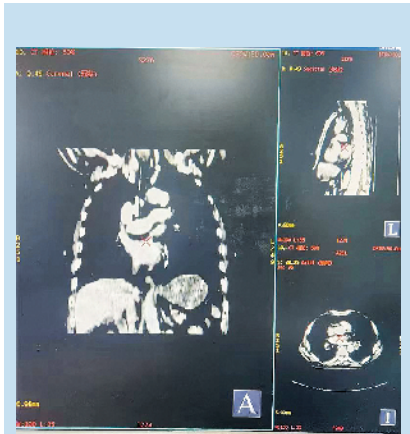


4D-CT开启精准放疗新时代

——访大同新和医院肿瘤综合科主任李慧智

本报记者 武珍珍



近日，大同新和医院肿瘤综合科采用放疗专用大孔径螺旋CT，成功为一例肺癌患者实施了4D-CT扫描定位技术，结合旋转容积调强放疗（VMAT）照射技术及图像引导技术，最大限度减少了患者正常肺组织的受照量，更好地保护了正常肺组织，同时也保证了照射位置的精确性，标志着新和医院精准放疗技术再上新台阶。

患者王先生7年前患左肺癌，曾行肺癌根治手术。本次入院发现同侧肺内出现新的病灶，直径约2cm左右，且伴有咯血症状。经肿瘤综合科会诊，采用4D-CT扫描定位技术和图像引导放射治疗技术指导摆位放疗，精确了治疗范围，更好地保护了正常肺组织。

肺癌患者肺内的肿瘤在呼吸过程中会有明显的位置移动，以往在进行放射治疗时，因无法直接预测肿瘤呼吸运动幅度，勾画治疗靶区时医生会根据自己的临床经验尽可能大的勾画治疗范围，这有时会导致正常的肺组织受到不必要的照射，这种不必要的照射可能会引起严重的放射性肺炎。

4D-CT模拟定位扫描技术为胸、腹部肿瘤的精准放疗保驾护航

李慧智主任介绍，4D-CT扫描定位技术可以使患者在定位扫描和治疗时可以自由呼吸，通过监测病人的呼吸幅度，把病人不同的呼吸时相融合到定位的CT图像中，并在CT扫描同时监测患者呼吸周期，在后期的定位图像中便可以追踪到肺内肿瘤的运动，在靶区的勾画时准确地补偿呼吸运动的影响，从而精确了治疗范围，有利于更好地保护正常肺组织。

从2024年1月开始，新和医院放疗科在李慧智主任的带领下，郭佳物理师和技师共同配合，开展了4D-CT定位扫描技术。

李慧智主任介绍，患者的呼吸运动会给对胸、腹部肿瘤的精准放疗带来比较大的误差，以往胸、腹部肿瘤放疗靶区的勾画都是根据临床经验对靶区进行外扩，为了不使靶区遗漏，外放范围较大，从而造成较大面积的正常器官受到了不必要的照射。4D-CT模拟定位扫描技术的出现使更个

性化及更精准的靶区勾画成为可能。

本项技术是在常规CT扫描中加入时间维度，在整个周期中获取图像，使CT在具有较高图像分辨率的同时具有较高的时间分辨率，可以获得不同的呼吸节点。真实反应胸部、腹部肿瘤随呼吸运动的变化情况。通俗来讲，我们可以认为普通CT拍出来是一张照片，而4D-CT拍出来是一段视频。它主要针对肺癌、肝癌、胃癌、肾癌等这些在人体内随呼吸幅度运动的肿瘤。用普通的CT扫描只能获得他某个时刻的图像，但其实肿瘤是来回运动的。我们可以通过4D-CT准确的监控出肿瘤在呼吸时的变化，为医生勾画靶区提供更精确的选择。这项技术能显著减小放疗靶区体积，显著减少放疗的毒副作用，确保放疗的疗效以及提高治疗后的生存质量。

容积旋转调强放疗（VMAT）为放射治疗磨好利剑

李慧智主任介绍，在使用4D-CT定位扫描技术同时，放射治疗采用先进的VMAT技术，此项技术多叶光栅和机头同时运动，对病灶能够更加适形，且能够大大缩短病人的治疗时间，让病人治疗时的体验感更好。

VMAT是近些年放疗行业内流行的最先进的一种放疗技术，结合逆向优化治疗计划系统和高精度加速器，并在三维剂量验证的保证下实施。VMAT技术通过高速动态多叶光栅、连续可变剂量率、可变机架旋转速度等，以优化的连续单次（或多次）弧形照射完成治疗。这种技术具有更大的照射范围、更灵活的调整、更精准的照射和更好的剂量聚焦效果，在早期肿瘤和复杂肿瘤的治疗中表现出明显优势。

李慧智主任说，VMAT放疗的特点是“快、准、优”。

“快”——从固定野调强治疗的10~20min，大幅缩减到2~6min，让受照肿瘤没有喘息的机会，有效提高了肿瘤的控制率。

“准”——该技术可在360°单弧或多弧设定的任何角度范围内对肿瘤进行旋转照射，比传统治疗方式范围更灵活、更精准。

“优”——该技术不仅让放射线随着肿瘤厚度调弱、增强，还能考虑肿瘤体积各部位的厚薄不同，给予最适合的放射线强度，同时闪开躲藏在肿瘤中间或凹陷处的重要器官如眼球、脊髓、小肠等，增加肿瘤控制率，降低正常组织并发症的几率，减少治疗后的副作用。

CBCT图像引导技术给放射治疗加一份保险

新和医院放疗科每周一为患者做CBCT精确复位。CBCT即锥束投影计算机重建层析成像设备，基本原理是利用锥束投影，扫描时X线发生器围绕照射体照射，把所得进行数据信息收集在计算机中重组，从而能够得到一个三维目标图像。CBCT就是Cone beam CT的简称，即锥形束CT。

李慧智主任介绍，CBCT核对病灶位置，对待特殊患者，每天都进行CBCT位置验证。这样既保证了病灶位置的准确，同时使病人更放心。

在使用4D-CT定位扫描技术同时，放射治疗采用先进的VMAT技术处于大同医疗领先行列，把精准治疗贯彻到整个放射治疗过程，让整个治疗过程更安全，患者更放心。

牙龈出血是上火？没那么简单

很多人平时牙齿好好的，但是突然有一天牙龈就出血了，刷牙出血，吃饭也出血。这是怎么回事呢？一起往下看吧！

牙龈出血、红肿，很多人都以为是上火了。实际上，牙龈出血是口腔科常见症状之一，真正的凶手是牙菌斑，正是牙菌斑的滞留、牙结石的堆积，引起了牙龈炎症，才会出现牙齿牙龈红肿、出血。如果平常使用较硬刷毛的牙刷、不当使用牙签或大力度刷牙等也可能对牙龈造成机

械性的损伤，会造成牙龈出血。一般来说，健康的牙龈在正常刷牙或吃东西时，是不会出血的，牙龈出血通常是牙龈被周围细菌感染而产生炎症引起，是牙周发出的“求救信号”，千万不能大意。

预防牙龈出血，需要注意这几点：1、平时注意口腔卫生，早晚刷牙，饭后漱口，配合使用牙线、冲牙器清洁，可以清除牙龈上的部分牙菌斑，降低牙周炎的风险。千万不要因为牙龈轻微的出血而不敢刷

牙，事实上越是出血的牙龈，越说明有炎症，而通过刷牙让脏东西被清除，有利于减少牙龈出血的风险。2、定期到口腔机构进行检查，每半年洗牙一次，必要时进行牙龈刮治。3、吸烟的人更应该注意口腔卫生，认真刷牙，尽早戒烟。

健康无小事，如果遇到刷牙出血的情况大家可别不当回事，一定要及时去口腔机构进行全面的检查，早发现，早治疗。



书荣齿科
国家资助窝沟封闭、涂氟指定医疗机构

管理慢性肾炎 注意五方面

肾脏是位于人体腹部深处的“净化工厂”，默默承担着过滤血液、排出废物和多余水分、维持体液平衡等重要任务。慢性肾炎就像肾脏的“隐形杀手”，悄无声息地损害着肾脏功能，如果不加以妥善管理，最终可能导致肾功能不可逆转的衰退。那如何在日常生活中有效管理慢性肾炎，守护肾脏健康呢？

合理饮食

对于慢性肾炎患者而言，饮食调整是管理疾病的重要手段。合理饮食可以减轻肾脏的负担，延缓疾病的进展。

低盐饮食 减少盐的摄入有助于控制水肿和高血压。

优质蛋白质 选择鱼肉、瘦肉、蛋奶等

高质量蛋白质来源，避免过多摄入劣质蛋白质。

控制磷和钾的摄入 根据医生建议，适量限制高磷食物（如坚果、动物内脏）和高钾食物（如香蕉、土豆）。

增加膳食纤维 多食用蔬菜水果，保持大便通畅，有助于排出体内废物。

规律运动

适度的体育锻炼能够增强身体免疫力，改善血液循环，对慢性肾炎患者而言同样重要。

选择合适的运动 散步、打太极拳、瑜伽等低强度运动是不错的选择。

控制运动强度和时长 避免剧烈运动和长时间运动造成的身体负担。

持之以恒 定期运动，形成良好的运动习惯。

心理调适

慢性肾炎是一种需要长期管理的疾病，患者往往面临着身体和心理的双重压力。因此，保持良好的心态至关重要。

正视疾病 了解疾病知识，消除不必要的恐惧和焦虑。

积极交流 加入患者支持团体，与病友分享经验，互相鼓励。

寻找乐趣 培养兴趣爱好，丰富精神生活，提升生活质量。

定期检查

定期的医学检查是监控慢性肾炎病情变化的必要手段。

肾功能检查 通过血液和尿液检测评估肾脏功能。

血压和血糖监测 控制高血压和糖尿病等慢性病，减少肾脏损伤的风险。

遵医嘱用药 按时服药，不随意更改治疗方案。

改变生活方式

日常生活中的一些小习惯也能对肾脏健康产生积极影响。

戒烟限酒 烟草和酒精都是肾脏的“敌人”，应该尽量避免。

充足睡眠 保证高质量的睡眠有助于身体的修复和恢复。

避免过度劳累 合理安排工作和休息，不给肾脏增加额外负担。据《大河健康报》