

## DAMIS

Direct Anterior Minimally Invasive Surgery

# 前侧入路微创髋关节置换术 操作手册

# CONTENTS

---

一	介绍	02
二	DAMIS 专用牵引床	04
三	DAMIS 专用假体及工具	05
四	髋关节解剖结构	08
五	DAMIS 手术过程	09
	01 术前准备	09
	02 摆放患者体位	10
	03 入路和皮肤切口	11
	04 处理阔筋膜张肌	12
	05 识别并处理旋股外侧动脉分支	13
	06 显露并打开关节囊	14
	07 股骨颈截骨	15
	08 取出股骨头	16
	09 显露髋臼	17
	10 制备髋臼并植入假体	18

---

---

11	制备股骨侧	19
12	松解股骨侧关节囊	20
13	股骨开髓	21
14	植入假体柄	22
15	检查和复位	23
16	快速缝合	24
<b>六</b>	<b>手术技巧和注意事项</b>	<b>25</b>

---



## 介绍

近年来，随着关节置换技术和假体设计的进步、手术工具的改进和计算机辅助技术的发展，微创手术逐渐兴起并日益普及。不断增长的临床数据和患者的满意度也有力证实了微创关节置换手术的优越性。虽然仍处于艰难的探索阶段，但是微创关节置换手术已毋庸置疑地成为骨科领域的大势所趋。

DAMIS ( Direct Anterior Minimally Invasive Surgery ) 是春立医疗结合国际流行的先进手术技术推出的带有牵引床的前侧入路微创全髋关节置换技术。DAMIS 的优点是：

- 住院时间短
- 康复周期短
- 脱位风险低
- 血液流失少
- 术后肌肉张力恢复快
- 术后疼痛少
- 恢复日常运动时间短
- 瘢痕组织少

### 适应症：

与普通全髋关节置换手术适应症类似  
DAMIS 也可用于：

- 髋关节双侧同时置换患者
- 后脱位高风险患者
- 精神疾病患者
- 肌肉神经紊乱患者

### 禁忌症：

- 肥胖
- 既往髋部手术史
- 肌肉发达
- 近端股骨严重缺损

#### 参考文献：

- [1] 唐新 沈彬 裴福兴 微创全髋关节置换术的研究进展 [J] 中国矫形外科杂志 2006, 14(02):135-138
- [2] 张先龙 蒋志 陈云芬 人工髋关节外科学——从初次置换到翻修手术 [M] 北京：人民军医出版社，2009
- [3] 【德】约阿西姆·普菲尔，维尔纳·E·希伯特 微创全髋关节置换手术 黄宁庆·主译 天津科技翻译出版有限公司，2013.5
- [4] AO RECON 视频 [M/CD]
- [5] Frank H. Netter 奈特人体解剖彩色图谱 王怀经 主译 人民卫生出版社，2005.3



## 致谢：

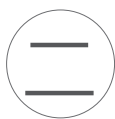
本操作手册特别感谢希腊骨科协会主席、欧洲髋关节协会前主席 George Macheras 教授。George 教授长期致力于微创全髋关节置换手术的研究、操作和推广，是全球知名的前侧入路微创髋关节置换手术的领军人物。本操作手册的多处论点、论据以及图片、患者病例皆引自 George 教授提供的材料，我公司在此特致以诚挚的感谢！

---

## 鸣谢：

以下专家在 DAMIS 操作手册制作中给予的修改建议及帮助：

吕龙院长	内蒙古自治区人民医院
高辉院长	赣南医学院第一附属医院
王文波教授	哈尔滨医科大学第一附属医院
陈东阳主任	南京鼓楼医院
彭慧明博士	北京协和医院



## DAMIS 专用牵引床



牵引床是 DAMIS 技术重要的组成部分。

牵引床帮助手术医生在术中快速有效地对患肢进行牵引、内外旋、内收、外展和伸直，一方面节省了手术时间，另一方面减少了术中医护人员的投入数量，有效地提升了手术效率。



## DAMIS 专用假体及工具

### DAMIS 专用假体

#### BE1 型股骨柄



名称	编号	规格	柄长 L	颈长 LN	偏心 距 H	近端尺寸 W	远端尺寸 W1	颈干角 a	材质	锥度	表面 喷涂	图示
BE1 型 股骨柄	3331-02060	6	112	35.5	40.4	40.4	8.3	132	Ti6Al4V	12/14	喷钛 + HA	
	3331-02070	7	114	35.5	40.9	40.9	10.7					
	3331-02080	8	116	36.5	41.4	41.4	11.2					
	3331-02090	9	120	36.5	41.9	41.9	12.7					
	3331-02100	10	122	38	42.4	42.4	13					
	3331-02110	11	124	38	43.9	43.9	14.8					
	3331-02120	12	126	40	46.9	34.5	15.3					
	3331-02130	13	128	40	47.9	35.5	17.2					
	3331-02140	13+	130	41	48.4	36.5	17.7					

## 均匀粗糙面 155 型股骨柄



名称	编号	规格	柄长 L	颈长 LN	偏心距 H	近端尺寸 W	远端尺寸 W1	颈干角 a	材质	锥度	表面喷涂	图示
均匀粗糙面 155 型股骨柄	3332-02070	8-	120	25	32.3	25.1	7.1	131	Ti6Al4V	12/14	喷钛	
	3332-02080	8	125	26	33.3	25.8	7.6					
	3332-02090	9	130	27	34.3	26.6	8					
	3332-02100	10	135	28	35.4	27.6	8.9					
	3332-02110	11	140	29	36.4	28.6	9.5					
	3332-02120	12	145	30	37.6	29.6	10.1					
	3332-02130	13	150	31	38.8	30.7	10.7					
	3332-02140	14	155	32	39.9	31.8	11.7					
	3332-02150	15	160	33	41.1	33	12.8					
	3332-02160	16	165	34	42.3	34.3	13.8					
	3332-02170	16+	170	35	43.5	35.6	14.8					
	3332-02180	16++	175	36	44.7	37	16					



### 专用手术器械



弯持杯器



弯开路器



弯锉刀



撑开钳



前侧入路专用锉把



J型骨钩



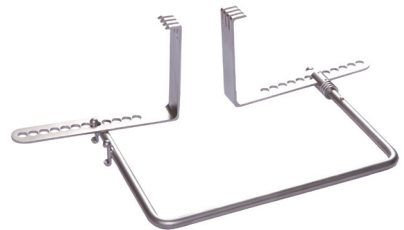
持臼器



偏心髌臼锉连杆



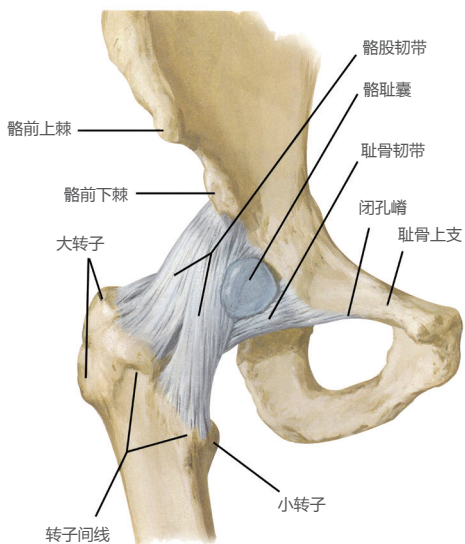
撑开器  
(分大、中、小三个型号)



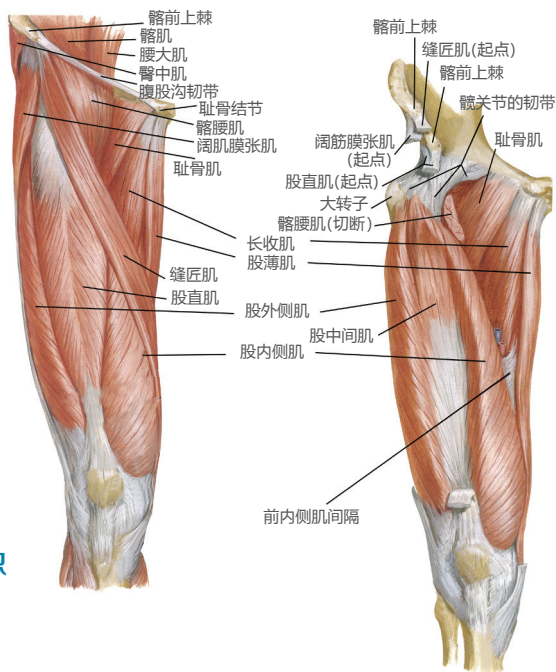
U型拉钩和撑开器

四

髋关节解剖结构



髋关节骨性解剖图



髋关节主要肌肉组织

# 五

## DAMIS 手术操作过程

01.

### 术前准备

**手术室：**连接手术床和牵引床，测试牵引床的内外旋、内收、外展、牵引、下放等各项功能。

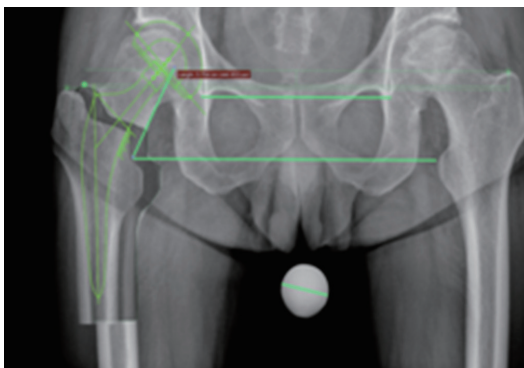


图 1

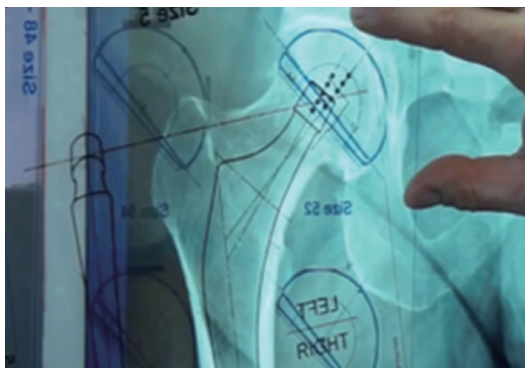


图 2

**术前计划：**DAMIS 技术由于手术切口较小，因此术前详细而周密的计划非常重要。手术医生要全面了解患者各项身体指标、病症及相关检查结果，做好充分的术前准备和计划（包括器械、假体、备选方案等）。

## 02.

## 摆放患者体位



图 3



图 4

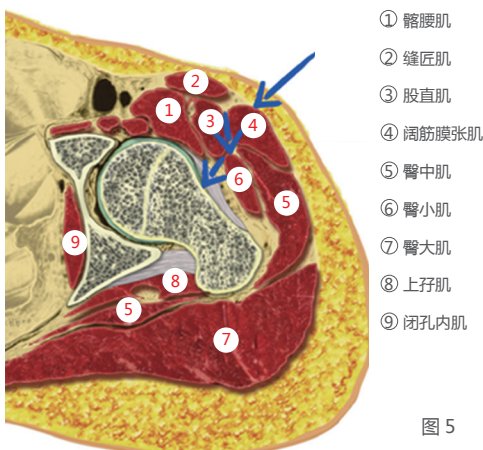
保护患者会阴部位

患者采用仰卧位，会阴部抵在牵引床定位柱上（注意保护会阴部）以便术中利用牵引床对患肢进行内外旋、牵引、伸展等调节动作。另将患肢踝关节用捆绑带牢固地固定在牵引鞋中，防止术中牵拉时对踝关节造成伤害。

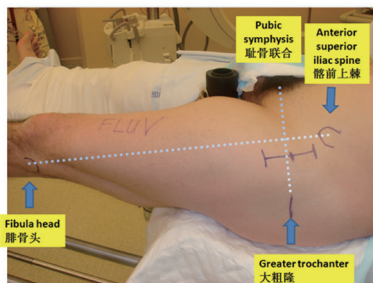
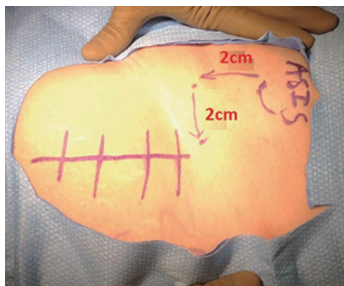
03.

## 入路和皮肤切口

DAMIS 手术入路如图所示



手术入路以髂前上棘 (ASIS)、腓骨头和大粗隆三点作为解剖标志。皮肤切口以髂前上棘向远端 2cm 并外侧 2cm 处为起点，向腓骨头方向行 6-10cm (切口大小根据医生手术经验及患者体质的不同而有所差异，可延伸至 12cm)，切口的中点位置与大粗隆顶端平齐。



04.

## 处理阔筋膜张肌

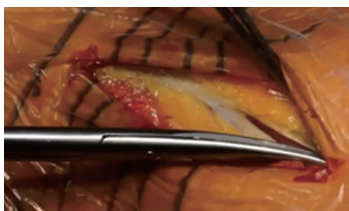


图 8

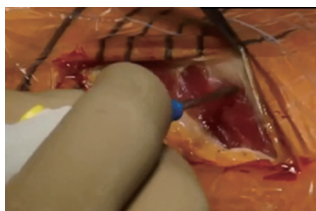


图 9

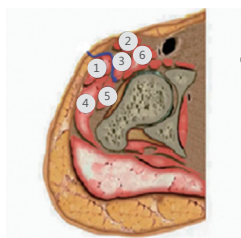


图 10

切开皮下脂肪后，找到阔筋膜张肌肌腹，沿肌纤维走向切开阔筋膜张肌浅层腱膜，将阔筋膜张肌从该层筋膜上分离。



股外侧皮神经

图 11

注意：切开阔筋膜张肌筋膜进入阔筋膜与缝匠肌间隙，可以避免损伤股外侧皮神经。在手术过程中，要小心避免造成股外侧皮神经损伤。

05.

## 识别并处理旋股外侧动脉升支

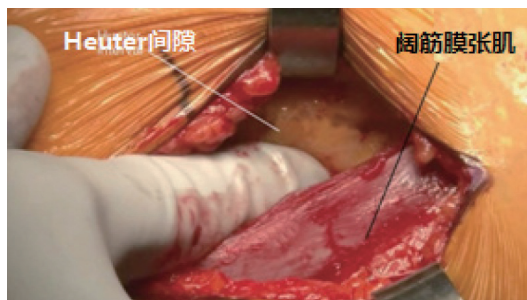


图 12



图 14

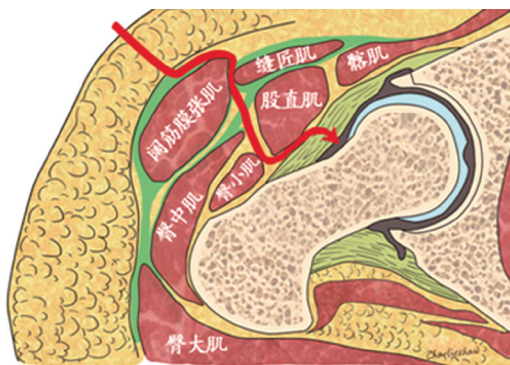


图 13

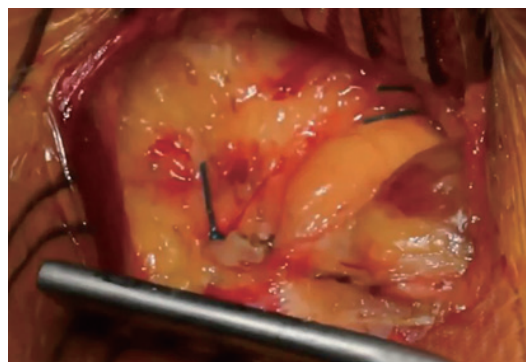


图 15

用手指钝性分离阔筋膜张肌与缝匠肌、股直肌之间的间隙，并用撑开钳撑开。在切口的中段剥离脂肪和筋膜组织，找出旋股外侧动脉升支切断并结扎，或进行电凝止血。这一过程需充分和牢固，可以有效防止术后水肿的形成。结扎线留出一定长度作为旋股外侧动脉位置和切口远端的参考标记。

06.

## 显露并打开关节囊

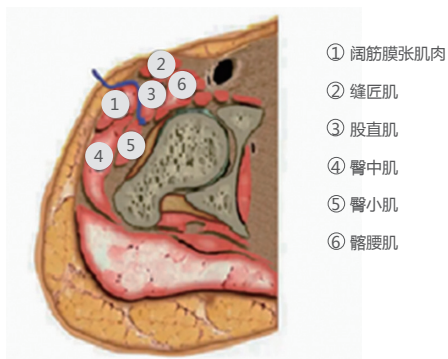


图 16

去除深层筋膜下方的脂肪组织后显露出髂腰肌，髂腰肌腱膜覆盖部分髋关节囊。切开髂腰肌腱膜显露前方关节囊。

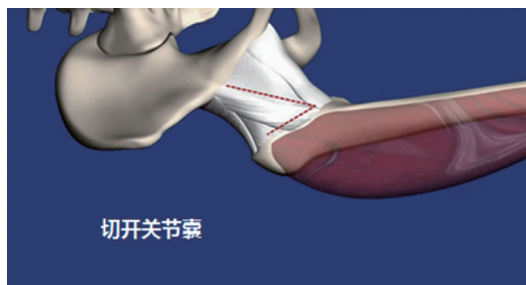


图 17



图 18

沿髂腰肌边缘从外上斜向内下切开发关节囊，至小粗隆上方时折向外侧，沿粗隆间线走行至大粗隆处，即可将关节囊行“V”字切开，切开后在前方形成一关节瓣。使用缝线将关节囊牵开，此时可清楚显露股骨颈。



07.

## 股骨颈截骨

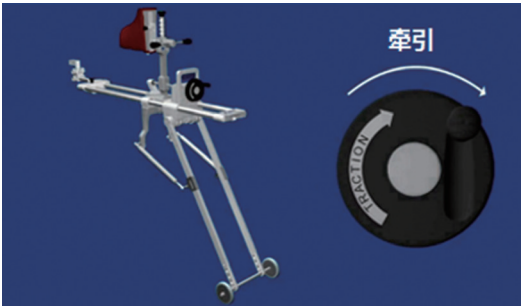


图 19

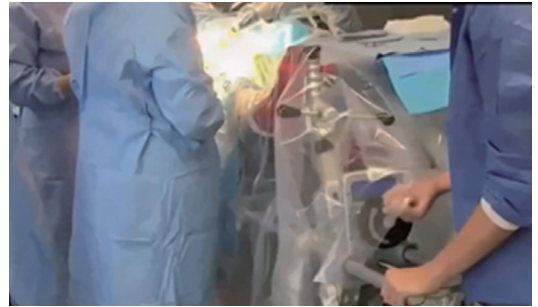


图 20

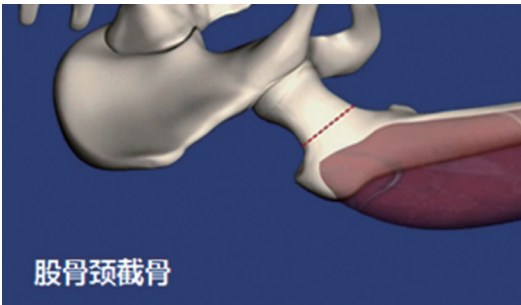


图 21

顺时针摇动牵引控制把手轻微牵引下肢，使股骨头颈部处于一定的张紧状态。用电刀标记出股骨颈截骨位置，用摆锯截骨。

截骨后由于牵引力的作用截骨远端与近端会自然分开，方便取出股骨头，无需像 DAA 那样进行二次截骨。

08.

## 取出股骨头



图 22



图 23



图 24

牵引床外旋 45 度，使股骨头更清晰地显露在医生的术野中。将股骨头取出器拧入股骨头，转动取出股骨头。由于切口小，自动拉钩可能会妨碍股骨头的取出，这种情况下可暂时需要去掉拉钩。



图 25

取出股骨头后务必测量其直径的实际尺寸，为选择髋臼假体型号提供参考。

09.

## 显露髌臼

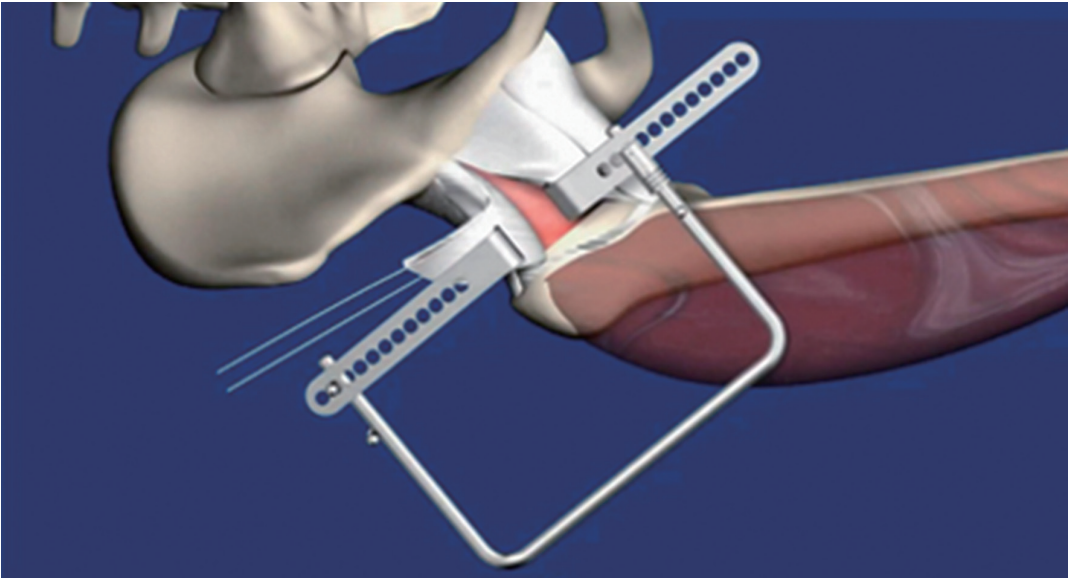


图 26

放松牵引。使用春立特制的 U 型拉钩和撑开器将股直肌和关节囊瓣分别向两侧拉开，将髌臼充分暴露在医生的视野中。可进一步切除髌臼孟唇显露骨性髌臼。切除残存的圆凹韧带进一步显露卵圆窝底部，并将其作为髌臼内壁的标志。

10.

## 制备髋臼并植入假体

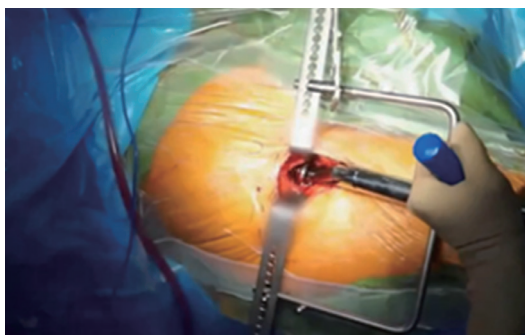


图 27

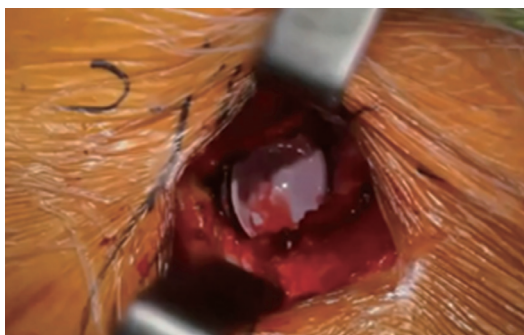


图 28

用带有偏心距的髋臼锉连接杆连接髋臼锉，对髋臼进行锉磨和处理。锉磨髋臼时要注意髋臼的方向和髋臼窝深度，必要时可用 C 臂透视，以保证正确的锉磨角度和深度。通常情况下，髋臼锉和连杆应与地面平行，始终保持水平锉磨，无需刻意保留一定前倾。

根据对髋臼磨锉选择对应型号假体植入，植入时仍保持水平方向并保持合适的外展度；植入内衬时，内衬如有高边需靠前放置，而不是如后路术式一样放置在后外侧。这样放置臼杯和内衬能够在复位关节后获得更合适的联合前倾角。

植入假体时确认正确髋臼杯的方向有两个方法：1）髋臼杯假体平行于髋臼横韧带（TAL）；2）利用 C 臂透视以判断髋臼位置。可参考 Lewinnek 等提出 THA 的“安全区”（safe zone），即臼杯外展角  $40^{\circ} \pm 10^{\circ}$ （ $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ），前倾角  $15^{\circ} \pm 10^{\circ}$ （ $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ）

假体植入时如有需求，可利用植钉装置在髋臼后上方植入两枚螺钉，然后植入髋臼内衬。

11.

## 制备股骨侧

手术医生环握患肢，与负责操作牵引床的医护人员一起轻柔地将患肢完全外旋 90 度。这一过程中手术医生协助进行患肢外旋非常必要，不仅可以有效感知外旋程度，而且一定程度上保护了患肢，避免了骨折的发生，这一步骤对于老年或骨质疏松者尤为重要。

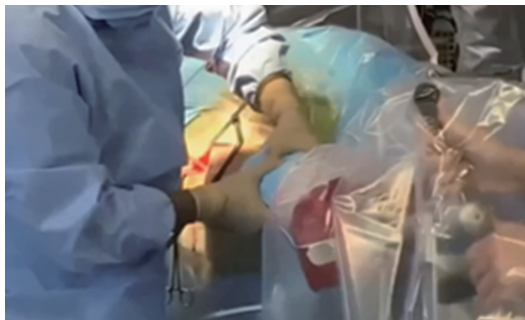


图 29

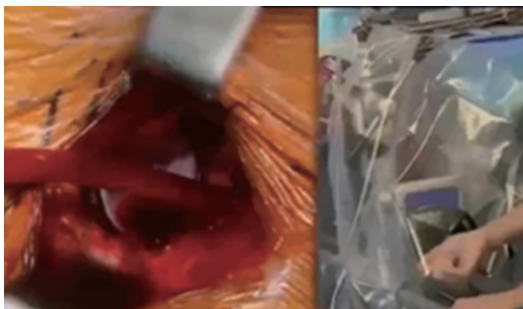


图 30



图 31

12.

## 松解股骨侧关节囊

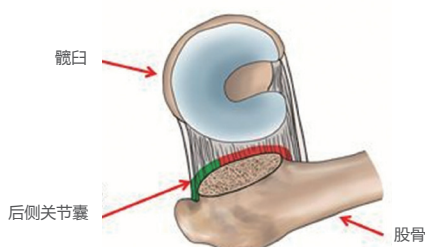


图 32

绿色显示后外侧关节囊正确松解区域，红色为避开松解区域

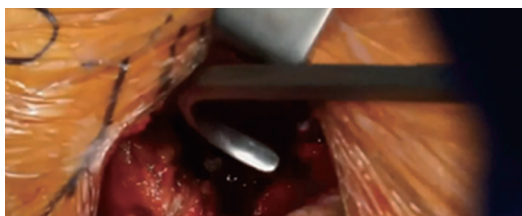


图 34



图 35

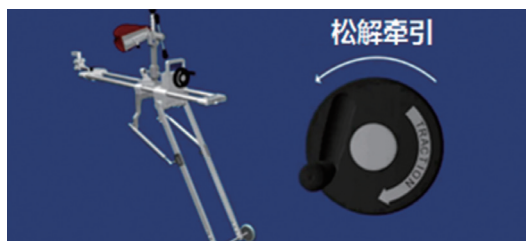


图 33

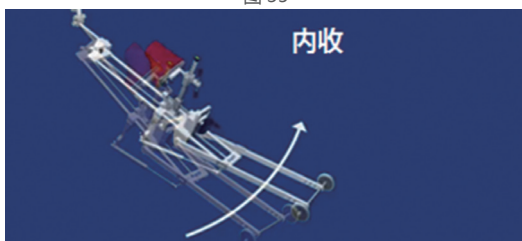


图 36

松解股骨距后侧和后外侧的关节囊，可边松解边用手指触摸，完全切断残留的关节囊，直至股骨端能够被轻松提起为止。

然后完全放松牵引，进行股骨端处理。将J形拉钩放在股骨髓腔开口处，向上提前股骨，同时将牵引床下放再内收，直至患侧处于完全后伸、内收的位置，此时股骨端被提起，暴露在术野中。在提起股骨的过程中如果遇到阻力或不能完全提起，需进一步松解股骨颈周围的关节囊。

13.

## 股骨开髓

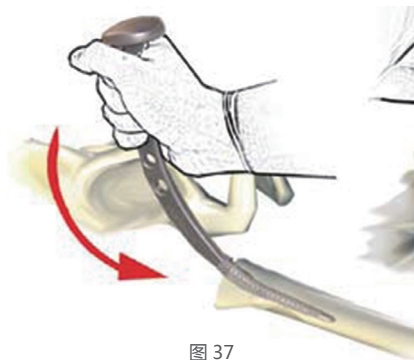


图 37



图 38

开髓过程避免使用锤敲击，以免造成股骨穿孔

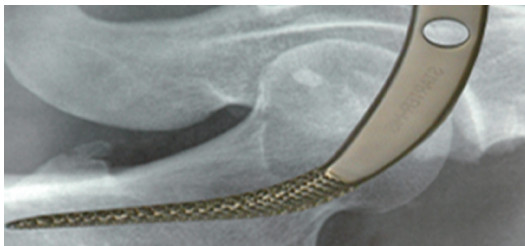


图 39

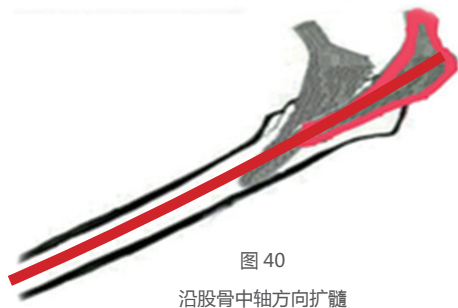


图 40

沿股骨中轴方向扩髓

使用开口器清除大粗隆处的骨质。

手术医生正对患者头部，与患者呈 90 度角，徒手将带有偏心的弯形股骨髓腔锉小心地沿着髓腔中线方向缓慢上下晃动，插入开髓。用最小号股骨髓腔锉依次进行股骨髓腔扩髓，直至阻力较大时停止，也可以参照术前模板测量的假体大小。

由于股骨生理前弓的存在，切记开髓过程中不能使用滑锤敲击弯锉刀，否则极易造成股外侧骨皮质损伤或粗隆部骨折。必要时建议使用 C 臂透视，及时调整骨锉方向。

14.

## 植入股骨柄

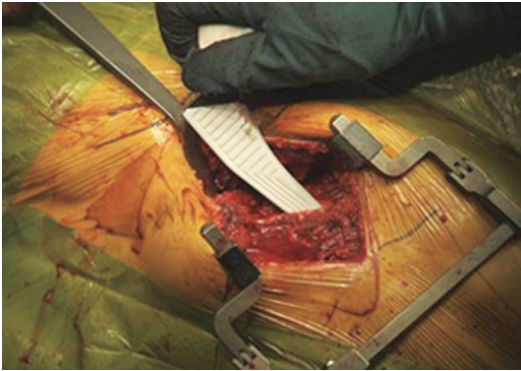


图 41

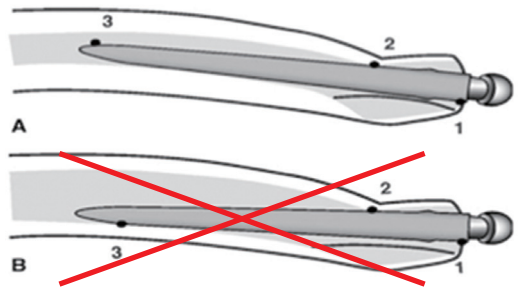


图 42

由于股骨前弓的存在，贴近后侧扩髓可有效避免  
假体柄远端与髓腔的撞击

完成股骨开髓后可将对应型号的假体放入髓腔，此时可以利用 C 臂确认假体型号大小与实际的患肢是否吻合，避免植入过小的假体。

假体试模植入后测量截骨平面到股骨旋转中心的距离，选择合适长度的球头。



15.

## 检查和复位

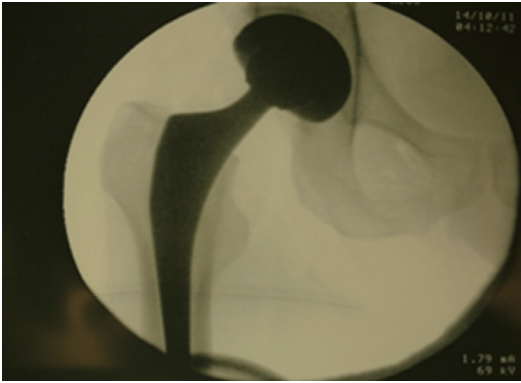


图 43

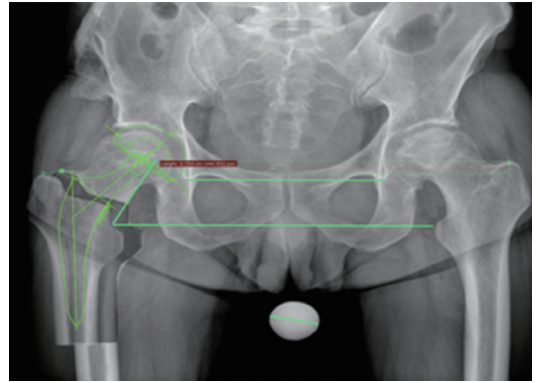


图 44

牵引床从内收、过伸和外旋的状态中复位，停止牵引。复位关节。各向活动牵引床，检查关节的稳定性和活动度。

对比双下肢长度。

16.

## 快速闭合伤口

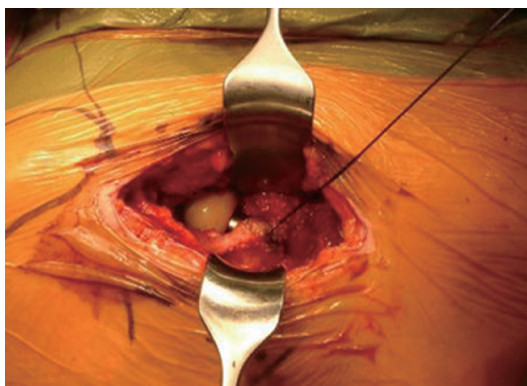


图 45

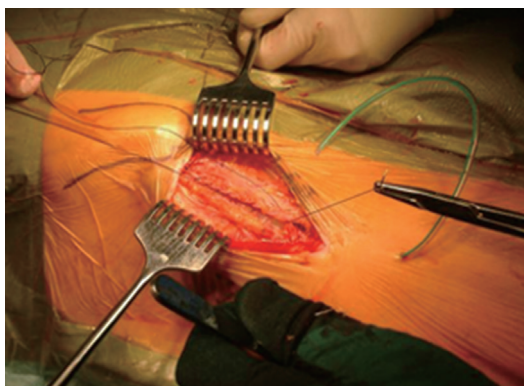


图 46

建议手术医生对之前切开的关节囊进行缝合，以加强术后关节的稳定性。缝合深筋膜层，逐层缝合皮下浅筋膜和皮肤，关闭切口。

手术完成。



## 手术技巧和注意事项

### 手术技巧

- **5P 原则：**
  - 1) Practice (持续不断练习)
  - 2) Patient Selection (患者谨慎选择)
  - 3) Plan (周密术前计划)
  - 4) Patience (耐心用心)
  - 5) Predict Complication (准确预测并发症)
- **术前准备 - 使用模板**
- **运用手的触感，准确定位肌间隙**
- **结扎旋股外侧动脉升支**
- **关节囊使用三角瓣法切开**
- **手术医生协助牵引床旋转患肢**
- **后侧关节囊的松解有助于股骨抬升**

### 术后康复

- **手术当天或术后第一天即可下地**
- **推荐使用双侧助行器帮助负重 2-4 周**
- **之后全负重**
- **开车：3-4 周后**
- **体育活动：3 个月后**

# 香港主板上市企业

## 春立医疗：01858.HK



**北京市春立正达医疗器械股份有限公司**

Beijing Chunlizhengda Medical Instruments Co., Ltd

北京市朝阳区东三环南路98号高和蓝峰大厦20层 (100021)

电话Tel: 010-58611761

传真Fax: 010-58611751

[www.clzd.com](http://www.clzd.com)

☎ 400-010-1998



关注骨科动态  
欢迎扫一扫