

运用现代科技成果 提高患者生命质量

——记国家中西医结合肿瘤治疗重点专科、解放军第107医院肿瘤治疗中心

□ 李义福 刘德钱

解放军第107医院(烟台)肿瘤治疗中心组建于1992年11月18日, 医疗用房面积4093m², 前身为放疗科和中医康复科, 2000年批准为济南军区肿瘤治疗中心; 2005年批准为全军肿瘤微创治疗中心; 2007年批准为国家中西医结合肿瘤治疗重点专科; 2010年批准为中华慈善总会肿瘤救助定点医院。现为解放军进修学院(301医院)、滨州医学院、中国海洋大学生命科学研究生培养单位; 编制床位80张, 展开床位150张。

中心始终站在医学科学技术前沿, 在新技术和新理论运用上达到了国内外领先水平。医疗技术先进, 人才结构合理, 设施配套, 设备精良, 基本形成了一个融医疗、教学、科研、康复、保健为一体的综合性微创肿瘤治疗中心。

团结协作的治疗团队

不论在国外也好、国内也好, 任何一种新技术, 尤其是特别高新的技术, 对于医生, 对于这个团队的技术要求都是很高的。射波刀技术在国内外应用非常少, 因此, 要求也就更高。

107医院肿瘤治疗中心的射波刀中心, 除了医生以外, 还有非常专业学理工的物理师, 还有专门的影像学系毕业的技术员, 因为在治疗当中要不断地判断这个影像的位置, 虽然机器会给你找, 但是人在里面还是起到了很重要的作用。

所以从卫生部门加强管理的角度, 使用这种新技术就会设定一个门槛, 要求医院本身的能力, 还有团队的素质要达到一定的水平。为此, 107医院肿瘤治疗中心配属有高、中、初专业技术职务的医疗、物理、工程和护理专业技术人员100余名, 其中高职11名, 硕士研究生以上学历16名, 专业齐全, 结构合理, 具有很强的“战斗力”。

学科带头人王义善主任, 主任医师、教授、博士生导师, 滨州医学院附属医院临床内科学教研室主任; 全军放射肿瘤专业委员会副主任委员、全军中医药学会常务理事、济南军区放射肿瘤专业委员会主任委员、济南军区肿瘤专业委员会副主任委员、军队科学技术委员会委员、世界传统医学理事、中国生物医学学会肿瘤低温靶向治疗专业委员会副主任委员。主要从事肿瘤中医临床的防治研究, 热衷于当前国内外前沿成果和新业务新技术的开发, 努力探索肿瘤微创治疗在临床当中的应用或中西医结合综合治疗的研发, 特别对中医药与现代技术优化对恶性肿瘤的防治研究, 具有很深的造诣。

副主任医师姜鹏, 中心副主任, 毕业于青岛医学院, 硕士学位, 济南军区放射肿瘤专业委员会常务委员, 擅长恶性肿瘤的常规及适形放射治疗, 尤其在鼻咽肿瘤、付鼻窦肿瘤、食管肿瘤、肺肿瘤、肝肿瘤、胰腺肿瘤、骨转移瘤等肿瘤的诊断及治疗方面, 有独到之处。发表中华医学会系列杂志论文3篇, 国家级论文15篇, 主研军队医疗成果三等奖1项。并参研军队科技进步奖一、二等奖6项。

副主任医师马建军, 中心副主任, 毕业于山东中医药大学, 硕士, 济南军区肿瘤专业委员会委员、烟台市化疗专业委员会常委、中华抗肿瘤协会临床肿瘤学协作专业委员会委员, 擅长恶性肿瘤腹水的综合治疗, 发表国家级论文数十篇, 主研全军医疗成果三等奖1项。并参研军队科技进步奖及全军医疗成果一、二等奖6项。

副主任医师曲震, 中心副主任, 毕业于山东中医药大学, 硕士, 长期从事血液、肿瘤内科临床研究, 擅长各种血液病、肿瘤的临床诊断和治疗。参与中华中医药学会科学技术一等奖1项, 山东省科技进步三等奖1项, 参与专著4部。发表国家级论文10余篇, 现为济南军区血液专业组委员、中华医学会中医专业会员、中华抗肿瘤协会临床肿瘤学协作专业委员会委员。

副主任医师李军体, 副教授, 毕业于广州市第一军医大学南方医院, 医学硕士, 师从孟凡义教授。擅长中西医结合治疗难治性血液病、肿瘤及其他内科疾病。发表国家级以上论文10余篇, 参研的《恶性血液病侵袭性真菌感染的临床研究》、《难治性血小板减少性紫癜序贯治疗研究》、《非小细胞肺癌综合治疗研究》等获军队科技进步三等奖。

副主任医师王锡林, 毕业于郑州大学医学院, 医学硕士, 参与科室的多项科研项目, 现为中华医学会会员。有多年的肿瘤预防和临床治疗经验, 有解决内科疑难疾病的能力, 尤其擅长对肺肿瘤、肝肿瘤和乳腺肿瘤等常见肿瘤疾病的诊断治疗。参与编写《实用肿瘤热疗学》一书, 发表国家级以上学术论文10余篇。

医学硕士刘汉臣, 毕业于上海第二军医大

学, 上海生物物理学会会员, 主要研究方向: 辐射防护医学研究, 现主要从事肿瘤微创治疗与免疫靶向放射治疗, 参与国家卫生部课题《消融治疗续贯131I-chTNT瘤内免疫靶向放射治疗肿瘤的实验研究》, 参与编写《肿瘤综合治疗与康复》。

医学博士、助理研究员王鑫, 毕业于上海第二军医大学, 现负责肿瘤的基础研发工作, 并取得了较好的成绩, 走上了相同行业的前列。主要



王主任

研究方向: 干细胞的临床应用及肿瘤分子机制研究。主研课题1项, 参与课题2项, 发表文章5篇。

硕士研究生姜丽, 毕业于第二军医大学肿瘤专业, 研究方向: 肿瘤的化疗治疗。对原发性乳腺肿瘤的基因检测及早期防治有较深的临床经验, 多次参与化疗药物的三期临床试验和自然科学基金试验, 参研军队科技进步奖2项, 发表国家级学术论文6篇, 因工作突出荣立三等功2次。

副主任医师, 副教授王东, 长期从事普通放射、CT、核磁共振的诊断, 尤其擅长CT引导下各种介入检查及治疗, 并取得了显著成果。研究方向: CT引导下的氩氦刀治疗肿瘤及化学药物消融肿瘤。参研全军医疗成果二等奖3项, 三等奖2项。

主治医师生梦飞, 滨州医学院附属医院内科教研室秘书, 烟台抗肿瘤协会委员, 肿瘤放射治疗专业, 长期从事肿瘤中西医结合的防治研究, 擅长临床常见肿瘤的诊断及综合治疗, 研究方向: 肿瘤的光动力治疗, 参研全军医疗成果二等奖、三等奖各1项, 参与编写《实用肿瘤热疗学》和《肿瘤综合治疗与康复》。

……

国内一流的治疗技术

第107医院肿瘤治疗中心的专业人员大胆创新, 结合临床实践开展了众多的新技术和新业务, 形成了设备与技术、中西互补、内外兼顾、生物与药物结合的全新精湛尖端技术, 为广大肿瘤患者提供了可靠的技术和有效的治疗。具体有:

全身立体定向放射术。射波刀(Cyber knife)是“立体定向射波手术平台”, 又称网络刀或电脑刀, 是全球新型的全身立体定向放射外科治疗设备。它可治疗全身各部位的肿瘤, 只需1—5次的照射, 即可杀死肿瘤组织, 是综合“无伤口、无痛苦、无流血、无麻醉、恢复期短”等优于外科手术的治疗形式, 患者治疗后即可回家。射波刀是由美国斯坦福大学在吸取了以往肿瘤治疗技术的基础上研制出的治疗肿瘤的全新技术, 是医学史上精准度在1mm以下、不需要钉子固定头架而能治疗颅内与全身肿瘤的放射外科设备, 是治疗肿瘤领域的重大突破。

流式细胞术。此技术是一种在液流系统中, 快速测定单个细胞或细胞器的生物学性质, 并把特定的细胞或细胞器从群体中加以分类收集的技术。其特点是通过快速测定库尔特电阻、荧光、光散射和光吸收来定量测定细胞DNA含量、细胞体积、蛋白质含量、酶活性、细胞膜受体和表面抗原等许多重要参数。根据这些参数将不同性质的细胞分开, 以获得供生物学和医学研究用的纯细胞群体。流式细胞仪是对细胞进行自动分析和分选的装置。它可以快速测量、存贮、显示悬浮

在液体中的分散细胞的一系列重要的生物物理、生物化学方面的特征参量, 并可以根据预选的参量范围把指定的细胞亚群从中分选出来。中心新购BD FACSCalibur流式细胞仪最高分选速度可达到每秒钟3万个细胞。通过测量细胞及其他生物颗粒的散射光和标记荧光强度, 来快速分析颗粒的物理或化学性质, 并可以对细胞进行分类收集, 可以高速分析上万个细胞, 并能同时从一个细胞

中测得多个细胞特征参数, 进行定性或定量分析, 具有速度快、精度高、准确性好等特点。流式细胞术不仅可对恶性肿瘤DNA含量进行分析, 还可根据化疗过程中肿瘤DNA分布直方图的变化去评估疗效, 了解细胞动力学变化, 对肿瘤化疗具有重要的意义。临床医师可以根据细胞周期各时相的分布情况, 依据化疗药物对细胞动力学的干扰理论, 设计最佳的治疗方案, 从DNA直方图直接地看到瘤细胞的杀伤变化, 及时选用有效的药物, 对瘤细胞达到最大的杀伤效果。此外, 流式细胞术近几年还被应用于细胞凋亡和多药耐药基因的研究中。医学工作者开始研究如何用药物诱导肿瘤细胞死亡。通过对细胞体积、光散射、DNA含量及特异性抗原基因(如bcl-2、Fas等)测定分析出细胞凋亡情况。多药耐药是肿瘤病人化疗失败的主要原因, 流式细胞术对多药耐药基因(P170等)和凋亡抑制基因及凋亡活化基因表达的测定, 可为临床治疗效果分析提供有力依据。

低温治疗肿瘤术。他们运用的氩氦刀有4个能单独控制的热绝缘超冷刀。超冷刀中空, 可循环高压常温氩气(冷媒)和高压常温氦气(热媒)。温差电偶直接安装在刀尖, 可连续监测刀尖的温度。氩气快速超低温制冷技术, 可藉氩气在刀尖急速膨胀, 在10秒左右冷冻病变组织至零下140℃。又可藉氩气在刀尖急速膨胀, 急速加热处于超低温状态的病变组织, 从而实行快速热疗。此种冷热逆转疗法, 对病变组织的摧毁尤其彻底。其降温与升温的速度、时间和温度、摧毁区域的范围均可控制, 并可由CT或B超实时检测。适应证: 恶性实体肿瘤、良性肿瘤及良性增生病变。

肿瘤生物治疗技术。肿瘤生物治疗是通过激发和增强机体的免疫功能或以生物制剂的作用调节机体的免疫反应, 从而达到治疗肿瘤的目的。它主要包括肿瘤的免疫治疗、基因治疗和免疫基因治疗。目前临床上用得最多得是免疫治疗。肿瘤的生物治疗以其安全有效、副作用小等优点已成为继手术、放疗、化疗后的第四种肿瘤治疗新模式。

超声聚焦肿瘤消融术。利用超声方向性强, 可聚焦特点, 使聚焦处产生瞬间加热, 将肿瘤凝固、坏死, 具有对肿瘤细胞杀伤无选择性, 适用于所有超声可探及的良、恶性肿瘤, 单次治疗体积也由于采用了点点成线、线线成面、面面成体的计算机自控下的“累积效应”也已扩大到100—150cm², 达到了世界最高水平。

肿瘤热疗系统。高热使肿瘤细胞膜最先受到破坏, 同时高热抑制了DNA及RNA和蛋白质的合成, 使肿瘤细胞增殖受到抑制, 导致细胞死亡; 高热使肿瘤细胞中溶酶体活性增高, 酸性水解酶大量释放, 导致细胞膜破裂, 胞浆外溢, 肿瘤细胞死亡; 高热抑制了肿瘤细胞呼吸, 导致无氧糖酵解增加而引起乳酸堆积, 酸度的增加又促进酶体活性增高, 最终导致细胞死亡。高热保护、激活和提高人体的免疫功能, 提高机体对肿瘤细胞的清除能力, 这一点是传统的放疗甚至手术无法比拟的。另外, 热疗可以提高放疗的敏感性。

光动力治疗技术。光动力治疗是激光技术、光导技术、光信息处理技术、生物光化学技术和现代医学科学技术有机结合的产物。光敏剂(血卟啉)与特定波长激光作用后产生具有极强杀伤力的单价态氧和羟基自由基, 这一特点克服了部分肿瘤对放疗不敏感的缺点; 具有疗效显著、特异性高、无创伤、微选择性好、适用性高、可重复治疗等优点。

另外, 还有中药制剂胸腔腔灌注加温联合放疗治疗肿瘤、伽玛线适形调强放疗等技术, 治疗病症涵盖了所有的良恶性肿瘤。

创新实用的医学成果

近年来, 王义善和他的团队在临床实践中对微创治疗进行了不懈的研究和探索, 他将全身γ刀、X刀、超声刀等国内外高科技与祖国中医和普通放疗、化疗、热疗、免疫治疗活活结合应用, 创造性地开展了“超分割治疗”、“急性淋巴细胞白血病全身分段交替治疗”、“铅锭重叠标定切线放射治疗”、“微波加热放射单项减量

治疗肝肿瘤”、“联合放疗药物灌注腔内外加温治疗的临床研究”、“放射并发症临床病理RIA系列分析”、“光化刀(PDT)治疗空腔脏器肿瘤”、“离子透入神经阻断的临床应用研究”、“3D立体放射X(γ)线治疗肿瘤的临床研究”、“X(γ)射线SFR联合AASS治疗肿瘤与战时辐射损伤的防护研究”等课题研究, 成果丰硕, 经检索查新, 达到了国际领先水平, 受到了国内外专家的好评。

他们的研究方向和主攻目标是肿瘤微创治疗, 立项课题被列为军队“十五”重点计划项目, 现已取得了初步进展, 有的项目已通过军内外专家鉴定, 达到了国际领先水平, 计划申报军队科技成果一等奖或国家级。现负责承担的全军科技攻关项目《中医药与现代技术优化对恶性肿瘤的防治研究》、国家卫生部专项项目《消融治疗续贯131I-chTNT瘤内免疫靶向放射治疗肿瘤的实验研究》等获军内外多项基金资助, 并取得了显著社会效益。

现中心被列为国家重点专科、全军肿瘤中心、中国慈善总会救助专项单位, 与中国海洋大学生命科学与技术学院和滨州医学院中西医结合学院及解放军军医进修学院分别设立了临床博士生、中西医结合硕士生、中医师硕士研究生联合培养单位, 同烟台大学中心研究室、山东中药靶向治疗研究所建立了联合协作关系, 并具备基本满足基础实验和临床研究需要的实验室、资料室、学术室和生物治疗室; 成为从基础到临床, 从学校到病房, 融医疗、科研、教学、训练、康复、保健为一体的肿瘤诊疗中心, 以肿瘤分子生物治疗和中药靶向治疗与现代技术优势互补为主攻方向, 实现了地区同行业领先、军内先进、国际优秀水平。技术方案引起国际高度关注, 亚洲国家多次派员来访考察, 有的项目已出口创汇, 进入国际市场。

王义善主任主要从事肿瘤中医临床的防治研究, 热心于当前国内外前沿成果和新业务新技术的开发, 努力探索肿瘤微创治疗在临床中的应用或中西医结合综合治疗的研发, 特别对中医药与现代技术优化对恶性肿瘤的防治研究, 具有很深的造诣。近年来, 他主编著作2部、参编7部, 在国内外发表论文200余篇, 部分研究成果被国际卫生组织录用; 获军队省部级以上科技奖19项, 其中主研完成一等奖1项, 二等奖5项, 三等奖6项, 四等奖3项, 国家发明专利4项。国内外优秀论文成果一等奖8项, 承担基金资助项目6项。现负责的在研课题, 被列为军区“十五”重点计划项目、军区“十一五”医学科学计划项目、全军科技攻关项目、国家自然科学基金项目和卫生专项课题等。

高档开放的科研实验室

科研实验室是医学科学研究的重要支撑条件, 是科技人员获取实验数据和证据的重要场所, 也是开展科技攻关、学术交流、人才培养的重要基地。在第107医院肿瘤治疗中心, 主任王义善教授给我们介绍了中心实验室的基本情况。

据王义善主任介绍, 肿瘤中心实验室成立于2005年, 由国家中医药管理局批准筹建, 隶属于中国人民解放军肿瘤微创治疗中心, 是一个集科研、教学、临床服务于一体的开放性实验室, 2008年通过国家验收并正式运行, 现有专职人员6名, 辅助人员20名。实验中心现有细胞培养室、分子生物学、肿瘤免疫室、流式细胞仪室、动物室等, 在全省最早开展了肿瘤生物治疗技术, 并已用于临床。

实验中心拥有5万元以上专用仪器设备12台件; 临床与研究共用高档设备价值近亿元。有用于细胞生物学的流式细胞分选仪和激光显微切割仪, 有用于分子生物学研究的荧光定量PCR仪和核酸电泳系统。拥有有正立、倒置荧光显微镜及图像分析系统, 连续光谱多功能酶标仪, 独立的SPF级动物饲养室等等。

实验中心以肿瘤的防治研究为主攻目标, 以科研、临床、教学为研究对象, 以循证医学、中医中药、中西互补, 和肿瘤发生、发展、转移的分子机理, 以及现代技术与传统医学综合治疗肿瘤为目的, 正在进行的细胞生物学、分子生物学、放射免疫学、实验动物学、干细胞生物学、肿瘤标志物诊断研究进展顺利。

另外, 中心还有独具特色的药房。肿瘤病因有内外之分, 病情有寒热之别, 早期以邪实为主, 旋即虚实夹杂, 终致邪盛正衰。中心针对肿瘤患者多属晚期, 本着扶正祛邪, 以化痰软坚、祛邪散结、除湿利水为治疗原则。根据现代药理研究, 利用细胞和动物模型, 对多种中药黄酮及二倍半萜类、狼毒提取液等成分进行了研究; 同时对狼毒、黑蒜联合热放疗抑制肿瘤和防治辐射损伤的分子生物学机理进行了探讨; 研究发现狼毒、黑蒜等中药不但能直接抑制肿瘤细胞, 调节机体免疫功能, 而且能消除放、化、热疗中产生的自由基, 并对DNA的放射性和氧化性损伤进行快速修复。中心通过研究这些活性化合物的体内抑瘤效果, 及其抗肿瘤机理, 并结合临床应用实践, 将中药、放射与热疗整合, 实现几种不同策略的优化治疗, 达到协同增效和优势互补。

谈到中心下一步的发展方向, 王义善主任充满信心。他说, 一是注重拓宽中西医并重的肿瘤诊疗学科技术; 二是注重发展肿瘤精细化治疗; 三是注重微、微创技术临床应用。发展目标: 一是肿瘤分子生物治疗的研究; 二是传统医学治疗与现代技术优化的研究; 三是靶向治疗与多靶点综合治疗。发展远景主要是保护正常的躯体完整、减少患者的心理负担、降低生理损害, 使治疗向着化疗范围和手术体积做越小, 中西医结合治疗越用越好的方向发展。虽然精确靶向治疗、微创或无创治疗、影像导向下的放射外科治疗已在国内外广泛应用, 但中西医优势互补的综合治疗与“治未病”, 必将成为今后肿瘤治疗的发展趋势。

相关链接

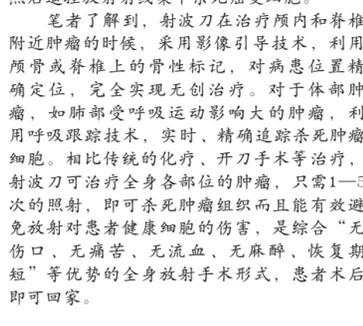
我省首台肿瘤放射治疗新设备——射波刀在解放军第107医院正式启用

2010年12月26日, 解放军第107医院(烟台)投入5000余万元从美国引进的我省首台、目前世界上先进的肿瘤放射治疗新设备——射波刀, 在该院正式投入临床使用。这标志着我省医疗机构在肿瘤治疗领域全面与国际先进技术接轨, 在肿瘤治疗手段上又有较大突破, 为肿瘤患者提供了新的有效治疗途径。

由美国斯坦福大学医学中心教授约翰安德勒发明的射波刀, 又称网络刀、电脑刀, 是一种新型全身立体放射治疗肿瘤设备。目前, 全球约200家医疗单位使用这种治疗新设备, 累计接受治疗的患者超过10万例。2008年射波刀被《福布斯》刊载为高科技医疗产品先锋, 并被世界经济论坛评为“2008全球科技先驱”项目。

据著名肿瘤治疗专家、解放军第107医院肿瘤治疗中心主任王义善介绍, 射波刀核心技术是首次引入机器人介入肿瘤治疗, 其交互式机器人技术、一体化治疗系统可持续接收患者肿瘤位置及其呼吸运动等反馈。利用发射巡航卫星实时导航定位技术, 实现肿瘤照射随着患者呼吸运动、体内肿瘤位移而同步跟踪调整照射靶区, 其误差不过1毫米; 带有6个自由度计算机控制的机器人手臂, 能对肿瘤病灶实施“实时跟踪、精确定位、重点打击、定点清除”, 利用180度的旋转机械臂将1200条射线光束照射剂量轻易地投放到各处的病灶上, 从多角度照射最终聚焦肿瘤部位。打个比方, 以往放射治疗肿瘤, 一些技术因为不能实施追踪和范围, 只能将射线目标圈定在一个比较大的范围内, 而射波刀可以实现运动跟踪患者体内需要“消灭”的目标, 然后遥控放射射线集中杀死癌变细胞。

笔者了解到, 射波刀在治疗颅内和脊椎附近肿瘤的时候, 采用影像引导手术, 利用颅骨或脊椎上的骨性标记, 对病患位置精确定位, 完全实现无创治疗。对于体部肿瘤, 如肺部受呼吸运动影响的肿瘤, 利用呼吸跟踪技术, 实时、精确跟踪杀死肿瘤细胞。相比传统的化疗、开刀手术等治疗, 射波刀可治疗全身各部位的肿瘤, 只需1—5次的照射, 即可杀死肿瘤组织而且能有效避免放射对患者健康细胞的伤害, 是综合“无伤口、无痛苦、无流血、无麻醉、恢复期短”等优势的全身放射手术形式, 患者术后即可回家。



射波刀治疗肿瘤

射波刀适应症

射波刀适应症: 1. 颅内病变(包括多形性胶质母细胞瘤、恶性肿瘤、转移性肿瘤、良性肿瘤、视神经旁肿瘤、听神经瘤、垂体瘤、儿童脑瘤、动静脉畸形、三叉神经痛、群集性头痛、癫痫等); 2. 头颈部病变(包括鼻咽肿瘤、眼眶肿瘤、头颈复发肿瘤、恶性纤维组织细胞瘤、颈动脉球肿瘤等); 3. 脊髓脊椎病变(包括脊髓恶性肿瘤、脊髓转移性肿瘤、脊髓良性肿瘤、脊髓骨良性肿瘤、脊髓动静脉畸形等); 4. 胸部肿瘤(包括早期非小细胞肺癌、肺门区肺癌、转移性肺癌、食管肿瘤、纵隔肿瘤等); 5. 腹部肿瘤(包括肝脏原发性肿瘤、转移性肝癌、胰腺肿瘤、肾脏肿瘤、主动脉旁淋巴结肿瘤等); 6. 盆腔肿瘤(包括宫颈肿瘤、前列腺肿瘤、盆腔复发性肿瘤等)。

特别适应症: 1. 肿瘤靠近重要器官, 如眼球、脑干、脊髓等部位, 普通放射治疗效果不理想; 2. 位于复杂组织器官结构部位, 很难通过外科手术切除的复杂肿瘤; 3. 多个转移灶、多处转移无法通过外科手术切除的复杂肿瘤; 4. 肿瘤患者太虚弱难以接受手术或拒绝手术; 5. 手术后复发的肿瘤; 6. 已经经过其他放疗设备照射效果不佳的肿瘤。

国家肿瘤治疗重点专科——射波刀治疗中心

山东省首台世界先进的肿瘤治疗设备

国际新一代放射外科肿瘤治疗系统

地址: 山东烟台只楚南路7号

电话: 0535—6849443 6848507 6848505



病房大楼