

火眼金睛 纤毫毕见

——市中医医院运用“高精尖”诊疗设备开启精准医疗服务新篇章

李晓菲

精准医学检验中心

现代医学倡导精准医疗，而精准医疗的前提一定是精准的检查 and 诊断，能够看得精准，诊断自然明确，治疗才能更有保障。然而，医生没有“透视眼”，不能直接看穿五脏六腑找到病灶并精准定位，而现代化的诊疗设备则可以弥补这些不足。

技高一筹才能先人一步，正是基于对现代化诊疗设备的前瞻性认识，近年来，市中医医院未雨绸缪、超前谋划，陆续引进使用一批高、精、尖现代化诊疗检查设备，给医生装上行业最前沿的“显微镜”“透视眼”，犹如孙悟空的“火眼金睛”一般，帮助医生在治疗过程中拥有立体真实、纤毫毕见的视野，使隐藏在患者体内的微小疾患无处遁形，从而使治疗变得轻车熟路。

如今，这些诊疗“利器”与医生丰富的临床经验珠联璧合，市中医医院开启了精准医疗服务新篇章！今天，让我们一起来盘点一下“白衣战士”手中的诊疗“利器”有哪些？它们是如何在人体血管和神经之间“锁定”病灶的？纤毫毕见的视野到底能有多清晰？

4K 超高清内窥镜——

高清显像 极致画面跃然眼前

超高清显示屏下，细如发丝的血管、神经跃然眼前；广角防雾镜头，以犀利的视角展示难以想象的视觉维度；延展的高精度视野，使微创手术迎来新机遇……随着“镜界”利器——4K 超高清内窥镜在市中医医院广泛应用，此前一些不敢挑战的高难度操作一下子变成了“简单模式”。

“现在使用的(奥林巴斯)腹腔镜系统，清晰度是原来标准全高清的4倍，能更清楚地看到手术区域的神经和细小血管分布排列情况，这让我们开展腹腔镜下肝脏肿瘤切除、胰十二指肠切除、胰体尾切除、胆管肿瘤、脾脏切除术等高难度手术时更加得心应手。”外二科(肝胆外科)副主任王博林，提起医院2021年引进的4K超高清腹腔镜系统赞不绝口。他说，这套系统成像清晰、色彩丰富，能清楚地呈现病灶区域的全貌，极大地帮助医生防止手术中副损伤，提高手术技能，让患者接受手术治疗更安全、更高效。

只有看得清，才敢下手做。超高清的实时图像显示，让市中医医院胸外科创造了医院的多个首例。“胸腔镜下手汗症手术、肺结节胸腔镜下肺段切除术、纵隔镜联合腹腔镜食管癌手术、胸腔镜下纵隔肿瘤手术、胸腔镜下胸膜外肋骨骨折内固定术等，这些都是在4K超高清胸腔镜下开展的，填补了医院在诊疗方面的技术空白。”外四科(胸外科)学科带头人杨智介绍说，4K超高清胸腔镜使用的是广角镜，展示出的景象层次更清晰、立体感更强，每一根毛细血管和薄薄的筋膜都清晰地显示出来，开拓了医生的视野。“好的设备一定要善加利用。”杨智准备在常规开展胸外科手术的同时，展开新的诊疗研究，创造医院乃至全市更多的“首例”。

4K超高清内窥镜不仅可以“看清”病魔，“消灭”病魔也是一把好手。外一科(胃肠、疝、血管外科)副主任马林告诉笔者，相比传统的开刀手术，采用腹腔镜微创手术，只需在患者身体上开小孔，利用腹

腔镜就可以精准找到病灶，伤害小、痛苦少，患者术后恢复也比较快，而且能减少肠梗阻、肠粘连等并发症的发生。前段时间，他们刚给一位70多岁的老人做了直肠肿瘤切除术，在腹壁开了5个不到1厘米的小孔，通过高清腹腔镜协助，很快就将病灶全部切除，老人手术一天后就能下床活动了。

这种高清腹腔镜介入微创手术，更是为广大爱美的女性带来了福音。市中医医院妇科副主任黄吕成介绍道，科室运用新购置的超高清单孔腹腔镜熟练开展单孔腹腔镜手术，相对传统腹腔镜手术需要在身上开3-4个孔来说，无疑将微创技术提高了一个层次，不仅创伤更小，而且外观的美容效果更具优势，“小切口”解决了女性的爱美大问题。

“290系列电子支气管镜弥补了从前看到病灶却无法处理的无力感。”说起前两年医院新购置的设备，呼吸与危重症医学科主任乔惠萍一脸兴奋。她说，以前的支气管镜不仅只能旋转弯曲120度，而且孔径小无法携带手术、检查设备，导致医生可能出现视觉盲点，即便看到病灶也无法当

仅有NBI窄带成像技术，还具备光学放大功能。消化内镜中心副主任医师马红录形象地解释说：“操作这款内镜，就好像把一台光学放大镜送到了胃肠道，能够增大视角，方便医生更加清晰、仔细地观察消化道内壁的微小和隐藏病变，准确地判断出消化道微小病变的性质和病变范围，从而提升医务人员对早期消化道肿瘤的诊疗能力。”据脾胃二科(消化内二科)主任张少瑜介绍，该内镜系统自引进以来，医院两个消化内科已成功完成11000余例消化内镜检查，其中成功筛查出60余例消化道早癌。

相比之前的内镜检查设备，这台设备检查、治疗可“一站式”搞定，为治疗食道、胃肠等消化道疾病提供了坚强的技术支持。“以前无法开展的内镜下的介入手术，现在我们都能够熟练上手，还得到了行业专家的认可。”脾胃一科(消化内一科)副主任张贞鲁介绍说，如果在检查后发现患者的肿瘤是良性的，或者已经是癌变早期肿瘤，他们会采用内镜下黏膜切除术、内镜下黏膜剥离术，及时“拿下”可疑病灶，阻止病情进一步恶化，这些高

心、肝、脾、肺、肾等，在蛛丝马迹中发现危险信号，为临床医生提供病灶的精准“坐标”，让病灶无处遁形。如今，随着超声技术的迅猛发展，超声设备也在不断升级换代，为了满足即将正式启用开诊医院东院区诊疗工作的需要，市中医医院超声科再添新“利器”。

“要说目前行业最前沿的超声设备，那当数我们科室马上要投用的西门子自动乳腺容积超声、佳能Aplio-i800超声、进口超高档妇产专用超声这3个大‘宝贝’了。”日前，谈起医院引进的新超声设备，市中医医院超声科副主任古咏如数家珍。

西门子自动乳腺容积超声是目前行业较为前沿的乳腺超声设备，在我市尚属首台。“和传统超声比较，这台设备最大的一个特点就是立体三维成像，这样医生获得有价值的信息也会更多一些。”古咏解释说，平面图像一些数据无法获取，而立体三维能提供更易于诊断的乳腺全貌及结构特点，对病灶位置、形态、大小的观测也更为精准，让医生能全面地对乳腺进行评估。

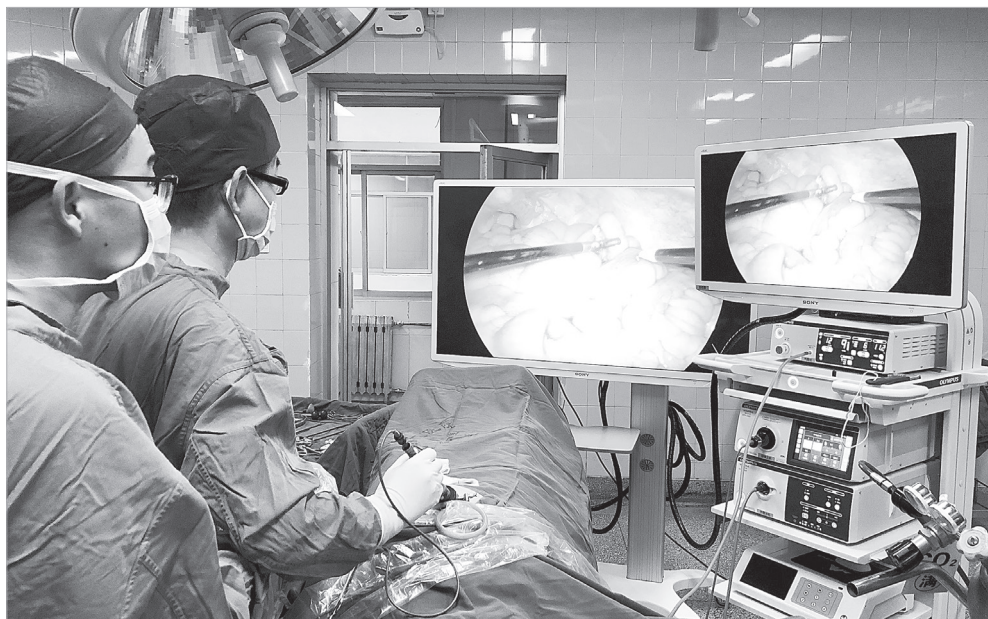
“图像清晰这自不必说，它还有一个特点就是操作简

Aplio-i800超声配备33兆的超高频超声探头，专门用于皮肤的超声检查，这在咱们全省都是第一家。”古咏介绍说，医院皮肤科门诊量常年维持在近4万人次的较高数据，其中，对于皮肤疾病精准诊疗需求也日益增加。因此，以超高频超声为代表的无创诊断技术及时介入不仅能促进医院皮肤科专科发展，还将为老百姓提供更加专业、精准的影像支持。皮肤超声检查的开展，还意味着宝鸡市中医医院肌骨超声又上了一个新的台阶，超声检查将从脂肪组织、筋膜组织、肌肉组织、骨骼、关节等器官，延伸到皮肤，打通了超声检查的另一个全新的区域。

进口超高档妇产专用超声目前广泛应用于妇科、产科、腹部的超声检查。“它的优势可以概括为三项，超清、精准、高效。”古咏解释道，超清就是画质惊艳堪比IMAX效果，能够360度高清立体、超真动态地显示宝宝的实时活动图像；精准就是能准确排畸，可全方位看到胎儿的生长发育状况，及时发现胎儿畸形、唇裂、腭裂、骨骼发育异常以及先天性心脏病等，提升产前检查的诊断质量和效率；高效就是检查省时

的疾病预防和诊疗方案。”检验中心主任甄控平介绍说，目前他们开展的有药物基因检测项目、肿瘤性疾病基因检测项目、感染等疑难疾病辅助诊断项目三大类。

家住陈仓区的张师傅就是精准医学检验的受益者，他一直有家族遗传高血压，这些年来虽然一直在吃降压药，但血压还一直徘徊在150/90mmHg从来没低过。“我吃的药和邻居一样，可人家血压就控制得很好，而我一点效果都没有。”就在张师傅百思不得其解时，朋友介绍他来到了市中医医院的精准医学检验中心。最终，经过精密的药物基因检测发现，张师傅体内沙坦类降压药代谢减慢、活性代谢产物显著减少导致治疗效果不佳，而且基因检测报告还显示出，他适合服用普利类降压药。经过专业的用药指导后，张师傅的血压已经恢复到了120/70mmHg，换药后降压效果非常好。对此，甄控平解释说，药物种类繁多，往往是很多种药都能治疗同一种病，因此在传统的用药模式中，医生只能在治疗过程里不断摸索，一种药物效果不显著再更换另一种，如今有了精准的基因检测，就可以帮助患者得到



医生用4K超高清奥林巴斯腹腔镜进行手术



医生使用4K超高清耳鼻喉内镜检查系统为患者做检查

腔镜微创手术，而且弯曲度可达210度，医生在检查过程中就能直接做镜下介入治疗，一步到位“摘除”病灶，而且清晰的图像和更广的视角，也大大减少了漏诊率。

早期耳鼻咽喉疾病临床表现非常隐秘，可能仅仅是黏膜下血管发生了一点变化，而有些表现是非常考验内镜医生的眼力的，需要非常细心并且有临床经验的内镜医师才有可能发现辨别出。“我们科室的4K超高清耳鼻咽喉内镜系统可以让医生看得更清楚，拥有窄带成像技术就是俗称电子染色的高清内镜，它像是给人戴上了偏光镜，从而减少器官内过多的色彩干扰，将黏膜下血管颜色、形态异常清晰地显现出来，帮助医生对早期的癌变作出精准判断。”耳鼻咽喉科头颈外科主任龚继涛说，超清内镜让每名医生都能有一双“火眼金睛”，不仅减少了因人为因素导致的漏诊，更提高了早癌筛查的准确性，极大地提升了科室的诊疗服务质量。

常言道：“发现一个早癌，拯救一个家庭。”消化道肿瘤近年来呈现高发态势。早发现，才能早治疗，2020年市中医医院脾胃病科(消化内科)引进了目前行业最前沿的全高清、配有电子染色放大功能的内镜检查系统，这款内镜不

仅具备超高清的内镜系统支持是很难完成的。

提起传统膀胱镜检查，不少患者都望而却步，脑海中都是痛苦的回忆。然而，在市中医医院外三科(泌尿外科)使用的宝鸡市首台全高清电子膀胱软镜，却因其无疼痛和高清晰的特点，让患者不再“谈镜色变”。科室副主任王海龙风趣地解释，电子膀胱软镜是一条柔软的细长细管，最宽的外镜只有5毫米左右，而且可以360度弯曲，在遇到尿道弯曲狭窄部位时，能最大程度保护尿道黏膜，减少疼痛，避免伤害，而且4K高清电子成像系统，使膀胱软镜具有良好的视野，可以清晰地看到血管、黏膜表面等微细结构，真正实现了观察无死角、“病魔”无处躲的效果。此外，全高清电子膀胱软镜的窄带成像技术，可以对膀胱早期病变进行有效识别，能发现更早期、更微小的癌变，是当之无愧早癌筛查的利器。

西门子自动乳腺容积超声、佳能Aplio-i800超声、进口超高档妇产专用超声——

“探查”究竟 微小疾患无处隐藏

说起超声，大家都不陌生，它是临床工作中的另一双慧眼，能通过超声探头看透

单，定位更精准。”古咏说，西门子自动乳腺容积超声是利用机械臂自动扫描获取乳腺的信息数据，无须人为干预，不依赖于操作者的经验，对整个乳腺进行全方位扫描无死角，扫描范围更广，不容易漏诊，精准度也更高，而且由于没有放射线，还可重复多次检查，孕期和哺乳期的女性也可以接受检查。

佳能Aplio-i800超声拥有SMI(超微血流成像技术)和“萤火虫”成像技术两大独有技能。其中，SMI是目前世界上最新的血流成像技术，具有成像帧频高、实时性佳、空间分辨率和血流敏感性高等特点，不用造影剂就能清楚地看到微血管内血流情况。“以前，一些超细的血管，超声基本是看不到的，现在有了这个新‘法宝’，像肿瘤内细小血管的血流图像信息就能实时显像，不仅能获得更加精准的数据信息，还能帮助临床医生判断肿瘤的性质。”说起新设备，古咏一脸兴奋。他说，“萤火虫”成像技术能让肿瘤“原形毕露”，通过先进的图像处理技术，将体内微小的钙化点亮化到原来的10倍，使钙化点犹如萤火虫般醒目，这项技术在肿瘤的筛查诊断中具有非常重大的临床意义。此外，它具有方便、价廉、无创、无禁忌等优势，是一项敏感性极高、适用性极强的筛查技术，可用于较大规模的人群筛查。

“我们还准备为佳能

间，由于成像清晰、准确率高，新的设备能将检查时间缩短一半，这样也能避免因检查造成孕妇的不适感。

为进一步满足患者就医需求，有效提升医疗质量和诊断水平，市中医医院超声科还新引进了心血管专用超声、金红杉超高端全身超声诊断仪等8套超高端进口超声检查系统，新院区投用后将按照内科、外科、骨科、妇科等需求设置超声检查室，患者在相应门诊旁就能做检查，无须再来回奔波。

精准医学检验中心——

上工治未病 解锁人体基因“密码”

同一种药为什么不同的人治疗效果相差甚远？同样的饮食习惯为什么患病几率却大相径庭？其实，这些个体间的差异都和人体内在的基因息息相关，解锁人体基因“密码”就能给病人找到最适合的药品和疗法。2021年，市中医医院未雨绸缪、超前布局，购置了全省首台飞行时间质谱仪(DP-TOP)、全市首台一代测序仪，成立了我市首个精准医学检验中心，将医疗检查带入了一个全新的微观世界。

“精准医学检验就是以个体化医疗为基础，利用分子诊断技术，实现精准的疾病分类及诊断，从而制定具有个体化

精准的诊疗，提示医生哪些药物要慎用，不但大大地降低了不必要的医疗支出，提高了疗效，更避免了对人体造成更大的伤害。

《黄帝内经》中有句名言：“上工治未病。”基因是具有遗传效应的DNA片段，是人体的“密码”，对于医生来说，只要解锁这个“密码”，就可以精准预测疾病风险，实现疾病的早预测、早发现、早预防。精准医学检验中心检验师冯淳提起基因检测侃侃而谈，他说，基因检测就是通过血液、其他体液或细胞对人体DNA进行检测的技术，可以通过检测了解被检测者患某种疾病的风险高低。以肿瘤性疾病为例，通过分析DNA分子所含的各类肿瘤类疾病易感基因情况，就能预测身体是否有患肿瘤的风险，以及风险高低程度，这样老百姓就能根据检测结果有针对性改善自己的生活环境和生活习惯，预防和避免重大疾病的发生。

基因分析，分子诊断！精准医学检验中心的成立使疾病的诊治更具有针对性、靶向性和特异性，将医疗检查带入了一个神奇的微观世界，全面提高了市中医医院疾病治疗和预防的成效。自成立以来，检验中心累计为近900人提供了精准用药基因检测报告，为近40人提供了肿瘤风险基因检测报告，为上千人提供了疾病辅助诊断核酸检测报告，开启基因医学诊疗的新篇章。