

艾滋病肺部弥漫性病变的 CT 诊断

李春华、刘雪艳、吕圣秀

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨艾滋病患者肺部弥漫性结节病变的 CT 表现。

方法 回顾性分析我院 2017.1-2019.6 收治的 87 例 AIDS 并发肺部弥漫性结节患者的影像资料，分析不同病原感染的肺部弥漫结节的 CT 特点，分析其病变分布、形态及伴发征象。

结果 90 患者中结核分枝杆菌 45 例、真菌 38 例(马尔尼菲青霉菌 22 例、曲霉菌 8 例、肺组织胞浆菌病 7 例、毛霉菌 1 例),细菌 7 例。45 例结核病例中 37 例弥漫结节表现为随机分布，6 例为小叶中心分布,其中 4 例为随机分布与小叶中心分布并存；32 例伴纵隔淋巴结肿大，15 例并发胸腔积液。真菌感染的弥漫结节分布类型:31 例随机分布,4 例为小叶中心分布,其中 3 例为随机分布与小叶中心分布并存；肺组织胞浆菌病 7 例均为小叶中心分布，表现为结节伴周围晕征，5 例伴纵隔及肺门淋巴结肿大。6 例细菌感染的弥漫结节为小叶中心分布。22 例马尔尼菲青霉菌病中 17 例伴有腹腔淋巴结肿大，4 例纵隔淋巴结肿大。

结论 CT 对艾滋病患者肺弥漫性病变有重要的诊断价值。

艾滋病相关弓形虫脑病的影像诊断

李春华、吕圣秀、刘雪艳

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 为提高对艾滋病弓形虫脑病的影像表现的认识，为临床早诊断早治疗提供影像学依据。

方法 回顾性分析 2019.5-2022.6 重庆市公共卫生医疗救治中心收治的 53 例弓形虫脑病患者，AIDS 的诊断符合《艾滋病诊疗指南 2018 版》，弓形虫脑病诊断依靠患者神经系统症状，影像发现颅内病变，患者血清弓形虫抗体阳性，排除其他感染性疾病如结核，隐球菌脑病及淋巴瘤，抗弓形虫药物治疗后临床反应及影像学变化。分析其 CT 及 MRI 影像表现，主要观察内容有病变部位、形态、大小、密度、有无水肿、占位效应、有无脑膜改变，增强后强化特点、抗弓形虫治疗效果。

结果 53 例患者中男性 41 例，女性 12 例，年龄 19-69 岁，中位年龄 43 岁。CT 表现：病变位于额叶 35 例，顶叶 18 例，基底节区 23 例，颞叶 17 例，枕叶 14 例，半卵圆中心 15 例，脑干 11 例。平扫呈低密度 33 例，有高密度 11 例，病灶周围水肿 53 例，增强后发现病灶 143 个，病灶最大者 34mm×19mm，最小 4mm×3mm，环形强化 23 例，结节状强化 35 例，有壁结节 18 例，靶环征 15 例，半靶征 1 例，开环靶征 3 例，环中环征 4 例。脑膜增厚 7 例。MRI T1WI 表现为等及稍低信号,T2WI 表现为高或等低信号,增强 MRI 病灶呈环形强化及结节状强化，其中 23 个病变表现为"靶环征"，周围水肿无强化。抗弓形虫药物治疗 12-127 天后 48 例进行了复查，37 例吸收好转，9 例病灶增多，2 例治疗后无变化。

结论 艾滋病相关弓形虫脑病在颅内分布广泛，多位于大脑半球及基底节区，周围水肿广泛，环形强化伴壁结节及靶环征是其影像特点。

艾滋病相关颅内结核的 MRI 诊断

李春华、刘雪艳、吕圣秀

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 分析艾滋病合并颅内结核的 MRI 表现，提高对该病的认识。

方法 回顾性分析我院 2019 年 1 月至 2021 年 12 月收治的 89 例艾滋病合并颅内结核住院患者的影像学资料，所有患者均做了平扫 T1WI、FSE-T2WI、T2FLAIR、DWI 序列及 T1WI 增强扫描。对其 MRI 表现进行分析。

结果 脑膜结核 53 例，表现为基底池脑膜、侧裂池、软脑膜增厚 53 例，室管膜增厚 6 例，伴有脑膜结核瘤 15 例，脑膜结核瘤呈均匀强化 12 例，环形强化 5 例。大脑中动脉不规则 11 例，伴腔隙性脑梗塞 6 例，脑实质结节/结核瘤 67 例，T1WI 呈等低信号，T2WI 及 T2FLAIR 呈等高信号，22 例 DWI 呈中心高信号，结节周围伴水肿 46 例。增强后呈结节状强化 56 例，环形强化 47 例，粟粒样结节 32 例。结核性脑炎 45 例，T1WI 呈低信号，T2WI 及 FLAIR 呈高信号，DWI 呈低信号，增强后无强化。

结论 艾滋病合并颅内结核以结核性脑膜炎及脑实质结核结节/结核瘤为主要表现形式，头颅 MRI 平扫及增强检查对其诊断有重要价值。

艾滋病患者并发尘肺结核的胸部 CT 表现分析

吕圣秀、李春华、刘雪艳

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨艾滋病患者并发尘肺结核的胸部 CT 表现特点。

方法 搜集 2021 年 1 月至 2022 年 06 月重庆市公共卫生医疗救治中心诊治的 19 例艾滋病并发尘肺结核住院患者，回顾性分析 19 例患者的临床及 CT 检查资料。对病变的发生部位、范围、形态、类型及并发其他脏器结核情况进行观察。

结果 19 例患者中，尘肺分期：Ⅱ期 8 例，Ⅲ期 11 例。受累范围：多肺叶 19 例。发生部位：右肺上叶 18 例、右肺中叶 17 例、右肺下叶 18 例、左肺上叶 16 例、左肺下叶 18 例。尘肺结核类型：分离型 8 例，融合型 11 例。病变形态：结节影 19 例，斑片状影 16 例，大片状影 11 例，空洞 6 例，树芽征 12 例，胸腔积液 9 例，胸膜增厚 15 例，纵隔淋巴结肿大 19 例，纵隔淋巴结钙化 15 例，肺气肿 14 例，肺大疱 13 例，并发肺外结核 12 例。抗结核治疗 1 个月肺部病变吸收好转 10 例；抗结核治疗半年，肺结核治愈者 9 例。

结论 艾滋病患者并发尘肺结核的胸部 CT 表现具有一定特征，以浸润灶为主，常多型结核并发存在，且常伴有肺外结核、其他感染等，短期抗结核治疗后效果较好。

MSCT 在尘肺合并肺结核中的应用价值

刘雪艳、李春华、吕圣秀

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨 MSCT 在尘肺合并肺结核中的应用价值。

方法 搜集 2015 年 6 月至 2016 年 12 月重庆市公共卫生医疗救治中心诊治的 96 例尘肺并发肺结核住院患者，回顾性分析 96 例患者的临床及 CT 检查资料。对并发结核病变的发生部位、范围、形态、类型及并发其他脏器结核情况进行观察。

结果 96 例患者中，尘肺Ⅰ期 1 例，Ⅱ期 23 例，Ⅲ期 72 例。受累范围：多肺叶 90 例。发生部位：尖后段 93 例，前段 48 例，中叶或（和）舌段 49 例，背段 68 例，基底段 53 例。病变形态：斑片状影 85 例，大片状影 48 例，空洞 64 例，其中多发空洞占，树芽征 56 例，胸腔积液 36 例，胸膜增厚 72 例，纵隔淋巴结肿大 85，纵隔淋巴结钙化 58 例，并发肺外结核 13 例。Ⅱ期尘肺患者薄壁空洞发生率高于Ⅲ期尘肺患者（ $P<0.05$ ）。Ⅲ期尘肺患者大片状影、树芽征、厚壁空洞、胸膜增厚、纵隔淋巴结肿大及钙化的发生率均高于Ⅱ期尘肺患者（ P 值均 <0.05 ）。

结论 MSCT 对尘肺合并肺结核的诊断有重要价值。

肺结核活动性与非活动性 CT 表现分析

李春华、刘雪艳、王佳男、吕圣秀

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨非活动性肺结核胸部 CT 表现，提高对非活动性肺结核胸部 CT 表现的认识。

方法 方法 回顾性搜集 2020 年 8 月至 2021 年 7 月重庆市公共卫生医疗救治中心诊治的 181 例非活动性肺结核患者（非活动组）和 166 例活动性肺结核患者（活动组），分析两组患者的胸部 CT 表现差异。

结果 结果 病变分布部位：非活动组 1 叶、2 叶受累者多于活动组，而 5 叶受累者低于活动组（ P 均 <0.05 ）。CT 表现：在非活动组中实变影、干酪性肺炎、空洞、厚壁空洞、无壁空洞、空洞内壁不光整、边缘不清的空洞、伴卫星灶的空洞、结节、边界不清的结节、粟粒结节、小叶中心结节、树芽征、边界不清的条索影、斑片影、磨玻璃影、充气支气管征象、支气管嵌塞、心包积液、胸腔积液、纵隔淋巴结增大、肺门淋巴结增大、合并肺外结核低于活动组（ P 均 <0.05 ）。非活动组片状影内伴钙化灶、薄壁空洞、边缘清晰的空洞、边界清晰的结节、钙化结节、部分钙化结节、硬结、条索影、边界清的条索影、网状影、支气管扩张、胸膜增厚、伴胸膜钙化、伴胸膜下脂肪增厚、肺气肿者高于活动组（ P 均 <0.05 ）。

结论 非活动与活动性肺结核 CT 表现有明显区别，CT 对肺结核活动性的判断起着至关重要的作用。

浅谈新型冠状病毒肺炎患者 CT 检查感染防控措施

邓静、游婷婷、杨长萍、吕圣秀

重庆市公共卫生医疗救治中心

摘要

新型冠状病毒感染的肺炎是由新型冠状病毒引起的以肺部炎性病变为主的疾病，经呼吸道飞沫和接触传播是主要的传播途径。同时也存在气溶胶传播的可能。医学影像科针对新型冠状病毒肺炎患者行 CT 检查制定防护策略及消毒、隔离方案，优化 CT 检查流程，加强医疗废物管理，防止交叉感染。医学影像科为 NCP 患者检查，提前制定了相关检查流程，设置专用 CT 检查室和专用通道，采用电子申请单登记，工作人员使用对讲机沟通，通过控制台调节检查床的位置，使用可遥控紫外线灯等措施，减少与患者的直接接触。同时做好检查后的消毒，严格把控每个环节，所有患者均得到安全检查，我科医务人员零感染。

胸部 CT 低剂量扫描在艾滋病并发 PJP 中的应用价值

戴欣、吕圣秀、李春华

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨低剂量胸部 CT 扫描在艾滋病并发 PJP 中的应用价值。

方法 对 234 例艾滋病并发 PJP 胸部 CT 检查病例，根据患者体质量指数分组，分别进行常规剂量（自动毫安秒）、低剂量（20~50 mAs）扫描，盲式阅片评判两种扫描剂量图像对病变诊断、图片质量的差异，结果进行统计学分析。

结果 当毫安秒从常规剂量减低后，辐射剂量显著降低，CTDIvol 从 4.27~12.84 mGy 降低到 1.03~2.57 mGy，为原来剂量的 12.08%~26.51%。对照常规剂量组的诊断结果，低剂量组均能明确诊断，无一例漏诊或误诊。图像质量在常规剂量以优质片为主，低剂量以优和良为主。

结论 对近期收治的 234 例艾滋病并发 PJP 患者，进行常规剂量胸部 CT 扫描和低剂量胸部 CT 扫描，比较成像效果，得出低剂量胸部 CT 扫描既不影响 PJP 的诊断，又能显著降低扫描剂量，具有显著的防护价值。

颅内结核的临床及 CT、MRI 影像学特征分析

吕圣秀、李春华、刘雪艳

重庆市公共卫生医疗救治中心

目的 探讨颅内结核临床及头颅 CT、MRI 影像学特征。

方法 分析 300 例经过确诊颅内结核住院患者临床及头颅 CT、MRI 影像学特点。

结果 300 例颅内结核 280 (93.3%) 例合并肺结核，其中血播型肺结核 143 例 (47.7%)；中青年患者 225 例 (75%) 居多；发热 210 例 (70%) 和头痛 183 例 (61%) 居多；300 例患者 238 例作头颅 CT 平扫+增强扫描检查；133 例作头颅 MRI 平扫+增强扫描检查；71 例同时进行头颅 CT 平扫+增强扫描检查及头颅 MRI 平扫+增强扫描检查。头颅 CT 平扫检查阳性率 65.1% (155/238)，增强扫描阳性率 98.3% (234/238)；头颅 MRI 平扫检查阳性率 80.5% (107/133)，增强扫描阳性率 100% (133/133)。其中单纯结核性脑膜炎 31 例 (10.3%)，单纯脑实质结核 32 例 (10.7%)，混合型颅内结核 237 例 (79%)。

结论 颅内结核临床表现不典型；头颅 CT 平扫检查多有异常，增强扫描阳性率明显增加，头颅 MRI 检查阳性率更高；脑膜、脑实质结核常常相伴而行。诊断依据要结合临床、实验室检查及头颅 CT，尤其要重视头颅 MRI 的临床应用。

5G+远程超声机器人系统在新冠肺炎疫情中的应用

刘进忍、王子月

齐齐哈尔医学院

摘要

超声诊断得到的是基于时间序列的动态影像，单一名患者就会产生最高达 2GB 的超声影像数据，而且这些动态影像对远距离传输的图像连贯性有着极高的要求。5G 技术的出现，解决了在远程超声检测过程中由于网络技术的局限性而对影像数据传输的稳定性和实时性无法满足的问题，实现远程超声检查。超声机器人技术是目前最先进的远程超声诊疗技术，通过 5G 大带宽、高速度、低时延网络实现远程控制超声机器人进行实时操作，同步显示检查图像，专业医疗人员远程进行诊断，并指导现场医护人员进行远程诊疗。远程超声机器人系统运用 5G 技术，将医院扫描设备的各项数据和病人画面实时传送到远程影像检查系统上，专家通过电脑既能同屏看到所有影像和数据资料，还能实时远程操控医院的设备，可从影像数据产生的源头保证了数据更加精准，具有一键接入、检查上云、扫描质控、高效互动等功能。基于 5G 通信技术的远程超声机器人系统可以在新冠肺炎疫情中实现实时动态评估患者病情的同时，还可避免医务人员床旁检查的感染风险，更能有机整合全国各地的专家资源。

新型冠状病毒肺炎是间质性肺炎吗？

乔国庆¹、邢腾龙¹、张瑞杰¹、付晓玲¹、解丙坤¹、李宏军²

1. 山东大学齐鲁医院德州医院（德州市人民医院）

2. 首都医科大学附属北京佑安医院

目的 探讨新型冠状病毒肺炎的病理变化的主要表现形式：肺实质性还是肺间质性的炎症。

方法 根据组织学肺实质与肺间质的定义及病理学炎症的定义，分析中国研究型医院学会感染与炎症放射学专业委员会，中华医学会放射学分会传染病学组，北京影像诊疗技术创新联盟等制订的《新型冠状病毒肺炎影像诊断标准（讨论稿 2022.03.20）》各期病理改变，与一般病毒性肺炎的病理变化主要表现比较。

结果 肺组织的组织学定义：肺组织分为肺实质和肺间质两部分，间质包括结缔组织及血管、淋巴管、神经等，实质即肺内气管的各级分支及其终末的大量气泡。支气管壁上皮与肺泡上皮相延续，均发源于胚胎期的肺芽。炎症的病理学定义：炎症是具有血管的活体组织对各种损伤因子的刺激所发生的以防御反应为主的基本病理过程。肺炎同样要以肺部血管反应为重要环节，因此肺炎必然会有肺间质参与。即使是实质性炎症，同样会累及间质。《新型冠状病毒肺炎影像诊断标准》对新冠肺炎的病理改变描述如下：早期和较轻病变区见肺泡腔内浆液、纤维蛋白渗出以及透明膜形成，随病变进展和加重，大量单核细胞/巨噬细胞和纤维蛋白充满肺泡腔；Ⅱ型肺泡上皮细胞增生、部分细胞脱落。易见肺血管炎、血栓形成（混合血栓、透明血栓），可见血栓栓塞。肺内小支气管和细支气管易见黏液栓形成。病程较长的病例，见肺泡腔渗出物肉质变和肺间质纤维化。根据以上描述，可知新型冠状病毒肺炎的病理改变主要在肺实质。因此，新型冠状病毒肺炎是以肺实质炎症为主的肺炎。而一般的病毒性肺炎主要表现为肺间质性炎症：肺泡间隔明显增宽，其内血管扩张、充血，间质细胞水肿及淋巴细胞、单核细胞浸润，肺泡腔内一般无渗出物或仅有少量浆液。其原因可能是由于一般病毒所致的肺炎未发展到以肺实质性炎症为主时就自愈了，如同大叶性肺炎发展到充血水肿期就停止了一样。

结论 新型冠状病毒肺炎是一种以肺实质炎症改变为主的病毒性肺炎。

长三角地区 HIV 感染人群的神经认知功能改变

陈川、蔡丹超、宋凤祥、陈国超、宋朋睿、单飞、施裕新

上海市公共卫生临床中心

背景及目的 HIV 相关神经认知障碍 (HAND) 是当前 HIV 感染者面临的主要并发症之一。目前 HAND 诊断主要基于标准神经认知测验, 测验结果依赖于大样本健康对照的选取。本研究拟搜集本土健康对照, 探讨长三角地区 HIV 感染人群的神经认知功能改变。

方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 4 月在上海市公共卫生临床中心就诊的 113 例 HIV 感染者 (HIV+) 以及人口统计学资料相匹配的 88 例 HIV 阴性对照 (HIV-)。对所有受试者进行标准神经心理测验, 评估以下认知功能: 执行功能、词语流畅、学习、记忆、精细运动、信息处理速度和工作记忆。比较两组人群的神经认知功能受损情况, 将结合临床信息进行 HAND 分级诊断。

结果 HIV+组中, 88 例(56.5%)认知正常, 25 例 (43.5%) 为无症状认知障碍; HIV-组中, 56 例 (68.3%) 认知正常, 26 例(31.7%)为无症状认知障碍。校正年龄、性别、受教育程度后, HIV+组在注意力/工作记忆领域的标准得分显著低于 HIV-组 (49.38 ± 7.66 和 52.82 ± 6.21 , $P=0.011$), 在该领域的缺陷得分显著高于 HIV-组 (2.39 ± 1.51 和 1.65 ± 0.99 , $P=0.001$), 其它六个认知功能领域的表现均未表现显著的组间差异。

结论 长三角地区 HIV 感染者的神经认知功能变化主要表现为注意力/工作记忆损害, 与已有中国其他地区的研究结果不同, 后者主要表现为运动和执行功能的损害。研究结果差异可能主要来自地区差异, 以及不同时代下 HIV 抗病毒治疗效果的差异。建立与时俱进的本土化认知测验常模具有重要的临床意义。

胸部布鲁氏菌病的 CT 表现

郭辉、刘文亚

新疆医科大学第一附属医院

背景及目的 胸部布鲁氏菌病(PB)是由布鲁氏菌引起的一种人畜共患疾病，其临床表现多样，准确诊断具有挑战性。我们试图总结 PB 的 CT 特征，以提高我们对其认识。

方法 收集 2011 年 1 月至 2020 年 1 月新疆医科大学附属第一医院 38 例 PB 患者的人口学特征、临床资料及 CT 资料。

结果 中位年龄 51 岁。最常见的临床表现为发热(73.7%)。实验室数据中，84.2%患者的红细胞压积下降、78.9%患者的血红蛋白下降、65.8%患者的红细胞计数下降、47.3%患者的嗜酸性粒细胞计数下降。CT 表现为：7 例有肺结节，23 例(60.5%)为肺间质性浸润，16 例(42.1%)有肺实变，15 例(39.5%)呈斑片状影，7 例(18.4%)肺不张。胸膜增厚 11 例，胸腔积液 10 例(26.3%)。20 例(52.6%)肺门及纵隔淋巴结肿大，3 例心包积液，1 例心包增厚。

结论 当疫区患者有胸部 CT 异常，同时主诉有非典型高热和乏力时，应考虑 PB。

脊柱泡型包虫病的影像学表现

郭辉、刘文亚

新疆医科大学第一附属医院

目的 分析脊柱泡型包虫病的影像特征，以提高对其的认识。

方法 回顾性分析新疆医科大学第一附属医院 2001 年 1 月至 2020 年 12 月经临床及病例证实的椎体泡型包虫病患者 9 例。7 例行 CT 平扫及三维重建，2 例行常规 MRI 扫描，6 例同时行 CT、MRI 扫描（其中 CT 增强 6 例、MRI 增强 4 例），分析其影像征象。

结果 9 例椎体泡型包虫病患者的原发灶均来源于肝脏，连续三个椎体受累 3 例，连续 2 个椎受累 4 例，单个椎体受累 2 例，相应附件受累且病灶周围形成不规则软组织包块 7 例，邻近胸肋关节受累 4 例，椎间隙变窄 1 例；CT 检查显示椎体呈地图样、溶骨性骨质破坏、硬化；附件呈膨胀性骨质破坏；其中 6 例软组织包块内见囊样水样密度影、囊壁弧形钙化或不规则钙化影；6 例增强扫描软组织包块未见强化；MR 主要表现为病变椎体及周围软组织包块呈高低混杂信号，7 例病灶均可见长 T1WI、短 T2WI 骨质硬化影或不规则或弧形钙化影，4 例相应附件及肋骨受累；7 例病灶内见散在“小囊泡”状 T2WI 高信号影。

结论 对于有肝泡型包虫病患者，必要时关注脊柱，脊柱典型影像表现为“小囊泡”及钙化，其附件及邻近肋骨受累破坏对诊断疾病具有重要意义。

CT 影像组学特征在肺结核耐药性中的鉴别诊断价值

江锋莉¹、徐秋贞¹、王玉¹、许传军²

1. 东南大学附属中大医院

2. 南京市传染病医院（南京市第二医院）

探讨 CT 影像组学特征在药物敏感与耐药型肺结核中的鉴别诊断价值。

方法 回顾性地分析 2018-04-24 至 2020-12-2 在南京市第二医院经痰培养确诊为肺结核并完成药敏试验的 177 例继发型肺结核患者的临床和影像学资料，将耐药型肺结核（n=78）和药物敏感肺结核（n=99）患者按照 7: 3 随机分为训练集和测试集。将患者的 CT 平扫影像图像病灶进行感兴趣区域勾画并提取影像组学特征。筛选出有较大价值的影像组学特征构建影像组学标签（radiomics signature）并计算影像分数（radiomics score, Rad-score）。评估人口统计学资料、临床症状、实验室检查结果及 CT 影像学特征以建立临床因素模型。结合 Rad-score 和临床因素构建影像组学-临床综合模型，并将其应用于列线图，并从校准度和临床有用性方面评估列线图的性能。

结果 13 个特征被用于建立影像组学标签。影像组学标签在训练集的 AUC 为 0.891；测试集的 AUC 为 0.803；临床因素模型在训练集的 AUC 为 0.785；测试集的 AUC 为 0.758；影像组学列线图训练集的 AUC 为 0.934；测试集的 AUC 为 0.861，显示出良好的区分度和校准度。决策曲线分析表明，就临床有用性而言，影像组学列线图优于临床因素模型和影像组学标签。

结论 单纯的影像组学标签对鉴别药物敏感与耐药型肺结核具有很好的价值。融合 Rad-score 和临床因素的影像组学列线图显示良好的预测效果，可能有助于临床医生制定精准治疗。

CT-based texture analysis for Predicting BRAFV600E Mutationin in Calcified Papillary Thyroid

Carcinoma: Preliminary Results

Yongxiu Tong、Huijuan Zhang

福建省立医院南院

Abstract Content CT-based texture analysis for Predicting BRAFV600E Mutationin in Calcified Papillary Thyroid Carcinoma: Preliminary Results

Methods 52 PTC cases who underwent unenhanced CT and surgery were retrospectively enrolled.

All patients underwent BRAFV600E mutation tests. 256 texture features were extracted from parenchymal and calcified areas using MaZda software. Ten best texture feature parameters were selected by three feature selection algorithms including Fisher, minimisation of both classification error probability and average correlation coefficients (POE+ACC) and mutual information measure (MI). Principal component analysis (PCA), linear discriminant analysis (LDA) and nonlinear discriminant analysis (NDA) provided by B11 program was used for data analysis and classification. Receiver operating characteristic curves were used to analyze the diagnostic performance.

Results Of 52 cases, 32 cases had BRAFV600E positive and 20 cases had negative. NDA method had excellent diagnostic performance than LDA method and PCA method, with the error rate of less than 10%, 20% and more than 30%, respectively.

As for parenchymal and calcification area of tumor, both the combination of POE+ACC with NDA method and MI with NDA method had the lowest error rate with the AUC of 0.969. Combination of Fisher with PCA method and MI with PCA method had the highest error rate with AUC of 0.413 and 0.525, respectively, although there was no significant difference ($p=0.719$).

Conclusion Combination of POE+ACC with NDA method or MI with NDA method provided high diagnostic performance for predicting BRAFV600E mutation in PTC. Texture analysis of tumor calcification area can also predict BRAFV600E mutation.

基于 MSCT 的纹理分析对钙化在甲状腺结节良恶性预测中的价值研究

童永秀、张惠娟

福建省立医院南院

目的 探讨基于甲状腺钙化的 CT 纹理分析是否能预测甲状腺结节的良恶性。

方法 收集行 CT 检查且有明确病理诊断的含钙化甲状腺结节 122 例，其中结节性甲状腺肿 36 例、甲状腺乳头状癌 86 例，随机按 7:3 分成训练集和验证集。将 CT 图像中甲状腺结节分为钙化区、实质区和全结节区并分别设感兴趣区，用 MaZda 软件中的 POE+ACC 特征选择算法和 NDA 降维方法分别对三个区域进行纹理分析，得到甲状腺结节诊断的误判率 R。采用 ROC 曲线进一步分析三个区域的预测性能并比较差异。

结果 钙化区、实质区和全结节区 R 分别为 4.65%、2.33%，4.65%（训练集）和 5.56%，2.78%，5.56%（验证集）；三个区域 R 均 $\leq 10\%$ ，预测性能优秀；而且 AUC 均 > 0.9 ，有较高的准确性。三个区域 AUC 两两间比较，P 值均大于 0.05,结果无差异性。

结论 和实质区以及全结节区一样，基于甲状腺钙化的 CT 纹理分析预测甲状腺结节良恶性具有一定的可行性。

颅底动脉环形态变异与颅内动脉瘤的相关性研究

罗琳、周聪

内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

目的 通过 CTA 成像技术研究 Willis 环形态变异与颅内动脉瘤发生的相关性，并探讨影响颅内动脉瘤形成的危险因素。

方法 对在我院行脑动脉 CTA 检查的患者进行回顾性分析，按照是否存在动脉瘤分为病例组 171 例及对照组 513 例。按照 Willis 环的对称性将其分为四型，进行病例组与对照组 Willis 环各分型构成比的统计比较，并根据患者的临床资料探究影响颅内动脉瘤形成的危险因素。

结果 病例组与对照组间 Willis 环对称性分型构成比具有显著性差异 ($P < 0.05$)。病例组 Willis 环前部不对称的比例显著高于对照组 ($P < 0.05$)。饮酒史、高血压史、Willis 环变异、糖尿病史与颅内动脉瘤的形成具有相关性 ($P < 0.05$)。

结论 Willis 环前部不对称是影响动脉瘤发生的重要因素。饮酒史、高血压史、Willis 环变异是颅内动脉瘤形成的危险因素。

应用磁共振 IDEAL-IQ 技术对急性胰腺炎脂肪与铁沉积的评估

范慧芳、罗琳

内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

目的 利用 IDEAL-IQ 技术定量参数脂肪分量 (FF) 和弛豫率 ($R2^*$) 对急性胰腺炎 (AP) 患者胰腺内脂肪沉积和铁沉积进行量化评估, 了解此技术诊断 AP 的效能。

方法 收集我院诊治的 AP 患者 72 例为病例组, 以同期 82 例健康体检者为对照组。两组研究对象在 GE 3.0T 磁共振仪行腹部 IDEAL-IQ 序列检查, 并在 MR 后处理工作站测量胰腺 FF 及 $R2^*$ 值。采用非参数 Mann-Whitney U 检验比较两组患者胰腺的 FF 和 $R2^*$ 值, 差异有统计学意义的参数进行 ROC 曲线分析。根据 MRI 严重程度指数将 AP 分为轻度、中重度两组, 并进行两组 FF 和 $R2^*$ 值的比较。

结果 病例组中 FF 值显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($Z = -10.01, P < 0.01$), 病例组中 $R2^*$ 值高于对照组, 差异具有统计学意义 ($Z = -3.73, P < 0.01$); 而轻度与中重度 AP 间 FF 和 $R2^*$ 值的差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 以 FF 值和 $R2^*$ 值诊断 AP 的敏感度分别为 100%、48.6%, 特异度分别为 90.2%、86.6%。

结论 磁共振 IDEAL-IQ 技术定量参数 FF 值诊断 AP 的灵敏度和特异度均较高, 是诊断 AP 的特异性指标, 具有很好的临床应用前景。

Active/Secondary Pulmonary Tuberculosis Classification Model Based on Deep Learning of CT Images and Its Clinical Applications

Yidiliniati Ma

喀什地区第一人民医院

Purpose To predict the tuberculosis treatment outcomes of success, no treatment response and drug_x0002_resistant tuberculosis cases of tuberculosis patients, preventing them from evolving into poor outcomes such as drug-resistant tuberculosis.

Methods In this work, two models based on a novel three-dimensional unsupervised multi-task learning algorithm (3D-UMTLA) using Resnet50 convolutional neural network architecture were developed on internal dataset and validated on external dataset. The internal dataset consists of 421 bacteriologically_x0002_confirmed tuberculosis patients who completed the anti-tuberculosis treatment in the local hospital with 3 CT scans, including one pretreatment CT scan and 2 follow-up CT scans. A baseline model was first trained using only CT scans prior to treatment, and 2 follow-up CT scans were added to the baseline model to develop the prediction model. An additional independent testing was performed on external dataset comprising 176 tuberculosis patients with completed anti-tuberculosis treatment.

Results The prediction model performance was improved with additional follow-up scans into the baseline model. The AUC for the overall three classifications was improved on both internal and external dataset (0.93 vs 0.39; 0.72 vs 0.45; all $P < 0.001$). The prediction model also achieved higher accuracies to predict success and failure cases (0.943 vs 0.200; 0.646 vs 0.281; all $P < 0.001$) and to predict drug_x0002_resistant tuberculosis (0.886 vs 0.057; 0.667 vs 0.240; all $P < 0.001$) on internal and external dataset.

Conclusion The prediction model may prevent patients at the early stage of the treatment from evolving into poor outcomes.

Deep Learning on Longitudinal CT Scans: Automated Prediction of Treatment

Outcomes in Hospitalized Tuberculosis Patients at Early Stage

Yidilinijati Ma

喀什地区第一人民医院

Purpose To develop a CT image-based deep learning framework (3D-ResNet) as a new technology for the early warning of active and secondary pulmonary tuberculosis.

Methods Chest CT images of patients with active pulmonary tuberculosis (n=1,160) and secondary pulmonary tuberculosis (n=1,131) diagnosed via bacteriological examination were retrospectively collected to analyze differences between the clinical and imaging presentations of the two diseases. Lung field regions were presegmented by using a 3D Nested UNet model, and a 3D-ResNet model was developed for training the classification model. The data were randomly grouped at a ratio of 7:2:1 for training, validation and testing. Area under the curve (AUC), accuracy (ACC), recall and F1 scores were used as model evaluation metrics, and class activation mapping were used to evaluate the activation regions of interest.

Results Patients with active pulmonary tuberculosis were older than those with secondary pulmonary tuberculosis. Additionally, patients with active pulmonary tuberculosis were observed to cough more, and patients with secondary pulmonary tuberculosis experienced more chest pain. The differences were statistically significant ($p<0.05$). The AUC values of the model on the validation and test datasets were 0.948 and 0.945, respectively, with ACC values being 0.973 and 0.969, Recall values being 0.941 and 0.949 and F1 scores being 0.977 and 0.969, respectively.

Conclusion This study demonstrated that 3D-ResNet can be used as a rapid auxiliary diagnostic tool for differentiating active pulmonary tuberculosis and secondary pulmonary tuberculosis, which can help patients with active pulmonary tuberculosis in receiving timely treatment, in reducing transmission and in avoiding overtreatment. Additionally, this tool can aid secondary pulmonary tuberculosis patients who are misdiagnosed as having active pulmonary tuberculosis.

A case report of a child with COVID-19 and *Mycoplasma pneumoniae*

Bin Li¹、Yu-Lin He¹、Lin-Feng Hu²

1. 南昌大学第一附属医院

2. 江西省人民医院

A patient, male, 5yearsold, was hospitalized due to >1 month of coughing and 4 days off ever. His temperature was up to 37.9°C on February 3, 2020, and it spontaneously returned to a normal level. He had a mild cough, no sputum, no shortness of breath, no chest tightness, and no dyspnea. This patient had a history of exposure to the region of origin of coronavirus disease-2019 (COVID-19). His father was diagnosed with COVID-19, and his mother was suspected to be COVID-19 positive. His paternal grandparents were also diagnosed with COVID-19. Laboratory results are shown in Table1. After the informed consent of the patient's guardians, this patient received three chest computed tomography (CT) scans (Figure1), and no obvious abnormalities were detected. The results of SARS-CoV-2 nucleic acid testing variously appeared positive, suspected positive, and negative. Screening for influenza A and B viruses was negative. His temperature was up to 38.6°C, and the *Mycoplasma pneumoniae* antibody test was positive on February 17, 2020. The symptoms were alleviated after treatment. This patient was given anti-viral, anti-infection, anti-mycoplasma, and other symptomatic treatments. The results of SARS-CoV-2 nucleic acid testing appeared negative two consecutive times (the interval between the tests was more than 24h), and the patient was discharged. From comprehensive epidemiological history, clinical manifestations, and laboratory findings, we concluded that this patient was infected with COVID-19 and *M.pneumoniae*.

COVID-19 in children is usually mild, with the clinical and radiological manifestations being milder than in adults. In this case, the patient had no obvious abnormalities found in three chest CT scans, and his nucleic acid test results were quite complicated, including positive, suspected positive, and negative results. He was also infected with *M.pneumoniae* during hospitalization. The child's nucleic acid testing turned negative after 17 days of admission, and then he was discharged. Possible explanations are that (1) the onset of COVID-19 in children is mostly clustered within families and is a second- or third-generation infection, and the virulence of the virus is weakened; and (2) children's immune systems or the cellular structures of the lungs are usually not well developed, leading to differences in the distribution of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor; and (3) patients infected with viral pneumonia easily contract bacteria or other types of pneumonia. These hypotheses need to be further studied.

In summary, pediatric patients with COVID-19 usually have a clear epidemiological history, are mostly in families with clustered disease occurrence, and have mild clinical symptoms, lung lesions, and image results. To diagnosis the disease, we should combine epidemiological data with nucleic acid detection to form a comprehensive judgment. We should also be aware of the potential for false-negative chest CT results and the combined symptoms of other infections to facilitate early isolation and early intervention to benefit patients.

非动脉期强化的肝胆期“甜甜圈”样高信号结节的影像及临床病理学特征

邢飞

南通市第三人民医院

目的 探讨肝硬化背景下钆塞酸二钠（Gd-EOB-DTPA）增强 MRI 非动脉期高强度（APHE）肝胆期（HBP）“甜甜圈”样高信号结节的影像及临床病理学特征。

方法 回顾本院 2016 年 10 月至 2021 年 5 月期间接受 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 检查的 1752 例肝硬化患者，从中筛选出 HBP“甜甜圈”样高信号结节的病例。分析这类结节的发生率、影像学特征、随访中恶性转化率以及病理所见。

结果 38（2.2%）例患者共发现 355 个非 APHE 的 HBP“甜甜圈”样高信号结节，均为多发，其中，33 例与乙型肝炎有关，2 例与酒精性肝硬化有关，3 例与自身免疫性肝炎有关。所有结节均表现为非 APHE，门脉期（PVP）明显强化，过渡期（TP）持续强化，HBP 呈“甜甜圈”样高信号。在 T2WI 及 DWI 上，病灶主体均呈等信号，38.9%（138/355）的病变中央部分 T2WI 表现为稍高信号，其中 68.8%（95/138）DWI 呈稍高信号。5 例患者伴有 HBP 门静脉周围高信号（PHI）。同时，13 例患者 119 个结节进行了 Gd-EOB-DTPA 随访观察，随访周期为 657.2 ± 507.1 天（84-1520 天），所有结节均未发现恶性转变。2 个结节穿刺病理活检诊断为非肿瘤性肝硬化增生结节。

结论 肝硬化背景下非 APHE 的 HBP“甜甜圈”样高信号结节虽少见，但影像表现相对典型，无恶变倾向，为临床诊断和鉴别诊断提供思路。

肝细胞癌伴“结中结”的钆塞酸二钠增强 MRI 表现及肝脏影像报告及数据系统评分

邢飞

南通市第三人民医院

目的 分析肝细胞癌伴“结中结”（NIN-HCC）的 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 表现，并进行肝脏影像报告和数据系统（LI-RADS）评分。

方法 回顾性分析本院手术病理证实为 HCC，术前进行过 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 且具有“结中结”结构的 25 例（27 个病灶）肝硬化患者。记录 NIN-HCC 中内、外结节的大小、信号和增强特征，并根据 LI-RADS 分类标准进行评分。在肝胆期（HBP）上，以背景肝实质信号强度为参照，根据内、外结节不同的信号强度对 NIN-HCC 进行分型。以背景肝实质信号强度为参照，根据 HBP 内结节的信号强度，将 NIN-HCC 分为内结节等信号组（10 个）和内结节低信号组（17 个）。采用独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验或 Fisher 确切概率法比较两组间影像特征及 LI-RADS 评分的差异。

结果 27 个 NIN-HCC 中，内结节动脉期均呈富血供改变，最大径（ 13.2 ± 5.5 ）mm，14 个（51.9%）呈“快进快出”强化方式，13 个（48.1%）呈“快进慢出”强化。外结节动脉期均呈乏血供改变，最大径（ 25.7 ± 7.3 ）mm，13 个（48.1%）伴廓清表现。11 个（40.7%）病灶 LI-RADS 评分为 LR-4 类，16 个（59.3%）为 LR-5 类。根据内、外结节不同信号强度分为 A~E 共 5 种类型。8 个（29.6%）为 A 型；10 个（37.0%）为 B 型；2 个（7.4%）为 C 型；2 个（7.4%）为 D 型；5 个（18.5%）为 E 型。内结节等信号组与内结节低信号组间内、外结节最大径、强化方式及 LI-RADS 评分差异均无统计学意义（ P 均 > 0.05 ）。

结论 大多数 NIN-HCC 中，富血供内结节 HBP 信号强度低于背景肝实质，诠释了 HCC 多步癌演变去分化过程信号强度降低的概念。然而，大约 37% 的 NIN-HCC 不遵循这一规律，内结节相对于背景肝实质表现为等信号。

Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 肝胆期弥漫性门静脉周围高信号的影像表现分型及临床意义

邢飞

南通市第三人民医院

目的 探讨钆塞酸二钠（Gd-EOB-DTPA）增强 MRI 肝胆期（HBP）弥漫性门静脉周围高信号（PHI）的影像表现分型及临床意义。

方法 回顾本院 2016 年 10 月至 2021 年 11 月期间接受 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 检查，从中筛选出 26 例伴有 HBP 弥漫性 PHI 的患者。根据 HBP 与 T2WI 肝内弥漫性 PHI 区匹配模式进行分型，比较不同影像分型之间临床及肝功能生化指标〔谷丙转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、 γ -谷氨酰转肽酶（GGT）、碱性磷酸酶（ALP）、总胆红素（TBil）、直接胆红素（DBil）、白蛋白（ALb）及总蛋白（TP）〕的差异性。

结果 26 例患者中，12 例 HBP 与 T2WI 肝内弥漫性 PHI 区相匹配（A 型），14 例 HBP 与 T2WI 肝内弥漫性 PHI 区不匹配，表现为前者（HBP）位于后者（T2WI）的外围（B 型，n=11）或后者无 PHI（C 型，n=3）。相匹配组主要与活动性肝炎相关，疾病包括戊型肝炎、自身免疫性肝炎、药物性肝损伤；不匹配组主要与肝硬化等慢性病程相关，疾病包括原发性胆汁性胆管炎、自身免疫性肝炎-原发性胆汁性胆管炎重叠综合征和各种病因的慢性肝炎、肝硬化。A 型患者的 ALT、AST、GGT、TBil、DBil 水平显著高于（B+C）型，差异均有统计学意义（P 均<0.05）；ALP、ALb 与 TP 水平稍低于（B+C）型，差异均无统计学意义（P 均>0.05）。ALT、AST、GGT、TBil 和 DBil 预测 A 型 PHI 的受试者工作特征（ROC）曲线下面积均>0.8。

结论 HBP 弥漫性 PHI 的影像学分型，可能反映肝功能损伤的严重程度，并作为判断疾病处于何种阶段的影像指标之一。

艾滋病人群心外膜及冠状动脉周围脂肪定量参数与 CT-FFR 的关系研究

马雪妍、张永高

郑州大学第一附属医院

目的 探讨基于 CT 冠状动脉血管成像（CCTA）的艾滋病人群心外膜及冠状动脉周围脂肪定量参数与 CT-FFR 的关系。**方法** 对 112 例艾滋病患者行 CCTA 检查，按将其按 $CT-FFR \leq 0.8$ 和 > 0.8 分为缺血组和非缺血组，并对 CCTA 图像做冠脉 FAI、EAT 体积及密度、CACS 等定量分析，以分析和比较两组间以上参数的差异。绘制 ROC 曲线，比较曲线下面积（AUC）以得出最佳诊断模型。**结果** 缺血组的男性、吸烟史比例及肌酸激酶更高，三支冠状动脉主血管及整体平均 FAI 值、EAT 密度及 CACS 较非缺血组更高，EAT 体积在两组中无显著差异。Logistic 分析中显示 FAI 是心肌缺血的独立预测因子。冠周 FAI、EAT 密度及 CACS 的模型较单独冠周 FAI 的模型诊断心肌缺血的效能高，但差异无统计学意义。**结论** 在艾滋病患者人群中，冠周 FAI 是心肌缺血的重要预测因子并且诊断效能较高。

方法 对 112 例艾滋病患者行 CCTA 检查，按将其按 $CT-FFR \leq 0.8$ 和 > 0.8 分为缺血组和非缺血组，并对 CCTA 图像做冠脉 FAI、EAT 体积及密度、CACS 等定量分析，以分析和比较两组间以上参数的差异。绘制 ROC 曲线，比较曲线下面积（AUC）以得出最佳诊断模型。

结果 缺血组的男性、吸烟史比例及肌酸激酶更高，三支冠状动脉主血管及整体平均 FAI 值、EAT 密度及 CACS 较非缺血组更高，EAT 体积在两组中无显著差异。Logistic 分析中显示 FAI 是心肌缺血的独立预测因子。冠周 FAI、EAT 密度及 CACS 的模型较单独冠周 FAI 的模型诊断心肌缺血的效能高，但差异无统计学意义。

结论 在艾滋病患者人群中，冠周 FAI 是心肌缺血的重要预测因子并且诊断效能较高。

成人型戈谢病伴慢性乙型病毒性肝炎、肝硬化和原发性肝癌 1 例报告

黄志华、周美云、雷凤

南昌市第九医院

摘要

患者男性，59 岁，反复腹胀 10 余年。甲胎蛋白近 9 个月内由 2.2ng/ml 上升到 82.25ng/ml, 甲胎蛋白异质体 3.0ng/ml。乙肝表面抗原 和乙肝 e 抗原阳性。上腹部 CT 及 MRI 检查示慢性乙型病毒性肝炎肝硬化、脾肿大、腹水、原发性肝癌和多发脾动脉瘤等。基因检测结果：GBA 基因检测到染色体位置 1q22 纯和的可疑致病性变异，位置 Exon11，cDNA 水平: c.1448T>A,蛋白水平 P.

(Leu483Gln)，与其一亲妹妹（确诊 GD 患者）基因检测一致。确诊为成人型戈谢病。

GD 分为 3 种类型：①I型，成人型（非神经病变型）②II型，婴儿型（急性神经病变型）③III型，幼儿型（慢性神经病变型）。GD 与恶性肿瘤发生风险增加有关，包括血液恶性肿瘤和实体器官肿瘤如肝癌等。本例由乙型病毒性肝炎肝硬化、酒精性肝炎导致肝癌可能性大，但不排除 GD 在其发展过程中起促进作用。脾动脉瘤根据位置可分为 3 型：近端脾动脉瘤，瘤体位于脾动脉主干，距离脾脏> 5 cm；远端脾动脉瘤，瘤体靠近脾门处；脾动脉瘤位置介于远端脾动脉瘤和近端脾动脉瘤之间者，为中间型。

基于机器学习构建肝细胞癌患者微血管侵犯的预测模型

杨雪、李宏军

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 利用多种机器学习的方法，基于增强 CT 传统影像特征，构建肝细胞癌患者微血管侵犯的预测模型。

方法 回顾性收集进行手术治疗的肝细胞癌患者，将其按照 7:3 分成训练组和测试组。两位腹部影像医师独立评价患者传统增强 CT 影像特征，并利用套索回归、递归消除支持向量机、递归消除随机森林 3 种方法筛选特征。基于筛选的特征，分别利用 4 种机器学习方法：支持向量机、逻辑回归、随机森林、k-近邻算法构建预测模型。对比曲线下面积、准确度、灵敏度、特异度以及临床收益，获取最佳的预测模型。

结果 对比多种机器学习方法构建的影像模型预测 MVI 的能力，尽管 4 种模型具有相似的曲线下面积，随机森林模型表现出最佳的预测准确度。同时进一步融合了临床指标 AFP，建立融合预测模型。融合模型的曲线下面积、敏感度、准确度均高于影像预测模型。

结论 利用随机森林的方法，结合影像特征与 AFP 构建预测模型，有助于术前预测肝细胞癌患者微血管侵犯的状态。

CT 反色技术在新型冠状病毒肺炎诊断中的应用价值研究

朱怡、李敏

苏州市第五人民医院

目的 探讨 CT 反色技术在新型冠状病毒肺炎（Corona Virus Disease 2019 , COVID-19）诊断中的临床应用价值。

方法 收集 2022 年 2 月~4 月苏州市第五人民医院收治的 23 例奥密克戎（Omicron）变异株感染的 COVID-19 患者的 CT 影像学资料。CT 检查动态随诊中，将肺炎病灶增多、新增的患者的 CT 前片进行收集，应用反色技术将前片进行处理，按复查时间间隔分组，以肺叶为单位对反色技术处理后发现的病灶进行记录、统计。将首次 CT 诊断肺炎的 CT 图像分别用普通肺窗及反色技术观察，对各种肺炎征象进行总结分析，观察反色技术处理前后的 CT 表现和征象显示变化。

结果 ①应用反色技术观察早期 COVID-19 病灶：应用反色技术观察 CT 前片，按肺叶为单位对新发现的病灶进行记录，按复查时间间隔分组统计。结果提示经过反色技术处理，部分 COVID-19 病灶可以提早在 CT 图像上显示，反色技术对 5 天以内的早期病灶的发现具有统计学意义（ $P=0.00<0.05$ ），而对于 5 天以上的早期病灶的发现无明显统计学意义（ $P>0.05$ ）。②不同显示技术下 COVID-19 病灶显示情况比较：将本研究中收集的 COVID-19CT 资料分别用普通肺窗及反色技术观察，对常见肺炎病灶总结分析，应用反色技术磨玻璃密度影（GGO）显示清晰程度明显高于普通肺窗，具有统计学意义（ $P=0.00<0.05$ ）。

结论 CT 反色技术有助于早期发现 COVID-19 病灶，尤其对磨玻璃密度影的发现及显示更有优势，为临床提供早期诊断依据。

27 例细支气管腺瘤的临床及 CT 影像学特征分析

姜星原、李宏军

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 探讨细支气管腺瘤（Bronchiolar adenoma, BA）的临床及 CT 影像学特征，提高对该病的认识及鉴别诊断能力。

方法 回顾性分析 2019 年 7 月至 2021 年 8 月于吉林大学第一医院经手术病理证实的 27 例 BA 的临床病理及胸部 CT 影像资料。27 例均行 CT 平扫检查，其中 15 例并行 CT 增强检查。分析整理患者基本资料、病史、临床表现、CT 影像肺部病变分布位置、病变形态等特征。

结果 ①27 例患者中男 7 例，女 20 例，年龄 31-79 岁，多无临床症状（23 例）；②病变均位于胸膜下区，其中 21 例发生于双肺下叶，以类圆形边界清晰实性小结节为主，2-15mm 大小，6 例内含空泡影，增强扫描实性成分轻度强化；③在随访过程中部分病灶体积略增大，术后尚未发现复发及转移病例。

结论 BA 临床症状不典型，影像学表现为多样性，极易误诊，需提高对该病的全面认识，做好鉴别诊断。

Type III pleuropulmonary blastoma with brain metastasis: a case report

Xingyuan Jiang、Hongjun Li

首都医科大学附属北京佑安医院

Background Pleuropulmonary blastoma (PPB) is an extremely rare invasive primary malignant intrathoracic dysplasia neoplasm. It was classified into three main pathological types. Metastasis is characteristically the malignant behavior of the Type II and III PPB patients. The most frequent sites of extrathoracic metastasis are the central nervous system (CNS) and musculoskeletal system, and the prognosis of such patients is poor.

Methods Through the detailed review of the existing literature at home and abroad, and through the clinical imaging data of a case of type III pleuropulmonary blastoma admitted to our hospital, a comprehensive description is made.

Results Here, we described case of a girl with type III pleuropulmonary blastoma、isolated hematuria and brain metastasis.

Conclusion Although the sensitivity and specificity of CT and MRI for PPBS are lack of available data, clinical diagnosis of PPBS and their metastases should be paid enough attention because of their poor prognosis.

The study of dose-painting with IMRT guided by magnetic resonance perfusion-weighted imaging for brain metastases

Chuanke Hou、Hongjun Li

首都医科大学附属北京佑安医院

Purpose To investigate dose escalation for brain metastases (BM)s sub-volume with low cerebral blood flow (CBF) applying dose-painting technology based on MR 3D arterial spin labeling (3D-ASL) images.

Methods A total of 50 patients with single BMs were selected in this study. The computed tomography (CT) and magnetic resonance (MR) simulation images which including contrast-enhanced T1W images and 3D-ASL images were obtained. CBF is divided into high and low blood flow areas and necrotic areas. Low blood flow areas were determined as sub-volumes for boost planning. Three types of dosimetry plans were achieved, one conventional plan of 60 Gy in IMRT (Plan1), two 72Gy plans in IMRT accompanied by simultaneous integrated boost with or without maximum dose limit (Plan2; Plan3). The dosimetric indices were compared among three plans.

Results Average GTV volume was 34.53cm³, and GTVL volume was 16.95cm³ which accounting for 49.09% of GTV. Compared to Plan1, D2% ,(D98%) and 50% (Dmean) Considering sub-volumes for boost, D2, D98 and Dmean escalated by 20.50%, 24.05%; 19.32%, 6.77%; and 19.60%, 17.00% in boost plan (all P<0.05). Dose escalation was better accomplished by boost plan with maximum dose limit. The dose received by OARs in conventional plan were not statistically significantly different from that in boost plan (all P >0.05).

Conclusion Providing standard dose to conventional targets when higher dose to low CBF sub-volume characterized by 3D-ASL is now feasible without increasing significant dose to organs at risk.

基于 CT 平扫冠周脂肪影像组学构建非钙化斑块预测模型

姜星原、李宏军

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 建立两组基于 CT 平扫冠状动脉周围脂肪的影像组学模型及联合模型，探究其对非钙化斑块的存在及性质的诊断价值。

方法 回顾性分析 431 例 2019 年 3 月至 2021 年 6 月于吉林大学第一医院放射线科行冠状动脉 CT 血管造影（CCTA）患者的影像及临床资料，其中 CCTA 检出右冠状动脉非钙化斑块 173 例，易损斑块 59 例，无明显异常 258 例。于 CT 平扫（钙化积分序列）在右冠脉近段勾画冠周脂肪三维容积感兴趣区（VOI）。使用 FeAture Explorer 软件进行特征分析及分类器筛选，建立两组冠周脂肪影像组学模型及结合临床信息的联合模型，模型 1 区分右冠脉是否存在非钙化斑块，模型 2 判断非钙化斑块是否为易损斑块。使用受试者工作特征曲线(ROC)分析评价模型的诊断效能。

结果 最终分别选择 4 和 9 个影像组学特征建立模型 1 和模型 2，其测试集 AUC 值、特异度、灵敏度、准确性分别为 0.833、78.3%、80.8%、76.6%和 0.7467、75.0%、77.8%、73.5%。性别、年龄、高血压、糖尿病、吸烟、临床诊断、冠周脂肪平均 CT 值是预测患者是否存在非钙化斑块的独立危险因素，高血压是预测患者是否存在易损斑块的独立危险因素；结合有统计学差异的临床影像特征建立联合模型后其 AUC 值、特异度、灵敏度、准确性分别为 0.896、81.4%、86.5%、77.9%和 0.752、75.0%、77.8%、73.5%，同时都高于脂肪衰减系数（FAI）模型（AUC 分别为 0.716 和 0.616）。

结论 基于 CT 平扫冠周脂肪的影像组学模型及结合临床特征的联合模型，可以良好的预测非钙化斑块的存在及性质。

探讨 Diffusion 序列 ADC 图在高级别脑胶质瘤术后

“假性进展”或“肿瘤复发”鉴别诊断的价值

刘桂梅

九江市第三人民医院

目的 探讨磁共振弥散成像技术（Diffusion）序列表观扩散系数（ADC）图在高级别脑胶质瘤（high-grade glioma, HGG）术后“假性进展”或“肿瘤复发”鉴别诊断的价值。

方法 回顾性选取 2020 年 1 月-2022 年 1 月在本医院收治的 58 例高级别脑胶质瘤患者，根据其经二次手术或根据术后随访结果分为肿瘤复发组（28 例）和假性进展组（30 例），均于术后完善颅脑 MRI 平扫+增强检查，收集其术后 1 月及 3 月相关影像学资料，汇总分析两组患者 ADC 图像信息，测量两组强化病灶中心区、强化病灶边缘区及对侧镜像区的 ADC 值，比较两组患者强化病灶中心区、强化病灶边缘区 ADC 值及其相对平均 ADC（rADC）值。

结果 肿瘤复发组主要以 ADC 低信号为主（ $P<0.05$ ），假性进展组以 ADC 高信号为主（ $P<0.05$ ），两组在稍高信号比例比较无差异（ $P>0.05$ ）；肿瘤复发组强化病灶中心区及边缘区术后 1 月及 3 月 ADC 值及 rADC 值均低于假性进展组（ $P<0.05$ ）。ROC 曲线分析显示，术后 3 月强化病灶中心区及边缘区 rADC 值均有鉴别肿瘤复发和假性进展价值（ $AUC=0.770, 0.710$ ， P 均 <0.05 ），此时截断值分别为 0.91 和 0.89。以强化病灶中心区及边缘区 rADC 值截断值为临界值，采用串联的方式进行联合检测，评估鉴别肿瘤复发和假性进展价值，其 AUC 为 0.789，敏感度为 67.86%，特异度为 90.00%，联合检测 AUC 及特异度均高于各指标单独检测。

结论 高级别胶质瘤术后采用 Diffusion 序列 ADC 图进行分析对鉴别高级别脑胶质瘤术后肿瘤复发和假性进展具有一定的临床价值。

92 patients with human immuno-deficiency virus associated non-Hodgkin's lymphoma

Yun Long、 Binchen Wang、 Tian Gan、 Jingting Wang、 Meiyang Liao、 Sufang Tian

Zhongnan Hospital of Wuhan University

Background Acquired Immune Deficiency Syndrome related non-Hodgkin's lymphomas are special type of disease, different from other non-Hodgkin's lymphoma, it has different clinical and imaging manifestations and prognosis. The clinical, imaging features and prognosis of patients with AIDS-related non-Hodgkin's lymphoma (ARL) has not been well documented to date.

Methods The medical records and histopathology of all patients with HIV-related non-Hodgkin's lymphoma were retrospectively searched in Zhongnan Hospital of Wuhan University from 2005 to 2022. The survival period or follow-up time was calculated from the date of diagnosis to the date of death.

Results Among the 92 patients, 68 cases (73.9%) were diagnosed with diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL), 19 cases (20.7%) were Burkitt lymphoma (BL), 5 cases (5.4%) were plasmablastic lymphoma (PBL). Among the above three subtypes, BL patients had a higher risk profile. AIDS-related lymphoma can occur in different locations, such as in simple superficial or deep lymph nodes, and it has various CT and MRI findings. The 1-year overall survival rates of DLBCL and BL were $47.4\% \pm 9.5\%$ and $18.0\% \pm 15.1\%$, respectively. In multivariate analysis, the International Prognostic Index (IPI) (OR = 15.699, 95% CI 1.828-134.829, $p=0.012$) and ECOG score (OR = 28.869, 95% CI 3.015-276.395, $p=0.004$) are independent prognostic factor predicting OS.

Conclusion HIV-related NHLs are a group of heterogeneous aggressive diseases with poor prognosis. IPI parameters and ECOG score can effectively predict the prognosis of HIV-related NHLs.

Frequency-dependent Functional Alterations in People Living with HIV with Early Stage of HIV Associated Neurocognitive Disorder

Wei Wang¹、dan liu²、hongjun li¹

1. 首都医科大学附属北京佑安医院

2. 上海交通大学仁济医院

Background HIV enters the brain soon after seroconversion and causes HIV associated neurocognitive disorders (HAND). However, the impairment is insidious at the early stage and the pathogenesis is still unclear.

Objectives To explore early diagnosis of HAND, functional integration and segregation indices of regional homogeneity (ReHo), amplitude of low frequency fluctuations (ALFF), and voxel mirrored homotopic connectivity (VMHC) under two different frequency bands (slow-5: 0.01–0.027 Hz; slow-4: 0.027–0.073 Hz) were analyzed.

Methods Ninety-eight people living with HIV (PLWH) and 44 seronegative controls underwent resting-state functional MRI, and all PLWHs received neuropsychological and daily functioning tests. The main effect of group and the interaction between group and frequency band were investigated. Finally, the relationship between altered indices and cognitive domains were explored.

Results A significant group by frequency interaction was demonstrated in right thalamus for both ALFF and ReHo, for VMHC, the interaction was observed in bilateral precuneus and paracentral gyrus. Post-hoc Bonferroni test indicated the alteration of ReHo and VMHC can only be detected in slow-5. PLWH showed significantly reduced ALFF in right occipital gyrus and right calcarine in both frequency bands. Moreover, some of the altered functional integration and segregation indices are related to impaired cognitive function.

Conclusion PLWH displayed aberrant functional integration and segregation at early stage of HAND, which was linked to cognitive function. Frequency band of slow-5 might be more sensitive to detect the insidious damage at early stage. Using different frequency bands to explore brain alteration in PLWH might help to elucidate the pathogenesis of HAND.

The Alterations of Brain Network Degree Centrality in Patients with Neovascular Glaucoma: A Resting-State fMRI Study

Yuzhe Wang¹、Zuohua Tang¹、Rong Wang²

1. Eye & ENT Hospital of Shanghai Medical School, Fudan University

2. 复旦大学附属华山医院

Background To explore the alterations of functional brain network by using the degree centrality (DC) analysis in neovascular glaucoma (NVG), and to investigate its relationship with NVG clinical indices, assessing its value in evaluating the NVG severity.

Methods Twenty NVG patients and twenty normal controls (NC) closely matched in age, sex, and education, were recruited for this study. All subjects underwent comprehensive ophthalmologic examinations and a resting-state functional magnetic resonance imaging (rs-fMRI) scan. The differences in DC values of brain network between NVG and NC groups were analyzed, and correlation analysis was performed to explore the relationships between DC values and clinical ophthalmological indices in NVG group.

Results Compared with NC group, brain regions with decreased DC values were found in the left superior occipital gyrus and left postcentral gyrus, while increased DC values in the right anterior cingulate gyrus and left medial frontal gyrus in NVG group. (all $P < 0.05$, FDR corrected). In NVG group, the DC value in left superior occipital gyrus showed significantly positive correlations with retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness ($R=0.484$, $P=0.031$) and mean deviation of visual field (MDVF) ($R=0.678$, $P=0.001$). Meanwhile, the DC value in left medial frontal gyrus demonstrated significantly negative correlations with RNFL ($R=-0.544$, $P=0.013$) and MDVF ($R=-0.481$, $P=0.032$).

Conclusion NVG exhibited decreased functional brain network degree centrality in visual and sensorimotor brain regions and increased degree centrality in cognition-emotional processing brain region. Additionally, the DC values in left superior occipital gyrus and left medial frontal gyrus may be useful imaging markers for assessing the disease severity.

急性冠周炎患者局部及全脑功能连接异常改变

王孟婷、何玉麟、唐辛、黎斌

南昌大学第一附属医院

目的 使用局部一致性（regional homogeneity, ReHo）及功能连接（functional connectivity, FC）技术研究急性冠周炎（acute pericoronitis, AP）患者的局部及全脑功能连接的变化。为进一步了解 AP 患者的神经机制提供更多的信息。

方法 采集 34 例 AP 患者和 31 名健康志愿者(HC 组) 静息态功能磁共振成像(rs-fMRI) 的数据进行分析, 并完成视觉模拟疼痛评分(VAS) 的采集, AP 组和 HC 组的年龄、性别及教育状况均相互匹配, 比较两组被试者全脑的 ReHo 及 FC 差异, 并将 ReHo 值与 VAS 评分进行相关性分析。

结果 AP 组右侧颞中回、右侧海马旁回、左侧尾状核及左侧中央后回 ReHo 值显著增加, 左侧楔前叶及左侧扣带回 ReHo 值减低。(GFR 校正, 体素水平 $P < 0.01$, 簇水平 $P < 0.05$) ; 左侧中央后回 ($r=0.5, P=0.003$) ReHo 值与 VAS 呈显著正相关。将左侧中央后回作为 ROI ,研究显示, 左侧中央后回与右侧额中回、右侧扣带回、右侧角回及左侧楔前叶功能连接增强, 与右侧额上回功能连接减弱 (GFR 校正, 体素水平 $P < 0.01$, 簇水平 $P < 0.05$) 。

结论 AP 患者的局部及全脑的功能连接会发生异常的改变, 主要为疼痛情感、记忆、感觉、疼痛处理及信息传递等脑区之间, 该结果为进一步了解疾病的神经机制提供更多的信息。

应用功能磁共振和弥散张量成像探索视网膜色素变性大鼠视觉通路改变

王胤

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 利用静息态功能磁共振（rs-fMRI）和弥散张量成像（DTI）探讨视网膜色素变性大鼠（RCS 大鼠）的脑功能和微结构的改变。

方法 采用 7 只 3 月龄的 RCS 大鼠和 7 只 3 月龄的 Sprague-Dawley（SD）大鼠（对照组），分别在出生后 3、4、5 个月的时间点进行了 rs-fMRI 和 DTI 扫描，并分别应用区域同质性（ReHo）和基于体素的分析（VBA）对大鼠全脑进行分析，再对 5 月龄大鼠视皮层标本的即时早期基因（c-fos）、髓鞘（MBP）、树突（MAP-2）、突触蛋白（Syn）Nissl 体进行染色，所有结果在 RCS 大鼠组和对照组之间进行比较。

结果 rs-fMRI 显示，与对照组相比，3 月龄的 RCS 大鼠在左侧听皮层的 ReHo 值显著下降（ $T = -2.7$ ），4 月龄的 RCS 大鼠左侧听觉皮层（ $T = -4.5$ ）、视皮层（ $T = -3.2$ ）、外侧膝状核（ $T = -3.6$ ）和双侧红核（ $T = -4.1$ ）的 ReHo 值明显下降（所有 $P < 0.05$ ），5 月龄 RCS 大鼠的双侧视皮层（ $T = -4.8$ ）、听皮层（ $T = -4.3$ ）、红核（ $T = -4.0$ ）、左侧外侧膝状体（ $T = -4.6$ ）和右侧内侧膝状核（ $T = -3.7$ ）的 ReHo 值明显下降（所有 $P < 0.05$ ）。DTI 提示 3 月龄 RCS 大鼠的体感皮层的 FA 值下降；4 月龄 RCS 大鼠中体感皮层、视皮层、听皮层、运动皮层、胼胝体、海马、和球状苍白的 DTI 参数有明显差异，5 月龄 RCS 大鼠外侧膝状体及上丘等脑区的 DTI 参数明显改变。组织病理学显示，5 月龄的 RCS 大鼠在视皮层中 c-fos 阳性、MBP 阳性和 MAP-2 阳性细胞减少（所有 $P < 0.001$ ）。RCS 大鼠的视觉皮层中 Syn 和 Nissl 体以及银染色显示的神经纤维表达较对照组降低（所有 $P < 0.001$ ）。

结论 在视网膜色素变性的进展过程中，视觉中枢和相关脑区的功能和微观结构发生退化，这表明神经元损失和神经元活性下降。

新冠肺炎 COVID-19 的成像技术：CT、MRI 与 PET-CT

王子月、刘进忍、吴翠翠、胡顺欣、于俊丽

齐齐哈尔医学院

摘要

2019 年底，一种能够引起严重肺炎的新型冠状病毒的报道浮出水面后不久，严重急性呼吸窘迫综合征冠状病毒在全球迅速蔓延，迫使世界卫生组织宣布进入国际紧急状态。最近，使用 MRI 进行的研究表明，在可视化 COVID-19 肺炎的典型特征方面，与胸部 CT 非常吻合。对于应避免暴露于电离辐射的患者，特别是妊娠患者和儿童，肺部 MRI 可能是胸部 CT 的合适替代方案。虽然 2019 年新型冠状病毒肺炎（COVID-19）以在轻度病例中引起上呼吸道感染症状和在严重疾病中引起暴发性肺炎的症状而闻名，但它也与胃肠道，神经系统，心脏和血液学表现有关。尽管人们担心特异性差和过度的辐射暴露，但胸部影像学检查仍然是 COVID-19 进展的初步诊断和监测以及并发症评估的核心。胸部 CT 的典型特征包括毛玻璃样和网状混浊，伴或不伴叠加实变，常见于双侧、外周和后部分布。尽管 PET 成像通常不被视为诊断下呼吸道感染的一线调查方式，但许多报告已注意到放射性示踪剂在 COVID-19 相关肺部病变的实质区域偶然定位。这些发现与中东呼吸综合征 - CoV 队列的数据一致，这些数据表明 18F-FDG PET 用于检测受试者的亚临床感染和淋巴结炎，没有明显的感染临床症状。尽管 PET/CT 具有高度敏感性，但使用 PET/CT 对 COVID-19 进行一次检测受到特异性差以及影像学工作人员成本、辐射负担和暴露时间延长的限制。即便如此，扫描仪托架的去污仍然是一个耗时的过程，扫描仪套件的适当通风可能还需要长达一小时的停机时间，以便进行充分的空气交换。然而，在需要核医学检查其他临床适应症的患者中，PET 成像可能最早发现其他无症状个体的新生感染。特别是对于伴有恶性肿瘤和其他免疫功能低下状态的患者，及时识别感染和早期开始支持性治疗对于最大限度地提高结局和提高生存能力至关重要。