

急性动脉栓塞 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文  
[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/307/2021\\_2022\\_\\_E6\\_80\\_A5\\_E6\\_80\\_A7\\_E5\\_8A\\_A8\\_E8\\_c22\\_307068.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/307/2021_2022__E6_80_A5_E6_80_A7_E5_8A_A8_E8_c22_307068.htm) 名称急性动脉栓塞所属科室普通外科病因血栓所造成的栓塞，常发生在心血管病人。栓塞的来源有下列几个方面。(一)心源性 许多报道说明四周动脉栓塞最常病因是心源性，1977年Fogarty报道338例动脉栓塞，栓塞来自心脏病者占94%其中77%伴有心房颤抖。近年来，心脏源的性质和相应的发病率有变化，风湿性心脏病不像以前占绝对优势，相反动脉硬化和心肌梗塞起了更重要作用。动脉硬化性的冠状动脉心脏病，包括心肌梗塞、房颤、充血性心力衰竭和室壁动脉瘤约占60%，风湿性心脏病占20%。风湿性心脏病和冠状动脉性心脏病，二者都有左心内的血栓形成。在风湿性心脏病中，尤其是二尖瓣狭窄时，心房内血流滞缓加上内膜的风湿病变，血液中纤维易附着心房壁形成血栓。冠状动脉心脏病，非凡当心肌梗塞，左心室扩大，收缩乏力，血液不能排空时，更易发生血栓形成。(二)血管源性 动脉瘤、动脉硬化时动脉硬化粥样物质形成的栓塞，近来报道有所增加。大的栓塞可来源于大的动脉粥样物质、血栓和胆固醇结晶的混合物，脱落到动脉循环。小的栓塞由于胆固醇结晶的释放或由于溃疡性动脉硬化斑点脱落引起。(三)医源性 近年来，由于广泛开展心脏人工瓣膜转换和人造血管移植，安置心脏起搏器、动脉造影、血液透析的动静脉瘘、动脉内留置导管，大动脉反搏气囊导管应用，都可能引起动脉栓塞。上海中山医院总结了1963年12月～1984年12月期间收治的43例、50次动脉栓塞动脉栓子来源见表41-1。其中风湿性心脏病伴房颤有18例，占42.4%，风心病换瓣术后房颤6例，

占13.4%，所以风湿性心脏病有24例，占4.6%这和国外文献报道的心源性的性质有所不同。表41-1 栓子来源 栓子来源 例数 %

栓子来源	例数	%
风心病伴房颤	18	42.4
风心病换瓣术后房颤	6	13.4
冠心病伴房颤	2	4.6
高血压心脏病伴房颤	4	9.2
甲亢伴房颤	1	2.3
原因不明房颤	1	2.3
动脉瘤切除，血管移植术后	1	2.3
动脉逆行插管术后	1	2.3
亚急性细菌性心内膜炎	1	2.3
艾森曼格综合症	1	2.3
原因不明	1	2.3

病理动脉交叉部管腔忽然变狭，加上解剖形成鞍状，因此栓子几乎发生在动脉分叉部和分支开口处。假如病人以前有动脉硬化性病变引起狭窄，栓塞多在狭窄病变部位。Fogarty等报道了338例动脉栓塞，腹主动脉末端、髂动脉、股动脉和动脉是最常见的栓塞部，共302例。栓塞发生后，动脉腔可部份或完全阻塞，引起下列病理生理变化： 动脉痉挛：栓塞刺激动脉壁神经，通过交感神经血管舒缩中枢反射引起病变部位远端血管及邻近侧支动脉强烈痉挛。血栓内大量凝集的血小板释放出组织胺与5-羟色胺物质，这些物质会加重动脉痉挛。痉挛程度愈剧，缺血愈严重，发生坏疽的机会也愈大。 继发性血栓形成，形成痉挛使动脉本身滋养血管也可发生痉挛造成动脉壁血代障碍，血管内皮细胞受损，内弹力层增厚、断裂、都是造成继发性血栓形成的重要因素。栓塞远段动脉内压下降，造成血流缓慢、管腔萎瘪、以及血栓收缩时放出凝血物质、以及红细胞、白细胞、血小板释放的二磷酸腺苷都能加速血液凝固。肌肉和神经组织产生少量前列素E，能抑制胶原纤维、凝血酶原、肾上腺素及二磷酸腺苷等有诱发血小板凝集的作用。当动脉栓塞后，栓塞邻近组织的缺血、前列腺素产生量减少，可造成上述物质的增多，从而加速血栓的繁衍。 受累肢体的变化，组织缺氧继而发

生组织细胞坏死，各种细胞对缺氧敏感性不同，有不同的氧呼吸率。例如，视网膜氧的呼吸率高于皮肤细胞四倍。四周神经肌肉比皮肤有更高的氧的呼吸率。一般认为动脉栓塞后，15~30分钟内出现神经缺血症状，先是感觉减退和感觉异常，后是肌群麻痹。假如在30~60分钟内血运恢复，则缺血肢体仍可恢复正常，否则即发生严重的改变。6~12小时内肌肉死亡，12~20小时后神经改破坏，24~48小时皮肤发生坏死。 栓塞时心脏的影响，一般病人都有心血管系统疾病，动脉栓塞或多或少地加重心脏的负担。一般栓塞动脉愈大，阻塞和痉挛愈明显，对心脏的影响也愈大，阻塞和痉挛愈明显，对心脏的影响也愈大。 栓塞对全身代谢的影响，栓塞发生后，受累组织广泛，取栓后血流迅速恢复，大量坏死组织里的代谢产物很快进入全身循环，就在短时期内出现明显的代谢变化，临床上称肌病-肾病-代谢酸中毒综合征

( myopatic-nephroticmetabolic syndrome )。Fischer Fogarty已经研究了肢体在缺血时静脉血之含量，以及血生化变化。静脉血氧下降，二氧化碳结合力、乳酸、磷、肌酐磷酸激酶 ( CPK )、LOH和SGOT酶之升高，横纹肌纤维溶解。当肢本血流再通时，静脉内积聚物立即释放入血循环。Haimovici已研究了肌病-肾病-代谢酸中毒综合征。他指出1/3四周动脉栓塞死亡原因是由于血流再通后引起。肌肾病理代谢综合征最易发生于有严重疼痛、水肿和肌肉、关节僵直的病人。临床表现急性动脉栓塞而又无侧支循环代偿者，病情进展快。表现为疼痛、苍白、厥冷、麻木、运动障碍和动脉搏动减弱和消失是急性动脉栓塞典型的症状。症状的轻重取决于栓塞的位置、程度、继发性血栓形成多少，以前是否有动脉硬化性

疾病引起动脉狭窄，以侧支循环情况。疼痛，疼痛往往是最早出现的症状，以扣渐向远处伸延。约20%病人最先出现症状是麻木，而疼痛并不明显。皮色和皮温改变，肢体的血液循环障碍，皮层乳头下静脉丛血液首先排空，皮肤呈腊样苍白。若血管内尚积聚少量血液，在苍白皮肤间可出现散在小岛状紫斑。浅表静脉萎瘪，毛细血管充盈缓慢，腓肠肌呈生面团样。缺血进一步发展，肌肉可僵直，患肢皮温下降，以肢体的远段部分最明显。皮温改变实际上真正栓塞平面要低一个关节。腹主动脉末端栓塞者，皮温改变约在双侧大腿和臀部，髂总动脉约大腿下部，股总动脉约在大腿中部，动脉约在小腿下部。动脉搏动减弱或消失，近端动脉搏动可能增强。但要注重鉴别由于血液的冲动，传导到栓塞远端的动脉，远端动脉可能有传导性搏动扪及。麻木、运动障碍：患肢远端呈长袜型感觉丧失区，这是由于四周神经缺血引起功能障碍。近端有感觉减退区，再近端可有感觉过敏区，患肢还可有针刺样感觉，肌力减弱，甚至麻痹，出现不同程度的手足下垂。检查1.皮温测定能精确测定皮温正常与降低交界处，从而推测栓塞发生部位。2.\*\*\*检查多普勒\*\*\*检查能测定动脉血流情况，能更精确地作出栓塞的定位，而且可以提供供血不足基线，便于术前和术后比较，达到了解血管重建情况和监测血管返畅等。3.动脉造影检查造影是栓塞定位最正确方法，大多数病人根据临床症状和体征以及多普勒超声就能做出诊断。仅在诊断上有疑问，或在取栓术后必须了解动脉是否通畅才进行动脉造影。确定诊断后，相应作胸片、心电图、心脏X线和超声心动图检查，了解是否有心率不齐和新近心肌梗塞，达到进一步查明引起动脉栓塞的原因

，以便及时处理和控制病因。诊断凡忽然发生肢体疼痛伴急性动脉缺血表现，相应动脉搏动消失者，诊断大致成立。鉴别诊断(一)急性动脉血栓形成 临床上鉴别急性动脉栓塞和动脉粥样硬化继发血栓形成是非常困难的，但两者鉴别又非常重要，取栓术采用气囊导管法相对安全有效。但血栓取出术（thrombectomy）经常失败，也可能扩大阻塞范围。动脉血栓形成有长期供血不足症状，如麻木感、畏寒和间歇性跛行等。检查时有皮、甲、肌肉萎缩病变，起病不如动脉栓塞那样急骤，往往有一段时间的血管功能不全的前驱症状。动脉造影见受累动脉管壁粗糙，不光整或扭曲、狭窄和节段性阻塞，四周并有较多侧支循环，呈扭曲或螺旋形。注重到这些对鉴别诊断是有帮助的。(二)急性深静脉血栓形成 急性髂股血栓性静脉炎、股蓝肿病人可能引起动脉反射性痉挛，使远端动脉搏动减弱或消失、皮温降低、皮色苍白、肢体水肿、易误诊为动脉栓塞。水肿常是严重动脉供血不足之晚期表现，皮肤和肌肉明显缺血发生在先，但大多数血栓性静脉炎严重水肿发生在皮肤坏死以前。同时有浅静脉曲张，皮肤颜色青紫等，易和动脉栓塞相鉴别。(三)动脉内膜分离 动脉内膜分离引起腔内假性窦道压迫动脉腔可伴有远端动脉栓塞性阻塞。但这些病人常有胸背痛，长期高血压病史，听诊有杂音，胸片有纵隔增宽等有助于诊断。此外，四周动脉瘤血栓形成，动脉受压综合征（popliteal entrapment syndrome）以及麦角碱中毒（ergotintoxication）都可能产生间歇性跛行，严重缺血症状需加注重鉴别。治疗四周动脉栓塞，治疗的早晚与肢体存活与否有密切关系。具体方法分为手术治疗和非手术治疗两种。(一)手术治疗 1.取栓术之指征 发病后12小时以内认为是

手术最佳时期。假如肢体组织一直表现有活力，晚期取栓术仍可取得成功。因为病变部位的动脉内膜无损伤，栓塞以前远端动脉通畅，预先已采用了抗凝治疗，这些因素都有利于取尽栓塞和继发性的血栓，恢复动脉通畅。当然肢体坏疽是取栓术之反指征。Haimovici研究了一系列未经治疗，通过自然恢复循环的动脉栓塞，并把它分为四级。Ⅰ级，中度缺血，早期动脉搏动恢复，称无缺血性栓塞（anischemic embolism）占29.5%。Ⅱ级，严重缺血伴有部分晚期动脉搏动恢复为慢性栓塞后缺血，占22.2%。Ⅲ级，严重缺血引起不同程度的坏疽常伴有代谢方面的发症，占28%。Ⅳ级，最严重缺血，伴有致死性结果，病人有晚期心力衰竭或有内脏动脉栓塞。

2. 手术前预备 采取各种措施纠正病 全身情况和幸心脏功能，采用抗凝和祛聚疗法，抗凝剂选用肝素。术前静脉注射50mg，手术中再给20～30mg。被动聚药物选用低分子右旋糖酐，术前即可开始静脉滴注。

3. 麻醉和手术期间监测 大多数病人可在局麻下采用Fogarty气囊导管进行取栓术，但那些需要暴露腹股沟部，大腿和窝部病人，需做硬膜外麻醉。心电图、血压和血气的监测很有帮助。

4. 手术技术 自从采用Fogartyn气囊导管取栓后，大大简化了手术方法。导管可到达各个部位血管，禁区减少了，但在某些病例，直接暴露进行动脉切开取栓仍是必要的。

5. 操作步骤 体位，下肢采用头高足低位，上肢安置在低于心脏平面的位置，以利肢体血供。 皮肤预备，下肢取栓术应包括腹股沟部和整个肢体。上肢取栓术应包括胸部，整个上肢肢体。 切口：应根据不同病变部位做不同切口（图1）。图1 不同部位动脉栓取

腋动脉切口  
肱动脉切口 腹直肌切口 股动脉切口 大腿下1/3切口

动脉切口 6.髂股动脉取栓术 切口要足够长，腹股沟部做纵形切口、暴露股总、深、浅动脉，在股动脉栓塞部位可见到动脉呈棱形扩张，略呈蓝色，栓塞的近端动脉搏动强烈，但远端搏动消失。扪及传导性搏动、决不应误为栓塞在更近端动脉内。轻柔扪诊可确定栓塞和血栓范围，并了解动脉壁是否正常。切开动脉鞘后，游离股总、深、浅动脉，绕以塑料管，控制预防栓塞移动进入股浅或股深动脉。股总动脉做纵形切口1.0~1.5cm达股深动脉下方，栓塞会自行突出管腔，先取出栓子尾部，继之用鼻甲剥离器慢慢将栓子头部取出（图2）。选择适当口径Fogarty导管插入股浅动脉，假如患者无动脉粥样硬化，导管很易到达胫动脉。充盈气囊之后慢性拉出。当股浅动脉有大量回血之后，用4F导管插入股深动脉，取出每一分支血管内栓子。然后6F导管插入、拉出、达到完全取尽栓塞并见到近端动脉有喷血，远端动脉有明显回血。再用0.5%肝素溶液冲洗，股动脉上夹，缝合修补，假如缝合后有狭窄可能，需用静脉片增补。最后必须了解重建血管是否通畅，近端动脉有强烈搏动通畅。虽然动脉回血是远端动脉通畅之有意义症状，但并不指示无残留栓子之可能。因为回流可能来自主要侧支循环。所以在手术结束时，确定和足背动脉是否通畅非常重要，发生任何疑问时，最好立即大手术台上作血管造影。假如显示远段有栓子残留，可做大腿下1/3和部内侧切口，暴露动脉以及分支，用塑料管控制动脉和胫前、后动脉血流。动脉做横切口，同F2或F3Fogarty导管分别插入胫前、胫后动脉，取出栓塞。图2 髂股动脉栓塞Fogarty导管取栓术 7.腹主动脉跨栓取术 经股动脉逆行取栓法：做腹部和两下肢皮肤消毒、做两侧股部切口，分别暴露股总、

浅、深动脉，绕以塑料管。在缺血明显一侧的股总动脉做切口，对侧股总动脉上钳或用塑料管阻断。首先用适当口径Fogarty导管（4F～5F）取出股浅动脉内栓塞，检查股深动脉情况，取得良好动脉回血之后用肝素溶液冲洗。气囊导管插入肾动脉上方，将气囊充盐水达到有阻力感为止。当导管从腹主动脉拉到髂动脉时，气囊导管放盐水少许，使气囊的口径和髂动脉口径匹配。将气囊导管从股总动脉切口拉出，取出栓塞这种操作可反复几次，达到通畅的收缩期血流为止。当取得一侧良好血流之后，注重力应转向对侧。对侧应该取得良好搏动，假如怀疑有血栓存在，以同样方法取出血栓。常规方法缝合股动脉。当动脉缝合之后必须检查远端动脉搏动恢复情况，皮色和浅静脉充盈情况。术中也可用多普勒测定血流情况。假如动脉搏动不满足，需做术中动脉造影，有血流不畅，要再次探查。

**经腹主动脉取栓术：**现今很少采用这种方法，当原先已有动脉硬化性狭窄，采用股动脉逆行取栓术不可能时，需做腹主动脉分叉处直接暴露。做左腹直肌旁切口，从脐上达耻骨联合。小肠推向一侧，沿腹主动脉搏动将后腹膜切开达盆腔。肠系膜下动脉下方游离腹主动脉和两侧髂动脉，分别绕以塑料管。做一侧髂总动脉切开，取出腹主动脉部位栓塞和血栓。再用Fogarty气囊导管做远端动脉取栓术，假如另一侧仍怀疑有栓子，需将那一侧髂动脉切开按上法取栓。

**经腹膜后途径，腹主动脉跨栓取栓术：**消瘦病员通过左侧腹膜后途径暴露腹主动脉有许多优点，手术危险性少。肥胖病人采用这一途径，暴露右髂动脉有困难。假如患者以前有远端动脉硬化慢性缺血病史，这一途径有利进行腰交感神经切除术。

**8. 上肢动脉取栓术 上肢动脉栓塞**



的发病率相应低，为四肢动脉栓塞之16%~32%。肱动脉发病率最高。提示大多数上肢动脉栓塞是比较小。上肢动脉取栓时，以局部或臂丛麻醉为主，皮肤预备应包括整个上肢和患侧前胸壁。不论腋动脉、肱动脉或其它动脉栓塞，都可以通过腋动脉或肱动脉顺行或逆行插入Fogarty气囊导管取出栓子。

9.术后处理 继续治疗心脏疾病，恢复正常心律。 缺血的患肢重新获得动脉血灌注后，会引起代谢变化，迅速影响全身。主要是酸中毒、高钾血症和横纹肌的酶（LDH.SGOT.CPK）值升高，要各级纠正。 抗凝治疗：四肢动脉取栓术后，要进行抗凝治疗。可用肝素0.8~1.0mg/kg，腹壁皮下脂肪层每12小时注射1次，共1星期，第6天开始重叠华法令应用2周。

10.取栓的结果 许多因素会影响取栓术的结果。Blaisdell曾复习35篇文献。其中报道死亡率的14篇15~24%，10篇为25~29%，11篇为30~48%。肢体救活率为63%，平均死亡率为38%。最主要死亡原因是充血性心力衰竭和急性心肌梗塞，其次为肺动脉血栓形成，其他原因为休克、肠系膜血管梗塞和肝昏迷。最近还有报道提及代谢和肾脏的发病。上海中山医院总结1963年12月至1984年12月期间，收治四肢动脉栓塞43例，死亡率为27.9%这和以上国外文献报道相近。值得一提的是该院有1例腹主动脉跨栓经用部取栓术后，虽然两侧股动脉搏动恢复，但术后出现肾功能衰竭，做了血液透析无效死亡。晚期取栓术，也就是超过1~几天之后进行手术。Haiwexic曾报道动脉栓塞后22小时至21天之后进行手术，血管通畅率为64.3%

11.取栓术应用气囊导管的发病 应用气囊导管的发病 应用气囊导管有许多优点，但也有潜在危险。可能发生的发病有： 导管戳破动脉壁，引起出血； 动脉内

膜分离可造成溃疡和继发性血栓；动脉硬化斑块撕裂；导管断裂，留置在动脉腔内；血栓被松动，进入远段动脉分支；导管戳破动、静脉，造成动静脉瘘。(二)非手术治疗适用于动脉分支和肱动脉分支的栓塞；病情难以忍受手术者。肢体已经坏疽不适宜取栓者。非手术治疗包括，解除动脉痉挛和建立侧支循环，防止血栓延伸，深栓等。

1.一般处理 严密观察病人生命指标和患肢的病情，并作具体记录。患肢安置在低于心脏平面位置，一般下垂15ordm.左右。局部不可用热敷，以免组织代谢增高，加重缺血，缺氧。局部冷敷、降温可引起血管收缩，减少血供，禁忌使用。

2.防止血栓延伸 有抗凝和抗血小板疗法。在各种抗凝剂中，非凡是在栓塞发生的急性期间，肝素是唯一有效和可靠的药物；双香豆素及其他凝血酶原抑制剂，由于作用缓慢，不适宜紧急使用。肝素的使用方法：最好在栓塞近端有搏动的动脉内注入。用0.5%肝素溶液，每次10ml，每24小时1次。假如肝素不能经动脉注入，可改变为静脉注射，每次50mg，每日2~3次。

抗血小板疗法：低分子右旋糖酐除能扩容，降低血液的粘稠度外，尚有祛聚和改变血管内膜电位的作用。500ml每日1次。亦可选用阿司匹林和潘生丁辅助治疗。

溶栓疗法：纤维蛋白溶酶类药物，如链激酶或尿激酶能溶解新鲜血栓。在美国是用来治疗静脉和肺动脉栓塞。一般对发病3天以内的血栓，效果最好，7天以上，效果较差。给药途径，最好直接穿刺或经导管注入栓塞近端的动脉腔内。也可经静脉滴注应用。

3.解除血管痉挛的治疗 在动脉栓塞急性期可选用下列治疗：0.1%普鲁卡因500~1000ml静脉滴注，每日1次，可起缓解血管痉挛作用。血管扩张药如罂粟碱30~60mg直接

注入栓塞近端的动脉腔内，也可肌肉注射或静脉滴注；前列腺素适当剂量除了有压抑血小板凝聚外尚有扩张血管作用。应该重视有些作者报道，血管扩张药仅在动脉供血不足时使用，急性动脉栓塞和血栓性动脉阻塞应用血管扩张药可能有害。虽然血管扩张药可能改善血管痉挛，但也可能使病变部位血流向正常血管床转流，而加重缺血症状。也可使血栓延伸到以前处于痉挛的动脉分支。

**交感神经阻滞：**交感神经阻滞是解除动脉痉挛的有效措施，作用于侧支动脉。经验证实，施行交感神经阻滞的临床反应良好，即使在主干动脉搏动未恢复的情况下，这不仅可缓解疼痛，而且可使原先处于严寒、苍白或发绀状态下的肢体，迅速转为暖和和粉红色。下肢动脉栓塞可阻滞腰交感神经，上肢阻滞是状态神经节。

**(三)医源性动脉栓塞** 发前所述，所有介入性血管和心脏诊断治疗措施都可能引起医源动脉栓塞。动脉导管术时，动脉内的硬化斑块和附壁血栓可因穿刺针、导引钢丝或导管的机械碰撞而松动，碎裂和脱落栓塞远端的动脉。症状与脱落物的大小和栓塞部位有关。导引钢丝和导管如发生断裂，其离断部分可随血流达到动脉远端口径相似部位或分叉处造成栓塞。近年来应用于临床的激光动脉导管的金属头偶可与导致体部分离而栓塞远端动脉。有时，右心导管的头部断裂，游离部分可经过房室间隔缺损进入左心，然后进入体循环引起某部位的栓塞。动脉瘤体内的血栓受到手术时的挤压而脱落，可引起远端动脉栓塞。人造血管移植时，缝针缝线可将宿主动脉的斑块触落造成栓塞。人工心脏瓣膜置换术后，非凡是发症急性细菌性心内膜炎时，极易发生动脉栓塞。这种情况下的栓塞常累及多个脏器以及肢体，因而死亡率很高。医源

性动脉栓塞的处理原则和前述动脉栓塞相同，即及时彻底地取除栓子。处理的要害是及时发现。动脉导管术或手术结束前必须仔细检查所用器械是否完好，远端动脉回血是否正常或恢复到切开时的水平。术前、术中和术后的动脉搏动情况或多普勒\*\*\*检查，以及X线平片甚至动脉造影，都是尽早发现医源性动脉栓塞的有效措施。除上述较常见的医源性动脉栓塞之外，接受华法令治疗的病人偶可出现胆固醇微栓，引起rdquo。胆固醇微栓可广泛栓塞视网膜中心动脉、心、脑、肝、胰、脾和肾等多种肝器，导致相应的功能障碍以至死亡。预后取决于栓塞的广泛程度，目前尚无有效的处理方法。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)