

· 综述 ·

肋间臂神经综合征的研究进展

张世伟 徐卫国

近年来中国乳腺癌的发病率明显上升,现已成为女性恶性肿瘤发病率第 1 位,病死率的第 5 位^[1-2]。随着国内外对乳腺癌的认识不断深入,治疗技术不断进步,乳腺癌患者的生存时间逐渐延长^[3]。目前乳腺癌的治疗是以外科手术为主的综合治疗,在中国改良根治术仍是治疗乳腺癌的主要术式。乳腺癌传统术式仅仅注重保留胸长、胸背神经以避免术后出现患侧上肢运动功能障碍,而且有学者认为保留该神经可能在术中切断淋巴管,导致癌细胞扩散,违反了无瘤原则,影响手术的彻底性,并有局部复发的危险^[4],加之操作繁琐,所以很多临床医师常常忽视保留肋间臂神经,造成患者术后出现感觉减退、麻木、疼痛、过敏等感觉障碍,导致患者心理负担加重。秦荣等^[5]研究认为随着时间的推移,感觉障碍的出现不但加重患者的心理负担,而且影响患者的生活质量。由于乳腺癌治疗模式的改变,乳腺癌的治疗不仅要延长患者的生存时间,而且还要提高患者的生活质量,因此如何减少患者感觉障碍的发生,改善患者的生活质量成为临床医师的共识。与此同时,相关学者对肋间臂神经的解剖研究越来越细化,对保留肋间臂神经的临床探索越来越深入,为认识肋间臂神经以及肋间臂神经综合征提供了基础。

1 肋间臂神经综合征的定义

1974 年 Assa^[6]最先阐述了乳腺癌根治术中切除肋间臂神经对患侧上肢感觉功能造成的影响。1983 年 Aitken 等^[7]报道在腋窝淋巴结清扫中切除肋间臂神经可以导致患者上臂内侧、腋窝等皮肤麻木、无汗征状。1984 年 Granek 等^[8]把乳房切除术后出现的持续性疼痛称之为乳房切除术后疼痛综合征(post-mastectomy pain syndrome, PMPS)。2009 年 Couceiro 等^[9]临床观察发现,虽

然引起乳房切除后疼痛综合征的原因是多方面的,但是最常见的原因是术中损伤肋间臂神经。

1985 年 Klingelhöfer 等^[10]报道 4 例乳腺癌患者由于在腋窝淋巴结清扫术中切除肋间臂神经,导致患者术后上臂内侧、后侧以及后腋窝皮肤出现疼痛和感觉异常。Temple 等^[11]报道 I 期乳腺癌腋窝淋巴结清扫术中保留肋间臂神经 50 例,2 例(4.0%)出现感觉异常;切除肋间臂神经 15 例,8 例(53.3%)出现明显感觉异常,其中 5 例(33.3%)感觉异常区域与肋间臂支配区域一致。1989 年 Vecht 等^[12]报道 7 例行腋窝淋巴结清扫术的患者,术后患侧上臂、腋窝以及肩胛部出现持续刺痛或烧灼感,考虑单纯的乳房切除术后疼痛综合征并不能解释其现象,于是将其命名为肋间臂神经综合征(intercostobrachial nerve syndrome)。该综合征多发生于腋窝淋巴结清扫术后 3 个月,也有术后立即出现或者推迟 1 年才出现,主要表现为患侧上臂、腋窝皮肤,还可以表现为肩胛、胸壁皮肤麻木、烧灼性疼痛。Magalhães 等^[13]研究结果证实腋窝淋巴结清扫术后出现的上臂内侧、腋窝等皮肤感觉障碍,是由于术中损伤或者切断肋间臂神经所致。

2 肋间臂神经综合征的原因和治疗

Wong 等^[14]对 5 例乳腺癌术后疼痛的患者进行研究,发现所有患者的术区都有肋间神经瘤,手术切除后患者疼痛消失。Watson 等^[15]在探讨如何治疗乳腺癌患者术后疼痛的过程中对两组患者进行随机对照试验,14 例患者完成外用辣椒素治疗,4 周后有 12 例(85.71%)改善,8 例(57.14%)被评为良好或优秀。

然而与之不同的是,Rasmussen 等^[16]研究发现乳腺癌术中切除肋间臂神经,导致患者上臂内侧、背侧、胸壁皮肤出现感觉障碍,且难以用药物控制,不但影响患者的临床治疗,而且还影响患者的心理健康,造成其生活质量下降。随着医学模式的改变,以人为本的理念被医学界广泛接受,更

为重要的是,一些临床观察发现保留肋间臂神经能够减少感觉障碍的发生,进而改善患者的生活质量^[9-12],所以越来越多的临床医师开始重视肋间臂神经。为减少术中损伤或者切断肋间臂神经的风险,学者们对肋间臂神经的解剖进行深入研究。

3 肋间臂神经的解剖

传统观点认为肋间臂神经是单纯的感觉神经,起源于第二胸神经腹支,于胸小肌外缘后内侧第 2 肋间隙穿出肋间肌,然后穿过腋窝横跨背阔肌前缘,于腋静脉下方进入上臂,主要支配上臂内后侧、腋窝以及侧胸壁的皮肤。随着对肋间臂神经研究的深入,关于肋间臂神经的概念,有学者提出新的观点。Vecht 等^[12]通过临床解剖研究认为肋间臂神经是第 2 肋间神经或者第 3 肋间神经的一条分支。Watson 等^[15]则提出肋间臂神经是第 2 肋间神经发出的支配腋窝和上臂内侧的一条分支。O'Rourke 等^[17]对 28 例乳腺癌根治术行腋淋巴结清扫中发现肋间臂神经均起源于第 2 肋间神经,其中有 2 例存在变异,1 例由第 1 肋间神经参与组成,另 1 例则由第 3 肋间神经参与。虽然肋间臂神经的解剖分型及变异多种多样,但从国内外临床解剖研究^[18-20]中发现,主要还是以单干型及双干型居多,而且部分神经与周围神经相互联系、相互交通,共同参与支配着上臂、胸壁和腋窝等处的感觉功能,这也解释了为什么术中切除肋间臂神经的患者部分未发生感觉障碍,而保留肋间臂神经的患者却有部分出现感觉障碍。

4 保留肋间臂神经的临床意义

Bratschi 等^[21]随访了 101 例行腋窝淋巴结清扫的乳腺癌患者,其中 48 例(47.5%)患侧上臂、腋窝等部位出现了感觉障碍,探讨其原因,作者认为术中切除或者损伤肋间臂神经造成了感觉障碍。Abdullah 等^[22]在乳腺癌患者中进行保留组和切除组的随机对照研究,保留组患者术后感觉障碍的发生率明显低于切除组,两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),保留肋间臂神经能够减少感觉障碍的发生。

Torresan 等^[23]报道,采用特殊问卷(主观方法)和神经功能检查(客观方法),对 85 例乳腺癌患者术后进行 3 个月随访,78% 的患者术后肋间

臂神经分布区域出现感觉障碍。Taylor 等^[24]在一项临床观察中发现,保留组患者感觉麻木发生率(37.5%)明显低于切除组(71.7%),两组比较差异具有统计学意义($P < 0.001$);与此同时,保留组患者疼痛发生率(31.3%)明显低于切除组(58.2%),两组比较差异也具有统计学意义($P = 0.02$),因此作者认为保留肋间臂神经能够降低感觉障碍的发生。朱宁生等^[25]通过对 243 例乳腺癌患者的临床资料进行回顾性分析,发现保留组仅有 17 例(9.9%)患者出现感觉障碍,而切除组有 64 例(90.1%)出现感觉障碍,差异具有统计学意义($P = 0.00$),所以作者也认为保留肋间臂神经能够明显减少感觉障碍的发生。王雷等^[26]的观察结果再次证实保留肋间臂神经组能够减少感觉障碍的发生。

值得一提的是,相关文献报道保留肋间臂神经患者的上肢、腋窝、胸壁的皮肤即使出现麻木、疼痛、烧灼感、蚁行感等感觉障碍,类型也相对较少,程度也相对较轻,更为重要的是,多数发生感觉障碍的患者感觉功能可以部分恢复,少数能够完全恢复^[27-28]。但是,切除肋间臂神经的患者,感觉障碍的类型往往复杂,而且程度严重,术后感觉功能的恢复往往不明显,甚至部分患者出现恶化现象。

5 争议和展望

Salmon 等^[29]对 128 例(其中 66 例保留肋间臂神经)乳腺癌患者进行临床观察,结果显示:两组患者术后上臂、腋窝皮肤不适无显著差异。Carpenter 等^[30]在评价乳腺癌腋窝淋巴结清扫术后患者疼痛发生的危险因素时指出,疼痛与发病年龄、手术方式、治疗时间等因素无关,肋间臂神经综合征广泛出现于乳房切除术后患者,不能一律归因于切除肋间臂神经。Wallace 等^[31]对 282 例乳腺癌患者进行调查,发现 53% 的患者出现疼痛,临床分析发现,术中切除肋间臂神经并不是引起患者术后疼痛的唯一原因。肋间臂神经综合征的发病机制尚未明确,有待于进一步的深入研究。

保留肋间臂神经能够降低患者感觉障碍的发生,提高患者生活质量,使其长期生存受益,所以在乳腺癌术中应该积极提倡保留肋间臂神经。令人遗憾的是,关于保留肋间臂神经的患者长期生存情况少有报道,应该对保留肋间臂神经的患者

进行长期的临床观察,并进行生存分析的评估。

【关键词】 乳腺肿瘤; 肋间臂神经

【中图分类号】 R322.85;R737.9 【文献标志码】 A

参 考 文 献

- [1] 黄哲宙,陈万青,吴春晓,等. 中国女性乳腺癌的发病和死亡现况—全国 32 个肿瘤登记点 2003~2007 年资料分析报告[J]. 肿瘤, 2012, 32(6): 435-439.
- [2] 郑莹,吴春晓,吴凡. 中国女性乳腺癌死亡现况和发展趋势[J]. 中华预防医学杂志, 2011, 45(2): 150-154.
- [3] 陈万青,张思维,郑荣寿,等. 中国 2009 年恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(1): 2-12.
- [4] 张斌. 乳腺癌手术中医源性损伤的防治[J]. 中国实用外科杂志, 1996, 16(8): 464-465.
- [5] 秦荣,马小干,向佳梅,等. 肋间臂神经弃留对乳腺癌改良根治术后患者早期心理康复的影响[J]. 中国临床康复, 2005, 9(12): 56-57.
- [6] Assa J. The intercostobrachial nerve in radical mastectomy[J]. J Surg Oncol, 1974, 6(2): 123-126.
- [7] Aitken DR, Minton JP. Complications associated with mastectomy[J]. Surg Clin North Am, 1983, 63(6): 1331-1352.
- [8] Granek I, Ashikari R, Foley K. The post-mastectomy pain syndrome: clinical and anatomical correlates[J]. Proc Am Soc Clin Oncol, 1984, 3(1): 122.
- [9] Couceiro TC, Menezes TC, Valência MM. Post-mastectomy pain syndrome: the magnitude of the problem[J]. Rev Bras Anesthesiol, 2009, 59(3): 358-365.
- [10] Klingelhöfer J, Conrad B. Lesion of the intercostobrachial nerve[J]. Nervenarzt, 1985, 56(8): 449-452.
- [11] Temple WJ, Ketcham AS. Preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection for breast cancer[J]. Am J Surg, 1985, 150(5): 585-588.
- [12] Vecht CJ, Van de Brand HJ, Wajer OJ. Post-axillary dissection pain in breast cancer due to a lesion of the intercostobrachial nerve[J]. Pain, 1989, 38(2): 171-176.
- [13] Magalhães JE, Januário AM, Lins OG. Intercostobrachial neuropathy due to axillary compression[J]. Muscle Nerve, 2009, 39(3): 411-412.
- [14] Wong L. Intercostal neuromas: a treatable cause of postoperative breast surgery pain[J]. Ann Plast Surg, 2001, 46(5): 481-484.
- [15] Watson CP, Evans RJ, Watt VR. The post-mastectomy pain syndrome and the effect of topical capsaicin[J]. Pain, 1989, 38(2): 177-186.
- [16] Rasmussen JW, Grothusen JR, Rosso AL, et al. Atypical chest pain: evidence of intercostobrachial nerve sensitization in Complex Regional Pain Syndrome[J]. Pain Physician, 2009, 12(5): 329-334.
- [17] O'Rourke MG, Tang TS, Allison SI, et al. The anatomy of the extrathoracic intercostobrachial nerve[J]. Aust N Z J Surg, 1999, 69(12): 860-864.
- [18] 吴诚义,姚榛祥,吴凯南,等. 乳腺癌腋清扫术中保留肋间臂神经的方法和意义[J]. 外科理论与实践, 2001, 6(4): 210-212.
- [19] Cunnick GH, Upponi S, Wishart GC. Anatomical variants of the intercostobrachial nerve encountered during axillary dissection[J]. Breast, 2001, 10(2): 160-162.
- [20] Loukas M, Louis RG Jr, Fogg QA, et al. An unusual innervation of pectoralis minor and major muscles from a branch of the intercostobrachial nerve[J]. Clin Anat, 2006, 19(4): 347-349.
- [21] Bratschi HU, Haller U. Significance of the intercostobrachial nerve in axillary lymph node excision[J]. Geburtshilfe Frauenheilkd, 1990, 50(9): 689-693.
- [22] Abdullah TI, Iddon J, Barr L, et al. Prospective randomized controlled trial of preservation of the intercostobrachial nerve during axillary node clearance for breast cancer[J]. Br J Surg, 1998, 85(10): 1443-1445.
- [23] Torresan RZ, Cabello C, Conde DM, et al. Impact of the preservation of the intercostobrachial nerve in axillary lymphadenectomy due to breast cancer[J]. Breast J, 2003, 9(5): 389-392.
- [24] Taylor KO. Morbidity associated with axillary surgery for breast cancer[J]. ANZ J Surg, 2004, 74(5): 314-317.
- [25] 朱宁生,吕钢,江歌丽,等. 乳腺癌改良根治术中保留肋间臂神经的临床意义[J/CD]. 中华乳腺病杂志: 电子版, 2012, 6(2): 218-220.
- [26] 王雷,彭泉,赵成功. 乳腺癌改良根治术保留肋间臂神经[J/CD]. 中华乳腺病杂志: 电子版, 2012, 6(3): 292-297.
- [27] Dobrogowski J, Przeklasa-Muszynska A, Wordliczek J. Persistent post-operative pain[J]. Folia Med Cracov, 2008, 49(12): 27-37.
- [28] Taira N, Shimozuma K, Ohsumi S, et al. Impact of preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection on sensory change and health-related quality of life 2 years after breast cancer surgery[J]. Breast Cancer, 2014, 21(2): 183-190.
- [29] Salmon RJ, Ansquer Y, Asselain B. Preservation versus section of intercostal-brachial nerve (IBN) in axillary dissection for breast cancer—a prospective randomized trial[J]. Eur J Surg Oncol, 1998, 24(3): 158-161.
- [30] Carpenter JS, Sloan P, Andrykowski MA, et al. Risk factors for pain after mastectomy/lumpectomy[J]. Cancer Pract, 1999, 7(2): 66-70.
- [31] Wallace MS, Wallace AM, Lee J, et al. Pain after breast surgery: a survey of 282 women[J]. Pain, 1996, 66(23): 195-205.

(收稿日期:2014-04-02)

(本文编辑:刘军兰)

张世伟,徐卫国. 肋间臂神经综合征的研究进展[J/CD]. 中华乳腺病杂志: 电子版, 2014, 8(4): 277-279.