

带肋间神经前支的游离脐旁感觉皮瓣的应用解剖

颜 玲¹, 钟世镇²

(1. 中山医科大学附属第一医院显微外科, 广东 广州 510080;

2. 第一军医大学临床解剖学研究所, 广东 广州 510515)

摘要:【目的】为形成带感觉神经的游离脐旁皮瓣提供解剖学依据。【方法】在20例40侧成人躯干标本上,采用大体解剖结合显微解剖的方法,观测了下位肋间神经前支与腹壁下血管形态、分支及分布规律。【结果】腹壁下动脉起点外径为(2.3±0.3)mm, 伴行静脉(3.6±0.4)mm、(2.3±0.6)mm。第10、11肋间神经前支在腹直肌外段长度分别为(8.7±0.7)cm、(8.7±1.0)cm。【结论】可设计以第10、11肋间神经前支为神经蒂的感觉脐旁皮瓣。

关键词: 脐旁感觉皮瓣; 肋间神经/解剖学和组织学; 外科皮瓣

中图分类号: R322 文献标识码: A 文章编号: 1000-257X(2000)04S0-0080-03

Applied Anatomy of the Paraumbilical Flap with the Anterior Branch of the 10th or 11th Intercostal Nerve

YAN Ling, ZHONG Shi-zhen

(1. Department of Microsurgery, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China;

2. The Clinical Anatomical Institute, First Military Medical College, Guangzhou 510515, China)

Abstract: 【Objective】 To provide anatomical basis for the free paraumbilical flap with the sensate nerve. 【Methods】 In 40 adult cadaver specimens, morphology, branch and distribution of the inferior epigastric artery and inferior intercostal nerve were observed and measured. 【Results】 The diameter of inferior abdominal artery was (2.3±0.3)mm, its veins were (3.6±0.4)mm and (2.3±0.3)mm. The lengths of the muscle lateral part of the 10th or 11th intercostal nerve were (8.7±0.7)cm and (8.7±1.0)cm respectively. 【Conclusions】 It is possible to design an sensate paraumbilical flap with the anterior branch of the 10th or 11th intercostal nerve.

Key words: sensate paraumbilical flap; intercostal nerve/anatomy & histology; surgical flaps

Mugut^[1] 和 Mawera^[2] 分别报道了保留感觉神经的带腹壁下动脉的岛状腹直肌皮瓣的应用及其解剖。但在临床应用上都必须带上腹直肌,且旋转点受到一定限制。王建华^[3]等在临床上曾用腹部带蒂皮瓣修复手足缺损时,在皮瓣附近找出肋间神经外侧皮支与受区神经吻合,取得满意效果,但缺乏详细解剖学基础。作者^[4]曾报道带肋间神经外侧前支的脐旁感觉皮瓣的应用解剖。此外,作者还在解剖中观察到与脐旁血管穿支相邻伴行的 T₁₀或 T₁₁肋间神经前穿支穿出腹直肌鞘前层,可能为形成带感觉神经的脐旁皮瓣的解剖学基础。

1 材料和方法

研究材料为20具40侧先经常规防腐固定后,灌注红色乳胶的成人尸体(男15具,女5具)。解剖腹前外侧壁层次结构,采用大体解剖结合4倍手术显微镜,观测下位肋间神经与腹壁下血管起源、走行、分布规律,分析与脐旁皮瓣手术有关的解剖学要点;同时观测脐旁血管穿支与肋间神经前穿支的位置、走行及分布。以脐水平线为X轴,前正中线为Y轴,对神经血管穿支进行定位。其中2具尸

收稿日期: 2000-03-20

作者简介: 颜玲(1964-),女,安徽巢湖人,博士,主治医师、讲师,原单位为第一军医大学南方医院整形外科。http://www.cnki.net

体上摹拟带肋间神经前支切取脐旁感觉皮瓣。测量工具为游标卡尺(精度为 0.1 mm)。

2 结 果

2.1 腹壁下动脉

腹壁下动脉 33 侧起于髂外动脉, 7 侧起于股动脉。经腹股沟韧带内 2/5 与外 3/5 交界处, 斜向内上经腹直肌外缘至腹直肌的后方, 沿腹直肌与腹直肌鞘后层之间上行, 沿途发出分支供养腹膜、腹直肌及皮肤。该动脉在脐附近发出 1~3 支较大的穿支, 即脐旁穿支, 穿出前鞘供养腹前壁皮肤, 并向外与第 7、8、9 肋间动脉外侧皮支相互吻合。脐旁穿支的外径: 动脉为 $(0.9 \pm 0.2) \text{mm}$, 静脉为 $(0.8 \pm 0.2) \text{mm}$ 、 $(1.0 \pm 0.3) \text{mm}$, 其位置详见表 1。腹壁下动脉起点外径为 $(2.3 \pm 0.3) \text{mm}$, 伴行静脉 $(3.6 \pm 0.4) \text{mm}$ 、 $(2.3 \pm 0.6) \text{mm}$ 。

2.2 肋间神经前支

2.2.1 走 行 下位肋间神经(即第 6~11 肋间神经)前支及其伴行血管在腋前线附近离开肋骨下缘, 行于肋间隙中, 并在胸腹壁侧面发出外侧皮支, 本干继续前行, 从后外上方斜向前内下方, 走行在腹内斜肌与腹横肌之间, 走向腹直肌外缘。走行过程中发出 1~4 支分支(呈 2~3 级)与上、下位肋间神经互相自由连接。在腹直肌外缘外侧, 穿过三层腱膜融合后进入其后面, 分为内、外侧肌支及皮支,

分别支配腹直肌及其上方的皮肤。其伴行血管与腹壁上、下血管相吻合。皮支在腹直肌中走行较短距离后穿出前鞘。在深筋膜中走行一定距离后, 浅出皮下, 在锁骨中线附近与肋间神经外侧前支连接(表 2, 图 1)。

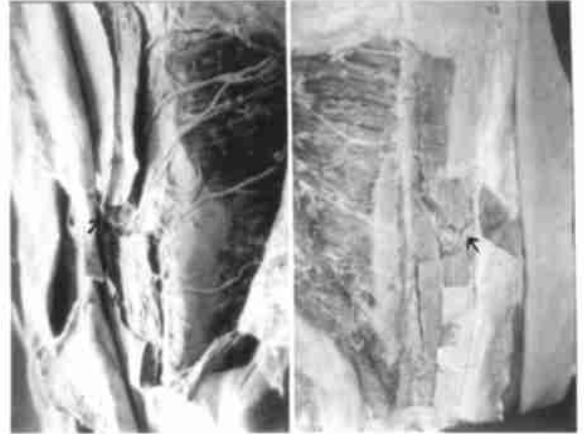


图 1 下位肋间神经前支的分布

Fig. 1 The Distribution of Anterior branch of lower intercostal nerve

Arrow shows perforator of paraumbilical vascular and branch of the 10th intercostal nerve

2.2.2 T_{10} 、 T_{11} 神经前支在腹直肌外缘位置和横径 T_{10} 神经深支位于脐上 $(1.4 \pm 1.2) \text{cm}$, 横径为 $(1.8 \pm 0.4) \text{mm}$; T_{11} 神经深支位于脐下 $(2.6 \pm 1.1) \text{cm}$, 横径为 $(1.8 \pm 0.3) \text{mm}$ 。

表 1 脐旁血管穿支和伴行的肋间神经前穿支位置

Table 1 The perforator site of paraumbilical vascular and branch of intercostal nerve ($n = 40, \bar{x} \pm s, l / \text{cm}$)

	X			Y	Paraumbilical
	+	0	-		
Paraumbilical vascular perforator	$0.8 \pm 0.3(8)$	0(14)	$2.2 \pm 1.3(18)$	$3.0 \pm 1.1(40)$	$2.4 \pm 1.1(40)$
10th intercostal nerve	$0.8 \pm 0.5(8)$	0(14)	$1.5 \pm 0.9(14)$	$3.2 \pm 1.1(36)$	$2.5 \pm 1.2(36)$
11th intercostal nerve			$3.1 \pm 1.3(4)$	$3.3 \pm 1.0(4)$	$2.7 \pm 0.8(4)$

X: To paraumbilical level; +, -: Show up, down paraumbilical level; Y: to anterior middle line

表 2 与脐旁血管穿支伴行的神经穿支长度

Table 2 The length of nerve perforator with paraumbilical vascular perforator ($n = 40, \bar{x} \pm s, l / \text{cm}$)

Intercostal nerve	n	Anterior part of rectus abdominis	Inner part of rectus abdominis	Posterior part of rectus abdominis	Lateral part of rectus abdominis
T_{10}	36	3.1 ± 1.0	1.8 ± 0.4	3.7 ± 0.6	8.7 ± 0.7
T_{11}	4	2.7 ± 0.9	1.9 ± 0.6	3.8 ± 0.8	8.7 ± 1.0

2.2.3 脐旁神经穿支 T_{10} 、 T_{11} 神经前支的皮穿支常与腹壁下血管的脐旁穿支从不同方向相邻伴行穿出腹直肌鞘的前层, 分布于上腹部皮肤。

3 讨论

3.1 游离脐旁感觉皮瓣形成的解剖学基础

腹壁下动脉的脐旁穿支在脐水平上下穿出前鞘, 供养腹前壁皮肤, 并与第7~10肋间血管外侧支相吻合, 构成脐旁皮瓣的血液供应的基础。腹壁下动静脉径粗, 蒂长, 操作容易, 可作为游离脐旁皮瓣血管蒂。 T_{10} 、 T_{11} 神经主干在腹横肌浅面走行较长距离, 穿三层腱膜融合后, 在腹直肌后走行短距离, 然后其前穿支与脐旁血管穿支汇合或相邻伴行穿出前鞘。因此, 分离皮瓣的脐旁穿支血管的同时, 可以保留与之相邻穿出的第10或11肋间神经前支在皮瓣中, 并可根据需要追踪神经至腹直肌外缘, 必要时可进一步追踪神经主干至腹横肌浅面形成神经蒂。

3.2 临床应用建议

参考 Taylor 等(1983)^[5]的设计, 将皮瓣的底部放在腹壁下动脉主要脐旁穿支附近, 以脐旁穿支与肩胛下角连线为轴线, 按照摹拟手术方法, 切取游离脐旁皮瓣及腹壁下血管蒂。在分离脐旁血管穿支时, 保留与之相邻伴行的神经前穿支及周围的腹直肌袖, 以保护神经和血管穿支。在腹直肌外缘, 脐上、下1.0~3.0 cm 找出第10或11肋间神经前支的主干。若在此处切断, 一般神经蒂长可达3.0~4.0 cm, 神经横径可达1.5~2.0 mm。如果所需神经蒂较长, 可在腹直肌外缘三层腱膜融合部外1.0 cm 作切口, 切开部分腹外斜肌和腹内斜肌, 找出在腹横肌浅面走行的 T_{10} 或 T_{11} 神经主干。再从两侧向鞘融合部会合, 使两侧神经连续, 追踪神经干至所需长度。一般神经蒂可达8~10 cm 左右。注意肋间神经前支在腹直肌鞘前、后层融合部粘连较紧, 分离时勿切断。

3.3 脐旁感觉皮瓣的优缺点

优点: ①脐旁皮瓣腹壁下血管解剖恒定、径粗、蒂长, 解剖容易; 皮瓣血运好, 可切取面积大; 部位隐蔽, 皮瓣宽在10.0 cm 以内, 多能直接缝合; 切取后对功能、外观无明显影响等。Taylor 等称之为“versatile flap”, 即万能皮瓣^[6]; ②皮瓣的肋间神经前支与受区感觉神经吻接后, 可较快、较精确地恢复皮瓣的感觉; ③肋间神经前支的皮穿支与脐旁血管穿支穿出前鞘时相邻伴行, 因此, 在腹直肌中分离神经和血管穿支时, 不必将腹直肌及前鞘切取过多, 只需带上包含神经血管部分的肌肉组织即可。从而减少腹直肌的损伤, 防止造成腹壁薄弱; ④肋间神经前支的蒂较长, 径较粗, 与腹壁下血管蒂的方向较一致, 便于与受区神经吻合。

缺点: ①肋间神经前支在腹直肌外缘腱膜处穿过时, 粘连较紧, 分离时容易损伤; ②神经分布主要在锁骨中线以内皮肤, 支配范围较小。

参考文献:

- [1] Muguti G I, Kalangu K. The deep inferior epigastric artery local musculocutaneous flap: a method of preserving sensation[J]. Br J Plast Surg, 1990, 43(2): 236.
- [2] Mawera G, Kalangu K, Muguti G I. The sensate deep inferior epigastric musculocutaneous flap and the twelfth thoracic nerve[J]. Br J Plast Surg, 1995, 48(7): 455.
- [3] 王建华, 赵玉本, 王成斌, 等. 缝合神经的带蒂皮瓣修复手足皮肤缺损[J]. 中华显微外科杂志, 1993, 16(1): 53.
- [4] 颜玲, 钟世镇. 带肋间神经外侧前支脐旁感觉皮瓣的应用解剖[J]. 中国修复重建外科杂志, 1999, 13(4): 213.
- [5] Taylor G I, Corlett K J, Boyd J B. The extended deep inferior epigastric flap: a clinical technique[J]. Plast Reconstr Surg, 1983, 72(6): 751.
- [6] Taylor G I, Corlett K J, Boyd J B. The versatile deep inferior epigastric(inferior rectus abdominis) flap[J]. Br J Plast Surg, 1984, 37(3): 330.

(编辑 刘清海)