

精准放射治疗手段“射波刀”——抗癌武器中的“制导导弹”

本报记者 闫丽君 通讯员 高菲

“我妈得了肝癌，听说放疗副作用大，治还不如不治。”近日，记者在和一位癌症患者家属聊天时，家属如是说。他认为，放疗风险太大了，不仅副作用多，而且加速了癌细胞扩散的速度以及死亡的速度，可能最后癌症没治好，人却被活活折腾死了。

这位家属可能言之过切，但也确实代表了很大一部分患者的心态。得了癌症要不要进行放疗，很多人在这个问题上的想法是宁愿回家等死，也不愿冒险。

连医生都不一定了解现代精准放疗

就像上述家属所言，很多人一听到放疗就望而却步。对此，解放军第107医院全军肿瘤无创诊疗中心马建军主任认为，这是一种认识上的误区。“所有癌症的治疗都会有副作用，但是现代放疗的副作用恰恰要比手术、化疗的副作用小得多。因为它仅仅是一个局部治疗，是用射线这把无形的刀把肿瘤‘切’掉，没有切口，不损伤器官，更不会加速病人死亡”。



实际上不仅公众对于放疗治疗不是很了解，非放疗治疗领域的其他医务工作者对放疗也不是十分了解。据统计，只有1万多放疗专业医生真正了解放疗，而剩下的500万医生并不了解放疗。可见，真正了解放疗的医生群体只占整个医生群体的0.2%左右。

“很多时候，我们会认为放疗治疗是姑息治疗，是缓解症状治疗，是为了配合手术的治疗等等，结果很容易导致患

者入院后被多次转诊，重复检查还延误病情。”采访中，一位非放疗科的医生说道。

而事实上，放射治疗作为癌症三大治疗手段之一，已经在全球被公认为是治疗癌症的有效手段。放疗手段可单独使用，也可与手术、化疗等配合，作为综合治疗的一部分，以提高癌症的治愈率。

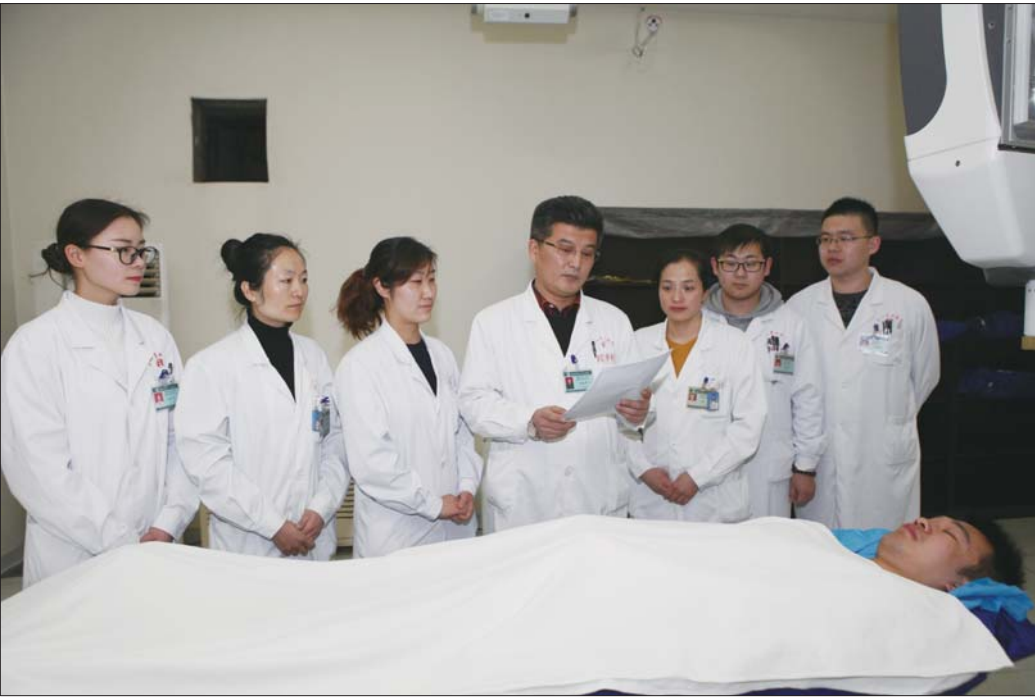
现在精准放疗已迈入“导弹时代”

据了解，放疗技术从上世纪初的深部x线到50年代的二维传统照射技术、90年代的三维适型照射技术，发展到目前的调强放射治疗技术、图像引导放射治疗技术以及最新的螺旋断层放射治疗技术，发生了翻天覆地的变化。

放疗技术历经100多年的发展，如今，现代放疗已经完全告别了敌我难分的“土炮时代”，而是进入了精、准、狠的“导弹时代”。

有专家比喻说，手术治疗好比“特种兵”，能干净利落地干掉坏蛋头目，但可能漏掉分散的潜伏“恐怖分子”；而精确放疗则好比精确制导导弹，只要设好参数，指哪儿打哪儿，让放疗技术有了“导弹部队”的功能，可以实现立体化、精确定点打击目标，让癌细胞无路可逃且又不伤及“无辜”。

特别是射波刀治疗，以大火力打击肿瘤，即高剂量，少分次，以缩短病人的放疗时间，不仅疗效好得多，副作用也大大减小。



解放军第107医院全军肿瘤无创诊疗中心马建军主任带领团队细研病例。

射波刀是全球最先进的肿瘤放疗设备

射波刀是一种立体定位射波手术平台，就目前来说，是全球最新型的立体定位手术平台，也是全球最先进的肿瘤放疗设备。

不是所有的牛奶都叫特仑苏，不是所有的医院都可以拥有射波刀设备，射波刀在中国仅有十几台。据了解，射波刀目前大部分都投放在军区医院，并且很多患肿瘤的名人都采用射波刀进行治疗，比如：巴菲特、乔布斯等。

射波刀的技术核心是交互式机器人技术，它将计算机立体定位导向、肿瘤的实时追踪技术和直线加速器放射治疗完美地结合在一起，从超过1500个角度中选择最佳的射束入射方向，对肿瘤进行全方位照射治疗。

通过对患者肿瘤部位的照射来杀死肿瘤，整个治疗过程让患者无痛苦，无伤口，不流血，不麻醉，恢复时间超短（三五天即可恢复）。

原发性肝癌射波刀治疗效果更好

许多人认为肝癌治疗的最好方式就是“一刀切”，期望可以彻底将肿瘤细胞从体内清除。然而，肝癌与其说是一个局部癌症，不如说是一种浑身性疾病，特别是到了中晚期，常常发生扩散和转移，需要选择一种安全可靠、无副作用的治疗方法来控制病情，射波刀治疗就可以满足这种治疗理念。

原发性肝癌伴有门静脉癌栓，这就需要注意既要治疗原发病灶，又要治疗癌栓。放射治疗三维适形放疗、调强放疗和影像导引放疗，在治疗时，由于正常肝组织放疗耐受性差，易导致肝功能损害，肝纤维化，很难给予肝癌根治剂量，疗效不明显，而射波刀治疗原发性肝癌伴有门静脉癌栓疗效显著。



射波刀治疗前，门静脉左、右支见充盈缺损

射波刀治疗后，门静脉左、右支未见明显充盈缺损

除了原发性肝癌，射波刀对原发性肺癌的治疗效果也很好，不仅肿瘤病灶控制好，没有出现2级以上的放射性肺损伤；对鼻咽癌更不会产生诸如口干、颞颌关节损伤等后遗症。

链接

射波刀是什么？

射波刀机器人放射外科手术系统是一项可替代手术，对全身任何部位(包括前列腺、肺部、脑部、脊柱、肝脏、胰腺和肾脏)的恶性与非恶性肿瘤进行非侵入性治疗的技术。这种以大剂量射线对肿瘤进行极高精度照射的治疗，可为全球患者提供新的希望。

事实上，射波刀是全球第一及唯一一套以非侵入方式治疗全身各部肿瘤的自动化放射外科系统。它可为患有通过手术无法或较难切除的肿瘤的患者，或者正在寻求除手术以外的其他选择的患者提供一个无痛、非手术的治疗选择。

射波刀的治疗优势？

同步呼吸跟踪肿瘤。肿瘤会随着呼吸运动而运动，此时，射波刀可利用CCD摄像头追踪



肿瘤诊疗中心团队合影。

标记点的同时追踪系统，预测并追踪肿瘤在不同时间点的运动轨迹，然后指令机械手随着肿瘤运动同时运动，确保照射时加速器始终对准肿瘤，最大限度地减少了正常组织的损伤。

灵活的机器人手臂。有6个自由度级的精密机器手臂，为治疗提供了最佳的空间拓展性及机动性。能有多达1200条不

同方位的光束，从而将照射剂量投放到全身各处的病灶上，真正实现从任意角度进行照射，既大大减少了肿瘤周围正常组织及重要器官的损伤，又有效减少了放射并发症的发生。

多个肿瘤同时治疗。射波刀拥有上千条入射光束，可以将多个肿瘤的“手术”安排在同一治疗计划中，同时对不同部

位各个不相邻的肿瘤进行治疗。当然，它也能够治疗位置不固定的肿瘤及不规则形状的肿瘤，小于6厘米的早期肿瘤可彻底消除。

射波刀与传统的放疗有什么不同？

传统的放疗发射的射线通常会体内进行较大射野照射，进而导致除肿瘤之外的周边大量健康组织坏死。这是因为传统的放疗无法计算肿瘤位移且降低其精确度。照射范围的扩大增加了正常组织受损的可能性，和放疗后出现副作用的风险。为了减少副作用，医生不得不反思传统放疗的照射方式具有一定的局限性。因此，他们将普通放疗减少总放射量，并将治疗次数分割成30到40次，以周为进行传递，这样的结果就是减弱射线的杀伤力，对治疗效果大打折扣。

精准放疗射波刀可做到高

精度对肿瘤进行照射，从而把肿瘤周边健康组织的损伤减到最小。因为照射范围比较小(只针对肿瘤局部治疗)并且仅覆盖肿瘤和少量周边正常组织，射波刀的精确度使得医生可以安全地使用大剂量照射，这样一来，周边健康组织受到的损伤更小，并且患者只需要1到5天内完成治疗，再也不用像传统放疗那样耗费一周又一周的时间，并且射波刀治疗效果提高很大幅度。

更多有关射波刀治疗介绍，详情请拨打专家热线：400-998-0107；也可加入解放军第107医院癌友联谊会微信群咨询医生。

微信群号如下：

