维普资讯 http://www.cqvip.com

·论 著·

背阔肌皮瓣的微血管构筑

权赫梅*

提要 在 2 具新鲜尸体的胸背动脉内灌注炭素墨汁与 10%的福尔马林混合液之后，在背阔肌上缘中点、内侧缘中点各做一互相垂直的线，将背阔肌分成 4 区，在各区取皮肤浅筋膜、深筋膜做连续及垂直切片，中性红染色。在光学显微镜下观察并用电子计算机进行图象处理。结果表明背阔肌皮瓣的微血管构筑分五层，各层血管网眼的密度不同。

关键词 背阔肌皮瓣 微血管构筑

背阔肌皮瓣的临床应用越来越广泛，用背阔肌瓣或肌皮瓣转移或游离移植修复广泛缺损、整形及功能重建等较多[1-4]。李吉[5]、柏树令[6]、毛增荣[7]等对全身大部分皮瓣的微血管构筑做了大量的报道，但对背阔肌皮瓣的微血管构筑报道较少。本研究为背阔肌皮瓣的进一步应用提供解剖学依据。

材料与方法

在 2 具死后 8 小时内的成人尸体，从胸背动脉内灌注生理盐水冲洗，直至胸背静脉流出清水为止。之后，再向胸背动脉内灌注炭素墨汁和 10%的福尔马林混合液，直至从胸背静脉有墨汁回流为止。将尸体放置二天，使血管壁充分染色。在背阔肌上缘中点和内侧中点各做一垂线，将其划分为四区，在每区各取长 30mm、宽 25mm 的皮肤至深筋膜的组织块，放入流水冲洗 6 小时，然后放入 10%的福尔马林液固定三天。做连续水平及垂直切片，中性红染色，在光学显微镜观察并用电子计算机进行图像分析和计算其数据。

结 果

胸背动脉的肌皮动脉的穿支穿出肌肉后，其血管干先在筋膜下疏松结缔组织内发出一些互相吻合成血管网的分支，由于此层的结缔组织纤维束排列疏松，血管网不是完整一片。肌皮动脉的穿支在穿过深筋膜后进入皮瓣并逐渐发出分支。胸背动脉的肌皮动脉的穿支在穿过深筋膜进入皮瓣后共形成五级血管分支，并形成相应不同的五级微血管网，即深筋膜层、浅筋膜层、真皮深层、乳头下层和乳头层血管网。

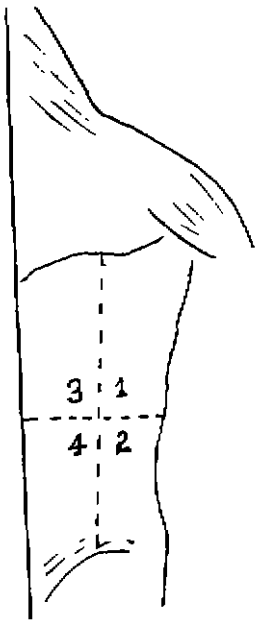


图 1 背阔肌皮瓣的分区

* 作者单位：116027 辽宁省大连医科大学解剖学教研室

维普资讯 http://www.cqvip.com

1. 深筋膜层血管网

此层的纤维束排列紧密，血管干与结缔组织纤维束的走向基本一致，血管干大都并行排列，静脉多与动脉伴行。在血管干周围发出许多分支彼此吻合成网，血管网眼呈椭圆或不规则形，血管网测量数据见表1。

此区血管网密度1、3区为大，2、4区较小，4区最小。

2. 浅筋膜层血管网

此层浅筋膜纤维结缔组织小格分成许多脂肪小叶，在脂肪小叶间隙中走行着血管干，其分支进入脂肪小叶中，纵横交错相互吻合成血管网。也有自真皮下血管网发出的一些垂杨柳状的小分支返回参加皮层血管网的形成。构成此层的毛细血管不排在同一平面上，斜向上或下互相吻合。因此，在同一切面上很少观察到完整的血管网，血管网是围绕多个脂肪小叶排列的。



图2　深筋膜层血管网　×200

表1　深筋膜层血管网($\bar{x}\pm s$)

部位(区)	网眼密度(个/mm²)	网眼内径(μm)	
		长	宽
1	159.2±16.6	52.5±4.8	36.4±4.3
2	123.7±16.5	72.0±5.6	44.8±4.5
3	152.2±15.5	63.4±4.2	37.8±4.3
4	111.4±9.2	72.3±4.3	43.5±4.2
平均	136.6±14.4	65.5±47.2	40.6±4.3

表2　浅筋膜层血管网($\bar{x}\pm s$)

部位(区)	网眼密度(个/mm²)	网眼内径(μm)	
		长	宽
1	124.2±8.2	86.2±8.2	42.5±6.1
2	107.7±13.2	83.6±7.3	43.2±5.8
3	124.8±7.2	78.8±8.2	38.4±7.2
4	97.3±13.2	97.0±9.2	46.6±7.3
平均	118.2±10.8	86.2±7.8	41.8±7.0

此区也是1、3区血管网眼密度大，4区最小。

3. 真皮深层血管网

真皮深层血管网是由从浅筋膜层发出的上升支进入真皮内，又在真皮的深部反复分支互相吻合成微血管网。有一些微血管网围绕毛囊、皮脂腺及汗腺周围形成毛细血管网，其形态多为圆形和椭圆形。

维普资讯 http://www.cqvip.com

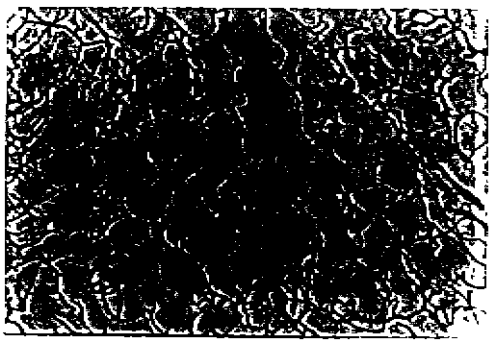


图 3 浅筋膜血管网 ×200



图 4 真皮深层血管网 ×200

表 3 真皮深层血管网($\bar{x}\pm s$)

部位(区)	网眼密度(个/mm²)	网眼内径(μm)	
		长	宽
1	133.2±7.7	58.2±6.4	39.3±4.3
2	129.1±11.2	67.4±6.3	37.3±7.5
3	147.6±9.6	58.6±7.2	38.2±4.8
4	108.0±8.2	71.2±6.2	38.6±5.4
平均	129.6±11.2	63.5±8.2	38.4±5.5

此层以 3 区血管网眼密度最大，4 区最小。

4. 乳头下层血管网

此区位于真皮网状层与乳头层交界处，血管网是由升支的动脉呈弓状向此层的各方向水平分支相互吻合而成。

表 4 乳头下层血管网($\bar{x}\pm s$)

部位(区)	网眼密度(个/mm²)	网眼内径(μm)	
		长	宽
1	16.2±3.1	176.2±17.5	110.4±13.1
2	15.1±1.2	115.2±14.4	103.3±9.3
3	21.2±1.8	144.2±12.5	86.1±12.5
4	11.1±1.1	208.2±18.8	127.2±12.4
平均	16.1±1.8	158.2±18.8	106.2±11.8

此层血管网密度最小，平均为 16.1±1.8，还是 1、3 区较密，4 区最疏。

5. 乳头层血管网

此层位于真皮乳头内，为皮肤血管的终末端，血管来源于血管下层血管网，血管网是由各种形态的血管襻构成。每个乳头的血管襻数量不一，少者只一个，多者可达 4～5 个。血管襻是由来自乳头下层血管网的升支微动脉和由从真皮乳头下降至乳头下层的微静脉及它们之间的毛细血管组成。形态以单螺旋襻为最多，单一平行襻次之。

维普资讯 http://www.cqvip.com



图 5　乳头下层血管网　×200



图 6　乳头层血管滩　×1000

表 5　乳头下层血管网($\bar{x}\pm s$)

部位(区)	网眼密度(个/mm²)	网眼内径(μm)	
		长	宽
1	48.2±3.9	54.2±9.8	6.8±1.4
2	49.2±3.8	46.4±6.2	8.3±1.2
3	49.4±6.1	45.2±5.4	8.5±1.2
4	44.1±4.3	60.8±6.8	9.8±1.5
平均	47.9±4.5	51.4±7.5	7.5±13.2

此层血管网眼密度不大，平均为 47.9±4.5 个/mm²。此层血管网眼密度较均匀，但还是 4 区血管网眼密度较小。

讨　论

一、背阔肌皮瓣的微血管构筑分五区，以深筋膜血管网眼较密，真皮深层和浅筋膜血管网眼次之，乳头层较稀，而乳头下层最疏。这些血管网皆是从深筋膜层的血管干上行在各层中发出的水平分支相吻合而成。这些血管网的形态多与该层结构相适应。背阔肌皮瓣的各层血管网数量均较多，移植后成为该皮瓣成活的微循环形态基础。

二、背阔肌皮瓣各区血管网眼密度不同，以 1、3 区较密，2 区次之，4 区最小。因此，在选择背阔肌皮瓣时应尽量避开 4 区为宜。

三、背阔肌皮瓣的血管主要来源于胸背动脉和节段性的营养动脉。如以这些动脉为蒂做背阔肌皮瓣，特别适合于缺损面积大，缺损组织多的移植。对于面部、颈部等处的外伤或和手术后缺损，用此皮瓣移植就显得臃肿，影响美观。根据背阔肌皮瓣的微血管构筑，可将肌皮动脉的穿支从肌肉中分离出，追踪至动脉起始处，结扎其肌支，也可不带肌肉，该皮瓣的厚度明显变薄，可扩大皮瓣的应用范围，但是，手术的难度较大。

参 考 文 献

1. 柏树令，李吉. 小腿后部皮瓣的微血管构筑. 解剖学通报，1983，6(4)：334.

2. 毛增荣. 皮瓣的血管构筑. 解剖学通报，1984，7：2.

3. 李　吉. 大腿前部皮瓣的微血管构筑. 中国医科大学学报，1981，18：1.

4. 陈隆恩. 带血管蒂背阔肌的显微外科解剖. 解剖学通报，1982，5：76.

(收稿：1997—12—25)