

乳光超[®]

乳腺检查的 "PET/CT"



OPTIMUS[®]-ES01

超声光散射乳腺诊断系统 简称 "乳光超[®]"

防治乳腺癌 早期发现是关键

- > 根据世界卫生组织的统计，全世界每年有 180 万妇女发生乳腺癌，约 50 万妇女死于乳腺癌，其发病率以每年 3%-7% 的速度递增。

我国乳腺癌现状特点：

乳腺癌是我国女性最常见的癌症

我国国家癌症中心和卫生部疾病预防控制局 2012 年公布的 2009 年乳腺癌发病数据显示：全国肿瘤登记地区乳腺癌发病率位居女性恶性肿瘤的第 1 位。北京市肿瘤防治研究办公室的统计数据表明，2012 年北京市新增乳腺癌 4311 例，发病率达到 66.69/10 万，成为北京女性发病率最高的恶性肿瘤。

经济发达地区发病率较高

我国乳腺癌病人有年轻化趋势

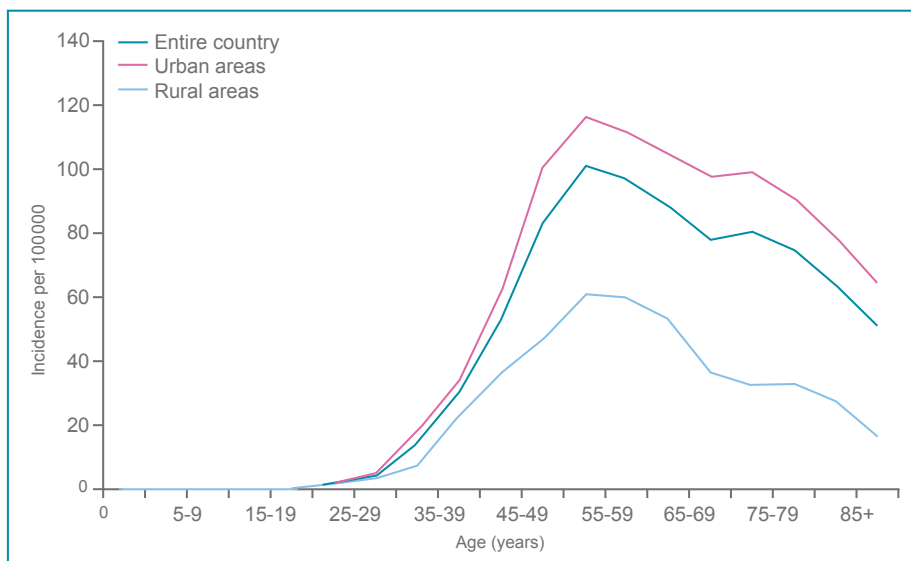


图1 2009年我国女性乳腺癌的年龄特异性发病率

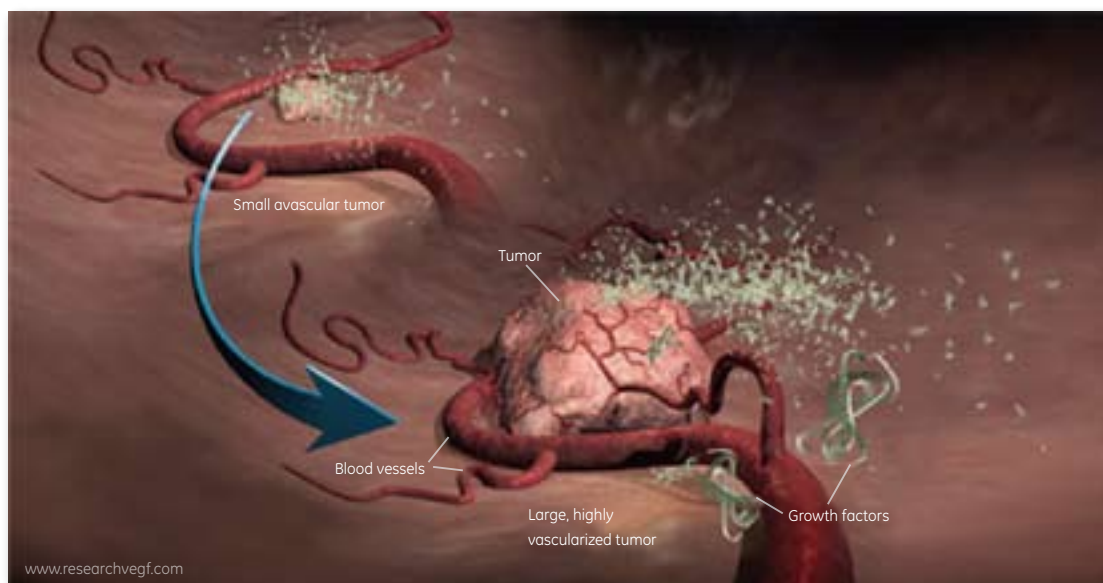
来源: 2012年全国肿瘤登记年报

早期乳腺癌的治愈率可达 90% 以上，而中、晚期的治愈率只有 40% 左右。早期乳腺癌由于癌细胞尚未扩散，不但不需要切除整个乳房，还可以通过局部手术和放疗、化疗、激素疗法等综合治疗。因此，乳腺癌早期发现，已被认为是恶性肿瘤中最能有效提高患者生存率的预防措施。

新生毛细血管是乳腺癌形成的重要因素

“新生毛细血管的形成在乳腺恶性肿瘤的生长与转移过程中起着关键作用。”

——Schneider et al, J Clin Oncol, 2005



1971 年，DR. Folkman 提出肿瘤的生长依赖于血管的形成。乳腺癌早期常常伴随毛细血管的变化。此时，肿瘤周边的毛细血管密度大于正常组织，这种毛细血管密度的变化要早于肿瘤形态的变化，即功能改变早于结构改变。

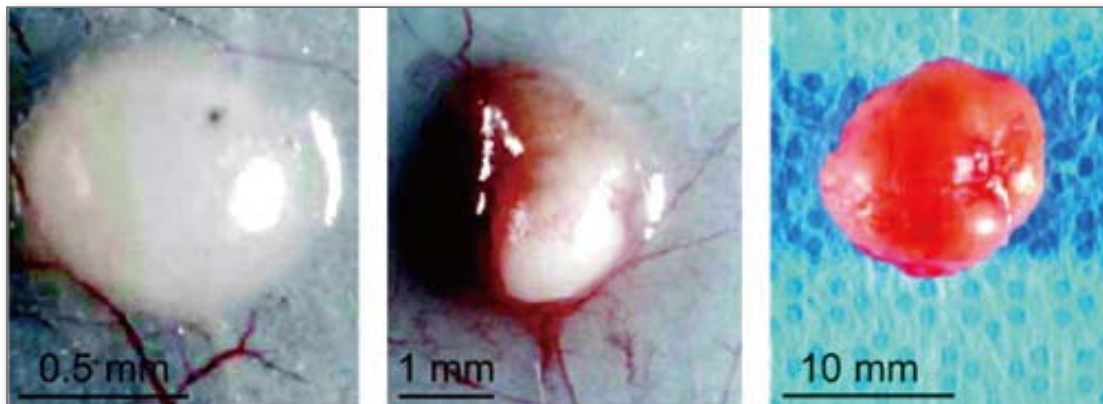


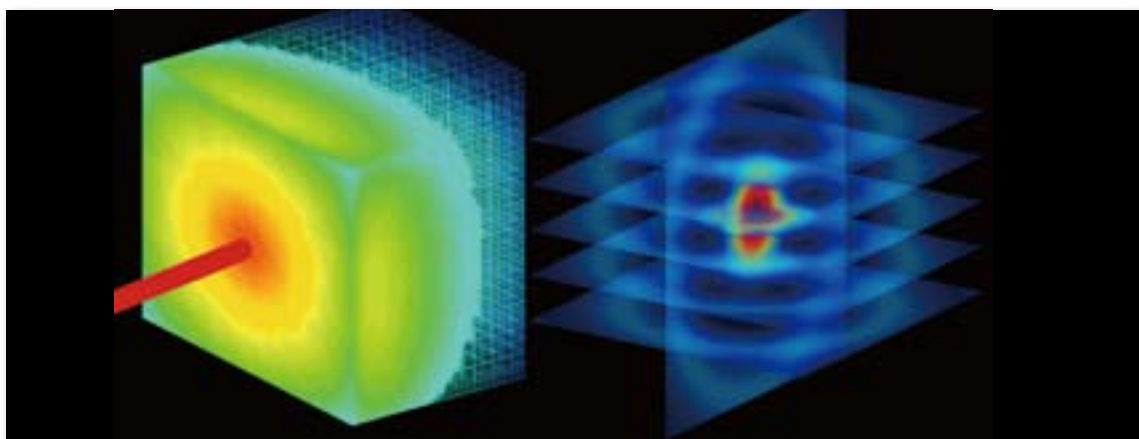
Image reproduced from Naumov GN, Bender E, Zurakowski D, et al. J Natl Cancer Inst. 2006; 98: 316-325

- 当肿瘤直径超过 2mm 时，就需要新生毛细血管为其生长提供氧气与养料。
- 乳腺恶性肿瘤周边分布着大量密集的新生毛细血管，其局部组织血液功能参数特征：高血供。
- 毛细血管密度异常为肿瘤早期诊断提供了依据。

乳腺癌诊断的新曙光

全球首创 技术领先

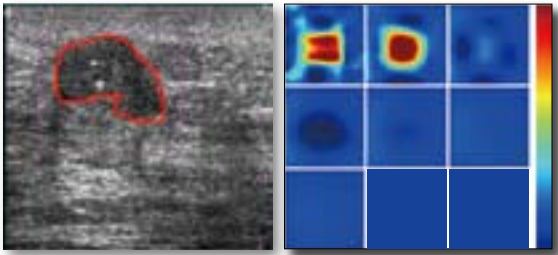
DOT (Diffused Optical Tomography光子漫散射成像技术，以下简称 DOT 技术) 技术是乳腺影像诊断领域的一项新兴技术，基于多项中美专利，是由美国康州大学和我国多位专家经过 10 年联合开发而成。它可以通过激光断层扫描无创采集局部组织代谢信息，进行定量分析，发现病变早期新生毛细血管的异常变化。



光在人体组织中会发生散射效应，DOT 技术利用这种现象进行组织光谱分析，定量测量血液功能参数，并通过激光断层扫描与三维重建，准确测量病灶局部血供空间分布状态。

超声光散射乳腺诊断系统是世界上第一台将 DOT 技术和超声成像技术有机结合的双模式功能成像设备。目前，已获得 SFDA、CE、KFDA 等认证并已经在国内外数十家医院得到临床应用。

双模态联合诊断



双模态成像方式

= 功能成像 + 结构成像

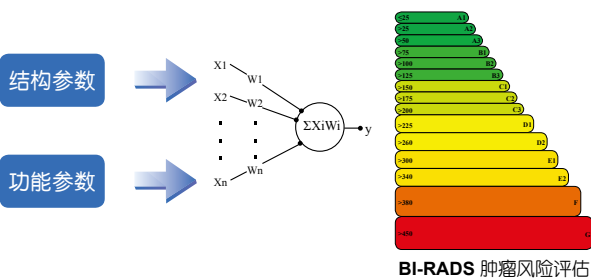
乳光超®系统将先进的 DOT 成像技术与成熟的超声技术融为一体，充分利用激光对血红蛋白的高敏感性以及超声的空间成像，更全面地获得乳腺肿瘤的诊断信息。



双探头复合设计

= 光学探头 + 超声探头

乳光超®复合探头中，超声探头位于中央，起到发现与定位肿瘤作用。两侧的光学发射接收器通过激光断层扫描方式测量目标区域的血液功能信息。



双模态联合诊断

= 功能参数 + 结构参数

快速获得患处新生毛细血管的血红蛋白总量(HBT)、氧合血红蛋白 (HbO₂)、脱氧血红蛋白 (Hb)等功能信息，结合形态因子、纵横比等超声信息，为医生提供综合诊断参数(SDI)，诊断报告易于打印或数字化存档。

乳腺健康体检新利器

针对致密性乳腺 适合中国女性

无创、无痛、无辐射

SDI-RADS 分级 质控系统

乳光超® 系统具有超声的完整功能，针对乳腺肿瘤进行特征提取，结合光学测量参数，比照 BI-RADS 分级*，给出 SDI-RADS 分级，实现智能诊断。



分级	SDI指标	描述
0级		不完整的评估，需其它影像检查评估。
1级		阴性：依病人年龄做常规追踪。
2级	<100	良性：依病人年龄做常规追踪。
3级	100~140	可能为良性：须在短期内追踪，通常建议隔6个月追踪。
4 A级	140~160	疑似异常：定期复诊或活检。
4 B级	160~200	中度疑似异常：建议活检。
4 C级	200~235	高度疑似异常：建议活检。
5级	>235	高度怀疑异常：需取得组织标本检查并采取适当的措施，但不除外特殊类型肿物。

*BI-RADS分级，即美国放射学会推荐的“乳腺影像报告和数据系统 (Breast Imaging Reporting and Data System)”。

“乳光超® 鉴别诊断良恶性乳腺肿瘤 Meta 分析表明: 敏感度 91%，特异度 77%，准确率 84%。” *

*摘自《中国医学影像技术》2013年第29卷第8期 P1292

权威医院临床应用

北京协和医院 研究显示：超声光散射成像综合了光学成像的功能信息和超声成像的定位和空间信息，可定量地反映良、恶性病变之间功能状态的巨大差异，可用于鉴别乳腺肿瘤的良恶性。超声联合应用 DOT 可识别常规超声诊断不确定的病例，有助于提高特异性和准确性，减少假阳性率，在乳腺病变的诊断方面有辅助价值¹。

中南大学湘雅二医院 应用乳光超[®] 随机检测 18726 例次患者。其中 1948 例被检出乳腺肿块，经手术证实良性 1385 例，恶性 563 例。乳光超[®] 的诊断吻合率 93.6% (1823/1948)，敏感性 88.6%(499/563)，特异性 95.6%(1324/1385)。乳光超[®] 可用于乳腺肿块良性鉴别，能有效提高乳腺癌的检出率，减少不必要的活检²。

淮安市第二人民医院 从 2009 年开始将乳光超[®] 系统应用于体检工作，至今已检查上万人。2010 年 8 月到 2011 年 8 月期间，在该院进行的乳腺超声和乳光超[®] 检查共 3730 例。乳光超[®] 判定肿块良恶性的敏感性和特异性均高于传统超声。乳光超[®] 对于全部 38 个乳腺癌均检出，不存在漏诊，而超声漏诊 2 例乳腺癌。由此说明乳光超[®] 优于超声³。

¹ 超声光散射成像诊断乳腺病变

游珊珊 朱庆莉 张璟 姜玉新 戴晴

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院超声诊断科

中国医学影像技术 2008 年第 24 卷第 11 期

² 双模式超声光散射乳腺成像系统在乳腺疾病良恶性鉴别中的临床应用价值

喻灿球 唐中华 周恩相 孙卫红 胡平成

中南大学湘雅二医院，山东昌邑市人民医院，中南大学公共卫生学院

中国现代医学杂志 第23卷第22期

³ 超声光散射成像诊断系统筛查早期乳腺癌

徐振花 武晨 茅玲 柏进 黄选东 淮安市第二人民医院

中国肿瘤 2011 年第 20 卷第 12 期



早期发现乳癌 关爱女性健康

新博医疗技术有限公司

地址: 北京市经济技术开发区西环南路18号C座408 邮编: 100176

电话: 010-51570080 传真: 010-51570098

售后服务热线: 400-7065-897

网址: www.symbowmed.com

设备外观及技术指标如有变更不予另行通知, 敬请谅解。

