

· 综述 ·

腹部皮瓣乳房重建术后并发症及危险因素分析

尹健 张婷 综述 张学慧 审校

用于乳房重建的腹部皮瓣主要包括:横行腹直肌(transverse rectus abdominis myocutaneous, TRAM)肌皮瓣和腹壁下动脉穿支(deep inferior epigastric perforator, DIEP)皮瓣^[1-4]。应用腹部皮瓣进行乳房重建因携带组织量大,重建乳房形态自然、柔软,同时也起到腹壁整形的效果,应用非常广泛。但此类手术技术难度大,手术时间长,如果出现术后并发症将延长患者住院时间,影响手术效果。本文将分析腹部皮瓣乳房重建术后常见并发症的类型、发生率以及影响术后并发症的危险因素,从而为手术医生和患者提供相关信息,降低术后并发症的风险,更好地改善患者的生活质量。

1 术后并发症的类型及发生率

根据并发症的部位可将其分为:皮瓣并发症和腹部并发症。皮瓣并发症主要包括:部分皮瓣坏死、全部皮瓣坏死、脂肪坏死、皮瓣感染、皮瓣血肿、皮瓣血清肿、皮瓣伤口裂开和乳房皮肤坏死。腹部并发症主要包括:腹壁疝(膨出)、腹壁脂肪液化、腹部伤口感染、腹壁血肿、腹壁血清肿、腹壁切口裂开、腹壁切口边缘坏死和腹部疼痛。

表 1 为腹部皮瓣乳房重建术后常见并发症的发生率。Ducic 等^[1]对 200 例(224 侧)乳腺癌患者进行回顾性分析发现,带蒂 TRAM 乳房重建术后,皮瓣比腹部更容易发生并发症。TRAM 皮瓣并发症的发生率为 55.4%,而腹部并发症的发生率为 38.0%。TRAM 皮瓣并发症中最常见的是脂肪坏死(17.9%),其次是胸部血清肿(10.7%)。腹部并发症中最常见的是腹部血清肿(31.0%),其次是腹部伤口裂开(3.5%)。TRAM 皮瓣并发症(至少出现一种并发症)的总发生率为 43.5%,多发性并发症(出现两种以上并发症)的发生率为 14.5%。而腹部并发症的总发生率和多发性并发症的发生率分别为 35.5% 和 2.5%。Selber 等^[2]研究 500 例(596 侧)游离 TRAM 乳房重建发现,术后并发症的总发生率为 20.9%,其中伤口感染 3.5%、腹部皮瓣坏死 3.3%、腹壁疝 1.9%、部分皮瓣坏死 1.6%、全部皮瓣坏死 0.3%、血清肿 1.2%、血肿 0.5%。

表 1 腹部皮瓣乳房重建术后常见并发症的发生率

作者	例数	手术方式	并发症类型			
			脂肪坏死	再造乳房皮瓣坏死	腹壁疝/膨出	伤口感染
Ducic ^[1]	200 例(224 侧)	带蒂 TRAM	17.9%	9.8%	1.5%	6.9%
SelberC ^[2]	500 例(596 侧)	游离 TRAM	3.3%	3.0%	1.9%	3.5%
Nahabedian ^[3]	118 例(143 侧)	游离 TRAM	9.8%	3.5%	6.8%	未提及
Nahabedian ^[3]	17 例(20 侧)	DIEP	10.0%	5.0%	0	未提及

TRAM:横行腹直肌肌皮瓣; DIEP:腹壁下动脉穿支皮瓣

2 术后并发症的危险因素

术后并发症的影响因素主要包括:医生的手术操作、手术方式和时机、患者的自身条件。患者的自身条件对术后并发症的影响总结为以下几点。

2.1 吸烟

吸烟是影响乳房重建术后并发症发生的危险因素^[5]。吸烟导致微血管循环功能受损害,影响伤口愈合及皮肤血供^[6]。吸烟会增加以下几种术后并发症的风险:伤口感染、伤口延期愈合、皮瓣坏死、乳房皮肤坏死、腹部皮瓣坏死、脂肪坏死等^[1-2,7-9],但吸烟和栓塞无关^[10]。

根据患者的吸烟状况可以将其分为:不吸烟(无吸烟史)、有吸烟史(术前戒烟至少 4 周)及吸烟(术前仍在吸烟)。吸烟和有吸烟史患者都容易形成术后腹部血清肿和多发性并发症。吸烟患者比有吸烟史患者的发生率有增高的趋势,但这种差别没有显著的统计学意义。吸烟和 TRAM 术后感染相关,而有吸烟史的患者和 TRAM 伤口延期愈合相关^[5]。有研究者针对吸烟和有吸烟史患者做乳房重建术后的结果进行对比,让吸烟患者术前戒烟至少 3~4 周,结果发现戒烟后患者和不吸烟患者在术后并发症的发生率方面差异无统计学意义^[7]。他们认为术前戒烟减少了术后并发症^[11-12]。

总之,吸烟是乳房重建的相对禁忌证,吸烟和有吸烟史都会增加术后并发症的发生率。术前戒烟可能有助于减少术后并发症,因此,应当建议吸烟患者术前戒烟至少 4 周。

2.2 肥胖

根据体质量指数(body mass index, BMI)可将患者分为正常($BMI < 25$)、超重($25 \leq BMI \leq 29.9$)和肥胖($BMI \geq 30$)。肥胖是造成术后皮瓣并发症的危险因素,会增加部分皮瓣坏死、脂肪坏死、乳房皮肤坏死及伤口愈合的发生率^[1-2,5,9,13]。肥胖患者术后并发症的总发生率和多发性并发症的发生率均增加。

2.3 皮瓣质量重

皮瓣质量重是指皮瓣质量大于 800 g。皮瓣质量重并不影响术后并发症,也和栓塞无关^[7]。但皮瓣质量重且吸烟的患者术后皮瓣并发症明显增

加($P=0.020$),是皮瓣并发症的危险因素^[1-2,5,9]。

2.4 放射治疗

术前放射治疗不会增加血栓形成^[10]。Booi 等^[9]研究发现术前放射治疗并没有改变患者微血管循环,不影响皮瓣并发症和皮瓣坏死的发生率。即使放射治疗患者的皮瓣质量重或术前有吸烟史也不会增加术后并发症。

但是,也有一些研究认为术前放射治疗会增加乳房重建术后并发症。Selber 等^[2]回顾 1992~2003 年 500 例(596 侧)游离 TRAM 乳房重建的危险因素发现,术前放射治疗是血清肿的高发因素($P=0.043$)。Hultman 等^[14]研究发现,术前放射治疗会增加乳房皮肤坏死的发生率($P=0.045$)。该研究的病例数较少,仅为 37 例(54 侧),所以尚需大量样本对此观点进行验证,进一步明确术前放射治疗对乳房皮肤的影响。

目前有关术后放射治疗增加乳房重建术后并发症的文章中乳房重建的方法均是假体乳房重建,而对于自体组织的乳房重建术后放射治疗是否产生不利影响尚未见报道^[15]。

2.5 化疗

术前化疗不会影响术后血栓的形成^[10],不增加乳房重建术后并发症^[2]。术后辅助化疗不会损坏乳房重建的效果^[16]。

2.6 合并症

外周血管疾病会增加伤口感染的发生率($P=0.032$)^[2]。高血压、糖尿病患者并不增加术后并发症的发生率^[17]。另有对 37 例乳房重建患者统计显示糖尿病增加乳房皮肤坏死的发生率($P=0.001$)^[14]。

2.7 年龄

年龄不是影响乳房重建的主要因素。Lipa 等^[18]对 84 例乳房切除术后乳房重建的老年患者进行回顾性分析,认为自体组织乳房重建仍是高龄妇女的一种安全选择。Booi 等^[9]对 21 例患者用多普勒血流仪进行监测,结果显示老龄患者的腹部血流值偏高,但对腹部组织乳房重建术后并发症并无影响。但是,Nahabedian 等^[3]对 1997~2000 年接受乳房重建的 135 例(18 侧游离 TRAM 和 17 侧 DIEP)患者进行回顾性分析得出,DIEP 乳房重建术后腹部膨出和年龄成正相关($P<0.020$)。因此,在为高龄患者实施腹部皮瓣乳房重建时,更应注意腹壁修复。

2.8 手术时机

即刻重建的乳房形态好于延期重建的乳房,因为乳房切除后遗留的组织没有受到瘢痕的影响,质地柔软,决定乳房形态的重要结构如乳房下皱襞得以保留^[19]。即刻乳房重建不会推迟辅助的放射治疗或化疗,但即刻和延期重建

相比术后并发症增加($P=0.005$),在带蒂和游离 TRAM 乳房重建中差异均有显著统计学意义^[12]。Mortenson 等^[20]对接受乳房切除术的 128 例(148 侧)乳腺癌患者进行回顾性分析,即刻乳房重建组(17/76,22.3%)较未重建组(6/72,8.3%)伤口并发症明显增加($P=0.020$)。

因此,在选择即刻乳房重建时更应严格掌握手术适应证。Wang 等^[21]认为对于肥胖患者应选择延期重建。选择即刻乳房重建要避免的危险因素有吸烟、高龄、体质量、放化疗史等^[22]。

2.9 手术方式

手术方式不同,患者术后并发症的类型不同,并发症的发生率也不相同。

Alderman 等^[19]回顾性分析了带蒂 TRAM(179 侧)和游离 TRAM(67 侧)术后并发症的发生率。部分皮瓣坏死率分别为 16.2% 和 14.9%;腹壁疝率分别为 7.8% 和 11.9%,全部皮瓣坏死率分别为 1.1% 和 1.5%,伤口感染率分别为 11.7% 和 17.9%。虽然游离 TRAM 比带蒂 TRAM 并发症发生率高,但两者之间差异并无显著的统计学意义。

El Mrakby 等^[23]对 Supercharged 带蒂 TRAM 和游离 TRAM 进行比较发现,部分皮瓣坏死率分别为 14% 和 3%,脂肪坏死率分别为 29% 和 13%,血管血栓的发生率分别为 5% 和 14%。统计结果显示 Supercharged 带蒂 TRAM 并发症要明显高于游离 TRAM,且 Supercharged 带蒂 TRAM 兼有游离和带蒂的缺点,所以 El Mrakby 等推荐患者应选择游离 TRAM。

Nahabedian 等^[3]分析了游离 TRAM(143 侧)和 DIEP(20 侧)的术后并发症。两者的全部皮瓣坏死率分别为 3.5% 和 5%,脂肪坏死率分别为 9.8% 和 10%,腹壁膨出率分别为 6.8% 和 0,术后患者仍有仰卧起坐能力的比例分别为 78% 和 94.1%。脂肪坏死与患者的体质量相关($P<0.010$),但与患者的年龄或是否保留腹直肌无关。术后仍有仰卧起坐能力与患者的体质量和年龄相关(均 $P<0.010$),但与是否保留腹直肌或肋间神经无关。Nahabedian 等认为,应当根据患者的体质量、腹部脂肪组织量、胸部缺损组织量以及穿支血管的数量、直径和部位决定选择游离 TRAM 乳房重建还是 DIEP 乳房重建。

3 结语

总之,术者首先应注意术中精细操作,避免不必要的损伤。在此基础上结合患者的自身条件,选择乳房重建的时机和手术方式,采取必要的术前处理(如戒烟、减肥),才能最大限度地减少术后并发症,改善术后效果,提高患者的生活质量。

【关键词】 腹部皮瓣; 乳房重建; 并发症; 危险因素

【中图分类号】 R6229 【文献标识码】 A

参考文献

- [1] Ducic I, Spear S L, Cuoco F, *et al.* Safety and risk factors for breast reconstruction with pedicled transverse rectus abdominis musculocutaneous flaps; a 10-year analysis. *Ann Plast Surg*, 2005, 55: 559 – 564.
- [2] Selber J C, Kurichi J E, Vega S J, *et al.* Risk factors and complications in free TRAM flap breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 2006, 56: 492 – 497.
- [3] Nahabedian M Y, Momen B, Galdino G, *et al.* Breast reconstruction with the free TRAM or DIEP flap: patient selection, choice of flap, and outcome. *Plast Reconstr Surg*, 2002, 110: 466 – 477.
- [4] 徐军, 晏晓青, 赵玉明, 等. 应用腹壁下动脉穿支皮瓣乳房再造的临床研究. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2007, 1: 光盘.
- [5] Spear S L, Ducic I, Cuoco F, *et al.* The effect of smoking on flap and donor-site complications in pedicled TRAM breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2005, 116: 1873 – 1880.
- [6] Pellaton C, Kubli S, Feihl F, *et al.* Blunted vasodilatory responses in the cutaneous microcirculation of cigarette smokers. *Am Heart J*, 2002, 144: 269 – 274.
- [7] Craig S, Rees T D. The effects of smoking on experimental skin flaps in hamsters. *Plast Reconstr Surg*, 1985, 75: 842 – 846.
- [8] Knight M A, Nguyen D T 4th, Kobayashi M R, *et al.* Institutional review of free TRAM flap breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 2006, 56: 593 – 598.
- [9] Booi D I, Debats I B, Boeckx W D, *et al.* Risk factors and blood in the free transverse rectus abdominis (TRAM) flap: smoking and high flap weight impair the free TRAM flap microcirculation. *Ann Plast Surg*, 2007, 59: 364 – 371.
- [10] El Mrakby H H, McLean N R, Hodgkinson P D, *et al.* Incidence and significance of microscopic pathological lesions found in pedicle and recipient vessels used in microsurgical breast reconstruction. *Microsurgery*, 2003, 23: 6 – 9.
- [11] Reus W F 3rd, Colen L B, Straker D J. Tobacco smoking and complications in elective microsurgery. *Plast Reconstr Surg*, 1992, 89: 490 – 494.
- [12] Chang D W, Reece G P, Wang B, *et al.* Effect of smoking on complications in patients undergoing free TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2000, 105: 2374 – 2380.
- [13] Spear S L, Ducic I, Cuoco F, *et al.* Effect of obesity on flap and donor-site complications in pedicled TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2007, 119: 788 – 795.
- [14] Hultman C S, Daiza S. Skin-sparing mastectomy flap complications after breast reconstruction; review of incidence, management, and outcome. *Ann Plast Surg*, 2003, 50: 249 – 255.
- [15] 尹健. 即刻乳房重建肿瘤学安全性的研究进展. *中国肿瘤临床*, 2007, 34: 877 – 880.
- [16] Losken A, Carlson G W, Jones G E, *et al.* Importance of right subcostal incisions in patients undergoing TRAM flap breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 2002, 49: 115 – 119.
- [17] Miller R B, Reece G, Kroll S S, *et al.* Microvascular breast reconstruction in the diabetic patient. *Plast Reconstr Surg*, 2007, 119: 38 – 45.
- [18] Lipa J E, Youssef A A, Kuerer H M, *et al.* Breast reconstruction in older women; advantages of autogenous tissue. *Plast Reconstr Surg*, 2003, 111: 1110 – 1121.
- [19] Alderman A K, Wilkins E G, Kim H M, *et al.* Complications in postmastectomy breast reconstruction; two-year results of the Michigan breast reconstruction outcome study. *Plast Reconstr Surg*, 2002, 109: 2265 – 2274.
- [20] Mortenson M M, Schneider P D, Khatri V P, *et al.* Immediate breast reconstruction after mastectomy increases wound complications; however, initiation of adjuvant chemotherapy is not delayed. *Arch Surg*, 2004, 139: 988 – 991.
- [21] Wang H T, Hartzell T, Olbrich K C, *et al.* Delay of transverse rectus abdominis myocutaneous flap reconstruction improves flap reliability in the obese patient. *Plast Reconstr Surg*, 2005, 116: 613 – 618.
- [22] Erdmann D, Sundin B M, Moquin K J, *et al.* Delay in unipedicled TRAM flap reconstruction of the breast; a review of 76 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*, 2002, 110: 762 – 767.

- [23] El Mrakby H H, Milner R H, McLean N R. Supercharged pedicled TRAM flap in breast reconstruction; is it a worthwhile procedure. Ann Plast Surg, 2002, 49: 252 - 257.

(收稿日期: 2008-03-08)

(本文编辑: 谢竞)

尹健, 张婷. 腹部皮瓣乳房重建术后并发症及危险因素分析[J/CD]. 中华乳腺病杂志: 电子版, 2008, 2(4): 458 - 463.