

# 微创时代的乳腺外科——理想与现实的抉择

骆成玉

(首都医科大学附属复兴医院乳腺微创中心, 北京 100038)

中图分类号: R655.8

文献标识: C

文章编号: 1009-6604(2014)02-0097-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2014.02.001

## 1 微创外科的快速发展推动了乳腺外科领域微创意识的渗透

传统手术治疗方法在治疗疾病的同时对患者生理及心理上造成极大创伤, 现代外科提倡在治疗疾病的同时尽可能考虑到病人的精神和心理健康和康复, 而追求微创手术和努力达到切除的彻底性和治疗效果始终是外科的一对矛盾的对立统一。20 世纪后期临床外科学的重大进步之一是微创外科理论逐渐成熟和作为微创外科重要标志的腔镜手术的迅速发展。腔镜手术是微创外科技术的典型代表, 以腔镜技术为代表的微创手术具有精准、微创和保护功能的优点, 代表了 21 世纪外科的发展趋势<sup>[1,2]</sup>。腔镜技术在外科众多领域重要疾病手术中(甚至包括腔镜肝移植、腔镜心脏手术、腔镜脑外科手术等)的广泛应用明显改善外科治疗效果, 并对外科治疗观念产生了重要的影响, 改善了治疗效果<sup>[3,4]</sup>。这些微创技术的成熟和成功的临床实践为乳腺外科发展提供了可资借鉴的理论和技巧, 为解决乳腺癌外科治疗难题提供了新思路。

在乳腺外科, 乳房作为女性重要的性征器官, 手术治愈乳腺疾病和尽可能保留病人的乳房功能及美容效果更为突出<sup>[5]</sup>。今天, 腔镜技术、美容手术、整形手术与外科手术的联合, 已经渗透到乳腺外科的各个方面, 明显改变了乳腺肿瘤外科治疗的理念, 使乳腺外科进入了一个新的阶段——手术微创与功能保留的人性化。

## 2 乳腺癌生物学特性的重新认识改变了乳腺外科治疗的理念

在一个多世纪的现代乳腺癌治疗历史中, 手术治疗始终是乳腺癌综合治疗的关键环节。伴随着临床研究的不断深入, 乳腺癌的外科治疗方法发生了几次重大变化, 经历了由小到大, 再由大到小的发展历程。1894 年, Halsted 创建了包括全部乳腺、胸大

小肌和腋窝淋巴结整块切除的乳腺癌根治性切除术, 使乳腺癌手术后局部复发率从 80% 降低到 20% 左右, 长期生存率明显提高, 其奠定的乳腺癌外科治疗的理论和技巧原则一直占据着乳腺癌根治性手术的主导地位, 成为经典的标准手术。但事实上, 这种术式的疗效虽较以前的不规则切除有了一定提高, 但并非很理想。当时人们不仅将局部和区域复发归咎于手术不彻底, 也把后来发生的远处转移归咎于局部及区域病灶的后续转移。因此, 大范围的手术切除被认为是避免任何形式复发的根本性措施<sup>[6]</sup>。但遗憾的是, 这些创伤更大的手术实际上既不能进一步降低复发率, 也不能改善生存率。

此后人们才开始意识到, 根治性手术失败的主要原因可能是很多病人在手术前就已经存在全身性转移灶。局部手术切除范围无论如何扩大, 也不可能清除这些存在于远隔部位的病灶, 因此, 无止境地扩大手术切除范围只能徒劳地增加局部创伤, 加重局部畸形和功能障碍, 而不会提高生存机会。基于上述设想, 人们开始在病期较早、病灶没有固定于胸肌的病人中进行保留胸肌的手术探索, 这就是改良根治术。改良根治术第一次提出了保护上肢功能的概念, 为乳腺癌外科治疗进一步合理缩小手术范围提供了重要理论和实践先例, 是乳腺癌外科治疗的一个重大进展<sup>[7]</sup>。乳房的保留可改善患者的外观, 给病人带来了更高的生活质量, 包括更加接近正常的自我心理感受和更加稳定的家庭生活、社会生活保障, 而这些优势的获得并不会牺牲病人的长期生存机会。

改良根治术的成功使人们更加相信原已存在的全身性微小转移才是乳腺癌术后致死的根本原因。于是人们又开始怀疑改良根治术是否已经是适度治疗, 在不降低病人长期生存机会的前提下是否还有再缩小手术切除范围的可能。上述新的肿瘤生物学理论支持乳腺癌保留乳房治疗, 这是乳腺癌外科治疗范围缩小的理论基础。至 20 世纪 70 年代, Fisher

提出了“乳腺癌是一种全身性疾病”的理论,确立了保留乳房的乳腺癌手术在早期乳腺癌外科治疗中的重要地位。乳房的保留可以改善患者的外观,给病人带来了更高的生活质量,包括更加接近正常的自我心理感受和更加稳定的家庭生活、社会生活保障,而这些优势的获得并不会牺牲病人的长期生存机会<sup>[8]</sup>。2003 年在美国圣安东尼奥召开的第 26 届国际乳腺癌大会上,意大利著名肿瘤外科专家 Veronisi U 在 W. L. McGuire 纪念演讲时提出了一个重要观点,即乳腺癌的治疗策路已经从“实施最大的耐受性根治治疗”转变为“最小的有效治疗”。这些观点的提出不单纯是治疗方法的变化,更是乳腺癌治疗原则和理念的又一重大发展,是当前外科治疗和综合治疗的发展趋势。

### 3 腋窝淋巴结清扫范围日趋保守和微创

在乳腺局部手术范围逐渐缩小的历程中,区域淋巴结清扫的范围也在朝着越来越保守的方向逐渐发展。在根治术的年代,腋窝淋巴结清扫的常规范围包括所有的 I、II、III 级淋巴结,有时甚至还包括锁骨上窝的部分淋巴结。这样大范围的清扫后,上肢慢性淋巴水肿和活动障碍的发生机会和严重程度都十分可观。改良根治术应用初期,人们仍然沿袭了原来的清扫方式,但后来随着临床研究资料的不断累积,人们开始对 III 级淋巴结的常规清扫也产生了怀疑。临床研究证明,III 级淋巴结的数量很少,一般只有 2 个左右,有时甚至在切除的这部分脂肪组织中完全找不到淋巴结。而另一方面,III 级淋巴结所处的部位在腋窝的最高处,术野的显露最为困难,一旦出现创伤也最难以满意弥补。而 I、II 级淋巴结没有发生明显转移的病人,III 级淋巴结转移的可能性十分有限。因此,免除对 III 级淋巴结的常规清扫一般并不会影响腋窝淋巴结转移状况的判断。更加重要的是,目前并没有研究证实,在 I、II 级淋巴结没有明显转移时 III 级淋巴结的清扫会提高患者的生存机会<sup>[5,9]</sup>。在这些研究结果的基础上,20 世纪 90 年代初美国国立卫生研究院(NIH)的共识会议明确提出,乳腺癌腋窝淋巴结的常规清扫范围是 I、II 级淋巴结,只有在 I、II 级淋巴结有肉眼可见的明显转移时,才考虑加行 III 级淋巴结清扫。

即使实施 I、II 级淋巴结的清扫,I 级淋巴结中的胸大小肌之间淋巴结(interpectoral lymph nodes, IPNs)或 Rotter 淋巴结也不提倡常规清扫。

### 4 传统乳腺癌手术存在的一些固有缺陷激发了外科医生的微创探索

传统乳腺癌手术存在的问题:①常规乳腺癌手术程序是先切除乳房或肿瘤,然后行腋窝淋巴结清

扫。乳房手术时常难以避免对肿瘤挤压、牵扯,而此时肿瘤引流的血管、淋巴管仍然开放,已有研究证实可能增加肿瘤细胞经血液、淋巴转移的机会;②常规腋窝淋巴结清扫手术(axillary lymph node dissection, ALND)可能引起诸如上肢功能障碍、水肿等难以纠正的并发症,一旦发生,缺少长期有效的治疗方法,严重影响病人生活质量。③常规腋窝淋巴结清扫后腋窝处留有的切口瘢痕不仅影响美观,也不同程度地影响了肩关节正常的活动。④患者在仰卧的手术体位时,对于常规开放性手术,医生视野是从上方往下,腋窝暴露不佳,在解剖分离腋静脉胸小肌外侧部分、胸背神经血管时还算方便,但分离解剖胸小肌后方第 2 水平和第 3 水平、胸长神经以及胸大小肌间隙 Rotter 淋巴结时,就必须用拉钩将胸大肌或胸小肌向内侧用力拉开<sup>[3]</sup>。

上述临床困惑不能用常规手术方法解决,迫切需要发展新的外科技术,从而进一步减少手术创伤,改善病人生存率和术后生活质量。引入和建立新的乳腺癌外科治疗技术,是克服传统手术缺陷、减少复发和提高生活质量的有效手段。

### 5 哨兵淋巴结活检(sentinel lymph node biopsy, SLNB)用于乳腺癌的临床认可

ALND 本身对腋窝淋巴结阴性者有弊无利,手术后并发症特别是上肢淋巴水肿给患者造成极大的痛苦,是目前国内外临床治疗上的一大难题。许多学者对早期乳腺癌行 ALND 的必要性提出质疑,并开始进行挑战性探索,试图以 SLNB 取代常规的 ALND。既不漏掉腋窝淋巴结临床阴性中 30% 假阴性的患者,又能使腋窝淋巴结真阴性患者免受清扫之苦。目前的循证医学证据均提示核素和染料双标记的方法提高了 SLNB 成功率和准确率,所以国内及国际上包括指南要求使用核素和染料联合的方法。而国内情形是,国外使用的染料(淋巴蓝、专利蓝)国内无货,国内普遍使用的亚甲蓝(美蓝)临床不太稳定。所以国内大多数单位只能单用核素或单用国产亚甲蓝,假阴性率自然增加。目前尚无关于 SLNB 的规范化操作流程,方法的选择取决于医院现有的条件和医生对某种方法的掌握程度,在其显示方法、注射部位以及检测手段等很多方面尚存在差异,各抒己见,严重影响其在临床应用的确切价值。由于检查方式尚不能统一,也就不可能达成一致性的诊断标准。因此,SLNB 要真正指导临床,还须规范方法、统一标准。何况哨兵淋巴结一旦阳性,还需 ALND,而且只能用于早期,而我国乳腺癌患者以中晚期居多。此外,SLNB 通常不推荐应用于新辅助化疗后,但目前新辅助化疗的应用已经日益广泛<sup>[10,11]</sup>。这些因素使得 SLNB 受到了很多限制,需

要 ALND 的患者还占大多数。

## 6 乳腺癌术后乳房重建的愿望越来越高

乳房重建对乳腺癌根治术的妇女能消除或减轻其消极心理,恢复女性完整的形体美,消除因丧失乳房而带来的心理障碍,恢复其自尊、自信及社会参与意识,改善患者生活质量。临床所见,多数乳腺癌患者对于术后造成的乳房缺损不能接受,希望通过各种方式改善外观。目前,从技术上讲,任何乳腺癌患者只要愿意,乳房切除术后重建都是可能的。化疗对再造乳房没有影响。放疗不适用于假体再造者,可导致包膜挛缩,乳房变硬畸形;自体组织移植再造者,对于放疗有一定的耐受力,但剂量过大也可导致局部畸形,影响再造乳房的形态。晚期患者并非乳房再造最佳适应证,对于有再造要求的患者可以考虑,胸壁创面较大,伤口关闭困难,可以用乳房再造的方法覆盖创面。

## 7 微创外科技术的进步促进了腹腔镜手术的发展

腹腔镜(mastoscope)手术是 20 世纪科学技术发展与外科手术技术结合的重要进展,它将光学技术(光导纤维)、电视技术、计算机技术、机械技术、电凝血技术、超声刀等大量现代科学技术和人类智慧整合,在技术上腹腔镜手术又整合了乳腺外科、整形外科和腔镜技术的优势,改变了传统的手术概念和操作方法。腹腔镜技术的发展突出体现了“生物-社会-心理”医学模式的内涵。现代外科提倡在治疗疾病的同时尽可能考虑到病人的精神、心理健康,追求手术微创伤和努力达到切除彻底性与治疗效果始终是外科的一对对立统一的矛盾。乳房作为女性重要性征器官,手术治愈乳房疾病与尽可能保留病人的乳房美观的矛盾更为突出。从手术创伤程度分析,腹腔镜手术由于能通过微小切口完成大范围复杂手术操作,出血少,对机体干扰小,可明显减少常规手术的并发症,并具有突出的美容效果等特点,在乳腺疾病患者术后的精神和心理康复方面具有常规手术难以达到的突出效果。腹腔镜手术符合黄志强教授提出的“能得到比现行的标准的外科手术更小的创痛、更佳的内环境稳定状态、更准确的手术结果、更短的住院时日、更好的心理效应”的微创外科的概念。

腹腔镜技术属于技术创新,虽然并未改变乳腺外科学的本质,但已从多方面改变了现行乳腺手术技术的面貌,扩大了外科医生的手术治疗效能,克服了部分传统手术的缺陷和不足,改善了部分乳腺疾病手术治疗效果,提高了乳腺疾病手术效果和病人术后生活质量,使病人的收益度提高。以其特有的优势和治疗效果,在诸多方面已经和正在改变传统

乳腺外科的治疗方法和理念,是应用外科新理论和技术解决现有临床问题、在治疗疾病的同时探索病人生理和心理康复方法的成功典范<sup>[12,13]</sup>。随着腔镜技术的普及,腹腔镜技术可能会进一步引导乳腺外科医生向精准和功能外科方向继续努力。

腹腔镜手术经历了 10 余年的探索和发展,已经形成了完整的、具有独特方法和技巧的专科手术技术,在技术上已趋于成熟,形成了较完备的技术体系,其安全性和疗效经过不断验证和总结<sup>[14-16]</sup>。尤其是腹腔镜腋窝淋巴结清扫手术(mastoscopic axillary lymph node dissection, MALND),在保证腋窝淋巴结清扫效果的前提下,进一步降低了手术并发症,获得较好的上肢功能、较佳的胸部及腋窝美观及由此产生的乳房功能效果,其在乳腺癌外科治疗中的作用和地位也逐渐清楚。

自从 Suzanne 等 1993 年报道采用脂肪抽吸术可完成 MALND 后,已有多个中心采用相同方法对该技术的可行性和安全性进行了验证评价。MALND 手术的切除淋巴结个数、术后症状、引流时间、引流液量等指标,与常规开放性手术组相比均无显著差异,而长期并发症如上肢功能障碍,严重的疼痛、水肿以及与活动有关的并发症,腹腔镜手术组比常规手术组明显减少,达到了微创、功能和美观三重优势,改善了 ALND 手术的面貌,获得了生理微创与心理微创两方面目的<sup>[17-19]</sup>。2003~2005 年我们在国内 15 家医院对 1200 余例乳腺癌进行了腹腔镜清扫与常规清扫的前瞻性随机对照研究<sup>[20]</sup>,中期随访 63 个月,结果显示:腹腔镜组平均手术出血显著少于常规组;2 组的手术时间、获取的淋巴结数量、腋窝引流量、引流时间以及腋窝积液均未见显著差异;腹腔镜组出现的腋窝疼痛、麻木或麻痹以及上肢肿胀明显少于常规组;腹腔镜组腋窝美观状态好于常规组;腹腔镜组和常规组无病生存和整体生存相似。还特别注意到:腹腔镜组患者远处转移已有明显减少。在平均 5 年多随访时间内,总共 11 例腋窝复发,2 组差异无显著性。腹腔镜组也未发现 trocar 种植转移。MALND 在不断探索中日渐成熟并标准化,已经逐步积累了逾万例。MALND 手术已在全世界多家医疗中心逐步开展,并呈现出快速发展势头,其优越性已经显现,受到医患双方欢迎,已成为具有巨大临床潜力和良好前景的新的手术治疗方式。MALND 手术的开展提高了外科治疗乳腺癌的手术技术含量。伴随着 MALND 手术的成熟以及逐步推广和应用,在改变部分手术方法的同时,将带来某些传统外科理念的变革,推动我国微创外科的创新发展<sup>[21-25]</sup>。

保乳手术实施 MALND 的优势容易理解,非保乳手术全乳切除或改良根治实施 MALND 目的在

于:首先是获得 MALND 的三重优势(手术微创、功能保留和外形美观);其次,不需为做 ALND 而有意或无意向腋窝方向延长切口,乳房切除手术切口大大缩小。这样一来,前胸手术瘢痕缩小,增加了美观,上肢功能活动限制也得以减轻,更增强了 MALND 三重优势的体现。

目前腹腔镜手术尚未广泛应用的原因:首先,由于腔镜下腋窝解剖本身的特殊性。然而,经过学习培训及实际手术操作,外科医生很快就会熟悉腋窝解剖结构。其次,可以说是更主要的,还是腔镜技术的推广远远不够。在很多医院,腔镜手术不是作为外科医生所应掌握的一种外科技术,而是当成一个专业、被一个所谓的微创外科或普外科下属的一个专业组所把持,其他科室或治疗组难以涉足;加上手术本身在腋窝解剖结构功能上相对错综凌乱的这种特殊性,即使乳腺外科的医生在条件允许下有可能尝试进行该手术,一部分医生也因开始所遇到的一些困难或碰到一点钉子而选择退却<sup>[26,27]</sup>。

MALND 改变了乳腺癌腋窝淋巴结清扫术的多项技术环节<sup>[28-30]</sup>:①改变了传统乳腺癌手术的程序和路径。无论是保留乳房的局部手术还是改良根治,均采用先清扫腋窝淋巴结后切除乳房肿瘤的手术程序,阻断肿瘤切除时癌细胞经血液和淋巴扩散的途径,更符合肿瘤外科手术原则。发展了新的手术理念,改变了传统手术观念,其意义现实而深远。②改变了手术方法和技术。吸脂法整合了传统手术技术、腔镜技术和整形外科吸脂技术的特点,是在无腔隙开展腔镜微创手术方法学上的又一创新性拓展。应用吸脂法建立腔镜操作空间,腋窝脂肪溶解抽吸后,充起气腔,原本实性的腋窝变得似蛛网状结构,肿大的淋巴结就像蜘蛛悬挂在网上,通过器械很容易完成操作,为微创化手术操作提供了解剖学基础。该方法获得了最佳的操作空间,明显减低了手术操作的复杂性,极大简化了手术过程,缩短手术时间,使淋巴结清扫术更加简化、方便、彻底。③改变了手术视野角度。腔镜视野正好是水平的、由外向内正对手术解剖区域,使得第 2 水平和第 3 水平以及胸大小肌间隙 Rotter 淋巴结的解剖分离比常规开放性手术更容易。如同腹腔镜直肠癌手术时,对直肠后骶前间隙的分离,腔镜放大后形成的“直视”视野,显著改善了传统开放性手术中狭小、难以暴露的直肠后间隙(时常在“半盲”状态下,手指钝性剥离);腹腔镜肝脏手术时同样也存在这种优势,常规开放手术游离第一肝门时,术者视野也是从上往下,而上面则有肝组织阻挡。腔镜手术时,视野自脐从下向上,顺着第一肝门行程,直视第一肝门,手术自然容易。开放性腋窝清扫时,为了尽量减小腋窝部位切口,只能从一个小而窄的视野入路,弯着腰尽力

让眼睛能够看到腋窝里面,并吃力费劲地“掏入”,逐步推进难以暴露的腋窝深部,手术困难和风险加大。④放大了腋窝内局部视野。首先,根据手术进程腔镜可抵达不规则的腋窝局部,并利用腔镜的特殊放大作用放大局部视野,手术解剖清晰,对腋窝重要血管、神经以及淋巴脂肪组织的识别和保护作用更确切,便于保护肋间臂神经、胸外侧血管、胸内侧神经等重要血管神经和引流上肢的淋巴管,实现手术微创化,因而最大程度减少常规 ALND 手术后一些并发症的发生和功能性损害。其次,和其他腔镜手术一样,小血管在直视放大时显得非常清晰易于电凝处理,因此在绝大多数情况下手术野看不到出血,这也是腔镜手术的共同特点之一。第三,腔镜下腋窝细致解剖结构的清晰暴露,督促我们对手术局部区域解剖结构的再认识,促进了常规开放性手术水平的提升。

## 8 乳腺外科正步入微创与功能时代

纵观 100 余年来乳腺外科的变革过程,手术方式的变化体现了对疾病本质认识的深入,体现了医学诊断技术进步和支撑这些技术的学科的发展,也体现了人文科学对医学的深刻影响以及社会公众对疾病治疗效果的新要求:不但要治愈疾病,而且要实现生理和心理的康复。乳腺癌临床治疗的目标是提高生存率,改善生活质量。从 Halsted 经典根治手术到扩大根治性手术的失败,再折返到保留胸肌的改良根治手术,以至后来的保留乳房手术和 SLNB,这一路的发展无不烙下了乳腺癌外科治疗向微创与功能方向进展的一步步惨痛的印记。在这样的背景下,乳腺外科呈现在规范化治疗的基础上追求个体化、微创化、精准化、保护功能、注重形体和心理康复的发展趋势,成为乳腺外科理想与现实的抉择。

近年来,随着乳腺癌临床及基础研究的深入,随着乳腺外科医生对乳腺癌治疗观念的转变与更新,以及人们对生活质量及形体美容需求,缩小手术范围、保留功能和注重美容是近年乳腺外科发展的前沿,微创与功能治疗成为乳腺外科发展的必然趋势,开创着一个新的治疗时代。乳腺癌外科治疗一直没有停止过“缩小”手术,也永无止境。乳腺微创与功能治疗的理念和实践正在逐步改变着乳腺外科临床治疗的面貌,手术微创、功能保留的各种人性化治疗成为乳腺外科临床实践的必然选择<sup>[31-36]</sup>。乳腺外科的微创化,可明显减少常规手术的并发症,并达到功能保留和外形美观等特点,在乳腺疾病患者术后的精神和心理康复方面具有常规手术难以达到的突出效果,可能使外科医生长期追求的创伤更小、治疗效果更好、在治愈疾病的同时兼顾病人的美观和心理效应的目标得以取得,实现对人体组织干扰

损伤的生理微创化以及一些特定情况下对心理打击的心理微创化的双重微创。而功能化(包括手术微创实现的以及各种重建获得的)还包含更深层次的意义,那就是保留的胸部外形和乳房形态体现的是女性重要的性征功能。

当然,乳腺微创与功能治疗涉及多个层面内容,外科医生理念的革新以及各项新技术的引用才是推动乳腺微创与功能诊断和治疗的原动力,二者缺一不可。当然,外科治疗理念的创新是促进技术发展的前提。临床治疗过程应该有规范、指南来指导,但是规范、指南需要创新性探索,探索、创新最后反过来充实完善规范指南,二者不会矛盾,只会相互促进、共生性繁荣,而不是排他的。规范与创新并存才能推动科学的发展。

## 参考文献

- 1 姜 军. 乳腺癌腔镜手术安全性研究评价. 中华外科杂志, 2007, 45(7): 439 - 411.
- 2 Dooley WC. Who wants a blind breast surgeon? Ann Surg Oncol, 2011, 18 Suppl 3: S337 - S338.
- 3 骆成玉. 腹腔镜腋窝淋巴结清扫术在乳腺癌治疗中的应用. 国际外科杂志, 2009, 36(1): 5 - 7.
- 4 张嘉庆, 王 殊, 谢 菲. 中国乳腺外科十年回顾与展望. 中华乳腺病杂志(电子版), 2011, 5(1): 1 - 5.
- 5 骆成玉. 乳腺癌的微创外科治疗. 见: 吴祥德, 董守义, 主编. 乳腺疾病诊治. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2009. 254 - 263.
- 6 沈广泰, 于晓强, 孙天扬. 腔镜在乳腺癌根治及大网膜乳房重建中的应用. 中国内镜杂志, 2013, 19(8): 785 - 788.
- 7 刘宝胤, 丁 毅, 骆成玉, 等. 腹腔镜辅助乳腺腺体切除假体植入一期成形 17 例报告. 中国现代手术学杂志, 2013, 17(2): 104 - 107.
- 8 骆成玉. 乳腺癌腹腔镜腋窝淋巴结清扫术的临床实践与思考. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2010, 3(1): 23 - 27.
- 9 骆成玉. 乳腺癌腹腔镜腋窝淋巴结清扫术的应用价值. 外科理论与实践, 2010, 15(5): 464 - 467.
- 10 曾繁余, 张显岚, 张 珊, 等. 乳腺癌腔镜腋窝淋巴结清扫术保留肋间臂神经的临床研究. 中国普通外科杂志, 2013, 22(7): 934 - 937.
- 11 欧阳涛, 李金锋, 王天峰, 等. 淋巴结阳性乳腺癌腋窝清扫范围探讨. 中华外科杂志, 2005, 43(5): 298 - 300.
- 12 Cheng PJ, Vu LT, Cass DL, et al. Endoscopic specimen pouch technique for removal of giant fibroadenomas of the breast. J Pediatr Surg, 2012, 47(4): 803 - 807.
- 13 李同义, 于志勇, 门秀东, 等. 基于脂肪溶解抽吸的腔镜腋窝淋巴结清扫术治疗乳腺瘤疗效观察. 山东医药, 2013, 53(13): 79 - 80.
- 14 骆成玉. 腹腔镜腋窝淋巴结清扫术. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2013, 6(1): 视频光盘.
- 15 骆成玉. 乳腺癌腹腔镜腋窝淋巴结清扫术. 见: 张保宁, 主编. 乳腺肿瘤学. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013. 293 - 305.
- 16 梁 阔, 康 骅, 海 涛, 等. 乳腺癌腔镜前哨淋巴结活检 83 例临床分析. 中国微创外科杂志, 2010, 10(5): 420 - 422.
- 17 Chengyu L, Xiaoxin J, Jian Z, et al. The standardized surgical

technique of mastoscopic axillary lymph node dissection. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2005, 15(3): 153 - 159.

- 18 骆成玉. 腹腔镜乳腺癌腋窝淋巴结清扫术的规范化. 中华乳腺病杂志(电子版), 2010, 4(1): 视频光盘.
- 19 左文述, 于志勇, 郑 刚. 乳腺癌前哨淋巴结活检研究的现状与展望. 外科理论与实践, 2011, 11(1): 14 - 18.
- 20 Luo C, Guo W, Yang J, et al. Comparison of mastoscopic and conventional axillary lymph node dissection in breast cancer: long-term results from a randomized, multicenter trial. Mayo Clin Proc, 2012, 87(12): 1153 - 1161.
- 21 Aponte-Rueda ME, Saade Cárdenas RA, Saade Aure MJ. Endoscopic axillary dissection: a systematic review of the literature. Breast, 2009, 18(3): 150 - 158.
- 22 Leff DR, Vashisht R, Yongue G, et al. Endoscopic breast surgery: where are we now and what might the future hold for video-assisted breast surgery? Breast Cancer Res Treat, 2011, 125(3): 607 - 625.
- 23 Ozaki S, Ohara M, Shigematsu H, et al. Technical feasibility and cosmetic advantage of hybrid endoscopy-assisted breast-conserving surgery for breast cancer patients. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2013, 23(2): 91 - 99.
- 24 Iglesias M, Gonzalez-Chapa DR. Endoscopic latissimus dorsi muscle flap for breast reconstruction after skin-sparing total mastectomy: report of 14 cases. Aesthetic Plast Surg, 2013, 37(4): 719 - 727.
- 25 张 键, 骆成玉, 季晓昕, 等. 腹腔镜腋窝淋巴结清扫术可行性随机对照研究. 中国实用外科杂志, 2013, 33(2): 143 - 145.
- 26 骆成玉, 张 键, 季晓昕, 等. 腹腔镜腋窝淋巴结清扫术中出血的预防及处理. 中华外科杂志, 2008, 46(14): 1112 - 1113.
- 27 骆成玉. 乳腺癌腹腔镜腋窝淋巴结清扫术十年经验. 临床外科杂志, 2011, 19(7): 441 - 443.
- 28 Chengyu L, Jian Z, Xiaoxin J, et al. Experience of a large series of mastoscopic axillary lymph node dissection. J Surg Oncol, 2008, 98(2): 89 - 93.
- 29 杜亚如, 张卫东, 周仕萍, 等. 腔镜辅助与传统乳腺癌改良根治术后患者自测健康状况比较. 中国普通外科杂志, 2013, 22(5): 569 - 574.
- 30 骆成玉, 季晓昕, 林 华, 等. 腹腔镜和常规腋窝淋巴结清扫淋巴结病理改变的随机对照研究. 首都医科大学学报, 2012, 33(1): 63 - 67.
- 31 贺建业, 侯迎晨, 宋 玲, 等. 单切口腔镜辅助技术在乳腺纤维瘤手术中的应用. 中国微创外科杂志, 2013, 13(9): 846 - 848.
- 32 Schwartz GF, Tannebaum JE, Jernigan AM, et al. Axillary sentinel lymph node biopsy after neoadjuvant chemotherapy for carcinoma of the breast. Cancer, 2010, 116(5): 1243 - 1251.
- 33 Saimura M, Mitsuyama S, Anan K, et al. Endoscopy-assisted breast-conserving surgery for early breast cancer. Asian J Endosc Surg, 2013, 6(3): 203 - 208.
- 34 Jougon J, Thumerel M, Rodriguez A, et al. Video-axillaroscopy: a new mini-invasive technique for surgical exploration of the axillary region. Eur J Cardiothorac Surg, 2012, 42(1): 180 - 181.
- 35 Adhikary S, Sood S, Dhungel K, et al. Endoscopic excision of a fibroadenoma breast: transaxillary approach. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2012, 10(38): 106 - 108.
- 36 骆成玉. 腔镜乳房手术. 见: 姜 军, 主编. 实用乳腺手术学. 北京: 人民卫生出版社, 2009. 68 - 80.

(收稿日期: 2013 - 12 - 10)

(修回日期: 2014 - 01 - 07)

(责任编辑: 王惠群)