

微创技术在泌尿外科中的临床应用



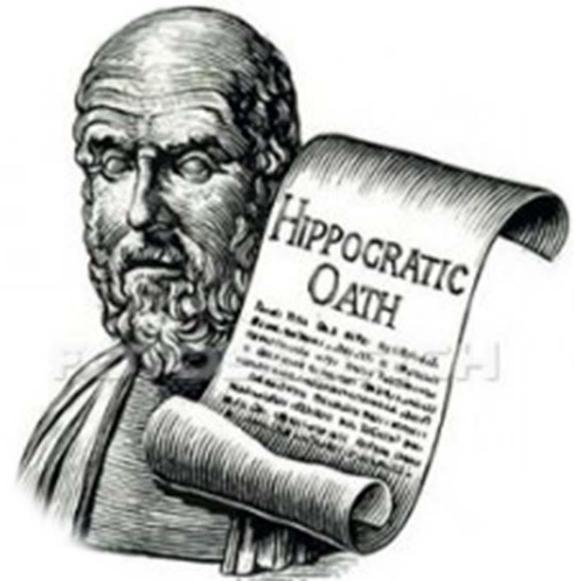
南昌大学第一附属医院

THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF NANCHANG UNIVERSITY



微创外科的起源与发展

- **“最小的损伤及最好的疗效”** 的思想追求始终贯穿着人类医学史的发展，尤其在外科领域
- **现代微创外科**的发展与壮大正逐渐改变着人们传统的诊疗观念



- 
- * 1983年，英国泌尿外科医师Wickham首次提出了“微创外科”的概念，也叫“微侵袭外科”或“微侵入外科”、“最小切口外科”
 - * 1987年，法国外科医师Mouret施行世界首例腹腔镜胆囊切除术，微创外科的概念才逐渐被广泛接受

- 
- 腹腔镜技术是二十世纪现代外科发展史上的一个新的里程碑，医学史上最伟大的一项技术革命

外科手术的发展方向

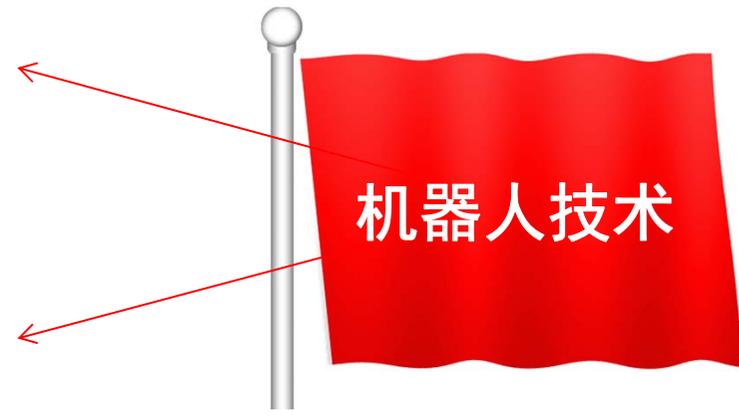
以腹腔镜手术为代表的微创手术

经自然腔道手术

腹腔镜手术

开放手术

机器人技术



泌尿外科手术切口比较



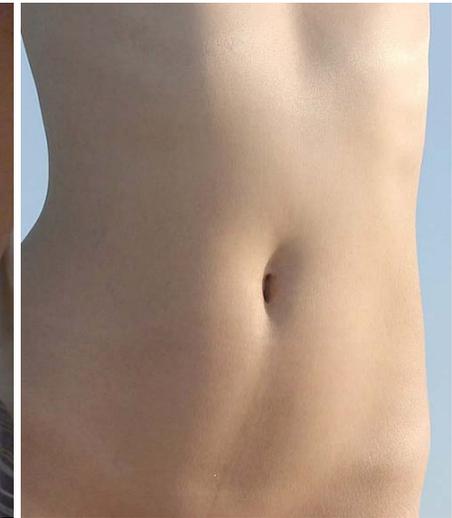
开放手术



腹腔镜技术



单孔腹腔镜技术



**经自然腔道
腹腔镜技术**

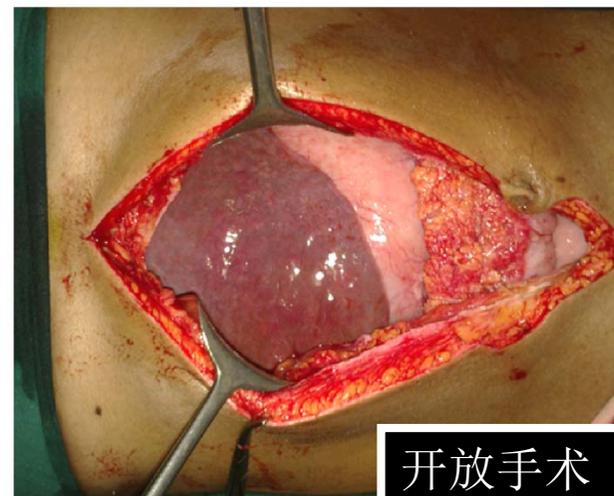
微创手术具有显著的微创优势

• 创伤小

• 出血少

• 恢复快

• 切口非常小



什么是微创外科

- * Minimally Invasive Surgery (MIS)
 - * Minimal Access Surgery (MAS)
- * 通过微小创伤或入路将特殊器械、物理能量或化学药剂送入人体内部，完成对人体内病变、畸形、创伤的灭活、切除、修复或重建等外科手术操作而达到治疗目的的医学科学分支，其特点是对病人的创伤明显小于传统外科手术

微创外科的范畴

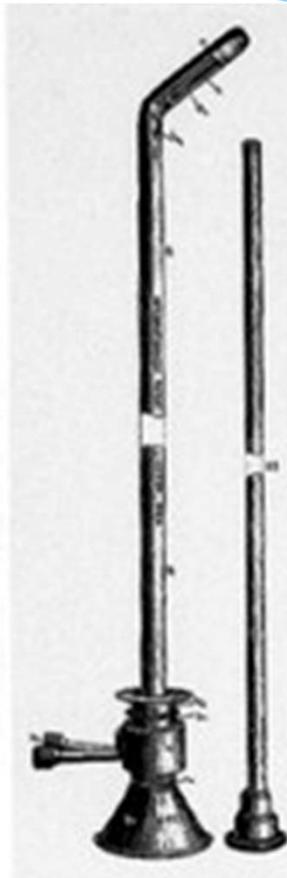
- * 1. 各种内腔镜下施行的手术：包括腹腔镜、胸腔镜、关节镜、尿道镜、经皮肾镜、输尿管镜、胆道镜、胃镜、肠镜、血管镜等。
- * 2. 介入外科：应用高能聚焦超声、激光、微波、射频、伽马刀、中子刀等介入治疗内部器官疾病。
- * 3. 显微镜外科。
- * 4. 定向引导外科：立体定向仪和影像引导。

腹腔镜的发展历史

History of Laparoscopy



1848 – 1906



Nitze改良了Edison的电灯泡，发明了电子灯泡用于泌尿外科检查与手术

- * Maximilian Nitze modified Edison's light bulb and created the first electrical light bulb for using it for urological procedures

History of Laparoscopy

1901年，George Kelling 在狗的腹腔内完成了世界首例实验性腹腔镜探查

- * 1901 George Kelling did the 1st experimental Laparoscopy.
- * He insufflated air into the abdomen of a dog and used pneumoperitoneum and a cystoscope on dog.

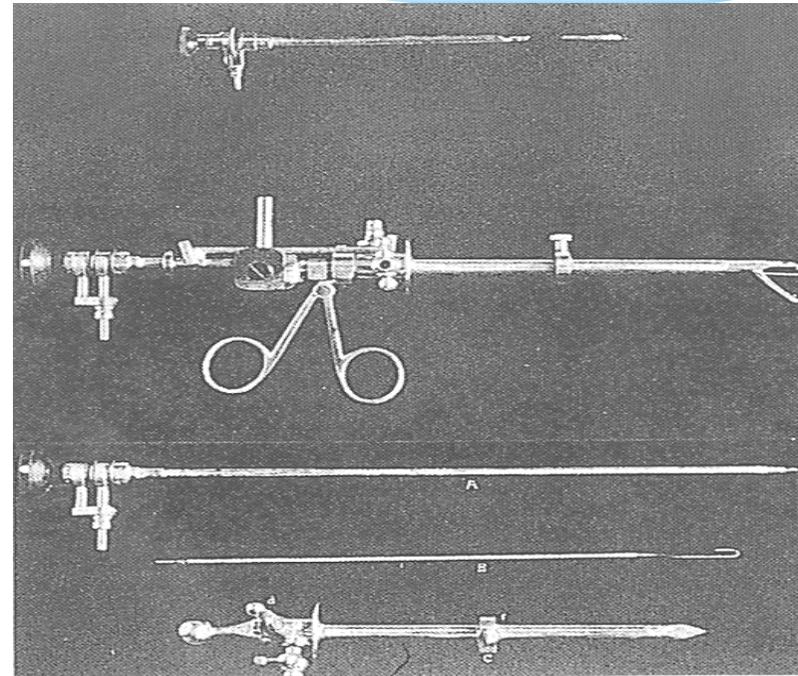


George Kelling 1866-1945
German internist and surgeon

History of Laparoscopy



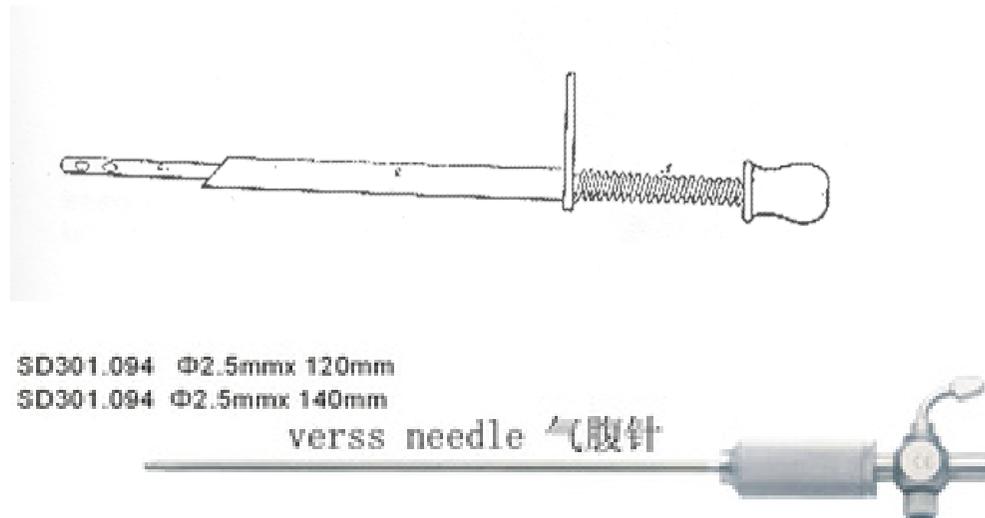
Hans Christian Jacobaeus
1879 -1937, Swedish internist



- * 1910 Hans Christian Jacobaeus suggested the Laparothoracoscopy (1st clinical laparoscopy & heart)

History of Laparoscopy

1918年，Goetze发明了“气腹针”

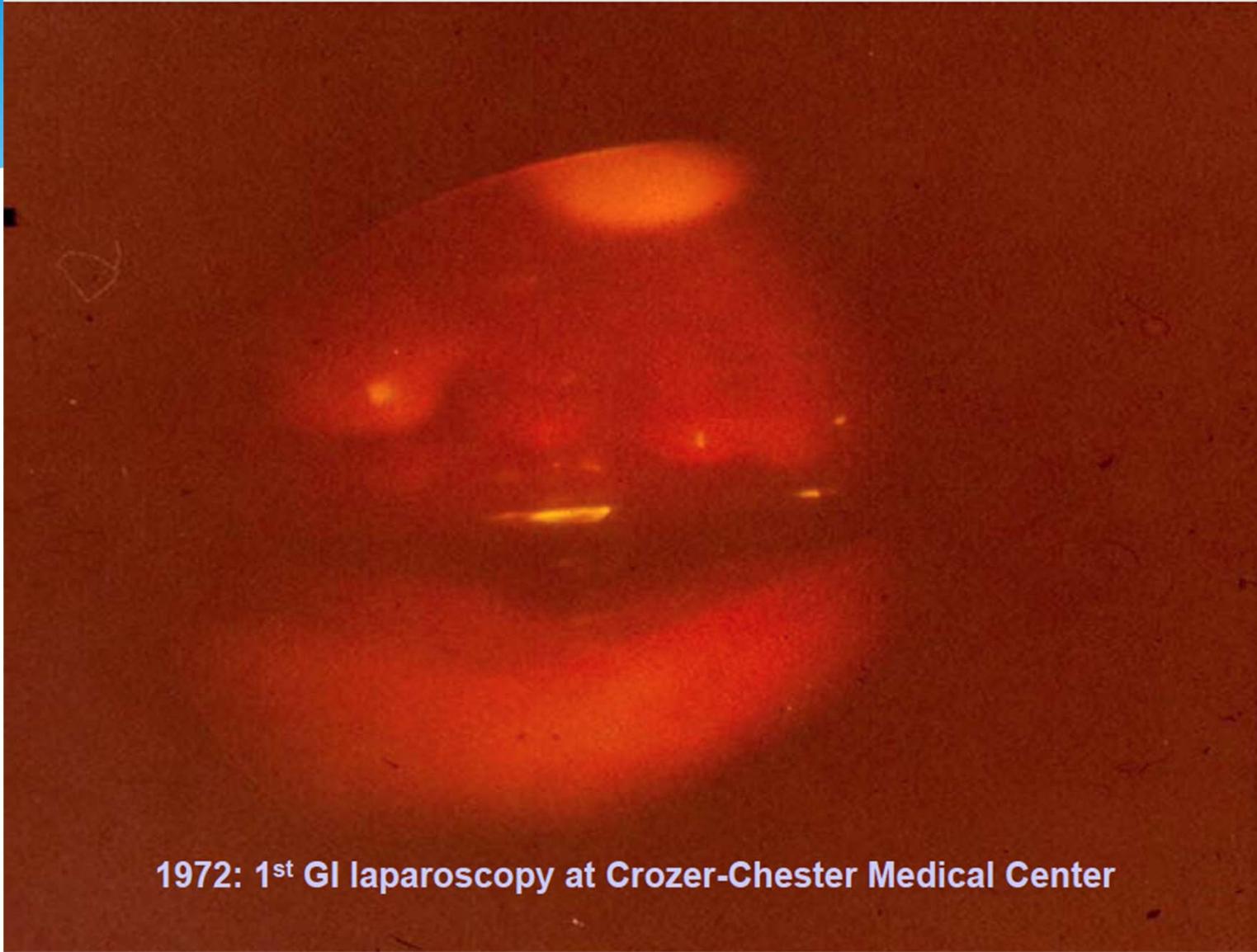


* 1918 Goetze developed an automatic pneumoperitoneum needle

History of Laparoscopy

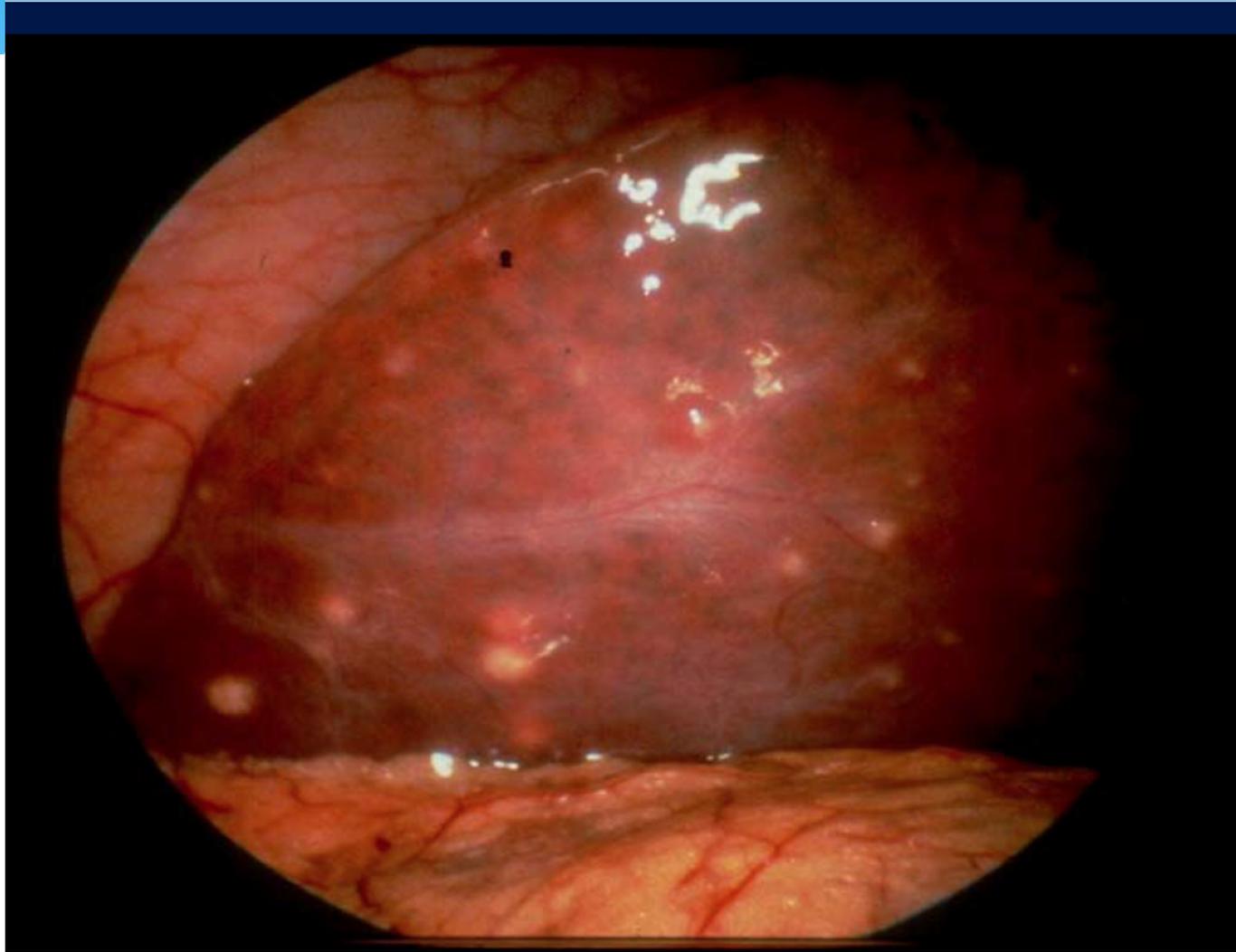
二氧化碳气腹、135度腹腔镜和穿刺鞘、套管

- * 1920 Zollikofer discovered the benefit of CO₂ gas for insufflation
- * 1929 Heinz Kalk developed a 135 degree lens system
- * He developed the dual trocar reproach



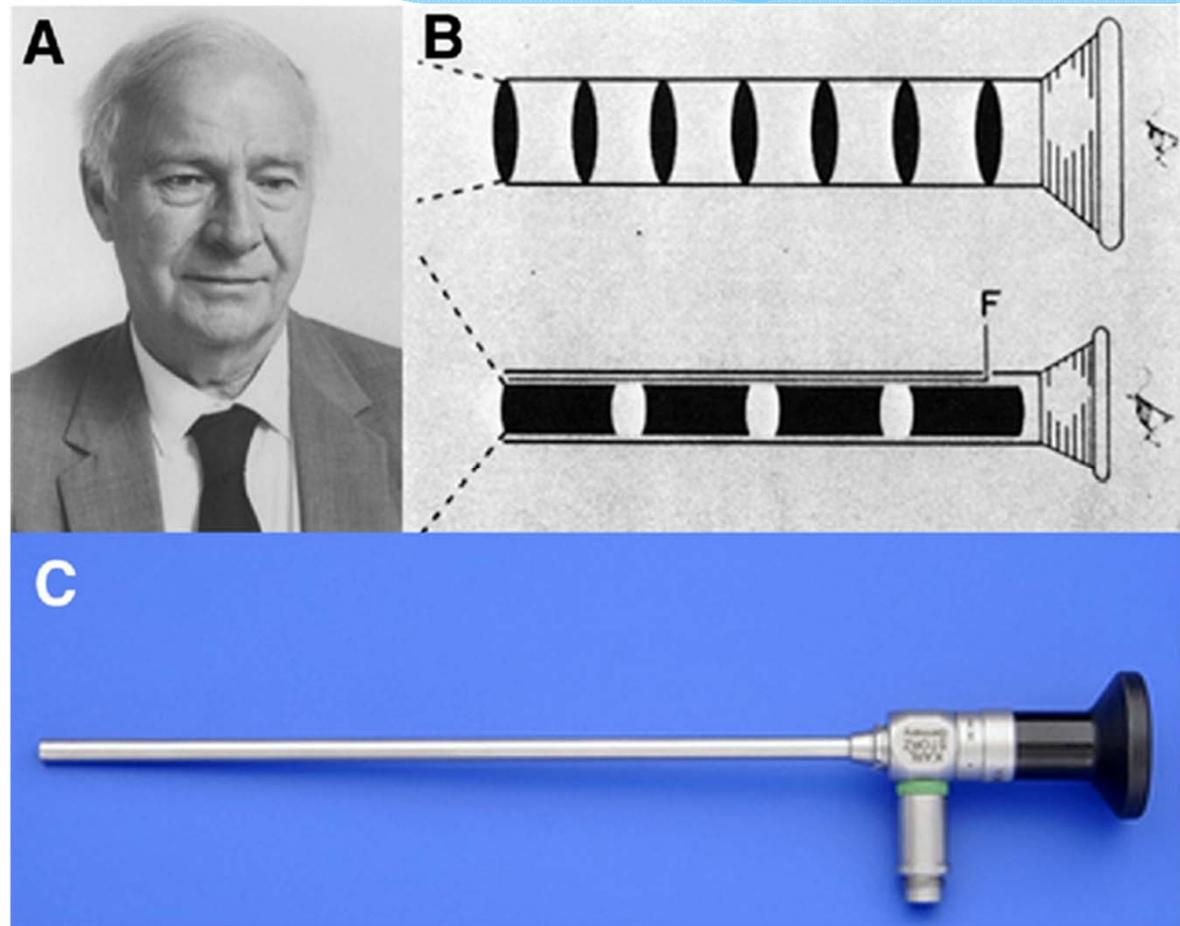
1972: 1st GI laparoscopy at Crozer-Chester Medical Center





1966 Hopkins 发明柱形棱镜， 世界由此变得光亮

Harold Hopkins(1918–1994, a renowned British physicist), the greatest pioneer of modern surgical optics. His SELFOC lens used interspersed air and glass lenses to greatly improve image resolution and magnification. The Hopkins telescope is widely in use today.



History of Laparoscopy

二十世纪七十年代，广大外科医生不能接受腹腔镜技术，原因在于器械的限制、操作困难与技术落后

- * 1970's Surgical community ignoring endoscopic surgery
- * 1980 Semm: performs Appendectomy
- * John Wickham: coins “Minimally Invasive Surgery”
- * Erich Muhe: Performs 1st Lap Chole
- * 1986 Chip TV Camera

二十世纪八十年代，腹腔镜技术开始起步

- * **Hansson** proposes a blunt mini – laparotomy which permits direct visualisation of trocar-entrance into the peritoneal cavity
- * **1980 Patrick Steptoe** performed laparoscopic procedures in the OR under sterile conditions
- * **1986 and 1987, Mühe** in Germany and **Mouet** in Lyon published the first laparoscopic cholecystectomy using video - technique

二十世纪九十年代，腹腔镜技术开始起飞

Endoscopy Takes Off

二十世纪九十年代，腹腔镜胆囊切除术被广泛接受而成为常规手术

- * 1988 1st Lap Chole in the USA Surgiport 1st available
- * 1989 US TV picks up on “Key Hole” surgery EndoClip™ released
- * 1990 Cuscheri (Aberdeen)warns on the explosion of endoscopy
- * 1991 Lap Chole is accepted and routine procedure
- * 2000年美国FDA批准通过首个应用于临床的手术机器人

内镜在泌尿外科疾病中的应用

膀胱镜检查



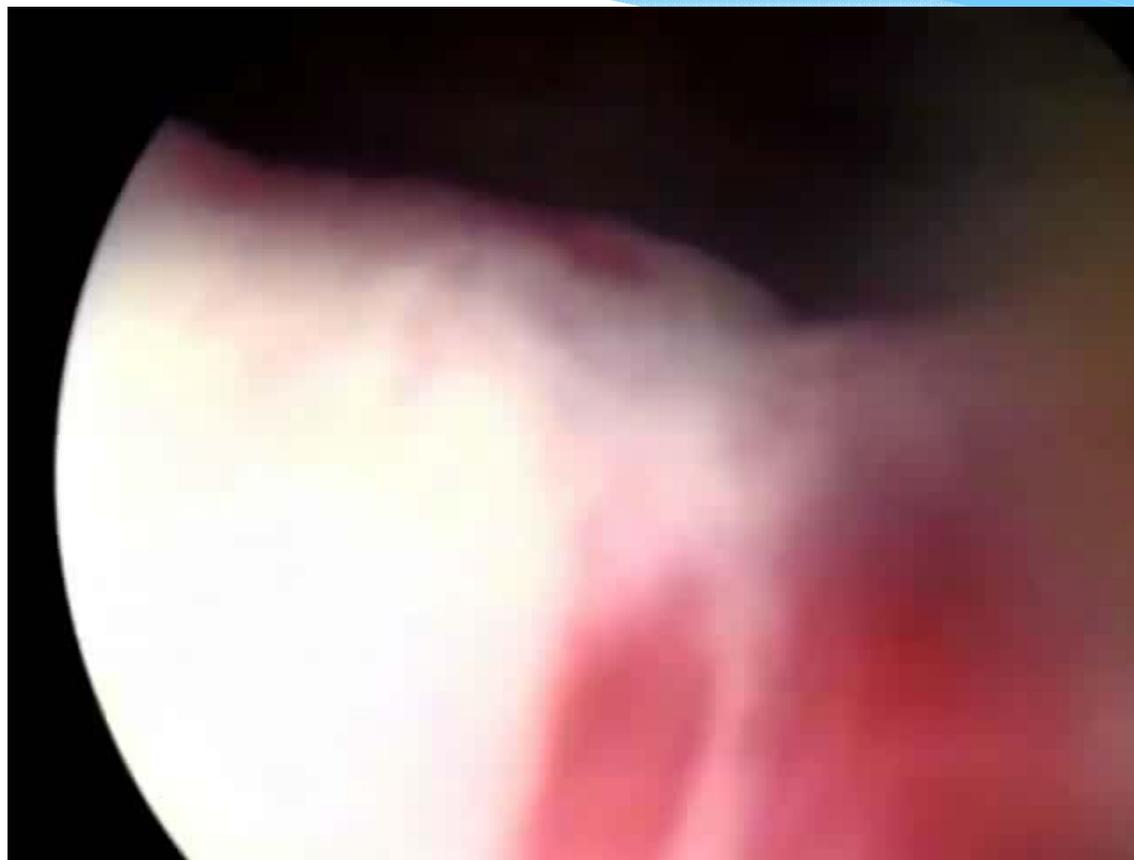
输尿管镜钬激光碎石

SEX AGE
D. O. BIRTH
11/11/2009
09:21:57



COMMENT

经尿道前列腺等离子电切术



机器人/腹腔镜技术在外科疾病的应用

- * 普通外科
- * 泌尿外科
- * 妇产科
- * 胸外科

机器人手术优势

- * 放大10倍以上的直视三维立体操作视野。
- * 突破人手局限，七个自由度腕式活动机械手能在360度空间完成左右、前后、上下、旋转、紧握等动作。
- * 能滤除人手疲劳颤抖，尤其在空间狭窄的解剖区域中，比人手更灵活。
- * 可精细解剖、精准吻合，减少创伤，缩短住院时间。

机器人辅助腹腔镜肾肿瘤部分切除术

肾部分切除术的“Trifecta”，定义为：热缺血时间 $\leq 25\text{min}$ 、无切缘阳性、和并发症Clavien评分 ≤ 2 。

机器人肾部分切优势：

1. 机器人肾部分切除术处理中央型肾肿瘤，在并发症、肿瘤控制效果和功能恢复情况方面的效果均比较理想。
2. 选择合适的病例，可在不阻断肾动脉的情况下可进行肾部分切除术。
3. 推切技术可贴着肿瘤包膜超薄层完整将肿瘤切除，包裹肾肿瘤的正常组织可控制在 0.2cm 以内，极大保护了患者的肾功能同时避免了切缘阳性的发生。

病例介绍

患者男，39岁，检查发现左肾占位20余天，无尿频、尿急、尿痛，无肉眼血尿，无腰酸腰痛，至我院行双肾CT是：左肾强化结节，考虑肾CA。既往体健。

查体：生命体征平稳，心肺未及明显异常，双肾区无隆起，未触及包块，双肾区无压痛，双肋腰角无压痛，双肾区叩击痛阴性，双输尿管走行区无压痛，耻骨上膀胱区无压痛，未触及肿块，外生殖器未见明显异常。

辅助检查：我院ct示：左肾强化结节，考虑肾CA.

手术适应症

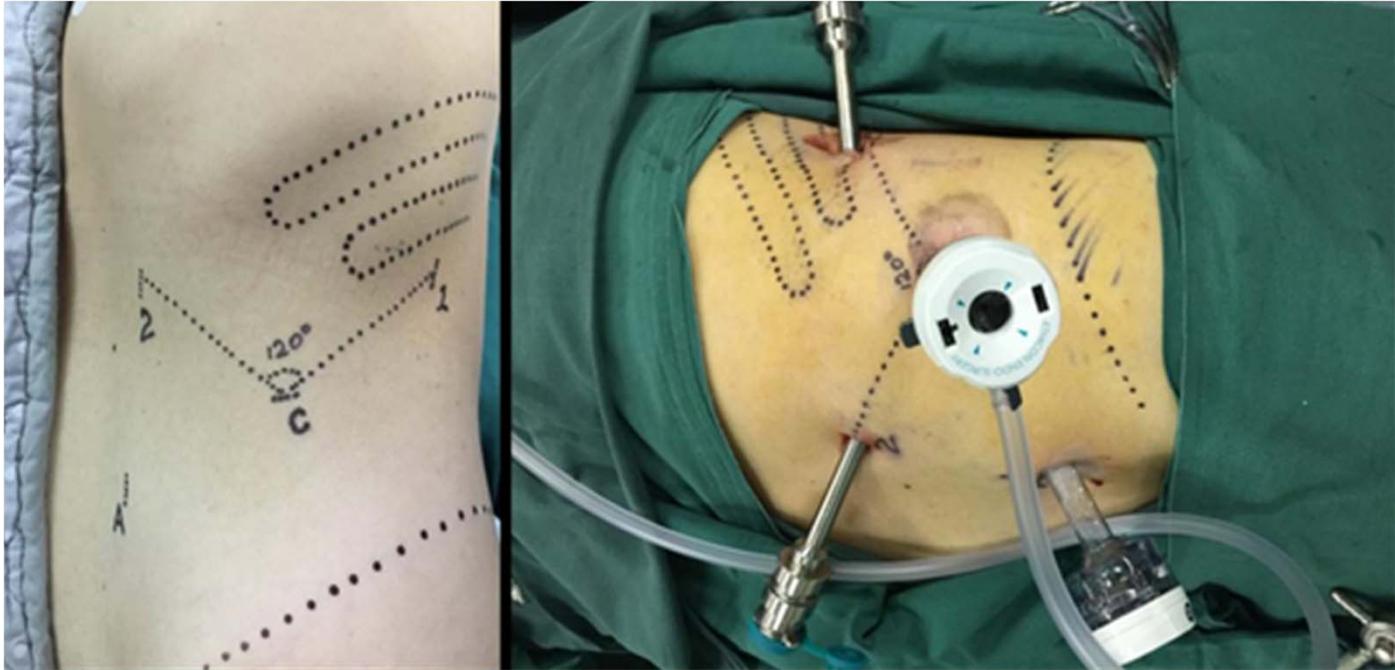
- * 适用于肾脏恶性肿瘤的保留肾单位手术治疗，包括未侵犯收集系统的T1期肾脏肿瘤；
- * 根据术者经验，可尝试用于位置较好的部分T2期肾脏肿瘤。
- * 肾脏良性病变，包括肾错构瘤、重复肾畸形、复杂性肾囊肿等。

术前准备

- * 术前应对患侧及健侧肾脏功能进行评估，包括总肾及分肾功能，常规进行肾功能电解质检测、肾小球率过滤检测、肾脏平扫+增强CT及CTA检查。
- * 腹壁大血管彩超明确有无静脉癌栓、必要时行MRV明确瘤栓范围。
- * 腹部彩超及胸片（或胸部CT）检查了解有无转移灶。
- * 术前晚导泻，术前留置导尿管。

手术体位及Troca位置



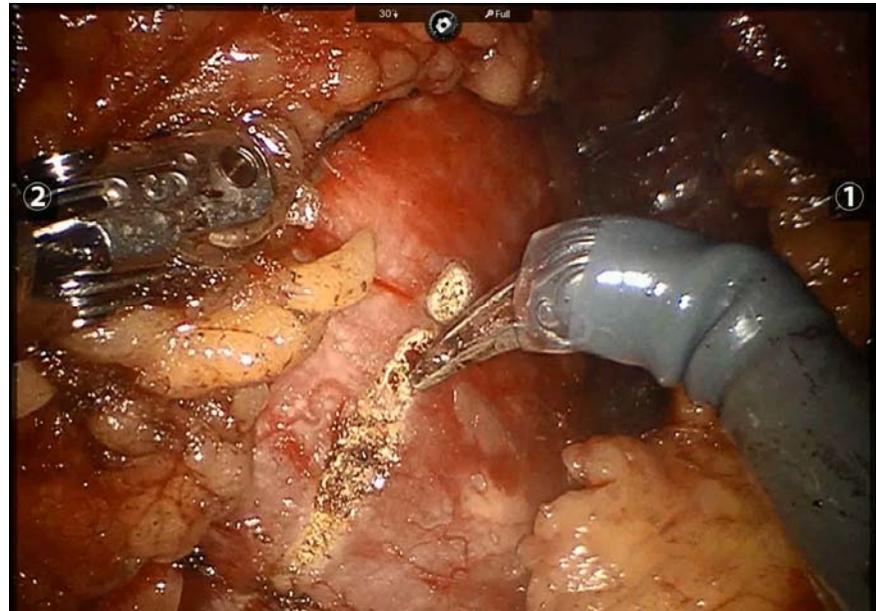
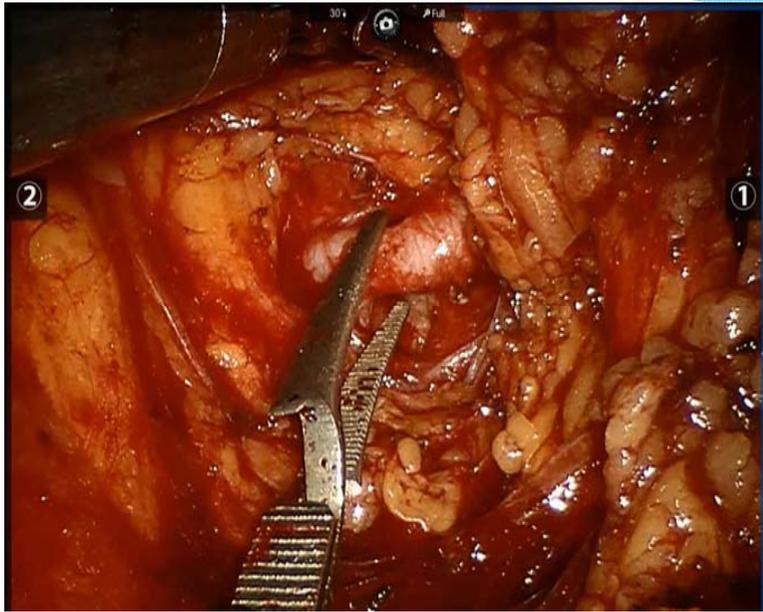


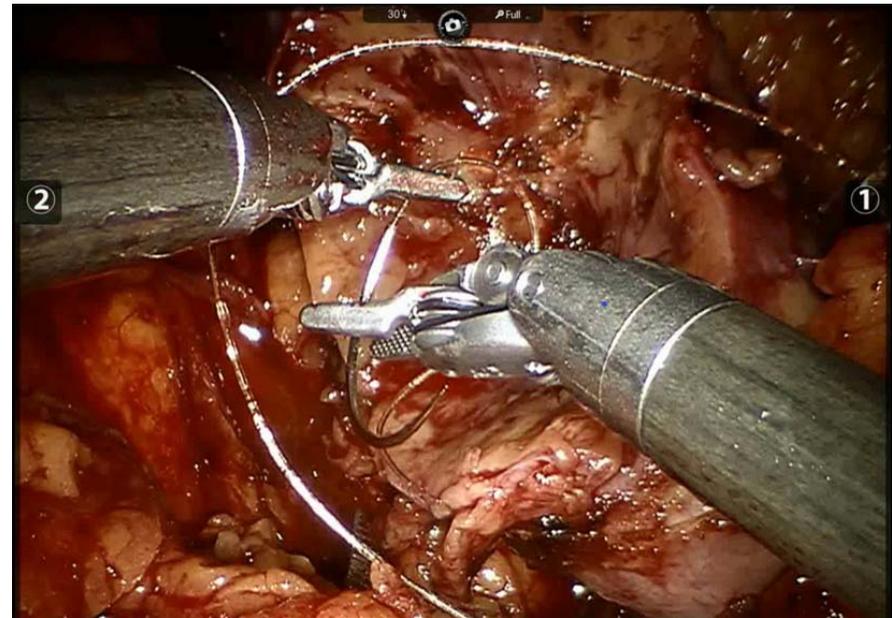
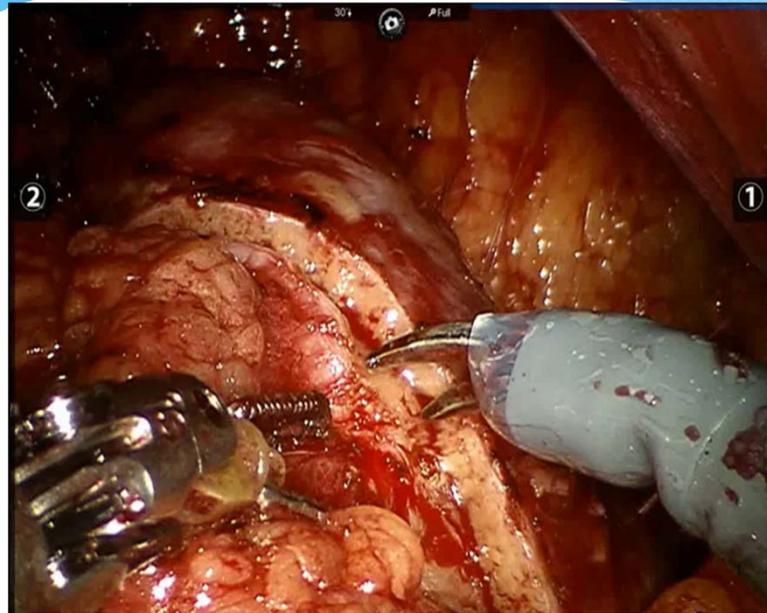
手术步骤

- * (1) 建立腹膜后腔、放置Trocar及清除腹膜后脂肪
- * (2) 靠近腰大肌，沿腰大肌方向斜行切开Gerota筋膜，范围上至膈下，下至髂窝上沿，充分暴露肾脏
- * (3) 沿腰大肌向深面分离，暴露内侧弓状韧带。根据膈肌内侧弓状韧带的走行来寻找肾蒂。打开肾动脉鞘，充分游离肾动脉。
- * (4) 打开肾脂肪囊，寻找肾肿瘤，充分暴露肿瘤及周围肾实质，但必须注意保留肾肿瘤表面脂肪以便一起切除。
- * (5) 哈巴狗血管夹阻断肾动脉并开始计时，注意肾动脉阻断时间以小于30min为宜。在阻断肾动脉前，可快速静脉滴入1g肌酐以保护肾功能。

手术步骤

- * (6) 距瘤体边缘0.5cm正常组织处开始行肾实质剝状切割，注意不要切穿肿瘤包膜，完整将肿瘤切除。较大的血管及破损的集合系统可用Hem-O-Lok夹闭，小血管可用Fenestrated双极钳电凝止血。
- * (7) 先用3-0可吸收线连续缝合肾实质缺损处基底，然后再用1-0可吸收线关闭肾实质创面。
- * (8) 移走哈巴狗血管夹，恢复肾脏血供。
- * (9) 将肿瘤置入标本袋中；吸引器洗净创面血液，蒸馏水冲洗创面；肾周放置引流管。
- * (10) 取出标本，关闭各切口。





术后处理

- * (1) 监测血压、脉搏、呼吸，仔细观察患者的一般情况。
- * (2) 常规使用抗生素预防感染。
- * (3) 术后需绝对卧床休息，术后3个月内避免剧烈活动。
- * (4) 术后1~2d予以流质饮食，并逐步向正常饮食过渡。
- * (5) 观察引流管引流量及引流液性状，术后第2~3d引流液少于50ml/d时拔除引流管。

现状

- * 目前机器人辅助腹腔镜技术已在泌尿外科得到广泛应用，在合适的前列腺癌、膀胱癌、肾上腺肿瘤、肾肿瘤、肾盂及输尿管肿瘤等患者均可采用机器人腹腔镜技术，达到更好的手术效果。

Thanks!

