



患者及照护者教育

# 关于标测动脉造影和选择性内部放射治疗 (SIRT)

本信息将帮助您为在 MSK 进行标测动脉造影和选择性内部放射治疗 (SIRT) 做好准备。

## 什么是 SIRT?

SIRT 是一种使用放射性微珠来摧毁肝脏肿瘤的治疗方法。 SIRT 有时也称为放射栓塞术或 Y90。

介入放射科医生（也称为 IR 医生）将负责为您实施治疗。 介入放射科医生是接受过专门培训的医生，可通过影像引导下手术诊断并治疗疾病。

IR 医生将通过肝脏动脉（血管）直接向肿瘤注射放射性微珠。 这些微珠会发出辐射（不可见的能量波），破坏癌细胞，使其难以繁殖。 这些微珠有助于限制进入肝脏和其他部位的辐射量。

## 什么是标测动脉造影手术?

SIRT 治疗前约 1 个月，您将接受标测动脉造影手术。 这是一种动脉 X 光检查。 该手术获得的图像将用于规划您的 SIRT 治疗。

标测手术的第一部分将告诉我们哪些肝动脉为肝脏肿瘤供血。 它还会表明是否有动脉会将血液从肝脏向外输送到腹部的其他区域。 如果发现这些动脉，医生会将其阻断，这样辐射就不会伤害其他器官。 手术的第二部分将检查是否会有辐射从肝脏流向肺部。

## 为标测动脉造影手术做好准备

### 手术前应完成的事项

### 询问用药情况

您可能需要在手术前停用某些常用药物。您需要与您的医疗保健提供者讨论停用哪些药物对您是安全的。

我们在下面列举了一些常见的例子，但还有其他类型。确保您的医疗团队了解您服用的所有处方药和非处方药。处方药是指只能凭医疗保健提供者开具处方才可获得的药物。非处方药是指无需开具处方即可购买的药物。



在手术前几天内正确服药非常重要。如果没有这样做，我们可能需要重新安排您的手术。

## 抗凝剂（血液稀释剂）

血液稀释剂是一种能改变血液凝结方式的药物。血液稀释剂通常用于预防心脏病发作、中风或由血栓引起的其他问题。

如果您正在服用任何血液稀释剂，请在手术前咨询负责为您做手术的医疗保健提供者应如何处理。他们可能会告诉您在手术前的特定天数停止服药。这将取决于您所要接受的手术类型和您使用血液稀释剂的原因。

我们在下面列举了一些常见的血液稀释剂示例。还有其他类型的血液稀释药物，请务必确保您的医疗团队了解您服用的所有药物。请勿在未咨询您的医疗团队成员的情况下停用您的血液稀释剂药物。

- 阿哌沙班 (艾乐妥®)
- 阿司匹林
- 塞来昔布 (西乐葆®)
- 西洛他唑 (Pletal®)
- 氯吡格雷 (波立维®)
- 达比加群 (泰毕全®)
- 达肝素 (法安明®)
- 双嘧达莫 (潘生丁®)
- 依度沙班 (Savaysa®)
- 依诺肝素 (Lovenox®)
- 磺达肝癸钠 (Arixtra®)
- 肝素注射 (针剂)
- 美洛昔康 (莫比可®)
- 非甾体抗炎药 (NSAID)，如布洛芬 (Advil®, Motrin®) 和萘普生 (Aleve®)
- 己酮可可碱 (巡能泰®)
- 普拉格雷 (Effient®)
- 利伐沙班 (拜瑞妥®)
- 柳氮磺胺吡啶 (Azulfidine®、Sulfazine®)
- 替格瑞洛 (倍林达®)
- 亭扎肝素 (Innohep®)
- 华法林 (Jantoven®、Coumadin®)

其他药物和补充剂会改变血液凝固的方式。示例包括维生素 E、鱼油和非甾体抗炎药 (NSAID)。布洛芬 (Advil®, Motrin®) 和萘普生 (Aleve®) 是非甾体抗炎药的例子，但还有许多其他药物。

请阅读如何确定药物或补充剂中是否含有阿司匹林、其他 NSAID、维生素 E 或鱼油 ([www.mskcc.org/zh-hans/cancer-care/patient-education/common-medications-containing-aspirin-and-other-nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids](http://www.mskcc.org/zh-hans/cancer-care/patient-education/common-medications-containing-aspirin-and-other-nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids))。其中的内容可以帮助您了解手术前可能需要避免服用哪些药物和补充剂。

## 糖尿病药物

如果您服用胰岛素或其他糖尿病药物，请与为您实施手术的医疗保健提供者和开具处方的医疗保健提供者沟通。咨询手术前应完成的事项。您可能需要停止服用这类药物，或服用与平时不同的剂量。在手术前，您可能还需要遵循不同的饮食指示。请遵循医疗保健提供者的指导说明。

您的医疗团队会在手术期间检查您的血糖水平。

## 减肥药物

如果您正在服用减肥药物（如 GLP-1 药物），请与负责进行手术的医疗保健提供者沟通。咨询手术前应完成的事项。在手术前，您可能需要停止服用，或遵循不同的饮食指示，或两者兼而有之。请遵循医疗保健提供者的指导说明。

下面我们列举了一些导致体重减轻的药物。还有其他类型的血液稀释药物，请务必确保您的医疗团队了解您服用的所有药物。其中有些药物本来是用于帮助控制糖尿病的，但有时却仅出于减肥目的而开具处方。

- 塞马格鲁肽 (Wegovy<sup>®</sup>, Ozempic<sup>®</sup>, Rybelsus<sup>®</sup>)
- 度拉糖肽 (Trulicity<sup>®</sup>)
- 替西帕肽 (Zepbound<sup>®</sup>, Mounjaro<sup>®</sup>)
- 利拉鲁肽 (Saxenda<sup>®</sup>, Victoza<sup>®</sup>)

## 利尿剂（水丸）

利尿剂是一种有助于控制体内液体积聚的药物。利尿剂通常用于治疗高血压或水肿。还可用于治疗某些特定心脏或肾脏问题。

如果您正在服用任何利尿剂，请在手术前咨询负责为您做手术的医疗保健提供者应如何处理。您可能需要在手术当天停用该药物。

我们在下面列举了一些常见的利尿剂示例。还有其他类型的血液稀释药物，请务必确保您的医疗团队了解您服用的所有药物。

- 布美他尼 (Bumex<sup>®</sup>)
- 呋塞米 (Lasix<sup>®</sup>)
- 氢氯噻嗪 (Microzide<sup>®</sup>)
- 螺内酯 (Aldactone<sup>®</sup>)

## 减肥药物

如果您正在服用减肥药物（如 GLP-1 药物），请与负责进行手术的医疗保健提供者沟通。咨询手术前应完成的事项。在手术前，您可能需要停止服用，或遵循不同的饮食指示，或两者兼而有之。请遵循医疗保健提供者的指导说明。

下面我们列举了一些导致体重减轻的药物。还有其他类型的血液稀释药物，请务必确保您的医疗团队了解您服用的所有药物。其中有些药物本来是用于帮助控制糖尿病的，但有时却仅出于减肥目的而开具处方。

- 塞马格鲁肽 (Wegovy<sup>®</sup>, Ozempic<sup>®</sup>, Rybelsus<sup>®</sup>)
- 度拉糖肽 (Trulicity<sup>®</sup>)
- 替西帕肽 (Zepbound<sup>®</sup>, Mounjaro<sup>®</sup>)
- 利拉鲁肽 (Saxenda<sup>®</sup>, Victoza<sup>®</sup>)

## 造影剂反应

造影剂是一种特殊的染料，可以让医生更容易地观察到您内脏器官的差异。您将接受造影剂注射，这是手术中的一部分。有些人可能会对造影剂产生过敏反应。如果您有任何过敏，或者您曾对造影剂发生反应，请务必告知您的医生或护士。

## 取下皮肤上的医疗设备

您可能在皮肤上佩戴了某些医疗设备。在进行扫描或医疗程序前，某些医疗设备制造商建议您取下：

- 连续血糖监测仪 (CGM)
- 胰岛素泵

您可以与您的医疗保健提供者讨论将您的预约安排在更接近您需要更换这些设备的日期。扫描或手术结束后，请确保您有一个额外的设备可供佩戴。

您可能不确定如何在不佩戴设备时管理您的血糖。如果不确定，请在预约前询问治疗您糖尿病的医疗保健服务提供者。

## 安排人接您回家

疗程后请务必确保有一名负责任的照护者接您回家。负责任的照护者必须能够帮助您安全回到家中。如果他们有任何问题，应能够联系您的医疗团队。请务必在活检开始前将此事安排好。

如果没有负责任的照护者接您回家，您可以致电以下服务机构。他们会安排人送您回家。此项服务需要付费，并且您需要提供交通工具。您可以乘坐出租车或使用汽车服务，但必须保证有一个负责任的照护者陪同。

### 纽约地区服务机构

VNS Health: 888-735-8913

Caring People: 877-227-4649

### 新泽西地区服务机构

Caring People: 877-227-4649

## 如果您有任何生病不适请告知我们

如果您在手术前出现任何不适（包括发烧、感冒、喉咙痛或流感），请致电您的 IR 医生。您可以在周一至周五上午 9:00 至下午 5:00 致电联系。

下午 5:00 后或在周末和节假日，请致电 212-639-2000。联系值班的介入放射科医生。

## 请记下您的预约时间

工作人员会在手术前 2 个工作日给您打电话。如果您的手术安排在周一，他们会在前一个周四致电您。他们将告知您应该于何时到达医院接受手术。他们还会提醒您抵达的地点。

请使用该区域写下您的手术日期、时间和地点：

---

---

---

如果您在手术前的工作日中午（中午 12 点）前仍未接到我们的来电，请致电 646-677-7001。如果您因任何原因需要取消手术，请致电为您安排手术的医疗保健提供者。

# 手术前一天应完成的事项

## 进食指导说明



手术前的午夜（凌晨 12 点）后请停止进食。其中包括硬糖和口香糖。

您的医疗保健提供者可能会就何时停止进食给出不同的指示。如被告知，请遵循其指示。有些人需要在医疗程序前禁食（不吃东西）更长时间。

# 手术当天应完成的事项

## 液体摄入指导说明

午夜（凌晨 12 点）至抵达时间前 2 小时，只能饮用以下所列的液体。请勿进食或饮用其他任何饮品。抵达时间前 2 小时停止饮用。

- 水。
- 透明的苹果汁、葡萄汁或蔓越莓汁。
- Gatorade 或 Powerade。
- 黑咖啡或清茶。可以添加糖。请勿添加任何其他东西。
  - 请勿添加任何含量任何类型的牛奶或奶精。包括植物奶和奶精。
  - 请勿添加蜂蜜。
  - 请勿添加风味糖浆。

如果您患有糖尿病，请注意这类饮料中的含糖量。如果摄入这类饮料的无糖、低糖或无添加糖版本，会更容易控制血糖水平。

在手术前保持水分会有所帮助，因此如果口渴请饮用液体。请勿摄入超出所需的饮水量。手术期间，您将接受静脉 (IV) 输液。



抵达时间前 2 小时停止饮用。其中包括水。

您的医疗保健提供者可能会就何时停止饮水给出不同的指示。如被告知，请遵循其指示。

## 注意事项

- 请仅服用您的医生告知您在手术当天早晨可服用的药物。请喝几口水送服。
- 请勿涂抹任何乳膏（质地较厚的保湿霜）或凡士林 (Vaseline<sup>®</sup>)。您可以使用除臭剂和清淡保湿剂。
- 请不要化眼妆。
- 请取下所有的首饰，包括身体穿孔。
- 请将所有贵重物品，如信用卡和珠宝首饰，留在家中。
- 如果您习惯配戴隐形眼镜，如果可能，请换成镜框眼镜。如果您没有镜框眼镜，请携带您的隐形眼镜盒。

## 来医院时需随身携带的物品

- 居家服用的药物清单。
- 治疗您呼吸问题的药物（如吸入器）、治疗胸痛的药物或两者兼有。
- 镜框眼镜或隐形眼镜盒。
- 您的医疗授权书表（如果您已完成）。
- 如果您使用 CPAP 或 BiPAP 设备帮助您在夜间的睡眠，请随身携带您的设备（如果可能）。如果您无法随身携带这些设备，我们将在您住院期间为您提供。

## 抵达医院后的预期情况

许多工作人员会要求您说出并拼写出您的姓名和出生日期。这是为了保障您的安全。因为姓名相同或相似的患者可能会在同一天接受手术。

当到您该为手术更衣时，我们会为您提供医院病号服、长袍、手术帽和防滑袜更换。

## 与护士见面

您将在治疗之前与您的护士见面。请将您在午夜（凌晨 12:00）之后服用的任何药物的剂量及服用时间告知他们。请确保包括处方药、非处方药、贴片和药膏。

护士可能会在您的一根静脉中放置一根静脉注射 (IV) 导管，通常是您的手臂或手上的静脉。如果护士没有放置静脉注射导管，麻醉师可能会在手术室里进行此操作。

您可能不需要看麻醉师。

## 进入检查室

到了做手术的时间，您将需要取下眼镜、助听器、假牙、假体装置、假发和宗教用品。您将自己走进检查室，或者躺在担架上由工作人员抬入检查室。

## 手术室内的预期情况

手术室团队有一名成员会帮助您上手术台。他们会在您的小腿上套上压缩靴。它们可以缓慢充气或放气，促进您腿部的血液循环。我们会为您连接上设备，以监测您的心率、呼吸和血压。您将通过鼻子下方的一根细管（鼻插管）获得氧气。

当您仰卧在手术台上时，将通过静脉为您输注镇静药物。这种药物会让您感到困倦和放松。注射镇静剂后，医疗团队的一名成员将为您清洗腹股沟区域或手腕。如有需要，他们将剃除该区域的毛发，并用无菌铺巾遮盖。

IR 医生会在进行操作的人体部位注射局部麻醉剂。局部麻醉药是用于麻醉您身体某一部位的药物。他们会通过腹股沟或手腕的动脉置入导管。导管将插入至为肝脏供血的动脉。

然后，他们会通过导管向您输注造影剂。医生将使用 X 线透视技术（X 光）来拍摄血管的图像。造影剂可以帮助医生在图像上查看您的血管。他们将利用这些图像找到肝脏中的肿瘤。找到肿瘤后，他们将向该区域注射放射性粒子。

在您离开手术室之前，医生将移除导管并封闭动脉。

## 标测动脉造影手术后

标测手术结束后，您将前往分子成像和治疗服务部门接受扫描。该部门又称为核医学部门。该扫描将检查注射到肝动脉的放射性成像染料是否进入您的肺部或肝脏以外的任何部位。这将帮助我们决定继续进行 SIRT 治疗是否安全。

扫描大约需要 45 分钟。

## 在麻醉复苏室 (PACU) 内

手术后，您将在麻醉复苏室 (PACU) 内醒来。护士会追踪记录您的体温、脉搏、血压和氧气水平。您可能会通过位于鼻子下方的一根细管，或覆盖鼻子和嘴部的面罩来获得氧气。我们还会将压缩靴穿戴于您的小腿上。

护士将要求您平躺，保持右腿伸直 1 到 4 小时。您将在恢复区停留 3 到 4 小时，随后您可以出院回家。

## 为 SIRT 治疗做好准备

在完成动脉造影手术后几周，您将接受 SIRT 治疗。SIRT 治疗的准备工作与标测动脉造影的准备工作几乎相同。请遵循本材料中的“标测动脉造影手术前”部分的说明，以及以下部分中的附加说明。

在您接受 SIRT 治疗前，您需要进行血液检查，以检查您的肝功能。您的护士会在治疗前为您安排这项检查。

## 治疗前 5 天应完成的事项

如果您尚未使用药物，您的护士将为您开具药物处方以帮助预防胃痛。请在接受 SIRT 治疗前 5 天开始服用该药物。治疗结束后，您需要继续使用该药物。

## SIRT 治疗当天应完成的事项

SIRT 治疗与标测动脉造影手术几乎相同。对于需要携带的物品、停车位置和前往何处，请参考同一说明。

## 抵达医院后的预期情况

许多工作人员会要求您说出并拼写出您的姓名和出生日期。这是为了保障您的安全。因为姓名相同或相似的患者可能会在同一天接受手术。

当到您该为手术更衣时，我们会为您提供医院病号服、长袍、手术帽和防滑袜更换。

## 与护士见面

您将在治疗之前与您的护士见面。请将您在午夜（凌晨 12:00）之后服用的任何药物的剂量及服用时间告知他们。请确保包括处方药、非处方药、贴片和药膏。

护士可能会在您的一根静脉中放置一根静脉注射 (IV) 导管，通常是您的手臂或手上的静脉。如果护士没有放置静脉注射导管，麻醉师可能会在手术室里进行此操作。

您可能不需要看麻醉师。

## 进入检查室

到了做手术的时间，您将需要取下眼镜、助听器、假牙、假体装置、假发和宗教用品。您将自己走进检查室，或者躺在担架上由工作人员抬入检查室。

## 手术室内的预期情况

手术室团队有一名成员会帮助您上手术台。他们会在您的小腿上套上压缩靴。它们可以缓慢充气或放气，促进您腿部的血液循环。我们会为您连接上设备，以监测您的心率、呼吸和血压。您将通过置于鼻子下方的细管接受氧气供给。

当您仰卧在手术台上时，将通过静脉为您输注镇静药物。这种药物会让您感到困倦和放松。注射镇静剂后，医疗团队的一名成员将为您清洗腹股沟区域或手腕。如有需要，他们将剃除该区域的毛发，并用无菌铺巾遮盖。

负责治疗的 IR 医生会对手术部位注射局部麻醉剂。他们会通过腹股沟或手腕的动脉置入导管。导管将插入为肝脏供血的动脉。然后，他们会通过导管向您输注造影剂。

医生将负责为您拍摄图像。找到肿瘤后，他们会将放射性微珠注入肝动脉。在离开手术室之前，他们将移除导管并封闭动脉。

## SIRT 治疗后

### 在麻醉复苏室 (PACU) 内

手术后，您将在麻醉复苏室 (PACU) 内醒来。护士会追踪记录您的体温、脉搏、血压和氧气水平。您可能会通过位于鼻子下方的一根细管，或覆盖鼻子和嘴部的面罩来获得氧气。我们还会将压缩靴穿戴于您的小腿上。

离开 PACU 后，您将前往分子成像和治疗服务部门接受扫描。在某些情况下，可能会在手术结束后进行，即进入 PACU 之前。扫描大约需要 45 分钟。

您的恢复时间将与标测手术的耗时差不多。如果您患双侧肝癌，SIRT 治疗可能会分两次进行。第二次治疗大约在第一次治疗后 6 周进行。

## 服用甲泼尼龙 (Medrol) 剂量包

甲泼尼龙 (Medrol) 剂量包是一种低剂量类固醇，您需要在治疗后服用，以防止辐射引起的疲劳（感觉比平时更疲劳或虚弱）。您需要在治疗后第二天的早餐前开始服用甲泼尼龙 (Medrol) 剂量包。请按照包装上的说明服用药物。甲泼尼龙 (Medrol) 剂量包并不能完全消除疲劳，但通常会使其更容易控制。类固醇可升高血糖，所以如果您患有糖尿病，请勿服用甲泼尼龙 (Medrol) 剂量包。您的医生将为您提供更多信息。

## 遵循辐射安全注意事项

请遵循以下辐射安全预防措施以及健康物理师（专门从事辐射安全的工作人员）向您提供的说明，避免将其他人暴露于辐射中。

- 接受 SIRT 治疗后，您的体液中将存在少量辐射，如血液、尿液、粪便和呕吐物。随着时间的推移，辐射将逐渐减少直至消失。健康物理师会给您一份书面版的居家说明。
- 接受 SIRT 治疗后，您无需避免与其他人接触。您可以与他人共处一室，包括怀孕的女性和小孩。
- 接受 SIRT 治疗期间，您不应怀孕或使其他女性怀孕。如需了解治疗期间性生活的更多信息，请向您的护士索取资源性与癌症治疗 ([www.mskcc.org/zh-hans/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment](http://www.mskcc.org/zh-hans/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment))。
- 如果您正在进行母乳喂养，请与医生讨论是否可以在 SIRT 治疗后继续进行母乳喂养。
- 如果您必须在 SIRT 治疗后 3 天内去看医生、到访急诊室，或者需要手术，请告知医务人员您曾接受过少量放射性物质的治疗。
- 某些类型的安全设备（如机场内或隧道外的）可以检测到非常少量的辐射。工作人员会给您一张卡片，说明您接受了放射性药物治疗，在治疗后的 1 个月内，您可能会释放出少量的放射性物质。如果您在检查站被执法人员拦住，请向他们出示这张卡片。

## SIRT 治疗后 24 小时：

- 坐下来排尿，避免尿液飞溅。请勿使用小便池。
- 如果您的尿液被收集在导尿袋中，请将导尿袋中的尿液倒入马桶并冲水。
- 擦拭任何体液或处理沾有体液的衣物时，请戴好手套。请将任何沾有您的体液的纸巾冲入厕所中。
- 如厕后以及接触体液或沾有体液的衣服和床单后，请用肥皂和水清洗双手至少 20 秒。
- 请将沾有体液的衣服和床单与其他衣服分开清洗。
- 在进行性生活时请使用避孕套。
- 在 SIRT 治疗后的 24 小时内请遵循这些注意事项。24 小时后您无需再遵循这些注意事项。
- 如果您对辐射安全有任何疑问，请在周一至周五上午 9:00 至下午 5:00 致电 212-639-7391 联系我们。

## SIRT 治疗的副作用

出院后，有些患者会出现 SIRT 治疗的副作用，包括：

- 发热  $\geq 100.4^{\circ}\text{F}$  ( $38^{\circ}\text{C}$ )
- 腹部疼痛
- 恶心

# 何时电话联系您的医疗保健提供者

如果出现以下任何一种情况, 请致电您的医疗保健提供者:

- 发热  $\geq 100.4^{\circ}\text{F}$  ( $38^{\circ}\text{C}$ )。
- 持续存在的疼痛, 尤其是腹部或腹股沟周围。
- 恶心或呕吐症状较标测手术或治疗前有所加重。
- 任何困扰您的症状。

If you have questions or concerns, contact your healthcare provider. A member of your care team will answer Monday through Friday from 9 a.m. to 5 p.m. Outside those hours, you can leave a message or talk with another MSK provider. There is always a doctor or nurse on call. If you're not sure how to reach your healthcare provider, call 212-639-2000.

有关更多资源, 请访问 [www.mskcc.org/pe](http://www.mskcc.org/pe), 在我们的虚拟图书馆中进行搜索。

About Mapping Arteriogram and Selective Internal Radiation Therapy (SIRT) Treatment - Last updated on July 30, 2024

Memorial Sloan Kettering Cancer Center 拥有和保留所有权利