

戴上全息眼镜，鲜活的人体脏器从电脑屏幕腾空跃出。医生用手可以让脏器发生旋转，也可以让脏器的某个部分隐去。肺叶、肺段、被标注了不同色彩的血管丛和病灶纤毫毕现，仿佛触手可及……如此科幻的奇妙场景，并非出现在3D电影，而是在解放军总医院第一医学中心胸外科手术室上演。

在解放军总医院第一医学中心胸外科，有一群擅长精准“狙击”肺结节的外科医生，他们拥有先进的作战理念和武器装备，还擅于绘制精准定位敌人的“作战图”，然后凭借精准的“枪法”一举击破。

手术室上演科幻场景 一双“透视眼”捕捉肺结节

处于手术状态中的患者，在当地医院查出右肺上叶结节，考虑早期肺癌。患者了解到，解放军总医院第一医学中心胸外科开展了解剖性肺段切除的新技术，慕名前来就诊。

胸外科刘阳主任、马永富副主任医师等专家经过详细病情分析认为，解剖性肺段切除能最大程度保留患者的肺功能，因此决定为其实施胸腔镜下右肺上叶后段切除术，并应用了QMR混合现实全息影像技术进行辅助。

人工智能与混合现实(MR)结合的全新手术模式，成为了此次手术的亮点。

马永富向记者介绍，混合现实技术相当于帮医生装上了一副“透视眼”，便于在术中“透视”整个脏器，进而精准定位肿瘤位置，肿瘤与其他脏器、血管的位置也清晰可辨。

“戴着眼镜做手术，有点像看3D电影，复杂的脏器更具象化、立体化呈现在眼前，感觉非常酷。在欧美国家，MR技术已经很常见了，特别是在教学场景中使用非常广泛。”马永富说。

自2018年3月份完成全球首例医学混合现实技术辅助胸腔镜肺段切除手术以来，该院胸外科至今已完成此类手术20余例。

“三十年前没有CT，不能发现早期结节，一发现就是大肿瘤，只能做全肺或肺叶切除。”马永富回忆，在那个手术大切口时代，患者体表创口可达到20~30厘米，“甚至医生要将两只手伸进去摸，判断肿瘤在哪里，一台手术花费时间很长”。

随着CT、腔镜微创技术的开展，“现在我们门诊碰到的小结节患者越来越多，大肿瘤已经非常少了。随着微创技术的发展，现在的肺癌手术切口可以小到3~4厘米，一台手术2~3小时即可完成。”马永富告诉记者，

解放军总医院第一医学中心胸外科： 擅长精准狙击肺结节

健康时报记者 董颖钰



马永富讲解不同肺段位置

董颖钰摄

2019年，解放军总医院第一医学中心胸外科全年手术量超过3500例，其中将近3000例为肺部结节手术。

从全肺切除，到肺叶切除，再到肺段切除，胸外科手术切口越来越小。三维重建技术、荧光腔镜技术、CT定位技术、VR及MR技术，肺癌定位方式更精准。

小结节分“段”切除 最大限度保留余肺功能

去年3月，一家三甲医院56岁的外科主任，体检中发现左肺上叶结节，辗转多家三甲医院，均因病变位置比较特殊且影像检查不明确，难以确定治疗方案。后来，他在解放军总医院第一医学中心胸外科成功切除肺结节。

“这位患者的结节最大直径只有1cm，属混合密度的磨玻璃结节，难于定位且位置较深，手术难度很大。”马永富向记者介绍。经专家联合会诊，手术采用了胸腔镜左肺上叶前段切除的方案。这位五旬外科医生所接受的胸腔镜肺段切除术，是目前治疗肺结节的一种新术式，也是胸外科手术技术的前沿和难点。“在肺叶上发现一个小结节，就好比在苹果内部发现一处黄豆大小的

坏死。如果因此把整个苹果扔掉，就太可惜了。精准肺段切除手术，就是在保证手术安全的前提下，切除更少的肺部组织，最大限度保护患者的肺功能。”马永富表示。

新术式的实现受益于解剖学的进步。早前医学界对肺的认识还停留在“人体有左右两肺，左肺有两叶，右肺有三叶”，随着解剖学的发展，一个叫做“肺段”的结构闯入了医生视野，医学对肺部也有了更精细的划分：左肺分为八个段，右肺分为十个段。

“如果把肺比做一棵树，肺叶就像较大的枝干，肺段就是枝干上更细的树枝。”马永富解释。外科的解剖基础，就像作战的战略图，有了这种解剖认知，肺结节长在哪个肺段，医生将其定位，精准“狙击”即可，不必连累无病灶的肺组织。

刘阳主任介绍，这种手术实现了切口和组织切除的“双重微创”，既达到根治性切除的目的又最大限度的保留了余肺功能。

2016年，解放军总医院第一医学中心胸外科开始实施胸腔镜下的肺段切除手术，是国内较早开展的医院之一。2017年，团队已实现全腔镜下解剖性肺段切除

术的全肺段覆盖。

黄豆大的结节难探查 “黑科技”辅助精准定位

肺叶之间有很明显的段间平面，但是肺段之间没有。那么，发现一个肺结节，如何确定其处于哪个肺段？这成为肺段切除手术的一大难点。

“肺好比一块田地，表面上看是一个整体，但实际上分为不同区域（肺段），有彼此的界限。静脉和血管就像土壤下的水管，每一个肺段都有专门的水管系统来浇灌。如果破坏了界限，使一个肺段下面的水管堵了，这块‘田地’就会干涸。”马永富向记者打了个通俗的比方。切除某一个肺段前一定要精准判断之间的界限。而借助一些辅助技术，可以快速确定肺段之间的界限。

“刚引进肺段手术时，会面临一些质疑的声音：到底有没有肺段这个结构？后来证明确实是有的。特别是三维重建技术出来之后，肺段的结构可以清晰展现出来。”马永富说。肺部CT是二维图像；三维重建技术则制作出肺部的三维立体图像，可以具象化显示动脉、静脉、支气管等。

下转 14 版