

系统性炎症反应指数对胸段食管鳞状细胞癌术后淋巴结转移放化疗患者疗效及预后的预测价值

郭信伟、周绍兵、赵伟伟、刘阳晨、叶宏勋、高飞、丁文秀、赵莺、尹小祥
泰兴市人民医院

目的：探索系统性炎症反应指数（systemic inflammation response index, SIRI）对胸段食管鳞癌术后淋巴结转移放化疗患者疗效及预后的影响。

方法：对2013年至2018年间在南京医科大学康达学院附属泰兴人民医院放疗科接受放（化）疗的140例食管鳞癌术后伴有淋巴结转移患者进行回顾性分析，治疗前的SIRI定义为中性粒细胞计数×单核细胞计数/淋巴细胞计数，并根据中位值进行分组，与治疗效果的关系采用logistic回归分析；与生存预后的关系采用Kaplan-Meier法计算生存率并Log-rank法检验和Cox模型单因素及多因素分析。最后，绘制受试者工作特征(ROC)曲线，计算曲线下面积(AUC)证实SIRI预测疗效及生存预后的准确性。

结果：全组患者总体治疗有效率为65.0%，其中在SIRI < 1.36的治疗有效率为84.3%，在SIRI ≥ 1.36的治疗有效率为45.7%；单因素logistic回归分析显示治疗方法(P=0.012)、中性粒细胞计数(P=0.001)、MLR(P < 0.001)和SIRI(P < 0.001)与治疗效果密切相关；在多变量logistic回归分析仅显示治疗方式(HR=1.139, 95%CI为1.108-2.987, P=0.035)与SIRI(HR=3.484, 95%CI为1.185-10.239, P=0.023)是疗效的独立危险因素；另外，所有入组患者的中位生存时间16个月(95%CI为14.284-17.716)，1、2、3年生存率分别为69.3%、28.6%和21.4%，其中SIRI < 1.36组患者的1、2和3年生存率分别为84.3%、48.6%和40.0%，SIRI ≥ 1.36组患者的1、2和3年生存率分别为54.3%、8.6%和2.9%，差异有统计学意义($\chi^2=35.909$, P < 0.001)；单因素生存分析的结果显示，治疗方式(P=0.019)、中性粒细胞计数(P=0.002)、MLR(P < 0.001)和SIRI(P < 0.001)均与胸段食管鳞癌术后淋巴结转移患者的OS密切相关，但在Cox多因素分析结果中仅显示SIRI(HR=2.203, 95%CI为1.018 ~ 5.530, P=0.037)是影响OS的独立危险因素。最后，ROC曲线显示SIRI预测疗效和OS的AUC分别为0.712(95%CI为0.623 ~ 0.801, P=0.001)和0.776(95%CI为0.693 ~ 0.858, P < 0.001)，提示SIRI对于食管鳞癌术后继发淋巴结转移患者放化疗的近期疗效和远期生存具有良好的预测价值。

结论：治疗前SIRI在预测食管鳞癌术后淋巴结转移放化疗患者近期疗效及远期生存预后方面有重要价值。

HyperArc超弧刀治疗多发脑转移瘤的病例报道1例

王燕、吴朝阳
镇江市第一人民医院

目的：观察多发脑转移患者一例使用HyperArc超弧刀治疗疗效及副反应。

方法：回顾分析镇江市第一人民医院2022-08收治1例肺腺癌伴多发脑转移行HyperArc超弧刀治疗疗效及副反应。

结果：该患者因“头晕、行走不稳、右侧肢体乏力”于2022年08-31就诊镇江市第一人民医院，经查胸腹部增强CT、SPECT、纤维支气管镜、头颅MRI，确诊左肺腺癌cT2N2M1cIVC期（肝、骨、肾上腺、脑转移），头颅MRI示多发脑转移（左侧小脑1个、右侧枕叶2个、右侧额叶1个、左侧基底节区1个、左侧额叶1个、左侧顶叶1个），考虑转移病变散在，且中枢神经症状明显（右侧肢体肌力3级），遂给予HyperArc专用头部热塑模固定，分别行CT模拟机及3.0MRI增强薄层扫描（1mm）定位，图像传输至Eclipse15.5计划系统，将采集的CT及MRI图像进行融合，分别勾画颅内7个转移瘤为GTV，GTV均匀外扩2mm形成PTV，使用HyperArc技术设计放疗计划，四个治疗床角度： 0° ， $+45^{\circ}$ ， $+90^{\circ}$ ， -45° ；四个治疗弧：1个 360° ，3个 180° ；处方剂量： $9\text{Gy} \times 3\text{FX}$ ，5次/W，评估治疗计划，危及器官均在耐受剂量内，放疗前行剂量验证，每次放疗前均进行CBCT扫描验证同时三维匹配精准实施治疗，患者于2022-10-01至10-03完成放疗，放疗同时给予甘露醇、地塞米松脱水降颅内压配合放疗，治疗后15天头晕、行走不稳缓解，30天右侧肢体肌力恢复正常，治疗50天复查头颅MRIMRI，肿瘤缩小、瘤周水肿减轻，达到部分缓解，治疗后5月再次复查MRI，肿瘤继续缩小、部分肿瘤达到完全缓解，随访至治疗后六月患者无头部症状，神经认知功能未受损。我们同时设计常用的VAMT共面的放疗计划，并与HyperArc放疗计划的(PTV) RTOG 适形指数(RTOG CI)、均匀性指数(HI)、梯度指数(GI)、脑干 Dmax 以及 Brain-PTV 的 V12Gy、V18Gy、V24Gy进行比较，CI: 1.18VS1.03、HI: 0.18VS0.16、GI: 5.22VS3.54、脑干Dmax: 、Brain-PTV V12Gy: 152.6ccVS73.4cc、Brain-PTV V18Gy : 43.3ccVS23.9cc、Brain-PTV V24Gy: 10ccVS3.6cc，提示HyperArc技术较VAMT共面技术在靶区适形性和靶区剂量跌落存在优势,从而对危及器官(OAR)以及正常脑组织也有更好的保护作用。

结论：HyperArc治疗多发脑转移瘤疗效确切,与VMAT 技术相比存在剂量学优势，在保证疗效的同时能更好的保护正常组织。

CT影像组学模型及深度学习技术 预测肺腺癌EGFR突变的研究

黄标有

南京鼓楼医院集团宿迁医院

目的：研究基于CT图像利用影像组学和深度学习技术建立针对肺腺癌患者EGFR突变的预测模型。通过比较不同算法模型的表现，探讨不同影像组学模型与深度学习模型在预测肺腺癌患者EGFR突变中的价值。

方法：回顾性分析228例经手术病理证实的肺腺癌患者的CT图像与临床资料，其中EGFR突变型116例，野生型112例。两名放射科医生在CT图像上沿肺癌病灶边缘手动逐层勾画感兴趣区（ROI）。分别通过PyRadiomics和ResNet（residual network）卷积层从ROI中提取影像组学特征与深度学习特征。按照70%和30%的比例将所有患者随机划分为训练集和验证集。在临床特征基础上依次纳入影像组学、深度学习特征后分别组成影像组学特征以及联合特征。通过多因素Logistic回归（LR）、随机森林（RF）以及支持向量机（SVM）3种算法对3组特征建立模型。每种算法分别建立临床模型、影像组学模型和联合模型3种模型。此外，建立ResNet18深度学习网络，并通过训练集图像训练得到深度学习模型。分别绘制每种模型在训练集与验证集上的ROC曲线，并计算曲线下面积（AUC），比较不同模型间的诊断效能差异。

结果：自CT图像中共提取395个影像组学特征，512个深度特征。在验证集中LR临床模型、LR影像组学模型、LR联合模型的AUC分别为0.632、0.731、0.794。SVM临床模型、SVM影像组学模型、SVM联合模型验证集中的AUC值分别为0.697、0.829、0.875。RF临床模型、RF影像组学模型、RF联合模型在验证集中的AUC值分别为0.690、0.805、0.863。3种算法下联合模型的AUC值均高于各自算法建立的临床模型与影像组学模型。此外，2种机器学习算法所建立的临床、影像组学与联合模型在验证集中的AUC值要高于通过多因素Logistic回归建立的相同类型模型。ResNet深度学习模型在验证集上AUC为0.916高于其余所有模型。

结论：1.影像组学模型能够较好的预测肺腺癌患者EGFR突变。2. 机器学习算法和深度学习特征能够有效地提高影像组学模型预测的准确性。3. 深度学习网络在预测肺腺癌患者EGFR突变上具有一定优势。

直肠癌放疗不同固定方式的摆位重复性以及对肠道的剂量影响分析

李明、时海峰、羊林林、翟金龙
射阳县人民医院

目的：采用三种不同的固定方式对直肠癌患者放疗的摆位重复性以及肠道所受剂量的分析。

方法：选择2020年1月至2022年12月在我中心进行直肠癌放疗的30例患者（热塑膜+碳纤维体架仰卧固定10例，真空垫仰卧固定10例，腹板俯卧固定10例）进行放疗前的CT模拟定位（本中心使用的GE CT模拟机进行层厚为5mm图像采集）。使用eclipse15.6 TPS(放疗计划系统)进行相同的物理参数行放疗治疗计划的制作（靶区【PTV】的总剂量为50.4Gy）以及符合相关指南规范的放射治疗操作。对比在使用三种不同固定方式时，患者摆位的重复性、摆位时间、患者的体感舒适度及正常组织肠道的受量。

结果：在患者摆位好以后通过CBCT三维实时验证软件的影像分析摆位的重复性，其三种固定方式在X、Y、Z轴上分别都存在一定的偏差，对比其差异性并不明显（ $p > 0.05$ ）。放疗计划的伽马验证(3mm/3%)通过率都达到99.0%以上，符合放疗计划的治疗安全。通过TPS中DVH(剂量体积直方图)图分析肠道的V20、V30、V40的体积值，进行统计学的分析V20、V30在使用腹板固定与其他两种固定方式在肠道的受照量存在明显的差异（ $p < 0.05$ ）。通过对放疗技师使用不同固定方式的摆位时长的统计和患者的回访调查数据分析，进行对比发现，真空垫和热塑膜两种固定方式在摆位的时间和病人被固定时体感舒适度上两者都明显是优于腹板固定的。

结论：综合分析对于有一定条件使用腹板固定的，建议使用腹板固定进行直肠癌放射治疗，更有益于减轻患者因放射治疗引发的其他症状。

血小板/白蛋白比值与食管鳞癌放疗疗效及预后的相关性

张建国、刘桂荣、马兆明、陆文超、李娟
连云港市第二人民医院

目的：大量研究表明机体炎症和营养状态与恶性肿瘤的发生、发展、侵袭、转移密切相关。血小板/白蛋白比值（Platelet-to-albumin Ratio, PAR）是由外周血血小板计数及血清白蛋白计算得出，被认为是一种机体炎症营养状态的指标。本研究旨在探讨治疗前PAR与食管鳞癌（Esophageal squamous cell carcinoma, ESCC）放疗疗效及预后的相关性。

方法：回顾分析2015年01月至2019年12月于连云港市第二人民医院经病理确诊的不宜手术或拒绝手术而接受根治性放疗或同步放化疗的食管鳞癌患者的临床资料，按照入排标准最终纳入175例，其中包括男性119例，女性56例，中位年龄是72（71.26 ± 7.71）（37 ~ 86岁）岁。病变部位：食管颈段19例，胸上段44例，胸中段87例，胸下段25例；参照非手术治疗食管癌的临床分期标准进行临床分期，其中Ⅰ期80例，Ⅱ期45例，Ⅲ期50例。PAR=外周血血小板计数/血清白蛋白值（g/L）。采用X-tile软件确定PAR最佳临界值。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线，采用Cox回归模型分析影响食管鳞癌患者的独立预后因素。

结果：PAR最佳临界值为 5.5×10^9 。按PAR最佳临界值 5.5×10^9 ，将患者分为高PAR组（ $PAR > 5.5 \times 10^9$ ）89例及低PAR组（ $PAR \leq 5.5 \times 10^9$ ）86例。低PAR组患者放疗有效率为91.5%，显著高于高PAR组患者的73.5%（ $P < 0.001$ ）。PAR与ESCC患者的病灶长度、T分期、TNM分期密切相关，差异有统计学意义。低PAR组中位生存期（OS）26个月较高PAR组（中位OS 13个月）组延长（ $P < 0.05$ ）。在单因素回归分析中，与OS有显著相关性的因素为肿瘤长度、T分期、N分期、TNM分期及PAR，多因素分析显示：TNM分期（ $P=0.003$ ）、PAR（ $P=0.035$ ）是影响食管鳞癌放疗患者的独立预后因素。

结论：PAR作为一种新的、简单、经济的炎症反应指标，可用于食管鳞癌根治性放疗的预后评估。

蝶窦分区在蝶窦未受侵T3鼻咽癌放疗靶区的剂量学研究

杨俊昌、吴堂兵、孙晓奕、赵明宏、夏春军、唐从森、唐玮
盐城市建湖县人民医院

目的：探讨蝶窦未受侵T3鼻咽癌调强放疗（IMRT）减少蝶窦上区照射对眼部和视路器官高剂量照射剂量及患者生存情况的影响。

方法：回顾分析2017年6月1日至2019年12月30日在我院行调强放疗（IMRT）的30例蝶窦未受侵的T3鼻咽癌患者，蝶窦分为1、2、3三区即下、中、上区，计划I：1、2区50Gy，计划II：1区60Gy，2区50Gy，计划III：1、2、3区50Gy，计划IV：1区60Gy，2、3区50Gy，在同种计划系统上给予相同目标优化条件设计四组调强放疗计划。比较四组计划的计划靶区（PTV1）均匀性指数（homogeneity index, HI）、适形度指数（conformal index, CI）和晶体、眼球、视神经、视交叉等危及器官剂量的差异。

结果：计划I、II、III、IV的PTV1的均匀性指数（homogeneity index, HI）分别为 0.206 ± 0.013 ， 0.207 ± 0.014 ， 0.210 ± 0.014 ， 0.212 ± 0.014 ，差异无统计学意义（ $P=0.320$ ）。四组计划的PTV1的适形度指数（conformal index, CI）分别为 0.674 ± 0.016 ， 0.671 ± 0.016 ， 0.667 ± 0.015 ， 0.665 ± 0.015 ，差异无统计学意义（ $P=0.176$ ）。四组计划的左晶体的最大剂量分别为： $5.24 \pm 0.38\text{Gy}$ ， $5.52 \pm 0.40\text{Gy}$ ， $6.74 \pm 0.25\text{Gy}$ ， $6.99 \pm 0.28\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的右晶体的最大剂量分别为： $5.18 \pm 0.37\text{Gy}$ ， $5.47 \pm 0.41\text{Gy}$ ， $6.71 \pm 0.36\text{Gy}$ ， $6.96 \pm 0.35\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的视交叉的最大剂量分别为： $38.70 \pm 2.81\text{Gy}$ ， $39.44 \pm 2.90\text{Gy}$ ， $52.39 \pm 0.92\text{Gy}$ ， $53.06 \pm 0.75\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的左视神经的最大剂量分别为： $38.85 \pm 3.24\text{Gy}$ ， $39.62 \pm 3.19\text{Gy}$ ， $52.47 \pm 0.97\text{Gy}$ ， $53.29 \pm 0.88\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的右视神经的最大剂量分别为： $39.16 \pm 3.11\text{Gy}$ ， $39.91 \pm 3.08\text{Gy}$ ， $52.59 \pm 0.91\text{Gy}$ ， $53.34 \pm 0.78\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的左眼球的平均剂量分别为： $5.76 \pm 0.57\text{Gy}$ ， $6.23 \pm 0.55\text{Gy}$ ， $9.41 \pm 0.62\text{Gy}$ ， $9.89 \pm 0.68\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。四组计划的右眼球的平均剂量分别为： $5.77 \pm 0.53\text{Gy}$ ， $6.22 \pm 0.52\text{Gy}$ ， $9.39 \pm 0.60\text{Gy}$ ， $9.86 \pm 0.65\text{Gy}$ ，计划I、II明显低于计划III、IV，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。全组患者1、3年LRFFS、DMFS、OS分别为93.3%、96.7%、96.7%和86.7%、86.0%、83.3%。

结论：蝶窦未受侵的T3鼻咽癌患者调强放疗靶区减少蝶窦上区照射，不影响患者的局部控制及近期生存，能够明显降低眼部及视路器官照射剂量。

Preplan-based 3D individual template-guided brachytherapy compared to freehand implantation

Bin Zhang, Siyu Zhang, Yongqin Yang

Jiangsu Cancer Hospital, Jiangsu Institute of Cancer Research, The Affiliated Cancer Hospital of Nanjing Medical University

Image guided adaptive intracavitary/interstitial brachytherapy (IC/IS IGABT) has exhibited superior dosimetry advantage and local control for locally advanced cervical cancer (LACC). Our group designed a type of cylindrical three-dimensional (3D) printed vaginal template combining an intracavitary applicator with straight and oblique interstitial needles according to the preplan on CT images. This work aimed to research the consistency of the preplan with treatment plan at every fraction to verify the practical guiding significance of the preplan. We also investigated the difference of 3D printed template-guided implantation compared with freehand implantation for LACC. Twenty-six patients were treated with 3D printed individual template (3D template group), and twenty patients were treated by using freehand insertion (freehand group). Patients in the 3D template group would take a preplan one week before treatment to design and print the individual template, while the freehand group did not. All patients accepted volumetric rotational intensity modulated radiotherapy at a dose of 49.4Gy in 26 fractions and subsequent brachytherapy at a dose of 26Gy in 4 fractions. The insertion depth was decreased in fraction 1 and 4 comparing with preplan. None of the DVH parameters of fraction 1 to 3, neither the D2cc of bladder and bowel at fraction 4 were barely changed comparing with preplan. The D90 and D98 of HR CTV in the 3D template group were statistical higher than those in the freehand group ($p < 0.01$). The D2cc of rectum, bladder, bowel and sigmoid in the 3D template group were all lower than those in the freehand group ($p < 0.01$). The preplan in this research is consistent with treatment plans, which is important to ensure the feasibility of applying a 3D printed template in brachytherapy. The 3D printed individual guidance template was an effective method in brachytherapy for locally advanced cervical cancer.

3D打印的组织补偿膜在鼻腔NK/T患者放射治疗中的剂量学研究

唐静宜¹、孙新臣²、曹远东²、李金凯²、王沛沛²、李华玲²、张天宇¹

1. 南京医科大学; 2. 南京医科大学第一附属医院 (江苏省人民医院)

目的: 利用3D打印技术, 为鼻腔NK/T细胞淋巴瘤患者制作个性化补偿膜, 与传统补偿膜作比较, 研究3D打印的个性化补偿膜在放射治疗中对靶区及危及器官的剂量学影响。

方法: 选取20例早期鼻腔NK/T淋巴瘤患者, 采用Sensation Open型CT模拟定位系统(德国Siemens公司)扫描定位图像, 得到CTno-bolus图像由高年资医师勾画靶区及危及器官, 以DICOM RT格式导出至3D-Slicer软件中重建患者3D图像, 并标注个性化补偿膜的范围, 生成个性化补偿膜模型文件。将模型文件导入至3D打印机中, 使用硅胶材料(由二甲基硅氧烷、二氧化硅粉和聚二甲基硅氧烷组成)打印1cm厚的个性化组织补偿膜。第二次扫描时, 患者佩戴传统正方形组织补偿膜, 使用热塑膜固定, 得到CTbolus图像。第三次扫描时, 将制作好的个性化组织补偿膜放置患者靶区皮肤表面与体表轮廓完全重合, 使用热塑膜固定, 重复第一次CT扫描步骤, 得到CT3D-bolus图像。使用医科达公司(Elekta, St. Louis, US)的Monaco计划系统, 分别对CTno-bolus、CTbolus、CT3D-bolus三组图像进行放疗计划设计, 靶区处方剂量要求为50Gy/25次。分析剂量-体积直方图(DVH), 采用统计软件包SPSS22.0对数据进行统计分析, 评估三种计划中靶区和危及器官的剂量分布差异。

结果: 三组计划所有靶区剂量学指标均满足处方剂量要求, 且差异具有统计学意义($P < 0.05$); 靶区适形度指数CI ($P < 0.05$) 差异有统计学意义, 均匀性指数HI ($P < 0.05$) 差异有统计学意义; 浅表皮肤剂量差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。CT3D-bolus组中, 3D打印的个性化组织补偿膜与体表贴合, 靶区均匀性和适形度最好, 晶体、视神经、腮腺等危及器官的剂量最低。CTbolus组补偿膜与皮肤间存在空腔间隙, 导致靶区轻微欠量, 靶区均匀性和适形度次于CT3D-bolus组, 晶体、视神经、腮腺等危及器官的剂量高于CT3D-bolus组。CTno-bolus组靶区欠量严重, 晶体、视神经、腮腺等危及器官的剂量最高。

结论: 3D打印的个性化组织补偿膜提高了鼻腔NK/T细胞淋巴瘤紧邻体表靶区的剂量分布, 具有一定的临床意义。

基于生物电阻抗法分析头颈部肿瘤放疗患者机体液体分布与发生放射性口腔黏膜炎相关性的临床研究

刘婕、于大海

江苏省中医院

目的：通过生物电阻抗法（BIA），观察头颈部肿瘤放疗患者放疗期间机体液体分布，包括ICW（细胞内水分）、ECW（细胞外水分）、TBW（身体总水分）、ECW/ICW、ECW/TBW变化，同时通过观察放疗期间口腔黏膜炎（OM）发生时间、程度，分析液体分布和OM发生及程度的相关性，对液体分布变化的发生机制进一步探讨，从而寻找潜在的预测OM的指标，为预防、减缓OM的发生，减轻头颈部肿瘤患者毒副反应提供新的思路。

方法：利用人体成分分析仪（H-Key350人体成分分析仪），基于生物电阻抗法，对我科60例头颈部肿瘤放疗患者，分别在放疗前、放疗第2周、4周、6周及放疗结束当天进行机体成分测定，记录ICW、ECW、TBW、ECW/ICW、ECW/TBW等液体分布指标变化。同时观察放疗期间患者口腔黏膜炎发生的时间及严重程度（RTOG放射性损伤分级标准）。对收集的数据进行分析，探讨其中的相关性及可能的作用机制。

结果：在放疗第4周，ICW、ECW、TBW值随OM程度而发生差异。发生3级及以上的OM患者与发生2级及以下的OM患者相比，ICW%值明显降低（分别为55.43% vs 52.70%， $P<0.05$ ），ECW%、TBW%、ECW/ICW、ECW/TBW值均增高，其中ECW%（分别为50.04% vs 47.94%， $P<0.05$ ），TBW%（分别为58.97% vs 52.87%， $P<0.05$ ），ECW/ICW（分别为0.92 vs 0.74， $P<0.05$ ），ECW/TBW（分别为0.58 vs 0.44， $P<0.05$ ）。而在其他时间段的观察中，如放疗第1-3周、5-7周，均未发现患者机体液体分布和OM发生的相关性。液体分布与患者的年龄、组织病理学类型、疾病分期、肿瘤位置、化疗等因素的相关性均无统计学差异。

结论：头颈部肿瘤患者放疗期间机体液体分布与放射性口腔黏膜炎的发生及程度明显相关。基于BIA测定的人体液体分布特点，或许可以作为放射性口腔黏膜炎的一个潜在的预测指标，这对于筛选具有较高放射性口腔黏膜炎发生风险的患者，并在症状发生前提前干预，具有巨大的临床意义。但是放疗期间机体液体分布变化的机制仍需进一步研究确认。

新辅助放化疗联合免疫治疗 对MSS局部进展期直肠癌患者的探索研究

龚唯、姚怡敏、赵奇、秦颂兵
苏州大学附属第一医院

目的：探索免疫治疗联合术前新辅助放化疗中在微卫星稳定的局部进展期直肠癌患者中的近期临床疗效和安全性。

方法：回顾性分析2017年3月至2022年9月在苏州大学附属第一医院进行新辅助治疗的局部进展期直肠癌患者临床资料，分子分型均为微卫星稳定（MSS）和错配修复正常（pMMR）状态，分期为T3-4N0M0或T1-4N+M0。根据治疗方案分为新辅助放化疗联合免疫治疗组（31例）与新辅助放化疗组（62例），两组患者均接受新辅助长程放疗联合CAPOX方案（奥沙利铂+卡培他滨）化疗4-6周期，新辅助放化疗联合免疫治疗组在放疗开始后接受PD-1抑制剂免疫治疗，术前进行3-5周期。末次化疗（免疫组为末次化疗+免疫治疗）后4周接受全直肠系膜切除术，术前评估临床完全缓解者不接受手术，密切观察随访。主要评估指标是病理完全缓解率（pCR）、临床完全缓解率（cCR）。两组患者按照1:2比例对年龄、性别、治疗前分期、肿瘤距肛门距离、MRF侵犯情况进行倾向性匹配分析，观察两组患者的肿瘤退缩情况及不良反应发生情况。

结果：新辅助放化疗联合免疫治疗组的31例患者中，4例达到临床完全缓解（4/31），cCR率为12.9%，27例接受手术治疗，15例达到病理完全缓解（15/31），pCR率为48.4%。新辅助放化疗组的62例患者中，5例达到临床完全缓解（5/62）cCR率为8.1%，57例接受手术治疗，16例达到病理完全缓解（16/62）pCR率为25.8%。新辅助放化疗联合免疫治疗组的pCR率显著高于新辅助放化疗组，差异有统计学意义（ $p=0.029$ ），两组患者的cCR率无明显统计学差异（ $p=0.71$ ）；新辅助放化疗联合免疫治疗组的病理+临床完全缓解率（pCR+cCR）为61.3%，新辅助放化疗组的病理+临床完全缓解率（pCR+cCR）为33.9%，差异有统计学意义（ $p=0.026$ ）；两组患者的消化道、血液学的不良反应发生率以及手术并发症发生率无明显统计学差异。

结论：新辅助放化疗联合免疫治疗提高了本单位MSS局部进展期直肠癌患者的病理完全缓解率，且不增加胃肠道、血液学不良反应，不增加手术并发症，是值得探索的直肠癌术前新辅助治疗方案。

一项前瞻性、II期、多中心临床研究的初期探索：抗体偶联药物联合布拉格治疗挽救HER-2阳性晚期难治性实体瘤

徐美玲、陈荣铮、赵向荣、孔月虹、邢鹏飞、张军军、张力元
苏州大学附属第二医院

目的：随着放射治疗与免疫治疗联合应用领域获得了突破性研究成果，且被广泛应用于临床。放疗的作用并不局限于局部病灶的控制，而是协同免疫应答效应，可表现为：激活免疫细胞，促进肿瘤细胞抗原的释放和被提呈，释放促炎性细胞因子，调节免疫微环境。本课题组自主发起的一项前瞻性单臂大分割放疗联合PD-1/PD-L1抑制剂及粒细胞-巨噬细胞刺激因子（GM-CSF）治疗晚期多发性转移实体瘤的II期临床研究（布拉格1.0治疗方案）已被证实了较好的疗效和安全性。RC48-ADC是一种新型的HER-2靶向抗体耦联药物，可诱导免疫原性细胞死亡，促进肿瘤抗原释放，增加效应细胞的激活，协同抗肿瘤作用，且对于肿瘤放射治疗具有选择性的增敏作用。RC48-ADC联合布拉格治疗模式为HER-2阳性的泛癌种治疗提供了一条可探索道路。为了探索其临床疗效和安全性，本课题组开展了一项多中心、前瞻性、单臂、II期临床研究。

方法：本研究采用篮式研究，根据不同瘤种分为三个队列，分别为：胰腺癌，妇瘤和其他瘤种；纳入了在标准治疗后进展或无法耐受标准治疗的晚期实体瘤患者，且病理明确HER-2阳性(免疫组化证实1+，2+或3+)。患者治疗第一天接受RC48-ADC（2mg/kg）静脉注射，隔一天选择一处病灶进行大分割放疗，放疗当天皮下注射GM-CSF 200ug d1-5序贯IL-2 200万IU d6-10，在放疗结束后1周内使用PD-1/PD-L1抑制剂。这联合治疗模式每3周重复，在治疗至少6个周期后，给予PD-1/PD-L1抑制剂维持治疗，直到疾病进展或出现不可接受的毒性反应。该研究的主要观察终点是客观缓解率（ORR）。该试验的注册号为：NCT0511550。

结果：截止至2023年1月31日，共入组30例患者，分别为：妇瘤6例，胰腺癌5例，其他瘤种19例（涉及乳腺癌，胃癌，肺癌，肾癌，结直肠癌等），其中21例患者至少经过一次有效评估。采用RESIST1.1标准，其ORR为42.9%，DCR为71.4%，其中妇瘤、胰腺癌及其他瘤种的ORR分别为66.7%、36.4%及36.4%。所有患者的中位PFS为7.0月(95%CI: 3.4, 10.7)。最常见的治疗相关不良事件（TRAE）为乏力、脱发、恶心、发热，且均为2级及以下；仅有2例（6.7%）患者出现3级不良反应，表现为肝功能异常和皮肤瘙痒。

结论：布拉格3.0治疗初期研究结果呈现出令人鼓舞的疗效，且安全性可控。因此，对于HER2阳性的晚期实体瘤患者，布拉格3.0治疗方案可能是一种可尝试的、有效的挽救治疗措施，这一结论需要在更多的患者中得到验证。

放射治疗对术后ⅢA/N2期 非小细胞肺癌化疗/未化疗病人预后的影响

张永芹

张家港市第一人民医院

目的：基于美国SEER数据库的资料，分别评估放疗对术后ⅢA/N2期非小细胞肺癌化疗/未化疗患者预后的影响。

方法：利用SEER数据库筛选2010-2015年经手术确诊为ⅢA/N2期非小细胞肺癌的患者3885例，根据是否行化疗及放疗分为2个大组和4个亚组，包括化疗组2801例（72.1%）（其中1447例亦接受放疗，1354例未接受放疗），未化疗组1084例（27.9%）（其中132例接受放疗，952例未接受放疗）。采用Kaplan-Meier法分别计算各组的疾病特异性生存（DSS）和总生存（OS），利用Log-rank法进行组间生存的比较。通过Cox多因素回归评估放疗对患者预后的影响。

结果：化疗组患者中位DSS和OS时间分别为45个月和44个月，其中放疗组和未放疗组患者中位OS时间分别为42个月和44个月，3年OS率分别为54.7%和56.6%（ $P > 0.05$ ）；放疗组和未放疗组患者中位DSS时间分别为42个月和48个月，3年DSS率分别为54.6%和57.7%（ $P < 0.05$ ）。多因素分析显示年龄、性别、人种、T分期对OS有影响，为独立的预后影响因素（ $P < 0.05$ ）；而放射治疗并无OS获益（ $P > 0.05$ ）。未化疗组患者中位DSS和OS时间分别为25个月和24个月，其中放疗组和未放疗组患者中位OS时间分别为29个月和23个月，3年OS率分别为46.2%和37.8%（ $P < 0.05$ ）；放疗组和未放疗组患者中位DSS时间分别为28.5个月和24个月，3年DSS率分别为46.4%和38.7%（ $P < 0.05$ ）。多因素分析显示放射治疗对OS有影响，为独立的预后影响因素（ $P < 0.05$ ）；此外，年龄、性别、T分期、病理分级、组织学类型均对OS有影响，为独立的预后影响因素（ $P < 0.05$ ）。

结论：放疗显著提高了术后未行化疗的ⅢA/N2期非小细胞肺癌患者的OS及DSS，而术后行化疗的ⅢA/N2期非小细胞肺癌患者未从放疗中获益，甚至放疗组预后更差。

调强放射治疗对非小细胞肺癌患者T淋巴细胞亚群及细胞因子表达的影响及其意义

田小强、童金龙、李英、徐月娟、王海玉
南京市第二医院

目的：探讨非小细胞肺癌（NSCLC）患者调强放射治疗（IMRT）后T淋巴细胞亚群和细胞因子表达及其意义。

方法：收集南京中医药大学附属南京医院2018年1月至2020年12月收治的81例接受IMRT的NSCLC患者临床资料。其中男性49例，女性32例，年龄45~66岁。采用美国瓦里安Unique医用直线加速器放射系统，根据患者的年龄、肿瘤大小进行延展和计算所需剂量，并根据患者实际情况设置放射剂量：总剂量在60~70Gy，单次剂量为1.8~2.0Gy。患者放疗前和放疗结束后1周，早晨空腹条件下抽取5mL静脉血，置入肝素钠抗凝管内。采用Beckman Coulter FC500流式细胞仪检测患者外周血淋巴细胞CD3+T、CD4+和CD8+T亚群及IL-6、IL-10和TNF- α 表达水平。比较患者放疗前和放疗后1周外周血淋巴细胞CD3+T、CD4+和CD8+T亚群及IL-6、IL-10和TNF- α 表达水平，观察T淋巴细胞亚群和细胞因子表达的相关性。放疗结束后，对患者进行36个月的随访，记录患者的总生存时间（Overall Survival, OS），以生存时间36个月为界限进行分组，OS \geq 36个月为生存组，OS <36个月为死亡组，并分析细胞因子变化与患者生存期的相关性。

结果：放疗后患者外周血淋巴细胞CD3+T、CD4+T和CD8+T较放疗前显著升高，组间差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。同时，患者外周血细胞因子IL6、IL10和TNF- α 均较放疗前显著下降，组间差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。同时以36个月为观察期，以此为分界线将生存时间分为 <36个月（生存组）和 \geq 36个月（死亡组）两组，观察两组间T淋巴细胞亚群和细胞因子表达变化。结果显示，两组患者放疗后CD3+T、CD4+T和CD8+T数量均升高，且生存组CD3+T、CD4+T和CD8+T数量升高较死亡组更加明显，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。同时，两组患者放疗后的细胞因子IL6、IL10和TNF- α 表达水平均下降，且生存组患者细胞因子水平下降较死亡组更加明显，组间差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。经相关性分析显示，放疗后患者的T淋巴细胞亚群和细胞因子表达之间存在负相关性。随着CD4+T淋巴细胞数量增加，IL-10表达水平显著下降；高水平的CD8+T淋巴细胞的患者伴随着IL-6的表达降低。放疗后我们观察了患者细胞因子表达和生存期之间的相关性，累积生存分析显示，IL-10高表达组患者生存期明显低于低表达组（ $\chi^2 = 7.390$, $P = 0.007$ ）；IL-6高表达组患者的生存期明显低于低表达组（ $\chi^2 = 15.103$, $P = 0.000$ ）；TNF- α 高表达组患者生存期较TNF- α 低表达组下降，但两者之间无统计学差异（ $\chi^2 = 2.222$, $P = 0.136$ ）。

结论：IMRT可有效改变NSCLC患者外周血T淋巴细胞亚群和细胞因子的表达，有助于提高机体免疫力和改善预后。

循证护理路径干预对宫颈癌精准放疗患者的效果观察

章莲

淮安八十二医院

目的：分析循证护理路径干预用于宫颈癌精准放疗患者的效果。

方法：2022.01-2022.12本院收治开展精准放疗的宫颈癌患者总共78例，经随机数字表法分成对照组（常规护理）、观察组（在前组基础上加以循证护理路径干预）分别包含39例，两组干预时间为1个月，比较两组干预前后的焦虑自评表（SAS）、抑郁自评表（SDS）及自我感受负担量表（SPBCP）得分，并统计两组腹痛、腹胀、白细胞减少和胃肠道反应等毒副反应出现情况。

结果：干预前，观察组的SAS及SDS得分为（ 62.36 ± 4.25 ）分、（ 60.65 ± 6.10 ）分和对照组（ 62.10 ± 4.45 ）分、（ 61.20 ± 6.02 ）分相比无显著差异（ $P > 0.05$ ）；干预后，两组SAS及SDS得分均较前明显降低（ $P < 0.05$ ），且观察组SAS及SDS得分为（ 40.20 ± 5.14 ）分、（ 39.85 ± 4.32 ）分比对照组（ 48.76 ± 5.24 ）分、（ 49.90 ± 4.50 ）分低（ $P < 0.05$ ）。干预前，观察组心理负担、治疗负担、照护负担和家庭负担方面的SPBCP得分及总分为（ 19.35 ± 4.10 ）分、（ 14.35 ± 3.70 ）分、（ 15.70 ± 3.12 ）分、（ 26.05 ± 5.12 ）分、（ 75.32 ± 9.86 ）分和对对照组（ 18.84 ± 4.25 ）分、（ 14.28 ± 3.86 ）分、（ 15.34 ± 3.25 ）分、（ 25.86 ± 5.04 ）分、（ 74.88 ± 9.95 ）分相比无显著差异（ $P > 0.05$ ）；干预后，两组心理负担、治疗负担、照护负担和家庭负担方面的SPBCP得分及总分均较前明显降低（ $P < 0.05$ ），且观察组心理负担、治疗负担、照护负担和家庭负担方面的SPBCP得分及总分分别为（ 12.20 ± 2.52 ）分、（ 9.60 ± 1.85 ）分、（ 11.02 ± 2.65 ）分、（ 20.75 ± 4.50 ）分、（ 53.70 ± 8.25 ）分比对照组（ 14.60 ± 2.68 ）分、（ 11.25 ± 2.20 ）分、（ 12.40 ± 3.24 ）分、（ 23.18 ± 5.90 ）分、（ 61.46 ± 8.28 ）分更低（ $P < 0.05$ ）。观察组1例出现腹痛，1例出现腹胀，1例出现胃肠道反应；对照组3例出现腹痛，2例出现腹胀，2例出现白细胞减少，3例出现胃肠道反应。观察组腹痛、腹胀、白细胞减少和胃肠道反应等毒副反应占比是7.69%低于对照组25.64%（ $P < 0.05$ ）。

结论：循证护理路径干预用于宫颈癌精准放疗患者效果理想，能减轻其负面情绪和疾病感受负担，减少毒副反应出现，值得推广应用到临床。

非小细胞肺癌高低剂量混合照射增强抗肿瘤免疫的实验研究

黄柳莹¹、殷媛¹、王铎¹、黄朝晖¹、周乐源^{1,2}

1. 江南大学附属医院; 2. 苏州市独墅湖医院 (苏州大学附属独墅湖医院)

目的: 放射治疗是肿瘤的重要手段之一, 尤其在肺癌治疗中发挥着举足轻重的作用, 根治剂量照射可直接杀伤肿瘤细胞, 但容易对邻近正常组织器官造成损伤。临床实践中发现, 在对靶区肿瘤进行高剂量照射时, 部分接受联合免疫治疗的病例显示, 射线路径上受到较低剂量的非靶区肿瘤也出现一定程度的缩小, 提示接受较低剂量的放射治疗, 可能会增强免疫治疗疗效。但这一临床现象, 且缺乏相应的机制研究, 因此我们研究了高低剂量组合照射联合免疫治疗对抗肿瘤免疫的影响及机制。

方法: 使用小鼠肺癌细胞 (LLC) 构建双侧小鼠肿瘤模型, 对小鼠进行单侧20Gy照射, 对侧采用低剂量梯度照射, 结合RNA测序及免疫组化等方法确定较低剂量照射时肿瘤及其周围微环境变化影响免疫治疗的靶基因。随后对小鼠使用低剂量照射 (Low-dose radiotherapy, LDRT)、高剂量照射 (High-dose radiotherapy, HDRT)、免疫检查点抑制剂 (Immune checkpoint inhibitors, ICI) 组成的三联治疗, 结合流式细胞检测及免疫组化比较小鼠肿瘤中免疫细胞的浸润的情况, 采用生物信息学分析、多重免疫荧光和免疫组化等方法, 研究高低剂量组合照射联合免疫治疗对增强抗肿瘤免疫的潜在机制。

结果: 我们在临床上发现放射联合免疫治疗可显著促进低剂量照射侧的肿瘤缩小, 为进一步探究其发生机制, 我们构建了双侧小鼠肿瘤模型, 结合免疫组化及RNA测序结果显示, 高剂量20Gy联合低剂量6Gy照射可显著增加6Gy照射侧肿瘤免疫细胞的浸润并能最大程度激活免疫。RNA序列转录组分析结果显示, 6Gy组T细胞趋化因子CCL17表达明显增加, 提示6Gy组小鼠可能通过上调CCL17的表达促进效应T细胞募集到肿瘤部位发挥功能。免疫组化及流式细胞术结果显示, 与20+6Gy组和20+6Gy+ α PD-L1组相比, 20+6Gy+ α PD-L1+ α CTLA4双抗组肿瘤抑制效果最为显著, CD4和CD8等免疫细胞浸润最多。将肺癌细胞进行梯度照射后发现, 肺癌细胞照射后CCL17分泌增加, 且CCL17的分泌不呈剂量依赖性, 在某个特定的剂量分泌量最高。随后将上述细胞与jurkat细胞分别共培养后发现微环境中CCL17分泌增加可进一步活化T细胞。

结论: 高剂量20Gy联合低剂量6Gy组可显著增加6Gy照射肿瘤组织免疫细胞的浸润并上调肿瘤中CCL17表达, 提示肿瘤可能通过上调CCL17的表达促进效应T细胞募集到肿瘤部位发挥功能, HDRT、LDRT联合ICB的三联治疗可增强LDRT诱导的异位效应。同时, 照射后肺癌细胞中CCL17分泌增加, 释放到肿瘤微环境中可活化T细胞发挥抗肿瘤作用。

调强联合立体定向放射治疗与全调强放射治疗 在肺癌并纵隔转移计划设计中剂量学比较

周含、赵本新、沈泽天
南京医科大学第四附属医院

目的：回顾性分析比较周围型肺癌合并纵隔淋巴结转移的患者，调强联合立体定向放射治疗与常规全调强放射治疗的剂量学差异。

方法：选取5例在我院行调强放射治疗联合立体定向治疗，且临床诊断为周围型肺癌患者。其中上肺原发灶3例，下肺2例；原发肿瘤大小为3cm的3例，5cm的2例。治疗方法为纵隔部位行调强放射治疗，原发肿瘤部位行立体定向（IMRT+SBRT）（IMSB）放疗。此5例患者采用常规原发肿瘤及纵隔行全调强（IMRT）方案进行计划设计，与IMSB方案进行剂量学比较。IMSB方案中，纵隔处方为50Gy/25fx+16Gy/8fx，原发肿瘤SBRT处方60Gy，3-5次，BED大小132-180；IMRT计划设计处方为：50Gy/25fx+16Gy/8f。

结果：对于肺部原发肿瘤的SBRT计划80%的处方剂量线覆盖95%靶区体积，调强设计靶区处方剂量线包绕95%靶区体积。IMSB方案中，脊髓受量高于IMRT方案，最大误差为patient 2，差别为4.39Gy；心脏受量IMSB方案高于IMRT方案，最大误差为patient 1，差别为1.89Gy；肺组织的V5,V10,V20,V30计划设计中，IMSB方案普遍高于IMRT方案，其中肺组织的低剂量辐射V5相差最大。

结论：对于肺癌合并纵隔淋巴结转移的患者，采用调强放射治疗联合立体定向放射治疗技术，虽然可以做到很高的生物效应剂量，提高肿瘤控制率，但是正常组织的受量需要严格的控制，减少毒副反应。

免疫联合放疗一线治疗局部晚期肺鳞癌30例临床观察

刘永

邳州市人民医院

目的：通过免疫检查点抑制剂同步调强放疗一线治疗并免疫巩固维持治疗不接受同步放化疗局部晚期肺鳞癌30例观察，进一步验证免疫联合放疗一线治疗并巩固维持治疗的安全性及高效性，前景值得期待。

方法：2019年7月至2020年7月共30例肺鳞癌患者，均有明确病理及临床分期（ⅢA--ⅢB）。无免疫治疗及放疗禁忌。治疗方法为放疗首日同步信迪利单抗(PD-1)200mg静滴，放疗期间至放疗结束继续维持免疫治疗至12个月。全程调强放疗（IMRT），每周CBCT验证。95% PTV 6000CGY/30f，随访至2022年8月。

结果：疗效评估依据RECIST1.1标准其中1年：近期疗效1年：16例PR，10例CR，2例SD，2例PD。一年生存率（OS）83.3%；同PACIFIC（83.1%）相仿。两年8例CR，PR 11例，SD 6例，PD 5例。两年生存率(OS) 65.3%，同PACIFICⅢ期临床研究比较（66.3%）也相仿。中位OS未达到。不良反应依据CTC2.0版药物治疗毒作用分级标准，CSCO指南的免疫治疗毒作用分级标准。30例患者均未出现Ⅱ度以上毒副作用。

结论：免疫联合放疗一线并免疫巩固维持治疗局部晚期非小细胞肺癌安全、高效，方法可行。本观察组提示免疫同步放疗一线使用为免疫治疗使用时机提供参考。值得进一步扩大样本观察推广。

研究3D打印真空垫固定器对真空垫体位固定的影响

宗茜、顾松、殷旭君
苏州广慈肿瘤医院

目的：真空垫在相对于热塑膜而言，由于缺乏相印卡扣的固定导致相比于床板位置浮动较大，在使用联影加速器一键摆位的过程中，这种现象尤为明显，这也变相加大了病人的摆位误差及摆位所需的时间。本文主要通过对比是否使用3D打印制作的固定装置固定真空垫完成患者摆位所需的时间以及患者的摆位误差，来研究3D打印真空垫固定器对真空垫体位固定的影响。

方法：

1.材料：利用3D打印技术制作定制式放射治疗定位装置，综合评估，将其设计为一个具有稳定性的图形，其材料表面光滑无毛刺，针道顺畅，使真空垫内的粒子落下能与3D打印真空垫固定器紧密贴合，再将3D打印真空垫固定器固定在底板上，使其固定稳定。

2.病例选择：选取2023年3月苏州广慈肿瘤医院收治的使用真空垫的患者作为对照组，2023年4月苏州广慈肿瘤医院收治的真空垫的患者作为实验组。

3.实验方式：对照组患者真空垫采用正常放置于治疗床板上，不使用3D打印真空垫固定器固定真空垫，其真空垫相比于治疗床板具有活动度，每次摆放位置不固定；实验组患者使用3D打印真空垫固定器固定真空垫位置，即每次真空垫基于床板位置固定，大幅度减少活动度。

记录对照组与实验组患者摆位时间；同时，在患者完成摆位后，统一使用联影FBCT进行扫描，确定并记录X，Y，Z轴方向摆位误差，分别对对照组与实验组的摆位时间数据和三维方向的误差数据进行统计分析。

结果：研究表明，对照组和实验组摆位误差进行比较，在X轴、Y轴均有明显差异，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），Z轴不具统计学意义（ $P > 0.05$ ），使用3D打印真空垫固定器固定真空垫的效果比不使用的效果好。同时，对照组与实验组患者在使用3D打印真空垫固定器固定真空垫时摆位时间进行比较，两组数据有统计学意义。3月份患者摆放位置用时过多，4月份患者摆放位置用时少。

结论：针对使用真空垫的患者，在摆放位置的过程中使用3D打印真空垫固定器固定真空垫，可有效降低摆位误差，提升摆位的精确度，使用3D打印真空垫固定器固定真空垫的摆位时间也比未使用3D打印真空垫固定器固定真空垫的时间短，进而能提升患者放疗的最终疗效，效果显著，可参考实施。

地塞米松伴或不伴全脑放疗治疗 非小细胞肺癌多发脑转移患者

曹磊、刘益民、林丽莉、李士猛
宿迁市第一人民医院

目的：全脑放疗和地塞米松广泛用于治疗非小细胞肺癌的多发脑转移，但尚无临床试验表明联合全脑放疗可改善生活质量或总生存期。临床实践中发现即使是接受全脑放疗的患者预后也相对较差。本文旨在观察是否可以在不显著影响生存或生活质量的前提下省略全脑放疗。

方法：回顾性分析非小细胞肺癌伴多发脑转移患者的临床资料，选择不适合手术切除或立体定向放疗的多发脑转移患者，由主治医师推荐，接受全脑放射（总剂量30 Gy, 3Gy/f, 5f/w）+地塞米松治疗组，或，单用最佳支持治疗组（地塞米松±甘露醇/甘油果糖），根据患者症状调整地塞米松剂量，如果症状改善，则减量使用。根据年龄、性别、病理类型、Karnofsky体能状态 (KPS)、脑转移瘤数目、肺内转移和其他远处转移以及有无系统性抗肿瘤治疗分层。主要研究终点为患者总生存期及生活质量报告，总生存期为自确诊多发脑转移至死亡的时间，生活质量报告为每周评估问卷生成，包括疼痛、睡眠、疲乏等。通过意向治疗对所有随机分配的患者进行分析。

结果：2018年01月01日至2022年12月30日期间，纳入肿瘤科、呼吸科共98例非小细胞肺癌伴多发脑转移患者，接受全脑放射+地塞米松治疗共59例，单用最佳支持治疗共39例。组间基线特征平衡，中位年龄为66岁（38-85岁）。两组之间严重不良事件的发生率无明显差异，但接受全脑放射治疗的患者，嗜睡、脱发、恶心和头痛与头皮发痒的发作次数显著增多。两组的中位总生存期（风险比1.06，95%CI 0.90 - 1.26）、总体生活质量均无明显差异，亚组分析中接受系统性抗肿瘤治疗的患者总生存趋势好于未接受抗肿瘤治疗患者，但无明显统计学差异。

结论：地塞米松伴或不伴全脑放疗治疗非小细胞肺癌多发脑转移患者的总生存期和生活质量无明显差异，提示全脑放疗并不能为该类型患者提供显著的临床获益，尤其是在考虑生存期小于3月的患者可以避免全脑放疗。

HMGB1增加食管癌放疗敏感性及其募集Teff作用的初步研究

韩高华、沈小舟
泰州市人民医院

目的：检测接受根治性放疗的晚期食管鳞癌患者食管癌组织中高迁移率族蛋白1（High Mobility Group Protein 1, HMGB1）的表达情况，观察HMGB1的表达对食管鳞癌患者放疗疗效的影响。进一步在食管鳞癌小鼠移植瘤模型中观察HMGB1对于小鼠移植瘤局部CD8+T淋巴细胞浸润的影响及其对于放疗疗效的影响，进而验证HMGB1能够增加肿瘤局部T效应细胞的浸润，从而增加放疗疗效的作用。

方法：第一部分的研究方法：本研究收集2018-2021年间在泰州市人民医院接受根治性放疗的食管鳞癌患者，利用免疫组化方法检测患者治疗前食管癌组织中HMGB1的表达，研究HMGB1表达情况与食管鳞癌患者放疗疗效的关系。

第二部分研究方法：1.构建小鼠食管鳞癌移植瘤模型。2.荷瘤鼠的分组及处理：将小鼠按照数字随机表法随机分为四组（A组、B组、C组、D组）：A组往瘤体内注射生理盐水（空白对照组）；B组瘤体内注射HMGB1（HMGB1组）；C组瘤体内注射生理盐水且接受单次6Gy放射治疗（单纯放疗组）；D组瘤体内注射HMGB1且接受6Gy单次放射治疗（HMGB1+放疗组）。从分组当天开始每三天测量并记录一次小鼠移植瘤长径、体积，绘制肿瘤生长曲线。第16天脱臼处死小鼠，完整取出移植瘤并称重、记录。3.检测移植瘤组织的T效应细胞。4.检测移植瘤组织的癌细胞凋亡情况。

结果：

1.将HMGB1免疫组化呈中-高表达，定义为阳性组；结果提示HMGB1阳性组的放疗近期疗效好于阴性组，提示HMGB1表达同患者近期放疗疗效成正相关。

2.移植瘤的生长曲线：HMGB1+放疗组移植瘤生长曲线与放疗组近似，明显小于对照组，且同一时间节点HMGB1+放疗组比单纯放疗组移植瘤体积更小，有统计学意义。

4.完整剥离移植瘤重量：其余三组小鼠瘤体均低于对照组，且HMGB1+放疗组低于单纯放疗组，有统计学意义。

5.移植瘤中CD8+T淋巴细胞浸润情况：HMGB1组较对照组有更多CD8+T淋巴细胞浸润，HMGB1+放疗组较单纯放疗组有更多CD8+T淋巴细胞浸润，有统计学意义。

6.移植瘤中癌细胞凋亡情况：HMGB1组相较对照组的细胞凋亡率更高，差异无统计学意义；HMGB1+放疗组较单纯放疗组的细胞凋亡率更高，差异有统计学意义。

结论：食管鳞癌患者组织标本实验表明：食管鳞癌患者癌组织内HMGB1表达阳性者较HMGB1表达阴性者放疗疗效会更好，HMGB1表达情况同患者近期放疗疗效正相关。

小鼠实验表明：1.小鼠移植瘤模型局部HMGB1含量的增高能够使小鼠瘤体内有更多的Teff浸润。2.小鼠移植瘤瘤体内Teff含量的增高能够有效提高小鼠放疗疗效，改善放疗耐受现象。3.HMGB1联合放疗治疗的小鼠相比较单纯放疗小鼠有更多的Teff浸润，肿瘤凋亡效果更好，放疗疗效更好。