

文章编号:1005-6947(2005)04-269-03

· 实验研究 ·

女性乳房手术预防乳头乳晕坏死的血供研究

高德宗¹, 孙靖中¹, 尹群生², 刘书涛²

(山东大学 1. 齐鲁医院 普通外科 2. 医学院解剖学教研室, 山东 济南 250012)

摘要:目的 研究女性乳头乳晕的动脉血供特点,为乳腺手术时避免乳头乳晕坏死提供解剖依据。**方法** 对13具女性尸体26个乳房标本的乳头乳晕血管进行解剖学观察。**结果** 乳头乳晕动脉血供主要由胸外侧动脉分支及胸廓内动脉穿支供应:胸廓内动脉第2~4肋间血管穿支与胸外侧动脉的乳头乳晕支分别从乳晕上、内方和外上方经腺体小叶之间到达乳头乳晕基底,然后在乳腺导管间上行供应乳头乳晕;胸廓内动脉肋间穿支和胸外侧动脉分支的浅层腺体穿支在皮下形成广泛吻合,特别是在乳晕下形成动脉网,由此网发出分支供应乳头乳晕;肋间动脉穿支与胸肩峰动脉未见有分支供应乳头乳晕。**结论** 保留乳头的乳腺癌根治术时,为了避免乳头乳晕坏死,应注意保护乳晕下动脉网,这时的皮瓣厚度不能小于0.5cm。乳房缩小整形术时,应以乳房内上或外上象限腺体作为腺蒂,并且注意保留乳腺后方至少1.5cm厚的腺体,以保证胸廓内动脉第2~4肋间穿支或胸外侧动脉乳头乳晕支对乳头乳晕的血液供应。

关键词: 乳房切除术/副作用; 乳头坏死/预防和控制; 乳头/血液供给

中图分类号: R655.8; R322.66

文献标识码: A

A study of the blood supply relevant to prevention of nipple-areola necrosis in female breast operation

GAO De-zong¹, SUN Jing-zhong¹, YIN Qun-sheng², LIU Shu-tao²

(1. Department of General Surgery, Qilu Hospital 2. Department of Anatomy, Shandong University, Jinan 250012, China)

Abstract: Objective To study the arterial blood supply of nipple-areola and provide the anatomical basis for avoiding nipple-areola necrosis in breast operation. **Methods** The vascular structure of nipple-areola of 26 female breasts in 13 cadavers were studied. **Results** The nipple-areola mainly accepted arterial blood supply from branches of the lateral thoracic artery and the internal thoracic artery. The 2nd ~ 4th intercostal perforating branches of the internal thoracic artery and branches of the lateral thoracic artery reach the base of nipple-areola from a superior, medial and upper lateral direction by passing between lobules of mammary gland, then ascend between the lacteal ducts to supply the nipple-areola; the perforators of the lateral thoracic artery and the superficial breast perforators of internal thoracic artery, formed extensive anastomoses subcutaneously, and particularly under areola formed arterial rete, from which branches were given out to nipple-areola. The intercostal perforators and thoracoacromial perforators did not supply the nipple-areola.

Conclusions When nipple-sparing mastectomy is performed, in order to avoid nipple-areola necrosis, it is necessary to protect the arterial rete under the areola, and thus, the thickness of areolar skin flap should not be less than 0.5cm; to ensure the blood supply of nipple-areola from the internal thoracic artery and the lateral thoracic artery in breast reduction, the superior-medial or superior-lateral breast pedicle should be used and the thickness of preserved posterior breast should not be less than 1.5cm.

Key words: MASTECTOMY/adv eff; NIPPLE NECROSIS/prevl; NIPPLE/blood supply

CLC number: R655.8; R322.66

Document code: A

乳腺癌根治术是一种致残手术,患者术后忍受

着巨大的心理压力。随着人们求美心理的日益增强,越来越多的乳腺癌患者要求施行保留乳房手术或乳房再造手术^[1~3]。保留乳头的乳腺癌根治术是乳房再造的前提,但乳头坏死是此种手术的常见并发症,一旦乳头坏死,乳房再造亦失去了意

收稿日期:2004-09-10; 修订日期:2004-11-05。

作者简介:高德宗(1972-),男,山东章丘人,山东大学齐鲁医院博士研究生,主要从事乳腺外科方面的研究。

通讯作者:高德宗 E-mail:gaohi11100@yeah.net。

义^[4,5,6]。乳房缩小整形术时,如果不注意保护供应乳头乳晕的血管,亦可导致乳头坏死。因此,对乳头乳晕血液供应进行深入研究具有重要临床意义。笔者通过对13具成年女尸胸壁软组织血管巨微解剖学观察,发现了乳头乳晕血液供应的某些特点,现报道如下。

1 材料和方法

完整切取前胸壁组织,两侧到腋中线,上至锁骨,下至肋弓,注意保留锁骨下血管及腋血管,得到13例共26侧完整的女性成人乳腺组织标本。在乳晕边缘做环形切口,保留乳头乳晕,按照经典局部解剖学方法取乳房皮肤切口,剥离皮瓣,保留皮下脂肪。由切取标本边缘沿胸外侧动脉、胸廓内动脉、肋间动脉、胸肩峰动脉等向乳房走行的血管分支解剖,当终末血管变得纤细以至肉眼不能辨认时,借助放大镜(4×1倍)进行解剖,血管直径测量采用游标卡尺(精确度0.02mm)。

2 结果

胸外侧动脉分支和胸廓内动脉第2~4肋间穿支是乳头乳晕的主要供应血管,左右两侧乳头乳晕供血动脉无明显差异,这些分支或穿支在距胸大肌筋膜1.0~1.5cm的乳腺实质内走行,进一步分支供应腺体及乳房皮肤。胸肩峰动脉的乳腺支和肋间动脉穿支未见有分支走向乳头乳晕。

2.1 胸外侧动脉

胸外侧动脉由腋动脉第2段发出,于胸大肌外侧缘下行,然后穿入乳腺实质,供应外侧约整个乳腺2/5的血运。26个乳房中,有12个(46.2%)乳房的胸外侧动脉为2支,与静脉伴行,动静脉管径比为1:4;14个(53.8%)乳房的胸外侧动脉为1支,与静脉伴行,动静脉管径比为1:2,两者走行与分布一致。胸外侧动脉在乳晕外上方有一分支较粗大固定,经腺体小叶之间到达乳腺中心,离乳头乳晕约2.5~3.0cm在乳腺导管之间上行供应乳头乳晕,笔者称之为胸外侧动脉乳头乳晕支(图1)。乳头乳晕支的出现率为84.6%(22/26),主干直径为(0.54±0.118)mm,血管直径随乳房体积增大而变粗。发出乳头乳晕支后,胸外侧动脉主

支向内向下进入乳腺实质,于小叶间走行进一步发出分支供应腺体,并向表面发出垂直分支穿出腺体供应乳房皮肤。

图1 胸外侧动脉的乳头乳晕支(黑箭头)(白箭头示乳晕下腺体)

2.2 胸廓内动脉肋间穿支

胸廓内动脉的第2,3,4,5,6肋间穿支距胸骨旁1.5~2.0cm穿过胸大肌,于乳晕上、内方进入乳腺实质在小叶间走行,供应内侧约整个乳腺2/5的血运,其中,第2,3,4肋间穿支较粗大,有分支到达乳头乳晕的占73.1%(19/26),主干直径为(0.42±0.092)mm,血管直径随乳房体积增大而变粗。与胸外侧动脉的乳头乳晕支相对应,胸廓内动脉的肋间穿支向乳头乳晕的分支距乳头乳晕约2.5~3.0cm在乳腺导管之间上行供应乳头乳晕。第4肋间穿支分支供应乳头乳晕的有12个乳房(63.2%),第3肋间穿支有6个乳房(31.6%),第2肋间穿支有1个乳房(5.2%)(图2)。有3个乳房的乳头乳晕同时接受2个穿支的血供,未见有乳头乳晕接受3个穿支供血者。胸廓内动脉的肋间穿支在腺体实质内与胸外侧动脉的分支形成吻合网,并且穿出腺体浅层供应乳房皮肤(图3)。

图2 胸廓内动脉第2肋间穿支的乳头乳晕分支黑箭头(白箭头示乳晕下腺体)

图3 乳腺实质内丰富的动脉吻合支

2.3 胸外侧动脉分支和胸廓内动脉肋间穿支的皮下吻合支

胸外侧动脉和胸廓内动脉肋间穿支在穿入腺体前未见有大的分支在皮下向乳头乳晕方向走行,但胸外侧动脉分支和胸廓内动脉肋间穿支向腺体浅层有广泛穿支,这些穿支在乳房皮下走行并形成广泛吻合,特别是在乳晕下形成动脉网,由此网发出分支供应乳头乳晕血液(图4)。乳晕下动脉网距乳晕表皮 $0.3 \sim 0.5$ cm,离乳头越远乳房皮下动脉距表皮的距离越远,距乳晕边缘 5 cm之内,乳房皮下动脉距表皮的距离为 $0.5 \sim 0.8$ cm,动脉直径 (0.28 ± 0.064) mm,由此向外此距离为 $0.8 \sim 2.0$ cm,动脉直径 (0.34 ± 0.085) mm。

图4 乳晕下动脉网(黑箭头示从动脉网发出的乳头乳晕分支,白箭头示乳晕真皮)

2.4 胸肩峰动脉和肋间动脉穿支

胸肩峰动脉的乳腺支主要供应外上方小部分腺体及相应皮肤,供血范围约占整个乳房的近 $1/5$,未见有分支供应乳头乳晕。肋间动脉穿支较细小,自胸大肌筋膜表面穿出,供应乳腺基部少许腺体。在腺体外周较薄处偶有穿支垂直走行到达乳房皮肤供血,但在腺体中央部未见有肋间血管穿支向乳头乳晕走行供其血液。

3 讨论

乳房血运主要由胸外侧动脉、胸廓内动脉穿支、肋间动脉穿支,胸肩峰动脉等供应,关于乳头乳晕血运来源尚有争议。Nakajima等^[7]用血管造影术研究乳头乳晕的动脉血供发现,胸外侧动脉及胸廓内动脉是主要供血动脉,它们的分支在皮下组织中走行到达乳头乳晕复合体,在乳晕下互相吻合,并由此发出分支呈放射状到达乳头乳晕。孙家明等^[8]采用血管铸型方法发现,乳头乳晕血运主要来自皮肤层,来自乳腺深部的血供较少,胸外侧动脉、胸廓内动脉第二肋间穿支是主要供血动脉。Hester等^[9]则认为,乳头乳晕的血供主要来自腺体基部,胸外侧动脉、肋间动脉穿支、内乳动脉穿支、胸肩峰动脉的分支从腺体基部上行,经乳腺导管之间上行供应乳头乳晕;另外,胸外侧动脉、内乳动脉穿支亦发出浅支,经皮下深层向乳头乳晕走行供其血液。栾杰等^[10]报道,有来自于乳腺深部的动脉向乳头乳晕供血。本研究发现乳头乳晕存在2套血供,一是来自于乳房深部,二是来自于皮下动脉,与Hester的研究结果接近。但这2套血供都是由胸外侧动脉分支和胸廓内动脉穿支供应,肋间动脉穿支细小,供应基部腺体,未见有穿支到达乳头乳晕;胸肩峰动脉的乳腺支也无分支供应乳头乳晕。从形态上看,皮下动脉更象腺体深层动脉的分支,这些分支在乳房皮下形成广泛吻合。胸廓内动脉的第2、3、4肋间穿支有分支到达乳头乳晕,以第4肋间穿支较恒定(12/19乳房),与栾杰等^[10]报道相似,但出现率有一定差距。各种乳房手术设计及激光多普勒血流仪检测亦证实乳头乳晕主要靠来自于腺体深层的动脉供血^[11,12]。

保留乳头的乳腺癌根治术时,来自于深层供应乳头乳晕的血运中断,此时只能靠乳晕皮下动脉网供血,此动脉网距乳晕表皮 $0.3 \sim 0.5$ cm,离乳晕越远,动脉网与表皮距离越大。因此,手术时应注意保护乳晕下动脉网,乳晕下皮瓣厚度不应少于 0.5 cm,周围皮瓣不应少于 0.8 cm。乳房缩小整形术时,为了保证乳头乳晕的血供,应采用乳房外上或内上腺蒂为佳,而且应保留乳腺后方厚约 1.5 cm腺体,以避免损伤胸外侧动脉的乳头乳晕支和胸廓内

动脉穿支。另外,本研究对近年来采用的乳腺中央腺体为蒂的乳房整形术也有指导意义,此手术虽然破坏了皮下动脉对乳头乳晕的血运,但如果手术中注意垂直腺蒂的宽度,可以保证来自腺体深层血运不被破坏,亦可避免乳头坏死。张学慧等^[13]认为垂直腺蒂宽度不应小于8cm,而且腺蒂不能与胸壁游离,以保证深层动脉对乳头乳晕的血供,其临床发现与本研究结果一致。本研究由于标本较少,所得结果与乳头乳晕血供的真实情况可能还存在一定的差距,因此有待于加大研究标本数量进行进一步研究。

参考文献:

- [1] 孙慎友. 乳腺癌保留乳房手术治疗新进展[J]. 中国普通外科杂志, 2004, 13(5): 363-366.
- [2] 骆成玉, 张键, 林华, 等. 乳腺腔镜经腋下小切口实行乳腺癌保乳手术[J]. 中国普通外科杂志, 2004, 13(5): 324-326.
- [3] 宋海屏, 宋江屏, 俞宗富, 等. 乳腺癌皮肤浸润的几率与皮肤切除范围的探讨[J]. 中国普通外科杂志, 1995, (4): 6: 332-378.
- [4] 唐利立, 刘少华, 龙剑虹, 等. 单纯型和复杂型巨乳症的诊断及治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2001, 10(2): 169-172.
- [5] Holzgreve W, Beller FK. Surgical complications and follow-up evaluation of 163 patients with subcutaneous mastectomy [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 1987, 11(1): 45-48.
- [6] Petit JY, Veronesi U, Orecchia R, et al. The nipple-sparing mastectomy: early results of a feasibility study of a new application of perioperative radiotherapy (ELIOT) in the treatment of breast cancer when mastectomy is indicated [J]. *Tumori*, 2003, 89(3): 288-291.
- [7] Nakajima H, Imanishi N, Aiso S. Arterial anatomy of the nipple-areola complex [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1995, 96(4): 843-845.
- [8] 孙家明, 乔群, 张海林, 等. 女性乳房的血管构筑研究及其临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 2004, 22(4): 337-339.
- [9] Hester TR Jr, Bostwick J, Miller L, et al. Breast reduction utilizing the maximally vascularized central breast pedicle [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1985, 76(6): 890-900.
- [10] 栾杰, 杨佩瑛, 凌诒淳. 乳房深部动脉供应及乳房内部血管构筑的巨微解剖[J]. 中华整形烧伤外科杂志, 1992, 8(3): 204-207.
- [11] 马海欢, Muller GH. 改良乳房下真皮乳腺单蒂瓣巨乳缩小术[J]. 中华整形烧伤外科杂志, 1998, 14(1): 30-32.
- [12] Tracy CA, Pool R, Gellis M, et al. Blood flow of the areola and breast skin flaps during reduction mammoplasty as measured by laser Doppler flowmetry [J]. *Ann Plast Surg*, 1992, 28(2): 160-166.
- [13] 张学慧, 尹健, 宁连胜, 等. 伴有乳房良性肿物的乳房肥大下垂缩小术[J]. 中华医学美容美容杂志, 2002, 8(5): 233-235.

文章编号: 1005-6947(2005)04-0272-01

· 病例报告 ·

右半结肠管状腺癌、黏液腺癌、乳头状腺癌混合癌 1 例

吴丽

(江苏省第二中医院 外科, 江苏 南京 210017)

关键词: 结肠肿瘤; 病例报告

中图分类号: R656.9

文献标识码: D

患者 女, 76岁。因腹部发现包块7d入院。体查: 腹平软, 右下腹及一

约10cm×5cm巨大包块, 质硬, 轻压痛, 活动度不佳。无移动性浊音, 肠鸣音正常。CT示: 右下腹巨大占位, 腹腔脓肿可能。未做肠镜检查。诊断为“右下腹占位, 性质待查”。术中见肿块位于盲肠及升结肠近段, 约12cm×5.5cm×6.5cm大小, 质硬, 固定粘连于右髂窝, 行右半结肠切除术。术后病理示: 回盲部管状腺癌、黏液腺癌、乳头状腺

癌混合癌, 肉眼隆起型, 低度分化, 肿瘤浸润全层达浆膜外, 两切缘未见癌残留, 局部淋巴结5枚示反应性增生。

讨论 结肠癌是我国常见恶性肿瘤之一, 其发病率正逐年上升。结肠癌在组织学上分为: 管状腺癌、黏液腺癌、乳头状腺癌、未分化癌、腺鳞癌和鳞癌。但同一部分3种组织类型同时存在实属罕见。

收稿日期: 2003-10-13。

作者简介: 吴丽(1972-), 女, 江苏徐州人, 江苏省第二中医院主治医师, 主要从事普通外科疾病的临床与基础方面的研究。

通讯作者: 吴丽 电话: 025-86669836, 13047504873(手机)。