

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

北海道外科雑誌 (1986.12) 31巻2号:171～173.

下肢急性動脈閉塞の治療指針

笹島唯博, 久保良彦, 鮫島夏樹

下肢急性動脈閉塞の治療指針

笹嶋 唯博 久保 良彦 鮫島 夏樹

種々の原因により発症する急性動脈閉塞症はその原因と閉塞部位により症状や重症度が異なる。本稿では急性動脈閉塞症として日常臨床において最も多く遭遇する下肢急性動脈閉塞症の取り扱いについて実施臨床に即した診断、治療の要点を述べる。

1. 下肢急性動脈閉塞診断の要点

急性動脈閉塞は塞栓症、血栓症及び外傷に要約される。臨床的に最も多い形は心房細動に伴う下肢動脈塞栓症である。弁膜疾患、弁膜置換術後、心筋梗塞、動脈瘤などは塞栓症の病因として常に念頭におくべきである。また高齢者では一般に動脈硬化症が高度で大動脈内膜は潰瘍化しており病因不明の塞栓症の原因となっている。塞栓症による閉塞は分岐部に初発する。塞栓子の大きさにより大動脈分岐部閉塞にこよるいわゆる“Saddle embolus”騎乗塞栓、内外腸骨動脈分岐、浅深大腿動脈分岐、下腿3分岐（前脛骨動脈分岐、後脛骨腓骨動脈分岐など）に発生する。さらに塞栓子が微細ならば足底動脈から固有趾動脈閉塞を来しこれはBlue toe syndromeといわれる。これは終末動脈閉塞であり薬物療法にたよるほかないが塞栓子がアテローム粒子の場合が多いため小範囲の足趾壊死は覚悟せねばならない。塞栓症と血栓症は発症の経過から明らかに鑑別される。塞栓症は閉塞肢に本来血行障害のないのが普通で、歩行中や夜間睡眠中などに突然下肢疼痛、倦怠感、冷感をもって発症する。これに対し血栓症は閉塞性動脈硬化症やBuerger病など閉塞性血管病変に合併することが多く、従って発症以前から患肢の間歇性跛行や冷感など何らかの阻血症状を有している。いずれにしろ急性動脈閉塞の診断は臨床症状と理学所見で充分で、血管造影は必ずしも必要ないが手術では術

中血管造影は不可欠である。外傷は開放創は論外としても挫傷の場合には動脈内膜解離とそれによる急性血栓閉塞が特徴で、この場合angiospasmによる拍動消失との鑑別が重要で若年者や小児では数時間経過をみなければ診断できない場合もある。外傷では手術が前提となるのでまずは血管造影を行うべきであり、経過観察は無用である。

2. 手術緊急度の判断

阻血重症度を正しく診断し緊急手術か、薬物療法で経過をみる余裕があるか否かを判断せねばならない。阻血重症度は側副血行の発達と二次血栓の程度によるのでgolden hourは一概に決められない。教科書的に急性動脈閉塞所見はFive“P”即ちPain, Paralysis, Paresthesia, Pallor, Pulselessnessに要約されるがParesthesia知覚異常とParalysis麻痺の有無は緊急度の判断に極めて重要である。Paresthesiaは目をつむり足趾を触れて第何趾かを言わせる。Paralysisは足背屈や足趾運動をさせてみる。これらの症状が既にあるか経過で出現してきた場合には緊急手術を行うべきであり、薬物療法に固執するのは危険である。閉塞部位ではSaddle embolusが最も重症で、総大腿動脈拍動や膝窩動脈拍動が触知されない場合も阻血は高度となる。一方、二次血栓がなく閉塞が分岐部の一枝のみならば薬物療法でも充分効果が得られる。

3. 治療

急性動脈閉塞症のすべてが手術適応とはいえない。しかし早期に適切な血行再建術が行われた場合には例外なく阻血症状の完全回復が得られる。一方薬物療法により完全回復が得られる例は極めて限定されるので薬物療法の適応は阻血症状が軽度で手術に高度のrisk factorを有し発症前の日常生活における活動性が低い

例に適用されるべきである。これらの諸点をふまえた上で治療の実際を述べる。

1). 薬物療法

血行再建が必須ならば薬物療法は麻酔に支障となるので行わない。薬物療法は線溶療法と抗凝固療法及び血管拡張剤などが同時に行われる(図1)。Heparinは効果を確実にするため静注法を行い、経口摂取が可能ならば、Warfarinを同時に開始し3~4日で切りかえる。前述の適応基準で薬物療法により厳密に経過観察し3日間で顕著な改善がない場合又は悪化した場合はその時点で血行再建を行うべきである。薬物療法に固執することは不可逆性変化を招くだけでなく1週間をすぎると血栓が固着し血栓剔除術が困難となって、より複雑な術式を選択せねばならなくなる。

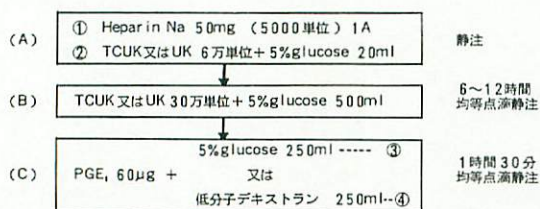


図1 薬物療法。

手順は(B)を開始し①②を測注する。(B)(C)とも有効血中濃度を維持するため予定時間内均等輸液が必須である。Heparin 静注は①以後3~4時間毎1~2ml追加する。経口摂取可能ならばWarfarinを同時に開始する。(A)(B)は3~7日で中止、(C)は7~30日継続。④は3日で中止③に変更する。TCUK:組織培養ウロキナーゼ(アボキナーゼ[®], カルトキナーゼ[®]), UK:ウロキナーゼ(ウロキナーゼ[®], ウロナーゼ[®]), PGE₁:プロスタンディン[®]

2). 血行再建術

急性動脈閉塞の手術では外傷以外、まずはFogarty Balloon Catheter (FBC 図2)による血栓剔除術が行われる。浅大腿動脈から中枢の閉塞では総大腿動脈からFBCを挿入する。消毒は両乳頭から両足までとし大動脈以下の直接血行再建への切り換えが可能ないようにしておく。総大腿動脈を露出しtapingしたところでHeparin 1mg/kgを静注し総大腿動脈を縦切開してFBCを挿入する。動脈切開は必ず縦切開とし、1~1.5cm長必要である。横切開では血栓剔除が不成功の場合他の再建術への切り換えが困難で、また総大腿動脈は縦切開を直接縫合しても狭窄になる心配はない。膝窩動脈以下の閉塞では膝下位膝窩動脈からのアプ

ローチがよく、発症早期ならば横切開でよい。FBCの使用ではballoon内の空気をできるだけ除くこと及びballoonの最大拡張量(図2)だけの水を正確に注射器にとることが大切である。空気があると血管壁に固着した血栓を逃してしまうことと注射器の水が多過ぎるとballoonの拡張具合の調節が困難で破裂させる心配があることなどによる。FBCの操作は術者の左手に注射器をもち右手でゆっくりとカテーテルを引き抜いてくるが引き抜く抵抗が一定に感じられるようにballoonの拡張具合を繊細にcontrolすることが大切である。血栓剔除が完全ならば末梢側からは数秒から数分かけてわずかのback flowがみられ、中枢側では周囲が血まみれになるほど激しく噴出する。疑問があれば血管造影をくり返し血栓遺残や狭窄の有無を確認する。

血行再開に先だちparesthesia, paralysisのある大腿

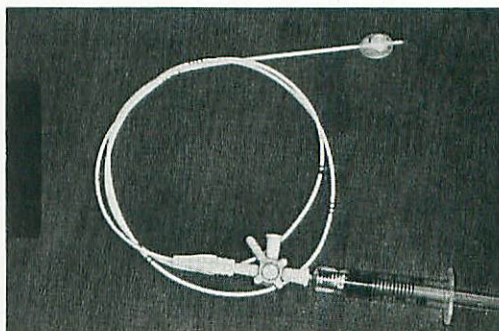


図2 Fogarty Balloon Catheter.

腸骨動脈-5Fr.(白), 大腿動脈-4Fr.(赤), 3分岐以下-3Fr.(緑)を使用する。Balloonの最大容量及び外径は各々1.5ml 11mm, 0.75ml 9mm, 0.2ml 5mmである。注射器は2.5mlが使いやすい。

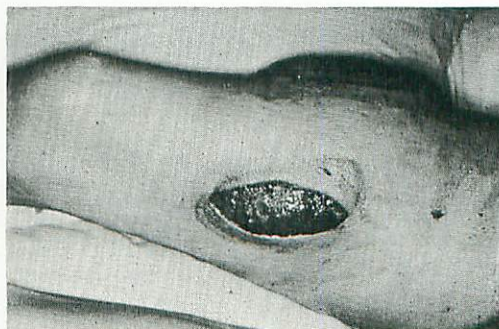


図3 Saddle emboliに対する血栓剔除術後の筋膜切開。皮膚切開を小さく大腿筋膜はほぼ全長にわたり皮下切開している。筋膜切開により筋肉はただちに膨隆突出してくる。

部を含む阻血例では Myonephropathic-metabolic syndrome (MNMS) の心配があるため患肢血管床の洗浄、炭酸水素ナトリウム (メイロン) の大量投与、利尿剤などの前処置を行っておく。血流再開後の血尿は myoglobin 尿と考えてまちがいない。阻血が下腿だけの場合は MNMS の心配はない。筋膜切開は手術終了

時に行ってもよいが、はっきりしなければ数時間経過をみて緊満する部分を確認してからでもよい (図3)。

塞栓症や血栓症では再発予防のため Warfarin と抗血小板療法として Aspirin 少量 (小児用バファリン1錠1日, Aspirin 8 mg 含有を隔日又は連日) を長期投与する。