

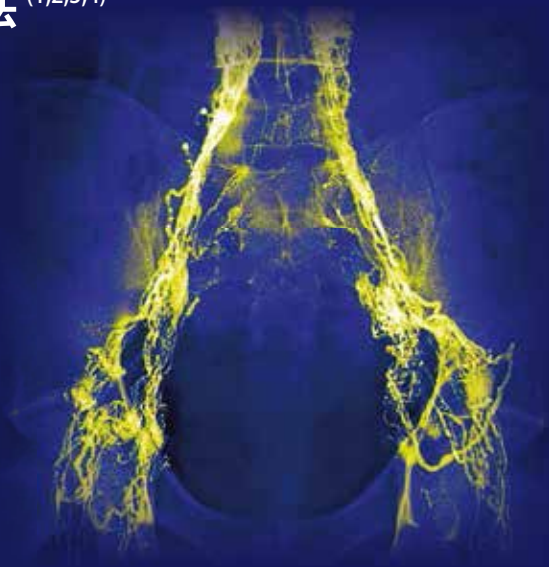


利博多[®]超液态碘化油

碘化罂粟籽油脂肪酸乙酯

淋巴系统异常的显像方法^(1,2,3,4)

利博多[®]
超液化碘油



Guerbet |



目录

P 4 淋巴系统和淋巴造影

P 5 Lipiodol®适应症-淋巴造影术

P 6 淋巴造影 - 被国际临床指南推荐用于检测淋巴系统疾病

P 7 国际指南推荐Lipiodol®用于淋巴管造影术/淋巴造影术

P 8 使用 Lipiodol® 进行淋巴管造影的两种技术 (2016年)

P 9-16 临床应用

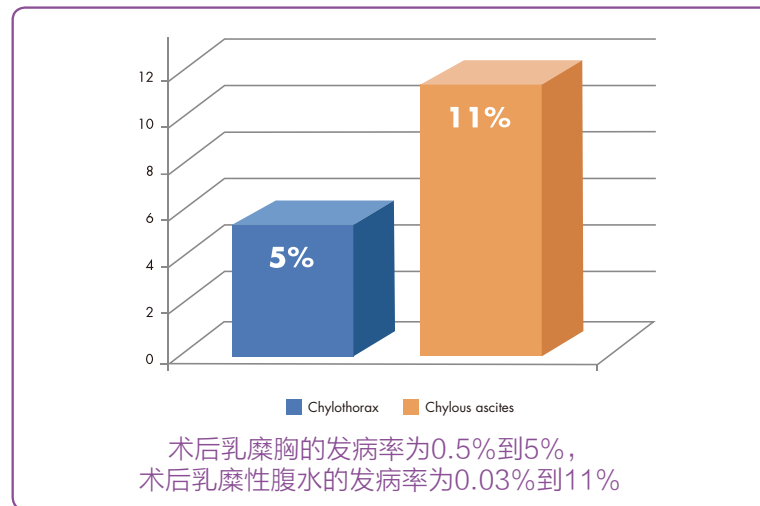
P 17 Lipiodol® 在淋巴造影中的特性与优点

P 18 参考文献



淋巴系统和淋巴造影

- **淋巴系统**是循环系统的一部分，是免疫系统的重要组成部分，它包括了网状的淋巴管。
- **淋巴管造影术/淋巴造影术**是检测各种淋巴系统渗漏的有效方法，包括乳糜胸，乳糜腹水和淋巴瘘。



淋巴造影术有助于检测淋巴渗漏



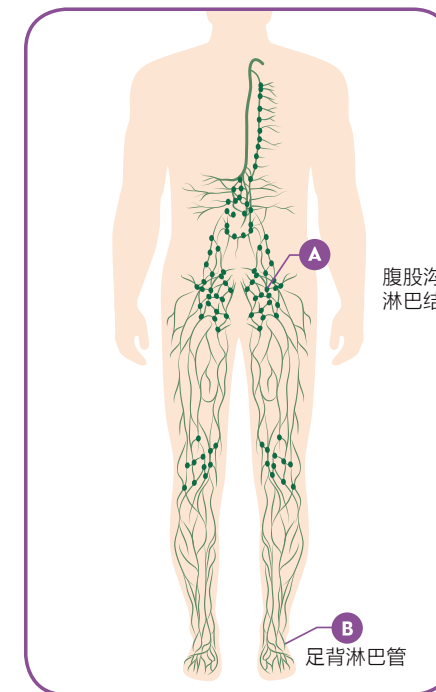
Lipiodol® 适应症—淋巴造影术

在放射诊断学中的适应症 – 淋巴造影

Lipiodol® 用于淋巴管造影的注射部位

两种方法:

- ① **经淋巴结淋巴管造影术:**
 - 将Lipiodol®注入 **腹股沟淋巴结**
- ② **经足淋巴管造影术:**
 - 将Lipiodol®注射到 **足背部的淋巴管中**



LIPIODOL® 适用于淋巴系统的显像



淋巴造影 – 被国际临床指南推荐用于检测淋巴系统疾病



国际联盟IUA指南（国际血管学联盟）^[3]

« 标准淋巴管造影术/淋巴造影术的油性造影剂

淋巴造影术对于患有乳糜异常和反流紊乱的特定患者具有应用优势，有助于更明确病理改变范围和淋巴漏和乳糜漏的部位。当出现乳糜胸，乳糜腹水，蛋白丢失性肠病时，这些是唯一可以明确证实乳糜囊肿、乳糜管和胸管病变的诊断性检查 »



美国APTA指南（美国物理治疗协会）^[4]

« ...淋巴造影可用于检测淋巴系统疾病... 与CT和MRI相比，淋巴造影对淋巴水肿患者诊断的准确性为敏感性1.0和特异性1.0... »

淋巴造影术被国际指南推荐



国际指南推荐 Lipiodol® 用于淋巴管造影术/淋巴造影术



国际联盟IUA指南（国际血管学联盟）^[3]

« 用显微外科技术对足背部淋巴管进行分离和插管后，将脂溶性超液化造影剂 (*Lipiodol® Ultra fluid*) 注入淋巴管，可看到淋巴网和淋巴结。当这种使用传统的油性造影剂的淋巴管造影术与CT扫描相结合时，可以更准确评估疾病范围，乳糜漏液的位置和源头。使用油性造影剂的淋巴管造影术的主要适应症是术前评估淋巴失调对患者的影响：乳糜性腹水，乳糜胸，乳糜尿，乳糜子宫阴道漏和乳糜性关节积液。»

LIPIODOL® 被国际治疗指南推荐



使用 Lipiodol® 进行淋巴管造影的两种技术2016⁽⁵⁾

操作	经淋巴结淋巴管造影术	经足淋巴管造影术
Lipiodol®的体积	2-10 mL	6-12 mL
注射速率	单侧手动注射Lipiodol®, 注射速率为0.2-0.4毫升/分钟	使用淋巴管造影术泵注射Lipiodol®, 注射速率为0.2-0.4毫升/分钟
针	在超声引导下使用26号针	使用淋巴管造影术30号针
操作方法	超声指导下。置针尖于皮层 与腹股沟淋巴结之间的过渡区	用3-0丝线将针和淋巴管连接 牢固后用胶条固定
技术成功	如果已选定目标淋巴结，使用Lipiodol® 时可使目标淋巴通路充分显像	如果已选定目标淋巴管，使用Lipiodol® 时可使目标淋巴通路充分显像

LIPIODOL® 用于经淋巴结淋巴管造影术和经足淋巴管造影术



临床应用- 1 淋巴漏
淋巴管造影术作为淋巴漏治疗的选择：适应症，效果和在患者管理中的作用⁽⁶⁾



一名54岁皮肤恶性黑色素瘤淋巴结转移的患者，进行腹股沟淋巴结清扫后出现术后淋巴瘘。日常淋巴引流量为150毫升。进行淋巴造影十天后淋巴瘘闭合。

(a) 淋巴造影前的骨盆CT。记录位于右腹股沟的淋巴瘘。

(b) X射线影像记录对比了右足注射碘油后的淋巴管。

(c) X射线影像记录的右腹股沟区域的淋巴管渗漏。

(d) 淋巴造影后1天的骨盆CT。淋巴渗漏的记录。

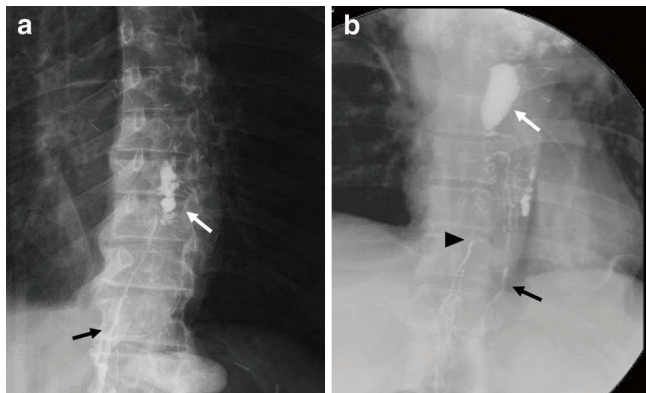
结果：…64例患者中45例（70.3%）在淋巴造影后得到治愈。基于淋巴造影的结果，19例（29.7%）接受了淋巴漏闭塞的外科手术治疗。96.8%的患者淋巴漏得到完全闭塞。

LIPIODOL® 用于淋巴漏



2.乳糜漏

食管切除术后乳糜漏的治疗策略：使用 Lipiodol® 进行淋巴管造影术⁽⁷⁾



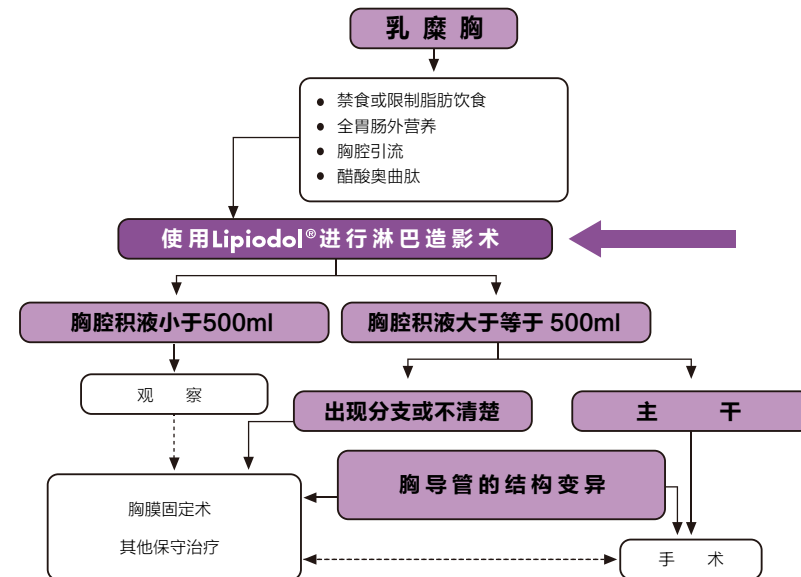
a) 主干型：患者进行食管和胸导管切除术。胸片显示胸导管可见于下纵隔（黑色箭头）。从胸导管断端漏出的造影剂形成大片淤积（白色箭头）。

b) 分支型：患者进行食管和胸导管切除术。黑色箭头显示了在先前的食管切除术中成功结扎了右侧胸导管的断端。然而，左侧胸导管（黑箭头）是明显的，并且在下纵隔处部分淋巴管丛结构可见。造影剂从淋巴管丛漏出而淤积（白色箭头）。

结果：所有33例患者均经淋巴管造影术检查确定治疗方案，**所有患者痊愈。**

LIPIODOL® – 用于难治性食管切除术后乳糜漏

通过使用 Lipiodol® 淋巴管造影术，
对难治疗性食管切除术后乳糜漏的最佳治疗策略建议⁽⁷⁾



治疗难治性食管切除术后乳糜漏的管理法则

LIPIODOL® – 用于难治性食管切除术后乳糜漏

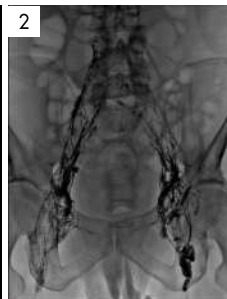


3. 乳糜腹水 – 病例报告

超声引导下使用碘油进行经淋巴结淋巴造影术治疗乳糜腹水⁽⁸⁾



(1) 腹部CT显示腹水。



(2) 透视图像显示通过
双侧腹股沟淋巴
结注射 Lipiodol®



(3) 随后CT观察腹部淋
巴管和乳糜池，
无 Lipiodol® 漏液
进入腹腔(箭头)。

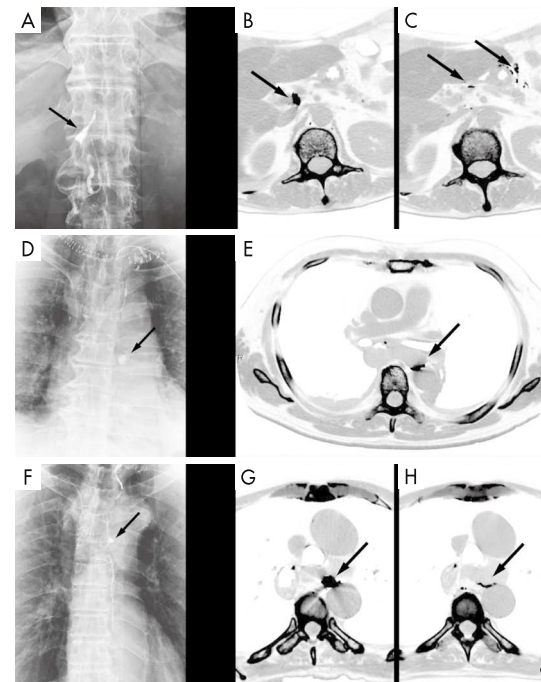
结果：淋巴管造影术后，持续性腹痛一天内**明显减轻**。
而且甘油三酯水平下降到21mg / dL，**乳糜腹水在3天内消失...**

LIPIODOL® – 用于乳糜腹水



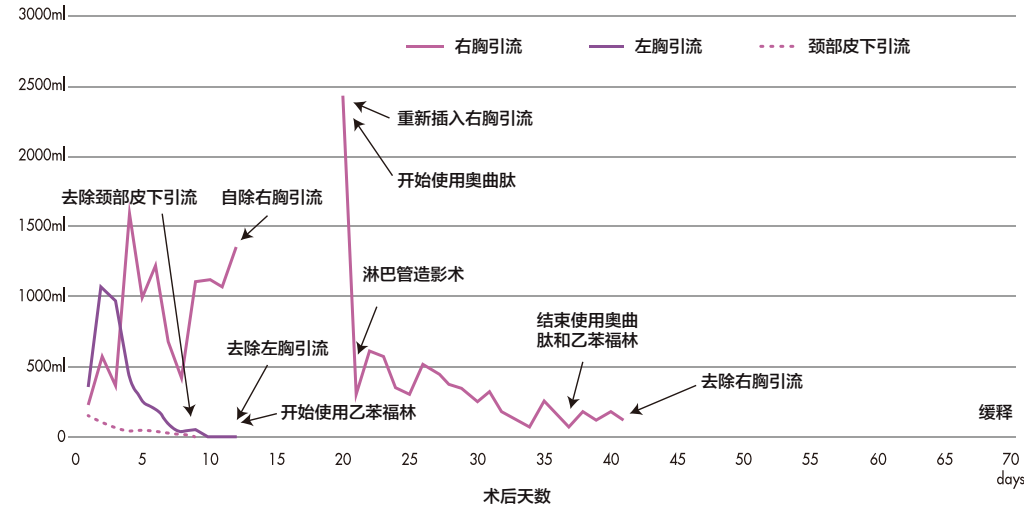
4. 乳糜胸 – 病例报告

用超声引导下经腹股沟淋巴结 Lipiodol® 淋巴造影术评估和治疗食管切除术后乳糜胸3例⁽⁹⁾



- (A) 超声引导的经淋巴结淋巴管造影术显示 Lipiodol® 在肝总动脉后渗漏（白色箭头）。
- (B) 在 Lipiodol® 经淋巴结淋巴管造影术后获得的CT平扫图像提供关于渗漏点更详细的信息（白色箭头）。
- (C) 在 Lipiodol® 经淋巴结淋巴管造影术1天后获得的CT平扫图像显示 Lipiodol® 靠近渗漏点扩散到周围（白色箭头）。
- (D) 超声引导的经淋巴结淋巴管造影术显示在第六胸椎处有渗漏（白色箭头）。
- (E) 在 Lipiodol® 经淋巴结淋巴管造影术后获得的CT平扫图像提供了关于渗漏点的更详细的信息（白色箭头）。
- (F) 超声引导的经淋巴结淋巴管造影术显示 在第五胸椎左侧稍高于气管分叉处有Lipiodol® 渗漏（白色箭头）。
- (G) Lipiodol® 经淋巴结淋巴管造影术后获得的CT平扫图像提供关于渗漏点的更详细的信息（白色箭头）。
- (H) Lipiodol® 经淋巴结淋巴管造影术2天后获得的CT平扫图像显示 Lipiodol® 在渗漏点附近留存（白色箭头）。

病例的临床过程 75岁男性：IIB期食管鳞状细胞癌。
患者接受胸腔镜食管切除术，采用淋巴结三野清扫术，并用后纵隔管状胃重建。



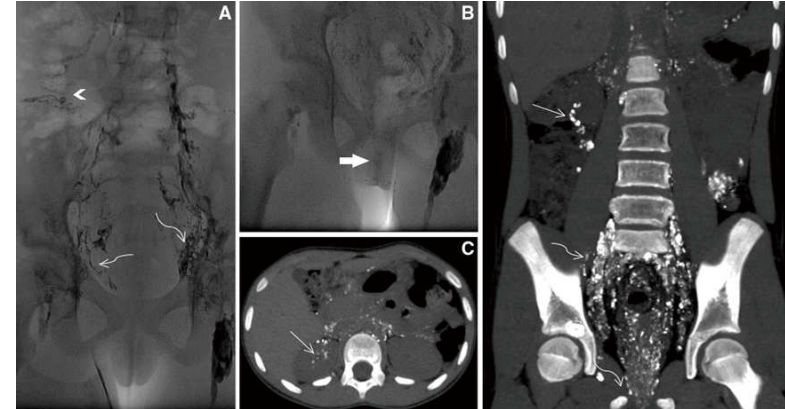
结果：3例食管癌术后乳糜胸，超声引导下经腹股沟淋巴结Lipiodol®淋巴管造影术，操作成功，无并发症

LIPIODOL® – 用于术后乳糜胸



5. 淋巴水肿 – 病例报告

经淋巴结淋巴管造影术在生殖器淋巴水肿诊治中的应用⁽¹⁰⁾



(A) 进行淋巴管造影30分钟时的图像显示盆腔淋巴增生（弯箭头）和盆腔淋巴瘘（箭头）。

(B) 进行淋巴管造影45分钟时的图像显示阴道渗漏（箭头）。

(C) 在淋巴造影后24小时进行CT扫描显示 Lipiodol® 出现在肾实质内提示盆腔淋巴瘘（箭头）。

(D) 冠状位CT重建显示 Lipiodol® 出现在肾实质内由于盆腔淋巴瘘（箭头）和盆腔器官淋巴增生（弯箭头）。

结果：lipiodol®的致硬化性可逐渐降低渗漏量及炎性反应的严重程度或炎症的程度。生殖器淋巴水肿也逐渐减弱，病人的不适感消失...

LIPIODOL® – 用于生殖器淋巴水肿

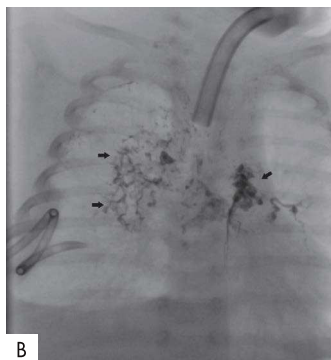


淋巴异常

肺部淋巴异常的介入治疗⁽¹¹⁾



A



B

(A)新生儿乳糜胸的动态对比增强磁共振淋巴管造影（DCMRL），显示流向肺实质的肺淋巴流异常（白色箭头）。
(B)胸部透视图像，再次显示经腹股沟淋巴结注射的 *Lipiodol*® 向肺实质（黑色箭头）的流动异常。

结果：经皮栓塞肺部异常的淋巴管可使塑型性支气管炎的症状减轻，近100%的患者只产生极轻微的并发症...

LIPIODOL® – 用于肺部淋巴异常



Lipiodol® 用于淋巴造影术

特性	优点
显像与定位	在实时手术引导下可对淋巴异常及淋巴渗漏立即显像和定位
改善	通过减少淋巴漏液量和降低淋巴水肿来改善患者的生活质量



參考文獻

- (1) Edward Wolfgang Lee, et al., Lymphangiography to Treat Postoperative Lymphatic Leakage: A Technical Review Korean J Radiol, 2014;15(6):724-732.
- (2) Ryota Kawasaki, et al., Therapeutic Effectiveness of Diagnostic Lymphangiography for Refractory Postoperative Chylothorax and Chylous Ascites: Correlation With Radiologic Findings and Preceding Medical Treatment, AJR, 2013; 201:659-666.
- (3) Lee BB, et al., IUA-ISVI consensus for diagnosis guideline of chronic lymphedema of the limbs, Edizioni Minerva Medica, 2014,<https://www.minervamedica.it/>
- (4) Kimberly Levenhagen, et al., Diagnosis of Upper-Quadrant Lymphedema Secondary to Cancer: Clinical Practice Guideline From the Oncology Section of APTA, American Physical Therapy Association, Phys Ther, 2017;97: 729-745.
- (5) Saebeom Hur, et al., Early Experience in the Management of Postoperative Lymphatic Leakage Using Lipiodol Lymphangiography and Adjunctive Glue Embolization.J Vasc Interv Radiol, 2016;27:1177-1186.
- (6) Tatjana Gruber-Rouh, et al., Direct lymphangiography as treatment option of lymphatic leakage:Indications, outcomes and role in patient's management, European Journal of Radiology, 2014;83:2167-2171.
- (7) Tetsuya Abe, et al., Therapeutic strategy for chylous leakage after esophagectomy: focusing on lymphangiography using lipiodol, Esophagus, 2016;13:237-244
- (8) Sho Kitagawa, et al., Ultrasound-Guided Intranodal Lymphangiography With Ethiodized Oil to Treat Chylous AscitesACG Case Rep J, 2016;3(4):e95.
- (9) Jiajia Liu, et al., Ultrasound-guided intranodal lipiodol lymphangiography from the groin is useful for assessment and treatment of post-esophagectomy chylothorax in three cases, International Journal of Surgery Case Reports, 2016;29:103-107.
- (10) F. M. Go´mez, et al., Transnodal Lymphangiography in the Diagnosis and Treatment of Genital Lymphedema, Cardiovasc Intervent Radiol, 2012;35:1488-1491
- (11) Maxim Itkin, et al., Interventional Treatment of Pulmonary Lymphatic Anomalies,Tech Vasc Interventional Rad, 2016, 19:299-304.



Guerbet | 

www.guerbet.cn