维普资讯 http://www.cqvip.com

11292(3)

起于 Calot 三角内"的结论是值得商讨的，实际为该动脉大多行经 Calot 三角分布至胆囊。

综上所述，肝门区动脉起源、经行、分布变异类型多且不恒定，故肝脏手术时，术者应充分考虑到各变异类型的存在，避免造成手术意外。

参考文献

1. 夏镳生，曾祥熙，屠熙珠，等．肝门外科解剖，武汉医学杂志，1964；1（2）：81.
2. 张年甲，钟世镇主编．腹盆部血管解剖学，第1版，北京：科学出版社 1987：97～98.
3. 徐恩多，肝脏血管系统解剖及其临床意义，中华外科杂志 1965；13（1）：57.
4. 郑思竟，等．中国人体质调查（续集），第1版，上海：科学技术出版社 1990：245～246.
5. 高亚利，赵根然，凌凤东．胆囊动脉的分支与肝胆外科的关系，临床解剖学杂志 1987；5(2)：91.
6. 高克明，徐恩多．胆囊解剖及其外科意义，实用外科学杂志 1987；7（9）：417.

SURGICAL ANATOMY OF HEPATIC REGION ARTERY

Kang Weiming Zhao Yan and Zhan Yan

SevenYear Department，

Xi'an Meducal University

Supervisor：Professor Kong Xiangyun，

Professor Ma Zhaolong

Departnent Anatomy，

Xi'an Medical University

（710004，Shanxi xi'an）

We have made a careful study 30 adult cadavers in Xi'an. This thesis discusses and analyses the distribution，variation and clinical applied anatomy of the hepatic region arteries and compares them with documentary materials. We hope this will be helpful to the clinical liver operation.

KEY WORDS：proper hepatic artery；medium hepatic artery；Cystic artery。

（收稿，1994—03—08）

6—9

以桡动脉为移植体行冠状动脉旁路术的局解手术学研究

苏州医学院 陈耀然 陈 酌*

（江苏苏州，邮政编码 215007）

R602

［提要］本文对 104 侧上肢桡动脉第一段和 63 例成人离体心脏之冠状动脉及其主要分支，根据临床应用进行了观测。结果：桡动脉长度为 22.10±1.2cm；外径（下同）：上端为 3.00±0.6mm，下端为 2.60±0.6mm。后降支（房室交点下 1cm 处）为 2.41±0.4mm，左右心耳与肺动脉交角下 1cm 处的前降支为 3.83±0.6mm，右冠状动脉主干为 3.79±0.7m。距离：自主动脉前窦上 2cm 至前降支中点的长度为 6.61±0.5cm，经右冠状沟至房室交点的长度为 11.80±1.5cm。测量数据提示：以桡动脉为移植体足以吻接任何冠状动脉。本文尚阐述和讨论了该术式的局解手术学基础和操作程序，对冠状动脉旁路术（CABO）中常用的几种移植体之利弊进行了评价。

［关键词］冠状动脉；桡动脉；移植体。

据报道："缺血性心脏病在工业化国家占死因的第一位，死亡率约占死亡总数的 1/5。因此，该病死亡率的轻度下降，对挽救生命及全面降低死亡率有重要意义[1]。自改革开放以来，我国已初步跨入工业化国家的行列。近 20 年来，采用自身血管移植行冠状动脉旁路术［Coronary Artery Bypass Operation（CABO）］的显微吻合法治疗缺血性心脏病，对改善和增加心肌血供，恢复劳动力，延长生命，取得一定效果。然而，经 CABO 处理后，仍有 15～20%的患者不能有效地缓解症状，如心绞痛持续发作或复发[2,3]，这可能与移植血管通畅度和吻接后出现的管壁组织病理变化有关。

* 现留学于英国 Leeds 大学

维普资讯 http://www.cqvip.com

鉴于人体血液循环障碍时，常伴有脑血管机能紊乱，表明心脑血管有一种共同的神经因素参与它们的整合作用[4]。临床实践证明，凡适用于脑血管搭桥的自身移植物，同样适用于CABO，如大隐静脉、头静脉、贵要静脉和网膜动脉等[2,3]。然而，桡动脉(RA)移植已成功地用于脑血管库搭桥术，并取得了满意的疗效[5,6]。但采用PA移植行CABO者至今国内外尚未见系统报道。本文旨在为尚无血管库的国家或地区探索能替代大隐静脉(SV)、乳房内动脉(IMA)等的移植物，提高疗效，增加移植源，从而完善、优化CABO，为该术式能率先在我国开展而提供国人资料和局解手术学理论依据及可行性。

局解手术学基础

一、桡动脉长度和外径的测量

观测104例上肢的桡动脉第一段，主要结果如下[$\bar{X}$±SD（极差）下同]：桡动脉长度：22.10±1.2（19.0～24.0）cm；上端外径：3.00±0.6（1.8～4.8）mm；下端外径：2.61±0.6（1.5～4.5）mm。

二、心冠状动脉外径的测量

观测成年人离体心脏63只，其主要结果如下：右冠状动脉主干（右心耳与肺动脉圆锥交角下1cm处）：3.79±0.69（2.3～5.8）mm；后降支（房室交点下1cm处）：2.4±0.41（1.5～3.7）mm，前降支（左心耳与肺动脉交角下1cm处）：3.83±0.61（2.1～5.4）mm，旋支（出左心耳下缘处）：3.17±0.56（1.7～4.5）mm，对角支（前降支与旋支交角处）：2.23±0.55(1.3～3.8)mm。

三、在63只心脏上观测自主动脉前窦（或球）上2cm至冠状动脉有关搭桥点的距离：至前降支中点：6.55±0.54（5.4～8.1）cm。至旋支最近的边缘支：9.57±0.69（7.8～11.3）cm。沿在右冠状沟至房室交点：11.79±1.49（8.2～15.4）cm。

讨　论

一、对CABO中常用的几种自身移植体的评价

六十年代后期开始采用移植体行CABO治疗缺血性心脏病。明显地改善了心肌的供血，在欧美得到了迅速的推广，随之所用的移植体也逐步得到发展和完善，由开始的大隐静脉、头静脉和贵要静脉，发展到乳房（胸廓）内动脉、胃网膜动脉、腹壁下动脉等，但均弊多利少，尤其是乳房内动脉和大隐静脉[3,5]。然而，这两种移植体却是临床最常用的血管，殊不知大隐静脉有瓣膜，需倒置吻合，且腔大壁薄，桥接后血液流速低于冠状动脉，故容易阻塞[2,3,5]。而Miller[7]等认为乳房内动脉只有大隐静脉曲张、剥离或炎症而不能被利用时，才作为备选的移植物。因其管腔较细，血流量欠充足，手术野暴露差，取材难度大，吻合操作时间长，出血多，术后并发症也多，易发生脑或锁骨下动脉窃血症，况且乳房内动脉原来就是冠状动脉侧支循环的组成者[8]。故该动脉不宜作为CABO的移植物。Puig等[9]曾采用腹壁下动脉行CABO，仍存在类似乳房内动脉的弊端。Pym[10]提出采用胃网膜右动脉行CABO，但Aarnio等[11]认为其管径细于冠状支脉，而主张用带蒂脾动脉桥接于右冠状动脉，Mueller等[12]通过脾动脉与右冠状动脉搭桥术后的造影研究，认为该术式有其可行性，不过脾动脉及其分支硬化率较高，故脾动脉及其分出的胃网膜左动脉均不宜作CABO的移植体。

二、以桡动脉为移植体行CABO的局解手术学依据及其可行性

桡动脉和乳房内动脉均为肌性动脉，具有相似的管壁组织学结构，故游离乳房内动脉的优点桡动脉均已具备。此外，桡动脉尚具有下列特点：（一）管径大于乳房内动脉，（二）具有相当小腿段小隐静脉的长度，（三）桡动脉不参加冠状动脉侧支循环的组成，（四）位置浅显，标志明确，不与神经全程紧密伴行，（五）取材简全、迅速，易于吻合操作，（六）经临床验证，该动脉被截取后不影响其供血区的血供[2,3,5,6]。Linder等[13]等最近研究指出，人体前臂动脉在血液循环中，乙酰胆碱激活了动脉管壁内皮细胞上皮的毒蕈受体，释放内皮松驰因子（EDRF）并刺激血管壁产生前列环素（PGI2），为最强的内源性血小板聚集抑制剂，对前臂动脉有强烈扩张作用[14]。这为桡动脉桥接后保持通畅的生化机制。综上所述，桡动脉为理想的CABO移植物，其可行性已在其他术式中得到满意的临床验证[5,6]。

三、CABO操作程序及外科手术学要点

（一）患者仰卧位，在体外循环前截取桡动脉第一段。手术操作：从肱骨髁间线中点至桡骨茎突的投影线上（稍向外凸），切开皮肤、皮下组织，在固有筋膜下、肱桡肌与桡侧腕屈肌之间或"桡动脉

维普资讯 http://www.cqvip.com

沟"（The radial arterial sulcus[15]内分离桡动脉，在桡返动脉下方截取其第一段，长约 20cm。偶有变异的高位桡浅动脉（The superficial radial artery），行于浅筋膜内，则取材更为方便。桡动脉全程有两条静脉伴行，在前臂中 1/3 段桡动脉外侧有桡神经浅支与之相邻，继而二者分开，达前臂下端神经便行于肱桡肌腱的桡侧。桡动脉第一段平均长 22.10±1.2cm，约与患者桡骨等长，其外径：近端为 3.00±0.6mm，远端为 2.61±0.6mm，与冠状动脉主干或其分支相近，故桡动脉为 CABO 理想的移植物。

为了保证桥接后心肌能获得充分血供，术前最好作前臂动脉造影或行 Doppler 超声检查，确定其侧支循环良好，桡动脉无器质性病变为妥。取材时切勿损伤血管内膜，将截取的桡动脉用肝素化身自体血液或 1∶1000 肝素生理盐水加罂粟碱 30mg 冲洗，并施以 26.6Kpa（200mmHg）压力适当扩张，同时藉此测试其是否漏血，忌用晶体液高压测试，以免损伤管壁。最后置桡动脉于上述液体中备用。

（二）采用常规插管全麻，正中开胸，切开心包，按手术需分离靶血管，在体外循环和中低度低温（25℃）下灌注 Thomas 心脏停搏液[16]，将桡动脉按其他移植体桥接法，根据病变部位行相应的 CABO。若行单侧 CABO 则一侧桡动脉便能满足手术需要；若为双侧或多支搭桥则前路用桡动脉或腹壁下动脉，后路可用原位胃网膜右动脉或其他移植物行 CABO。若采用单位乳房内动脉，应仔细结扎其分支，尤其高位肋间动脉，以免发生锁骨下动脉"窃血症"。

上述资料表明，自身移植物行 CABO 治疗缺血性心脏病已取得较大的进展，供移植的血管也较多，但各有利弊或弊多利少。根据桡动脉大脑中动脉搭桥术成功的临床资料已证实桡动脉作为 CABO 移植物的可行性，其管壁组织结构也与乳房内动脉相似，而生化物质、局解手术学资料提示：桡动脉明显地优于其他自身移植物。为此，对未建立血管库的国家或地区建议以桡动脉作为 CABO 的移植血管，有其重要的临床意义。

参考文献

1. 叶恰岚. 工业化国家缺血性心脏病死亡情况. 国外医学社会医学分册 1990；7（1）：47.
2. 陈　韵，陈耀然. 以桡动脉为移植体的局解学基础及其临床意义. 局解手术学杂志 1993；2（1）：24.
3. 陈　韵，陈耀然，李源. 自身移植物—冠状动脉旁路术进展和评价. 心血管病学进展 1994；（1）：24.
4. 中国医学科学院血管病研究所基础研究室内科. 冠心病心绞痛病人脑循环改变. 心脏血管疾病 1974；（2）：137.
5. 陈耀然，周岱，杜子威等. 以桡动脉为移植体的颅内外动脉吻合术，中国临床解剖学杂志 1990；（3）：142.
6. Кулч ва ч др（陈耀然 译）. 用桡动脉自身移植行颅内外血管显微吻合. 国外医学 神经病学神经外科学分册 1985；（4）：207.
7. Miller, DW Jr, etal. The Practice of coronary artery artery bypass surgery in 1980. J Thorac Cardiovac surg 1981；81：423.
8. Romanes GJ. Cunningham's Text — book of Anatomy. 11 th ed, Oxfond University press, London, 1972：881～2.
9. Puig LB, et al. Inferior epigastric artery as a free graft for myocardial revascularization. J Thorac Cardiovasc surg, 1990, 99：251.
10. Pym J, et al. Gasroepipoic — Coronary anastomeeis（A Viable alternative bypass graft）. J Thorac Cardiovasc surg, 1987；94：256.
11. Aarnio R et al. The Possibility of using brandhes of the Celiac arterg as Coronary artery bypass grafts. J Cardiovase surg, 1988；29：76.
12. Mueller CF et al. The anhionraphic appearance of splenic to Coranary artery anastonosis. Radiology, 1973；106：513.
13. *Linder L et al. Indirect evihence for release of* endofhelium derived relaxing factor in human forearm Circulation in vivo. Circulation , 1990；81：1762.
14. Fish KJ et al. A prospective, randomized study of the effects of Prastacyclin on platelets and blood loss during coronary bypass operations, J Thorac Cardiovasc Surg, 1986；91：436.
15. крчвес мт ч др. АцаТОМчя человека. медчичпиа, ModkBa, 1985；415.
16. Dion R et al. Surgical angioplasty of the left mian coronary artery. J Thorac Cardiovasc surg, 1990；99：241.

ABSTRCT

维普资讯 http://www.cqvip.com

剑突，胸骨，解剖学

11293(4)

局解手术学杂志 1994 年第 3 卷第 2 期总第 10 期

A Topographic Operative Study of Coronary Artery Bypass with Raeial Artery Autograft

Chen Yaoran, et al.
Suzhou Medical College, Suzhou215007

The radial arteries (first segment) of 104 upper limbs, the coronary arteries of 63 cases were dissected and measured on their topography and operative surgery. The length 11 of radial arteries is 22.0±1.2cm, the diameter is 3.0±0.6mm—2.6±0.6mm. In this study, the author found that the lenth and diameter of radial artery are suitable in length and diameter for corinary bypass.

Key words Coronary artery; radial artery; Graft

(收稿：1994—04—05)

9—12

剑突的临床解剖研究

暨南大学医学院 刘运泉 李仲购 郑达人

中山医科大学附属第一医院 丁建新

(广东广州市，邮政编码 510632)

R323.25

[提要] 在 20 具童尸，108 具成尸标本上对剑突和剑突区的血管神经配布进行了解剖观测。1. 剑突的长度为 48.3±0.8mm，宽度 18.2±0.7mm，厚度 2.5±0.1mm。剑突呈分叉者 21 例占 16.4%；不分叉者 107 例占 83.6%；剑突有孔者 50 例占 39.1%；剑突末端居中者 52 例占 40.6%；偏左侧者 49 例占 38.3%，偏右侧者 27 例占 21.1%。2. 剑突与胸骨体的连结：软骨结合者 100 例占 78.1%；骨性结合者 28 例占 21.9%。3. 胸骨下角度数为 61.0±1.0°。4. 胸廓内动脉—腹壁上动脉在剑突旁垂直下行，距离前正中线为 26.0±5.0mm。文中探讨了剑突的临床意义。

[关键词] 剑突；剑胸结合；胸骨下角。

1965 年韩连斗等[1]对国人的胸骨进行了测量，1985 年徐达传[2]对胸骨剑突的形态学进行了观测，积累了一定的解剖学资料。随着临床医学的深入发展，提出了许多临床理论上有争议的问题，因此剑突区的临床解剖有待进一步研究。本文拟从这方面作些探讨，对剑突的形态位置、剑胸结合的类型，胸骨下角和剑突区的血管神经配布进行了观测和研究，旨在为临床诊疗工作提供一些应用解剖学资料。

材料与方法

经常规福尔马林液固定的尸体 128 具，其中成尸 108 具（男 60，女 48），4～13 岁 20 具（男 13，女 7），采用层次解剖法，暴露剑突、肋弓，用游标卡尺测量剑突的长度、宽度和厚度，用量角器测量胸骨下角；分离显露胸廓内动脉，腹壁上动脉及其分支；用游标卡尺测量其与前正中线的距离；分离剑突区的神经及观察神经来源、分布；观察剑突与胸骨体的连结类型。所测数据均经统计学处理。

结　果

一、剑突的形态和位置

胸骨剑突的外形各异，多数呈刀剑型，少数呈分叉型，有的则出现剑突孔。剑突的长度，宽度和厚度不一。剑突的位置偏向也不一致，多数居中，少数偏左侧或右侧（图 1）。

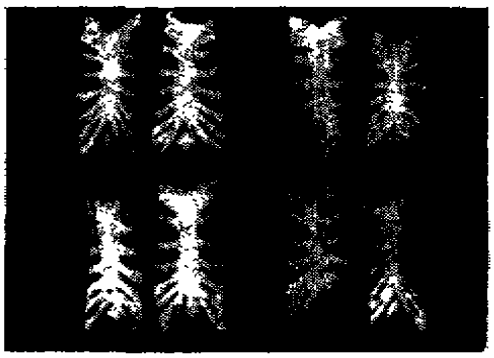


图 1.　剑突的各种形态位置