



江苏省第二十二次超声医学学术会议

江苏·无锡 2023年8月4-6日

论文汇编

主办单位

江苏省医学会

江苏省医学会超声医学分会

协办单位

无锡市医学会

江南大学附属医院

江阴市人民医院



目次

一、专题讲座

1. Congenital mitral valve abnormalities	熊丁丁
2. 心肌肥厚的超声评价与鉴别诊断.....	张平洋
3. TEE在左心耳封堵术中的价值	孙红光
4. 人工生物瓣衰败及其超声评估.....	姚 静
5. 超声心动图在肥厚型心肌病诊断和评估中的应用.....	张丽娟
6. TEE在先天性房间隔缺损介入治疗中的应用	雍永宏
7. 负荷超声检测冠脉血流储备.....	何安霞
8. 超声心动图对肺动脉高压及右心功能评估的价值.....	钱大钧
9. 产科超声检查规范.....	邓学东
10. 盆底超声检查规范	李 嘉
11. 胎儿心脏筛查要点	吴 云
12. 儿童先天性肠旋转不良的超声诊断	陆双全
13. 小儿肠息肉的超声诊断	项霞青
14. 儿童肺动脉高压的超声评估	朱善良
15. 介入超声前沿技术进展	蒋天安
16. PTCd的并发症预防及处理	董凤林
17. 肝脏穿刺和消融治疗并发症及处理	魏 强
18. 甲状腺结节及甲状旁腺腺瘤消融治疗出血的预防及处理	姚志勇
19. 肾脏穿刺并发症预防及处理	邹大中
20. 前列腺穿刺活检及治疗并发症预防及处理	钱 丰
21. 子宫肌瘤热消融并发症及处理	谢阳桂
22. 甲状腺结节及甲状旁腺腺瘤消融治疗神经损伤的预防及处理	张 婷
23. 腹部常见超声介入并发症预防及处理	周锋盛
24. 甲状腺乳头状微小癌纳秒刀消融多中心研究	徐辉雄
25. 超声在甲状腺外科中的应用和作用	陈亚青
26. 超声新技术在乳腺疾病诊断中的应用	杨 斌

27. 从一例医疗损害鉴定案谈超声介入术前谈话	叶新华
28. 囊性甲状腺结节消融疗效提高的关键	陈宝定
29. 超声与针灸	郑元义
30. 临床医生面对面-肌骨损伤与超声	袁 滨
31. 临床医生面对面-肌骨康复与超声	徐道明
32. 肩袖撕裂的超声评估	吴意赞
33. 冻结肩超声诊断及介入治疗病例分享	沈德娟
34. 神经源性肩关节痛超声之所见	史进军
35. 肩关节撞击的超声诊断	李 奥
36. 肩关节前部病变超声诊断	许华宁
37. 如何提高高风险部位肿瘤热消融治疗的效率和安全性	周晓东
38. 胃超声充盈检查在胃肿瘤诊断的应用价值	陆文明
39. 双平面探头对直肠癌TN分期的评价	鹿 皎
40. 阑尾占位性疾病超声诊断	郑 凯
41. 光声成像及其生物医学应用	陶 超
42. 超声人工智能的瓶颈与机遇	杨 薇
43. 三尖瓣下移畸形的产前诊断标准及预后评估	张玉奇
44. 肺动脉闭锁超声评估及病例分享	徐秋琴
45. 主动脉弓缩窄及离断的超声诊断	陈 俊
46. 中国先心病微创治疗及产前咨询进展	戚继荣
47. 早孕期胎儿心脏超声筛查初探	栗河舟
48. 胎儿心脏病的遗传咨询	罗春玉
49. 妇科超声检查规范	茹 彤
50. 胎儿先天性心脏病早期诊断思路及实践	曹 荔
51. 多模态影像BI-RADS预测乳腺肿瘤恶性风险的模型构建	詹维伟
52. 基础科研的论文撰写与项目申报	陈 雨
53. 光声/超声跨尺度成像与光热治疗在肿瘤诊疗中的应用	钱晓芹
54. 多模态超声在乳腺结节诊断中的应用	倪雪君
55. 超声造影在调整C-TIRADS 4类结节评级中的应用价值	戚庭月
56. 旋切与微波消融在乳腺良性肿瘤治疗中的应用比较	姜可新
57. 多模态超声结合人工智能对乳腺癌新辅助化疗的疗效评估	尹 明
58. BI-RADS特殊征象病例分类及应用思考	任新平
59. 全自动乳腺扫描结合人工智能在乳腺癌筛查中的浅谈	栗翠英
60. 甲状腺结节消融并发症	周建桥
61. 神内大咖谈TCS	刘春风
62. 经颅多普勒发泡试验临床与应用进展	邢英琦
63. 抑郁的超声小改变	刘 犇
64. 经颅超声的临床应用探索	张迎春
65. 这样的椎动脉,你见过吗	朱束华
66. 锁骨下动脉狭窄性病变与后循环缺血的相关性研究	张灵艳
67. 炎症指标与颈动脉溃疡型斑块的相关性:基于血管超声的探索性研究	张莲莲

68. 心腔内超声成像系统研发	章 东
-----------------------	-----

二、大会发言

· 妇产 ·

1. 经静脉超声造影对异常子宫出血的病因探讨	高 娟 (1)
2. 胎儿心脏定量分析技术评估妊娠期高血压疾病胎儿心脏形态和功能改变的研究	胡文静 (1)
3. 4D盆底超声对鉴别诊断绝经后女性压力性尿失禁分型的应用研究	郭晓翡 (2)
4. 子宫内膜间质肉瘤超声诊断1例	金雪莲 (3)
5. 卵巢子宫内膜样腺癌一例	陶 迎 (3)
6. 胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿的产前超声诊断价值及预后分析	刘 俊 (4)
7. 防微杜渐 记一例小体积低级别子宫内膜间质肉瘤的诊治	贺 烨 (5)
8. “失而复得”的异位妊娠	张世坤 (5)
9. 偶发罕见典型病例—指甲—髌骨综合征1例	韩 笑 (6)
10. 产前诊断显性脊髓性肌萎缩症一例	李东海 (6)

· 儿科 ·

1. 膀胱超声造影诊断儿童膀胱肠道瘘一例	冯 婷 (7)
2. 新生儿小肠扭转与中肠扭转的超声表现对比分析	张 琛 (7)
3. 高分辨率超声在儿童隐匿性下消化道出血诊断中的应用价值	刘 浩 (8)
4. 高频超声在儿童腹内疝的诊断价值及漏误诊原因分析	唐 颖 (9)
5. 儿童先天性梨状窝瘘的超声特点及术中引导价值	董 娟 (9)
6. 儿童颈部中线瘤的超声表现一例及文献复习	陈 旭 (10)
7. 二维斑点追踪成像技术在甲型流感相关心肌炎患儿左室功能评估中的价值	陈 晔 (11)
8. 超声心动图对冠状动脉异常起源于肺动脉的误诊分析	毛 羽 (11)

· 甲状腺 ·

1. 联合彩色多普勒超声及临床表现对Mondor病的诊断	戴永辉 (13)
2. 高频彩色多普勒超声在指(趾)甲病变诊疗中的临床应用价值	居秀萍 (13)
3. 涎腺基底细胞腺瘤超声造影表现与误诊分析	汪 健 (14)
4. 基于多尺度特征融合的神经网络在甲状腺滤泡性肿瘤超声图像鉴别中的价值	陈玮玮 (15)
5. 基于ACR TI-RADS与C-TIRADS评分系统评估超声对不同大小甲状腺结节的诊断价值	李卫民 (16)
6. 超声联合血清学指标对干燥综合征病情活动度的评估价值	王旭婕 (16)
7. 经颞下窝彩色多普勒超声检测脑膜中动脉及上颌动脉血流动力学可行性研究	侯弯弯 (17)
8. 声触诊组织成像对TI-RADS4类甲状腺实性结节鉴别诊断的价值研究	谢晓玮 (18)
9. 超声声像图特征联合病理预测甲状腺乳头状癌右侧喉返神经后方淋巴结转移的临床研究	丁 炎 (18)
10. 鼻咽非角化性癌甲状腺转移一例及文献复习	林海丹 (19)
11. IgG4相关性疾病全身受累Mikuliz综合征一例	薛 勤 (20)
12. 低度恶性肌纤维母细胞性肉瘤超声表现一例	黄国心 (21)

· 胃肠 ·

1. 肠道超声在克罗恩病临床中的评估价值	孙 军 (22)
2. 肠道超声对克罗恩病活动期的诊断价值及IBUS-SAS评分的外部验证	龚 黎 (22)

3. 肝肉瘤样癌和肝肉瘤在超声、超声造影及增强 CT 特征对比分析: 一项回顾性研究 龙星云 (23)
4. 基于富氧氟氮化合物的载多药微胶囊 用于胰腺癌声动力联合化疗研究 孔文韬 (24)
5. 运用无创检查 (ATI及SWE) 对评估非酒精性脂肪肝病分级的应用研究 朱 正 (25)
6. 基于超声造影应用英夫利昔单抗治疗克罗恩病患者原发无应答的相关因素分析 丁 炎 (25)
7. 肛周超声改良扫查法在瘻口时钟定位中的临床应用 杨 露
8. 超声声衰减成像新技术评估代谢相关脂肪性肝病的初步临床研究 汪向前 (26)
9. 超声造影在脓毒性急性肾损伤中的临床应用-从宏观到微观的肾脏灌注视角 刘培青 (27)

• 肌骨 •

1. 超高频彩色多普勒超声术前体表定位旋股外动脉穿支血管的研究 黄 海 (28)
2. 高频超声与X线在外踝撕脱性骨折的应用价值分析 李春香 (28)
3. 实时超声弹性成像技术评价2型糖尿病患者坐骨神经生物力学特性的研究 孙友胜 (29)
4. 切肤之痛一针止 王萍萍

• 心脏 •

1. 部分性肺静脉异常连接的超声心动图诊断要点及漏误诊分析 江 阳 (30)
2. 超声心动图诊断成人乳头状肌纤维瘤2例并文献复习 杜 婧 (31)
3. 基于Atrial Fibrillation Burden的模型对阵发性房颤环肺静脉消融术后早期复发的预测价值
..... 王丽萍 (32)
4. 压力-应变环技术评估不同风湿免疫病患者左心室做功状况的研究 刘 娟 (32)
5. 二维斑点追踪技术评价高血压合并不同程度肥胖患者心肌分层应变 赵熙璇 (33)

• 颅脑 •

1. 这样的椎动脉, 你见过吗 朱束华 (34)
2. 锁骨下动脉狭窄性病变与后循环缺血的相关性研究 张灵艳 (35)
3. 炎性指标与颈动脉溃疡型斑块的相关性: 基于血管超声 的探索性研究 张莲莲 (35)

• 乳腺 •

1. 超声造影在乳腺囊实性占位中的应用研究 韩 浩 (37)
2. 金属免疫疗法协同声动力治疗三阴性乳腺癌的机制研究 殷一飞 (37)
3. 彩色多普勒超声预测乳腺癌KI67表达水平的研究 陈桂芳 (38)
4. 经皮超声造影结合经静脉超声造影检查在诊断乳腺癌患者同侧腋窝前哨淋巴结的诊断
价值 张 晴 (38)
5. 常规超声联合超声造影特征与乳腺癌术后复发转移的相关性分析 林珉佳 (39)

• 英文 •

1. Use of Two-Dimensional Grayscale Ultrasound Blood Flow Imaging for the Diagnosis of Nutcracker
Syndrome in Children Qun Hua (41)
2. Quantitative diagnosis of non-alcoholic simple fatty liver in Bama miniature pig by ultrasonic
attenuation technique Huihui Chen (42)
3. Evaluation of the electrocardiogram RV5/V6 criteria in the diagnosis of left ventricular hypertrophy
in marathon runners Pan Yang (42)
4. Two-dimensional Nb2C MXene for theory-oriented sonocatalytic cancer nanotheranostics
..... Jiahuan XU (43)
5. Prediction of pathological complete response of breast cancer patients who received neoadjuvant

chemotherapy with a nomogram based on ultrasound and MRI	Manqi Zhang, (45)
6.Integration of Deep learning Radiomics and Conventional Radiomics to predict Axillary Lymph Node Metastasis for Breast cancer	Han Liu (45)
7.The value of quantitative contrast-enhanced ultrasonography analysis in evaluating central retinal artery microcirculation in patients with diabetes mellitus: comparison with color Doppler imaging.....	Yan Xu (47)
8.Piezoelectric Ca ₃ Co ₄ O ₉ Nanoparticles for Enhanced Sonodynamic Cancer Therapy	Yan Wang (48)
9.Combining conventional ultrasound and ultrasound elastography to predict HER2 status in patients with breast cancer	Xiaoying Zhuo (50)
10.The value of ultrasonic diaphragm function evaluation in predicting pleural effusion after abdominal operation.....	杨 钰
11.The Scream Come From Symphysis Pubis During Perinatal Period.....	吴城炜 (51)

三、壁报交流

1.超声引导下经腹腔置管引流术后并发导管周围渗液及导管脱出因素分析	侯胜旗 (52)
2.子宫肌瘤微波消融与动脉栓塞治疗疗效对比分析	周晓峰 (52)
3.甲状腺乳头状癌BRAF V600E、TERT、HRAS基因的突变情况及其与临床病理特征的相关性	周 倩 (53)
4.超声引导下腹横肌平面阻滞在肝癌微波消融中的临床应用	黄 倩 (53)
5.MRI/TRUS软件融合与认知融合导航穿刺对前列腺癌检出的临床对照研究	杨 景 (54)
6.超声引导下微波消融姑息治疗蕈样肉芽肿眼睑受累1例病例报道并文献复习	陈延玮 (55)
7.超声引导下经皮穿刺聚桂醇硬化治疗甲状腺囊性结节的疗效分析	沈文佳 (56)
8.穿刺方法对超声引导下甲状腺结节细针穿刺结果的影响	张星月 (56)
9.基于P波持续时间构建经导管射频消融术后早期持续性房颤复发的预测模型	缪羽霞 (57)
10.超声心动图评估儿童预激综合征对左心室功能和室壁运动障碍的危害及射频消融术治疗的效果	刘 浩 (58)
11.盆底超声联合剪切波弹性成像及Glazer评估评价不同分娩方式对产后早期盆底功能的影响	刘 青 (58)
12.超声在儿童输尿管纤维上皮性息肉致肾积水术前诊断及预后评估中的价值	刘 浩 (59)
13.Kasai术前特异性超声征象评估胆道闭锁肝纤维化的价值	华 群 (59)
14.肝脏炎性假瘤的超声造影表现及其诊断价值	罗敏华 (60)
15.超声定量测量内脏脂肪参数与克罗恩病患者营养状况的相关性分析	丁 炎 (61)
16.超声造影在诊断移植肾急性慢性排斥反应中的临床价值研究	邹子然 (61)
17.乳腺超声图像人工智能辅助标注和分类	姜 悦 (62)
18.多模态超声在乳腺癌前哨淋巴结的应用价值	蔡 婷 (63)
19.常规超声联合SWE在甲状腺乳头状癌诊断中的价值	顾耀耀 (63)
20.基于超声弹性成像使用6种机器学习方法预测甲状腺乳头状癌BRAFV600E基因.....	钱 晓 (64)
21.超极速超声成像定量评估慢性肾病颈动脉硬化	黄 辉 (65)
22.超声造影联合剪切波弹性成像技术评估乳腺癌新辅助化疗疗效	王颖彦 (65)
23.生物正交反应及其在超声中的研究进展	李子林 (66)

四、书面交流

1.经会阴实时三维超声评估初产妇产后盆底功能障碍体会	薛琼花 (67)
2.子宫内膜间质肉瘤2例	郑燕波 (67)
3.年轻患者子宫肉瘤一例	仲 敏 (68)
4.输卵管切除术后间质部妊娠误诊1例分析	赵双双 (68)
5.产前诊断Simpson-Golabi-Behmel综合征 I 型1例	刘海红 (68)
6.巨大卵巢囊腺瘤与尿潴留鉴别诊断一例	卢晓玲 (69)
7.超声检查在新生儿胎粪性腹膜炎诊断中的价值及经验总结	花立春 (69)
8.蛋白质组学在甲状腺乳头状癌的研究进展	周 慧 (70)
9.改良Valsalva动作配合实时超声检查在儿童梨状窝窦道诊断中的应用价值	刘 浩 (70)
10.Luminal A型乳腺癌临床病理学及超声特征与腋窝淋巴结转移的关联分析	平洁怡 (71)
11.超声诊断成人双上肢动脉血压不一致1例	时 敏 (71)
12.超声组学在筛选高侵袭性PTC中的研究进展	马梦娇 (72)
13.浆液性乳腺炎合并假性动脉瘤并破裂一例	侯晓慧 (72)
14.一例乳腺病例分享	戚 敏 (73)
15.经腹超声与CT肠道成像评价克罗恩病的对照研究	荣 新 (74)
16.胃炎性肌纤维母细胞瘤超声表现1例	李燕青 (74)
17.二尖瓣脱垂和腱索断裂患者的超声心动图分析	舒林英 (75)
18.心肌做功技术对多发性骨髓瘤患者左室做功状况的评估价值	刘 娟 (75)
19.原发性高血压患者二尖瓣侧壁瓣环舒张早期速度与左心室肥厚的关联分析	杨珍妮 (76)
20.一例心外科手术并发症的经食管超声心动图图像及其解释	孟 军 (77)
21.经食管超声心动图探头多平面角度与探头朝向关系的研究	孟 军 (78)
22.PSL技术评估干燥综合征患者左室功能障碍的应用研究	刘 娟 (79)
23.2型糖尿病患者的左心室纵向应变与糖化血红蛋白水平独立相关	高金梅 (79)
24.Ultrasound-guided microwave ablation as a palliative treatment for mycosis fungoides eyelid involvement: A case report	Laoshi Chen (80)
25.Ultrasound-sensitive IRF5-targeting siRNA-loaded nanobubble on the regulation of macrophage polarization in vulnerable plaques	Yujuan Yao (81)
26.Comparative Study of Pelvic Floor Function Examination Results of Different Fat and Thin Pregnant Women	Shuhao Deng (82)
27.Discriminative power of ultrasound for lacrimal glands in primary Sjögren's syndrome: a single-centre cohort of an prospective retrospective study	Xinyue Niu (83)
28.A nomogram based on color Doppler ultrasound and CA125 and CA153 for predicting axillary lymph node metastasis in breast cancer	Guifang Chen (85)
29.Constructing Dual-Modal (US/Dual-Energy CT) Radiomics for Predicting Cervical Lymph Node Metastasis in Papillary Thyroid Carcinoma	Yongzhen Ren (86)
30.A multivariable model of ultrasound and clinicopathological features for predicting axillary nodal burden of breast cancer: potential to prevent unnecessary axillary lymph node dissection	Lei Yang (87)
31.Diagnostic value of bedside ultrasound in patients with acute dyspnea in emergency department	Hong Zheng (88)
32.Nanomedicine-Encouraged Cellular Autophagy Promoter Favors Liver Fibrosis Progression Reversal	Cheng Qian (89)

33.超声膈肌功能评估对患者腹部术后发生胸腔积液的预测价值	杨 钰 (89)
34.介入超声治疗脊柱旁脓肿合并脓毒症休克患者1例体会	郑 宏 (90)
35.超声引导下置管引流硬化治疗巨大肝囊肿	张卫兵 (90)
36.颈部肿块超声引导下徒手粗针穿刺活检经验浅谈	汪向前 (91)
37.假象背后的真相	王 凯 (91)

· 妇产 ·

经静脉超声造影对异常子宫出血的病因探讨

高娟

镇江市第一人民医院

目的：探讨经静脉超声造影（intravenous Contrast-enhanced Ultrasonography, CEUS）对异常子宫出血的病因诊断及其相关宫内病变的超声造影图像特点。

方法：选取2020年3月至2023年02月于江苏大学附属人民医院超声科行超声造影检查的74例异常子宫出血病人，根据不同的超声造影结果分别对患者进行诊断性刮宫、宫腔镜检查，或手术治疗，所有病例最终均取得了病理结果。分析所有宫内病变的超声造影图像特征并统计CEUS结果与病理结果的符合率。

结果：超声造影检查结果显示75例异常子宫出血病例中，68例与病理诊断相符，诊断符合率约90.7%；检出正常内膜9例，全部与病理诊断相符，诊断符合率100%；检出子宫内膜简单性/复杂性增生16例，15例与病理诊断相符，诊断符合率93.8%，其中误诊1例，为增生期子宫内膜，即正常内膜；其中检出子宫内膜息肉21例，其中20例与病理诊断相符，误诊的1例病理结果为子宫内膜简单性增生过长，诊断符合率约95.2%；检出子宫黏膜下肌瘤16例，其中12例与病理诊断相符，误诊的4例包括子宫内膜息肉2例，子宫内膜样肿瘤2例，诊断符合率75%；检出子宫内膜不典型增生/内膜癌5例，全部与病理诊断相符，诊断符合率100%；检出妊娠残留7例，全部与病理诊断相符，诊断符合率100%；检出子宫内膜样肿瘤1例，与病理诊断相符，诊断符合率100%；Kappa一致性检验 $\kappa = 0.851$, $p = 0.047$ ，提示超声造影的检查结果与病理诊断结果具有较好的一致性。

结论：CEUS在异常子宫出血病因筛查中具有较准确的诊断价值。

胎儿心脏定量分析技术评估妊娠期高血压疾病 胎儿心脏形态和功能改变的研究

胡文静

苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的：应用胎儿心脏定量分析技术评估妊娠期高血压疾病胎儿心脏的形态和功能的变化情况。

方法：收集2021年3月至2022年8月在苏州大学附属第一医院进行产前检查的诊断患有妊娠期高血压疾病的孕妇纳入研究，其中妊娠期高血压（gestational hypertension, GH）37例，子痫前期（preeclampsia, PE）60例，选取同期相应孕周的正常妊娠孕妇129例作为对照组。对胎儿生长发育进行超声测量并留取标准四腔心切面动态视频，然后进行胎儿心脏定量分析。测量胎儿心脏大小、整体球形指数（global sphericity index, GSI）、左心室每搏输出量（stroke volume, SV）、心输出量（cardiac output, CO）、射血分数（ejection fraction, EF）、两心室整体纵向应变（global longitudinal strain, GLS）、面积变化分数（fractional area change, FAC）及24节段舒张末期内径（end diastolic diameter, EDD）、球形指数

(sphericity index, SI)、短轴缩短率(fractional shortening, FS)。组间连续变量的比较采用方差分析或Kruskal-Wallis检验, $P < 0.05$ 时表示差异有统计学意义。

结果: 1.比较胎儿生长发育指标, GH组与对照组之间无明显差异($P > 0.05$); PE组小于对照组和GH组($P < 0.05$)。

2.比较胎心整体形态学指标, GH组与对照组之间无明显差异($P > 0.05$); PE组左心室舒张末期面积、长径小于对照组($P < 0.05$), GSI小于对照组($P < 0.05$)。

3.比较胎心整体功能学指标, GH组右心室FAC低于对照组($P < 0.05$); PE组CO小于对照组, SV和CO小于GH组($P < 0.05$)。

4.比较心室24节段EDD, GH组左、右心室1-2节段大于对照组($P < 0.05$); PE组左心室1-23节段和右心室1-6节段小于GH组($P < 0.05$)。

5.比较心室24节段SI, GH组左、右心室1-2节段小于对照组($P < 0.05$); PE组左心室1-4、8、14节段和右心室1-2节段小于对照组($P < 0.05$), PE组左心室第11节段小于GH组($P < 0.05$)。

6.比较心室24节段FS, GH组右心室8、11-14节段小于对照组($P < 0.05$), PE组右心室5-8节段小于对照组($P < 0.05$)。

结论: 与正常妊娠相比, GH胎儿心脏整体形态无明显变化但基底部1-2节段形态更接近球形, 右心室整体及部分节段收缩功能降低; PE胎儿心脏可出现生长受限且以左心室为著, 心脏整体及心室多个节段形态更接近球形, 心脏整体收缩功能尚正常但右心室部分节段收缩功能降低。单个测量指标对妊娠期高血压疾病的诊断效能欠佳, 但多个整体及节段指标的联合诊断效能较好。胎儿心脏定量分析技术作为一种评估胎儿心脏的新技术, 能敏感地反映妊娠期高血压疾病对胎儿心脏的影响。

4D盆底超声对鉴别诊断绝经后 女性压力性尿失禁分型的应用研究

郭晓翡

苏州大学附属第二医院

目的: 压力性尿失禁(SUI)在绝经后妇女中较为常见, 并影响她们的生活质量。这些患者的治疗方案取决于SUI的临床类型, 主要包括尿道高活动性(UH)和尿道固有括约缺陷(ISD)两种。因此, 本研究目的在于探索4D盆底超声参数对于鉴别绝经后尿道运动UH型和USD型SUI的价值。

方法: 本研究共纳入SUI患者96例及正常对照组30例, 依据Valsalva动作下漏尿点压(VLPP)大小, 对SUI进行分组, 其中UH型64例, ISD型32例。对所有受试者进行临床评估以及盆底超声检查, 记录盆底超声参数及临床参数用于分析。

结果: 与正常对照组相比, SUI组患者体重指数、产次、尿道漏斗形成率、膀胱颈下降长度(BND)、最大膀胱后角角度(RVA)、尿道旋转角角度(URA)和提上肌裂区面积(LHA)较大, 但膀胱颈内角(BIA)、静息时尿道长度(UL)和最大Valsalva动作下尿道长度(UL)小于对照组($p < 0.05$)。对SUI进行亚组分析, UH组最大Valsalva动作下的BIA长度、BND长度、静息时UL长度均显著高于ISD组($p < 0.05$)。而UH组的尿失禁国际简短咨询问卷(ICIQ-SF)评分、尿道漏斗形成率明显低于ISD组($p < 0.05$)。此外, 两组间Cystocele Green's type分型构成也存在显著差异。多元logistic回归分析表明, 较小的BIA($OR=0.97, 95\%CI: 0.95-0.99, p=0.005$), 最大Valsalva动作下较短的UL长

度 (OR=0.83,95%CI:0.74–0.94, $p < 0.001$), 和更高的ICIQ-SF分数 (OR=1.45,95% CI 1.16–1.81, $p = 0.009$) 更有可能诊断ISD型SUI, 而Cystocele Green's type II (OR=0.23,95% CI: 0.08–0.66, $p = 0.002$) 更有可能诊断UH型SUI。该模型ROC曲线下面积为0.864 (95% CI:0.791–0.937), 敏感性为90.6%, 特异性为71.9%, 阳性预测值为61.7%, 阴性预测值为93.9%。相关分析表明VLPP与BIA长度 ($r=0.244$, $p=0.020$) 以及最大Valsalva动作下UL ($r=0.284$, $p=0.005$) 长度呈正相关, 而与ICIQ-SF评分 ($r=-0.395$, $p<0.001$) 和BND ($r=-0.263$, $p=0.010$) 呈负相关。

结论: 临床结合盆底超声参数的评估可以鉴别UH及ISD型SUI, 从而有助于指导临床医生为绝经后患有SUI患者选择合适的治疗方案以及愈合评估。

子宫内膜间质肉瘤超声诊断1例

金雪莲

泰兴市人民医院

探讨子宫内膜间质肉瘤的特点、诊断价值、病理学特征以及治疗方法。子宫内膜间质肉瘤临床及超声表现无特异性, 需要病理诊断确诊。当超声发现肌壁内病灶边界不清, 尤其与宫腔分界不清, 内部回声不均匀, 并且有丰富血流信号等情况时, 检查者应高度怀疑子宫内膜间质肉瘤的可能性, 并在术前予以提示, 便于提高临床诊断率及确定治疗方案, 从而减少手术并发症, 减少复发率。

卵巢子宫内膜样腺癌一例

陶迎

南京市妇幼保健院

患者女, 37岁, 因发现“盆腔包块”3月余于我院就诊。既往月经规则, 7/30天, 量中, 无痛经。2021-11月经来潮, 前7天似既往月经量, 后量变少, 暗红色, 至外院医院就诊, 予止血药治疗, 持续10余天后干净, 超声示: 子宫内膜厚约8mm, 回声欠均, 内见强光点; 右附件区见大小约122*98*112mm囊性包块, 囊内液性部分透声可, 内似见卵巢样回声, CDFI: 内可见血流号, 提示: 右附件区囊性包块, 子宫内膜区内强光点。查CA199 34.79U/ml。未予重视。2022-03-07至我院复查超声示: 右侧包块17.07*9.00*14.86cm, 边界尚清, 内为无回声区中见分隔及中高回声团9.22*8.69cm, CDFI: 包块实质部分可见星点状血流信号。提示: 右侧附件囊实性包块。查肿瘤标志物: CA125 91.82U/ml, CA199 > 1000U/ml。盆腔MRI示: 盆腔内见一巨大多房囊实性包块, 边缘清晰, 内部呈混杂信号, 可见突起壁结节, 较大层面范围约16.4*7.4cm, 实性成分T1WI等或稍低信号, T2WI等或稍高信号, 部分弥散明显受限, 实质增强呈不均匀强化, 亦可见囊壁及分隔明显强化。直肠子宫陷凹内可见异常信号影, T1WI低信号, T2WI高信号, 增强未见明显强化。提示: 盆腔内囊实性占位, 考虑: 1、右侧卵巢黏液性囊腺癌, 2、其它; 盆腔积液。于我院行“经腹筋膜外全子宫切除术+双侧附件切除术”。病理示: 右侧卵巢子宫内膜样腺癌, 肿块大小23*16*8cm; 子宫内膜示增生期样改变伴子宫内膜息肉形成。临床诊断为: 卵巢子宫内膜样腺癌IC3期、子宫内膜息肉。术后辅以化疗6个疗程, 现随访14个月, CA199下降后缓慢升

高,目前仍在密切随访中,尚未发现复发及其他部位转移灶。

讨论:卵巢子宫内膜样肿瘤是一类起源于卵巢表面上皮细胞或子宫内膜异位症的上皮性肿瘤,2020年第5版《WHO女性生殖肿瘤分类》将卵巢的子宫内膜样肿瘤分为良性(囊肿、囊腺瘤、腺纤维瘤)、交界性(交界性子宫内膜样肿瘤/非典型增殖性子宫内膜样肿瘤)及恶性(OEC),并将2014年第4版中的卵巢浆-黏液性癌划归为OEC。其绝大多数为恶性,其它罕见。

OEC好发于中老年人,常为单侧(79%~87%),约占卵巢原发恶性肿瘤的10%,发病率仅次于卵巢高级别浆液性癌(HGSOC),与原发子宫内膜样癌具有相似的组织病理学特点,常伴有子宫内膜病变,与子宫内膜异位症(EMs)及林奇综合征相关。

早期OEC常无明显症状,进展后常表现为盆腔疼痛、胃肠道症状、可触摸肿块、腹胀、阴道流血以及痛经等。80%以上的OEC患者血清CA125升高,其水平与腹水量有关。

OEC超声上常表现为单侧较大的以囊性为主的囊实性肿块,囊性部分可表现为密集点状似内膜异位囊肿回声,也可表现为透声较好的无回声,实性部分为乳头状凸起或不均质中低回声,部分可见厚薄不均分隔带,大部分病灶边界清晰。MRI检查多为单侧较大病灶,囊性为主,实性部分多呈结节状或囊壁增厚型,囊内可见不规则的壁结节。囊壁厚,分隔厚薄不均,可见实性成分。肿块实性成分为T1WI低信号、T2WI高信号,弥散受限,可伴有盆腔内及腹膜多发结节、盆腔积液。

OEC的影像学表现缺乏特异性,病理诊断是确诊OEC的金标准,必要时需结合免疫组化与其他疾病相鉴别。

目前对OEC的治疗原则为以手术为主,辅以化疗、内分泌治疗等。全面分期手术后,早期OEC多以观察为主,IA/IB期G3级及IC期建议术后辅助化疗。中、晚期OEC考虑行手术及化疗(化疗方案多为铂类+紫杉醇(TP))。OEC患者预后优于其他类型上皮性卵巢癌,患者的5年生存率多超过80%。

总结:OEC影像学表现缺乏特异性,其诊断需结合症状、体征、辅助检查,组织病理是其诊断的金标准,必要时需行免疫组化进行确诊。OEC、子宫内膜病变、EMs三者之间关系密切,当患者有EMs病史,发现卵巢占位生长迅速,含有乳头,血流丰富,应当警惕EMs恶变可能,同时需注意子宫内膜情况;EMs合并内膜病变者,也需关注有无卵巢肿物,以早期发现OEC并干预治疗。

胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿的产前超声诊断价值及预后分析

刘俊、王巧云

无锡市妇幼保健院

目的:分析胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿产前超声声像图特点及预后,探讨产前超声诊断价值。

方法:回顾性分析我院超声科诊断的8例胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿的病例,总结产前超声声像图特点,随访其孕期及出生后情况。

结果:胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿产前超声声像图具有特征性的表现:①脐带根部腹壁插入部位囊肿;②囊肿与胎儿膀胱相通,呈哑铃型或沙漏型,中间的通道即为未闭的脐尿管;③脐动脉包绕囊肿两侧;④囊肿及未闭的脐尿管大小可随膀胱排尿状态而发生改变;⑤随着孕周增加,尿囊囊肿可随之增大甚至破裂消失。本组病例3例因伴有其它结构异常引产,5例为单纯性脐尿管未闭合并尿囊囊肿,其中1例孕23周时胎死宫内引产,4例足月出生,出生后3例诊断为脐尿管瘘,1例脐尿管瘘伴脐膨出。结

论：胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿具有特征性的产前超声声像图表现，不伴其它异常的胎儿脐尿管未闭合并尿囊囊肿预后良好。

防微杜渐 记一例小体积低级别子宫内膜间质肉瘤的诊治

贺烨

常州市第一人民医院

子宫内膜间质肉瘤(endometrial stromal sarcoma, ESS)是 来自于子宫内膜结缔组织成分的一种恶性肿瘤,2020 年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)根据病理 组织学类型将其分为低级别子宫内膜间质肉瘤(low-grade endometrial stromal sarcoma, LG-ESS)和高级别子宫内膜间质 肉瘤(high-grade endometrial stromal sarcoma, HG-ESS)。LG ESS 占有原发性子宫恶性肿瘤的1%，子宫肉瘤的10%–15%，临床表现缺乏特异性，术前诊断率低误诊率高，确诊依赖于病理诊断，常需二次手术。因此超声检查是否能早期发现异常更有意义。

“失而复得”的异位妊娠

张世坤

徐州医科大学附属医院

患者女，已婚，33岁，生育史:1-0-2-1，顺1子

主诉：异位妊娠术后1月余，HCG持续不降1月。

患者育龄女性，平素月经规则，LMP2023-04-01，患者停经1月余因，异常出血伴腹痛诊断为右侧输卵管妊娠，于2023-05-26市内某医院行右侧输卵管异位妊娠切除术，术后患者定期复查HCG，2023-05-26查HCG:5653mIU/ml，后于2023-06-21复查HCG:6123mIU/ml，2023-06-25我院门诊查HCG:5880mIU/ml，2023-06-27上午我院查彩超示右侧输卵管间质部异位妊娠待排，遂门诊拟“异位妊娠”收治入院。

既往史:平素健康状况良好。否认肝炎、结核等传染病史，否认高血压、糖尿病、猴病等慢性病史，否认外伤、输血史，否认食物、药物过敏史，预防接种史不详。

个人史:久居本地，无吸毒史，否认冶游史，无嗜烟、嗜酒史。

手术日期:2023年06月27日

手术名称:腹腔镜下输卵管部分切除伴输卵管妊娠物去除术

术中可见：右侧输卵管峡部、壶腹部及伞端缺如，间质部膨隆，直径约2.5cm，表面呈蓝紫色，与阔韧带后叶、右侧卵巢及盆壁粘连。

病理诊断：（右侧）输卵管管壁充血，另见组织示绒毛组织及蜕膜组织。

2023-06-27彩超：子宫后位，子宫体增大，肌层回声欠均匀，内膜共厚约1.2cm，回声欠均匀。双侧卵巢可见。

右卵巢与子宫间探及不均质回声，大小约2.5×2.0×2.5cm，界清，内示血流信号，呈动脉频谱，流

速24cm/s，血流似来自子宫肌层。

彩超结论：右卵巢与子宫间探及不均质回声，输卵管间质部妊娠待排。

偶发罕见典型病例—指甲-髌骨综合征1例

韩笑、贾赛玉

常州市妇幼保健院（常州市第五医院）

孕妇，31岁，G2P1，孕24周，首次来我院行三级产前超声筛查。超声所见：胎儿双侧膝关节持续性内翻，双足持续性内翻状态。超声诊断胎儿双侧膝关节发育异常。询问既往病史，诉第一胎女儿，产前超声发现右足内翻，出生后经矫正，现行走正常，奔跑呈异常步态。孕妇经查体发现双手大拇指和食指指甲角化不良，食指、中指和无名指末节指间关节指纹消失，肘部外形及活动异常，双膝关节力弱，双膝伸屈正常，膝关节正侧位X光摄片显示双侧膝关节髌骨较小。其女查体发现双侧指甲发育异常，由拇指向小指依次减轻，指甲小而扁，中央凹陷，部分角化不良，可见纵行裂纹，末节指间关节指纹消失。孕妇母亲有相同步态病史，有双侧不同程度的指甲异常表现。胎儿经基因测序报告显示LMX1B存在c.139+1G>T剪接位点杂合变异，丈夫该位点基因正常，孕妇本人及其大女儿和母亲存在相同的剪接位点杂合变异。胎儿引产，为一男性，双侧膝关节内翻，右足内翻，死胎行x光摄片检查，结果显示双侧膝关节内翻。最终明确诊断：胎儿为指甲-髌骨综合征。

产前诊断显性脊髓性肌萎缩症一例

李东海

淮安市妇幼保健院

本文报告一例孕妇孕20周产前一級超声检查发现髌关节过屈、膝关节反屈、“摇椅足”、双肘关节屈曲、双侧腕关节背向屈曲，表现为膝关节反屈型多发关节挛缩，引产后另见一侧足趾错位重叠、双侧拇指内收，口微张状态，随后进行基因检测，结果为BICD2基因突变，诊断为显性脊髓性肌萎缩症。国内尚未见该基因突变导致的脊髓性肌萎缩症合并膝关节反屈型多发关节挛缩的产前诊断的相关报道。

· 儿科 ·

膀胱超声造影诊断儿童膀胱肠道瘘一例

冯婷

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨膀胱超声造影对儿童膀胱肠道瘘的诊断价值。

方法：谢云山，男，6岁11月，因“腹泻伴小便浑浊一天”收治入院，三个月前有膀胱碎石手术史，查尿常规：尿白细胞和细菌指标超高，血常规：白细胞增多，考虑泌尿系感染。住院期间患儿小便中出现肠道排泄物，追问病史，家长诉既往有反复腹泻后尿路感染病史，进一步完善泌尿系彩超，显示膀胱右后壁低回声团，内可见疑似气体回声；骶尾部MRI平扫+增强提示膀胱壁毛糙，膀胱右后壁异常管腔影，憩室伴感染？经过：临床医生严重怀疑肠道与膀胱之间存在一定通路，但并无直接证据，遂打算采用膀胱超声造影，通过观察造影剂微泡的弥散路径来确定是否存在瘘道。将声诺维(SonoVue)粉剂加入5 ml无菌生理盐水，振荡至冻干粉完全溶解。于无菌条件下留置导尿管并排空膀胱；连接三通至导尿管，一端连接造影剂，另一端连接生理盐水，将生理盐水悬挂于膀胱水平面之上60 cm处。计算预期膀胱容量，团注一定量造影剂，之后滴注生理盐水至充盈量，夹闭导尿管。转换至CPS模式，调节机械指数为0.10，待微泡迅速均匀充满整个膀胱后，动态观察造影剂微泡的弥散路径。

结果：造影剂微泡逐渐由膀胱右后壁异常回声处向外弥散，可见微泡慢慢流动，随着时间的增加，膀胱外的造影剂浓度逐渐增加，说明此处存在通道而造成造影剂的泄漏，高度考虑膀胱肠道瘘，后手术证实为膀胱肠道瘘（阑尾）。

结论：膀胱超声造影主要应用于儿童膀胱输尿管反流中，其原理就是利用造影剂微泡在超声中显示高回声，从而可以显示膀胱中尿液的流向，而膀胱肠道瘘在儿童中极为罕见，据文献显示，基本所有的病例都在术中发现，常规的影像学方法很难诊断，对于反复腹痛、腹泻及尿路感染要警惕此种问题的发生，最常见的是急性阑尾炎引起穿孔后发生黏连波及膀胱壁引起，也有可能其他疾病如克罗恩，膀胱超声造影是一种无创、简单直接的影像学方法对膀胱肠道瘘的诊断具有一定价值。

新生儿小肠扭转与中肠扭转的超声表现对比分析

张琛、秦鸣、杜颖、董娟

徐州市儿童医院

目的：肠扭转是肠管环绕肠系膜动脉或其分支的扭曲，可发生在任何年龄，但最常见于新生儿期，是常见的新生儿外科急诊，一旦延误诊治可并发肠缺血坏死、肠穿孔，甚至出现死亡。新生儿肠扭转主要为中肠扭转，病因是肠系膜固定不良造成的肠旋转不良，小肠扭转在新生儿期相对少见，其特征是整个小肠扭转而肠系膜固定正常，两者明显不同。本文旨在探讨新生儿小肠扭转的临床特征和超声表现，分析其与中肠扭转的差异。

方法：回顾性分析2017年5月至2022年8月在徐州医科大学附属徐州儿童医院进行术前超声检查且手术病理证实的101例新生儿肠扭转的临床和超声资料，按手术病理结果分为小肠扭转组和中肠扭转组，比较两组间临床特征（性别、年龄、是否肠坏死及合并消化道畸形）及超声征象的差异。重点使用高频探头观察有无漩涡征或血管螺旋征、有无肠管扩张（ $>16.7\text{mm}$ ）、肠蠕动情况、有无腹腔积液及其透声情况、肠壁增厚（ $>4\text{mm}$ ）、肠壁回声情况、肠管结构是否清晰、CDFI肠管血流分布情况、咖啡豆征以及囊性肿块和钙化等。

结果：两组间发病年龄、伴发肠坏死及合并消化道畸形的差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。新生儿肠扭转声像图多变，有特异性和非特异性表现，大致分为四类征象：①49例（48.5%）漩涡征或血管螺旋征；②26例（25.7%）肠梗阻征象：包括肠管扩张、肠管蠕动减弱或消失；③30例（29.7%）肠缺血坏死征象：包括腹腔积液浑浊、肠壁增厚、肠壁回声增强、肠管结构模糊紊乱、肠管血流信号减少或消失、咖啡豆征；④3例（3.0%）其他征象：包括囊性肿块、钙化。两组间超声图像对比，小肠扭转组中，漩涡征的发生率明显低于中肠扭转组，肠梗阻征象、肠缺血坏死征象以及其他征象的发生率明显高于中肠扭转组，漩涡征/血管螺旋征、肠梗阻征象、肠缺血坏死征象和其他征象（囊性肿块、钙化）的差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：相对于中肠扭转，新生儿小肠扭转的发病年龄更小，合并的消化道畸形更多，容易肠坏死；小肠扭转超声图像的漩涡征不明显，更多表现为缺血坏死征象。加强对新生儿肠扭转，尤其是小肠扭转非特异性超声表现的认识，有助于缩短需急诊手术的危重患儿的确诊时间，提高临床管理的效率。

高分辨率超声在儿童隐匿性下消化道出血诊断中的应用价值

刘浩
南京市儿童医院

目的：探讨高分辨率超声对儿童隐匿性下消化道出血的诊断价值。

资料与方法：回顾性分析2017年1月至2022年1月南京医科大学附属儿童医院首诊以不明原因血便为主要症状就诊的251例患儿资料，所有患儿均行肠镜检查或手术治疗，术前患儿均行超声检查，最终诊断由病理结果或临床随访观察确定，并根据最终诊断评估超声检查的诊断性能。

结果：共251例符合条件的患儿纳入了此项研究，其中黑便169例（67.3%），鲜红色大便19例（7.6%），大便隐血63例（25.1%），最常见的诊断是梅克尔憩室115例（46%），肠息肉103例（41%）及炎性肠病26例（10%）。超声诊断的敏感度为88.3%，特异度为100%，其中诊断梅克尔憩室的敏感度为87.0%，特异度为100%；诊断肠息肉的敏感度为93.2%，特异度为100%；诊断炎性肠病的敏感度为76.9%，特异度为100%。

结论：超声是一种安全、准确的儿科下消化道出血诊断评估成像方法，其诊断能力可与消化道内窥镜的诊断相当，对较常见的梅克尔憩室及肠息肉具有较高的敏感性和特异性。

高频超声在儿童腹内疝的诊断价值及漏误诊原因分析

唐颖

南京市儿童医院

目的：探讨高频超声在儿童腹内疝诊断的价值，分析漏误诊的原因，旨在提高超声诊断该病的准确率。

方法：回顾性分析62例经手术证实为腹内疝的临床病例资料，将术前超声检查结果与手术结果对比分析，对超声漏诊、误诊及诊断不明确的声音图进行深入研究，总结该病的超声诊断要点。

结果：62例腹内疝患儿中，超声正确诊断48例，诊断符合率为77.4%，2例粘连性腹内疝误诊为不全性肠梗阻；2例误诊为腹腔胀气；2例梅克尔憩室束带误诊为梅克尔憩室伴周围炎性渗出；1例异物相吸形成的腹内疝误诊为异物性肠梗阻。1例肠系膜裂孔疝合并嵌顿性腹股沟疝漏诊腹内疝；1例肠系膜裂孔疝合并回肠扭转仅诊断出肠扭转；1例肠系膜裂孔疝合并先天性肠旋转不良仅诊断为肠旋转不良。漏诊新生儿粘连性腹内疝3例，其中2例仅诊断为小肠炎性狭窄，1例仅诊断为空肠闭锁。1例肠系膜裂孔疝合并内脏反位漏诊为正常。

结论：超声对小儿腹内疝有重要的诊断价值，准确性高，可为临床诊疗提供可靠的诊断依据。由于常合并其他先天性消化道畸形，且受腹腔气体干扰，容易发生漏诊及误诊，检查时需全面考虑，“十字交叉征”是其特征性超声表现。

儿童先天性梨状窝瘘的超声特点及术中引导价值

董娟

徐州市儿童医院

目的：探讨儿童先天性梨状窝瘘的超声特点及超声在先天性梨状窝瘘术中的引导价值。

方法：选取2020年1月至2023年5月徐州医科大学附属徐州儿童医院收治的49例先天性梨状窝瘘患儿，均经支撑喉镜下证实；10例在超声引导下低温等离子射频消融治疗，经口置入支撑喉镜，暴露瘘口后，固定支架，使用一次性双极射频等离子体手术电极（MC403）插入瘘口，在超声监测“直视”下探查刀头的位置，及进入瘘管的长度，消融瘘管；分析这49例患儿的超声图像特点及误诊原因，并总结超声在其术中的引导价值。

结果：49例先天性梨状窝瘘患儿，男25例，女24例，左侧44例（89.8%），右侧5例；非囊肿型40例，其中3例处于炎症静止期，37例处于炎症感染期，超声确诊37例（确诊率92.5%），3例误诊，其中1例误诊为颈部脓肿，1例误诊甲状腺占位，1例左侧误诊右侧；9例为囊肿型，4例处于炎症感染期，5例处于炎症静止期，超声确诊4例（确诊率44.4%），5例误诊，其中3例误诊淋巴瘤，1例误诊单纯性囊肿，1例误诊食道囊肿；10例在超声引导下低温等离子射频消融术，有4例同时行经皮肤脓肿切开引流术，术中通过超声引导，显示肿块的范围，与梨状窝的关系，瘘口、瘘管及其走行，肿块与周围血管、甲状软骨下角（ICTC）、甲状腺的关系，10例均在超声监测下挤压外包块经内瘘口引流脓液，引流完全。

后消融瘘管，能显示瘘管处刀头的金属样的强回声，动态探测消融瘘管的长度，低温等离子刀头插入瘘口约0.5cm处进行消融；4例超声提示皮下浅表部位脓液较多，同时经皮肤切开引流脓液。

结论：儿童先天性梨状窝瘘无性别差异，左侧多见，超声对非囊肿型CPSF的诊断准确率较高，但囊肿型误诊率高，应引起重视，超声能够鉴别炎症感染期、炎症静止期及是否是囊性肿块，从而有助于手术方式及手术时机的选择；高频超声引导在先天性梨状窝瘘的治疗中可实时动态监测，避免瘘管周围重要组织损伤，减少瘘管残留，疗效和安全性进一步提高，在临床上具有较高的应用价值。

儿童颈部中线癌的超声表现一例及文献复习

陈旭、项霞青、白银莲

无锡市儿童医院

目的：探讨儿童原发性颈部睾丸核蛋白中线癌的超声图像特征。

方法：回顾性分析1例儿童原发性颈部睾丸核蛋白中线癌的超声图像特征及治疗期超声诊断进展特点。以“睾丸核蛋白”“中线癌”为检索词在万方数据库进行检索，以“nuclear protein in testis”“midline carcinoma”为检索词在PubMed数据库进行检索。检索时间截止至2023年6月，对病例资料进行汇总分析。

结果：患儿女，8岁，因“左侧颈部包块”来我院就诊。超声图像显示左侧颈部颌下的低回声团块，有包膜，内回声不均匀，内部可见不规则液性暗区，周边可见较丰富的彩色血流信号。包块周围淋巴结肿大。分子病理检查诊断“NUT中线癌”。给予化疗及对症支持治疗，并持续随访。文献共检索到相关中文文献11篇，外文文献167篇，以个案报道居多。报道61例儿童患者，男女发病率无明显差异，年龄0-14岁，中位年龄为9岁。有超声资料1例，CT资料12例，MRI资料7例，PET/CT资料7例。

结论：中线癌指的是伴有睾丸核蛋白基因重排的高度恶性肿瘤，预后极差。中线癌是一种罕见的低分化恶性肿瘤，侵袭性高，可发生于任何年龄。低分化癌是上呼吸道较少见的肿瘤，常发生于中线器官，大多为恶性，病程凶险。其中部分肿瘤具有睾丸核蛋白基因重排，则称为伴有NUT基因重排的中线癌（NMC）。NUT基因位于15q14，正常时仅在睾丸组织中表达。大部分NMC具有BRIM—NUT融合基因。NMC的组织形态学特点为肿瘤由灶片状的圆形或卵圆形细胞组成，黏附性小。细胞胞质较少，细胞核内呈泡状或细颗粒状染色质。瘤细胞内常有1-2个明显的核仁，核分裂象易见，通常伴有坏死。小灶状突然角化是NMC较特异的组织学特征。此病例的超声图像特征是肿块临近中线部位，分叶状生长，生长迅速，有包膜，内部可有液化坏死；血供丰富，存在动静脉血流，低速低阻。周围淋巴结肿大。但是，国内外对于中线癌的超声文献报道极少，加上中线癌本身的少见性，所以是否所有儿童颈部中线癌都呈现出此病例这种超声图像特征有待进一步研究。对于儿童颈部肿块的超声诊断，尤其是诊断发生于中线附近的占位性病变时，应考虑到中线癌的可能性。

二维斑点追踪成像技术在甲型流感相关心肌炎患儿左室功能评估中的价值

陈晔

南京市儿童医院

目的：探讨二维斑点追踪成像技术在评估甲型流感相关心肌炎患儿左室功能和室壁运动障碍中的价值。

方法：选取南京市儿童医院29例甲流相关心肌炎患儿作为病例组，使用GE VividE95超声心动图仪对患者进行常规超声检查，并运用二维斑点追踪技术评价心功能及左室整体纵向应变，与正常对照组儿童进行对比分析。

结果：29例心肌炎患儿年龄、体表面积、心率、舒张末期左室长轴内径（LVDD）、舒张期室间隔厚度（IVSD）、舒张早期与舒张晚期二尖瓣血流速度比值（E/A）与正常对照组差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），病例组血hsTnI、CK-MB指标高于对照组，左室射血分数LVEF、舒张早期二尖瓣环运动速度的比值（E/E'）以及左室整体收缩期应变峰值（GLPS）均低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。GLPS与LVEF呈显著的正相关，与IVSD呈显著的负相关，但与LVDD、E/A、E/E'以及血hsTnI、CK-MB指标相关性不明显。GLPS诊断小儿甲流相关心肌炎的最佳截断值（cutoff值）为-19.9。

结论：2D-STE的左室长轴应变可较准确反映甲流病毒感染所致的心肌炎患儿的左室功能变化，可作为甲流相关心肌炎的早期诊断、指导治疗及预后评估的一种简便安全、可靠的实用新手段。

超声心动图对冠状动脉异常起源于肺动脉的误诊分析

毛羽、陈俊、朱善良

南京市儿童医院

目的：探讨超声心动图在冠状动脉异常起源于肺动脉(ACAPA)中的诊断价值,分析超声心动图漏误诊原因,旨在提高超声对ACAPA诊断的准确率。

方法：回顾性分析2010年1月至2021年4月经多层螺旋CT、造影或手术证实为ACAPA的54例病例,将所有病例与超声心动图诊断结果进行对比分析,总结超声心动图的诊断要点,超声着重观察左房室大小,左心收缩功能,心内膜及乳头肌回声,冠状动脉开口位置、侧支的分布情况等,并通过直接征象及间接征象做出准确诊断,对误诊原因进行深入分析。

结果：本组54例为左冠状动脉异常起源于肺动脉(ALCAPA),其中包括2例左冠状动脉前降支异常起源于肺动脉,2例为右冠状动脉异常起源于肺动脉(ARCAPA)。除4例合并房间隔缺损,2例合并动脉导管未闭,1例合并部分性肺静脉异位引流外,其余均为单发畸形。本组54例ALCAPA病例中,超声诊断符合48例(占88.9%),其中26例左主干起源于肺动脉左后窦,8例左主干起源于肺动脉右后窦,4例左主干起源于肺动脉壁,2例左主干起源于肺动脉前窦,1例左主干起源于肺动脉右侧壁,1例左冠状动脉前降支起源于肺动脉左后窦。超声误诊6例(占11%),误诊的6例病例中,其中2例误诊为扩张性心肌病,1例误

诊为心内膜弹力纤维增生症，1例误诊为右冠状动脉右室瘘，1例误诊为多发小梁肌部室间隔缺损，1例误诊为二尖瓣单乳头肌畸形。本组另外2例ARCAPA，1例诊断符合，右冠状动脉起源于肺动脉右后窦；另1例误诊为左冠状动脉右室瘘合并多发小梁肌部缺损，2例ARCAPA左心功能均正常。

结论：ACAPA较为罕见，且容易误诊，检查时发现左室增大，左室收缩功能减低，心内膜及乳头肌增厚、回声增强等声像图表现时，需常规探查左右冠状动脉，以排除ALCAPA可能；当发现一侧冠动脉明显增粗，心壁内出现连续性血流，除考虑冠状动脉瘘以外，更要考虑ACAPA的可能，如果发现一侧冠状动脉开口于肺动脉根部或主干，冠脉血流逆流入肺动脉可直接诊断为ACAPA。彩色多普勒超声心动图无创、可重复，能清楚显示冠状动脉起源及走形、血流情况，能够早期诊断，有助于及时手术治疗，降低死亡率，具有积极的临床意义。

· 甲状腺 ·

联合彩色多普勒超声及临床表现对Mondor病的诊断

戴永辉、赵进娥、王士琴、张梅荣
东海县人民医院

目的：彩色多普勒超声对Mondor病（亦称胸腹壁血栓性静脉炎或胸壁硬化性静脉周围炎综合征）的典型超声表现联合临床症状及体征，对其诊治过程和结果进行总结讨论，以此来提高我们对此疾病的认识并提高其诊断率，防止漏诊。

方法：2020年7月至今我科室共诊断此疾病12例，Mondor病好发年龄为20~60岁之间，男女均可发生，女性较多见，多单侧发病，其最易受累的部位是胸腹部的胸腹壁静脉、腹壁上静脉及侧胸静脉。胸腹壁静脉起于脐周静脉网，沿腹壁上部至胸前外侧部上行，经侧胸静脉注入腋静脉，收集腹壁上部、胸前外侧区浅层的静脉血，此静脉是上下腔静脉之间的重要交通支之一。胸腹壁静脉自乳头向下到肋缘，侧胸静脉自乳头向外上到腋窝，腹壁上静脉自乳头向内下方至上腹壁，偶可波及腹股沟和阴茎等浅静脉。还有文献报道乳房癌及整形术后也会引起Mondor病。其主要症状是这些区域突然发生的局部疼痛和紧缩感，活动时牵扯痛加重。随后患部皮下可见或可触及沿血管走行的长短不一的硬条索状物，可有分叉，触痛明显，压紧索条两端，在索条走行部位上出现一条沟状凹陷或嵴状隆起，状如弓弦，类似输液后所致的外周静脉炎，但局部无红肿，也无局部淋巴结触痛，沿条索状物皮肤可略发红或发黄，一侧或两侧发生，与皮肤相连，和深筋膜无关，直径2~4mm。全身症状不明显，局部也无肿大压痛的淋巴结。彩色多普勒超声典型表现是发现皮下软组织内一条状低回声或者无回声，呈“管样或串珠样”，管壁清晰，彩色多普勒（CDFI）显示其内无血流信号，在病变后期由于静脉再通后CDFI可显示点状血流信号，其比邻区域可探及动脉血流信号。经过临床表现及超声典型表现联合诊治并综合分析。

结果：Mondor病虽较少见但时有零星报道，只因其是自限性，加之医生认识不足而有所忽视，因此要通过临床表现联合彩色多普勒超声进行综合诊断。

结论：Mondor病是一种自限性疾病，通常无需治疗，多在3周~6个月内自愈，且通过此疾病的典型临床表现及彩色多普勒超声图像可提高对Mondor病的诊断且预防漏诊。

高频彩色多普勒超声在指(趾)甲病变诊疗中的临床应用价值

居秀萍¹、符建²、王大光³

1. 江苏省海安市皮肤病医院；2. 江苏省海安市人民医院
3. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：回顾性分析高频彩色多普勒超声诊断在指(趾)甲病变诊疗中的临床应用价值。

方法：选择2019年11月-2022年11月至我院就诊的甲病患者108例，其中甲下外生骨疣32例、银屑病

甲24例、甲真菌病36例、其他甲病16例；108例患者中，52例男性，56例女性，年龄为8-75岁，病程为3月-6年。

采用高频彩色多普勒超声诊断为试验组。使用VINNO E30彩色多普勒超声仪，调节高频彩色多普勒超声探头至16MHz，调整放大键、取样框、彩色灵敏度等参数达最佳状态，涂大量耦合剂至完全覆盖受检指（趾）甲表面以达到分散探头压力目的，调节深度和焦距后对受检指（趾）甲垂直方向由近心端至远心端进行横切面扫查，再从桡侧端（外侧）至尺侧端（内侧）进行纵切面扫查，并与健侧进行对比，准确记录病灶部位回声、边界、形态、后方回声强弱及血流供应等情况，将检查结果详细记录。根据甲板、甲板间隙、甲床、甲襞、侧甲襞、彩色多普勒、能量多普勒及其他指标综合观察，常规诊断出甲下外生骨疣、银屑病、甲真菌病及其他甲病的例数，计算对比各项占比及评分标准。

采用数字X射线摄影系统RADspeed D-fft诊断为对照组。调节电压，去除金属装饰等对拍摄部位可能会造成伪影或造成遮挡的物件，摆正体位，根据摄影体位标准、密度、层次、照射野大小、伪影等评价指标综合观察评价，记录数字X射线摄影系统检查出的甲下外生骨疣、银屑病、甲真菌病及其他甲病的例数，计算对比各项占比。

评估两组诊断结果：观察高频彩色多普勒超声诊断（试验组）和数字X射线摄影系统诊断（对照组）甲下外生骨疣、银屑病、甲真菌病及其他甲病的确诊例数，计算对比各项诊断准确率。分析108例患者的超声影像特征，详细记录各项检查结果。

结果：经过术后组织病理学证实结果，高频彩色多普勒超声诊断（试验组）的指（趾）甲病变诊断准确例数为105例，诊断准确率为97.50%；数字X射线摄影系统诊断（对照组）的指（趾）甲病变诊断准确例数为91例，诊断准确率为84.50%；高频彩色多普勒超声诊断（试验组）的指（趾）甲病变准确率明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。通过分析对比得出以下结果：1.指（趾）甲超声技术可作为有效辅助诊断；2.指（趾）甲超声技术可有效判断病程和治疗效果；3.指（趾）甲超声技术可评估指导手术；4.指（趾）甲超声技术无放射线损害；5.指（趾）甲超声技术随诊方便。

结论：高频彩色多普勒超声在指（趾）甲病变诊疗中能为临床医生提供有效解剖学及血流动力学信息，因其随诊方便、无创、性价比高等独特优势深受广大皮肤科医务工作者及患者认可，具有推广价值。

涎腺基底细胞腺瘤超声造影表现与误诊分析

汪健¹、陈琴²

1. 南京大学医学院附属鼓楼医院；2. 四川省医学科学院·四川省人民医院

目的：探讨涎腺基底细胞腺瘤（SBCA）超声声像图特征并分析误诊原因以提高诊断准确度。

方法：回顾性分析经术后证实为SBCA的患者35例，所有患者术前均行常规超声及超声造影（CEUS）检查，常规超声记录病灶的位置、大小、边界、形态、内部回声、有无液化、有无钙化、血流分级等超声图像特征，CEUS观察病灶的增强强度、增强顺序、均匀性、增强后边缘、增强环、无增强区、病灶大小变化，总结分析常规超声及CEUS的特征，复习相关文献并分析误诊的原因。

结果：35例中位于腮腺33例（左侧12例，右侧21例），颌下腺2例（右侧）；男性10例，女性25例，男女比例1:2.5，年龄27~77岁，平均年龄（ 55.3 ± 15.4 ）岁，病史20天~20年，病灶平均最大径（ 23.9 ± 14.0 ）mm，术中病灶最大径（ 25.4 ± 12.6 ）mm，SBCA常规超声表现为低回声团块20例（26/35），囊实混合回声团块9例26%（9/35），边界清楚100%（35/35）、形态规则100%（35/35），

有钙化9%（3/35），血流分级0级11%（4/35），1级49%（17/35），2级20%（7/35），3级20%（7/35）。

CEUS表现为快进增强69%（24/35），同步增强17%（6/35），慢进增强14%（5/35）；整体弥漫性74%（26/35），向心性26%（9/35）；均匀性31%（11/35），不均匀性69%（24/35）；高增强88%（31/35），稍高增强3%（1/35），等增强3%（1/35），低增强3%（1/35），稍低增强3%（1/35）；环状增强88%（31/35）；无增强区43%（15/35）；病灶大小未变97%（34/35）。

本研究35例中14例误诊，其中误诊为多形性腺瘤（PA）12例，误诊为沃辛瘤（WT）2例。

结论：1、SBCA好发于中老年女性，主要位于腮腺，病程较长，常规超声主要表现为低回声或囊实混合回声，边界清、形态规则，最大径 $<3\text{ cm}$ ，血流信号³ 2级。

2、本研究得出SBCA超声造影特征为快进不均匀性高增强，多伴增强环及无增强区，大小不变。

3、SBCA易误诊为多形性腺瘤及沃辛瘤，主要原因为SBCA在组织起源及细胞分化上与PA及WT存在部分重叠；同时SBCA超声表现缺乏特异性，与PA及WT的常规超声及超声造影声像图特征存在相似性；以及超声医生对此疾病缺乏足够的认识。

基于多尺度特征融合的神经网络 在甲状腺滤泡性肿瘤超声图像鉴别中的价值

陈玮玮

南通大学附属医院

目的：本研究的目的是创建一个深度学习网络，利用多尺度图像特征融合，通过术前超声（US）对甲状腺滤泡性癌（FTC）和甲状腺滤泡性腺瘤（FTA）进行鉴别分类。

方法：本回顾性研究了收集两家三级医院279名患者的超声图像。为了解决小结节引起的假阳性问题，我们引入了一个多尺度融合神经网络（MRF-Net）。基于从超声图像中提取的特征信息，研究了四种不同的深度学习模型，分别为MobileNetV3、ResNet50、DenseNet121和MRF-Net。每个模型的性能都使用各种指标进行评估，包括灵敏度、特异度、阳性预测值（PPV）、阴性预测值（NPV）、准确度、F1值、受试者工作特征曲线（ROC）、曲线下面积（AUC）、决策曲线分析（DCA）以及混淆矩阵。

结果：在接受研究的全部结节中，其中有193个结节为FTA，剩余86个为FTC。之后，我们评估了四种深度学习模型的效能，发现MRF-Net表现出了最高的准确度和曲线下面积（AUC），分别达到85.3%和84.8%。此外，与其他模型相比，MRF-Net表现出优越的敏感性和特异性。值得注意的是，MRF-Net的F1值在四种模型中最高，达到了83.08%。并且根据DCA曲线显示，MRF-Net始终优于其他模型，在各种决策阈值上产生了更高的净效益。

结论：利用MRF-Net可以使术前超声图像能够更准确地区分甲状腺滤泡性肿瘤的良恶性。

基于ACR TI-RADS与C-TIRADS评分系统 评估超声对不同大小甲状腺结节的诊断价值

李卫民、李思奕、范晓芳、贾磊、周跃
江南大学附属医院

目的：分析美国放射学会版甲状腺超声报告与数据系统（ACR TI-RADS）和中国版甲状腺超声报告与数据系统（C-TIRADS）对不同大小甲状腺结节的诊断价值。

方法：选取2022年1月至2022年10月经手术病理证实的甲状腺结节患者972例共1220个结节，按结节的最大径将其分为A1组（ $\leq 10\text{mm}$ ），A2组（ $> 10\text{mm}$ ， $< 20\text{mm}$ ），A3组（ $\geq 20\text{mm}$ ），分别根据ACR TI-RADS系统和C-TIRADS系统评估各组甲状腺结节的超声特征并对其进行评分，并根据评分进行分类，以手术病理结果为金标准，构建受试者工作特性曲线（ROC），确定各组甲状腺良恶性结节ACR TI-RADS和C-TIRADS评分的最佳临界值，并分析和比较ACR TI-RADS评分系统和C-TIRADS评分系统和分类系统对不同大小甲状腺结节的诊断效能。

结果：A1组共803个结节，其中良性136例，恶性667例。A2组共229个结节，其中良性111例，低风险4例，恶性114例。A3组共188个结节，其中良性130例，低风险6例，恶性52例。为便于统计分析，将低风险纳入恶性范畴。分析可知各组甲状腺恶性结节的ACR TI-RADS评分和C-TIRADS评分均高于良性结节（ $P < 0.05$ ），根据甲状腺结节的良恶性及ACR TI-RADS评分计算的A1组、A2组以及A3组曲线下面积（AUC）分别为0.811、0.907、0.904，临界值分别为 > 6 分、 > 5 分以及 > 4 分，对应的敏感性分别为90.25%、86.44%、77.59%特异性分别为58.82%、80.18%、90.77%。根据甲状腺结节的良恶性和C-TIRADS评分计算的A1组、A2组以及A3组曲线下面积（AUC）分别为0.810、0.922、0.894，临界值分别为 > 2 分、 > 1 分以及 > 0 分，对应的敏感性分为89.36%、91.53%、89.66%，特异性分别为61.76%、76.59%、75.38%，敏感性之间的差异不具有统计学意义（ $P > 0.05$ ），特异性之间的差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：ACR TI-RADS和C-TIRADS评分系统对不同大小甲状腺结节的诊断效能及最佳临界值均有所不同，且对 $> 10\text{mm}$ 的甲状腺结节的诊断效能明显高于 $\leq 10\text{mm}$ 甲状腺结节，鉴于甲状腺微小癌的预后较好且在ACR TI-RADS和C-TIRADS评分系统对其诊断效能一般，可适当考虑不对其进行评分和分类，这可在一定程度上避免甲状腺微小癌的过度诊断和过度治疗。

超声联合血清学指标对干燥综合征病情活动度的评估价值

王旭婕
苏州大学附属第一医院

研究目的：本研究旨在利用常规超声及剪切波弹性成像（Shear wave elastography, SWE）评估不同EULAR干燥综合征疾病活动指数（European League Against Rheumatism SS Disease Activity Index, ESSDAI）的女性干燥综合征患者唇腺改变及血清学指标的差异。

研究方法：本研究共纳入自2020年7月至2021年12月收治入院的SS患者共97例，年龄15-85岁，平均年龄 51.16 ± 9.24 岁。所有的患者均符合2016年美国风湿病学会（American College of Rheumatology, ACR）/欧洲抗风湿病联盟（European League Against Rheumatism, EULAR）制定的SS诊断标准。排除标准如下：①存在头颈部照射史；②丙型肝炎感染史；③艾滋病；④淋巴瘤；⑤结节病；⑥移植物抗宿主病；⑦IgG4相关疾病；⑧近期使用胆碱药物。对82例患者住院资料进行回顾性分析，包括患者年龄、性别、病程、补体C3、C4，免疫球蛋白IgG及ESR水平。计算ESSDAI评分并根据2002年欧美共识小组诊断标准分为缓解组（ <5 分）和活动组（ ≥ 5 分）两组；应用SuPersonic Imagine AixPlorer 超声诊断仪，探头型号L15-4（频率为4-15MHz）。患者取仰卧位，患者平静呼吸下沿腮腺长轴进行扫查采集常规超声图像。随后切换至SWE模式，Q-box直径选择4mm，对双侧腮腺硬度进行连续四次测量。SS患者双侧腮腺、颌下腺超声评分参照Cornec等人研究提出的标准：0分=回声均匀的腺体；1分=腺体内存在小的低回声区不伴高回声带；2分=多发的低回声区，直径 <2 mm伴有高回声带；3分=多发的低回声区，直径2-6mm伴有高回声带；4分=多发的低回声区，直径 >6 mm伴有高回声带或钙化，四个腺体评分不一致时取最高评分。应用多元逐步回归分析SS病情活动度的影响因素。绘制受试者工作特性曲线（Receiver operating characteristic, ROC）曲线并对比曲线下面积（Area under receiver operating curve, AUC）以评估不同模型的诊断效能。

研究结果：① 本研究中病情活动组共61例，病情缓解组共36例。单因素分析中，高ESR水平、高丙种球蛋白血症、低补体血症在病情活动组更为常见。ESSDAI ≥ 5 的SS患者中拥有更高的SGUS评分及SWE值。

② Clin+ SGUS+ SWE模型获得了最佳的诊断效能，拥有更高的AUC值为0.938，敏感性、特异性、阳性预测值及阴性预测值分别为93.44%，86.11%，91.94%，88.57%。

结论：超声联合血清学指标可以评估SS患者病情进展，其联合诊断效能优于超声及血清学指标单独诊断SS病情活动度，为临床评估SS患者疾病活动情况提供影像学资料。

经颞下窝彩色多普勒超声检测脑膜中动脉及上颌动脉血流动力学可行性研究

侯弯弯、张文、刘振生、戚庭月、鞠萍、徐俊

扬州大学附属医院

目的：初步探讨经颞下窝途径彩色多普勒超声评价上颌动脉（MXA）及脑膜中动脉（MMA）血流动力学的可行性。

方法：选取2022年2月至2022年3月扬州大学附属医院健康体检无血管疾病志愿者95例，女55例（26~70岁），男40例（23~65岁）。利用彩色多普勒超声在志愿者半张口状态下，经颞下窝途径探查MXA和MMA，测量两者的深度及管径，并应用超声多普勒测量其频谱，分析MXA及MMA的血流动力学特征。

结果：95例受试者共显示328条动脉，其中MXA168条（88.4%），MMA160条（84.2%）。168条MXA的管径及深度分别为 2.30 （ $2.20-2.50$ ）mm及 (2.20 ± 0.24) cm；160条MMA的管径及深度分别为 1.30 （ $1.20-1.40$ ）mm及 (2.28 ± 0.22) cm。两根动脉血流均远离探头，MXA流向前、向内，MMA流向内、向上。MXA血流动力学指标中的收缩期峰值流速（PSV）、舒张末期流速（EDV）、时间平均最大流速

(TAMAX) 分别为 (50.71 ± 8.78) cm/s、 (12.34 ± 4.36) cm/s、 (23.36 ± 6.05) cm/s, 均显著高于MMA的PSV $24.3 (19.65-29.83)$ cm/s、EDV $5.70 (4.80-7.40)$ cm/s及TAMAX $11.30 (9.20-13.98)$ cm/s (均 $P < 0.001$)。MXA的阻力指数(RI)及搏动指数(PI)分别为0.76 (0.73-0.79)和1.56 (1.36-1.95), 均显著低于MMA的RI 0.79 (0.74-0.85)及PI 1.67 (1.47-2.10) (均 $P < 0.001$)。男性与女性之间MMA的管径分别为1.4 (1.3-1.5) mm 和1.2 (1.1-1.3) mm, 两者之间差异有统计学意义($P < 0.001$)。MXA及MMA的各项计量资料左右侧之间无显著性差异 ($P > 0.05$)。

结论: 经颞下窝途径彩色多普勒超声评价MMA及 MXA血流动力学可行, 根据两者声像图中血管走行和血流频谱特征可对其进行鉴别。

声触诊组织成像对TI-RADS4类甲状腺实性结节鉴别诊断的价值研究

谢晓玮

徐州医科大学附属医院

目的: 探讨声触诊组织成像技术(VTI)在鉴别TI-RADS4类甲状腺实性结节良恶性中的应用价值。

方法: 2020年10月-2021年10月, 我院甲乳外科收治的92例患者105个经常规超声(conventional ultrasonography, CUS)诊断为TI-RADS4类的甲状腺结节。弹性检查: 行VTI成像, 获取VTI弹性图, 找出VTI面积比(AR)鉴别TI-RADS4类甲状腺实性结节良恶性的最佳截点, 以病理诊断为金标准, 分析CUS及VTI技术诊断TI-RADS4类甲状腺实性结节的灵敏度、特异度和准确度。

结果: 以AR=1.28作为诊断TI-RADS 4类甲状腺恶性结节的最佳截点, 灵敏度为81.7%, 特异度为92.1%, 准确度为86.3%。

结论: CUS联合VTI技术诊断TI-RADS4类甲状腺实性结节的准确度明显增高。

超声声像图特征联合病理预测甲状腺乳头状癌右侧喉返神经后方淋巴结转移的临床研究

丁炎

无锡市人民医院

目的: 分析甲状腺乳头状癌(papillary thyroid carcinoma, PTC)的超声声像图特征、BRAF V600E基因检测与右侧喉返神经后方淋巴结(lymph nodes posterior to right recurrent laryngeal nerve, LN-prRLN)转移相关性。

方法: 收集分析2020年10月~2023年3月行甲状腺右叶或双叶切除的135例PTC患者的临床资料, 根据手术病理分为LN-prRLN转移组和LN-prRLN无转移组。采用单因素和多因素Logistic回归分析方法研究PTC患者原发灶超声声像图特征、BRAF V600E基因及右侧颈侧区淋巴结情况与LN-prRLN转移的相关性。

结果：本组研究中LN-prRLN转移率为21.5%（29/135），右侧颈侧区淋巴结转移率为25.9%（35/135），术前超声可显示右侧颈部第Ⅵ组淋巴结55例。两组患者在年龄、肿瘤最大径、包膜受累、超声显示右侧颈部第Ⅵ组淋巴结、BRAF V600E基因突变和右侧颈侧区淋巴结转移比较差异有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）；性别、是否伴有桥本氏甲状腺炎、肿瘤位置、内部回声、钙化类型、形态比较差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。多因素Logistic回归分析显示超声可显示右侧颈部第Ⅵ组淋巴结及右侧颈侧区淋巴结转移是LN-prRLN转移的独立相关因素。

结论：当PTC患者存在超声可显示右侧颈部第Ⅵ组淋巴结或右侧颈侧区淋巴结转移，是LN-prRLN转移的高危因素，建议行LN-prRLN清扫术。

鼻咽非角化性癌甲状腺转移一例及文献复习

林海丹

江苏省肿瘤医院（江苏省肿瘤防治研究所，南京医科大学附属肿瘤医院）

患者女，59岁。主诉吞咽困难、睡眠时呼吸不畅一月余来我院就诊。患者自述声音嘶哑、发声异常五年，颈部出现肿物并缓慢增大一年。曾于2003年罹患鼻咽癌，手术后同年放、化疗治疗。体格检查：颈部明显增粗，触之可及肿块，质硬、活动度差但无明显压痛。实验室检查：FT4稍增高（23.7 pmol/L），其余未见异常。外院CT：双侧甲状腺弥漫性肿大，密度欠均；右侧颌下多发淋巴结肿大。本院超声检查：（1）双侧甲状腺体积明显增大，回声增粗、分布不均，腺体内见弥漫结节样低回声，较大约26*15mm，19*12mm，结节内见丰富条状血流信号；（2）左中颈血管旁可见数个低回声结节，大者约20*12mm，界欠清，结节内见条状血流信号。超声提示“双侧甲状腺弥漫性占位，考虑：1）弥漫性Ca？2）鼻咽Ca甲状腺转移？；左中颈肿大淋巴结，M可能，建议超声引导下穿刺活检”。常规病理及免疫组化结果示：左侧甲状腺结节，标记结果支持鼻咽非角化性癌累及。

鼻咽癌是我国最常见的恶性肿瘤之一，尤其南方沿海地区，发病率较高。近几十年来，随着调强适形放射治疗（IMRT）和放、化疗联合治疗方案在临床上的广泛开展与应用，鼻咽癌治疗疗效及远期生存率得到了较大的提高。但据统计资料显示，约4%~10%的初诊患者可发生远处转移，部分患者治疗后发生远处转移的机率可高达15%~30%。有资料显示，约0.27%的患者可发生鼻咽癌甲状腺转移。

甲状腺转移癌在临床上较为罕见，恶性肿瘤患者当出现甲状腺转移时，往往提示病程已到达疾病进展的晚期。所以对甲状腺转移癌的早期、正确诊断，有助于指导临床进行正确的病情评估并及时调整治疗方案。文献报道甲状腺转移癌的发生率仅占到所有甲状腺恶性肿瘤发生率的2%~3%，但尸检中的发生率却可高达24%。甲状腺转移癌临床上少见于行血或淋巴转移，多来源于食管、气管、喉等邻近器官恶性肿瘤的直接侵犯。国外甲状腺转移癌多继发于肾癌（45%）、肺癌（22%）、乳腺癌（12%），而国内多来源于消化道肿瘤如食管癌（37.4%）、肺癌（14.5%）、喉咽部癌（9.4%）等，罕有鼻咽癌甲状腺转移的报道。

超声具有实时成像、快速便捷、可重复性高、可操作范围广的优点，已成为甲状腺常规检查的“首选”。随着仪器设备的改进、医师专业技术的提高，多数甲状腺转移癌可在超声下探及。因原发灶不同，甲状腺转移癌在超声上表现不同，呈现复杂多样的特点。声像图上可表现为结节型（单发或多发结节）和弥漫浸润型（弥漫性回声不均匀）。其中，结节型较为常见，超声声像图上多表现为多发的结节且结节体积较大；形态不规则、边界不清晰；实性、低回声、合并钙化；血流信号丰富。王惠等报道的4例甲状腺转移癌病例中，在超声上表现为甲状腺内孤立的低回声结节，内伴强回声光斑。叶小翠等报道的1例，其在超声上仅表现为边界清的、单发的低回声结节。而在本例中，鼻咽癌甲状腺转移则表现

为甲状腺内多发的低回声结节，且结节体积较大。但不约而同地，均伴有颈部淋巴结肿大的情况出现。因此，对于既往有鼻咽癌病史、超声检查发现甲状腺有结节并伴颈部淋巴结肿大，且甲状腺结节特性与颈部淋巴结超声征象相似的，应警惕是否为鼻咽癌甲状腺转移。需要注意的是，结节大小对诊断的意义不大，大多结节型甲状腺转移癌的超声特征与原发甲状腺癌的超声特征表达一致，小部分结节型的超声特征与甲状腺的良性结节超声特征在图像上有重叠，与原发肿瘤不易鉴别。

Shimaoka K等的研究表明部分临床病例，当时病理结果诊断为甲状腺原发性肿瘤，在对病例作回顾性分析时，原始诊断可能会被推翻，最终得出甲状腺继发肿瘤的结论。在病理诊断方面，部分甲状腺癌可能存在一定程度的诊断难度，如肾透明细胞癌发生甲状腺转移时，转移结节与甲状腺原发性良、恶性结节的透明变性，不易鉴别区分，因此甲状腺转移癌的诊断非常困难。

- 1.确切完整的病史对甲状腺结节的诊断影响巨大。
- 2.从原发癌确诊至发生甲状腺转移的时间不等。
- 3.对于临床可疑病例，针吸细胞学检查应列为常规辅诊项目之一。

综上所述，在诊断甲状腺转移癌时，应多种检查方法相结合，综合评估以免造成漏诊及误诊。①详细询问患者病史。②甲状腺结节超声检出率高，能早期发现结节并给出TI-RADS分级，对结节良恶性作出初步诊断。③超声引导下穿刺活检或病理检测及免疫组化具有高灵敏度和高特异度。④PET-CT检查可显示全身放射性浓聚部位，对原发灶有提示作用，对甲状腺转移癌有较高的诊断价值。

IgG4相关性疾病全身受累Mikuliz综合征一例

薛勤、胡晶、陈则君、沈卫东
江阴市人民医院

患者男，59岁，因“腹痛1周，尿黄2天”就诊于消化内科，患者1周前无诱因出现左上腹胀痛，进食后加重。2天前出现尿黄，伴双上肢皮肤瘙痒。专科检查：腹部平坦，剑突下可触及一大约7 cm×3 cm，有压痛，无反跳痛。超声检查：①胆囊结石伴胆囊炎及胆管轻度扩张；②胰头部见7.1 cm×3.4 cm的低回声，形态规边界清，疑胰腺占位。实验室检查：血CA199正常，肝功：岩藻糖苷酶、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、谷氨酰转肽酶、碱性磷酸酶、总胆红素、直接胆红素及总胆汁酸增高，白/球比降低，血淀粉酶升高。临床拟诊“阻黄；胆囊结石伴胆囊炎”收住入院。入院后行保肝及头孢抗感染治疗5天，患者上肢皮肤瘙痒缓解，而上腹胀痛及进食后加重表现无明显缓解。

因疗效不佳，消化内科邀请风湿免疫科医师会诊，会诊意见为可疑自身免疫性疾病。即检测血IgG4升高，补体C3降低、C4正常，血管炎抗体抗蛋白酶3、抗髓过氧化物酶及抗肾小球基底膜检测及抗SSA及SSB抗体均正常。双颌下腺及腮腺超声检查均提示体积增大伴回声改变，超声诊断：IgG4相关性涎腺炎？而泪腺超声未见异常。上腹部平扫+增强CT+胆道MRCP 3.0T提示：胰头部IgG4相关性胰腺炎待排，伴以上胆系扩张。临床拟修正诊断：“IgG4相关性疾病”转入风湿免疫科。加用激素及免疫抑制剂吗替麦考酚酯治疗1周，患者好转出院。出院后半月复查血IgG4下降、涎腺及胰腺超声提示病灶缩小。

讨论：IgG4为一种自身免疫性慢性炎症伴纤维化疾病，好发于中老年男性，本例为59岁男性。IgG4可累及全身多个器官和系统，其起病症状因受累脏器不同周到首诊就诊于不同科室。本例首诊科室为消化内科，入院后经风湿免疫科会诊后确诊，从发病至确诊时间为近1月。

关于IgG4-RD的诊断尚无金标准，临床应用较为广泛的为ACR/EULAR(2019年)制定的IgG4-RD分类标准。该标准符合纳入条件、同时不符合排除标准中的任何一条，累计实验室检查、病理及全身受累

器官的不同程度累计权重加分，分数 ≥ 20 分可诊断为IgG4-RD。据标准，本例血IgG4值 ≥ 5 倍参考值上限（11分）、胰腺及胆系受累（19分）、颌下腺及腮腺两组腺体受累（14分）、低补体血症（6分），累计50分诊断为IgG4-RD。据受累器官国外学者将该病分为四型：①胰肝胆管型、②主动脉炎或腹膜后纤维化型、③头颈部受累型及④全身受累Mikuliz综合征，其中全身受累Mikuliz综合征可累及涎腺、泪腺、胰腺、胸膜肺和肾等脏器，多见于老年男性。Mikuliz's病和原发性干燥综合征均可累及涎腺或泪腺，两者鉴别点为血自身抗体抗SSA或/及抗SSB抗体，后者常阳性前者阴性表达，本例为全身受累Mikuliz综合征型IgG4-RD。

激素已作为治疗该病的一线药物，联合免疫抑制剂不仅可提高疗效，激素减量过程中还可助于激素减量。该例转入风湿免疫科后行激素联合免疫抑制剂治疗，复查胰腺及涎腺病灶好转，实验室检查肝功能恢复正常，血IgG4下降。

低度恶性肌纤维母细胞性肉瘤超声表现一例

黄国心、沈德娟

江苏省苏北人民医院

低度恶性肌纤维母细胞性肉瘤(low-grade myofibroblastic sarcoma, LGMS)是一种罕见的间叶组织肿瘤，好发于60-80岁，少数病例发生于20岁以下，男女比例约为1.28:1。LGMS多为单发，少数可多发，好发于头颈部，其次见于四肢、胸壁、腹股沟和盆腔等，多位于深部软组织特别是肌肉软组织内，部分位于筋膜和皮下组织，常见浸润性或破坏性生长。临床表现无特征性，多为无痛性肿块或逐渐增大的肿物。本文报道1例罕见的胫骨上段LGMS女性病例，行手术切除，组织学病理结果支持LGMS诊断。本文复习LGMS临床表现、影像学表现、病理学特征、治疗和预后,以丰富临床医生对该病的认识,提高诊断水平。

· 胃肠 ·

肠道超声在克罗恩病临床中的评估价值

孙军

苏州大学附属第一医院

目的：本研究通过分析肠道超声（intestinal ultrasound, IUS）各参数在监测克罗恩病（Crohn's disease, CD）活动性中的作用，评估肠道超声的临床价值。

方法：所有患者的诊断均符合我国2018年《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见》的诊断标准，本研究采用GE公司Logiq E9彩色超声诊断仪，配备低频凸阵探头C1-6和高频线阵探头L5-9，由一位擅长腹部胃肠超声的高年资超声医师独立完成整个超声检查。患者检查前一日低渣饮食，检查当日空腹，患者取平卧位，暴露整个腹部，先用低频凸阵探头从乙状结肠逆时针扫查至盲肠，再从十二指肠顺时针扫查至回肠末端，观察腹部整体情况，探查可疑病变肠壁部位，观察有无肠腔扩张及肠间隙积液等表现。后用高频线阵探头仔细观察病变肠壁，以肠壁厚度 $\geq 4\text{mm}$ 为异常，测量增厚肠壁全层厚度，间隔测量三次取平均数。观察肠壁分层情况，分层清晰时，要测量黏膜层厚度及粘膜下层厚度。动态观察评估肠壁蠕动正常、减弱或僵硬，肠腔内有无炎性息肉，增厚肠壁周围有无增生脂肪组织，肠系膜淋巴结是否肿大，肠间隙是否有渗出，狭窄、瘘管及脓肿形成。最后应用能量多普勒评估肠壁血流，根据Limberg半定量评分法来评估肠壁血管化程度，Ⅰ级：肠壁增厚，肠壁未见血流信号；Ⅱ级：肠壁增厚，肠壁见点状或短条状血流信号；Ⅲ级：肠壁增厚，肠壁见长条状血流信号；Ⅳ级：肠壁增厚，肠壁见长条状血流信号与周围肠系膜相连。

结果：肠壁厚度、肠壁分层及肠壁血流与CD活动性相关，肠壁增厚，回声减低，特别是肠壁层次不清楚，说明肠壁炎症较重，肠系膜脂肪增生往往出现在较厚肠壁周围，提示肠壁炎症透壁性，肠壁炎症较重。

结论：肠道超声检查因实时、无放射性、重复性好，能够准确、客观地评估肠道炎症状态及其并发症，适合长期监测CD活动性和指导治疗，可为临床提供更加安全和有效的诊断信息。

肠道超声对克罗恩病活动期的诊断价值及IBUS-SAS评分的外部验证

龚黎、龙星云、沈海云、张晓琦、孔文韬

南京鼓楼医院

目的：克罗恩病（CD）是一种病因不明的消化道慢性炎症性疾病，其活动性评估对治疗决策的制定至关重要。本研究探讨经腹肠道超声在诊断克罗恩病活动期中的应用价值，并验证克罗恩病国际肠道超声节段活动评分（IBUS-SAS）对评估克罗恩病疾病活动性的价值。

方法：回顾性分析2021年3月至2023年5月南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科103例克罗恩病

住院患者，所有患者均接受肠道超声检查。根据简化克罗恩病活动指数（CDAI），分为活动期组70例及缓解期组33例。绘制ROC曲线，分析肠道超声主要指标肠壁厚度（BWT）、彩色多普勒血流信号（CDS）、炎性脂肪（i-fat）和肠壁分层（BWS）在诊断克罗恩病活动期中的效能；比较IBUS-SAS（超声评分）、SES-CD（内镜评分）和MDCTE（CT评分）三种评分系统在诊断克罗恩病活动期中的相关性；采用Spearman相关性分析评估肠道超声指标与血沉、CRP、粪钙卫蛋白等临床炎症指标间的相关性。

结果：在诊断克罗恩病活动期与缓解期时，ROC曲线分析结果显示，BWT、CDS、IBUS-SAS有着较高的敏感性和特异性：BWT的敏感性为85.7%，特异性为90.9%，诊断截断值为4.4mm；CDS的敏感性为95.7%，特异性为63.6%；IBUS-SAS的敏感性为91.4%，特异性为84.8%，截断值23.8。DeLong检验分析，IBUS_SAS评分与SES_CD（内镜评分）、IBUS_SAS与MDCTE（CT评分）对诊断活动期的价值差异有统计学意义，且超声评分的诊断价值最高。Spearman相关性检验分析，肠道超声与多个临床指标之间存在相关关系：BWT与血沉、CRP、粪钙卫蛋白均具有正相关关系，皆呈现弱相关；CDS、IBUS-SAS与血沉、CRP、粪钙卫蛋白均具有正相关关系，呈弱相关，与血红蛋白、直接胆红素为负相关关系；

结论：肠道超声应用于评估克罗恩病的活动性有着较好的应用价值，可作为内镜、小肠CT等方法以外的另一项重要检查手段。同时，IBUS-SAS评分具有精确评估克罗恩病活动性的潜力，在克罗恩病诊断及疗效评估中有着良好的应用前景。

肝肉瘤样癌和肝肉瘤在超声、超声造影及增强 CT 特征对比分析: 一项回顾性研究

龙星云
南京鼓楼医院

目的: 肝肉瘤样癌和肝肉瘤（肝肉瘤）作为罕见的恶性肿瘤，其鉴别诊断一直是临床上的难题。目前，两者的鉴别主要依靠病理免疫组化分析。然而，由于肝肉瘤样癌和肝肉瘤在临床表现和影像学特征上的高度重叠，这严重影响了对两者的准确诊断。以往的研究对于这两种恶性肿瘤的超声、超声造影成像和增强CT特征的对比分析仍有不足。因此，本研究旨在评估超声、超声造影和增强CT在鉴别肝肉瘤样癌和肝肉瘤方面的诊断价值，以提供更准确的临床诊断和治疗指导。

方法: 本研究对我院2015年至2022年间收治的 11例肝肉瘤样癌患者和 12例肝肉瘤患者的临床、病理、影像学资料进行回顾性分析。通过对比分析这些数据，我们对肝肉瘤样癌和肝肉瘤的常规超声、超声造影和增强CT特征进行了比较和评估，分析两种肿瘤影像学表现特点的同性和差异性。

结果: 肝肉瘤样癌患者中慢性肝炎（ $p = 0.005$ ）和肝硬化（ $P = 0.027$ ）的发病率明显高于肝肉瘤患者，而肝肉瘤患者中转移的发生率更高（ $P = 0.005$ ）。在常规超声检查中，肝肉瘤和肝肉瘤样癌的特征表现基本相同，都呈现为低回声和低血流信号的肿块性病变。然而，在超声造影中，肝肉瘤样癌在动脉期呈现不均匀的边缘状强化，并伴有中心坏死区，这种特征可以作为两者鉴别诊断的重要依据。此外，对于肝肉瘤不同病理分型，增强CT在动脉期的增强特征对肝纤维肉瘤和肝脂肪肉瘤有鉴别意义。

结论: 通过对肝肉瘤样癌和肝肉瘤患者的临床、病理和影像学资料的综合分析，我们得出了一些重要结论。首先，超声、超声造影和增强CT对于肝肉瘤样癌和肝肉瘤的鉴别诊断具有一定的价值。超声造影在动脉期的不均匀边缘状强化和中心坏死区的出现可以作为肝肉瘤样癌的特征，有助于与肝肉瘤相鉴别。

别。最后,增强CT在鉴别肝肉瘤的不同病理类型方面也具有一定的诊断价值。这些研究结果对于临床医生在肝肉瘤样癌和肝肉瘤的鉴别诊断和治疗方案制定中具有重要的指导意义,有助于提高患者的生存率和预后。但仍需要进一步的大规模研究来验证,并进一步探索其他影像学方法的应用,以提高肝肉瘤样癌和肝肉瘤的鉴别诊断准确性和临床应用价值。

基于富氧氟氮化合物的载多药微胶囊 用于胰腺癌声动力联合化疗研究

孔文韬、黄丹青

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的:制备一种以富氧液态氟氮化合物(fluorocarbon, PFC)为核、海藻酸钠(sodium alginate, ALG)水凝胶为壳层的微胶囊(PO/GI-MCs),其中ALG壳层中运载声敏剂吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)和化疗药吉西他滨(gemcitabine, GEM),探究ALG壳层内ICG和GEM的突释和缓释动力学,评估超声(ultrasound, US)作用下PFC核的液气相变能力和氧气释放量,观察PO/GI-MCs联合US在胰腺癌细胞系Capan1和患者来源的胰腺癌类器官中的肿瘤杀伤效果,探讨其在基于胰腺癌类器官的小鼠原位肿瘤模型中声动力疗法联合化疗对胰腺癌的抑制作用。

方法:用电喷微流控技术联合离子交联固化技术制备PO/GI-MCs,对其进行基本表征;采用全自动酶标仪测定不同核壳比例的PO/GI-MCs的药物释放动力学;采用体视显微镜记录US辐照前后PO/GI-MCs的形态学变化;使用溶解氧测定仪检测PO/GI-MCs的载氧能力;应用单线态氧检测法评价PO/GI-MCs对提高活性氧产量的作用;将Capan1细胞分为对照组、PN/I-MCs组、PN/GI-MCs组、PN/GI-MCs + US组、PO/GI-MCs + US组(n=6),通过活死细胞染色和CCK-8法评价各组细胞存活率;将患者来源的胰腺癌类器官分为对照组、PN/I-MCs组、PN/GI-MCs + US组、PO/GI-MCs + US组(n=6),通过HOECHST、H2DCFDA、SYTOX染色及Cell Titer Glo法评价各组类器官存活率及活性氧产生情况;建立胰腺癌类器官的小鼠原位肿瘤模型并分为对照组、PN/I-MCs组、PN/GI-MCs + US组、PO/GI-MCs + US组(n=5),通过测量各组肿瘤质量和肿瘤切片免疫染色结果评价PO/GI-MCs对于增强声动力疗效和实现声动力联合化疗的肿瘤抑制效果。

结果:成功制备PO/GI-MCs,体视显微镜及激光共聚焦荧光显微镜下观察呈单分散球形,大小均一,核壳结构完整且稳定,粒径为 $(455.23 \pm 5.34) \mu\text{m}$;核PO/GI-MCs中ICG和GEM的释放效率随核壳比例的降低而增高;体视显微镜下观察PO/GI-MCs在US辐照下PFC核逐渐发生液气相变,约60s后几乎完全气化并撑破壳层释放气体;溶解氧测定仪检测US辐照下PO/GI-MCs可大量装载氧气并有效释放氧气;单线态氧检测法检测发现PO/GI-MCs体系的活性氧产量显著高于不载氧体系;荧光显微镜观察到PO/GI-MCs + US组的Capan1细胞死亡量明显多于其余四组,CCK-8法检测PO/GI-MCs + US组的Capan1细胞活性 $[(41.23 \pm 9.65)\%]$ 明显低于其余四组;激光共聚焦显微镜观察到PO/GI-MCs + US组的胰腺癌类器官中肿瘤细胞死亡量明显多于其余三组,Cell Titer Glo法检测PO/GI-MCs + US组的胰腺癌类器官活性 $[(41.62 \pm 7.98)\%]$ 明显低于其余三组;胰腺癌类器官的小鼠原位肿瘤模型中PO/GI-MCs + US组的肿瘤质量 $[(0.44 \pm 0.19)\text{g}]$ 明显低于PN/I-MCs组 $[(1.3 \pm 0.22)\text{g}]$ 和PN/GI-MCs + US组 $[(0.70 \pm 0.12)\text{g}]$ 。

结论:成功制备出核为富氧氟氮化合物的载多药水凝胶微胶囊,该微胶囊具有可控的壳层药物释放能力、高效的氧气运载和释放能力,可显著增强声动力治疗的疗效和实现声动力联合化疗抑制胰腺癌生长。

运用无创检查（ATI及SWE） 对评估非酒精性脂肪肝病分级的应用研究

朱正、刘国涛
太仓市第一人民医院

目的：确认声衰减成像（ATI）和超声剪切波弹力成像(SWE)对非酒精性脂肪肝病分级的诊断效能。

方法：选择2021年1月到2022年12月到我院进行非酒精性脂肪肝筛选患者100例。收集患者一般资料并通过常规二维超声采用肝脏回声表现特点为标准筛选患者。对患者进行ATI和SWE检查并评分。

结果：纳入100例患者中，正常肝有24例，轻度脂肪肝21例，中度脂肪肝30例，重度脂肪肝25例。正常组患者与轻度脂肪肝患者年龄存在差异，四组患者的平均体质指数存在差异，患者病情越严重，平均体质指数越大（ $P<0.05$ ）；不同组患者的ATI评分和SWE评分对比存在差异（ $P<0.05$ ），两评分均伴随患者脂肪肝程度加重呈升高趋势；对患者ATI和SWE评分和各临床指标进行相关性分析，分析结果显示，ATI和SWE评分与患者脂肪肝程度呈正相关（ $P<0.05$ ），与患者BMI存在正相关（ $P<0.05$ ），与患者HDL-C表达呈现负相关（ $P<0.05$ ）；ATI评分对不同程度脂肪肝诊断的曲线下面积（AUC）均 >0.750 ，按照最大约登指数确认界值分别为1.01、2.19、2.87，SWE评分对不同程度脂肪肝诊断AUC均 >0.750 ，按照最大约登指数确认界值分别为2.69、3.48和4.57，ATI和SWE评分联合对不同程度脂肪肝诊断的AUC均 >0.850 ，按照最大约登指数确认界值分别3.62、5.72和7.57。

结论：ATI联合SWE对非酒精性脂肪肝病分级诊断效果显著，可临床推广应用。

基于超声造影应用英夫利昔单抗治疗克罗恩病患者 原发无应答的相关因素分析

丁炎
无锡市人民医院

目的：分析英夫利昔单抗(IFX)治疗克罗恩病患者14周时原发无应答的相关因素。

方法：回顾性分析2022年7月至2023年2月在南京医科大学附属无锡人民医院应用IFX治疗 ≥ 3 次,随访 ≥ 14 周的克罗恩病患者病例资料,根据克罗恩病活动指数评分下降 ≥ 100 分(14周时评分比基线的评分)将患者分为应答组和无应答组,比较两组患者的一般资料、实验室检查以及超声造影参数（达峰时间、曲线下面积、上升时间）,以及追踪原发无应答患者的治疗转归。

结果：纳入克罗恩病患者41例,其中男27例(65.9%),治疗时中位年龄25岁(范围：21~37岁),14周时无应答组8例(19.5%)。性别、诊断时年龄、治疗时年龄、蒙特利尔疾病分型、实验室检查(C反应蛋白、红细胞沉降率、血红蛋白、白蛋白)在基线期IFX应答组和无应答组的差异无统计学意义($P>0.05$)；14周时,C反应蛋白在应答组由治疗前17.7(26.2)mg/L降至2.2(3.6)mg/L,而无应答组由11.7(9.5)mg/L升高至31.6(28.4)mg/L,组间趋势变化的差异有统计学意义($P=0.024$)。红细胞沉降率在应答组由治疗前23.0(28.5)mm/h下降至

7.0(8.5)mm/h,而无应答组由治疗前24.5(22.5)mm/h升至35.0(26.5)mm/h,组间差异有统计学意义($P=0.036$);血红蛋白和白蛋白在IFX应答组随治疗均呈明显升高趋势,而在无应答组治疗14周时较基线值无明显变化。IFX应答组和无应答组的超声造影参数在基线期:上升时间($8.31 \pm 4.65 : 6.32 \pm 5.29$; $P=0.03$)及达峰时间($8.82 \pm 54.5 : 10.21 \pm 43.25$; $P=0.02$)存在统计学差异。14周时,上升时间及达峰时间的百分比变化存在统计学差异。

结论: IFX治疗克罗恩病过程中,超声造影参数对原发无应答(14周)有一定提示意义。

超声声衰减成像新技术评估代谢相关脂肪性肝病的初步临床研究

汪向前、吴意贇、马云飞、乔飞、陆玮婷、夏云锦、傅吉强
南京中医药大学附属医院

目的: 探讨超声声衰减成像(ATI)新技术定量评估代谢相关脂肪性肝病(MAFLD)的临床应用价值。

方法: 前瞻性选取南京中医药大学附属医院阶段性受试者35例(MAFLD组10例, 正常组25例), 受试者均行一般形态学指标检测、生化指标检测、常规超声检查、ATI检测及核磁共振成像-质子密度脂肪分数(MRI-PDFF)检测。纳入标准: 参照《亚太肝病研究学会代谢相关脂肪性肝病临床诊疗指南(2020版)》: (1)无饮酒史或饮酒折合乙醇量每周 $<140\text{g}$ (女性每周 $<70\text{g}$); (2)肝脏影像学表现符合弥漫性脂肪肝诊断标准若合并超重/肥胖、2型糖尿病或代谢功能障碍等其中一项且无其他原因可供解释即可诊断为MAFLD。排除标准: (1)病毒性肝炎、药物性肝病、Wilson病、全胃肠外营养和自身免疫性肝病等导致脂肪肝的特定疾病患者; (2)有MRI检查禁忌证的患者。以国内外一致认可的判断是否有脂质沉积及分组依据的肝脏MRI-PDFF检测阈值为 5.56% 分为MAFLD组($\text{MRI-PDFF} \geq 5.56\%$)、正常组($\text{MRI-PDFF} < 5.56\%$), 比较MAFLD组与正常组之间一般形态学指标检测、生化指标检测、常规超声检查、ATI检测衰减系数(AC)值差异, 分析ATI技术对MAFLD的诊断效能, 并尝试利用ROC曲线确立定量诊断阈值。研究方案获南京中医药大学附属医院医学伦理委员会批准。

结果: (1)MAFLD组与正常组间体质指数(BMI)、部分生化指标(甘油三酯、白蛋白、肝右叶最大斜径)及AC值差异有统计学意义($P < 0.05$), MAFLD组的AC值(0.81 ± 0.12) dB/cm/MHz, 高于正常组(0.63 ± 0.06) dB/cm/MHz; (2)经ROC曲线分析, ATI技术AC值定量诊断MAFLD的曲线下面积为 0.896 (95%置信区间 $0.792 \sim 1.000$), 当诊断阈值为 0.72dB/cm/MHz 时, 其诊断MAFLD的灵敏度为 76.0% 、特异度为 100% 。

结论: 经阶段性初步研究, 超声声衰减新技术可用来无创定量评估肝脂肪变性, 对诊断MAFLD具有一定参考价值, 能为临床提供新的筛查手段。

超声造影在脓毒性急性肾损伤中的临床应用— 从宏观到微观的肾脏灌注视角

刘培青

苏州大学附属第二医院

目的：从宏观循环和微观循环灌注的角度，分析脓毒性急性肾损伤患者彩色多普勒及超声造影血流参数的变化，以探讨超声在本病中的临床应用价值。

方法：选择确诊为脓毒性急性肾损伤的ICU住院患者，根据2012 KDIGO(Kidney Disease: Improving Global Outcomes)AKI诊断标准，将脓毒性急性肾损伤患者分为1-3期，1期为轻度组，2、3期为重度组，同期未发生急性肾损伤的脓毒性患者为对照组。测量宏观循环肾动脉相对血流量、时间平均速度等超声参数以及心输出量、心脏指数等心功能参数，并通过超声造影分析软件分析时间-强度曲线（time-intensity curve, TIC）计算出微观循环中肾皮质叶间动脉达峰时间、上升时间、降半时间、平均渡越时间等造影参数。

结果：1、宏观循环方面，随着疾病的进展，脓毒性急性肾损伤患者超声多普勒参数PI、RI、S/D逐渐升高（ P 均 <0.05 ），相对血流量（RBF）和时间平均速度（TAV）逐渐减少（ $P=0.004$ ， $P<0.001$ ）。2、轻度组、重度组以及对照组三组的心输出量（CO）和心脏指数（CI）无统计学意义（ $P=0.17$ 和 $P=0.12$ ）。3、微观循环方面，超声造影时间参数达峰时间（TTP）、上升时间（RT）、降半时间（FHT）和平均渡越时间（MTT）均延长（ $P<0.001$ ， $P=0.003$ ， $P=0.004$ ， $P=0.009$ ）。4、RI联合达峰时间（TTP）有利于重度脓毒性急性肾损伤患者的诊断[曲线下面积（AUC） $=0.93$ （ $0.85-1.00$ ）]。

结论：脓毒性急性肾损伤患者的肾脏宏观循环相对血流量及时间平均速度减少，而微观循环达峰时间、上升时间、降半时间、平均渡越时间等时间参数延长，尤其是重度组急性肾损伤患者，且与心输出量或心脏指数的变化无关。

· 肌骨 ·

超高频彩色多普勒超声术前体表定位 旋股外动脉穿支血管的研究

黄海

无锡市第九人民医院 无锡市骨科医院

目的：探讨利用高频彩色多普勒血流成像技术(CDFI)进行旋股外动脉穿支血管术前体表定位并测定穿支血管各项参数,为股前外侧穿支皮瓣(ALTF)的术前设计提供影像学依据。

方法：对我院36例拟行 ALTF 手术修复四肢软组织创伤的患者进行术前 CDFI 探查,并进行体表定位和测定穿支相关参数,通过术中验证其穿支动脉的定位点位置及相关参数是否符合。

结果：穿支血管的走形、来源、阔筋膜穿出点、管径大小以及血流速度均被检测记录,平均每侧大腿约 2.83 ± 1.08 支,穿支血管外径均值 0.95 ± 0.13 mm,穿支血管血流平均速度 7.44 ± 1.62 cm/s,不同性别、侧别区分下,以上参数均不具明显差异($P > 0.05$)。穿支阔筋膜穿出点体表分布统计显示 58.82% ($50/85$)的穿支位于髌髁连线的外侧, 23.53% ($20/85$)的穿支位于髌髁连线上。术中共利用穿支 88 支,其中 85 支是术前探查到的,1例假阳性,3 例假阴性,术前准确率 96.5% 。术后皮瓣质地、外形良好,存活率 100% 。

结论：彩色多普勒血流成像技术可以直接显示旋股外动脉穿支动脉的走形分布并进行体表定位,而且可以评价血管质量,从而对股前外侧穿支皮瓣移植手术起到更好的指导作用,降低手术风险,提高皮瓣的存活率。

高频超声与X线在外踝撕脱性骨折的应用价值分析

李春香

镇江三五九医院

目的：比较高频超声与X线评估外踝撕脱性骨折的诊断效能。

方法：对我院就诊84例疑似外踝撕脱性骨折进行骨损伤和韧带损伤的评估,以CT扫描及三维成像为参考标准,比较超声与X线诊断外踝撕脱性骨折敏感度、特异度、PPV、NPV、准确性差异。

结果：(1)外踝撕脱性骨折超声图像特征为：腓骨下端、距骨颈部骨皮质连续性中断,其旁见片状强回声,呈壳状,伴韧带损伤时距腓前韧带(ATFL)和或跟腓韧带(CFL)增粗,回声降低、不均匀,结构不清晰,张力降低,CDFI检查:急性期撕脱性骨片周围低回声见点、条状血流信号;间接征象为:壳状强回声周围见低回声区,韧带周围软组织肿胀,关节腔积液等;腓下听小骨图像表现为边缘光整的弧形强回声,后方多伴声影。(2)84例患者中超声诊断外踝撕脱性骨折69例,X线诊断46例,CT诊断65例。超声诊断ATFL损伤55例,CFL损伤21例,下胫腓前韧带损伤6例。X线、CT扫描及三维成像均不能诊断韧带损伤。(3)超声诊断外踝撕脱性骨折的敏感性、特异性、阳性预测值(PPV)、阴性预测

值（NPV）、准确性分别为93.8%、57.9%、88.4%、73.3%、94.2%；X线诊断的敏感性、特异性、PPV、NPV、准确性分别为55.4%、47.4%、78.3%、23.7%、70.8%，二者敏感性、NPV、准确性差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），特异性、PPV差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论：高频超声评估外踝撕脱性骨折的诊断效能高于标准X线检查，是X线的有效补充方法，为外踝撕脱性骨折的诊治提供可靠的客观依据。

实时超声弹性成像技术评价2型糖尿病患者坐骨神经生物力学特性的研究

孙友胜

扬州市中医院

目的：应用实时超声弹性技术评价2型糖尿病患者坐骨神经生物力学特性改变。

方法：将研究对象分为糖尿病组（80例）和对照组（80例），应用实时超声弹性成像技术对坐骨神经分叉处上方1cm处、股骨中段处、臀线处坐骨神经进行弹性评分和测量弹性值，同时取坐骨神经与内侧同水平距坐骨神经1-2cm处肌层的SR比值。

结果：糖尿病组坐骨神经分叉处上方1cm处、股骨中段处及臀线处的弹性评分、弹性值及SR比值均高于对照组（ $P < 0.05$ ）；糖尿病组坐骨神经出现弹性评分异常占73.7%（59/80），高于对照组的38.7%（31/80）（ $P < 0.05$ ）；糖尿病组301个检查部位弹性评分出现异常，占62.7%（301/480），超过对照组的107个异常，占22.7%（109/480）（ $P < 0.05$ ）；糖尿病组坐骨神经SR比值与糖尿病病程呈正相关关系；坐骨神经分叉处上方1cm处、股骨中段处及臀线处坐骨神经SR比值对坐骨神经生物力学特性诊断的AUC分别为：0.899，0.754，0.630，诊断敏感性均较高，以分叉处上方1cm处SR最为敏感。

结论：实时超声弹性成像技术能够早期发现糖尿病患者坐骨神经生物力学特性改变，为糖尿病神经并发症的早期诊断与预防提供定量评价指标。

· 心脏 ·

部分性肺静脉异常连接的超声心动图诊断要点 及漏误诊分析

江阳¹、皋德芬¹、陈俊²、莫绪明²、朱善良²、杨明²

1. 射阳县人民医院；2. 南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：探讨超声心动图诊断部分性肺静脉异常连接（PAPVC）的临床价值，分析漏误诊的原因，旨在提高超声心动图诊断该病的准确率。

方法：回顾性分析2018年1月至2022年11月南京医科大学附属儿童医院的183例经手术或CT血管造影（CTA）证实为PAPVC的临床资料，将术前超声心动图的表现与CTA或手术结果进行对比分析，对漏误诊及分型情况进行深入研究，并总结该病的超声心动图诊断要点及不同分型的诊断技巧。

结果：183例PAPVC患者中，心上型占58.5%（107/183）、心内型占36.6%（67/183）、心下型占3.3%（6/183）、混合型占1.6%（3/183）。其中超声心动图正确诊断158例，心上型占57.6%（91/158），65例为右上肺静脉连接上腔静脉；17例为左上肺静脉连接无名静脉；3例为左侧肺静脉连接无名静脉；2例为左上肺静脉连接上腔静脉；1例为右上肺静脉连接右上腔静脉、左上肺静脉连接左上腔静脉；1例为右侧肺静脉连接上腔静脉；1例为右上肺静脉连接奇静脉；1例为左上肺静脉连接无名静脉、右上肺静脉连接上腔静脉。心内型占38.0%（60/158），32例为右侧肺静脉连接右房；17例为右下肺静脉连接右房；8例为右上肺静脉连接右房；1例为左侧肺静脉及右下肺静脉连接右房；1例为右下肺静脉、左下肺静脉连接右房；1例为右下肺静脉、左下肺静脉连接冠状静脉窦。心下型占3.2%（5/158），3例为右侧肺静脉连接下腔静脉；1例为右下肺静脉连接下腔静脉；1例为右侧肺静脉的异常分支连接下腔静脉。混合型占1.3%（2/158），1例为右上肺静脉连接上腔静脉、右下肺静脉连接下腔静脉，1例为右上肺静脉部分血流通过上腔静脉入右房，部分血流直接进入右房。诊断符合率为86.3%，漏诊21例，误诊4例，漏、误诊率为13.7%。11例因同时合并多发先天性心脏畸形，而忽略对肺静脉的扫查而漏诊，5例因肺气较重无法清晰显示每根肺静脉走行而漏诊，4例因对该病认识不足而漏诊，1例因患者年长剑下切面显示不清，无法清晰显示右上肺静脉走行而漏诊。4例误诊病例中，3例心内型的PAPVC误诊为继发孔房间隔缺损，1例心上型PAPVC误诊为左心房主静脉。

结论：超声心动图对PAPVC具有重要的诊断价值，为临床治疗提供诊断依据。提高该病的诊断准确率，对手术的时机、方法及患者预后评估具有重要的临床价值，可避免患者二次手术。

超声心动图诊断成人乳头状弹力纤维瘤2例 并文献复习

杜婧、李杰

江苏省中西医结合医院

目的：成人乳头状弹力纤维瘤(cardiac papillary fibroelastoma, CPF)是一种罕见的良性心脏肿瘤，居于心脏原发性肿瘤的第2位。CPF起源于心内膜，主要累及心脏瓣膜，约占心脏瓣膜肿瘤的75%。本病在各年龄段都可发病，40~80岁为高发人群，平均发病年龄约60岁。虽然CPF为良性肿瘤，且多数患者无症状，但若脱落的肿瘤碎片栓塞冠状动脉，可以引起心绞痛、心肌梗死和心源性猝死。超声心动图可直接显示心内膜上的异常回声团块，经食道超声心动图(TEE)在显示瘤体团块特征上更具优势，可较为清晰地显示CPF病灶有无瘤蒂、活动度、以及与周围组织关系，因此常常作为CPF诊断的首选检查。本文现对近年收治的两例CPF患者的超声心动图表现进行回顾性分析，并复习相关文献，旨在提高临床医师对本病的认识，报告如下。

方法：回顾性分析2022年1月-2023年1月于南京中医药大学附属中西医结合医院手术证实为CPF的病例资料，结合相关文献并对本病进行全面复习。

结果：两例病例均因患者不适行超声心动图检查发现心脏瓣膜占位，提示CPF，术后病理均证实为该疾病。患者年龄均大于60岁，男女各一例。经胸超声心动图显示一例瘤体位于主动脉瓣无冠瓣，一例瘤体位于三尖瓣前瓣，瘤体表面光滑，边缘清晰，呈类圆形，内部回声较为疏松，无明显血流信号，两例均未引起明显血流动力学改变。TEE可以清晰的显示上述瘤体的附着部位、形态及内部回声，其大小与附着部位均与术中探查较为一致。其中一例(位于主动脉瓣无冠瓣)肿瘤大体外观呈淡红色果冻样，表面有粘液感；另外一例(位于三尖瓣前瓣)肿瘤大体观呈灰白菜花样。两例肿瘤生理盐水浸泡后呈现典型“海葵样”外观。

结论：心脏乳头状弹力纤维瘤的发病机制是继发于病变组织长期劳累磨损，引起轻微心内膜损伤，在组织变性基础上，纤维沉积并伴有继发性附壁血栓机化所形成的真性肿瘤。超声心动图可以提供CPF的特征性表现(瘤体呈乳头状或类圆形稍高回声或等回声团，表面光滑，边缘清晰，随心脏搏动有一定形变及活动，团块边缘部较中央部疏松。多普勒检查显示肿块上通常无明显的血流信号)。故超声心动图在成人乳头状弹力纤维瘤的诊断中具有重要作用，可以帮助临床医生做出准确的诊断，并对术前术后作详细且准确地评估。鉴于该病部分病例可导致一些危及生命的严重并发症，故临床对于该类疾病有症状的患者常常进行外科手术切除，该疾病术后远期不易复发。因此提高对该病的检出率，可以减少CPF有症状的患者的心梗发生率及猝死率。

基于Atrial Fibrillation Burden的模型 对阵发性房颤环肺静脉消融术后早期复发的预测价值

王丽萍
常州市第一人民医院

目的：探讨24h动态心电图房颤占时比联合左室功能的预测模型对阵发性心房颤动（Paroxysmal Atrial Fibrillation, PAF）患者环肺静脉消融术（Circumferential Pulmonary Vein Ablation, CPVA）术后早期复发的意义。

方法：选取237例拟行第一次CPVA术的PAF患者，收集患者资料：（1）经胸超声心动图双平面Simpson's法测量左室射血分数（Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF）；（2）24h动态心电图获取房颤负荷参数，包括房颤的发作时间、最长持续时间、发作次数、房颤占时比（proportion of time in AF）等；（3）根据术后3-6个月动态心电图结果分为窦性心律组和复发组，多因素Logistic回归分析CPVA术后PAF复发的独立危险因素；（4）构建基于房颤负荷的联合预测模型，采用受试者工作特征（ROC）曲线分析比较模型的预测效能。

结果：（1）共224例PAF患者完成CPVA术，随访3-6个月后20例患者复发（8.9%），复发组BNP、LVDD、窦性RR间期的标准差指数（standard deviation of all normal sinus RR intervals Index, SDNN Index）、房颤总时间、房颤阵数、房颤占时比高于窦性心律组（均 $P < 0.05$ ），复发组LVEF、MINHR、MAXHR、分钟计最慢心率低于窦性心律组（均 $P < 0.05$ ）。（2）多因素Logistic回归分析示BNP、MAXHR、房颤占时比是PAF复发的独立影响因素（均 $P < 0.05$ ）。（3）构建基于BNP、LVEF、房颤占时比等参数的联合预测模型，ROC曲线显示联合预测模型预测效能（ $AUC = 0.874$ ）优于房颤占时比（ $AUC = 0.744$ ）（ $P = 0.014$ ）。

结论：房颤占时比联合LVEF对CPVA术后PAF患者早期复发有较好的预测价值。

压力-应变环技术评估不同风湿免疫病患者 左心室做功状况的研究

刘娟
江苏省连云港市第四人民医院

目的：应用压力-应变环技术评估不同风湿免疫病患者的左心室做功状况。

方法：前瞻性选择于2021年4月~2022年11月于扬州大学附属医院确诊的风湿免疫病患者171例，按照疾病类别分为系统性红斑狼疮组30例、强直性脊柱炎组33例、干燥综合征组35例、类风湿关节炎组43例、痛风组30例，病程均 ≤ 5 年；另选取同期健康体检者32例为对照组。所有参与者均行常规超声心动图采集图像，线下ECHOPAC分析得出压力-应变环参数；统计分析各组之间常规参数及心肌做功之间的相关性，评估左室心肌做功状况。

结果：与对照组相比，风湿免疫疾病组的A值均增高、E/A比值均降低；系统性红斑狼疮组及干燥综合征组的E值降低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。所有风湿免疫疾病组的整体无效做功高于对照组，整体做功效率低于对照组；系统性红斑狼疮组及强直性脊柱炎组的整体纵向应变、整体做功指数、整体有效做功低于对照组，类风湿关节炎组的整体纵向应变、整体做功指数低于对照组，痛风组的整体做功指数低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。风湿免疫疾病组的整体纵向应变绝对值、左室射血分数、E/A比值与整体做功指数、整体有效做功、整体做功效率之间呈正相关关系，与整体无效做功呈负相关关系。

结论：压力-应变环能够有效评估风湿免疫病患者左心室心肌做功状况,将更客观的为临床提供新的诊断依据。

二维斑点追踪技术评价高血压合并不同程度肥胖患者 心肌分层应变

赵熙璇、何安霞
江苏省中医院

目的：探讨二维斑点追踪技术测定左室心内膜下、中层和心外膜下心肌收缩期纵向应变（LS）在评价高血压合并不同程度肥胖患者的左心室功能的应用价值。

方法：选择临床诊断为高血压的患者111例，根据体质量指数不同分为正常组（ $BMI < 24 \text{ kg/m}^2$ ，37例）、超重组（ $24 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 28 \text{ kg/m}^2$ ，39例）、肥胖组（ $BMI \geq 28 \text{ kg/m}^2$ ，35例）。采用二维超声心动图检测左室射血分数(LVEF)，二维斑点追踪技术测量心尖四腔心、二腔心、三腔心切面心内膜下、中层及心外膜下心肌LS及左室整体纵向应变（GLS）。

结果：正常组与超重组比较：GLS及心肌各层LS无显著差异（ $P > 0.05$ ）。超重组与肥胖组比较：肥胖组GLS及心内膜下心肌LS减低（ $P < 0.05$ ）。正常组与肥胖组比较：肥胖组GLS、心内膜下及中层心肌LS减低（ $P < 0.05$ ）。三组间LVEF、心外膜下心肌LS无显著差异（ $P > 0.05$ ）。

结论：高血压合并肥胖患者左心室收缩功能减低，二维斑点追踪技术检测心肌分层应变可早期提示高血压心脏病心肌功能受损。

· 颅脑 ·

这样的椎动脉，你见过吗

朱束华

江南大学附属医院

患者，男，72岁，因头晕伴行走不稳一月来我院门诊就诊，为进一步诊治收住入院。

既往病史：糖尿病，高血压

入院血压测量：右上肢140/85mmHg 左上肢145/90mmHg

超声检查：双侧颈动脉超声

双侧颈总动脉、颈内动脉内径正常，管壁稍毛糙，稍增厚，分叉处可见数个点状强回声斑块，CDFI血流通畅，PW频谱未见明显异常，血流速度及阻力指数均在正常范围。

右侧椎动脉内径1.6mm（图1），管壁光滑，PS=14cm/s，RI=0.56，CDFI：椎动脉血流呈红蓝相间，红色为主，PW：收缩期频谱不完整，部分频谱呈倒置改变（图2）。

左侧椎动脉内径3.1mm（图3），管壁光滑，PS=35cm/s，RI=0.64，CDFI：椎动脉血流方向正常，与左侧颈总动脉相同，呈红色，PW：椎动脉频谱方向正常，频谱形态改变，收缩期频谱波形可见切迹改变（图4）。

超声提示：

1. 双侧颈动脉轻度硬化伴细小斑块形成
2. 右侧椎动脉内径纤细--考虑右侧椎动脉发育不良可能
3. 右侧椎动脉血流及频谱改变--考虑部分型锁骨下盗血可能
4. 左侧椎动脉频谱改变--考虑隐匿型锁骨下盗血可能

笔者尝试探查锁骨下动脉起始段，因该患者肥胖、锁骨遮挡等原因，双侧锁骨下动脉起始段均探查困难，显示不清。

为明确诊断，完善其他影像学检查

颈部血管CTA（CT增强血管成像）（图6.7.8）

1. 头臂干及双侧锁骨下动脉管壁斑块，管腔狭窄
2. 右侧椎动脉近中段造影剂淡，显影纤细，走行迂曲，管腔形态尚可。

颈部CEMRA（对比增强磁共振血管成像）（图9）

右侧椎动脉血流信号减低，其余双侧颈总动脉、颈内动脉、左侧椎动脉血流信号正常，管壁未见明显异常。

锁骨下动脉狭窄性病变与后循环缺血的相关性研究

张灵艳

苏州市独墅湖医院

目的：以磁共振成像（MRI）为标准，探讨锁骨下动脉狭窄性病变与后循环缺血的相关性。

方法：回顾性连续纳入2018年1月至2021年12月于苏大附一院卒中中心就诊，经颈部动脉超声（CDU）诊断为锁骨下动脉盗血综合征（SSS）的患者294例，其中男性189例，女性105例，年龄42~90岁，所有患者均行头颅MRI检查及进行美国卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分。根据MRI是否有后循环梗死灶，分为梗死组以及非梗死组。将临床基线资料及CDU评估的参数进行比较后，筛选 $P < 0.10$ 的参数，建立预测MRI是否存在后循环梗死的多元logistic回归模型，计算各个参数的意义以及优势比（OR），对CDU参数以及建立的多元逻辑回归模型进行受试者特征曲线（ROC）分析，绘制ROC曲线，计算曲线下面积（AUC）。以上均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果：临床基线资料：梗死组与非梗死组仅年龄、性别以及NIHSS评分具有统计学差异（ $P < 0.05$ ）；患者锁骨下动脉狭窄程度、盗血类型及斑块性质分析：梗死组与非梗死组中，闭塞的差异、Ⅰ级盗血之间的差异、Ⅲ级盗血之间的差异、易损斑块的差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），血流动力学参数PSV、EDV以及RI的差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；多元逻辑回归模型建立：对临床基线资料及CDU评估的多参数进行统计分析，将 $P < 0.10$ 的参数总共10个参数，纳入多元逻辑回归，其中具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）的6个参数按OR值的大小排列，锁骨下动脉狭窄性病变发生后循环梗死的危险因素依次为锁骨下动脉闭塞、Ⅲ级盗血、性别、易损斑块、NIHSS评分以及年龄；ROC分析：对纳入的CDU参数分别进行ROC分析，得到单因素诊断效能最高的三个参数分别为Ⅲ级盗血、易损斑块以及锁骨下动脉闭塞。最终建立的多元逻辑回归模型的诊断效能，曲线下面积则可以达到0.773。

结论：CDU评估锁骨下动脉闭塞、Ⅲ级盗血及易损斑块均是锁骨下动脉病变患者发生后循环梗死的危险因素，为锁骨下动脉病变患者提供精准诊治的依据；基于锁骨下动脉病变患者的临床基线资料以及CDU参数得到的多参数联合模型对后循环梗死有较好的预测作用，为临床提供新的诊断思路。

炎性指标与颈动脉溃疡型斑块的相关性： 基于血管超声 的探索性研究

张莲莲^{1,2}、吴菁¹、张新源¹、周文艳¹、艾苏¹、赵苗苗¹

1. 盐城市第一人民医院；2. 苏州大学附属第一医院

颈动脉粥样硬化斑块(AP)易损特征(如溃疡型斑块、脂质坏死核心/斑块内出血、纤维帽破裂/不完整)已被证明与未来的缺血性脑血管事件显著相关。其中AP破裂溃疡形成是引起血管急性栓塞的主要原因，相关文献报道,炎症反应机制参与其中。

目的：本研究运用颈部血管超声（CDU）探讨颈动脉溃疡型斑块与炎性指标的相关性。

方法：回顾性连续纳入2020年01月至2022年06月于苏大附一院卒中中心因急性缺血性卒中(AIS)就

诊,并经颈部血管超声(CDU)检查确诊责任血管存在AP患者202例。收集患者入院时血常规指标(如淋巴细胞计数[L]、中性粒细胞[N]、血小板计数[P]等)。运用CDU评估颈动脉狭窄程度、AP易损性和易损性相关成分特征(溃疡型斑块、脂质坏死核心/斑块内出血、纤维帽破裂/不完整),根据AP形状分为A、B、C三型,另根据AP的WTmax(最大斑块厚度)与颈动脉分叉位置关系,分为颈动脉分叉上和颈动脉分叉下。应用Logistic回归及ROC曲线分析炎性指标(SII[P×N/L]、NLR[N/L]、PLR[P/L]等)与溃疡型斑块的相关性,并取截断值,采用Mann-Whitney U检验对相同颈动脉狭窄程度的溃疡组/非溃疡组的入院SII水平进行差异性比较。

结果:1. 超敏C反应蛋白(OR: 3.159, 95% CI: 2.147 – 5.758, $p = 0.012$)、入院SII水平(OR: 5.013, 95% CI: 2.671 – 8.472, $p < 0.001$)为颈动脉易损斑块的独立危险因素。2. SII水平(OR: 5.017, 95% CI: 3.010 – 8.023, $p < 0.001$)为颈动脉溃疡型斑块的独立危险因素;MLR(OR: 3.018, 95% CI: 1.143 – 4.048, $p = 0.028$)为斑块内脂质坏死核心/斑块内出血形成的独立危险因素;NLR(OR: 4.116, 95% CI: 2.582 – 5.073, $p = 0.049$)为斑块纤维帽破裂/不完整的独立危险因素。3. 综合了影像学资料后,再次颈动脉溃疡型斑块的危险因素分析:入院SII(OR: 6.017, 95% CI: 3.010 – 8.023, $p < 0.001$)、A型斑块(OR: 2.493, 95% CI: 1.244 – 4.998, $p = 0.049$)、斑块位于颈动脉分叉上方位置(OR: 1.945, 95% CI: 1.236 – 4.142, $p = 0.035$)、颈动脉重度狭窄(OR: 3.153, 95% CI: 2.148 – 6.319, $p = 0.027$)为颈动脉溃疡型斑块的独立危险因素。4. 经ROC曲线分析可得,SII预测颈动脉溃疡型斑块的AUC值为0.895,灵敏度为93.3%,特异度为89.2%,且最佳截断值为537.4(109/L)。5. 在相同的颈动脉狭窄程度中,溃疡组的入院SII水平高于非溃疡组,且差异具有统计学意义(均 $p < 0.05$)

结论:SII是一种简单、高效、可预测溃疡型斑块的新型炎症指标,我们的发现可能为AP溃疡形成和易损斑块的发病机制提供新的见解,为临床提供了一种潜在的预测工具,更好的预防及诊治AIS。

· 乳腺 ·

超声造影在乳腺囊实性占位中的应用研究

韩浩

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析乳腺囊实性占位的超声造影(contrast enhanced ultrasound, CEUS)特征，探讨CEUS的临床应用价值。

方法：分析经病理证实的乳腺囊实性占位患者53例，所有患者均于手术或穿刺前行超声及CEUS检查，以穿刺活检或术后病理结果为金标准，分析乳腺囊实性占位的常规超声和CEUS特征。

结果：良性病变35例，其中导管内乳头状瘤19例，乳腺炎性病变7例，纤维腺瘤部分导管增生伴扩张3例，表皮样囊肿1例，积乳囊肿3例，囊肿伴出血2例。恶性病变18例中，导管原位癌8例，导管内乳头状癌3例，包裹性乳头状癌2例，导管上皮非典型增生2例，浸润性癌伴坏死2例，黏液样癌1例。乳腺囊实性占位为恶性病变时，CEUS特征为实性部分增强，增强范围较灰阶超声增大，形态不规则，边界不清。乳腺囊实性占位为良性病变时，CEUS特征为实性部分增强，增强范围近似于灰阶超声，增强时形态规则、边界清；或者病灶无增强。50例患者根据CEUS特征，进行活检穿刺，所取得组织均符合病理学诊断要求。另外3例患者直接行手术切除。

结论：CEUS可以提供更多乳腺囊实性占位的血流灌注和形态特征及轮廓信息，有助于乳腺囊实性占位的诊断和鉴别诊断。

金属免疫疗法协同声动力治疗三阴性乳腺癌的机制研究

殷一飞、杨蕾

南通大学附属医院

乳腺癌位居我国女性恶性肿瘤的发病首位，且致死率较高。其中三阴性乳腺癌（triple negative breast cancer, TNBC）占整体乳腺癌的10%–20%，且因是乳腺癌中侵袭迁移能力最强的亚型而备受关注。研究表明声动力（sonodynamic therapy, SDT）可以促进大量活性氧（ROS）的产生和增强抗原的暴露，诱导肿瘤细胞钙网蛋白外翻以及分泌热休克蛋白，通过高效活化效应CD8⁺T细胞和减轻免疫抑制性微环境，从而引起免疫原性细胞死亡（immunogenic cell death, ICD），抑制TNBC。但由于肿瘤的免疫抑制微环境，多种免疫功能细胞功能收到抑制，独立的SDT模式并不能引起充分的ICD。研究发现金属Mn²⁺可以显著增强cGAS–STING通路，增加多种人类单倍型STING的IFN–I活性，诱导STING–IFN–I信号通路下游中TBK1和p65的磷酸化，显示出STING独立的免疫激活潜能。因此，本研究以MOF为载体负载Mn²⁺，构建新型纳米系统—Mn²⁺@MOF。该纳米系统有较好的生物相容性，一方面可以响应超声产生大量的ROS，引起肿瘤组织凋亡，并促发ICD反应；另一方面可以释放Mn²⁺，增强cGAS–STING，协同SDT，增强ICD反应，提高TNBC的治疗效果。综上所述，金属免疫疗法协同声动力治疗三阴性乳腺癌，不仅具有

明显的特色和创新性，同时还具有重要的科学研究价值，为临床TNBC以及其它癌症靶向精准治疗提供一种全新的理论基础和实验基础，同时该项技术也为其他疾病的治疗提供了一种全新的理念。

彩色多普勒超声预测乳腺癌KI67表达水平的研究

陈桂芳
南通市肿瘤医院

目的：本研究旨在基于患者病灶的超声特征，探讨乳腺癌病灶超声声像图特征与Ki-67表达水平之间的相关性，建立预测模型，为临床合理选择治疗方案和预防病人过度治疗提供了依据。

方法：本项回顾性研究共纳入南通大学附属肿瘤医院2018年1月到2022年12月间确诊的172名乳癌病人，其中<50岁51例、≥50岁121例。根据手术病理免疫组化结果分为Ki-67高表达组（n=108）及低表达组（n=64），所有患者术前均进行超声检查，并对乳腺癌原发灶位置（左侧或右侧）、肿块最大径（<2cm或≥2cm）、边缘（光整或不光整）、形态（规则或不规则）、生长方向（水平位或垂直位）、内部回声（均匀或不均匀）、有无钙化、后方回声（未衰减或衰减）等灰阶图像特征进行分析。其次，利用彩色多普勒血流成像技术，动态观察病灶及其周围的彩色血流，对血液流动的分布和富集程度进行观测，找到血液最富集的部位。按照Adler血流分级方法对其进行分级。并取血管最丰富的断面进行血流信号分析，获取动脉血流频谱，测量收缩期阻力指数（Resistance index, RI），并记录三次测值的平均值作为终值。收集患者的年龄、家族史、基础疾病等临床资料，分析肿块超声声像图特征与Ki-67表达水平的相关性，对两个组别间差异具有统计学意义的超声参数纳入多因素逐步Logistic回归，随即获取乳腺癌Ki-67高表达的独立预测因素，创建临床预测模型，并使用受试者工作特征（ROC）曲线对其性能进行评价。

结果：Ki-67高表达组与低表达组之间的肿瘤最大直径、内部回声及Adler血流分级这3个超声声像图特征是Ki67表达水平的独立预测因素（ $P < 0.05$ ），单一预测及联合预测乳腺癌Ki-67表达水平的敏感度、特异度及准确性分别为66.7%、62.5%、0.646；94.4%、39.1%、0.668；75.0%、71.9%、0.734；86.1%、68.8%、0.825。由此可见，上述各单一因素联合预测乳腺癌Ki-67表达水平的模型性能大于所有单一特征模型，表明联合检查的诊断性能最高，预测性能良好，临床应用价值较高。

结论：本研究旨在分析乳腺癌肿块超声声像图特征，探讨其与Ki-67表达水平的关系分析其预测价值，最终实现术前无创预测乳腺癌Ki-67表达水平，帮助临床实现精准治疗，减轻病人痛苦，减少无效治疗。

经皮超声造影结合经静脉超声造影检查 在诊断乳腺癌患者同侧腋窝前哨淋巴结的诊断价值

张晴、钱晓芹
镇江市第一人民医院

目的：本临床研究旨在比较经皮超声造影结合经静脉超声造影在乳腺癌患者同侧腋窝前哨淋巴结诊

断中的价值。

方法：选取2019年5月至2021年5月在本院就诊的120例乳腺癌患者作为纳入对象。所有患者均在术前接受了经皮超声造影和经静脉超声造影的检查。经皮超声造影评估了前哨淋巴结的增强模式，而经静脉超声造影观察了淋巴结的血流灌注情况。并以亚甲蓝染色和手术病理检测结果为“金标准”。记录经皮超声造影检查结果、经静脉超声造影结果以及术中病理学检测结果，采用Kappa检验进行一致性分析，计算灵敏度、特异度及准确度，并用ROC曲线分析经皮超声造影、经皮结合经静脉超声造影在评估前哨淋巴结的诊断价值。

结果：120例乳腺癌患者，经病理诊断共检出170枚前哨淋巴结，其中发现转移30枚，非转移性140枚，经皮超声造影检查对乳腺癌前哨淋巴结转移的灵敏度为82%，特异性为91%，准确度为88%；而经皮超声造影结合经静脉超声造影检查的灵敏度为89%，特异性为94%、准确性为92%；双重超声造影诊断价值明显高于单一的经皮超声造影检查。经皮超声造影检查与病理学检测结果相比，两者一致性较好（ $Kappa=0.72, P=0.000$ ），经皮超声造影检查结合经静脉超声造影检查结果与病理学检测结果相比，两者一致性较好（ $Kappa=0.82, P=0.000$ ），与单一的经皮超声造影检查具有较高的一致性。

结论：经皮超声造影结合经静脉超声造影在乳腺癌前哨淋巴结诊断中具有较高的诊断价值。它能够提供更全面的信息，包括前哨淋巴结的增强模式、血流灌注情况，从而更准确地评估乳腺癌前哨淋巴结转移的情况。因此，经皮超声造影结合经静脉超声造影应作为一种有诊断价值的辅助手段，可用于乳腺癌前哨淋巴结的综合诊断和治疗决策，值得临床推广。

常规超声联合超声造影特征与乳腺癌术后复发转移的相关性分析

林珉佳、查海玲、张曼琪、蔡梦君、平洁怡、栗翠英
江苏省人民医院超声诊断科

目的：探讨常规超声联合超声造影（contrast-enhanced ultrasound, CEUS）特征在预测乳腺癌术后复发转移情况中的预测价值。

方法：本研究纳入2016年1月至2017年12月经病理学证实的139例女性乳腺癌患者作为研究对象，其中未复发转移者126例，复发转移者13例，采用单因素分析两组患者常规超声及CEUS声像图特征与乳腺癌术后复发转移情况的相关性，通过多因素logistic回归筛选危险因素，建立常规超声联合CEUS模型并分析其诊断效能。

结果：单因素分析显示，两组患者造影剂分布特征、造影后病灶边界、肿块生长方位及淋巴结血供类型，与乳腺癌术后复发转移情况具有相关性（ $P<0.05$ ）；多因素logistic回归分析显示，造影剂分布特征、肿块生长方位以及淋巴结血供类型是乳腺癌患者术后复发转移的独立危险因素。通过筛选出的危险因素构建常规超声联合CEUS模型， $Logit(P) = -11.460 + 1.738 * \text{造影剂分布特征} + 1.647 * \text{肿块生长方位} + 1.906 * \text{淋巴结血供类型}$ 。造影剂分布特征、肿块生长方位、淋巴结血供类型及常规超声联合CEUS模型的受试者工作特征曲线下面积分别为0.677、0.677、0.685、0.841，模型较各单因素模型有较高的准确性。

结论：造影剂分布不均匀患者术后复发转移率高于分布均匀的患者，恶性肿瘤细胞可以分泌血管内皮生长因子促进血管的生成。新生血管为肿瘤细胞的生长输送并提供营养物质，同时为肿瘤细胞向远处转移提供便利。随着恶性肿瘤迅速生长、代谢活跃，血管较少的部分瘤体发生缺氧、坏死，导致造影剂

微泡进入病变组织时，呈现不均匀强化。肿块垂直于皮肤生长的患者更容易发生术后复发转移，良性肿块往往在正常组织层面内生长，与皮肤平行，而恶性肿瘤细胞具有较高的增殖活性，可垂直平面扩散生长。非淋巴门型血供患者术后更容易发生复发转移，当乳腺癌患者发生淋巴结转移时，癌细胞首先侵犯皮质，导致皮质增厚，淋巴门受压移位，同时由于新生血管的生成，原有淋巴门型的血管结构发生扭曲和破坏，故彩色多普勒表现为非淋巴门型血供。本研究建立的常规超声联合CEUS模型能够较好的分析各个因素在预测乳腺癌患者术后复发转移情况，具有一定的临床价值。为乳腺外科医生治疗前针对具有复发风险患者改进治疗方案提供了参考依据。

· 英文 ·

Use of Two-Dimensional Grayscale Ultrasound Blood Flow Imaging for the Diagnosis of Nutcracker Syndrome in Children

Qun Hua

Children's Hospital of Nanjing Medical University

Objective To evaluate the use of two-dimensional grayscale ultrasound blood flow (B-Flow) imaging for the diagnosis of nutcracker syndrome (NCS) in children.

Methods A total of 18 children with NCS in our hospital were included in the disease group, and 17 children without NCS were included in the control group. The angle (θ) between the superior mesenteric artery (SMA) and the abdominal aorta (AO), the internal diameter (ΦA) of the dilated segment (Segment A) of the left renal vein (LRV) before compression, and the internal diameter (ΦB) of the compressed segment (Segment B) were measured with ultrasound B-Flow imaging in both groups. The peak blood flow velocity of Segment A (VA) and Segment B (VB) were measured by pulsed Doppler; $\Phi A/\Phi B$ and VB/VA were calculated. A t test was used to compare the two groups, Pearson correlation analysis was used to verify the correlations of θ with $\Phi A/\Phi B$ and VB/VA, and binary logistic regression was used to assess the effect of θ on the diagnosis of NCS. All differences were considered statistically significant at $P < 0.05$.

Results θ , ΦB and VA were significantly smaller in the disease group than in the control group, and ΦA , VB, $\Phi A/\Phi B$ and VB/VA were significantly larger than in the control group, $P < 0.05$. θ was negatively and strongly correlated with $\Phi A/\Phi B$ and VB/VA due to the different degrees of LRV compression at θ , with correlation coefficients of $r = -0.673$, $P < 0.001$ and $r = -0.620$, $P < 0.001$, respectively. Binary logistic regression was used to establish a diagnostic model of θ for NCS; this model significantly predicted NCS ($\chi^2 = 30.420$, $P = 0.013$), had an accuracy of 88.6%, sensitivity of 88.9%, specificity of 88.2%, positive predictive value of 88.9% and negative predictive value of 88.2%. The regression formula was $\text{logit}(p) = 10.389 - 0.27 \times \theta$. The optimal threshold for θ was 37.3° , at which point the model had a sensitivity of 88.9% and a specificity of 94.1%. Each 1° increase in θ reduced the risk of NCS by 23.7%. The model also exhibited good discrimination and calibration, with an area under the ROC curve of 0.951 and no significant results on the Hosmer-Lemeshow test, $\chi^2 = 2.254$, $P = 0.944$.

Conclusion Ultrasound B-Flow is a feasible and reliable imaging mode for the diagnosis of NCS in children.

Quantitative diagnosis of non-alcoholic simple fatty liver in Bama miniature pig by ultrasonic attenuation technique

Huihui Chen, Jiahao Han, Jia Li

Zhongda Hospital affiliated to Southeast University

Objective: To establish a miniature pig model with nonalcoholic simple fatty liver induced by high-fat diet, and to study the accuracy of ultrasound attenuation technique in the quantitative diagnosis of liver cancer when liver biopsy was used as the gold standard.

Methods: Male Bama mini-pigs were randomly divided into control group (fed with normal diet) and high-fat group (fed with high-fat diet), with 2 pigs in control group and 2 in high-fat group. The duration of high-fat induction was 28 weeks (126 days). The duration of high-fat induction was 28 weeks (126 days). Body weight was measured every 4 weeks. Ultrasound attenuation imaging (ATT) and liver biopsy (HE staining and oil red staining) were performed on the same day after measurement, and blood samples were drawn from the anterior vena cava for blood biochemical indicators. Alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), alkaline phosphatase (ALP), triglyceride (TG), total cholesterol (TC) and other parameters were compared between the two groups. With pathological results as the standard, the receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to analyze the efficacy of ATT in the diagnosis of fatty liver, and the correlation between the measured attenuation coefficient value and pathological NAS grade was analyzed.

Results: The body weight of the high-fat group was significantly higher than that of the control group after 16 weeks of feeding, TG and TC in the high-fat group were significantly higher than those in the control group, and the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). The area under the ROC curve was 0.829. Spearman correlation analysis showed that ATT value was positively correlated with pathological grade ($r = 0.695$, $P < 0.05$), which gradually increased with the increase of fatty liver degree.

Conclusions: ATT has good accuracy in the quantitative diagnosis of hepatic steatosis based on pathological biopsy, and can be widely used in clinical trials and patient screening.

Evaluation of the electrocardiogram RV5/V6 criteria in the diagnosis of left ventricular hypertrophy in marathon runners

Pan Yang, Zhixiang Ge, Jinmei Gao, Xia Liu, Min Xu, Haiyan Ke

Chang Zhou NO.1 Hospital

To assess the value of the electrocardiogram (ECG) RV5/V6 criteria in the diagnosis of left ventricular hypertrophy (LVH) in marathon runners. A total of 112 marathon runners who met the requirements for "Class A1"

events certified by the Chinese Athletics Association in Changzhou City were selected, and their general clinical information was collected. ECG examinations were performed using the Fukuda FX7402 Cardimax Comprehensive Electrocardiograph Automatic Analyzer, while routine cardiac ultrasound examinations were performed using the Philips EPIQ 7C echocardiography system. Real-time 3-dimensional echocardiography (RT-3DE) was performed to acquire 3-dimensional images of the left ventricle and calculate the left ventricular mass index (LVMI). According to the LVMI criteria of the American Society of Echocardiography for the diagnosis of LVH, participants were divided into an LVMI normal group ($n = 96$) and an LVH group ($n = 16$). The correlation between the ECG RV5/V6 criteria and marathon runners' LVH was analysed using multiple linear regression stratified by sex and compared to the Cornell (SV3+RaVL), modified Cornell (SD+RaVL), Sokolow - Lyon (SV1+RV5/V6), Peguero - Lo Presti (SD+SV4), SV1, SV3, SV4, and SD criteria. In marathon runners, the ECG parameters SV3+RaVL, SD+RaVL, SV1+RV5/V6, SD+SV4, SV3, SD, and RV5/V6 criteria were able to identify LVH (all with $P < 0.05$). When stratified by sex, with no adjustment, initial adjustment (including age and body mass index), and full adjustment (including age, body mass index, interventricular septal thickness, left ventricular end-diastolic diameter, left ventricular posterior wall thickness, and history of hypertension), linear regression analysis revealed that a significantly higher number of ECG RV5/V6 criteria were evident in the LVH group compared to the LVMI normal group ($P < 0.05$). Curve fitting showed that the ECG RV5/V6 values increased with the increase in LVMI in marathon runners, exhibiting a nearly linear positive correlation. In conclusion, ECG RV5/V6 criteria was correlated with LVH in marathon runners.

Two-dimensional Nb₂C MXene for theory-oriented sonocatalytic cancer nanotheranostics

Jiahuan XU, Xuejun NI

Affiliated Hospital of Nantong University

Purpose: To enhance the efficacy of cancer sonodynamic treatment (SDT) and explore the potential of transition metal carbides/nitrides (MXene)-based nanomedicine in sonocatalytic therapy, this work proposes to fabricate new Nb₂C MXenes sonocatalysts with self-generated Schottky barriers under the guidance of density functional theory (DFT) calculation.

Methods: The DFT calculation was performed to determine the impact of oxidation on the work function value of Nb₂C MXenes. Guided by the DFT results, the oxidation conditions of Nb₂C MXene were adjusted until an eligible oxidation state was obtained in the experimental process. Specifically, the two-dimensional (2D) Nb₂C MXene nanosheets were prepared and further hydrothermally treated with different durations (4 h, 8 h, 12 h). Then, the X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) was used to reveal the oxygen content of oxidized Nb₂C nanosheets and 1,3-diphenylisobenzofuran (DPBF) was used as a probe to detect the singlet oxygen (¹O₂) generation after different oxidation durations. After the mild hydrothermal treatment, the as-synthesized Nb₂C nanosheets were characterized by transmission electron microscopy (TEM), atomic force microscopy (AFM), fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy and so on. Besides, photoelectrochemical measurement was performed to offer in-depth proof for charge separation to explain the sonocatalytic performance of Nb₂C-Ox.

Moreover, to confirm the therapeutic effects in vitro, cell counting kit-8 (CCK-8) assay, calcein-AM/propidium iodide (PI) staining and reactive oxygen species (ROS) staining were performed in 4T1 murine breast cancer cells. Furthermore, to explore the underlying mechanism at the genetic level, treated 4T1 cancer cells were collected for high throughput RNA expression sequencing (RNAseq). Eventually, the 4T1 breast tumor-bearing mice were constructed to evaluate its anti-tumor effects in vivo. Notably, H&E, TdT-mediated dUTP nick end labeling (TUNEL) and Ki-67 staining were also conducted to disclose its underlying anti-tumor mechanism.

Results: The theoretical calculation predicts that the built-in Schottky barriers can be successfully formed between the niobium oxide and moderately oxidized Nb₂C MXenes. Encouraged by this discovery, compared with the as-prepared Nb₂C MXenes, pure Nb₂O₅, and other samples, the Nb₂C-Ox with 8 h oxidation time shows the fastest decrease in the maximum absorption of 420 nm within 5 min of US irradiation. The result complies with the DFT results that in-situ oxidized Nb₂C with a moderate oxidation degree enables the formation of efficient Schottky barriers to promote the separation of US-excited electron-hole pairs and inhibit their recombination, which results in enhanced sonocatalytic performance. As shown by the electrochemical impedance spectroscopy (EIS) Nyquist plots of Nb₂C-Ox, the arc radius is much smaller than the pure Nb₂O₅, suggesting its much lower electron transfer resistance. The transient photocurrent spectra also show that Nb₂C-Ox also possesses a higher photocurrent density, thus revealing the rapid charge separation in Nb₂C-Ox. Moreover, the bandgap energy (E_g) values calculated from the Tauc plots indicate that the E_g value of Nb₂C-Ox is 2.5 eV, which is smaller than the Nb₂O₅ (3.4 eV). The reduced bandgap value implies that the in-situ formation of Nb₂O₅ in MXenes can improve the energy utilization efficiency of Nb₂C-Ox and allow it to generate the electron-hole pairs more actively. Taken together, the formation of Schottky barriers on the in-situ oxidized Nb₂C MXenes remarkably promotes the separation and transfer of the charge carriers and suppresses the recombination of the carriers, thus making Nb₂C-Ox an efficient sonosensitizer with high ROS yields under US irradiation.

Prior to explore its anti-tumor performance of Nb₂C-Ox nanosheets, the cell viability of both human umbilical vein endothelial cells (HUVEC) cells and 4T1 cells is still more than 90 % after 24 h incubation, implying that Nb₂C-Ox nanosheets have negligible cytotoxicity on both cancer cells and normal cells. Moreover, a standard CCK-8 assay, calcein-AM/PI staining and flow cytometry of the typical Annexin V-FITC and PI staining protocol corroborate that the high sonocatalytic performance of the developed new sonosensitizer Nb₂C-Ox can eradicate cancer cells more effectively.

In vivo, the results of hemocompatibility, histocompatibility, and in vivo metabolism reveal that the developed Nb₂C-Ox would not cause negative effects on the normal organs, highlighting its high histocompatibility. Then, we further apply it to the treatment of xenografted 4T1 tumors to examine its anti-tumor efficacy in vivo. The results of average tumor weight and tumor volume demonstrate that Nb₂C-Ox nanosheets irradiated with US could effectively eradicate 4T1 tumor in vivo through sonocatalytic efficiency.

Conclusion: In summary, a new sonocatalyst derived from Nb₂C MXenes is developed under the guidance of DFT for enhanced SDT. To build efficient Schottky barriers, the as-synthesized Nb₂C MXenes were in-situ oxidized by a mild hydrothermal reaction, resulting in the formation of Nb₂O₅ on the 2D ultrathin nanosheets. The intimate contact of the semiconductors and metallic 2D MXenes favors the formation of Schottky heterojunction, which is anticipated to significantly improve the sonocatalytic performance of Nb₂C-Ox. Results of biological experiments demonstrate that Nb₂C-Ox exhibits significant killing efficacy of cancer cells and tumor inhibition potency based on SDT. Moreover, Nb₂C-Ox features high biocompatibility and shows efficient body clearance in vivo, thus avoiding the in vivo safety risk of long-term retention. Therefore, this work provides insight into the theory-oriented

fabrication of a new MXene-based biodegradable sonocatalyst for enhanced SDT.

Prediction of pathological complete response of breast cancer patients who received neoadjuvant chemotherapy with a nomogram based on ultrasound and MRI

Manqi Zhang, Xinpei Liu, Yu Du, Jiulou Zhang, Hailing Zha, Xiaoming Zha,
Jue Wang, Xiaolan Liu, Shouju Wang, Qigui Zou, Cuiying Li
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: To establish a nomogram for predicting the pathologic complete response (pCR) in locally advanced breast cancer (LABC) patients after NAC by applying magnetic resonance imaging (MRI) and ultrasound (US).

Methods: A total of 607 LABC women who underwent NAC before surgery between January 2016 and June 2022 were retrospectively enrolled, and then were randomly divided into the training (n=425) and test set (n=182) with the ratio of 7:3. Pre- and post-NAC MRI and US variables were collected, as well as the clinicopathologic features. Univariate and multivariate logistic regression analyses were applied to confirm the potentially associated predictors of pCR. Finally, a nomogram was developed in the training set with its performance evaluated by the area under the receiver operating characteristics curve (ROC) and validated in the test set.

Results: Of the 607 patients, 108 (25.4%) achieved pCR. Hormone receptor (OR, 0.3; $P < 0.001$), human epidermal growth factor receptor 2 (OR, 2.7; $P = 0.001$), the largest tumor size at post-NAC US (OR, 1.0; $P = 0.031$), tumor size change at MRI (OR, 9.8; $P < 0.001$), lesion type of foci or no enhancement at post-NAC MRI (OR, 8.1; $P = 0.003$), and the change of ADC after NAC (OR, 0.3; $P = 0.035$) were all significantly associated with pCR. Incorporating the above variables, the nomogram showed a satisfactory performance with an AUC of 0.884.

Conclusion: A nomogram including clinicopathologic variables and MRI and US characteristics is of distinguished performance in predicting pCR.

Integration of Deep learning Radiomics and Conventional Radiomics to predict Axillary Lymph Node Metastasis for Breast cancer

Han Liu, wentao Kong

Department of Ultrasound, The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School,

Purpose: The purpose of our study is to develop a non-invasive ensemble model integrating deep learning radiomics (DLR) and conventional radiomics (CR) for ALN metastasis prediction in breast cancer.

Materials and Methods: A total of 296 patients with 592 breast cancer images who received SLNB or ALND

were included retrospectively and divided into a training cohort ($n = 260$) and a test cohort ($n = 36$). Each patient owns one conventional ultrasound image (US) and one shear wave elastography (SWE). At the same time, the US examination was operated on ALNs by two radiologists and assessment of ALN status was made by three experienced radiologists. CR model construction: The regions of interest (ROI) of tumor in each US and SWE image was manually delineated by using the ImageJ software, and feature extraction was performed with MATLAB 2021b using a Breast Ultrasound Analysis Toolbox (BUSAT). The considered features included morphological, textural, and BI-RADS lexicon. Intra- and interclass correlation coefficients (ICC) were used to assess the intra- and interobserver reproducibility of radiomics feature extraction, and an ICC greater than 0.75 indicates good agreement of the feature extraction. Then we utilized the least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) algorithm to analyze the radiomic features extracted from US and SWE, respectively. A univariate logistic regression analysis was utilized in the training cohort to obtain the candidate variables among the clinicopathological characteristics and radiomic features selected by LASSO algorithm. Variables with a P value < 0.05 were included in the multivariable regression model as independent predictive factors for ALN metastasis prediction. Then, the CR model was constructed on the basis of the multivariate logistic regression. DLR model construction: We created a bounding box based on the ROI of tumor delineated by radiologists manually for each image. Then the rectangle bounding box was cropped from the raw US and SWE images, resized to 224×224 pixels, normalized, and fed into the network as the input layer. ResNet50 was adopted as the base model and the original classifier for the ImageNet classes was replaced by a binary classifier so that the output was a class probability vector ranging from 0 to 1 as the prediction result for each patient. The network was trained from scratch with cross entropy loss function and Adam optimizer with a learning rate of 0.0001 and a batch size of 32. Data augmentation was applied for the training cohort to reduce the potential bias caused by the limited number of images in the training procedure. In this study, US and SWE bounding boxes were analyzed independently but shared the same network architecture and training strategy. When finished training, we averaged the predicted value of the two neural networks (US-network and SWE-network) in the best epoch and the averaged value was identified as the output of the final DLR model. The predicted value was calculated from the epoch in which the accuracy was the highest of the US and SWE network, respectively. DLR and CR models Integration and Validation: We explored the use of ensemble learning to integrate DLR and CR models. To assess the predictive performance of each model in the test cohort, the receiver operating characteristic curve (ROC) analysis was performed. The area under the curve (AUC) with 95% confidential interval (CI) was used for interpretation and reporting. Comparisons between AUCs were made by using the method devised by DeLong et al. The accuracy, sensitivity, and specificity, positive prediction value (PPV), and negative prediction value (NPV) with 95% CIs were reported for all the models. Decision curve analysis (DCA) was performed to determine the clinical utility of each model by quantifying the net benefits at different threshold probabilities.

Results: According to the results of SLNB or ALND, 177 patients had disease-free ALN and 119 had ALN metastasis. The clinical and pathological data collected for analysis included age, US size, BI-RADS category, location, nuclear grade, tumor classification, estrogen receptor (ER) status, progesterone receptor (PR) status, human epidermal growth factor receptor-2 (HER-2), Ki-67, molecular subtype and ALN status (positive or negative). A total of 544 US convention radiomic features and 544 SWE features were extracted by BUSAT for each patient. The intraobserver ICCs (ranged from 0.803 to 0.990) and the interobserver ICCs (ranged from 0.779 to 0.935) indicated favorable intra- and interobserver feature extraction reproducibility. Four US features and eleven SWE features with nonzero coefficients in LASSO were selected on the basis of the primary cohort. Nine predictors, including seven CR features, BI-RADS category, and tumor classification were selected using the multivariate logistic regression

algorithm. Then the CR model that incorporated nine independent predictors was developed. The ensemble DLR+CR model (accuracy=86%; 95% CI: 71%, 95%) demonstrated the highest diagnostic accuracy in predicting ALN metastasis compared with the DLR model (accuracy=83%; 95% CI: 67%, 94%) and CR model (accuracy=69%; 95% CI: 52%, 84%) for the test set. With AUCs of 0.903 (95% CI: 0.801, 1.000) for the DLR+CR model, 0.793 (95% CI: 0.622, 0.963) for the DLR model, and 0.806 (95% CI: 0.644, 0.968) for the CR model, the DLR+CR model also achieved the best performance (DeLong $P = 0.022$ and 0.044 for DLR+CR vs DLR and DLR+CR vs CR, respectively). The sensitivity, specificity, PPV, and NPV of the ensemble model were also universally better than other methods. The ROC curves were plotted to demonstrate the comparative results of AUC. The ensemble model also performed better than the radiologists in predicting ALN metastasis. The DCA showed that the DLR+CR model used in our study was more effective than the CR/DLR model in a wide range of threshold probability. Conclusions: In summary, we established an ensemble model integrating deep learning radiomics and conventional radiomics to predict ALN metastasis in breast cancer patients before surgery. The ensemble model can achieve higher AUC than deep learning or radiomics models and experimental results demonstrate that the proposed ensemble model allowed accurate prediction of ALN metastasis. Therefore, this novel model may provide a non-invasive approach in preoperative clinical decision-making to identify the risk of ALN metastasis for breast cancer.

The value of quantitative contrast-enhanced ultrasonography analysis in evaluating central retinal artery microcirculation in patients with diabetes mellitus: comparison with color Doppler imaging

Yan Xu, Tingyue Qi, Xiaoping Yu, Xiaoyu Zhu, Ying Wang
Affiliated Hospital of Yangzhou University

Objectives: To compare the efficacy of quantitative contrast-enhanced ultrasonography (CEUS) analysis and color Doppler imaging in evaluating central retinal artery (CRA) microcirculation in patients with diabetes mellitus (DM).

Methods: Overall, 55 patients (98 eyes) with DM were enrolled as the study group in this prospective study. Meanwhile, 46 age-matched healthy volunteers (92 eyes) were selected as the control group. The study group was further divided into Group 1 and Group 2. Group 1 was composed of 44 eyes with no diabetic retinopathy (DR) and 19 eyes with non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR), and Group 2 was composed of 35 eyes with proliferative diabetic retinopathy (PDR). Each patient underwent color Doppler imaging (CDI) and subsequent CEUS examination. The peak systolic velocity (PSV), end diastolic velocity (EDV) and resistance index (RI) of CRA were measured by CDI. The arrival time (AT), time to peak (TTP), peak intensity (PI), ascending slope (AS), half time of peak intensity (DT/2), descending slope (DS), area under curve (AUC) and mean transit time (MTT) were obtained by quantitative CEUS analysis. The diagnostic efficiency of the diagnostic performance of CEUS and CDI was evaluated and compared, and the scale thresholds of predictive indicators for the diagnosis of PDR were evaluated using receiver operating characteristics (ROC) curve analyses.

Results:1. Among the CDI parameters, the values of PSV, EDV and RI in the control group were 9.83 ± 3.22 , 3.69 ± 1.28 , 0.61 ± 0.06 , 9.25 ± 3.28 , 2.96 ± 1.20 and 0.67 ± 0.08 in the first group, and 8.16 ± 2.80 , 2.29 ± 0.74 cm/s and 0.71 ± 0.07 in the second group, respectively. There was only significant difference in EDV among the control group, group 1 and group 2 (all $P < 0.05$). The PSV value of group 2 was significantly lower than that of control group ($P < 0.05$), but there was no significant difference between control group and group 1, group 2 (all $P > 0.05$). The RI of group 1 and 2 was significantly higher than that of the control group (all $P < 0.05$), but there was no significant difference between group 1 and group 2 ($P > 0.05$).

2. Among the parameters of CEUS quantitative analysis, AT, TTP, PI, AS, DT/2, DS, AUC and MTT in the control group were 0.82 ± 0.32 s, 8.77 ± 3.39 s, 25.42 ± 3.98 dB, 2.29 ± 0.81 dB/s, 21.30 ± 4.37 s, -0.70 ± 0.18 dB/s, 344.70 ± 89.65 , 20.46 ± 4.34 s, respectively. The first group was 0.95 ± 0.22 s, 7.85 ± 2.62 s, 22.77 ± 3.77 dB, 2.22 ± 0.58 dB/s, 19.80 ± 3.64 s, -0.67 ± 0.17 dB/s, 278.28 ± 70.64 , 18.80 ± 3.63 s, and the second group was 1.46 ± 0.58 s, 7.33 ± 1.01 s, 23.85 ± 3.85 dB, 2.58 ± 0.68 dB/s, 19.32 ± 3.74 s, -0.83 ± 0.46 dB/s, 287.66 ± 90.59 , 17.82 ± 4.23 s. Except for the difference of AT among the control group, group 1 and group 2 (all $P < 0.05$), the MTT value of group 2 was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$), but there was no significant difference between control group and group 1, group 2 (all $P > 0.05$). The values of AUC and PI in groups 1 and groups 2 were significantly lower than those in the control group (all $P < 0.05$), but there was no significant difference between groups 1 and groups 2 ($P > 0.05$), and there was no significant difference in AS, TTP, DT/2 and DS among the three groups (all $P > 0.05$).

3. Through the comparison between groups, only the difference of CEUS quantitative parameter AT and CDI quantitative parameter EDV between group 1 and group 2 was statistically significant. When the cutoff value of $EDV \leq 2.84$ cm/s, the sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of PDR were 80.95%, 50.88%, 55.11% and 78.18%, respectively. The area under the curve is 0.634 ([95% confidence interval: 0.526–0.734], $P = 0.0043$). When the cutoff value of AT is ≥ 1.07 s, the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and area under the curve of PDR are 90.62%, 79.31%, 70.86%, 93.83% and 0.875 ([95% confidence interval: 0.788–0.936], $P < 0.0001$). The area under the curve of AT was significantly larger than that of EDV (0.875 vs. 0.634, $P = 0.0002$).

Conclusions: Quantitative CEUS analysis to evaluate the CRA microcirculation characteristics in patients with DM can improve the accuracy of clinical staging of DR for the patients with DM, especially the parameter of AT of CRA can improve the efficiency of clinical diagnosis of PDR and the AT showed the best diagnostic efficiency.

Piezoelectric $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ Nanoparticles for Enhanced Sonodynamic Cancer Therapy

Yan Wang

Zhenjiang First People's Hospital

Ultrasound is becoming increasingly important in clinical diagnosis and treatment of diseases due to its non-invasive nature, low energy attenuation, and strong tissue penetration. Sonodynamic therapy (SDT) is based on ultrasound activating acoustic sensitizers, causing highly toxic ROS to be produced in order to produce anti-

tumor effects. Ultrasound-triggered sonodynamic therapy (SDT) based on semiconductor nanomaterials has attracted a lot of attention in cancer treatment. However, due to the rapid recombination of electron-hole pairs, the efficiency of most inorganic acoustic sensitizers is very low. Therefore, the development and optimization of acoustic sensitizers that enhance reactive oxygen species (ROS) in tumors is certainly attractive. Herein, $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ piezoelectric nanoparticles were prepared as both acoustic sensitizer and chemical kinetic agent to enhance reactive oxygen species (ROS) generation and cancer therapeutic effects. $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ powder was synthesized by sol-gel method using calcium nitrate and cobalt nitrate as raw materials and citric acid as complexing agent. A stoichiometric mixture of calcium nitrate and cobalt was dissolved in an aqueous solution of citric acid, adding 2% (by volume) of PEG 400, heating at 80°C to obtain gel, and then further heat-treating at 800°C for 2 hours. The morphology of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ nanocrystals was analyzed by transmission electron microscopy (TEM). The TEM images showed that the synthesized $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ was plate-like nanostructure with a diameter of about 300nm. The chemical composition of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ was determined by elemental mapping and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS). The elemental mapping images showed that Ca, Co and O elements were uniformly distributed in nanomaterials. X-ray powder diffraction (XRD) pattern proved the high purity of the as-prepared $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$. Subsequently, the prepared $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ nanoparticles was converted into polyethylene glycol, and the $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ nanoparticles with good biocompatibility and physiological stability was obtained. MB is a commonly used molecular probe to measure $\cdot\text{OH}$ production in vitro. In the presence of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$, the absorbance intensity of MB gradually decreased with increasing US irradiation time, which strongly suggests that $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ can produce $\cdot\text{OH}$ in response to US stimulation. To investigate the sonodynamic performance of the $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ 1,3-diphenylisobenzofuran (DPBF) was used to detect superoxide anion radical ($\cdot\text{O}_2^-$) and singlet oxygen ($^1\text{O}_2$) after US irradiation. The characteristic peak at 416nm of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ +US group decreased gradually with the increase of US irradiation time, which confirmed the generation of ROS triggered by US. Apart from the colorimetric methods, similar results were emerged in the electron spin resonance (ESR). 5pyrroline-5-dimethyl-1-pyrroline-N-oxide (DMPO), as a spin trap of $\cdot\text{OH}$, produced a 1:2:2:1 quadruple characteristic signal of DMPO/ $\cdot\text{OH}$ adducts, while the characteristic signal of TEMP/ $^1\text{O}_2$ from spin trapping agent 2pyrrolidine (TEMP) at 1:1:1 represented the production of $^1\text{O}_2$. The therapeutic effect of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ was further studied at the cellular level. Firstly, the typical cell counting kit 8 (CCK-8) was used to evaluate the cytotoxicity in vitro. 4T1 breast cancer cells were co-incubated with $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ for 24 hours. The results showed that even at the dose of $400\ \mu\text{g mL}^{-1}$ of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$, the cell survival rate did not decrease significantly. Then, after piezoelectric catalytic therapy under ultrasound irradiation, the cell survival rate dropped sharply to 48%. Furthermore, for direct visualization, 4T1 breast cancer cells were co-stained with Calcein-AM (green: living cells) and PI (red: dead cells), and then detected by laser confocal scanning microscope (CLSM). There were significantly dead cells in the $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ +US group, indicating that piezoelectric treatment caused severe cytotoxicity. 2,7-dichlorofluorescein diacetate (DCFH-DA), a typical probe for intracellular ROS generation, was co-incubated with 4T1 breast cancer cells to investigate the mechanism of piezoelectric therapy-induced cytotoxicity. After the cells were treated with US and $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ alone, a little green fluorescence was observed. In contrast, the $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ +US experimental group showed obvious green fluorescence, indicating the production of a large amount of ROS. Furthermore, the apoptosis was analyzed accurately by flow cytometry. 4T1 cancer cells stained with Annexin V-FITC and PI showed a significant apoptotic signal in 4T1 cancer cells combined with $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ and US irradiation, and acoustic kinetic tumor therapy became possible. In summary, $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ piezoelectric material was synthesized by sol-gel method and used as acoustic sensitizer for sonodynamic therapy. Due to the piezoelectric effect, electrons and holes are separated from each other by ultrasonic

vibrations, creating a powerful built-in electric field that catalyzes the in situ production of ROS such as toxic hydroxyl groups and superoxide anions, leading to tumor eradication. This approach shows significant advantages over typical sonoluminescence-activated sonodynamic therapy (SDT). In vitro cellular level assessments suggest that nanoparticles will largely induce ultrasound irradiation-induced cytotoxicity and piezoelectric-catalyzed tumour eradication, while offering high in vivo therapeutic biosafety. This process not only provides a new option for improving SDT, but also broadens the application of 2D piezoelectric materials as acoustic sensitizers in SDT.

Combining conventional ultrasound and ultrasound elastography to predict HER2 status in patients with breast cancer

Xiaoying Zhuo¹, Yujie Luo¹, Jie Liu¹, Xiaowei Xie¹, Jiao Lu^{1★}, Ningjun Zhao^{2★}

1. Ultrasound Medicine Department of the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University

2. Emergency Medicine Department of the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University

Abstract: Objective To investigate the value of high-frequency ultrasound combined with strain elasticity (EI) and acoustic palpation elastography (STE) in the diagnosis of HER2 positive breast cancer.

Materials and Methods Patients with breast cancer at the Xuzhou Medical University Hospital between January 2021 and December 2022 were used in this study. All patients were confirmed by gross needle aspiration biopsy or surgical pathology. Finally, 51 patients with HER2+ breast cancer were enrolled in this study. As controls, we also recruited 52 patients with HER2- breast cancer and 50 patients with benign breast disease. The study follows the "Transparent Reporting of a Multivariable Prediction Model for Individual Prognosis or Diagnosis". Ultrasound scans were obtained using Mindray Resona 7S Doppler Color Ultrasound and a liner transducer L14-5WU with strain elastography and acoustic palpation elastography system. In this study, the extreme gradient boosting (XGBoost) model [21] was used to predict the status of tumor (benign tumor or breast cancer) and the status of HER2 (HER2+ or HER2-).

Results 1. For patients with breast cancer and benign breast disease, all characteristics showed significant differences. Therefore, all features were used to predict the status of tumor (breast cancer or benign tumor). However, for patients with HER2+ breast cancer and HER2- breast cancer, age, orientation, shape, echo pattern, hyperechoic halo and pathology did not show significant differences. 2. There were 40 patients with breast cancer and 41 patients with benign breast disease in the test set, and there were 11 patients with breast cancer and 11 patients with benign breast disease in the test set. age, orientation, shape, echo pattern, hyperechoic halo and pathology did not show significant differences. the performance of model with features of conventional ultrasound and ultrasound elastography (0.88,) is significantly higher than that of the model with features of conventional ultrasound (0.70,) (p value = 1.52 × 10⁻⁶).

Conclusion the features of conventional ultrasound combined with ultrasound elastography could improve the prediction accuracy of HER2 status.

The Scream Come From Symphysis Pubis During Perinatal Period

吴城炜

江阴市人民医院

Separation of the pubic symphysis often occurs during the third trimester and postpartum , and some patients aggravate after childbirth. This pain seriously affects the physical and mental health of pregnant women. In the third trimester of pregnancy and during delivery, due to the pelvis being squeezed by the fetus, there will be slight movement of the pubic symphysis. When the moving distance between the pubic symphysis exceeds 10mm, it will cause pain. Since X-ray examination is prohibited in this special period of pregnancy, ultrasound, as a safe, non-invasive and dynamic observation and bedside examination method, has high sensitivity and accuracy, and can better diagnose pubic symphysis separation. Combined with clinical symptoms, ultrasonic measurement of the distance between Pubic symphysis of women in the third trimester of pregnancy can confirm the diagnosis of Pubic symphysis separation. Based on this, obstetricians and midwives can determine the delivery method according to the situation. Meanwhile, Ultrasonic measurement of the pubis symphysis distance in postpartum women can detect pubic symphysis separation in time and actively take treatment measures to avoid delaying treatment.

超声引导下经腹腔置管引流术后并发导管周围渗液及导管脱出因素分析

侯胜旗

连云港市第四人民医院

目的：探讨超声引导下腹腔置管引流术后导管周围渗液及导管脱出的原因分析，旨在改进方法，提高有效性，减少并发症的发生。

方法：通过回顾性分析2021-2022年因腹腔积液及腹腔脓肿在我院住院的84例患者，在管床医生的申请下，在我科进行超声引导下腹腔置管引流术。其中男性68例，女性16例。年龄31-76岁。术前了解血小板、出凝血时间及是否使用抗凝药物等情况。在进行常规腹腔超声检查，其中腹腔积液79例，腹腔脓肿5例，判断腹腔积液范围及距体表的深度及有无纤维分隔，周围有无粘连。脓肿的大小形态及脓肿壁的厚度及内部有无沉积物、纤维分隔、与周围有无粘连、血供情况。最后根据以上情况，选择及制定引流方案，使用导管为6F-8F的猪尾巴导管。

结果：84例患者均一次性引流成功，未发生并发症的74例，占88.1%。术后发生导管周围漏液的6例，占7.1%。导管脱出4例，占4.7%，并且以上并发症均发生在术后1-2天。

讨论：腹腔置管引流术是腹腔积液及腹腔脓肿的有效的治疗方法，具有安全、简易、准确、创伤小等特点，但术后引起导管脱出及导管周围渗液令人头疼。通过查阅资料及分析与以下因素有关：

1、操作者的经验：

腹腔积液时腹压会增高，导管置入后受腹压的冲击力，易发生渗液及导管脱出。根据腹腔积液的多少及皮肤的松弛度我们改进方法，如：扩张器的扩张深度不要到达腹腔，扩到壁腹膜表面，尽量不要垂直扩张，要有一定的角度，45度到70度比较合适。根据腹腔积液及腹腔粘连带的多少，选择置入导管深度。导管周围的皮肤缝合及固定等。

2、患者自身问题：

导管置入结束后，一定要嘱咐患者要制动，并且要告知管床护士做好导管周围1周的护理工作。

子宫肌瘤微波消融与动脉栓塞治疗疗效对比分析

周晓峰、钱少圭、王皆、祝新、黄庆、李慎智

江苏省常熟市第一人民医院

目的：对比分析超声引导下微波消融和DSA下子宫动脉栓塞两种治疗方法对于子宫肌瘤治疗效果的优缺点，旨在探讨对于不同类型子宫肌瘤应选择哪种更优的治疗方法。

方法：回顾性分析常熟市第一人民医院2017年1月至2020年12月超声引导下微波消融和DSA下子宫动脉栓塞治疗的子宫肌瘤各30例，单发性肌瘤且最大径<8cm各12例；多发性肌瘤（≥3枚以上，最大径≥5cm）各18例，比较两种方法的手术时间、肌瘤缩小率、并发症、3年复发率、住院时间。

结果：①单发性肌瘤平均手术时间：微波消融1h30min，动脉栓塞1h50min；肌瘤体积缩小率

≥50%：微波消融为11例（98.7%），动脉栓塞8例（66.7%）；并发症：微波消融1例，动脉栓塞5例；3年复发率：微波消融为5例（41.7%），动脉栓塞0例；平均住院时间：微波消融4天，动脉栓塞7天；②多发性肌瘤平均手术时间：微波消融2h30min，动脉栓塞1h50min；肌瘤体积缩小率≥50%：微波消融为11例（98.7%），动脉栓塞14例（96.7%）；并发症：微波消融3例，动脉栓塞5例；平均住院时间：微波消融4天，动脉栓塞7天；两组比较差异显著（ $p < 0.05$ ），具有统计学意义。

结论：微波消融法和动脉栓塞法对于子宫肌瘤均可取得较好疗效；两者相比，单发性肌瘤且最大径 $< 8\text{cm}$ ，微波消融具有创伤更小、手术时间和住院时间更短，均优于子宫动脉栓塞，但3年内复发率子宫动脉栓塞法明显低于微波消融法。而对于多发性肌瘤（≥3枚以上，最大径≥5cm），动脉栓塞具有创伤更小、手术时间和住院时间更短，肌瘤缩小率和3年内复发率更低等优点。

甲状腺乳头状癌BRAF V600E、TERT、HRAS基因的突变情况及其与临床病理特征的相关性

周倩

江苏大学鼓楼临床医学院

目的：分析甲状腺乳头状癌（papillary thyroid carcinoma, PTC）三种驱动基因BRAF V600E、TERT和HRAS突变情况及与病理相关性。

方法：回顾性总结715例经甲状腺细针抽吸（fine needle aspiration, FNA）诊断为甲状腺乳头状癌患者的资料，其中包括308例手术患者的临床特征、BRAF V600E、TERT、HRAS三基因突变状态与临床病理资料，分析各基因的突变情况及其与病理的相关性。

结果：本组男性185例，女性530例，平均年龄 41.2 ± 12.09 岁。其中BRAF V600E、TERT、HRAS基因突变率分别为88.8%、1.5%、0.3%。BRAF V600E/TERT双基因突变率为1.3%，BRAF V600E/HRAS双基因突变率为0.1%。共有308人接受手术治疗，其中BRAF V600E基因突变率为89.0%，TERT基因突变率为2.6%，HRAS突变率为0.3%；手术中发现颈部淋巴结转移阳性和阴性的患者中单独BRAF V600E基因突变率分别为51.3%、48.7%，病灶≥1.0cm和 $< 1.0\text{cm}$ 的患者中单独BRAF V600E基因突变率分别为64.4%、35.6%。BRAF V600E基因突变与性别及年龄相关（ $P < 0.05$ ）。

结论：BRAF V600E基因突变与甲状腺乳头状癌发生相关性较大，但TERT、HRAS基因在甲状腺乳头状癌中突变率低，对PTC预测价值有限。

超声引导下腹横肌平面阻滞在肝癌微波消融中的临床应用

黄倩、张婷

江苏省肿瘤医院

目的：探讨超声引导下腹横肌平面（TAP）阻滞联合局部麻醉应用于肝癌微波消融（MWA）的镇痛

效果及安全性。

方法：回顾性分析2021年11月-2023年5月于江苏省肿瘤医院超声科行超声引导下TAP阻滞联合局部麻醉后行超声引导下微波消融的肝癌患者11例。根据消融部位及范围术前行肋缘下+Petit三角TAP阻滞联合局部麻醉，超声引导下平面内注射0.375%罗哌卡因10-20ml，使用疼痛数字评分法（NRS）记录患者术中、术后30min、1h、3h、6h、12h、24h的疼痛程度并行量化评估，分析TAP阻滞联合局部麻醉在肝癌微波消融术中及术后镇痛的有效性及安全性。

结果：11例肝癌患者均1次完成微波消融，TAP阻滞联合局部麻醉实施成功率100%。术中3例轻度疼痛（NRS评分）无干预；1例中度疼痛，肌注镇痛药物完成消融。术后3例患者轻度疼痛，无干预，均于6h内自然缓解。术中、术后均无并发症发生。所有患者消融后24h对TAP阻滞联合局部麻醉镇痛效果满意度100%。

结论：超声引导下TAP阻滞联合局部麻醉在肝癌微波消融中应用安全有效，拓宽了肝癌微波消融应用范围。

MRI/TRUS软件融合与认知融合导航穿刺 对前列腺癌检出的临床对照研究

杨景¹、戚庭月²

1. 扬州大学附属江都人民医院；2. 扬州大学附属医院

目的：探讨MRI/TRUS软件融合与认知融合导航穿刺对前列腺癌（PCa）检出的差异。

方法：收集选取2018年1月至2022年7月120例在扬州大学附属医院接受经直肠超声（TRUS）引导下经会阴途径前列腺穿刺活检的疑似PCa患者为研究对象。所有患者均为初次前列腺穿刺活检，因血清前列腺特异性抗原（PSA）检查异常或出现相关临床症状就诊。年龄50-86岁，平均 70.7 ± 8.1 岁。按照靶向穿刺（TB）引导方法不同分为软件融合导航穿刺组78例（软件组）和认知融合导航穿刺组49例（认知组），软件组采用MRI/TRUS软件融合导航TB+10针系统穿刺（SB）的穿刺活检方案，认知组采用认知融合导航TB+10针SB的穿刺活检方案，所有TB均2-3针。比较两种TB方法对PCa的检出率和单针阳性率等的差异。

结果：1. 两组病例共检出PCa 79例（阳性率62.2%），其中CsPCa 55例（阳性率43.3%）；

2. 软件组TB PCa阳性率、TB CsPCa阳性率、TB单针阳性率分别为55.1%（43/78）、39.7%（31/78）、47.4%（99/209），认知组分别为53.1%（26/49）、34.7%（17/49）、44.4%（52/117），两者差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）；

3. 在病灶最大径（D）小于10mm时，软件组TB阳性率68.0%（17/25），显著高于认知组TB 38.1%（8/21），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；

4. 认知组TB 3针阳性率73.7%（14/19），显著高于TB 2针阳性率40.0%（12/30），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；而软件组TB 3针阳性率54.7%（29/53）与TB 2针阳性率56.0%（14/25），差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；

5. 两组患者总体SB在PCa及CsPCa阳性率分别为55.9%（71/127）、40.9%（52/127），两组患者总体TB在PCa及CsPCa阳性率分别为54.3%（69/127）、37.8%（48/127），两者差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）；

6. 两组患者总体TB的单针阳性率为46.3%(151/326), SB单针阳性率为20.4% (259/1270), TB显著高于SB ($P < 0.05$);

7. 两组患者SB联合TB总体阳性率为62.2% (79/127), SB单独阳性率为55.9% (71/127), TB单独阳性率为54.3% (69/127), SB联合TB阳性率显著高于单独运用SB或TB, 差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。

结论: MRI/TRUS软件融合与认知融合穿刺对PCa检出率总体无差异, 但在小于1cm的小病灶时软件融合有明显优势。

超声引导下微波消融姑息治疗蕈样肉芽肿眼睑受累的 1例病例报道并文献复习

陈延玮、闵鑫、赵华娇、陈哲铭、尚梦园、段然、陈宝定

江苏大学附属医院

目的: 蕈样肉芽肿 (Mycosis fungoides, MF) 是一种T细胞起源的淋巴瘤, 其眼睑侵犯极为罕见。MF眼睑侵犯的常用治疗方案是放疗和化疗, 但其疗效有限。在此, 我们报道了一例晚期MF眼睑侵犯的病例, 提出超声 (Ultrasound, US) 引导下行微波消融 (Microwave ablation, MWA) 姑息治疗并进行文献综述。

病例介绍: 一名49岁男性患者于2018年6月经影像学和组织病理学检查确诊为MF。该患者接受了多种常规化疗方案后, 病情仍然控制不佳。MF眼睑侵犯在以往的文献中报道较少, 为了缓解症状并延长患者的生存期, 我们尝试选择超声引导下的WMA作为一种姑息治疗方法。

方法: 术前超声检查提示左上眼睑一枚 24.8×45.5 mm肿块。采用的ECO-100A1微波治疗系统由微波发生器、空心水冷轴天线 (16G) 和柔性同轴电缆组成, 整个消融过程中由超声实时监测, 并在超声引导下确定最佳穿刺路径。注射利多卡因 (2%, 10mL) 进行局部麻醉, 同时使用生理盐水 (20mL) 保护周围组织。在超声实时监测下, 将消融针准确定位于眼睑肿块中, 以35W的微波功率进行治疗。随着微波能量的释放, 微波针的回声不断增强, 术中采用移动靶点技术确保肿块完全消融。

结果: 当彩色多普勒血流成像 (color Doppler flow imaging, CDFI) 显示无血流信号且超声造影检查 (Contrast-enhanced ultrasound, CEUS) 显示肿块无明显增强时, 完成消融。消融过程共持续6分10秒, 患者术后恢复良好。术后一周肉眼观察和影像学检查显示眼睑肿块明显缩小, 患者自觉压迫症状明显减轻。

结论: 眼睑侵犯是晚期MF患者最棘手的临床问题之一, 这是第一篇在MF眼睑侵犯的姑息治疗中应用超声引导下MWA的报道。我们的研究表明, 超声引导下的MWA是一种安全、有效的眼睑肿块治疗方法, 可以极大地缓解患者的临床症状和焦虑情绪。总之, 超声引导下的MWA为MF眼睑侵犯患者的治疗提供了新的思路, 有望成为临床广泛应用且副作用小的有效方法。

超声引导下经皮穿刺聚桂醇硬化治疗甲状腺囊性结节的疗效分析

沈文佳、刘水清、钱丰
常州市第一人民医院

目的：探讨超声引导下经皮穿刺聚桂醇硬化治疗甲状腺囊性结节的临床疗效分析。

方法：选取2020年1月-2022年12月间41例患者共41枚经细胞病理诊断为良性的甲状腺囊性结节,采用超声引导下聚桂醇硬化治疗,分别在术后1、3、6个月进行超声随访观察。疗效评价按囊肿体积缩小 $<50\%$ 为无效,缩小 $50\sim 89\%$ 为有效,缩小 $\geq 90\%$ 为治愈。比较治疗后不同时间点的有效率、治愈率和无效率,并判断三者之间是否存在统计学差异, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果：甲状腺囊肿治疗前及治疗后1、3、6个月的体积分别为 (17.01 ± 14.03) ml、 (4.61 ± 9.09) ml、 (2.88 ± 7.67) ml、 (2.28 ± 6.74) ml; 1、3、6个月平均囊肿体积缩小 $(77.8 \pm 22.2)\%$ 、 $(87.3 \pm 18.1)\%$ 、 $(91.0 \pm 15.2)\%$ 。治疗后1个月有效率 51.2% ($21/41$)，治愈率 39.0% ($16/41$)，无效率 9.8% ($4/41$)；3个月有效率 26.8% ($11/41$)，治愈率 65.6% ($27/41$)，无效率 7.3% ($3/41$)，6个月有效率 21.9% ($9/41$)，治愈率 73.2% ($30/41$)，无效率 4.9% ($2/41$)，随访6个月后，治愈率达 73.2% ，有效率与治愈率累积为 95.1% 。各次随访囊肿体积与治疗前相比具有统计学差异,治疗后1个月与治疗后3个月及6个月体积缩小率差异均有统计学意义 ($P<0.001$)，治疗后3个月与6个月体积缩小率差异无统计学意义 ($P=0.069$)。治疗方案在1-3个月达到最佳疗效,3-6个月期间囊肿趋向稳定,疗效确定。

结论：超声引导下经皮穿刺聚桂醇硬化治疗甲状腺囊性结节具有较好的短期和中期疗效，是一种有效的治疗方法。

穿刺方法对超声引导下甲状腺结节细针穿刺结果的影响

张星月
镇江市第一人民医院

目的：评估短轴穿刺和长轴穿刺两种方法对超声引导下甲状腺结节细针穿刺结果的影响。

方法：回顾性分析2022年05月—2023年05月行超声引导下细针穿刺的甲状腺结节患者共400例的临床资料。超声引导下甲状腺结节细针穿刺由2名初学者（医生A、医生B）进行操作，每名初学者穿刺结节病例数均为200例。医生A是短轴穿刺，医生B是长轴穿刺。选用5mL或10mL注射器针筒，22G注射器针头，经超声引导使针尖定位于结节内部，采用多点取样技术来回快速提插 $10\sim 15$ 次；部分取材困难结节应用负压抽吸技术，至注射器内见到少许穿刺组织后退出针头，穿刺点常规消毒包扎按压 $15\sim 30$ min。将取材组织送至具有丰富细胞学诊断经验的病理科医师完成诊断。细针穿刺细胞学诊断结果依据Bethesda细胞学分类标准，分为穿刺有效和穿刺无效两类。按照甲状腺结节穿刺时间的先后顺序，比较医生A与医生B间200例病例穿刺无效率的差异（检验水准 $\alpha=0.05$ ）。

结果：在各200例病例的比较中：医生A的穿刺无效率高于医生B，且差异有统计学意义（ P 值为 $<$

0.001)。

结论：短轴穿刺更易操控，且穿刺点和穿刺目标间的距离更短；但是于初学者而言，穿刺过程中针尖显示更难，一旦操作者在无显示针尖的情况下进针，就可能伤到穿刺目标附近的血管或其他器官。然而，长轴穿刺时就容易在超声引导下显示整个穿刺针的长度。综上，短轴穿刺对初学者的技术要求更高，导致初学者的短轴穿刺无效率要高于长轴穿刺无效率。但是，经过一定病例量的操作，随着穿刺经验的积累，穿刺操作者对针尖的显示等基本穿刺技能的把握能力明显提高，长轴和短轴两种穿刺方法对穿刺无效率的影响作用明显降低。国外文献认为，在大小 $<0.5\text{cm}$ 的结节或位置较深的结节，短轴穿刺技术要优于长轴穿刺技术。因此，经过一定病例量的操作，随着穿刺经验的积累，穿刺操作者对针尖的显示等基本穿刺技能的把握能力明显提高，对于大小 $<0.5\text{cm}$ 的结节或位置较深的结节，可以在长轴穿刺进针的基础上，进行短轴切面调整针尖，以降低穿刺无效率。

基于P波持续时间构建经导管射频消融术后 早期持续性房颤复发的预测模型

缪羽霞、徐敏

常州市第一人民医院

目的：回顾性分析首次进行经导管射频消融治疗的早期持续性房颤患者，构建基于P波持续时间(p wave duration, PWD)的经导管射频消融术后房颤复发的预测模型，以帮助精确调整临床策略。

方法：根据纳入标准及排除标准选取首次进行经导管射频消融的早期持续性房颤患者进行回顾性分析。收集并记录入选患者术前及术后的超声心动图、心电图及临床资料。多因素Logistic回归构建基于P波持续时间的房颤复发的预测模型。通过受试者-操作者特征曲线下面积(area under curve, AUC)来比较预测模型及连续变量预测房颤复发的效能。绘制相应的列线图。采用分层分析进一步评估模型对房颤复发的预测效能。

结果：入选首次进行经导管射频消融治疗的早期持续性房颤患者共237例，其中房颤复发组59例，窦性心律组178例，房颤复发组P波持续时间高于窦性心律组，房颤复发组左心耳排空速度低于窦性心律组，差异具有统计学意义($p < 0.001$)。单因素变量预测房颤复发的ROC曲线显示，PWD、左心耳排空速度(left atrial appendage emptying velocity, LAAV)预测房颤复发的AUC高于其他变量，分别为0.7912、0.7713。与PWD单变量相比，包含PWD、左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、LAAV的多变量预测模型的AUC差异无统计学意义($p=0.0553$)，但改善了正确地将复发率重新分类的预测效能，净重新分类指数(Net reclassification improvement, NRI) = 14.13% (95% CI : 0.19 - 28.07%; $p = 0.0469$)。交互作用检验显示各分类变量没有显著改变预测模型的效能。

结论：在首次接受经导管射频消融术并转为窦性心律的早期持续性房颤患者中，基于术后测量的PWD构建的多变量模型较单变量模型有更好的预测效能，可为房颤患者个性化治疗方案的制定提供依据。

超声心动图评估儿童预激综合征对左心室功能和室壁运动障碍的危害及射频消融术治疗的效果

刘浩

南京市儿童医院

目的：分析超声心动图多指标评价预激综合征对患者左心室功能及室壁运动障碍的危害情况，并进一步评估射频消融术治疗的效果，旨在提高临床对该疾病的诊断水平及其对心肌危害的深入认识。

资料与方法：回顾性分析2018年1月~2022年1月于南京医科大学附属儿童医院行射频消融治疗的53例预激综合征患者临床资料为研究组，另选择同一时间段我院53例健康儿童作为对照组，深入分析患者超声心动图各项指标，评估该病对左心室心肌功能及室壁运动障碍的影响，并评价经射频消融治疗后患儿各指标的恢复情况，用以评估疗效。

结果：53例预激综合征患者中，A型旁道19例，B型旁道34例，10例为预激性扩张型心肌病，左心室腔明显扩大、左心室收缩功能减低，室壁运动明显障碍，另4例患者出现基底段室间隔运动不协调。与对照组相比，射频消融术前患者LVEDD ($42.9 \pm 5.0\text{mm}$ vs $39.2 \pm 3.0\text{mm}$)、PSD ($38.8 \pm 15.3\text{ms}$ vs $21.7 \pm 2.2\text{ms}$)、MPTD ($200.2 \pm 92.8\text{ms}$ vs $89.5 \pm 9.8\text{ms}$)及IVMD ($36.2 \pm 13.7\text{ms}$ vs $21.2 \pm 2.1\text{ms}$)增大；LVEF ($57.1 \pm 9.1\%$ vs $65.9 \pm 2.6\%$)、E/A (1.1 ± 0.2 vs 1.8 ± 0.2)及GLS ($-18.7 \pm 2.2\%$ vs $-22.4 \pm 0.5\%$)降低，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。53例患者手术均取得成功，术后各超声参数均较术前好转，术后3个月复查结果示E/A、PSD、MPTD及IVMD与健康组存在差异，提示左心室舒张功能及同步性还未完全恢复正常。

结论：超声心动图可较好实现预激综合征患者心肌运动及功能评估，监测疾病治疗效果及进展，具有较高的临床应用价值。

盆底超声联合剪切波弹性成像及Glazer评估评价不同分娩方式对产后早期盆底功能的影响

刘青

苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的：探讨盆底超声联合剪切波弹性成像及Glazer评估对不同分娩方式的产妇产后早期盆底功能的评估价值；

方法：纳入2022年12月至2023年4月于产后6~8周内于苏州大学附属独墅湖医院行盆底超声及Glazer评估的女性受检者215例，其中阴道分娩者155例，剖宫产者60例，收集受检者的临床、盆底超声、剪切波弹性成像及Glazer评估的资料，并对上述资料进行统计学分析；

结果：组间年龄、体质量指数、孕期体重涨幅、产次及新生儿出生体重方面的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；阴道分娩组膀胱颈移动度、尿道旋转角大于剖宫产组 ($P < 0.05$)；阴道分娩组在三种

不同状态下的肛提肌裂孔各参数（前后径、左右径、周长、面积）均大于剖宫产组（ $P < 0.05$ ）；阴道分娩组产后膀胱膨出、会阴体过度运动的发生率大于剖宫产组（ $P < 0.05$ ）；阴道分娩组与剖宫产组产后尿道内口漏斗形成、子宫脱垂及直肠膨出发生率方面的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；阴道分娩组静息及缩肛状态下双侧耻骨直肠肌前部杨氏模量值均小于剖宫产组（ $P < 0.05$ ）；阴道分娩组五个不同阶段肌电值均小于剖宫产组（ $P < 0.05$ ）；相关性分析显示，前静息阶段平均值与静息状态下双侧耻骨直肠肌E_{mean}平均值之间呈正相关（ $r=0.459$ ， $P < 0.05$ ），后静息阶段平均值与静息状态下双侧耻骨直肠肌E_{mean}平均值之间呈正相关（ $r=0.429$ ， $P < 0.05$ ）；

结论：剖宫产组产后早期膀胱颈移动度、尿道旋转角及膀胱膨出的发生率均小于阴道分娩组，表明剖宫产对前盆腔具有一定的保护作用。但盆底肌硬度及张力较阴道分娩组大，表明剖宫产更易导致产后早期急迫性尿失禁、尿频及盆腔痛的发生。因此在实际应用中，应根据个体情况选择合适的分娩方式。

超声在儿童输尿管纤维上皮性息肉致肾积水术前诊断及预后评估中的价值

刘浩

南京市儿童医院

目的：通过应用标准化泌尿系超声检查流程以提高儿童纤维上皮性输尿管息肉的术前诊断准确性及对预后评估的价值。

方法：回顾性分析2017年1月~2022年1月在南京医科大学附属儿童医院行纤维上皮性输尿管息肉切除术43例患者的临床资料，术前患者行超声检查前30分钟内大量饮水（500~1000ml），超声仔细检查肾盂、肾盂输尿管连接部和近端输尿管是否有肿块导致肾积水，手术后3月及6月复查泌尿系超声。

结果：43例患者中，男42例（97.7%），女1例（2.3%），年龄3~15岁，平均（ 9 ± 3 ）岁。单发40例，多发3例，左侧输尿管息肉37例（44枚），右侧输尿管息肉4例（4枚），双侧输尿管息肉2例（4枚），超声于术前准确定位并诊断31例（35枚）息肉，诊断准确率72.1%（31/43例，35/49枚），左侧输尿管息肉30枚；右侧输尿管息肉1枚，2名患者双侧输尿管息肉共4枚。息肉呈条索状、乳头状或柱状，低回声，边界清晰，彩色多普勒息肉内可见血流信号，频谱呈低速高阻型，息肉中位长度为15mm（5~50mm）。所有病例的息肉经手术完整切除并取得病理结果，术后均获随访，无一例息肉复发，积水程度均较术前减小，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：超声对纤维上皮性输尿管息肉引起的肾盂输尿管连接部梗阻有较高的诊断价值，并可有效评估患儿预后。

Kasai术前特异性超声征象评估胆道闭锁肝纤维化的价值

华群

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：探讨胆道闭锁（Biliary Atresia, BA）特异性超声征象与肝脏纤维化等级的相关性，为Kasai术

前多模态超声评估肝纤维化程度提供依据。

方法：收集2020.02-2022.09在南京医科大学附属儿童医院经手术确诊为BA并行Kasai手术患儿的临床资料。术前1周内均行BA相关的超声检查，术后对肝脏病理标本进行Metavir纤维化评分。分析超声检查日龄、肝门部三角索带征 (triangular cord sign, TC)厚度、胆囊最大截面积 (maximum area of the gallbladder, MAG)、肝脏硬度值 (liver stiffness measurement, LSM)、肝纤维化评分间的相关性。

结果：共收集得到资料完整的BA患儿67例(男26例，女41例)。术前超声检查的平均日龄为(50.57 ± 18.53)天。所有患儿均可见TC征，平均厚度(3.43 ± 0.95)mm。3例患儿未探及胆囊，MAG的中位数(四分位间距)为23.00(13.00~43.00)mm²。LSM的中位数(四分位间距)为11.30(7.30~17.60)kPa。肝脏纤维化评分显示所有患儿均有不同程度的纤维化(1-4分)，其中评分为1分者4例(6.0%)，2分38例(56.7%)，3分18例(26.9%)，4分7例(10.4%)。检查日龄、TC厚度和LSM在不同纤维化评分组间有差异，并且和肝脏纤维化评分得分正相关。ROC曲线评价LSM和TC厚度在鉴别肝脏纤维化程度较轻组(评分为1-2分)和纤维化较重组(评分为3-4分)中曲线下面积分别为0.784和0.731。相关性分析显示，检查日龄、LSM、TC厚度三者之间存在正相关性。

结论：胆道闭锁术前超声检查日龄、肝脏硬度值、肝门部三角索带厚度、Kasai术中肝脏活检病理纤维化评分间均存在不同程度的正相关性。术前特异性超声征象可以对胆道闭锁肝纤维化程度进行评估，为判断病情提供参考。

肝脏炎性假瘤的超声造影表现及其诊断价值

罗敏华¹、孔文韬¹、王文平²

1. 南京大学医学院附属鼓楼医院超声医学科；2. 复旦大学附属中山医院超声医学科

目的：分析肝脏炎性假瘤(inflammatory pseudotumor, IPT)的超声造影(contrast enhanced ultrasound, CEUS)表现，探讨CEUS对炎性假瘤的诊断价值。

方法：回顾性分析72例经病理证实的肝脏IPT患者的临床及超声造影资料，总结其常规超声(ultrasound, US)及超声造影的特点，并评价其诊断准确率。

结果：72例肝脏炎性假瘤动脉期可见四种增强模式：整体均匀增强(n=21, 29.17%)、整体不均匀增强(n=20, 27.78%)、环状增强(n=20, 27.78%)和蜂窝状增强(n=11, 15.28%)。强化程度为40例呈高增强，22例呈等增强，10例呈低增强。病灶在CEUS门脉期及延迟期呈低回声、混合回声、等回声的分别有55个、15个、2个。它们的中位开始增强时间、中位达峰时间和中位廓清时间分别为15.00(13.00-19.25)秒，22.00(19.75-26.25)秒，35.00(30.00-50.00)秒。有50例(69.44%)在注射造影剂后60s内出现廓清，其中44例结节在45s内廓清，呈现“快进快出”模式。根据超声造影特征、临床表现及实验室检查，44例病灶(61.11%)被正确诊断为IPT，而其余28例被误诊为恶性肿瘤(n=23, 31.94%)或诊断不确定(n=5, 6.94%)。

结论：肝脏IPT在疾病进展过程中因病理不同而表现出多种强化模式，超声造影的特征对IPT的诊断具有一定的价值，同时结合临床表现与实验室检查有助于提高诊断符合率。

超声定量测量内脏脂肪参数与克罗恩病患者营养状况的相关性分析

丁炎
无锡市人民医院

目的：探索在克罗恩病患者中，超声定量测量内脏脂肪参数指标与目前临床常用营养指标的相关性。

方法：本研究采用横断面研究，收集2022年10至2023年4月南京医科大学附属无锡人民医院入住消化内科的克罗恩病患者68例，于入院对患者进行超声定量测量内脏脂肪参数[(1)皮下脂肪厚度(SCFT)；(2)腹膜前脂肪厚度(PPFT)；(3)内脏脂肪厚度(VFT)；(4)右肾周后脂肪厚度(PRPFT)；(5)VFT/SCFT比值；(6)腹直肌内部与主动脉后壁之间的最大距离(MAX)；(7)脾静脉与腹肌内部之间测量的距离；(8)腹壁脂肪指数(AFI)；(9)内脏肥胖组织体积(VAT)]检测，并于当天采集患者营养相关的生化指标，包括营养状况相关指标、炎症相关指标、贫血相关指标、血脂相关指标。对患者进行急性生理学慢性健康评估Ⅱ评分（APACHE Ⅱ评分）和序贯器官衰竭评分（SOFA评分），并根据所得结果进行Nutric营养评分，进行Spearman相关性分析，分析超声定量测量内脏脂肪参数与营养相关指标及营养风险相关指标的相关性；二元多因素logistic回归构建营养状况的预测模型；逐步回归法筛选与营养状况相关的超声定量测量内脏脂肪参数指标；绘制受试者工作特征（ROC）曲线，并计算曲线下面积（AUC）评估营养状况评估模型的评估能力。

结果：共收集68例克罗恩病患者，其中男33例，女35例，中位年龄27.0（18，48）岁。内脏肥胖组织体积(VAT)与白细胞介素6呈正相关（ $r=0.529$ ， $P<0.001$ ）；腹壁脂肪指数(AFI)与白蛋白（ $r=0.699$ ， $P<0.001$ ）、红细胞压积（ $r=0.651$ ， $P<0.001$ ）、血红蛋白（ $r=0.667$ ， $P<0.001$ ）呈正相关；皮下脂肪厚度(SCFT)、腹膜前脂肪厚度(PPFT)、内脏脂肪厚度(VFT)、右肾周后脂肪厚度(PRPFT)、VFT/SCFT比值、腹直肌内部与主动脉后壁之间的最大距离、腹壁脂肪指数(AFI)、内脏肥胖组织体积(VAT)与白蛋白、红细胞压积、血红蛋白呈正相关。通过逐步回归筛选营养状况的评估因素，再将年龄、性别、白细胞作为混杂因素纳入模型后，得到最终模型为：营养状况 $=-0.01 \times \text{年龄} + 1.22 \times \text{性别} - 0.12 \times \text{白细胞} + 89.50 \times \text{AFI} + 0.5 \times \text{SCFT} + 2.3 \times \text{PPFT} + 7.5 \times \text{VFT} + 6.0 \times \text{PRPFT} + 4.3 \times \text{VFT/SCFT} - 77.34$ 。该模型的AUC为0.831。

结论：在住院的克罗恩病患者中，超声定量测量内脏脂肪参数指标与目前临床常用营养指标有较好的相关性，可以作为营养状况的评估因素为临床克罗恩病患者营养评估提供新的方法。

超声造影在诊断移植肾急慢性排斥反应中的临床价值研究

邹子然、万晓静、范晴敏、董凤林
苏州大学附属第一医院

目的：探讨常规超声、超声造影在移植肾急慢性排斥反应中的诊断价值。

方法：回顾性分析经移植肾穿刺活检病理证实的急慢性排斥反应患者和移植肾功能稳定患者的常规

超声及超声造影检查结果。比较肾功能稳定组、急慢性排斥反应组之间常规超声参数(移植肾大小、主肾动脉及叶间动脉峰值流速(PSV)、阻力指数(RI))及超声造影定量参数(移植肾皮质及髓质达到时间(AT)、达峰时间(TTP)、绝对达峰时间(ATTTP)、起始强度(AI)、峰值强度(PI)、绝对峰值强度(API)、上升斜率、曲线下面积(AUC))的差异,并评价彩色多普勒超声与及超声造影在诊断移植肾急慢性排斥反应的临床价值。

结果:急慢性排斥反应组42例、移植肾功能稳定组25例,与移植肾功能稳定组相比,急慢性排异反应组患者主肾动脉RI升高($P<0.05$),叶间动脉PSV减低($P<0.05$);超声造影定量参数中,急慢性排异反应组的髓质上升斜率、皮质及髓质AUC均明显减小(P 均 <0.05),髓质TTP、ATTTP明显延长(P 均 <0.05)。

结论:常规超声及超声造影对诊断移植肾急慢性排异反应均具有一定的临床应用价值。

乳腺超声图像人工智能辅助标注和分类

姜悦、王雷、仇晨晨

苏州市独墅湖医院(苏州大学附属独墅湖医院)

目的:本文研究了一种深度学习(Deep Learning, DL)方法,辅助超声医生快速、准确地标注和分类乳腺超声图像中的病变。

方法:在本文中,选择2020年1月-2022年12月从苏州市独墅湖医院(苏州大学附属独墅湖医院)、上海交通大学医学院苏州九龙医院等不同医院、不同超声设备获取的乳腺超声图像,由三位有经验超声医生根据乳腺成像报告和数据系统(BI-RADS)标准对乳腺超声图像中的病变进行标注和分类,并对标注结果达成一致,用由2000张已标注的乳腺超声图像组成的训练集对一个Faster R-CNN检测器进行训练,得到初始DL模型,但从6000张乳腺超声图像测试结果来看,该初始DL模型对BI-RADS 5类图像标注和分类较好,灵敏度85.5%,其它类图像的标注和分类不够好,尤其对BI-RADS 4类图像的标注和分类准确率较低,在真实4类中,识别率仅为11.69%。因此,我们用剔除了BI-RADS 4类后剩余的4294张图像训练集对DL模型进行重新训练,然后用该模型对1836张BI-RADS 4类图像进行分类,将其分为:4A,良性概率更高;4B,恶性概率更高,由三位有经验超声医生对标注及分类结果进行交叉判断并取得一致;再用由1000张乳腺超声图像组成的测试集对新的DL模型性能进行测试。

结果:新模型用于将BI-RADS 4类图像标注和分类为4A和4B时的分类精度、灵敏度和特异性分别为92.37%、98.34%和82.46%。新模型用于乳腺癌筛查,二分类为良性和恶性时,分类精度、灵敏度和特异性分别达到98.10%、97.78%和98.13%。

结论:DL标注和分类是辅助超声医生对乳腺超声图像中病变进行标注和分类的有效方法。我们提供的DL工具为超声医生提供了一种简单且经济高效的标注和分类乳腺超声图像的手段,解决了超声医生人数不足和训练医疗诊断DL模型费用过高的问题。

多模态超声在乳腺癌前哨淋巴结的应用价值

蔡婷、董维露、吴意赞

江苏省中医院

目的：探讨多种超声检查方式在术前诊断乳腺癌前哨淋巴结性质的应用价值。

方法：选取在2018年6月-2021年7月间经南京中医药大学附属医院手术证实为乳腺癌的患者共122例。纳入标准：1、单侧、单发乳腺肿块；2、术前行常规超声检查、经皮淋巴管超声造影及经静脉前哨淋巴结超声造影；3、术中行美兰染色引导前哨淋巴结活检术并取得病理；4、乳腺肿块手术病理证实为恶性肿瘤。排除标准：1、患侧乳腺或腋窝放疗、化疗史；2、已有远处脏器转移；3、其他恶性肿瘤或血液、免疫系统疾病史；4、图像资料留存不齐全。

每位患者在手术前一日分别采用常规超声、经皮淋巴管超声造影及经静脉超声造影三种方法观察患侧的前哨淋巴结，并分别记录其超声表现。以术中美兰染色的前哨淋巴结的病理作为判断的金标准。其中微转移、宏转移属于阳性，孤立细胞簇及无转移为阴性。三种超声检查方式两两联合或三者联合评价同一病例时，任一检查方式评价为阳性，则纳入阳性组，三者均评价为阴性，则纳入阴性组。通过声像图表现确定每一种超声检查方式对该淋巴结的诊断结果，并将三个诊断结果及超声检查方法两两联合、三者结合的结果分别与术后病理结果进行对比，分别计算各组敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确率并进行组间比较。

结果：本研究共纳入病例122例，均为女性，病理共检出阴性95例，其中孤立细胞簇5例；阳性27例，其中微转移2例，宏转移25例。通过卡方检验比较各组多模态超声检查对于乳腺癌前哨淋巴结性质的诊断效能，LCEUS组及ICEUS组的特异性分别与2D、2D + LCEUS、2D + ICUES及2D + LCEUS + ICUES组有显著性差异；LCEUS + ICUES组特异性也与2D + LCEUS、2D + ICUES及2D + LCEUS + ICUES有显著性差异；LCEUS组PPV较2D + LCEUS + ICUES组有显著性差异；LCEUS组ACC较2D + LCEUS + ICEUS组有显著性差异（ $P < 0.05$ ）；各组间诊断的敏感性、NPV无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。

结论：经皮淋巴管超声造影及经静脉淋巴结超声造影及其联合应用对乳腺癌前哨淋巴结性质的术前评估的特异性和准确性均高于常规二维超声评估。应用多模态超声能够在术前乳腺癌前哨淋巴结的性质评价提供更高诊断价值。

常规超声联合SWE在甲状腺乳头状癌诊断中的价值

顾耀耀、杨庆荣、虞晓迪

南通市通州区人民医院

目的：探讨分析常规超声及剪切波弹性成像（SWE）在甲状腺乳头状癌的诊断中的价值。

方法：将2022年07月至2023年05月间我院收治的77例甲状腺乳头状癌患者作为研究对象，所有患者均接受常规灰阶超声、彩色多普勒超声及剪切波弹性成像检查，以病理诊断作为金标准，记录并对比常规超声及剪切波弹性成像诊断结果，评价两者对甲状腺乳头状癌的超声诊断效能。

结果：77例甲状腺乳头状癌，常规超声诊断准确性53.2%，特异性56.3%，灵敏度51.1%，阳性预测值62.2%，阴性预测值45.0%，SWE超声诊断准确性59.7%，特异性62.5%，灵敏度57.8%，阳性预测值68.4%，阴性预测值51.3%，两者联合超声诊断准确性90.9%，特异性87.5%，灵敏度93.3%，阳性预测值97.8%，阴性预测值90.3%。常规超声联合SWE的准确性、特异性、灵敏度、阳性预测值、阴性预测值较单一常规超声或SWE高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。常规超声准确性、特异性、灵敏度、阳性预测值及阴性预测值均略低于SWE,但差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。常规超声可显示甲状腺乳头状癌位置、大小、回声、形态、边缘、钙化、血供等情况。SEW是通过声辐射力脉冲对组织施加激励，由于“马赫锥”原理，被聚焦部位的组织发生响应而产生横向剪切波，再通过电子技术探测剪切波后，系统分析所测组织的硬度值计算杨氏模量值。杨氏模量值常包括最大值（ E_{max} ）、最小值（ E_{min} ）、平均值（ E_{mean} ）和标准差（ E_{sd} ），其值越大，表示被检组织越硬。甲状腺乳头状癌的间质成分以丰富的血管和纤维结缔组织为主，40%–60%的乳头状癌伴有钙盐沉积的砂粒体，因此弹性成像较硬。

结论：灰阶超声和彩色多普勒超声是基础，从形态学和血流动力学角度确定病变位置、大小等一般情况。超声弹性成像从生物力学、弹性力学角度反映组织硬度。单一应用常规超声或SWE检查诊断准确率均较低，联合应用灰阶超声、彩色多普勒超声与SWE诊断甲状腺乳头状癌可克服单一检查方法上的不足，对甲状腺乳头状癌诊断具有较高准确性、特异性及灵敏度，为临床诊疗提供重要的影像学依据。

基于超声弹性成像使用6种机器学习方法 预测甲状腺乳头状癌BRAFV600E基因

钱晓

镇江市第一人民医院

Objectives: Based on elastography US radiomic data, this study seeks to create and validate six distinct machine learning algorithms to predict BRAFV600E mutation in PTC patients prior to surgery. In addition, the performance of six algorithms will be compared.

Methods: This study employed routine US elastography data from 138 PTC patients. The patients were separated into two groups: those who did not have the BRAFV600E mutation ($n=75$) and those who did have the mutation ($n=63$). The patients were randomly assigned to one of two data sets: training (70%), or validation (30%). From elastography US images, a total of 479 radiomic features were retrieved. Pearson's Correlation Coefficient (PCC) and Recursive Feature Elimination (RFE) with stratified 10fold cross-validation were used to decrease the features.

Based on selected radiomic features, six machine learning algorithms were compared to predict the possibility of BRAFV600E. The accuracy (ACC), Area under the curve (AUC), sensitivity (SEN), specificity (SPEC), positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), decision curve analysis (DCA), and calibration curves of the machine learning algorithms were used to evaluate their performance.

Results: Among the six machine learning techniques, the support vector machine with radial basis function (SVM_RBF) achieved the best ACC (0.93), AUC (0.98), SEN (0.95), SPEC (0.90), PPV (0.91), and NPV (0.95), the diagnostic performance of the machine learning algorithms was dependent on 27 radiomic features.

Conclusion: Machine learning algorithms based on US elastography radiomic features are capable of predicting

the likelihood of BRAFV600E in PTC patients, which can assist physicians in identifying the risk of BRAFV600E in PTC patients.

超极速超声成像定量评估慢性肾病颈动脉硬化

黄辉
江苏省中医院

Objective: To explore the association between carotid stiffening quantified by ultrafast pulse wave velocity (ufPWV) and renal function injury in populations with chronic kidney disease (CKD).

Materials and Methods: In a retrospective study, 205 people with no CKD history and estimated glomerular filtration rate (eGFR) $>90\text{ml/min/1.73m}^2$ were taken as the group controls. According to the staging of CKD by the K/DOQI expert group of the American Kidney Foundation, 44 patients with stage 1 CKD were taken as the group early CKD, and 49 patients with stage 3, 4, and 5 CKD were taken as the group advanced CKD. All participants received carotid intima-media thickness (cIMT) and ufPWV examinations. Serum markers were collected in the morning of the day of ufPWV evaluation. Linear regression model was used to determine the slope of cMT, the pulse wave velocity at the beginning of systole (PWV-BS), the pulse wave velocity at the end of systole (PWV-ES) and age in each group, and evaluate and compare the ability of ufPWV to reflect atherosclerosis.

Results: PWV-BS and PWV-ES of early CKD and advanced CKD were significantly higher than those of controls (all $P<0.05$). Among the correlations of cIMT, PWV-BS and PWV-ES with many parameters, PWV-ES has the highest correlation with age ($r=0.474$, $P<0.01$). In controls, early CKD and advanced CKD, PWV-ES in early CKD increased with the highest slope with age, and its correlation with age was the highest ($r=0.698$, $P<0.001$).

Conclusion: ufPWV can be used for quantitative evaluation of carotid stiffness in CKD patients. PWV-ES is more advantageous in the assessment of carotid atherosclerosis in patients with early CKD.

超声造影联合剪切波弹性成像技术 评估乳腺癌新辅助化疗疗效

王颖彦、申洪远、沈会明、戚敏、李嘉
东南大学附属中大医院

目的: 为了明确超声造影联合剪切波弹性成像技术能否准确预测局部中晚期乳腺癌患者接受新辅助化疗疗效,为指导临床及时调整治疗方案提供可靠的影像学依据。

方法: 收集2018年4月至2022年7月我院乳腺外科经穿刺活检确诊为原发性乳腺癌患者共57例,均接受新辅助化疗,最终进行手术切除。超声和超声造影使用GE公司的LOGIQ E9超声诊断仪,探头频率选用15MHz;剪切波弹性成像采用法国Aixplorer 超声诊断仪,探头频率选用15MHz。由两名具有丰富经验的乳腺超声医师对乳腺癌患者分别在新辅助化疗前与术前同时进行超声、超声造影及剪切波弹性成像检查,利用灰阶超声测量乳腺肿瘤最大径,超声造影测量肿瘤最大径和剪切波弹性成像技术测量乳腺癌最

大杨氏莫量值 (Emax)，并观察新辅助化疗前后乳腺癌病灶超声造影峰值强度变化和超声造影剂第一秒进入病灶的时间变化等，应用SPSS version 20统计软件进行分析，采用Kappa系数对上述获得的定量数据与术后病理结果的一致性进行比较。采用LOGISTIC多元回归分析定量参数，汇总统计分析受试者特征 (ROC) 曲线。

结果：术后采用miller-payne grading的病理反应分级标准，有反应组44例，无反应组13例。经过统计分析显示，超声预测乳腺癌新辅助化疗疗效的敏感度75%，特异度30.77%，准确率64.91%，阳性预测值78.57%，阴性预测值26.67%。超声造影和剪切波弹性成像分别预测乳腺癌新辅助化疗疗效的敏感度为93.18%，特异度46.16%，准确率82.46%，阳性预测值85.42%，阴性预测值66.67%。超声造影联合剪切波弹性成像Emax值预测乳腺癌新辅助化疗疗效的敏感度95.45%，特异度61.54%，准确率87.72%，阳性预测值89.436%，阴性预测值80.00%。超声造影联合剪切波弹性成像预测乳腺癌NAC反应Kappa值为0.620 (P=0.000)，具有中度一致性。LOGISTIC多元回归分析显示新辅助化疗前后超声造影剂第一秒流入时间的变化和新辅助化疗后Emax是有反应组的独立预测因子，两者联合预测新辅助化疗有效的ROC曲线下面积 (AUC) 为0.941，敏感性为84.6%、特异性为97.7%。

结论：超声造影联合剪切波弹性成像技术预测乳腺癌NAC反应方面具有中度一致性，与DCE-MRI预测乳腺癌新辅助化疗疗效的效能相仿，是评估乳腺癌新辅助化疗疗效的有效方法，可成为具有增强MRI禁忌症乳腺癌患者的替代检查，且优于单一超声方法评估。

生物正交反应及其在超声中的研究进展

李子林、钱晓芹

镇江市第一人民医院

近年来，生物正交反应在活体动物内得到了广泛的应用，生物正交反应因其具有高度的专一性和良好的生物相容性而备受关注，同时也为生物学研究提供了新的技术方法。本文首先简要介绍生物正交反应，然后介绍生物正交反应在超声领域的应用，最后在此基础上对该技术在超声中的挑战和未来发展进行了展望。

经会阴实时三维超声评估初产妇产后盆底功能障碍体会

薛琼花、王蓉、金艳、吴敏芳

常熟市第一人民医院

目的: 探讨经会阴实时三维超声对于评估初产妇产后女性盆底功能障碍性疾病(Pelvic floor dysfunction, PFD) 中的价值及应用体会。

方法: 选取 2020 年 10 月至 2023 年 5 月在我院产科门诊产后复查的产妇 80 例为检查组, 检查组患者均为初产妇, 其中漏尿 46 例、便秘 20 例, 11 例则没有任何症状; 选择的对照组为同期 80 例已婚但是还未生育过的女性, 检查组和对照组均采用经会阴实时三维超声技术检查。经会阴实时三维超声均需在平静和Valsalva动作状态下进行, 比较两组的膀胱颈移动度、Valsalva动作状态下二组肛提肌裂孔面积(S)、膀胱最低点位置、宫颈位置及直肠壶腹位置。同时使用POP-Q盆腔器官脱垂定量评分系统对于 80 例检查者进行评分。

结果: 检查组在 Valsalva 动作状态下, 膀胱颈移动度、肛提肌裂孔面积(S)、膀胱最低点、宫颈最低点以及直肠壶腹距离耻骨联合后下缘的距离均大于对照组在 Valsalva 动作状态下各个距离, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。经盆底三维超声和POP-Q检查结果符合率为 100%。同时对检查组检查结果分析发现: 膀胱膨出概率高于子宫脱垂、直肠膨出和会阴体过度活动。会阴体过度活动概率高于子宫脱垂、直肠膨出。直肠膨出概率高于子宫脱垂。

结论: 经会阴实时三维超声能实时准确地反映女性盆底肌结构、形态, 功能; 为临床诊断治疗提供指导, 尤其是在无症状时指导临床提早进行针对性的预防, 提高女性的生活生存质量, 值得临床推广。

子宫内膜间质肉瘤2例

郑燕波

南京市妇幼保健院

子宫内膜间质肉瘤(ESS)是一种罕见的妇科肿瘤, 属于子宫肉瘤的一种, 约占子宫肉瘤的 30%~40%, 来源于子宫内膜间质细胞的肿瘤, 其病因和发病机制尚未明确, 研究认为可能与雌、孕激素作用的失调有关。

2.1 临床表现 早期多无明显症状, 随着病情发展, 最常见的症状是阴道不规则流血、流液, 其次为腹部包块、腹痛, 肿瘤较大者则出现压迫症状。

2.2 病理分型 依恶性程度该病分为低度恶性与高度恶性两种, 前者多见占 80%, 病情发展缓慢, 预后较好, 发病年龄多为绝经前 40~50 岁, 转移途径多为宫旁血管转移及肺转移【2】。后者病情发展快, 预后差, 发病年龄多为绝经后 55 岁左右, 转移途径多为局部侵袭, 常有肌层浸润及破坏性生长。

2.3 治疗方法 目前手术切除仍是子宫内膜间质肉瘤的主要治疗方法, 术后配以放疗或者化疗, 以提高疗效【1】。

综上, 由于该病的临床特征及影像学表现缺乏特异性, 它与子宫肌瘤、子宫内膜息肉、子宫内膜

癌、卵巢恶性肿瘤等疾病较易混淆，术前诊断有一定的困难，但通过上述的2例临床资料可以显示，阴道超声检查对ESS有一定的诊断价值，MRI对ESS术前诊断符合率较高。当围绝经期妇女出现月经改变或阴道不规则出血，超声发现宫壁-宫腔实性肿块，肌层内膜交界区中断或不规则，CDFI血流信号较丰富，我们要考虑到子宫内膜间质肿瘤的可能性。超声、CT及MRI等影像学检查对于初步判断子宫内膜间质肿瘤的良好性及与其他疾病鉴别诊断有一定的临床价值，但最终确诊仍需要手术切除标本的病理检查。

年轻患者子宫肉瘤一例

仲敏、贾赛玉

常州市妇幼保健院（常州市第五医院）

子宫肉瘤（uterine sarcoma）是一种较为罕见的子宫恶性肿瘤，根据病理类型主要分为子宫平滑肌肉瘤、子宫内膜间质肉瘤、恶性中胚叶混合瘤三种。子宫肉瘤在临床上较为罕见，总体上占子宫恶性肿瘤的3%-7%，多见于40-60岁妇女。一般来说年轻患者的病情和预后要好于绝经期后的患者。该病例即是一位年轻患者的子宫肉瘤，子宫切除术后随访未见明显异常。

子宫肉瘤的超声检查显示子宫形态不规则、子宫肌层回声有所改变、有团块样物质侵入子宫壁，并且显示子宫动脉充盈和新生血管形成。

输卵管切除术后间质部妊娠误诊1例分析

赵双双、张歆、吴新财、张哲、张政、陈延玮、姜冰歆、陈宝定

江苏大学附属医院

输卵管间质部妊娠是指受精卵着床于输卵管间质部的妊娠，仅占异位妊娠总发生率的2%。因疾病早期具有隐蔽性且输卵管间质部血管供应较丰富，一旦发生破裂短时间内会出现致命性的腹腔内大出血，严重危及患者生命，输卵管间质部妊娠的死亡率可达2.5%。对于输卵管间质部妊娠的患者，一经确诊需立即行手术治疗。由于输卵管间质部妊娠发病率低，临床相对少见，误诊率较高，且常与宫角妊娠等混淆，常面临诊断及决策困难。我院曾收治1例外院误诊为宫内妊娠的输卵管间质部妊娠患者，现报道如下：

产前诊断Simpson-Golabi-Behmel综合征 I 型1例

刘海红、曹荔、吴云

南京市妇幼保健院

Simpson-Golabi-Behmel综合征（Simpson-Golabi-Behmel syndrome, SGBS）是X连锁隐性遗传病，由于编码磷酸酯酰肌醇聚糖（glypica-3）的基因GPC3发生突变，对胚胎中胚层组织生长失控而发病，以过度

生长并有多发畸形为主要临床表现。本院产前诊断1例Simpson-Golabi-Behmel综合征患者，结合其临床资料，并查阅相关书籍及文献，以进一步提高对这类疾病的认识。

巨大卵巢囊腺瘤与尿潴留鉴别诊断一例

卢晓玲

东南大学附属中大医院

目的：分析巨大卵巢囊腺瘤的诊断与尿潴留鉴别诊断的方法。

资料与方法：患者女性，28岁，左下腹痛2天急诊就诊，经阴道超声检查，发现盆腔内子宫正前方见一巨大囊性包块，大小约10.96cm×15.05cm×7.76cm，囊壁薄，内壁尚光整，囊内透声佳。子宫及右侧卵巢未见明显异常回声，左侧卵巢显示不清。该囊性包块左下缘囊壁可探及血流信号，并似来源于左侧附件区。超声提示左侧卵巢来源囊性肿块可能，囊腺瘤？

结果：患者6天后行MRI检查提示盆腔巨大囊性占位，考虑囊腺瘤，倾向左侧附件来源。入院完善检查后手术治疗，术后病理：卵巢浆液性囊腺瘤（左侧卵巢囊肿）。

讨论：在超声检查过程中，由于是子宫前方巨大囊肿，无分隔，透声佳，首先考虑为膀胱尿潴留，但经腹部及经阴道超声探查后均未探及膀胱输尿管开口。通过会阴部检查尿道与囊性肿块的关系，发现二者并不相通。经询问得知患者已6小时未进食进水，且多次解小便并尿量不多。嘱患者再次解小便后囊肿体积无明显变化。嘱患者进水一段时间后发现囊肿与子宫之间探及一扁长形液性暗区，囊壁较厚，经会阴检查时发现该液性暗区与尿道相通，因此可以排除膀胱尿潴留。之后由于患者左侧卵巢显示不清，因此考虑是否为左侧卵巢来源囊性肿块。经探查发现该囊肿囊壁血流信号似与左侧附件区相延续，并且囊壁薄，透声佳，首先考虑为左侧卵巢来源巨大囊性肿块，而囊腺瘤是最为常见的类型之一，该囊肿呈单房，透声佳，内壁尚光整，浆液性可能大。术后病理结果也证实为卵巢浆液性囊腺瘤（左侧卵巢来源）。通过该病例，我们总结在检查盆腔囊性包块与尿潴留鉴别时，可以通过多种检查部位和检查方法来鉴别。而女性盆腔囊性包块种类多样，主要包括卵巢囊肿、卵巢囊腺瘤、卵巢囊性癌、卵巢囊性畸胎瘤、囊性感感染性包块、子宫梗阻、囊性间皮瘤等，部分病例诊断与鉴别有一定的难度，需要结合患者病史或其他影像学及实验室检查共同诊断。

超声检查在新生儿胎粪性腹膜炎诊断中的价值及经验总结

花立春

南京市儿童医院

目的：本研究回顾性分析了胎粪性腹膜炎新生儿的临床、超声表现和手术结果，总结其超声图像特征，并与手术结果对比，旨在提高超声对本病的诊断价值，更好指导临床诊疗。

方法：回顾性分析我院78例经临床或外科手术病理证实的胎粪性腹膜炎患儿临床资料，将术前超声结果及放射学检查结果与临床最终诊断或手术结果进行比较，总结超声图像特点，分析漏误诊原因。

结果：78例患儿入院后均行超声检查，63例超声检查结果与临床诊断相符，3例患儿因腹腔大量气

体干扰漏诊，2例仅诊断出腹腔积液，6例误诊为单纯肠梗阻、肠腔扩张，2例误诊为腹腔囊肿，2例误诊为畸胎瘤。单纯X线初步诊断MP约33例，诊断准确率42.3%，结合CT或消化道造影检查正确诊断约56例，诊断准确率71.8%。超声图像中腹腔内钙化灶出现率达到84.1%。

结论：MP是新生儿及婴儿期严重的急腹症之一，超声可作为该病首选检查方法。腹腔内钙化灶是其特征性超声表现，必要时应结合放射学检查，或多次随访复查以提高诊断准确性。

蛋白质组学在甲状腺乳头状癌的研究进展

周慧、王娴
镇江市第一人民医院

蛋白质组学是近年来一个研究热点，它可以研究病变与正常组织之间的差异蛋白质，从而更加清楚的展示疾病的发生发展过程。甲状腺乳头状癌（PTC）是一种常见的恶性肿瘤，近年来，它的发病率不断上升，为了减少漏诊、避免过度诊断，我们亟需寻求新的分子标志物来提高诊断的准确性和灵敏性。本文主要介绍了甲状腺乳头状癌蛋白质组学的相关研究。

改良Valsalva动作配合实时超声检查 在儿童梨状窝窦道诊断中的应用价值

刘浩
南京市儿童医院

目的：探讨改良Valsalva动作于小儿梨状窝窦道（PSFT）的超声声像图特征并与传统影像学检查对比，旨在提高超声在PSFT中的诊断准确率。

方法：回顾性分析2020年05月至2022年04月，经手术和病理证实的37例PSFT患者的临床及术前影像学资料，37例行超声检查，30例行下咽道造影（BSX）检查，21例行CT平扫及增强检查。总结PSFT的超声声像图特征，计算各影像学检查方法的诊断准确率，比较超声与BSX及CT诊断准确率的差异。

结果：所有患者均为单侧颈部病变，29例（78%）最初表现为化脓性甲状腺炎，5例表现为单纯脓肿，3例患者有严重的纵隔炎，入重症监护室治疗。32例行内窥镜烧灼术治疗，5例行开放性手术治疗，预后均良好。传统超声诊断准确率67.7%（25/37例）；改良超声诊断准确率为89.2%（33/37例）；BSX诊断准确率为76.7%（23/30例）；CT诊断准确率85.7%（18/21例），传统超声检查与改良超声检查结果存在差异（ $X^2=5.103$ ， $P<0.05$ ），改良超声检查与BSX及CT差异均无统计学意义（ $X^2=1.893$ 及 0.152 ， P 均 >0.05 ）。

结论：改良超声方案诊断PSFT的准确率较高，配合改良Valsalva动作后，可从病灶中的气体运动的间接征象提高诊断PSFT的能力，具有一定的临床应用价值。

Luminal A型乳腺癌临床病理学 及超声特征与腋窝淋巴结转移的关联分析

平洁怡、查海玲、陈智慧、刘心培、蔡梦君、杜丽雯、栗翠英
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的：腋窝淋巴结是乳腺癌的首站转移区域，术前对淋巴结转移的预测影响着Luminal A型乳腺癌治疗方案的选择。超声作为评价腋窝淋巴结状态的首选方式，目前关于临床病理学及超声特征预测Luminal A型乳腺癌腋窝淋巴结转移影响因素的报道很少，本文旨在探讨Luminal A型乳腺癌临床病理学和超声特征与腋窝淋巴结转移的关系，辅助临床医生制定更合适的个体化治疗方案。

方法：研究对象为2016年1月-2022年10月南京医科大学第一附属医院收治的301例Luminal A型乳腺癌女性患者，其中82例为淋巴结转移组，219例为淋巴结未转移组。采用单因素及多因素logistic回归分析患者临床病理学资料（患者年龄和Ki-67）、肿块及腋窝淋巴结超声图像特征与腋窝淋巴结转移的相关性。

结果：单因素分析结果显示，超声图像中肿块大小、形态、边缘及腋窝淋巴结超声图像中短径、淋巴结长径/短径L/S（ <2 ）、淋巴门结构消失、皮质厚度（ $>3\text{mm}$ ）、血供类型（非淋巴门型）及血流（丰富）差异有统计学意义，与淋巴结转移具有相关性（ $P<0.05$ ）；患者年龄、Ki-67、肿块所在象限、肿块有无钙化、肿块生长方位、肿块后方回声、肿块血流分级、肿块RI、淋巴结长径组内比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。多因素logistic回归分析，超声图像中的肿块大小（OR=1.842， $P=0.016$ ）、淋巴结皮质厚度（OR=2.649， $P=0.036$ ）、淋巴结L/S（OR=0.354， $P=0.007$ ）及淋巴结血流（OR=2.255， $P=0.039$ ）是Luminal A型乳腺癌腋窝淋巴结转移的独立影响因素，肿块越大、淋巴结皮质厚度 $>3\text{mm}$ 、淋巴结L/S <2 及淋巴结血流丰富者更易发生腋窝淋巴结转移。

结论：超声作为评估腋窝淋巴结最直观、敏感的手段之一，分析腋窝淋巴结超声图像可以有效预测其是否是转移淋巴结。Luminal A型乳腺癌患者中，肿块越大、淋巴结皮质厚度 $>3\text{mm}$ 、L/S <2 及淋巴结血流丰富者更易发生腋窝淋巴结转移。本研究结果一定程度上帮助超声医生提高评估乳腺癌患者腋窝淋巴结的准确性，辅助临床医生制定更佳的诊疗方案。

超声诊断成人双上肢动脉血压不一致1例

时敏、袁志宏
苏州市立医院（北区）

男性，35岁，体检发现双上肢动脉血压不一致10年，因无不适未引起重视，近3天因劳累后胸闷、气急伴头晕来院就诊。查体：①HR:65次/分；②BP: 200/80mmHg（右），120/90mmHg（左）；③双下肢无浮肿。

超声表现：双上肢腋动脉、肱动脉、桡动脉、尺动脉内膜尚光滑；内径在正常测量范围内；走向清晰。双上肢动脉频谱形态呈三相波形，其中：右桡动脉 $V_s=94\text{cm/s}$ ， $V_r=16\text{cm/s}$ ；左桡动脉 $V_s=27\text{cm/s}$ ，

Vr=11cm/s; 右肱动脉Vs=116cm/s, Vr=48cm/s; 左肱动脉Vs=40cm/s, Vr=14cm/s。双上肢深静脉血流通畅, 探头加压后管腔被压瘪。超声诊断: ①左上肢动脉血流速度较右侧明显减低; ②提示左侧锁骨下动脉狭窄, 拟为左侧椎动脉盗血综合征, 建议进一步检查。

CTA (computed tomography angiography) 检查: ①主动脉弓局限性狭窄 (宽径7mm); ②胸主动脉、腹主动脉CTA未见明显异常。

临床诊断: 主动脉弓狭窄, 行手术——主动脉成形术 (左进胸主动脉缩窄纠治), 治愈。

讨论: 主动脉缩窄是指主动脉的局限性狭窄性病变, 峡部多见, 弓部少见。本例狭窄部位位于左颈总动脉与左锁骨下动脉之间, 属于弓部狭窄。狭窄后, 左侧锁骨下动脉供血减少, 一方面无法向左侧椎动脉正常供血导致左侧椎动脉盗血而出现血流反向, 另一方面由于左侧锁骨下动脉分支向下延伸为左上肢腋动脉、肱动脉、桡动脉等, 导致左上肢动脉流速明显减低, 因而出现左上肢动脉血压明显低于右上肢动脉血压。如果狭窄范围增大至左侧锁骨下动脉左侧, 可能会导致左上肢动脉、左下肢动脉的流速均明显低于右侧。当临床发现双上肢动脉或双下肢动脉的血压不一致时, 需高度警惕是否存在主动脉缩窄。超声可对比左、右上下肢动脉血流速度, 规范地进行上下肢动脉超声检查能够快速、实时、准确提供血管结构及血流动力学信息, 对准确诊断及分析病变原因具有重要意义。

超声组学在筛选高侵袭性PTC中的研究进展

马梦娇

镇江市第一人民医院

近年来, 全球范围内PTC发病率增长迅速, 许多国家存在惰性PTC过度诊断或治疗的问题, 超声组学作为一种新兴的人工智能医学技术被提出可以用于术前预测PTC的侵袭性行为, 将高侵袭性PTC从所有PTC中筛选出来, 以完善PTC治疗方案、评估PTC预后。

浆液性乳腺炎合并假性动脉瘤并破裂一例

侯晓慧¹、张平洋²

1. 南京医科大学第四附属医院; 2. 南京市第一医院

患者乳腺穿刺活检术, 术后病例确诊为浆液性乳腺炎, 术后针孔愈合不良, 长期内服及外敷中药, 近日有上肢剧烈运动, 今日上午穿刺孔流暗黑色血液, 未予重视, 晚9时许出现大量鲜红色血液流出, 自诉出血量约50ml, 故急诊120来院。来院检查: 患者生命体征平稳, 情绪急躁, 恐惧不安。双乳对称, 无乳头凹陷、溢液, 左侧乳腺触诊较硬, 可触及弥漫硬块感。超声提示: 左侧浆液性乳腺炎合并假性动脉瘤形成并破裂。

一例乳腺病例分享

戚敏

东南大学附属中大医院

一、病史简介

患者，女性，31岁，1月前发现右乳肿块，约3cm*3cm，经期偶有胀痛，来我院就诊，进行专科查体示：双乳发育正常、对称，乳头平齐，双侧乳头无明显内陷，双乳皮肤无红肿、发热，无桔皮样变，无酒窝征，右乳10点钟方向距乳头2cm处可及3×3cm大小肿块，质硬，边界欠清，活动度差。左乳未扪及明显肿块。右侧腋下可触及肿大淋巴结，左侧腋下、锁骨上淋巴结未及明显肿大。

二、超声检查

入院后首先进行超声检查，常规二维超声示：右乳10点钟结节，内部回声不均匀，内可见多个细条带状高回声，CDFI其内可见极丰富的分支状血流信号；剪切波弹性成像E_{max}值为111.5 Kpa；超声造影示：动脉期快速不均匀高增强，增强范围较二维明显增大，边界清晰，周围可见粗大血流信号。

三、病例分析

年轻女性偶然发现病灶，从病灶方位、形态、边缘、内部回声、CDFI、SWE、CEUS等多面综合考虑，首先对病灶的良恶性进行鉴别，良性主要排除纤维腺瘤、囊肿、血肿，其中炎性病灶要结合患者病史及临床表现暂不考虑；恶性分为乳腺癌和转移瘤，典型浸润性乳腺癌特征为垂直位，形态不规则，内部回声不均匀，砂粒样钙化，边缘不光整（模糊、成角、微小分叶、毛刺），周围结构扭曲，与本病例不太相符，而边界清晰的恶性病灶常见的为黏液性乳腺癌和乳腺导管内乳头状癌，排除典型乳腺癌后我们给予诊断 右乳结节BI-RADS 4b类，特殊类型乳腺癌。

四、完善相关检查

钼靶：右乳外上象限肿块影，边界清，局部血管增粗增多，考虑生长活跃良性肿块，BI-RADS 4a；乳腺MRI：T1低，T2等，压脂高信号，局部血管增粗增多，增强不均匀强化，动态增强曲线呈平台型，BI-RADS 4b；PET-CT：右乳外上象限结节、多枚淋巴结FDG代谢增高。超声定位下行右乳肿块穿刺活检术，病理报告示活检标本：灰白色条形组织条，组织学类型：弥漫性大B细胞淋巴瘤。

五、诊疗过程

患者行R-EPOCH方案化疗+腰穿+鞘注术，化疗结束后脑脊液检查结果示：常规、生化及脱落细胞均示阴性，PET-CT示：全身未见明显异常FDG代谢增高灶，超声在1月后复查结节明显缩小，化疗结束后复查结节未见明确显示，超声在PBL诊治的每一步包括诊断、分期、疗效评估、残存判断和复发监测等方面，都有重要意义。

经腹超声与CT肠道成像评价克罗恩病的对照研究

荣新¹、韩金叶¹、王梅²、丁倩²、薛贞龙³、戚庭月¹

1. 扬州大学附属医院医学影像中心超声科; 2. 扬州大学附属医院消化内科

3. 扬州大学附属医院影像中心放射科

目的: 炎症性肠病(IBD)是一组累及消化道的慢性非特异性炎性疾病, 包括克罗恩病(CD)和溃疡性结肠炎(UC)。目前IBD的发病率和流行率在全球范围内有所增加。但IBD的诊断缺乏金标准, 需要结合临床表现、实验室检查、影像学、内镜及病理综合分析。CT肠道成像(CTE)是评估肠道炎性病变的标准影像学检查, 但存在射线暴露、价格昂贵等不足之处。超声作为一项简便易行的检查方法, 可以评估炎症性肠病的病变部位和范围, 检测受累部位病变程度及血流情况。也可以利用肠道超声造影(ICUS)评估炎症性肠病受累部位的微循环灌注。本研究旨在比较常规超声联合ICUS和CTE对CD的诊断价值差异。

方法: 前瞻性收集2022年3月至2022年11月在本院进行ICUS检查的可疑CD患者的临床资料。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 18 岁且 ≤ 80 岁; (2) 既往明确诊断CD或本次怀疑CD的患者。排除标准: (1) 对已知惰性气体(如六氟化硫、全氟丁烷)或其他组分(如磷脂)有过敏史的患者; (2) 怀孕或哺乳期患者; (3) 临床资料不完整。最终纳入研究的CD有58例。所有患者均进行CTE检查。比较经腹超声和CTE对受累肠段及并发症检出能力。以患者血液中hs-CRP水平是否 $\geq 10\text{mg/L}$ 为界分为两组, 评估彩色多普勒超声和ICUS对疾病活动度诊断能力。

结果: 58例CD患者中, 男性36例, 女性22例, 平均年龄为 $39.50(25.75-54.00)$ 岁, 平均病程时长 $36(12-108)$ 月。CD患者平均肠管壁厚度为 $8(6-11)\text{mm}$ 。常规超声对大肠、回盲部肠段受累、肠管狭窄及扩张的诊断能力与CTE无显著差异($P > 0.05$)。但对于小肠、直肠和肛管受累时诊断能力较低($P < 0.05$)。炎症活动明显组肠管壁厚度和血流信号丰富程度显著高于炎症活动不明显组($P = 0.001$)。CD患者炎症活动明显者ICUS主要表现为肠管壁全层迅速高增强($P = 0.007$)。

结论: 经腹超声对于CD患者诊断和疾病活动度判断具有一定价值, 可以用来进行CD的初筛和治疗后疗效评估和疾病管理。未来需进一步改进监测方法和流程, 同时需要有更多的样本进行更深层次的研究, 为临床诊疗提供依据。

胃炎性肌纤维母细胞瘤超声表现1例

李燕青

东南大学附属中大医院

目的: 探讨胃炎性肌纤维母细胞瘤1例超声表现

方法: 回顾胃炎性肌纤维母细胞瘤1例超声表现

结果: 胃炎性肌纤维母细胞瘤发生于胃窦部, 来源固有肌层, 形态欠规则, 内部呈不均匀低回声, 超声造影呈渐进行不均匀高增强, 免疫组化CD117(-), ALK-D5F3(胞浆+)

结论: 胃充盈超声能提示胃炎性肌纤维母细胞瘤来源胃壁层次, 超声表现无明显特异性, 病理诊断

需结合免疫组化

二尖瓣脱垂和腱索断裂患者的超声心动图分析

舒林英、孙红光
南京明基医院有限公司

目的：分析比较二尖瓣脱垂和腱索断裂的超声心动图特点，为临床诊断和治疗方法的选择提供依据。

方法：2018年5月~2023年5月经我院超声心动图检查诊断为二尖瓣脱垂和腱索断裂的56例患者，年龄3~91岁，分为两组。单纯二尖瓣脱垂组36例，二尖瓣腱索断裂组20例。使用PHILIPS EPIQ 7 C型PHILIPS EPIQ5型彩超诊断仪，探头频率S 5-1 MHz。

结果 单纯二尖瓣脱垂组36例，男16例(44.4%)，女20例(55.6%)，性别无明显差异；二尖瓣腱索断裂组20例，男15例(75%)，女5例(25%) 男性多于女性。二尖瓣脱垂组前叶17例(47.2%)，后叶15例(41.8%)，双叶脱垂4例(11.1%)；二尖瓣腱索断裂组前叶5例(25%)，后叶15例(75%)。5例前叶腱索断裂者中3例合并脱垂(60%)，15例后叶腱索断裂者中11例合并脱垂(73.3%)。二尖瓣脱垂组多为轻~中度返流，腱索断裂组为中~重度返流，两组比较差异有显著统计学意义($P<0.01$)。两组患者普遍左房增大，其次是左室增大，左室心肌增厚，腱索断裂组与脱垂组比较，差异有显著统计学意义($P<0.01$)；左室射血分数减低和肺动脉高压的发生情况，两组比较差异无统计学意义。

结论：在二尖瓣脱垂患者中，累及前叶者脱垂形态多表现为吊床样，累及后叶者多表现为倾斜状且多数伴有腱索断裂，这也和二尖瓣前叶较叶长，A2区易受累，多表现为吊床样改变；后叶较前叶短，P1和P2区易受累，因此多表现为倾斜状脱垂；二尖瓣脱垂和腱索断裂可以独立发生，亦可以相互转变加重病情；二尖瓣脱垂图像特征明显易于诊断，二尖瓣部分细小腱索断裂，在临床检查中应避免被遗漏，因此当发现二尖瓣对合错位或脱垂时，彩色多普勒超声显示瓣膜有偏心性、中到大量的返流，一定要认真观察二尖瓣是否合并有小的腱索断裂，必要时应食道超声进一步检查。

心肌做功技术对多发性骨髓瘤患者左室做功状况的评估价值

刘娟
江苏省连云港市第四人民医院

目的：应用无创心肌做功技术研究左室射血分数(LVEF)正常范围内的多发性骨髓瘤患者早期左室做功状况。

方法：前瞻性选取2021年6月-2022年7月52例在血液科确诊的多发性骨髓瘤患者和32例年龄、性别相匹配的同期健康正常人纳入研究。均进行传统超声心动图检查并进一步用斑点追踪分析出峰值应变离散度(PSD)及整体纵向应变(GLS)；输入血压值后，ECHOPAC软件自动分析出整体做功指数(GWI)、整体有效功(GCW)、整体无效功(GWW)、整体做功效率(GWE)，对两组之间所有测量参数进行差异性、

相关性、重复性的统计学分析。

结果：①多发性骨髓瘤组的常规心动图参数的E/e₁高于对照组（ $t=3.185$ ， $P<0.05$ ），E/A高于对照组（ $t=3.725$ ， $P<0.05$ ），差异均有统计学意义；余常规超声心动图参数无明显差异；②心肌做功参数的GLS、GCW、GWE低于对照组；GWW、PSD高于对照组，差异均有统计学意义（ $t=-5.040$ 、 3.880 、 8.122 ； -7.773 、 -5.059 ， $P<0.05$ ）。③GLS、GWI、GCW、GWE与LVEF呈正相关（ $r=0.522$ 、 0.503 、 0.335 ； $P<0.05$ ）；GWW、PSD与LVEF呈负相关（ $r=-0.716$ 、 -0.236 、 -0.543 ； $P<0.05$ ）。④重复性检测结果显示检查者之内与检查者之间的组内相关系数均较高，说明PSL技术重复性良好，可重复性高。⑤多发性骨髓瘤组GWI、GCW、GWE与GLS绝对值呈明显正相关（ $r=0.746$ 、 0.594 、 0.591 ； $P=0.000$ 、 0.000 、 0.000 ），GWW、PSD与GLS绝对值呈明显负相关（ $r=-0.520$ 、 -0.638 ； $P=0.000$ 、 0.000 ），GLS绝对值、GWI、GCW、GWE与LVEF呈明显正相关（ $r=0.716$ 、 0.522 、 0.503 、 0.335 ； $P=0.000$ 、 0.000 、 0.000 、 0.002 ），GWW、PSD与LVEF呈负相关（ $r=-0.236$ 、 -0.543 ； $P=0.031$ 、 0.000 ）。

结论：PSL技术可定量评估早期多发性骨髓瘤患者左心室做功状况及左室收缩不同步，比常规超声心动图更早的发现左室做功的微小变化，可为临床提供左室收缩功能受损参考依据。

原发性高血压患者二尖瓣侧壁瓣环舒张早期速度与左心室肥厚的关联分析

杨珍妮

常州市第一人民医院

目的：探讨原发性高血压患者二尖瓣侧壁瓣环舒张早期速度与左心室肥厚发生的相关性。

方法：回顾性分析2019年1月至2020年12月心内科住院的原发性高血压患者共209例，收集所有患者的临床、24小时心电图及超声心动图资料进行分析，其中男性104例，女性105例，年龄（ 61.0 ± 11.3 ）岁，其中左心室肥厚32例，按照左室侧壁侧e峰从低到高将患者均分为3组（A组、B组、C组）。采用多元线性回归分析原发性高血压患者e'值变化与左心室肥厚发生之间的相关性。

结果：（1）三组间一般资料年龄、性别、左室壁厚度、二尖瓣口E峰、A峰、室间隔侧e峰、左室侧壁侧e峰、E/e₁、最高心率、窦性R-R间期标准差（SDDN）有统计学意义（ $P<0.05$ ）；左室侧壁侧e峰值从低到高，左心室肥厚的比例分别为27.5%、10.0%、8.6%；（2）单因素回归分析中左心室舒张末内径（LVEDD）、左心室收缩末内径（LVESD）、左室壁厚度、E峰、室间隔侧e峰、左室侧壁侧e峰、左心房容积（LAV）与左心室的肥厚的发生相关（ $P<0.05$ ）；（3）多元线性回归三种模型显示，校正潜在混杂因素后，随着左室侧壁侧e峰的增高，左心室发生肥厚的风险降低（OR，0.714；95%CI，0.573-0.890； $P=0.003$ ）；左室侧壁侧e峰的增高趋势与左心室发生肥厚的风险降低相关（P值trend <0.05 ）。

结论：左室侧壁侧e峰是原发性高血压患者左心室肥厚发生的独立关联因素，二者呈负相关（ $P<0.05$ ），因此原发性高血压患者左室侧壁侧e峰的大小可以反映左心室发生肥厚的风险。

一例心外科手术并发症的经食管超声心动图像及其解释

孟军、王志刚
常州市第一人民医院

1病例资料

患者女，30+岁，因“活动后胸闷气急”入院。经胸壁超声心动图（transthoracic echocardiography, TTE）提示：风湿性心脏病，左房左室增大，二尖瓣狭窄伴关闭不全。既往史无特殊，术前常规检查均大致正常，血气分析氧分压（partial pressure of oxygen, PO₂）98mmHg。患者接受了常规二尖瓣置换术，但术后出现持续缺氧症状，术后第二天床旁经食管超声心动图（transesophageal echocardiography, TEE）80° 双心房切面显示左房内有一股血流，其来源靠近房间隔和下腔静脉（图1）。虽然图1没有直接显示异常血流穿越房间隔，但提示分流是从右房进入左房的，这可能是造成缺氧的原因。予送手术室二次手术，发现靠近下腔静脉的房间隔有残余分流，系第一次手术对房间隔缝合不当造成。对房间隔切口拆除原缝线并重新正确缝合，TEE显示左房内异常血流消失。患者回监护室后17:35–23:59 SPO₂与PO₂恢复正常，FiO₂从100%逐步下调到50%。

2讨论

（1）异常分流的产生原因

为进行二尖瓣置换，第一次手术中需打开房间隔。二尖瓣置换完成后，关闭房间隔是用一根缝线连续缝合完成的。正确的缝合应该是：缝线从房间隔一边的底部出来后，从另一边房间隔的底部进入对侧房间隔。然而，在靠近下腔静脉的最后部分，有一针没有缝合恰当，缝线从上方缝入房间隔的一边后没有从底部出来进入对侧房间隔底部，而是从同侧房间隔上方出来再进入对侧房间隔上方（图2a）。这样当缝线收紧后，那里形成一个隧道样结构，其下方的房间隔切口没有被缝妥（图2b、c）。缝线打结后，经过图2c缝合不当的缝线处画剖面图，可以看到房间隔切口两侧边缘没有面对面相贴而是形成一倒置的“V”字型，在房间隔造成一个医源性潜在孔洞，隧道样结构位于该孔洞上方（图2d）。当来自下腔静脉未氧合的血液进入右房时，其中一部分经医源性孔洞进入左房（图2c）造成缺氧。在第一次术中，应将手术野的血液吸尽以保证房间隔被正确缝合，即使有空气进入左房，可在晚些时候设法将其排出。

（2）对TEE图中异常分流来源和走行的模拟和解释

我们选取另一位患者的冠状动脉CT造影（cardiac computed tomographic angiography, CCTA）数据，将其CCTA数据导入Mimics Innovation Suite 17.0，依据心脏、食管各部分CT值的不同进行分割（segmentation）并创建一个正常心脏和食管模型。在Mimics中将模型摆放于外科视角，打开右房显露房间隔，在房间隔做一狭缝模拟房间隔切口，创建一穿越房间隔的狭长方体模拟从下腔静脉进入左房的异常血流（图3）。

TEE探头末端可分为三部分：管道、管道-换能器连接和换能器（图4a）。管道-换能器连接可以左屈、右屈（图4b）、前屈、后屈（图4c），管道可以顺时针旋、逆时针旋（图4d）。本例TEE操作回顾如下。第一步，将探头插入至食管内适当位置，换能器朝前，探头末端弧度顺从食管的自然弧度（图5a），换能器的多平面角度为0°。第二步，将探头管道顺时针旋转，使换能器朝向房间隔（图5b），并不做左屈、右屈、前屈、后屈这些动作。第三步，将换能器多平面角度从0°调至80°（图5c）。可以看出，TEE二维图像是由换能器的位置、朝向和多平面角度这三个因素共同决定的。

在3-matic中, 我们根据以上三步骤模拟TEE过程。第一步, 在食管内适当位置创建点P0, 代表TEE换能器的位置。再经P0做垂直于食管的平面Plane0, 代表0° TEE平面, 即多平面角度为0° 的初始超声平面(图6)。第二步, 在Plane0内创建点P1, 使得直线P0P1与房间隔相交, P0P1代表TEE观察房间隔时换能器的朝向(图7)。第三步, 当换能器的多平面角度从0° 调为80° 时, Plane0绕P0P1旋转80° 成为80° TEE平面, 换能器的位置P0和朝向P0P1是保持不变的, 从而创建平面Plane80代表80° TEE平面。Plane80经过P0、P1, 与Plane0夹角为80° (图8)。图6、7、8与图5a、5b、5c分别对应。将心脏食管模型和代表异常分流的狭长方体模型视为一个整体, 用平面Plane80去切割, 即得到图1的模拟示意图(图9)。

经食管超声心动图探头多平面角度与探头朝向关系的研究

孟军

常州市第一人民医院

目的: 我们在一例二尖瓣脱垂经食管超声心动图(Transesophageal echocardiography, TEE)检查中发现: 三维TEE明确脱垂位于前交界, 二维TEE可分别在77° 和100° 看到脱垂处大量二尖瓣反流, 77° 与100° 一个是锐角一个是钝角, 角度相差较大, 两个切面能观察到同一区域(前交界)是出人意料的, 因为在我们印象中不曾对探头进行顺时针或逆时针旋转。本文为解释该现象而做相应TEE模拟和探讨。

方法: 1病例资料①病人信息: 患者男, 67岁, 因“活动后胸闷气急10年, 加重3月”入院。既往患高血压30年, 糖尿病10年, 发现冠心病7月余。经胸壁超声心动图: 心尖肥厚型心肌病, 左心增大, 二尖瓣后叶脱垂伴中度关闭不全。②TEE过程: 设备Philips EPIQ 7C, 探头X7-2t, 口服局麻后, 患者左侧卧位, 经口插入TEE探头, 待出现的五腔心切面变为四腔心切面时, 调整换能器角度观察二尖瓣。③TEE结果: 二维TEE: 在77° 与100° 两个切面均可见二尖瓣脱垂(mitral valve prolapse, MVP)、腱索断裂伴中重度关闭不全; 三维TEE: 脱垂部位位于AL。④待解释的现象: 当TEE探头插入到适当深度后, 只有探头的多平面角度被调整, 探头没有被顺时针或逆时针旋转, 即探头朝向没有被人为调整。77° 与100° 切面按理应存在较大差异, 为什么都能观察到AL区域?

2三维心脏模型的建立

3二维TEE过程的数学分析

4在3-matic中对TEE过程的模拟(1)获得探头换能器位置(点A坐标); (2)将求探头朝向(AB朝向)转化为求点B坐标; (3)建立关于点B坐标的方程; (4)利用计算机编程方法辅助求得方程中点B坐标的近似解;

结果: 在3-matic中创建点B1、B2, AB1与AB2 分别是获得77° 与100° 平面时的探头朝向。过A、B1、AL建立77° 平面, 过A、B2、AL建立100° 平面, 分别用所得平面切割心脏模型, 就得到了TEE的77° 与100° 切面图像。TEE在77° 与100° 观察到前交界, 相应探头朝向分别在AB1和AB2方向上。因AB1与AB2夹角很小, 探头朝向发生从AB1到AB2的变化当时没有被觉察。

结论: 1.TEE观察二尖瓣时, 前交界可以在探头的朝向位置与多平面角度的多个组合中被观察到, 当探头的朝向位置改变时, 多平面角度也相应改变。2. 探头朝向发生较小改变时, 即可引起多平面角度较大改变。3. 本例患者二维TEE之所以可分别在77° 和100° 看到前交界处的大量二尖瓣反流, 是因探头朝向在检查过程中不经意间发生6° 改变而造成。

PSL技术评估干燥综合征患者左室功能障碍的应用研究

刘娟

江苏省连云港市第四人民医院

目的：探讨PSL技术评估干燥综合征(SS)患者亚临床期左室收缩做功状况，为早期发现心肌功能障碍提供依据。

方法：50例在风湿免疫科诊断为原发性SS患者和32名年龄和性别匹配的健康志愿者被纳入研究。用PSL技术获得整体做功指数(GWI)、整体有效功(GCW)、整体无效功(GWW)、整体做功效率(GWE)及峰值应变离散度(PSD)，并进行组间比较。

结果：①干燥综合症组的ESR、CRP高于对照组；MAPSE、E/e₁低于对照组，差异有统计学意义($P < 0.05$)；②GLS、GW_I、GCW、GWE低于对照组、GWW、PSD高于对照组，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。③GLS、GW_I、GCW、GWE与病程、ESR、CPR呈负相关；GWW、PSD与病程、ESR、CPR呈正相关。④重复性分析结果显示检查者内及检查者间可重复性良好。

结论：PSL技术是评估左心室收缩功能障碍及左室收缩不同步的敏感技术，可早于临床发现SS患者的左室收缩功能损伤。随着病程的延长，左室的损伤更为明显。

2型糖尿病患者的左心室纵向应变与糖化血红蛋白水平独立相关

高金梅

常州市第一人民医院

目的：左心室和左心房应变是评价2型糖尿病心脏功能的敏感和可靠的标志物，两者之间也有相互影响，分析2型糖尿病(T2DM)患者心脏左心室整体纵向应变(GLS)与糖化血红蛋白(HbA_{1c})水平的相关性研究。

方法：根据纳入及排除标准选取临床确诊的2型糖尿病(T2DM)患者302例，按HbA_{1c}水平将研究对象均分为三组，收集患者年龄、性别、体质量指数(BMI)、糖尿病病程、冠心病等一般资料，测定所有患者空腹血糖、餐后血糖、HbA_{1c}、尿微量白蛋白、肌酐、计算尿微量白蛋白与肌酐的比值、BNP等指标及记录临床资料，采集常规超声心动图图像，斑点追踪技术记录左房及左室应变图像，QLAB软件获取左室整体纵向应变值(GLS)，左房储备期纵向应变(LAS_r)、左房通道期纵向应变(LAS_{cd})、左房收缩期纵向应变(LAS_{ct})。比较不同水平的三组HbA_{1c}的T2DM患者左房及左室应变；采用单因素及多因素(包括左房功能指标)线性回归分析各应变指标与HbA_{1c}水平之间的关系。使用GAM检验分析各应变指标与HbA_{1c}水平的关系。

结果：(1)本研究共纳入302例T2DM患者，其中排除房颤3例、超声图像质量差5例、确诊为冠心病2例，最终纳入292例。将292例T2DM患者按照HbA_{1c}三分位分组，低位A组97人(7.362 ± 0.846)%，中位B组98人(9.585 ± 0.559)%，高位C组97人(12.276 ± 1.390)%；(2)三分组间HbA_{1c}水平、

年龄、尿微量白蛋白、总胆固醇、空腹血糖、餐后血糖、LASCd、GLS差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）；单因素及多因素线性回归分析显示：随着HbA1c水平的升高，GLS绝对值逐渐下降（ $P < 0.001$ ）。使用GAM检验HbA1c水平与GLS之间的关系，在校正年龄、性别、体重指数、糖尿病病程、TC、空腹血糖，餐后血糖，尿微量蛋白，LVEF，LASCd后，结果显示，随着HbA1c水平的升高，GLS数值逐渐升高（自由度=1， $P < 0.001$ ， $F = 41.5325$ ），二者呈近似的线性关系，HbA1c水平与GLS呈现正相关，并且不受左房功能的影响。

结论：T2DM患者左室纵向应变（GLS）与HbA1c水平独立相关，并且不受左房功能的影响，可早期发现亚临床心肌功能障碍，对血糖控制不佳及波动较大的T2DM患者，应积极控制血糖，及早干预，对于预防心力衰竭至关重要。

Ultrasound-guided microwave ablation as a palliative treatment for mycosis fungoides eyelid involvement: A case report

Laoshi Chen, Xin Min, Huajiao Zhao, Zheming Chen, Mengyuan Shang, Ran Duan, Baoding Chen
Affiliated Hospital of Jiangsu University

Purpose: Mycosis fungoides (MF) is a kind of lymphoma derived from heterogeneous T cells while its eyelid involvement is extremely rare. The common methods for eyelid involvement are radiotherapy and chemotherapy but the efficacies of them are limited. Herein, we reported a case of advanced-stage MF eyelid involvement and proposed the therapy of ultrasound (US)-guided microwave ablation (MWA) with a review of the literature.

Case presentation: A 49-year-old man was admitted to our hospital in June 2018 and diagnosed with MF via radiological and histopathological examinations. After receiving a variety of conventional chemotherapies, the condition of the patient was not well controlled and few cases have been reported in the previous literature. In order to prolong survival and relieve symptoms, US-guided MWA was performed.

Methods: The preoperative ultrasound examination showed that the mass with size of 24.8×45.5 mm at the left upper eyelid. ECO-100A1 microwave therapeutic system (Nanjing ECO Microwave System Co., Ltd., Nanjing-China) consisting a microwave generator, a hollow water-cooled shaft antenna (16 Gauge) and a flexible coaxial cable was employed amidst the whole ablation process being monitored by ultrasound in real time. With the guidance of the ultrasonography, the optimal puncture paths were determined. Lidocaine (2%, 10 mL) was injected for topical anesthesia, while saline (20 mL) was used to protect the surrounding tissues. Under ultrasonic dynamic monitoring, the needle pin was accurately inserted into the eyelid mass to start performing MWA treatment with microwave instrument with a power output of 35W. The echogenicity of the microwave needle was continuously enhanced with the release of microwave energy while moving-spot technology was used to ensure ablation completely.

Results: The ablation was accomplished when the color doppler flow imaging (CDFI) depicted the flow signal of no blood and contrast enhanced ultrasound (CEUS) displayed no distinct enhancement in the mass. The ablation lasted 6 minutes and 10 seconds in total and the patient had a good postoperative recovery. Macroscopic examination showed the eyelid mass decreased in size and the patient reported significant alleviation of the compressional symptoms.

Conclusions: Eyelid involvement is one of the most troublesome clinical problems for advanced-stage MF patients. This is the first report of applying US-guided MWA in the palliative care for MF eyelid involvement. Our report indicates US-guided MWA a safe and effective treatment for the eyelid mass and could alleviate the clinical symptoms and anxiety behaviours of the patients. In summary, US-guided MWA sheds new light on the treatment for MF eyelid involvement and is expected to become a useful approach for clinical application with minimal side effects.

Ultrasound-sensitive IRF5-targeting siRNA-loaded nanobubble on the regulation of macrophage polarization in vulnerable plaques

Yujuan Yao, Miao Li, Yuhao Wang, Hong Ran, Pingyang Zhang
Nanjing First Hospital

Objective To construct ultrasound-sensitive IRF5-targeting siRNA-loaded nanobubble (IRF5-siRNA-PP1-NBs) targeted at class A scavenger receptor (SR-A), which is abundantly expressed on the surface of M1-type macrophages within these plaques, observe its downregulation ability of IRF5 expression mediated by ultrasound and investigate its impact on atherosclerosis macrophage polarization, which may provide valuable insights into the development of interventions for stabilizing vulnerable plaques and preventing atherosclerotic progression.

Methods Constructing IRF5-targeting siRNA-loaded nanobubble by optimized thin film hydration method and biotin-avidin-biotin method. Observing the morphology of IRF5-siRNA-PP1-NBs by scanning electron microscope. Measuring its particle size and zeta potential distribution by Coulter particle analyzer and zeta potential analyzer. Atherosclerotic M1 macrophage models were established and identified using flow cytometry. The proliferation and toxicity of different concentrations of nanobubbles on M0 and M1 cells were detected using the CCK-8 assay. The targeted binding ability of Dil-labeled IRF5-siRNA-PP1-NBs to M1 and M0 macrophages was observed by fluorescence microscopy. Dividing the experiment into four groups: PBS group, IRF5-siRNA plasmid group, IRF5-siRNA-PP1-NBs group, and US+IRF5-siRNA-PP1-NBs group. The silencing effect of IRF5 mRNA and the expression of inflammation-related protein iNOS, anti-inflammatory protein Arg1, and apoptotic protein Mertk in each group were detected using qRT-PCR and Western blot. Macrophage subtypes were analyzed using flow cytometry.

Results The prepared IRF5-siRNA-PP1-NBs exhibited uniformly spherical structures with consistent size and distribution under electron microscopy, with an average particle size of (304.48 ± 59.34) nm and a Zeta potential of (32.75 ± 4.02) mV. An M1 macrophage model of atherosclerosis was successfully constructed characterized by increased expression of the M1 macrophage marker CD86. CCK8 assay revealed that the cell viability remained above 90% at nanobubble concentrations ranging from 0 to 5.0×10^7 NBs/ml, indicating the relative biocompatibility and non-cytotoxic nature of the IRF5-siRNA-PP1-NBs. Fluorescence microscopy analysis showed that Dil-labelled NBs appeared red, specifically localizing and aggregating around M1-type macrophages, whereas no such phenomenon was observed in the control group. After LPS+IFN- γ stimulation, RAW264.7 cells exhibited a significant increase in IRF5 mRNA content. Compared to other groups, the US+IRF5-

siRNA-PP1-NBs group demonstrated significantly decreased IRF5 mRNA expression. Moreover, the US+IRF5-siRNA-PP1-NBs group demonstrated decreased expression of CD86, the M1 macrophage marker, indicative of a shift towards an anti-inflammatory phenotype. This transition was further evidenced by the increased expression of CD206, a marker associated with M2 macrophages, known for their tissue repair and inflammation resolution properties. Notably, the expression of Arg-1, a protein linked to inhibiting inflammation and promoting tissue repair, was significantly upregulated in the US+IRF5-siRNA-PP1-NBs group compared to other experimental groups. Conversely, the expression of the pro-inflammatory factor inducible nitric oxide synthase (iNOS) was significantly downregulated. Additionally, the US+IRF5-siRNA-PP1-NBs treatment resulted in increased expression of MerTK, an apoptosis-related protein involved in the clearance of apoptotic cells.

Conclusions The development of targeted therapeutic strategies for atherosclerosis has been a subject of intense research due to the significant role of macrophages in plaque progression and instability. In this study, we employed IRF5-siRNA-PP1-NBs as a gene delivery system to specifically target M1 macrophages, the pro-inflammatory subset implicated in the pathogenesis of atherosclerosis. Ultrasound-sensitive IRF5-targeting siRNA-loaded nanobubbles were successfully constructed which demonstrated effective gene transfection into M1 macrophages under ultrasound guidance, promoting their phenotypic transition towards anti-inflammatory M2 macrophages, providing a specific and localized approach for silencing IRF5, a key regulator of M1 polarization, highlighting the potential of this system as a precise and efficient tool for modulating macrophage polarization. The promotion of the phenotypic transition from pro-inflammatory M1 to anti-inflammatory M2 macrophages is of particular interest, as M2 macrophages possess reparative and inflammation-resolving properties, which are crucial for stabilizing atherosclerotic plaques. Finally, these results establish a solid foundation for further investigations in *in vivo* models, allowing for a more comprehensive evaluation of the therapeutic potential of IRF5-siRNA-PP1-NBs in atherosclerosis.

Comparative Study of Pelvic Floor Function Examination Results of Different Fat and Thin Pregnant Women

Shuhao Deng, Quan Jiang

Shanghai Pudong New Area People's Hospital

Objective: The results of pelvic floor function examination of different fat and thin pregnant women were compared. **Method:** A total of 120 pregnant women who underwent pregnancy examination in the obstetrics department of our hospital from August 2016 to August 2019 were selected as study subjects. The pregnant women were divided into two groups according to their BMI in the first examination (within 6 weeks of pregnancy), namely the normal group ($BMI < 23.9 \text{ kg/m}^2$, 60 cases) and the hyperrecombination group ($BMI > 23.9 \text{ kg/m}^2$, 60 cases). According to the pregnancy time, three-dimensional pelvic floor ultrasound was performed in the first trimester (< 12 weeks), second trimester (12–28 weeks), and third trimester (> 28 –40 weeks). Observing four indicators of pregnant women in two groups: ① POP condition and POP distance; ② Area of hiatus of levator ANI under resting, shrinking anus and Valsalva action; ③ The distance of bladder downshifting, urethral rotation and detrusor thickness; ④ Tearing of perineum, stress incontinence during pregnancy and mode of delivery. **Results:** The POP

situation and POP distance in the middle and late stage of superrecombination pregnancy were significantly higher than that in the early stage of pregnancy and the middle and late stage of normal pregnancy. The difference was statistically significant ($P<0.05$). The area of the levator ani hiatus under resting, shrinking anus and Valsalva action was significantly larger than that during the first trimester and the second trimester of normal pregnancy. The difference was statistically significant ($P<0.05$). The distance of bladder downshifting, urethral rotation and detrusor thickness in the second and third trimesters of the super-reorganized pregnancy were significantly higher than those of the normal group in the second and third trimester. The difference was statistically significant ($P<0.05$). Tearing of perineum, stress incontinence during pregnancy and mode of delivery in the middle and third trimester of hyperrecombination pregnancy were significantly higher than those in the normal group. The difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Three-dimensional pelvic floor ultrasound can clearly reflect the evaluation results of pelvic floor function in different obese and lean pregnant women, which is worthy of clinical promotion.

Discriminative power of ultrasound for lacrimal glands in primary Sjögren's syndrome: a single-centre cohort of an prospective retrospective study

Xinyue Niu¹, Jin Xu², Qin Xue³, Xiaoyan Xu², Jia Li⁴, Ling Wang⁴

1. Medical School, Southeast University

2. Zhong Da Hospital, Medical School, Southeast University

3. Department of Ultrasonography, affiliated Jiangyin Clinical College of Xuzhou Medical University

4. Department of Ultrasonography, Zhong Da Hospital, Medical School, Southeast University

Objectives: Primary Sjögren's syndrome (pSS) is a chronic autoimmune disease characterized by immune cell infiltration in exocrine glands, predominantly affecting salivary and lacrimal glands. The disease follows a protracted course, progressively involving multiple systems during its middle and late stages and patients may experience an increased risk of non-Hodgkin's lymphoma. Thus, timely diagnosis and differentiation of pSS from other similar conditions are crucial for appropriate management. Traditional diagnostic approaches include clinical evaluation, serological testing, and histopathological assessment of minor salivary gland biopsies. However, these methods have limitations, and there is a need for additional non-invasive diagnostic tools. Ultrasound has emerged as a promising imaging modality for evaluating the lacrimal glands in pSS. It provides real-time visualization and assessment of glandular morphology, vascularity, and tissue elasticity. In recent years, several ultrasound techniques, such as grayscale imaging, Doppler analysis, and elastography, have been explored to enhance the diagnostic accuracy of pSS.

This study aimed to assess the feasibility of ultrasound techniques used for lacrimal glands in diagnosing and differentiating pSS patients from healthy individuals and investigate potential associations among different clinical subgroups within the pSS patient population.

Methods: In this prospective study, we included 38 pSS patients diagnosed based on the American-European Consensus Group criteria and 69 age- and sex-matched healthy individuals as controls. Ultrasound examinations

of the lacrimal glands were performed using a high-frequency linear probe. Grayscale ultrasound scores, reflecting glandular echogenicity and homogeneity, were assigned based on a standardized scoring system. Doppler analysis was utilized to measure the resistive index (RI), which provides information about blood flow in the lacrimal glands. Shear wave elastography (SWE) was employed to assess tissue stiffness.

Results: A total of 38 pSS patients (mean $\pm$ SD age 56.9 ± 12.4 years, 86.9% female) and 69 healthy controls (mean $\pm$ SD age 55.8 ± 10.8 years, 89.9% female) were included. The grayscale ultrasound scoring system revealed significant differences in lacrimal gland ultrasound scores (LGUS) between the pSS and control groups ($P < 0.001$). RI values were higher in pSS patients ($P = 0.018$), and SWE showed increased tissue stiffness in pSS patients ($P = 0.006$). The AUC values for LGUS, RI, and SWE were 0.792, 0.64, and 0.66, respectively. LGUS exhibited the highest diagnostic value among the three techniques ($P = 0.042$ and $P = 0.0470$ for RI and SWE, respectively).

No significant differences were observed in the LGUS, RI, and Emean values between subgroups of pSS patients with or without positive Schirmer's test results (all $P > 0.05$). Additionally, there were no significant differences in the three variables mentioned above between pSS patients with or without subjective eye dryness symptoms (all $P > 0.05$). However, a significant difference was observed in Emean between pSS patients with or without positive LSGB examinations ($8.83 \text{ kPa} \pm \text{SD } 1.96$ vs $10.98 \text{ kPa} \pm \text{SD } 0.72$, respectively, $P = 0.042$), while no significant differences were found in LGUS and RI (all $P > 0.05$).

Conclusion: Grayscale ultrasound assessment of lacrimal glands demonstrated promise in diagnosing and differentiating pSS patients from healthy individuals. The increased LGUS observed in pSS patients may reflect the characteristic glandular changes associated with inflammation and fibrosis. However, the diagnostic performance of RI and SWE was relatively modest. Further researches are needed to validate these findings and explore the utility of other ultrasound techniques in the diagnosis and management of pSS.

Ultrasound evaluation of lacrimal glands shows potential as a non-invasive diagnostic tool for primary Sjögren's syndrome. Incorporating grayscale ultrasound scores into the diagnostic workflow may aid in the timely and accurate identification of pSS patients. Future studies should focus on standardizing ultrasound techniques, expanding sample sizes, and investigating the correlation between ultrasound and clinical outcomes in pSS patients. Additionally, longitudinal studies can help assess the utility of ultrasound in monitoring disease progression and response to treatment.

Moreover, combining ultrasound with other diagnostic modalities, such as serological testing and histopathological analysis, could further enhance the accuracy of pSS diagnosis. Multi-modal approaches have the potential to provide a comprehensive evaluation of lacrimal gland involvement and improve patient management.

Furthermore, the development of automated ultrasound image analysis algorithms could streamline the diagnostic process and reduce inter-observer variability. These algorithms could extract quantitative features from ultrasound images and generate objective diagnostic criteria for pSS.

Our study has several limitations that should be acknowledged. Firstly, it is important to note that this research was conducted at a single center with a relatively small sample size. Secondly, due to logistical constraints, we were unable to perform LG biopsies to compare the histopathological findings with the US results. Future studies should consider incorporating histopathological assessments to enhance the understanding of the observed US findings. Thirdly, our study did not include all recommended ophthalmologic examinations, such as tear break-up time and corneal and conjunctival staining scores, which are crucial for assessing the severity of keratoconjunctivitis sicca. Finally, we were unable to control for potential confounding factors, such as crying, sneezing, or other conditions that may influence LG function. Therefore, further researches are needed to increase the sample size, validate

our findings, conduct comprehensive evaluations and analyze the association between clinical indicators and ultrasonography.

In conclusion, ultrasound techniques, particularly grayscale imaging, hold promise in diagnosing and distinguishing primary Sjögren's syndrome patients from healthy individuals. The assessment of lacrimal gland ultrasound scores shows potential as a non-invasive diagnostic tool for pSS.

A nomogram based on color Doppler ultrasound and CA125 and CA153 for predicting axillary lymph node metastasis in breast cancer

Guifang Chen

Tumor Hospital Affiliated to Nantong University

Purpose: To develop and validate a nomogram based on color Doppler ultrasound and serum tumor markers (CA125 and CA153) to predict axillary lymph node metastasis (ALNM) in patients with breast cancer (BC).

Methods: This retrospective study included patients with BC at the hospital between January 2019 and January 2022. Patient's demographic and clinical characteristics, including age, family history of BC, molecular subtype, pathological classification, Protopathy, type of surgery conducted, number of tumors, estrogen receptor (ER) expression, progesterone receptor (PR) expression, proliferative nuclear antigen Ki-67 levels, and human epidermal growth factor receptor (HER2) levels, were collected from the medical records. Color Doppler ultrasound was performed before ALND to gather information about significant parameters, including tumor location (right or left), tumor size (maximum diameter of the tumor), margins (circumscribed and not circumscribed), the shape of the tumor (regular and irregular), growth orientation (Horizontal and Vertical), tumor internal echo (homogeneous and inhomogeneous echo), calcification, posterior echo attenuation, hyperechoic halo and Adler grade. All patients were screened for CA153 and CA125 expression before ALND. The marker expression was measured by electrochemiluminescence immunoassay. Receiving operating characteristic (ROC) curves were used to determine optional threshold values for these biomarkers to predict ALNM. According to the best Yuden index and ROC curve analysis, the ideal threshold values for CA125 and CA153 were 11 U/ml and 7.08 U/ml, respectively, to predict ALNM. The values of CA125 and CA153 above the threshold values were considered highly expressed.

Results: Included 242 patients with BC, and 116 patients were ALNM positive. The clinical indicators were similar between the two groups. Compared with the ALNM-negative patients, the ALNM-positive patients had higher frequencies of high CA125 levels (70.69% vs. 50.79%, $P=0.002$), high CA153 levels (89.66% vs. 64.29%, $P<0.001$), not circumscribed masses (94.83% vs. 76.98%, $P<0.001$), irregular shape (94.83% vs. 83.33%, $P=0.005$), vertical growth (18.10% vs. 3.97%, $P<0.001$), non-homogeneous echo (98.28% vs. 84.92%, $P<0.001$), calcifications (63.79% vs. 45.24%, $P=0.004$), hyperechoic halo (26.72% vs. 13.49%, $P=0.010$) and Adler grade 2-3 (74.14% vs. 30.16%, $P<0.001$).

The multivariable logistic regression analysis demonstrated that margins (OR=4.529, 95%CI: 1.657-14.089, $P=0.005$), growth orientation (OR=9.577, 95%CI: 2.600-44.708, $P=0.002$), tumor internal echo (OR=6.729, 95%CI: 1.578-48.045, $P=0.023$), Adler grade (OR=7.365, 95%CI: 3.822-14.790, $P<0.001$), CA125 (OR=2.253, 95%CI:

1.132–4.578, $P=0.022$), and CA153 ($OR=4.416$, 95%CI: 1.981–10.465, $P<0.001$) were independently associated with ALNM in patients with BC. The nomogram was constructed based on the margins, growth orientation, tumor internal echo, Adler grade, CA125 and CA153. According to the ROC analysis, ultrasound alone had an area under the ROC curve (AUC) of 0.805, with 74.14% sensitivity and 76.19% specificity. CA125 had an AUC of 0.600, with 70.69% sensitivity and 49.21% specificity. CA153 had an AUC of 0.627, with 89.66% sensitivity and 35.71% specificity. Finally, the combination of ultrasound, CA125, and CA153 had an AUC of 0.850, with 73.28% sensitivity and 80.95% specificity. The column line plot consistency index was 0.850 after conducting 2000 Bootstrap self-sampling internal validations, which was closely related to the ROC analysis results. The calibration curve indicated that the average absolute error of the conformity between the predicted and actual values was 0.03, demonstrating a high degree of conformity in risk prediction.

Conclusion: the present study suggested that US features and tumor markers (CA125 and CA153) can accurately determine the ALN status in patients with BC. The nomogram combining the color Doppler ultrasound and serum tumor markers (CA125 and CA153) is potentially useful for predicting ALNM in patients with BC, which could help avoid ineffective therapies, avoid patient suffering, and optimize clinical decision-making.

Constructing Dual-Modal (US/Dual-Energy CT) Radiomics for Predicting Cervical Lymph Node Metastasis in Papillary Thyroid Carcinoma

Yongzhen Ren, Xiaoqin Qian
Zhenjiang First People's Hospital

Background and Purpose: CLNM is more likely to occur with highly invasive PTC. Current imaging examinations cannot identify all CLNM because of the enormous number of cervical lymph nodes, and CLNM is an independent risk factor for postoperative recurrence. Therefore, preoperative prediction of CLNM in patients with PTC is of great significance for surgical decision-making. The purpose of this study was to construct a dual-modal radiomics (DMR) model based on US and dual-energy computed tomography (DECT) for non-invasive preoperative prediction of CLNM in PTC.

Materials and Methods: Between January 2021 and February 2022, 348 patients with pathologically confirmed PTC at Zhenjiang First People's Hospital who completed preoperative US and DECT examinations were enrolled and assigned to training ($n=261$) and test ($n=87$) cohorts randomly. The enrolled patients were divided into two groups based on pathology findings: CLNM ($n=179$) and CLNM-Free ($n=169$). Radiomics features were extracted from US images (464 features) and DECT images (960 features) respectively. Pearson correlation coefficient (PCC) and the least absolute shrinkage and selection operator algorithms (LASSO) regression with 10-fold cross-validation were then used to choose CLNM-related features. Based on the selected features, US, DECT, and dual-modal (US/DECT) radiomics models were constructed by using a linear support vector machine (L-SVM) and kernel ensemble support vector machine (KE-SVM).

Results: Three radiomics models were constructed using L-SVM, including US, DECT, and dual-modal (US/DECT), with AUC 0.700 (95% CI, 0.662–0.706), AUC 0.721 (95% CI, 0.683–0.727), and AUC 0.760 (95% CI,

0.728–0.762) in the training dataset, AUC 0.643 (95% CI, 0.582–0.734), AUC 0.680 (95% CI, 0.623–0.772), and AUC 0.744 (95% CI, 0.686–0.784) in the test dataset, respectively. The dual-modal (US/DECT) radiomics prediction model outperformed both the US and the DECT predictive models separately. To further improve the performance of models, the KE-SVM classifier was used to construct three radiomics models, including US, DECT and dual-modal (US/DECT). The AUC of the training dataset was 0.728 (95% CI, 0.694–0.731), AUC 0.777 (95% CI, 0.739–0.781) and AUC 0.786 (95% CI, 0.745–0.789), respectively. The AUC of the test dataset was 0.688 (95%CI, 0.634–0.723), AUC 0.748 (95%CI, 0.681–0.814), and AUC 0.769 (95%CI, 0.701–0.832), respectively. The performance of the three radiomics models constructed by the KE-SVM classifier outperformed that of the L-SVM classifier, and the dual-modal (US/DECT) radiomics model outperformed the prediction model of the US and DECT single-modal radiomics models.

Conclusion: The constructed dual-modal (US/DECT) radiomics model may be able to predict CLNM in PTC patients and help in surgery planning.

Innovation

1. We innovatively developed a joint dual-modal radiomics model to predict CLNM in PTC patients and assist better surgical planning.

2. The new dual-modal radiomics model based on US and DECT was established by L-SVM classifier and KE-SVM classifier to better improve the performance of the predictive radiomics model.

3. In this research, we also evaluated and compared the performance of the unitary US and DECT radiomics predictive model to analyze relative radiomics features.

The innovation mentioned above in this research have not been reported in relevant literature.

A multivariable model of ultrasound and clinicopathological features for predicting axillary nodal burden of breast cancer: potential to prevent unnecessary axillary lymph node dissection

Lei Yang, Yifei Yin

Affiliated Hospital of Nantong University

Purpose: To develop a clinical model for predicting high axillary nodal burden in patients with early breast cancer by integrating ultrasound (US) and clinicopathological features.

Methods: Patients with breast cancer who underwent preoperative US examination and breast surgery at Affiliated Hospital of Nantong University (centre 1, n=250) and at Affiliated Hospital of Jiangsu University (centre 2, n=97) between January 2012 and December 2016 and between January 2020 and March 2022, respectively, were deemed eligible for this study (n=347). US features combined with clinicopathological features of patients were recorded. According to the number of lymph node metastasis based on pathology, patients were divided into two groups: limited nodal burden (0–2 metastatic lymph nodes) and high nodal burden (≥ 3 metastatic lymph nodes). Univariate and multivariate logistic regression analysis were conducted to identify the most valuable variables for

predicting ≥ 3 metastatic lymph nodes. A nomogram was then developed based on these independent factors.

Results: In the univariate analysis, variables that were significantly associated with ≥ 3 lymph node metastases included cortical thickness ($P < 0.001$), longitudinal to transverse ratio ($P = 0.001$), absence of hilum ($P < 0.001$), T stage ($P = 0.002$) and Ki-67 ($P = 0.039$). In the multivariate logistic regression analysis, cortical thickness ($P = 0.001$), absence of hilum ($P = 0.042$) and T stage ($P = 0.012$) were considered independent predictors of high burden node. The CI-index of this model was 0.749 (95%CI: 0.677–0.820). The Hosmer–Lemeshow–Goodness-of-Fit test had a p-value of 0.995 and the calibration plot was show good agreement. The AUC of the prediction model for the validation group was 0.783 (95%CI: 0.685–0.881).

Conclusions: Our model based on cortical thickness, absence of hilum and T stage that can predict high axillary nodal burden in early breast cancer patients and prevent unnecessary axillary lymph node dissection.

Diagnostic value of bedside ultrasound in patients with acute dyspnea in emergency department

Hong Zheng, Gui Qiong Wen, Yi Tong Zhou, Ning Ye, Xiao Zhou
Affiliated Hospital of Guilin Medical University

Objective: To investigate the diagnostic value of bedside ultrasound in acute dyspnea.

Methods: A total of 202 patients with acute dyspnea who came to the emergency department of our hospital from January 2019 to June 2020 were selected for the study. Routine medical history collection, physical examination, ecg, blood biochemistry and radiology auxiliary examination were performed on the patient first, and then the correct diagnosis result was obtained based on the patient's final follow-up. Subsequently, two senior attending physicians of the emergency department who had received relevant emergency and critical ultrasound training used a portable ultrasound detector to quickly explore the patients and obtain the ultrasound diagnosis results by adopting the emergency bedside pulmonary ultrasound examination scheme. However, the physicians who performed the ultrasound examination were completely unaware of the previous diagnosis and relevant examination results of the patients. The results of ultrasound diagnosis were then compared with the correct diagnosis to evaluate the effectiveness of bedside ultrasound in the diagnosis of acute dyspnea. Data were analyzed using Stata 14 and Microsoft Office Excel 2013. Categorical variables were reported as frequency and percentage, and for continuous variables, as mean (standard deviation) and median (interquartile spacing) of normal and skewness distributions, respectively. The accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio and negative likelihood ratio were compared with the correct diagnostic results.

Results: On the whole, The bedside ultrasound diagnosis was correct in 70.3% of the patients, Sensitivity for pulmonary edema, pneumonia, and chronic obstructive pulmonary disease / asthma were 77.8%, 67.1%, and 67.1%, respectively; The specificity was 84.1%, 85.8% and 86.4%, respectively; The positive likelihood ratio was 4.89 (95%CL: 3.30–7.23), 4.73 (95%CL: 2.97–7.54) and 4.92 (95%CL: 3.11–7.80), respectively; The negative likelihood ratio was 0.26 (95%CL: 0.15–0.46), 0.38 (95%CL: 0.28–0.52), and 0.38 (95%CL: 0.27–0.53), respectively.

Conclusion: In this study, bedside ultrasound provided a diagnostic accuracy of 70.3%. Combined with its fast, safe and real-time characteristics, it has certain supplementary value in the etiological diagnosis and differential

diagnosis of acute dyspnea in the emergency department, and has potential benefit for the treatment of such patients.

Nanomedicine-Encouraged Cellular Autophagy Promoter Favors Liver Fibrosis Progression Reversal

Cheng Qian

AFFILIATED HOSPITAL OF NANTONG UNIVERSITY

Background: A major risk factor for hepatocellular carcinoma is liver fibrosis. The progression of liver fibrosis is influenced by oxidative stress and inflammation, but existing therapeutic strategies focus solely on one factor. How to effectively clear the root source of such oxidative stress needs to be addressed. Besides, studies have shown that autophagy has a protective effect on liver injury, and activation of autophagy could therefore be an adjunctive strategy for treating liver fibrosis.

Methods: In the frontier of medical science, the field of nanomedicine has strong potential to address the above issue. Herein, the porous manganese-substituted prussian blue (PMPB) analogues were developed for liver fibrosis therapy to scavenge reactive oxygen species (ROS), suppress inflammation and induce autophagy.

Results: PMPB can effectively eradicate ROS in the liver, thus inhibiting macrophage activation and thus impeding further development of inflammation. In addition, anti-fibrotic experiments demonstrated that PMPB was significantly attenuated liver injury and collagen deposition, thereby inhibiting the progression of liver fibrosis. Moreover, PMPB exhibits outstanding biocompatibility and cellular uptake.

Conclusions: Newly developed compounded nanomedicines show great potential in eliminating ROS and inhibiting inflammation. In vitro, experiments have shown that PMPB protects hepatocytes from damage caused by oxidative stress. In addition, PMPB attenuated the extent of CCl₄-induced liver fibrosis in vivo via the activation of autophagy. Taken together, PMPB holds great promise in clinical translation for treating liver fibrosis.

超声膈肌功能评估对患者腹部术后发生胸腔积液的预测价值

杨钰

无锡市人民医院

Objective: to explore the clinical value of predicting pleural effusion after abdominal operation based on the measurement of diaphragm function parameters by ultrasound.

Methods: a total of 188 patients who underwent abdominal surgery in the Department of Hepatobiliary surgery and Gastrointestinal surgery of Wuxi people's Hospital affiliated to Nanjing Medical University from February 2023 to May 2023 were selected. The diaphragm movement (DE), diaphragm thickening fraction (DTF), diaphragm contraction velocity (DCV) and diaphragm offset-time index were measured by ultrasound before operation and

48 hours and 96 hours after operation. The patients were divided into two groups: pleural effusion group and non-hydrothorax group.

Results: The average DE and DTF of patients with hydrothorax 48 hours after operation were significantly lower than those without hydrothorax [DE (0.52 ± 0.18) cm vs (1.47 ± 0.23) cm ($t=5.52$, $P=0.001$); DTF (26.7 ± 11.3)% vs (43.2 ± 13.3)% ($t=4.88$, $P=0.001$)]. Logistic regression analysis showed that the mode of abdominal operation, smoking history and postoperative diaphragm dysfunction were all risk factors for postoperative pleural effusion ($OR=4.122, 3.316, 4.537$ $P<0.05$). The area under the ROC curve of DE for predicting pleural effusion after abdominal surgery was 0.741 (95%CI:0.653~0.894). With DE=0.58cm as the best interception point, the sensitivity and specificity for predicting pleural effusion after abdominal operation were 77.5% and 75.4%, respectively. The area under the ROC curve of DTF for predicting pleural effusion after abdominal surgery was 0.766 (95%CI:0.689~0.921). With DTF=29.8% as the best interception point, the sensitivity and specificity for predicting the success of pleural effusion after abdominal operation were 75.9% and 76.7%, respectively.

Conclusion: ultrasonic evaluation of diaphragm function has predictive value in patients with pleural effusion after abdominal operation.

介入超声治疗脊柱旁脓肿合并脓毒症休克患者1例体会

郑宏、文桂琼、周怡彤、叶宁、周晓

桂林医学院附属医院

目的：探讨介入超声在救治脊柱旁脓肿合并脓毒症休克患者中的临床疗效。

方法：在对1例脊柱旁脓肿合并脓毒症休克的急危重症患者积极抗休克、抗感染及相关支持治疗的同时立即施行床旁超声介入引导下经皮穿刺置管引流术，对脓腔进行反复抽吸及甲硝唑冲洗，并根据患者的症状体征、超声图像及炎症指标的变化情况判定其临床疗效。

结果：术后第1日患者脓毒症休克状态获得了纠正，体温下降至 38.5°C 以下，术后第4日体温能下降至 37.2°C ，生命体征逐步平稳，神志、食欲及自主活动能力等全身状态获得明显好转，炎症感染指标也逐渐下降，术后第6日复查床旁彩超提示脊柱旁已无明显脓肿，术后21日患者痊愈出院。

结论：通过超声介入引导下经皮穿刺置管引流术对脊柱旁脓肿进行反复抽吸、冲洗，其方法安全、有效、恢复快、并发症少，并且操作简单，可用于救治大范围脓肿、全身情况差、感染症状重、不能耐受传统大范围脓肿切开引流术的急危重症患者。

超声引导下置管引流硬化治疗巨大肝囊肿

张卫兵、陈建、刘华、何贝丽

武警江苏总队医院

目的：探讨超声引导下经皮穿刺置管引流联合聚桂醇硬化治疗巨大肝囊肿的疗效。

方法：2018年7月~2022年12月我科硬化治疗巨大肝囊肿68例（囊肿直径 $\geq 9\text{cm}$ ），超声引导下经皮

穿刺置入中心静脉导管进行引流，引流时间4~6小时（视患者身体及反应情况），后注入硬化剂聚桂醇300mg~500mg。6个月后超声复查，视情况选择置管或单纯穿刺进行后续硬化治疗1~2次。

结果：未出现黄疸、感染、休克及其它严重并发症；囊内少许出血2例，穿刺部位出现轻度不适5例，未出现腹痛、醉酒样反应。1次治疗治愈5例，有效63例；2次治疗60例中治愈35例，有效25例；3次治疗2例均有效。

讨论：超声引导下穿刺硬化治疗巨大肝囊肿可能会出现以下问题：(1)短时间内抽出过多液体，会出现由于腹压降低过快引起不适、“抽空感”等，甚至引起心慌、休克；(2)穿刺过程中随着囊肿缩小，其形态变化及周边正常肝组织的移位不确定，原先位于囊肿中央的穿刺针针尖可能会贴壁引起囊壁出血及引流不畅，甚至损伤移位而来的正常肝组织。而重新调整穿刺针的位置困难且危险；(3)由于囊液量大，若用囊液量1/5~1/3的无水乙醇冲洗3~4次，则无水乙醇用量过大，其安全性需考虑，且其刺激性大，稍溢出包膜可能会致患者难以忍受或休克，特别对于年老体弱者更危险。故笔者更倾向于超声引导下置管引流后用聚桂醇硬化治疗巨大肝囊肿。对于引流管的选择，有单腔深静脉管、胆道外引流管、直接穿刺引流管、猪尾引流套管针、一次性引流导管。一次性引流导管具有侧孔，引流效果好；导管前端呈“猪尾状”屈曲，不易滑脱；质较软，患者不适感较轻。中心静脉管较细、质软，患者不适感更轻，操作也方便。超声引导下经皮穿刺置管引流联合聚桂醇硬化治疗巨大肝囊肿疗效肯定、安全性高，特别是对于呼吸幅度较大或是肝包膜下的巨大肝囊肿，更是首选。

颈部肿块超声引导下徒手粗针穿刺活检经验浅谈

汪向前、吴意赟、周正国、刘牛
南京中医药大学附属医院

目的 对于临床需要明确病理诊断的颈部肿块，传统的手术切除活检虽然能够获得完整的组织，但创伤大，细针抽吸细胞学活检术创伤虽小，操作也方便快捷，但获取的细胞涂片有时难以达到诊断要求，而粗针穿刺活检能弥补以上不足，然而，颈部解剖结构甚为复杂，病灶周边血管及神经组织丰富，且颈部形态不平整，尤其是锁骨上区域，粗针穿刺活检较其他部位相对难度大、风险高，笔者通过对经超声引导下颈部肿块徒手粗针穿刺活检的临床实践经验进行归纳总结（包括仪器调节、探头选择、进针手法、局部麻醉、不同大小及不同深度的肿块穿刺方法以及超声造影指导等种种策略），以期提高超声引导下颈部肿块的穿刺成功率，获得满意的病理学检查组织，对满足病理学诊断标本需求及有效规避穿刺风险都具有积极的临床意义。

假象背后的真相

王凯
苏州大学附属第一医院

患者女，29岁，病史：1、2019年10月18日腹腔镜下胆囊切除术；2、术前超声：胆囊结石伴慢性胆囊炎；3、术后标本：胆囊颈部结石一枚，直径3cm。

10月29日因“右上腹痛伴发热一天”来我科做肝胆胰脾超声检查：显示胆囊窝区混合回声，大小58mm×40mm，考虑肝脓肿可能。

当天超声引导下置管引流，抽出血性液体30ml。之后症状缓解，超声复查混合回声略有缩小。

12月3日，症状加重，超声显示病灶回声发生改变，呈现无回声为主，且测值增大。

后行超声造影及增强CT检查，均考虑为假性动脉瘤，超声考虑肝动脉来源，CT考虑胆囊动脉来源，请介入科行栓塞手术，诊断为肝右动脉假性动脉瘤。

术后病灶逐渐缩小，症状明显缓解。

回顾介入栓塞手术，该患者假性动脉瘤来自肝右动脉，而超声引导下置管引流途径肝左叶至胆囊窝积液，并无可能损伤肝右动脉。

研究表明胆道系统的介入性检查及治疗或肝胆胰疾病相关的手术操作与胆管周围假性动脉瘤(PsAn)的形成密切相关。

腹腔镜胆囊切除术术后胆道出血常与胆总管处肝右动脉或胆囊动脉的PsAn破裂有关。PsAn是腹腔镜下胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)术后少见并发症。

肝内假性动脉瘤：肝脏手术或经肝的介入性诊疗可造成

肝外假性动脉瘤：目前最多见是腹腔镜胆道手术及原位肝移植造成

第一次超声造影为什么没有发现？猜想：

1、文献报道腹腔镜胆囊切除术后，肝动脉假性动脉瘤形成存在迟发性，术后胆囊窝区积液对于假性动脉瘤产生一定压迫作用，置管引流后压力减小，导致了假性动脉瘤形成。

2、10月28日来院就诊前假性动脉瘤已形成，造成胆囊窝区积液，血栓形成，造成压迫，暂时停止出血，所以第一次造影没有发现假性动脉瘤，置管引流后，压力减小，压迫解除，于是在检查中被发现。

