

腎上腺合併腰交感神經切除术

治疗 6 例晚期血栓閉塞性脈管炎的近期疗效观察

附屬第一医院基本外科 馮懿正 陈惠尔 黃德瞻

血栓閉塞性脉管炎是一种原因不明的脉管器質性疾病。目前治疗法均针对促进小动脉的舒张与侧枝循环的形成，但疗效多不一致。我科自1962年5月份以来对6例晚期血栓閉塞性脉管炎病人采取了腎上腺切除术，近期获得了显著疗效，特报导如下：

病例分析

一、本文6例均系男性，年龄25~39岁不等，病程短则10月，长者达9年，均有长期严重烟癖。

二、入院求治患者均属晚期，病变都在下肢。病变程度按 *Нарнибеда* 分类法*皆为第三期；但按 *Smith Wick* 分类法*由于血管阻塞平面高低不一，分别属于A、B、C各类，倘結合上述两种分类标准，則6例中1例为ⅢA，2例为ⅢB，3例为ⅢC。

三、术前检查：包括以下各項。

1. 肢体温度测定：用皮肤测温計测定下肢踝部、足背皮温，6例中5例較健側为低，差距最大为10°C，一般为2~3°C；1例皮温反高出健側，可能与趾端局部感染有关。

2. 手臂浸浴法及腰麻試驗：試驗前后比較，均有不同程度升高(0.5~3°C)，提示該类患者脉管虽然阻塞，但仍有痙攣因素存在。记录較完整的2例中，不同部位試温(鬮窝、踝部、足背及趾間)結果，发现距心脏愈远，差距愈明显，說明血管痙攣因素以末梢为主。

3. 动脉造影术：6例中4例行股动脉造影术，3例有下肢动脉不同平面的阻塞及侧枝循环的形成，1例无異常。动脉阻塞平面高低以及侧枝循环形成良好与否，是决定患肢命运的关键。

4. 尿17酮类固醇及17羥类固醇测定：6例中24小时尿液17酮类固醇测定分别为3.9、6、7.2、9及11毫克%(2例)。17羥类固醇测定2例分别为5.1及3.5毫克%，較本院生化测定的平均值稍低。

四、全部患者均接受腎上腺次全切除术另加腰交感神經节切除术。一期完成者4例；先行一側腎上腺部分切除加腰交感神經节切除，而后又行他側腎上腺全切除者1例；一側腎上腺全切除他側部分切除另加

腰交感神經节切除术一期完成者1例。

五、切除之腰交感神經节及腎上腺組織标本均送病理检查，除1例标本因固定不好自溶外，均有詳細病理报告(見討論)。

六、术后疗效观察：

1. 肢体皮肤温度：术后患者多訴患肢发热，經皮肤测温器测定，术后患肢温度有不同程度升高，6例中5例记录較正确，3例分別上升1.8°C、2.5°C、4.5°C(其中2例仍較健側低，1例与健側相仿)，另一例第一次术后上升5~7°C，仍低于健側，第二次术后反高出健側1.5°C，1例温度上升不明显。

2. 疼痛情况：术前所有病例都有不同程度足部烧灼痛，入晚尤甚，重者往往抱膝而坐，彻夜不得安眠，而术后疼痛显著減輕，4例术后肢体温度虽然上升，但仍有疼痛，可能由于趾端潰瘍或坏疽併发感染并牵累周围末梢神經所致。其中2例經截趾(肢)，創口愈合后疼痛消失，2例創面經換药后縮小，疼痛亦漸次消失，1例术后温度升高不显著，仍有疼痛，但經截趾后疼痛亦消失。

3. 动脉搏动情况：6例中4例搏动恢复不显著，1例术后搏动較前增强，更有1例术后鬮动脉搏动可以触到。

4. 潰瘍愈合情况：2例趾端潰瘍面于术后27天及64天愈合，1例截趾后出院时創面基本愈合，1例两次截肢后創面才得到愈合，2例出院时潰瘍面显著縮

* *Нарнибеда* 症状分类：

第一期(缺血期)肢端麻木感，怕冷，小腿痠痛，肌肉抽搐，間歇性跛行。

第二期(营养障碍期)除上述症状外，尚有趾甲增厚，皮肤发紫及靜止痛。

第三期(坏死期)肢端发黑，潰瘍或坏死形成。

Smithwick 按血管受累情况分类：

第一类：(A)足背及胫后动脉搏动減弱，尚未完全消失。

第二类：(B)足背及胫后动脉搏动消失。

第三类：(C)鬮动脉搏动消失。

第四类：(D)股动脉搏动消失。

小,可见这类病人創面愈合比較困难。

七、2例双侧肾上腺次全切除后(遺留总重約20~25%),經 A. C. T. H. 刺激,显示皮質仍有代償能力。

八、隨訪4例,3例取得联系。1例系术后7个月,創口愈合良好,疼痛較前減輕,多跑路后仍有間歇性跛行及麻木感;2例为术后1年及4个月,均訴术后肢肢疼痛消失,肢体不涼、不麻,創口亦愈合良好,其中1例多跑路后小腿仍有輕度疼痛。3例均被除烟癖,能从事輕便劳动,有1例体重較术前增加5公斤。

討 論

閉塞性脈管炎的外科治療方法很多,可歸納為兩類:(一)直接作用在血管壁上面的,如動脈切除、血管移植術、(除血管搭橋術,在個別病例可考慮使用)、血栓內膜切除術等,均由於本病病變範圍較廣泛而上述各種療法的療效不佳,故現多已廢用;(二)旨在解除血管痙攣或促進小動脈的舒張與側枝循環的形成,如動脈周圍交感神經切除術、交感神經節切除術及腎上腺切除,而以交感神經節切除術應用最廣,但長期觀察效果亦不一致,約60%(1、2)左右病人雖在术后疼痛減輕,潰瘍愈合,少數病例間歇性跛行得到改善,但經過不同時間之後,症狀可以復發,甚至更形惡化,因此晚近40多年來一直試圖探索其他新的方法。1921年 Von Opper 曾假定血栓閉塞性脈管炎是由於血內腎上腺素含量過高所致,而在人體上首倡腎上腺切除術治療該病,並得到 Leriche 等的支持。1928年 Von Opper 做了112例單側腎上腺切除術,隨訪42例,23例有良好效果,其中14例情況改善達2年之久。1934年 Arkanikowa 氏報告了140例,其中59%效果良好。隨着治療經驗的累積以及對腎上腺激素的研究,此種療法已日益為人們所重視。本文特就該手術的理論依據、指征及手術操作等方面,作一簡略討論:

一、手術的理論依據:1.組織形態學方面:Leriche(1946,1949,1954)及Fontaine(1950)(1、3)檢視切除之腎上腺組織,發現75%有皮質增生,髓質輕度受累,甚至有腺瘤形成,其他如Wertheimer(1958)、Pettinari等(1953,1959)亦有類似的發現。Orban(1961)報告13例,表現為皮質束狀帶增生,細胞肥大,海綿樣細胞內充滿脂質,有些病例還發現假性腺瘤,球狀帶萎縮,網狀帶改變不著。本文6例切除標本,除1例組織自溶外,其餘5例皮質有顯著改變,主要表現為皮質球狀帶呈不同程度萎縮,萎縮嚴重的有幾處組織結構幾乎看不見了,束狀

帶除1例改變不明顯外,4例細胞肥大,有的增生,呈泡沫或海綿狀,其中1例並有結核形成(見圖1,2),網狀帶一般無顯著改變,有1例細胞深入髓質,甚至達靜脈壁。

2.動物實驗及臨床觀察方面:Magni(1931)及Leriche等(1934)(1、3、4)先後在兔的大腿皮下多次移植腎上腺後,發現血管壁有類似血栓閉塞性脈管炎的改變。Magni又發現在去勢雄兔身上做了卵巢移植術後,上述實驗不能成功,這點可以解釋為何女性少患此病。Cier, Hondas 的研究指出,給家鼠埋藏腎上腺皮質後,其動脈壁即發生和人類閉塞性脈管炎極相似的病理變化。1943年 Selye 等作了一系列動物實驗(雞、鼠、狗、猴子、荷蘭豬),給上述動物注射脫氧皮質酮(DocA),喂以少鹽或無鹽食料,長期之後發現這些動物的動脈管壁有顯著變化,類似結核性動脈周圍炎或者血栓閉塞性脈管炎的病理改變。Selye 實驗另一方面就是給動物同時注射糖皮質類固醇(Glycorticoid)可以防止脫氧皮質酮(DocA)損害管壁。雖然對該病的病理改變見解上尚有爭論,但可得出這樣的結論:礦物質皮質類固醇(Mineralocorticoid)能引起深部血管變化。臨床醫師發現長期使用促腎上腺皮質激素(A. C. T. H.)或脫氧皮質酮(DocA)後,有時可造成嚴重血管機能紊亂,Губынская 觀察了30例閉塞性脈管炎尿內17氫類固醇的排泄情況(正常值10~17毫克/24小時),發現19例有明顯增高(平均在34.3毫克/24小時),3例近上界限,其餘在正常範圍,說明大部分患者有腎上腺皮質功能紊亂。並述及行保守療法17例中,14例治療前17氫類固醇增高,治療後降到正常範圍,症狀亦明顯好轉,2例出院後7~8月病況惡化,再度入院,尿中17氫類固醇又顯著增高,由此可見尿內17氫類固醇的變化無疑地反映了疾病的臨床過程,並與之相平行。Orban 在最近著文中也提到他的13個病例,术前血、尿中17氫類固醇濃度高出正常人3~4倍。

從以上兩個方面的發現,使人們想到腎上腺功能紊亂與血栓閉塞性脈管炎之間有着一定聯繫,但是什麼原因引起腎上腺功能紊亂?Selye 認為非特异性刺激,如寒冷、損傷、精神刺激等,有利於本病的發生。晚近法國學者 Gastaut 及 Audier 等通過腦電波檢查,發現這類病人有弓狀曲線(5),說明大腦皮質亦有病變。

二、腎上腺次全切除的指征:本病早期病例一般均主張先採用各種綜合性保守療法(藥物、保暖、去除病灶、腎封、硫酸鎂靜脈注射等)。而屬下列情況之一者可考慮腎上腺次全切除術,或腰交感神經切除術與腎上腺次全切除術合併使用:

1. 过去曾施行腰交感神经节切除术疗效不显著者。

2. 两侧肢体坏死或病变进行甚速的病例。

3. 广泛性动脉闭塞，脑动脉或股动脉搏动减弱的病例。

本文6例患者都有不同程度之趾端溃疡与坏疽，其中3例脑动脉搏动消失。

三、有关手术操作的一些问题：

1. 麻醉与术前准备：本文6例均采用乙醚气管插管麻醉，术前一般准备与腹部手术同。有关临床化验方面除血常规、肝肾功能检查外，应测定24小时尿内17酮类固醇及17羟类固醇。必要时尚需作肾上腺皮质功能测定，如系两侧肾上腺切除术同时进行或分期手术的第二期，术前、术中与术后应给予激素补充之。（参考Thorn方法），以免肾上腺危象的发生。

2. 切口及手术步骤：一侧肾上腺切除术加腰交感神经节切除术，我们采用第11肋间切口。这种切口优点是手术野暴露佳，缺点是两侧不能同时进行。患者卧位与肾脏手术时同。切开皮肤、皮下组织，切断腰背部及腹部肌肉后，视情况决定是否切除第11肋。扩大切口，在切口上角可见到白色之胸膜囊，其下为膈肌，小心把胸膜囊推向上方，切断膈脚，进入后腹膜间隙，将腹膜推向前方，先行腰交感神经节切除术，然后切开肾囊（吉氏筋膜）后叶，显露肾脏，用牵开器或手将肾脏上极下压，即可见到浅黄扁平呈三角形之肾上腺组织，用血管钳小心剥离其四周纤维脂肪组织，通常先剥离外侧缘及腹面，然后分离背面，顶部不作剥离，而后决定切除量。操作时注意腹面底部穿出之肾上腺静脉，予以妥善结扎，底部剥离时左侧注意勿损伤胰尾、肾脏血管及脾脏，右侧注意下腔静脉，如系完全切除，则切除时保留顶部，残留组织要注意有否色泽改变。切口一般毋需放置引流，胸膜、腹膜如有损伤必须缝合，本文6例7次手术，5次经此切口暴露，其中3次曾损伤胸膜。

一例（院号46480）作一期两侧肾上腺切除，采取上腹部弧形切口，暴露十分满意。

3. 关于肾上腺切除量问题，意见亦有分歧。Govaerts主张将两侧肾上腺全部切除，这样做固然能对消除肾上腺分泌激素的有害影响起到最大作用，但术后患者势必终身需依赖替代疗法，否则无法生存。Orban⁽¹⁾主张除广泛交感神经节切除外，肾上腺仅残留总量的 $\frac{1}{2}$ ~ $7\frac{1}{2}$ 喱（32.4毫克~486毫克），但术后患者都接近爱迪生氏（Addison's）边缘，对皮质刺激试验丧失代偿反应，当外界应力作用稍强时，如工作过度、感冒，就必须适当补充皮质激素。因此，究竟切除多少肾上腺，值得慎重考虑。我们认为徐宝

彝等提出的意见⁽³⁾即每侧切除 $\frac{1}{4}$ ，两侧切除总量不超过80%可作参考。本文6例中，一侧切除量在80~90%左右，两侧同时进行或分期进行各1例，其中一侧行全切除一侧部分切除，残留总量在20~25%左右，术后皮质刺激试验显示仍有代偿反应。

四、手术疗效估价：肾上腺切除术合并腰交感神经节切除术对血栓闭塞性脉管炎的疗效比单独腰交感神经节切除术优越。交感神经节切除术后血管壁中的神经效应器对体液刺激的反应增高，被认为是手术失败的重要原因，Cannon、Ascraft、Smithwick与White等⁽⁶⁾认为当一器官之交感神经节后纤维切除术后，对肾上腺素呈过敏反应可能有2~3倍，甚至10倍。而供给膝关节以下的交感神经节后纤维的神经原位于第四腰交感神经节至第三骶神经节内，第四腰交感神经节切除可能为节后纤维的切除，故肾上腺切除术将使交感神经节切除术的疗效更加稳定。1958年徐宝彝等报告有4例因行交感神经手术失败而施行肾上腺切除术后得到痊愈⁽³⁾。1952年Fontaine及Dossantos指出这种手术的价值⁽¹⁾在于能延缓或阻止病情发展，并对上述两种手术效果作了比较，其中66例经肾上腺切除术合并腰交感神经节切除后74%获得良好效果，而单独施行腰交感神经节切除术者仅53%获良效。Orban（1961）报告13例中除1例失败外，其余12例经过 $1\frac{1}{2}$ ~11年的随访，都有持久疗效，12例术前均有间歇性跛行，术后5例诉急速行走时有疼痛，7例一如常人，所有患者体重都增加，9例能恢复术前工作，3例仍在抽烟，均无交感神经烧灼痛，仅一例有性慾方面障碍，他认为疼痛消失为最突出之效果。本文6例，1例失败，其余5例近期疗效堪称满意。综上所述，我们认为欲获得满意的治疗效果，必须同时控制引起血管致病的神经与体液因素，但亦必须看到所有治疗方法，包括肾上腺切除术在内，都有共同的主要缺点，即无法逆转既成的病理事实——闭塞性血栓形成，因而，在很大程度上限制了手术的疗效。再者，大脑皮质功能失调对本病的发生起了重要作用，忽视这个因素，而仅仅处理肾上腺功能紊乱对本病的局部作用显然是不够的。

总 结

本文报告6例晚期血栓闭塞性脉管炎采用肾上腺切除术合并腰交感神经节切除，近期疗效观察1例失败，5例良好。并复习文献，简略讨论该种手术的理论依据、手术适应症、操作方法，疗效估价，以及该手术的缺点。

（本文病理切片部分蒙俞秋棠副主任协助，特此志谢。）

（下转第61页）

預防脫臼、攣縮或骨折等合併症，且能使患肢肌肉避免活動，減少炎症由淋巴道或靜脈播散的機會。為此肢體固定或牽引應予重視。

3. 手術治療的價值迄今尚未有定論。我們認為必須嚴格掌握手術的適應症及手術時間。本文39例中單純保守治療10例，其中7例成為慢性，要求進一步治療。手術引流29例中成為慢性者26例，其中留有竇道者15例，占手術例數的59.7%。保守療法的療效似略超過手術引流，後者往往遺留創口以致持續流膿。故無原則的切開引流會使更多的急性骨髓炎病變為慢性。有些學者認為急性骨髓炎以藥物治療為主，不必外科治療^(5,1)，有的主張穿刺及注入抗菌素⁽⁵⁾。但對某些病例我們認為切開引流仍有相當價值。

手術應當在慎重考慮臨床情況和在有效的抗菌素密切配合下施行，必需強調充分引流（骨皮質鉗孔，開窗、甚致齒槽開放全部骨髓腔）。若發病3、4天後，經藥物治療體溫仍然持續上升，局部炎症增劇，切開引流不僅減輕骨質血運的攪亂，而且可以扭轉全身情況。即使在抗菌素作用下全身情況已好轉，而患肢仍有廣泛腫脹、壓痛或波動時，骨膜雖已破裂，因皮質廣泛缺血壞死，仍難免形成慢性骨髓炎，故仍須考慮切開引流。

三、其他：

病死率：Frazer⁽⁶⁾認為本病的病死率很高，Wolman⁽⁵⁾卻認為很低，Compere、Schnute及Cottel報導无一例死亡⁽²⁾。毫無疑問，值此抗菌素時代，急性骨髓炎的病死率可以大大降低。本文40例中死亡1例，其死亡原因仍然牽涉到早期診斷和治療問題。該患者在入院前4天出現大腿疼痛伴高熱，繼之牙關

緊閉、大小便失禁、四肢抽搐，陷於昏迷，當地醫院未予處理，即長途運送至我科，當時中毒症狀極重，雖搶救4小時仍無效。說明須及時應用抗菌素。

總 結

一、為使急性血源性骨髓炎預後良好，要求早期確診，及時適當治療。

二、只有通過仔細耐心地檢查，分析有關臨床體征，才能獲得早期確診。

三、病起3、4天內給以足量有效抗菌素治療，稀有復發，效果遠較手術為佳。

四、在致病菌對抗菌藥物的敏感性尚未明確前，宜先選用廣譜的四環素、紅霉素等。應用任何抗菌素均需足量，且持續至X綫片上病灶區有一定修復表現時，方可考慮停用。

五、手術引流應當嚴格掌握適應症，引流必須充分通暢。

參考文獻

(1) Truera, J.: The three types of acute Osteomyelitis, J. Bone & Joint Surg. 41-B: 671, 1959.

(2) Harris, N. H.: Some Problems in the diagnosis and treatment of acute Osteomyelitis, J. Bone & Joint Surg. 41-B: 535, 1960.

(3) 潘少川等：小兒骨髓炎的几个臨床問題，中華外科雜誌 9: 275, 1961.

(4) Anderson, R. L. Jr., et al: Bacteriostasis of tetracycline deposited in bone, Surg. Gynec. & Obst. 108: 65, 1959.

(5) Wolman B.: Acute osteomyelitis in infancy; Acta. Pediat. 45: 695, 1956.

(6) Potter, C. M. C.: Osteomyelitis of the new born, J. Bone & Joint Surg. 36-B: 579, 1954.

(上接第64頁)

參考文獻

(1) Orban, F.: New trends in the treatment of thromboangiosis (Buerger's disease), Annals of the Royal College of Surgeons of England) 28: 69, 1961.

(2) 黃耀權等：交感神經切除術治療血栓閉塞性脈管炎的評價，中華外科雜誌 8: 543, 1960.

(3) 徐寶彝等：應用腎上腺次全切術治療血栓閉塞性脈管炎，中華外科雜誌 6: 937, 1958.

(4) Губынская (金且年譯)：關於閉塞性動脈內膜炎時腎上腺皮質功能改變問題，中華外科雜誌 7: 444, 1959.

(5) 馬永江、孟壽：腎上腺外科學，第130頁，上海科學技術出版社。

(6) 徐寶彝等：血栓閉塞性脈管炎之手術治療，中華外科雜誌 3: 81, 1955.