DOI:10.16016/j.1000-5404.1985.04.006

腹壁下部静脉蒂皮瓣血管的巨微解剖

陈尔瑜 何光旒 程耕历 朱星红 朱泽高

（解剖学教研室）

提 要 观察了50侧成人腹壁标本。

腹前壁每侧有外侧、内上和内下浅静脉。存在2支和3支浅静脉的占80%。浅静脉中以内上浅静脉的存在最为恒定，管径最粗，收纳范围最大，平均达脐以上70.88mm，行程有规律，因此具有临床价值。

浅静脉干内都有瓣膜。瓣膜主要位于静脉的终末（即口瓣），浅静脉的下半段及脐平面上下2cm范围内。瓣膜的下方多有属支汇入。属支开口处也常有口瓣。

联系静脉瓣讨论了静脉蒂皮瓣移植后的淤血问题。

关键词 静脉蒂皮瓣；腹前壁浅静脉；腹前外侧浅静脉；腹前内上浅静脉；腹前内下浅静脉；静脉瓣

游离移植带血管蒂皮瓣，通常是将皮瓣的动、静脉分别与受区的动、静脉相吻接，以恢复皮瓣原有循环途径；保证皮瓣的血供。不少皮瓣蒂动脉管径较细，以及存在的动脉变异，给手术带来一定的难度，皮动脉位于浅筋膜深层，使所采皮瓣厚而臃肿。为了克服上述困难或尽可能不采取以肢体大动脉干（如桡动脉等）作皮瓣的血管蒂，近年来临床工作者开始采用静脉蒂皮瓣来代替动脉蒂皮瓣，即将受区的动脉和静脉分别与供区的不同静脉相吻接。这个方法在动物实验[1-3]和临床实践[3]均相继取得成功。动物实验中有采用腹壁下部静脉蒂皮瓣的[1]，而人体腹壁下部浅静脉的现有资料不能满足腹壁静脉蒂皮瓣的需要，特别是与血流灌注有密切关系的静脉瓣情况，更未见报导。为此，我们对腹壁下部适于作静脉蒂皮瓣的浅静脉作了进一步的调查，供临床参考。

材料和方法

观察成人尸体25具（男15具、女10具）共50侧。在目镜为10倍的手术显微镜下解剖，用目测微片测量静脉诸管径。以精确度为0.5cm的方格透明薄塑料片覆盖浅静脉区，将浅静脉及其属支按塑料片上所示的位置，按1:1比例移绘于座标纸上，进行统计。

观察结果

本文从临床着眼，将腹前壁分为左、右两半，每一半由通过腹股沟中点的垂直线分为内侧区和外侧区，内侧区再以脐为界，脐以上为内上区，脐以下为内下区。观测每一区浅静脉的分布和汇流情况。

腹前壁的浅静脉分浅、深两组。浅组主要有旋髂浅静脉、腹壁下浅静脉和阴部外浅静脉，但本文所叙仅包括其浅静脉主干主要行走在腹前壁范围内的。深组是浅动脉的伴行静脉。深组静脉细小，不适宜作静脉蒂皮瓣之蒂，因此也不在本文调查之列。为避免使用名词混淆，又考虑临床实用，本文将腹前壁浅静脉严格定名如下：（1）腹前外侧浅静脉——起始部位在腹前壁外侧区，静脉干经腹前壁外侧区下行，主要是旋髂浅静脉；（2）腹前内上浅静脉——起始部位在腹前壁内侧区脐以上的范围，静脉干经腹前壁内侧区下行，主要是腹壁下浅静脉；（3）腹前内下

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

浅静脉——起始部位在腹前壁内侧区脐以下的范围，静脉干在腹前壁内侧区下行，主要是阴部外浅静脉（照片）。

一、浅静脉的配布

表 1　浅静脉的配布

浅静脉	例　数	%±标准误
外侧＋内上＋内下	15	30±6.48
外侧＋内上	18	36±6.79
内上＋内下	7	14±4.91
内上	10	20±5.66
合　计	50	100

腹前壁每一区域可有 0 ～ 1 支浅静脉，50例腹前壁浅静脉的各种配布情况见表 1，具有两支浅静脉者最多（50%），其次三支（30%），一支最少（20%）。内上浅静脉、外侧浅静脉同时出现的占66%。三支浅静脉中，内上浅静脉的存在最为恒定（100%），外侧浅静脉次之（66%），内下浅静脉最低（44%）。相邻浅静脉汇流形成合干的，以外侧和内上浅静脉合干者最多，占28%；内上和内下浅静脉合干的仅占 2 %。

二、浅静脉的起始、行走和收纳范围

一些教科书多描述腹前壁的浅静脉仅收纳腹前壁下部或脐以下的范围。从我们观察所见，腹前外侧浅静脉和内上浅静脉起始于脐以上范围者占绝大多数（浅静脉干内瓣膜都指向下），因而收纳范围也远远超过脐平面（图 1 ～ 3）。各区的浅静脉都以直接汇入大隐静脉的居多（表 2）；有的先汇入股内侧或股外侧浅静脉，再汇入大隐静脉；但也有直接汇入股静脉的。测量了浅静脉终末、浅静脉跨越腹股沟韧带处和浅静脉距其标志点最近处的管径（表 3）。合干的浅静脉平均粗于单干浅静脉；内上和外侧两浅静脉合干后，其平均管径为2.91±0.74mm。

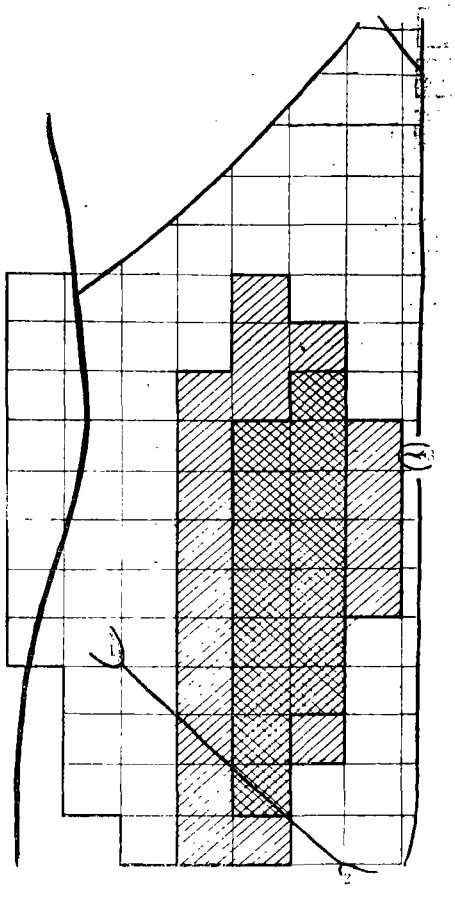


图 1　腹前外侧浅静脉的收纳范围（50例）

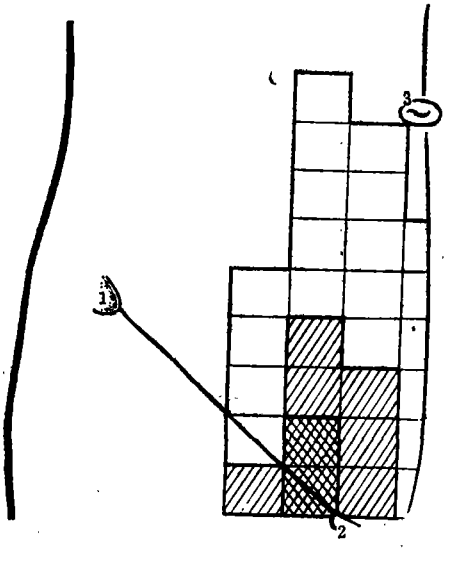
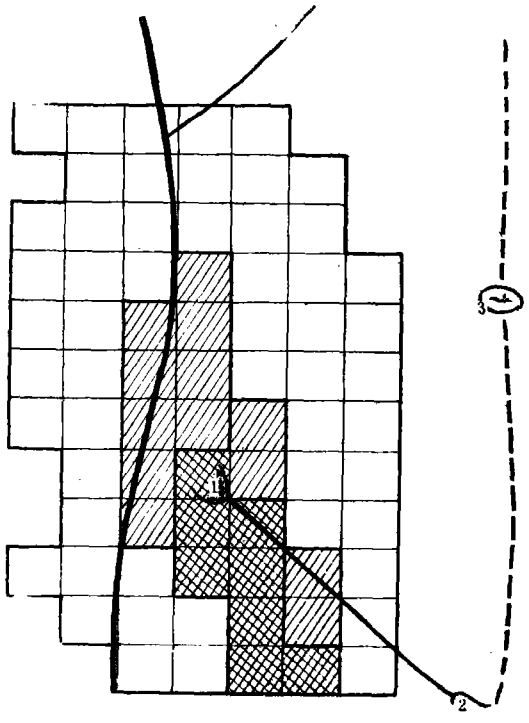


图 2　腹前内上浅静脉的收纳范围（50例）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net



1.外侧浅静脉中，有2/3起始于脐平面之上，达脐与胸剑关节间区的下1/3；其余的起始于脐与髂前上棘平面间区。外侧浅静脉先向下行，到髂前上棘附近再转向内下方行走。该静脉距髂前上棘的最近距离平均为13.4±10.82mm。外侧浅静脉的收纳范围平均相当于图上小区格23.61个。50%以上例的集中收纳范围是沿腹股沟韧带外侧半的上下，并从髂前上棘向上再延伸一小段。

2.内上浅静脉全部起始于脐平面以上，其起始处达脐与胸剑关节间区中1/3和上1/3的占62%，达该区上半的占20%，最高

1.髂前上棘2.耻骨结节3.脐

50例最大范围分布区

50%以上例的分布区

80%以上例的分布区

图3　腹前内下浅静脉的收纳范围（50例）

〔注〕图1—3　小区格的宽度是髂前上棘和耻骨结节水平间距的1/4；
小区格的长度是髂前上棘和耻骨结节垂直间距的1/4。

表2　浅静脉汇流（支数）

浅静脉	经股外侧静脉入大隐静脉	直接入大隐静脉	经股内侧静脉入大隐静脉	股静脉	合计
外　侧	8	11	—	—	19
外侧＋内上	4	9	—	1	14
内　上	5	29	1	—	35
内上＋内下	—	1	—	—	1
内　下	1	17	2	1	21
合　计	18	67	3	2	90

表3　浅静脉的管径（mm）

浅静脉（例数）	终末	过腹股沟韧带处	距标志点最近处*
外侧区（33）	2.21±0.81	1.70±0.55	1.41±0.48
内上区（50）	2.53±0.79	2.14±0.76	1.07±0.39
内下区（20）	2.38±0.72	—	1.48±0.60

*外侧浅静脉的标志点为髂前上棘，内上浅静脉的标志点为脐，内下浅静脉的标志点为耻骨结节。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

的几乎到达该区的上1/4部份，起始处平均在脐平面以上70.88±31.52mm。内上浅静脉先向下行，到脐附近再转向外下。该静脉距脐的最近距离平均为27.52±10.15mm。内上浅静脉的收纳范围平均相当于图上小区格38.22个，为22.80×8.80cm²，半数以上标本的集中收纳范围占腹前壁宽度的大半，向上超过脐平面。

3. 内下浅静脉起自脐平面以下，多向外下斜行，跨过腹股沟韧带（13支）或耻骨嵴（4支）或越过耻骨结节（5支）下行。内下浅静脉的收纳范围，仅限于腹前壁内下方一小三角形区域，平均范围相当于图上小区格8.73个。

腹前壁浅静脉之间，浅静脉（实为浅静脉的浅组）与浅动脉的伴行静脉（实为浅静脉的深组）之间，腹壁浅静脉与胸壁浅静脉、股上部浅静脉之间，腹壁浅静脉与腹壁深静脉之间常有吻合。

三、浅静脉的瓣膜

三支浅静脉干里都有瓣膜。在外侧、内上或内下浅静脉中分别平均有瓣膜4.33（0～9）个、4.24(2～9)个、2.95(1～6）个。由于三支浅静脉中，内上浅静脉最长，外侧浅静脉次之，内下浅静脉最短；因此各浅静脉干单位长度内所含平均瓣膜，以内上浅静脉为最少。浅静脉终末的瓣膜（即口瓣）出现率较高，在外测、内上、内下浅静脉中分别占78.79%、82.00%和90.91%。此外浅静脉干下半段的瓣膜比上半段多；浅静脉干在脐平面上下2cm范围内也常出现瓣膜（平均每例0.98个）。

浅静脉干中的瓣膜多位于属支开口处的上方，即逆血流侧（外侧、内上、内下三浅静脉中各占79.49%、83.53%和68.89%），因而瓣膜与防止来自属支的血液涌向主干的末梢有关。观察了管径大于0.8mm的浅静脉属支，见57.93%属支开口处有口瓣（230/290）。浅静脉干中184个属支开口处上方有瓣膜，这184个属支中有口瓣和无口瓣者之比接近1:1（95:89）。浅静脉干中213个属支开口处上方无瓣膜，这213个属支中有口瓣和无口瓣者之比接近2:1（135:78）。可见浅静脉干中在属支开口处上方无瓣膜时，该属支口瓣的出现率较高。

浅静脉干的瓣膜或其属支的口瓣多为双瓣。两个瓣大小基本相等但排列位置多变，有的基本呈前后位，有的基本呈左右位。这两种排列的瓣膜在浅静脉口瓣中（21:27）差异不明显（$P>0.05$），而在浅静脉干的壁瓣中（89:75）或其属支的口瓣中（97:74），则前后位明显地多于左右位（$P>0.05$）。浅静脉位置表浅但其终末位置较深，瓣膜位置差异是否与浅静脉位置深浅或与腹压影响有关，尚有待探讨。

Franklin[4]提到管径小于1mm的静脉中没有瓣膜，但我们在0.6～0.8mm左右的静脉中仍是普遍见到瓣膜，既有壁瓣，也有口瓣。甚至在一些0.4mm的静脉中还见到口瓣。

讨　论

一、关于腹壁下部静脉蒂皮瓣　腹前壁浅静脉的位置表浅，位于浅筋膜浅层，管径粗大，易于寻找，这些特点都有利于用作带血管蒂静脉皮瓣。内上浅静脉出现恒定，管径最粗，行程最长，收纳范围最大，单位长度内瓣膜数最少，因而有利于用作静脉蒂皮瓣的主支以吻接受区动脉。

采用静脉蒂皮瓣时要以皮瓣的两条静脉分别吻接受区的动脉和静脉，两条静脉间以有吻合网者较为理想。腹前壁具2支以上浅静脉干者占80%，其中内上、外侧浅静脉同时存在的占66%。20%腹前壁具单支浅静脉干的例中，有16%能在髂前上棘的外下方找到走在股上部的旋髂浅静脉。浅静脉间吻合丰富，这些都有利于静脉蒂皮瓣的采用。

二、关于浅静脉的瓣膜　浅静脉干中瓣

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

膜较多，是采用静脉皮瓣时的一大障碍，不利于临床应用。这也是采用静脉蒂皮瓣后，皮瓣淤血时间比动脉蒂皮瓣长的主要原因。临床上有采用倒转浅静脉干吻接动脉以克服静脉瓣障碍的[5]。从我们观察所见，不但浅静脉干中有静脉瓣，在浅静脉诸属支开口处也常有口瓣，还见到属支中也有瓣膜。因此我们认为倒转浅静脉干不能根本解决瓣膜障碍问题。这也说明临床采用倒转静脉干后，未能使皮瓣淤血明显改善的原因。

（本文承于占洋协助绘图，黎国民协助摄片，特此一并致谢）。

参 考 文 献

1. Nakayama Y, et al: Flaps nourished by arterial inflow through the venous systm: An experimental investigation. Plast Reconst Surg 1981;67(3):328
2. 纪树荣等：静脉网皮瓣游离移植——动物实验初步报告。显微外科杂志（蚌埠医学院编）1982；9(1～2)：4
3. 杨树明：动脉化静脉网型皮瓣游离移植的实验研究及其临床应用。全军第一届显微修复外科会议论文汇编，第17页，1984年
4. Franklin KJ: Valves in veins: An historical survey. Proc Roy Soc Med, Hist Med 1927; 21: 1
5. 孙雪良等：前臂静脉皮瓣游离移植2例报告。安徽医学 1983；4(3)：146

Macro-micro-anatomy of Vasculature of the Venous Pedicle Skin Flap of Lower Abdominal Wall

Chen Eryu, Ho Gwangtsi, Cheng Gengli, Zhu Xinghong, a d Zhu Zegao

(Department of Anatomy, Third Miltary Medical College)

Fifty sides of human lower abdominal wall were studied. Altogether, three superficial veins were found in this area, namely, the lateral, the superior medial, and the inferior medial superfical anterior abdominal veins. In 80% of cases, 2 or 3 superficial veins were present in one side simultaneously. The most constant among the three was the superior medial superficial vein. It had a larger caliber and larger collection area, reached 70.88mm in average above the umbilicus, and ran a rather regular course. It was suggested that the superior medial superfical vein be of clinical importance when a venous pedicle skin flap is to be made.

Vales existed in all the trunks of the superficial veins of the low r abdominl wall. They were mainly situated at the openings of the veins (ostial valves), in the distal half of the veins, and in the veins of the area about 2 cm around the umbilicus. The tributaries opened into the venous trunk below the valves.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Ostial valves also could be found in small tridutaries.

The relationship between the blood stasis after the transplantaion of the skin flap and the position of the valves was discussed.

Key words: Venous pedicle skin flap; Superficial anterior abdominal vein; Lateral-superficial anterior abdominal vein; Superior medial superficial anterior abdominal vein; Inferior medial superficial anterior abdominal vein; Venous valve

通 讯

第二届全国创伤弹道学学术交流会在我校召开

由第三军医大学医学科学技术委员会和中国兵工学会轻武器学会联合主办的第二届全国创伤弹道学学术交流会于1985年12月2日至5日在重庆第三军医大学野战外科研究所召开。出席会议的有总后卫生部、兵器工业部等领导机关代表、军队医务工作者、兵器研制工程技术人员、新闻单位代表共120余人。会议还邀请国内有关的知名专家教授和瑞典专家、国际创伤弹道学术讨论会副主席Janzon博士、秘书长Berlin博士出席并作有关学术报告。

会议收到论文70余篇，内容涉及弹丸、破片的致伤效应和机理，杀伤判据，战伤伤情特点及用创伤弹道学理论指导战伤救治的体会，标志着我国创伤弹道学研究已跨入世界先进行列。会议中瑞典专家多次赞扬我国的研究水平高，表示要进一步加强国际合作，争取第六届国际创伤弹道学术讨论会在中国举行。与会代表还参观了野战外科研究所的实验靶道和有关实验室。会议讨论了这一学科今后发展的方向和研究课题，会议号召医学和兵工界科技工作者团结起来，共同努力，把我国创伤弹道学的研究工作推向新高峰。

（刘荫秋　赖西南）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

腹壁下部静脉蒂皮瓣血管的巨微解剖（正文见第350页）



照片　腹前壁的浅静脉

1.髂前上棘
2.耻骨结节
3.脐
4.腹前外侧浅静脉
5.腹前内上浅静脉
6.腹前内下浅静脉

Ⅱ号氟碳代血液在大鼠体内蓄积的病理形态学观察（正文见第356页）

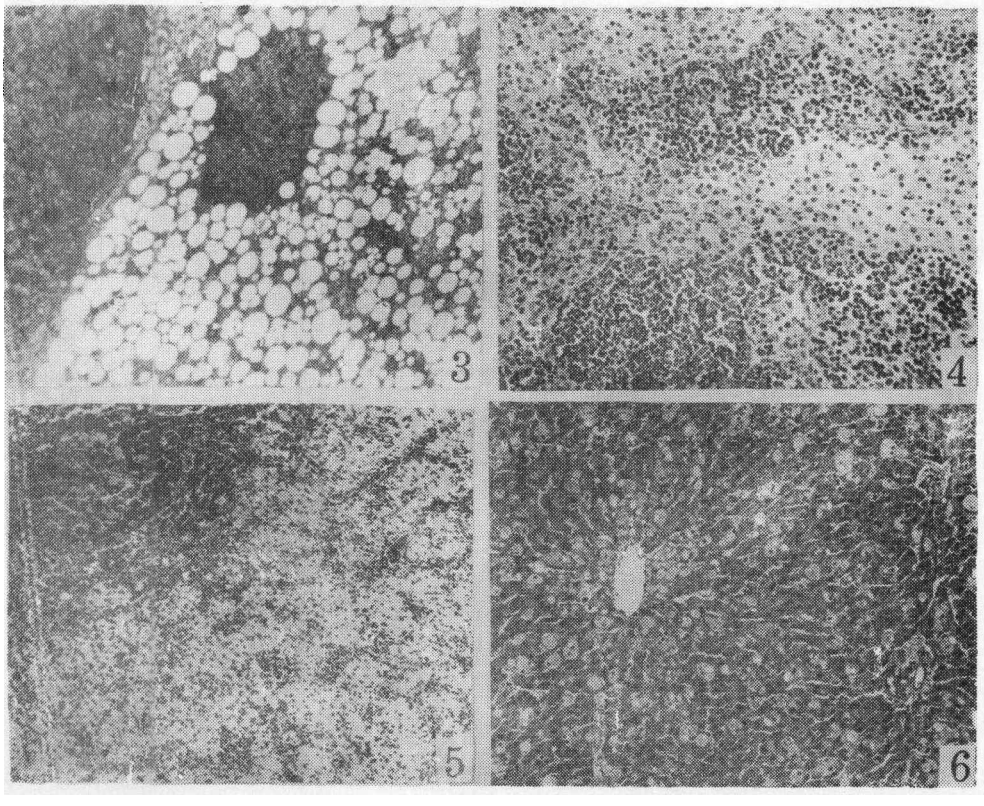


图 3　输后一天，肝窦内有许多泡沫细胞团HE×93
图 4　输后一天，脾窦内充满泡沫细胞。HE×93
图 5　输后一天、淋巴结髓窦中充满泡沫细胞。HE×172
图 6　输后一月，泡沫细胞胞质内充满细小的透明空泡。×6000

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net