

第四届全国射波刀立体定向放疗高峰论坛在京召开

精准放疗：放射治疗的未来

▲ 本报记者 王坤 杜远

“精准放疗——放射治疗的未来”作为第四届全国射波刀立体定向放疗高峰论坛主题，体现出肿瘤放射治疗已经向着精准定位病灶、减小正常组织损伤的方向发展，论坛主席、解放军307医院放疗中心主任吴世凯教授表示，与传统放疗技术相比，目前最新的放疗技术已可以做到准确针对肿瘤病灶照射，局部照射剂量高于传统放疗剂量，但病灶外正常组织接受到放射的剂量较小，因此在保护正常组织的同时灭活肿瘤组织，达到安全、高效的放射治疗效果。而这一技术就是立体定向射波刀技术。本届论坛于11月18日在北京召开，围绕该技术展开一系列学术交流。

放疗在肿瘤治疗中与手术治疗、化疗并列为重要的治疗方式。经过几十年计算机和影像技术的发展，放疗技术已发生天翻地覆的变化。

复旦大学附属华山医院潘力教授介绍，立体定向放射治疗是采取立体定向方式、照射超过5次以上的精确放射治疗。利用肿瘤和正常组织对放射线的不同敏感度进行治疗，用于治疗恶性肿瘤。而立体定向放射外科是指利用立体定向技术对颅内靶点精确定位，单次大剂量放射线集中照射于靶组织，使之产生局灶性坏死，从而达到类似手术治疗的效果。对病灶照射在5次以内，放射剂量大，肿瘤和正常组织均可杀死。用于治疗中小型病灶、良性病变、血管病变。两者的放射剂量不同。



高峰论坛现场

射波刀有其优势

立体定向放射外科始于1968年，瑞典科学家发明了 γ 刀用于患者脑部疾病治疗，而后被美国科学家推广用于全身肿瘤治疗，目前已涉及多学科合作治疗，全面完善治疗计划，保证患者安全。

精确、安全

潘教授解释，立体定向射波刀的特点是精确地将放射线照射到肿瘤病灶，较短时间内、大剂量照射肿瘤，并迅速使周围组织剂量下降，保护周围正常组织的同时，达到治疗周期短、肿瘤局部控制

率高。

普通放射治疗精确度不高，更关注正常组织耐受量，无法使肿瘤病灶接受足够高的放射剂量。无论是单独治疗还是普通放疗治疗后的局部补充治疗，射波刀都是很好的选择。

放射剂量大

潘教授认为，立体定向放疗与传统放疗最大的区别是每次使用的放射剂量较大，有时甚至超过临近正常组织耐受性。因此治疗前期计划很重要，若计划不当，就可损害正常

组织。以胰腺肿瘤为例，胰腺靠近十二指肠、肝脏，一旦单次放射剂量过高、照射到临近正常组织，可造成患者肠穿孔、水肿，甚至发生肠梗阻、肝脏损害等严重并发症。

效率高

天津市肿瘤医院袁智勇教授介绍，普通放射治疗时间周期长，而射波刀治疗只需1个星期，治疗时间短，不良反应轻，仅有轻度乏力和消化道反

应，脑转移患者甚至可当天治疗，当天出院或转为门诊治疗，对患者和家属生活干扰很小。对于早期肺癌，立体定向放疗比普通放疗的效果提高35%；

受益人群与传统放疗有所区别

目前，肿瘤均认同早期诊断和治疗的益处，因此诊断出的肿瘤可能体积越来越小，治疗方式更加微创。吴教授表示，“精确放疗是放射治疗的未来”解释了立体定向放射外科适合早期、较小体积肿瘤治疗，即未来肿瘤发展趋势。

对于立体定向射波刀的受益人群，潘教授介绍，

传统放射治疗对大多数良性肿瘤无效，因良性肿瘤对传统放射治疗剂量不敏感，但立体定向射波刀使用大剂量放射线照射，可清除良性肿瘤，甚至替代手术，使治疗简单化。

其次是先天性血管病（如血管畸形或血管良性肿瘤）和耐受射线的肿瘤（如黑色素瘤、肾脏透明

细胞癌及多种肉瘤），后者接受普通放疗基本无效，但射波刀高剂量的照射可超过其抗射线能力，在一段时间内控制肿瘤生长。

此外，因射波刀精确定位、局部剂量迅速降低的特点，对于位于肿瘤特殊器官和对放射线耐受力较差的部位（如脊髓）的效果较好。



袁智勇 教授



潘力 教授



吴世凯 教授

与国际间技术差距

吴世凯教授表示，在我国已开展立体定向放疗治疗的单位中，医师操作水平与国际标准并无太多差距，我国医生整体素质提升、与国际接轨的定期培训体系建立，可保证立体定向放疗技术在我国熟练开展。但在软硬件配备方面尚待改善。

认知不足

与欧美国家及台湾地区相比，我国仍缺乏对立体定向射波刀技术科学、准确地认知。目前，立体定向放疗仅作为我国医院

常规放疗技术的补充，吴教授表示，临床应根据患者肿瘤体积大小有选择性地行普通放疗或立体定向放疗。

设备缺乏

潘教授介绍，目前美国安装使用的射波刀设备达200~300台，而我国仅有17台，从数量上，两国存在上百倍的差距。而我国肿瘤患者基数远大于美国，因此需要的患者得不到治疗，有设备的医院则工作压力巨大。

潘教授告诉记者，由于立体定向射波刀属于甲类医疗设备，需要由国家

管理、制定其配置计划，因此很多医院无法自由购买、配备。

吴教授也指出，由于射波刀在我国开展单位较少，放疗主要学术单位尚未引进，缺乏更多研究评估和政策推介，因此尚未纳入我国医疗保险体系，且其治疗费用偏高。这些原因都限制着射波刀技术的推广和规范化使用。

技术人员要求高

潘教授指出，射波刀设备的物理参数较多，操作复杂，临床需要医学物理师作为医生和设备间的桥梁，根据医生意见，设

计放射治疗时的设备运行方案。然而我国医学物理师稀缺，精通计算机程序和医学基础的物理师较难培养和保留。

原创性研究正在开展

由于我国尚处于开展射波刀技术初期，因此缺少相关原创性研究。目前，在我国因射波刀技术某些疾病治疗方案正在进行创造性调整。潘教授以颅内海绵窦海绵状血管瘤为例，高发于东南亚女性，我国单中心治疗数量达国际之最。复旦大学附属华山医院已提出体积较大海

绵窦海绵状血管瘤使用射波刀治疗、体积较小者使用伽马刀治疗理念，放射外科治疗已基本替代手术，改变了其治疗模式。

潘教授表示，由于我国病例数量众多，若能在国内联合开展多中心、前瞻性研究，未来或在某些疾病方面得到中国原创性的结果。

培训体系逐步建立

天津市肿瘤医院是我国第一家开展射波刀立体定向放射外科技术的医院。袁智勇教授告诉记者，目前，很多患者、家属及医生不知道射波刀技术的存在和优越性。袁教授在日本东京为国际原子能放射外科培训班授课后更加感觉培训和宣传该项技术在我国紧迫性。

袁教授介绍，目前我国已成立两个立体定向射波刀技术培训中心，以天津市肿瘤医院和复旦大学附属华山医院作为培训基地，明年初正式开办学习班，每年1~2期，包括理论学习和实际操作，相关医生要和专业技术人员组成团队开展培训。