

精准染色唤醒病变肝段， 让沉默的器官不再沉默

居靖雯

“

80岁的杨老伯平时身体无恙，例行体检时却发现，肝占位经过三维重建发现肝脏S7段长了两个肿瘤。所幸我院党委委员、副院长肝胆胰脾外科陆玉华教授带领团队，成功为其实施荧光正染腹腔镜下解剖性精准肝脏S7段切除术。

”

1 无惧 S7 段肝切除挑战，迎难而上

Couinaud 分段法根据肝内门脉系统的分布特点，以肝静脉为分段界限，将肝脏顺时针方向分为八个独立解剖段。而 S7 段位于肝脏最深的位置，在肝脏的右后叶上端，切除过程中视野受限，操作难度很大。当前绝大多数 S7 段肝切除手术是做的局部性切除，仅切除病变及其周围的部分肝组织，可能存在病变组织残留风险。

在对杨老伯进行评估后，决定为其施行解剖性精准肝脏切除。“通

过切除整个 S7 段及其相关的血管和胆管系统，能去除病变组织，减少肿瘤早期门静脉分支播散的微转移灶，从而降低术后肿瘤复发的风险；而且人的肝脏再生能力很强，单独切除 S7 段肝段，其他肝脏肝段因存在独立的脉管系统，不受 S7 切除的影响。”肝胆胰脾外科副主任医师郭青松说道。



右二：肝胆胰脾外科主任医师陆玉华教授

专家门诊

◆ 陆玉华

东院区：周二上午、周六上午
西院区：周五上午

2 S7 段肝切除游离暴露，一气呵成

手术在有条不紊中开展，S7 段肝脏位置深且隐蔽，使得手术过程中难以直接暴露和操作。首先需要通过腹腔镜观察，游离肝脏的整个右肝冠状韧带、三角韧带、肝肾韧带等，

以充分暴露手术区域；此外，S7 段肝切除还需仔细分离第三肝门区域，将肝短静脉从下腔静脉表面分离出来，使右侧肝脏完全处于一个游离状态。

3 荧光正染助力肝切除，全力以赴

荧光正染技术通过注射荧光染色剂（吲哚菁绿 ICG），使目标肝段在荧光成像下清晰显现，从而实现对肝段边界的精准定位。这对于 S7 段这种解剖位置深、显露及操作难度大的肝段尤为重要。

通过进一步游离肝脏，将 S7 段从复杂的解剖结构中暴露出来后，采用术中超声精准定位肿瘤肝段的门静脉分支，将 ICG 荧光剂精准地注入到目标门静脉分支中。几秒钟之内，荧光剂便随着快速流动的血流迅速扩散至整个 S7 段，使该段肝脏呈现出鲜明的绿色。荧光标记的成功，为接下来的肝段切除提供了清晰的导航。沿着标记的边界，旋转肝脏，仔细切除 S7 段肝组织，避免对周围健康组织的误伤。

手术历时四小时，充分体现了“精细操作，安全第一”的理念。手术出血量控制在 100ml

左右，患者血压全程保持平稳。术后，杨老伯恢复良好，现已出院。“这次手术的成功实施，填补了南通地区在此类高难度荧光正染腹腔镜下解剖性精准肝脏切除手术领域的空白，标志着肝脏微创手术迈入了一个新阶段，即便是对技术要求极高的肝段精准切除，也能在腹腔镜下安全有效地完成，为患者带来了创伤更小、恢复更快的治疗选择。”陆玉华教授说道。

肝脏作为人体的重要代谢与解毒器官，其特性之一即为高度的代偿与适应性，这往往使得肝脏在发生病变初期，患者可能并无明显的自觉症状，即所谓的“沉默器官”。因此，定期体检对于肝脏疾病的早期发现至关重要。通过肝脏超声、CT、MRI 等影像学检查手段，可以较为准确地发现肝脏内的异常病变，为早期治疗提供可能。此外，对于存在肝脏疾病高危因素的人群（如肝炎病毒感染、长期酗酒者、脂肪肝患者等），更应定期进行肝功能及肝脏影像学检查，以便及时发现并处理潜在的肝脏问题。

我院完成 3 例机器人辅助人工关节置换术

吴昱

10月9日，我院关节外科副主任医师刘雅克等医护人员完成3例机器人辅助人工关节置换术，包括2例人工全膝关节置换和1例人工全髋关节置换。这既是我院首次自主独立采用世界顶级期刊《Nature 自然》介绍的中国科技创新代表作——骨科机器人辅助手术，也标志着我院人工关节置换由传统经验技术型转向精准化、个性化治疗。

“右腿膝盖疼得晚上无法入睡，走路也不方便。”73岁的王女士谈及自己的膝盖，面露痛苦。58岁的汪先生同样被左膝关节疼痛折磨了3年，他的左膝关节已经发生严重的内翻畸形，日益加重的疼痛严重影响了两人的日常生活。为此，他们均选择来到我院关节外科门诊做进一步的检查。与此同时，尤女士由于外伤导致右髋关节股骨颈骨折，无法自由活动被送入关节外科病区，需要实施全髋关节置换术。为了更加精准地解决三位患者的病痛，接诊医生刘雅克决定使用骨科机器人实施手术。

“机器人辅助人工关节置换术集当今最先进的数字骨科、大数据人工智能、虚拟导航等多学科最新技术于一身，其精细化水平可达0.15毫米。”刘雅克仔细地对患者及其家属介绍道。现年39岁的刘雅克副主任医师毕业后，前往世界人工关节置换发源地——美国康耐尔大学附属纽约特种外科医院（HSS）完成关节外科及运动医学博士后研修，此后多次赴德国 Aschaffenburg 及 Karlsruhe 等地进行人工关节置换及机器人辅助手术深造。在国内，与北京上海等地资深骨科专家共同参与机器人辅助人工关节置换课题研究。“术中截骨量截多少、以什么角度截，屈伸间隙是否平衡，内外侧松紧度是否得当，膝关节稳定性与功能活动范围是否良好，下肢力线是否得到纠正，在机器人的精准计算下均能找到最佳平衡点。”

“老人家一两个月前走路就明显地不利索，检查后发现膝关节严重退化，在刘主任的耐心科普下，我们对人工智能手术有了比较全面的了解，

也希望通过这样的手术减轻老人家的疼痛。”王女士的女婿说道。

术前，刘雅克等采集了3位患者的下肢CT断层扫描数据，并对患部截骨数据和假体大小进行反复研讨和整体规划，为他们各自量身定制了膝关节和髋关节假体手术方案，并多次进行术前模拟演练。术中，刘雅克等娴熟运用机器人，实时监测截骨角度和切除数据，操纵机械臂精准截骨，确保假体完美置入。在麻醉护理手术团队的默契配合下，历经六小时多，顺利完成了全部计划的3台机器人辅助人工全膝及全髋关节置换术。

目前，规范性的机器人辅助人工关节置换术仅在国内部分顶尖医院开展，该项新技术尚未广泛普及。“此次关节外科独立开展的3例机器人辅助人工全膝及全髋关节置换术，标志着我院人工关节置换已由传统经验技术型转向了精准化、个性化治疗。”中华医学会骨科分会副主任委员、我院临床首席专家、骨科主任医师刘璠教授介绍道。



左一：关节外科副主任医师刘雅克
左二：骨科主任医师、临床首席专家刘璠教授



右三：关节外科副主任医师刘雅克

专家门诊

◆ 刘雅克

东院区：周四；西院区：周二

◆ 刘璠

东院区：周一下午、周二下午
西院区：周二上午