

称手利器助医院 披荆斩棘

——市中医医院引进的“高精尖”医疗设备大揭秘

李晓菲



俗话说，工欲善其事，必先利其器。医疗质量和水平，除了依赖医生本身丰富的经验和过硬的专业技术外，先进的医疗设备仪器更是必不可少。

在即将投用的宝鸡市中医医院东院区，一批高、精、尖现代化医疗“利器”正在调试中，这些“利器”既有人类无法达到的高稳定性的“手”和高精度的“眼”，还能靶点定位直击病灶，让医生在面对复杂病情时，更加得心应手、游刃有余。让我们一起走进市中医医院，揭开这些医疗“利器”的神秘面纱，看看它们都有哪些厉害之处？可以为哪些疾病提供诊疗服务？

Architect 超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振、Force 达尔文双源 CT——为“捕捉”病灶设下“天罗地网”

有经验的医生能够通过望、闻、问、切，判断病人的病情并实施适宜的治疗手段。然而，再有经验的医生也不是“透视眼”，能看透心、肝、脾、肺、肾，这就需要 CT、磁共振等现代影像设备对病灶进行精准定位，为临床医生绘制“作战图”。当然，越是先进的影像设备，这份“作战图”必然更清晰、更精准。

“我们医院最新引进的 Architect 超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振、Force 达尔文双源 CT，作为医学影像设备在全省都是数一数二的。”日前，市中医医院医学影像中心学科带头人张燕向笔者介绍这两个影像“利器”时，也是满满的骄傲。

Architect 超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振是目前业界公认的高端临床应用和科学研究影像“利器”，引领着磁共振进入了大孔径全身科研时代，不仅提供了更加舒适的检查环境、更广泛的拓展空间，更重要的是，相比传统的标准孔径扫描，扫描速度更快、图像更加高清、更具有丰富全面的量化成像手段，兼顾精准与舒适性，对神经系统病变、心血管系统的诊断、胸部腹部器官病变、全身软组织病变等的定位、定性诊断更加准确，能大幅提高各系统疾病的影像诊断高度及宽度，可为患者提供更多的就医指导及帮助。

“Architect 超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振的优势可以用四个字概括：大、广、精、快。”张燕解释说，“大”就是孔径设计大，相比传统的 60 厘米孔径来说，新设备孔径足足大了 10 厘米，相对宽敞的检查环境对肥胖者、具有幽闭恐惧症的患者体感更好，提升了患者舒适度。

“广”就是扫描范围更广，设备独有的 AIR 魔毯线圈（穿戴式线圈），重量仅仅 1.6 千克，实现了“轻如毛毯”一般的扫描体验，极大地减轻了检查过程中的压迫感和不适感，提升了患者舒适度，而且 AIR 魔毯线圈最大覆盖范围能达到 80 厘米，可以实现大范围的上下肢、胸腹部扫描，相对于以前的硬质扫描线圈，AIR 魔毯线圈可以任意弯曲折叠，与患者的贴合度更好，检查也会更细致，突破传统的摆位限

制，对严重脊柱畸形等患者也非常友好，还可进一步适用于老年、特殊体位患者，适用人群更多，可谓“老少咸宜”。

“精”就是图像更精细、更准确、更丰富，超高的分辨率使得图像更清晰，病变细节而易见。例如，该设备搭载的 MAGiC 一站式多对比度、多定量图谱成像技术，能够通过一次扫描对组织结构和病灶进行多角度、多方位观察，相比传统的序列能更好地显示病灶，利于病灶定性分析，帮助临床科室更好地判断病情，规划治疗手段。

“快”就是速度快，与其他磁共振设备相比，3.0T 磁共振成像速度快，以头部扫描为例，过去一般要用 15 分钟左右，现在 10 分钟内就能结束，高速的成像效率意味着更多患者能获得便捷的检查服务。

Force 达尔文双源 CT 是目前医学影像领域最先进的设备之一，在实现超低剂量体检、肿瘤早期筛查、大范围血管检查、心脏冠脉检查、全器官灌注检查及国际前沿的 CT 能量学成像等方面具有领先



Architect 超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振

优势，能为临床医生和患者提供高端、准确、绿色、智能的影像诊疗体验。

“与传统 CT 相比，Force 达尔文双源 CT 的显著优势可以用四个字来概括：快、低、准、早。”张燕解释说，“快”就是扫描速度特别快，全心扫描只需 0.13 秒，远远快于 64 排 CT 8-10 秒的速度，而且在检查过程中，检查者根本不需要控制心率，也不用闭气，即使心率在 100 次以上，也不会影响检查的图片质量，真正实现了无限制 CT 扫描。

“低”就是辐射剂量低、造影剂用量低，众所周知，在一般的影像检查中，常规 CT 的辐射剂量相对较高，而这个新设备辐射量仅为常规 CT 的百分之一，超低辐射让体检筛查更加安全可靠。

“准”就是成像精准清晰，双源管球的穿透力更强，画面成像的层次感也更丰富，能够清晰显示冠脉斑块及支架等精细结构，能够快速准确展示有肋骨椎骨等细微骨折，有无骨肿瘤及骨转移瘤等，让病灶无处遁形。

“早”就是发现更早，常规 CT 仅能分辨组织器官在形态、密度上的变化，而 Force 达尔文双源 CT 可以分辨出人体内不同物质种类、数量上的变化。要知道，疾病发生时，物质种类和数量的改变早于形态、密度的改变，这可以帮助医生更早发现疾病，做到早发现、早治疗。

“精准医疗，影像先行。”张燕告诉笔者，除了 Architect

超高端大孔径科研型 3.0T 磁共振、Force 达尔文双源 CT 这两大利器外，医院东院区影像中心还配置了 GE Signa Creator 1.5T 磁共振、西门子 128CT SOMATOM go Top、岛津数字 X 射线摄影系统 RADspeed Pro 80、岛津数字化 X 射线透视摄影系统 SONIALVISION C200、岛津移动式数字摄影 X 线系统 MUX-200D 等多台国内高端的医疗影像设备，为“捕捉”病灶设下了“天罗地网”。

飞龙 DSA 血管造影机——检查治疗评估“一站式”解决

8 轴机械臂可实现各种临床需求扫描角度，2K 分辨率实时透视将“死角”尽收眼底，介入手术有了它“如虎添翼”——这就是飞龙 DSA 血管造影机。“飞龙”不光名字非常响亮，干起活来也霸气外露，心脑血管疾病患者的检查、治疗、评估它能“一站”完成，将市中医医院心脑血管手术发展推向了一个新高度。

“飞龙 DSA 血管造影机除了能造影，还可以直接做

期待。他说，这款血管造影机分辨率非常高，而且需要的放射剂量只有传统 CT 的十分之一，影像采集速率却提高了 68%，不仅可以减少因患者呼吸对影像质量的影响，而且可以减少患者对造影剂的摄入，更加精准、健康。

“飞龙”是 8 轴机械臂和全天花板无线设计，所有管线均来自于底座，摆脱机架管线的束缚，让机架运动更自由；术中与专业外科床整合与联动，能够实现术中各种体位的摆放；超大尺寸的 C 型臂，即使在大角度下或者肥胖患者，也能获得非常好的图像质量……谈起飞龙 DSA 血管造影机这个新宝贝，心血管病科二病区副主任向宗兴滔滔不绝、如数家珍。“飞龙”不仅能高质量地完成常规心脏介入手术，还能独立开展目前国际上前沿的心脏介入手术，如晕厥射频消融治疗、无导线起搏器植入术、三腔起搏器治疗心力衰竭、冷冻球囊房颤消融等。”心血管病科一病区副主任师彦虎补充道，设备还具有全流程时间管理软件，与胸痛中心有机融合，将实现



Force 达尔文双源 CT

每位胸痛患者就诊期间，各项数据的可视化和精准化，让每项就诊流程更科学合理。

飞龙 DSA 血管造影机凭借更快的采集速度、更清晰的图像、更便捷的操作方式，将给予患者更精准的治疗，大大提高手术成功率，减少手术并发症，为市中医医院脑系中心、卒中中心、胸痛中心的跨越式发展提供强大的技术支持。

瓦里安 TrueBeam 直线加速器、瓦里安第五代 HDR 三维立体遥控后装近距离治疗机、西门子大孔径 CT 模拟定位机——肿瘤放疗精准“爆破”不打偏

“这次引进的瓦里安 TrueBeam 直线加速器、瓦里安第五代 HDR 三维立体遥控后装近距离治疗机、西门子大孔径 CT 模拟定位机都是目前行业内最先进的放疗设备，不仅填补了医院在肿瘤放疗治疗上的空白，还直接将整体放疗水平跨越到全市领先地位。”日前，正在筹建中的肿瘤放疗科医生介绍道，医院的肿瘤放疗治疗起步虽晚，但起点很高！

放疗治疗是指利用直线加速器等设备发出的高能放射线作用于肿瘤部位，杀死肿瘤细胞，使肿瘤缩小甚至消失的一种治疗手段。近年来，随着放疗治疗技术的不断发展，医疗设备的不断更迭，放疗治疗已经步入精准时代，它就像一把消灭肿瘤的“隐形刀”，精准杀死肿瘤细胞，但放疗设备的品质直接影响着肿瘤放疗的效果。

瓦里安 TrueBeam 直线加速器是一款集合了全新技术设计的新一代数字化高能直线加速器，是目前世界上最先进的放射治疗设备之一，被业界称为“放疗超人”和“速光刀”。提起这个“心尖尖”，肿瘤放射科医生滔滔不绝，他介绍道，瓦里安 TrueBeam 直线加速器具有独特的呼吸门控系统，可精确定位放射目标，减少因呼吸运动导致的肿瘤和重要器官的位置偏差，也就是说患者在治疗期间，肿瘤即便因呼吸而不断移动，系统仍能抓住这些“不老实”的肿瘤，使肿瘤部位得到精准照射，有效保护正常组织。系统还能通过智能化自动操作，进一步加快治疗速度，比起原来 15 分钟或以上的治疗时间，现在可以在 2 分钟之内完成，免去患者长时间治疗的不适。此外，每秒 100 次的节点检查、控制及同步预测，以及前所未有的亚毫米级的机械精度，为治疗多种肿瘤带来了革命性改变，提高了肿瘤治疗的准确性和安全性。这款直线加速器适用于以往放射治疗技术能够治疗

CT 模拟定位机就像“侦察兵”精细化定位病灶，瓦里安 TrueBeam 直线加速器、瓦里安第五代 HDR 三维立体遥控后装近距离治疗机则是“正规军”和“突击队”，在放射治疗时，在不伤害正常组织的基础上，给“敌人”致命一击。

西门子 SPECT/CT——让医生于微末之中见乾坤

甲状腺是否异常？治疗后肿瘤细胞是否存活？肿瘤是否骨转移？过去，解答这些问题需要经过数次筛查诊断，现在，筹建中的市中医医院核医学科，引进的西门子 SPECT/CT 一扫便知。

那什么是 SPECT/CT？它是一种新的 CT 吗？它是什么医疗“利器”？“SPECT/CT 是单光子发射计算机断层显像/计算机断层扫描的简称。它是目前国际尖端的医学影像诊断设备之一，可以反映人体的代谢、功能和解剖结构。”对此，市中医医院核医学科医生解释道，简单来说，就是将标记有放射性核素的药物引入人体，核素会高度选择性地聚集在病变器官或病变组织，然后在体外利用 SPECT/CT 探测人体内放射性核素的分布情况，由 SPECT 发现异常（其灵敏度高），CT 精准定位（其分辨率高）。

据了解，SPECT/CT 作为融合一体机，其 SPECT 显像是通过人体脏器血流、代谢情况反应脏器组织及细胞功能情况，但 SPECT 图像分辨率欠佳，难以对病灶进行精确定位，而 CT 图像具有高的分辨率，其解剖图像清晰；SPECT/CT 图像融合技术将功能图像和解剖图像优势互补共同发挥，还能弥补各自不足，实现“一加一大于二”的效果，不仅能够精确定位病灶，还可通过病灶的功能、代谢变化，明确病变性质、预测疾病的进展等，在疾病早期诊断方面发挥重要作用。

在临床上，SPECT/CT 检查可应用于肿瘤、心肌、肾脏、甲状腺等疾病的诊疗，特别是在肿瘤骨转移早期发现、肾功能损害的早期判断、甲状腺结节功能判断和良恶性鉴别等方面发挥巨大作用。病变早期，由于病灶体积小，一般常规的影像检查无法准确检测到病灶所在，而利用 SPECT/CT 设备能够显示出人体内细微的代谢异常，帮助医生早期发现问题、解决问题，以肿瘤患者发生骨转移为例，用 SPECT/CT 进行全身骨扫描，可以从骨骼功能、代谢和形态结构多方面观察病变，通常较常规影像检查提前 3 至 6 个月甚至更早发现骨转移灶，而且一次显像检查就可以了解到全身骨骼情况。

从分体式检查向一体化检查演化，是医学发展潮流。西门子 SPECT/CT 的投用，填补了医院在影像诊断领域的空白，标志着市中医医院医疗设备向尖端精良化又迈进了一步，必将大大促进核医学影像诊断技术水平，为广大患者提供快捷、精准个性化的诊疗服务。

这些即将“上岗”的先进医疗设备，不仅可为市中医医院在疾病诊断上提供重要依据，而且可促进医院新技术和新项目的开展，一些疑难杂症患者在家门口就能得到精准的诊断和治疗。