

Surgical treatment in acute limb ischemia

บรรยายโดย รศ.พญ.ปิยนุช พุตระกูล

เรียบเรียงโดย นพ.ปิยบุตร จีระพงษ์อุดม

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นพ.เกียรติศักดิ์ ทศนวิภาส

Acute limb ischemia หรือภาวะเลือดมาเลี้ยงบริเวณส่วนปลายของขาลดลงเฉียบพลัน ส่งผลให้เกิดการสูญเสียการทำงานของขา โดยเกิดในระยะเวลาน้อยกว่า 2 สัปดาห์

สาเหตุการเกิด Acute limb ischemia แบ่งเป็น 2 สาเหตุหลัก คือ

1. Acute embolism

เกิดจากลิ่มเลือดหลุดจากผนังหลอดเลือดไปอุดตันหลอดเลือดส่วนปลาย โดยเฉพาะบริเวณ bifurcation โดยพบบ่อยที่สุดคือบริเวณ femoral, popliteal artery

2. Acute thrombosis

คือภาวะที่หลอดเลือดมีลิ่มเลือดอุดตันในเส้นเลือดที่มี atherosclerosis

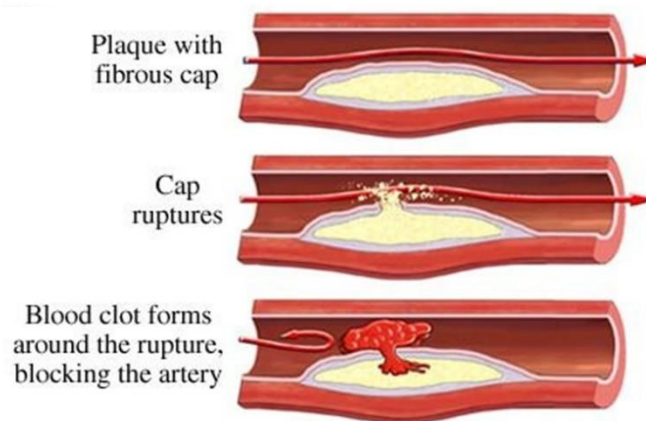


Fig. 1 Mechanism of thrombus lysis in blood vessel

ลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีภาวะ Acute limb ischemia

ลักษณะอาการทางคลินิก

● ประวัติ

- ปวดขาขณะพัก ปวดตลอดเวลา (ischemic rest pain), ปวดขาเมื่อออกกำลังกายและดีขึ้นเมื่อหยุดพัก (claudication)
- มีปัญหาเรื่องการเดิน มีอาการชา หรืออ่อนแรงที่ขา
- ประวัติโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือเต้นพลิ้ว
- ประวัติโรคหลอดเลือด
- ประวัติโรคประจำตัว เบาหวาน ความดันโลหิตสูง สูบบุหรี่

- การตรวจร่างกาย
 - ซีพจรที่ขาเบา หรือคลำไม่ได้
 - ขามีสีซีด คล้ำ หรือเป็นจ้ำสีน้ำตาล กดไม่จาง
 - อุนภูมิของขาเย็นกว่าอีกข้างหนึ่ง
 - ขยับขาไม่ได้ (paralysis) โดยกล้ามเนื้อ intrinsic muscle จะได้รับความเสียหายเป็นกลุ่มแรก
- การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม
การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมที่สำคัญได้แก่
 1. Doppler ultrasound เป็นการตรวจการไหลเวียนโลหิตในเส้นเลือด
 2. เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด (CTA) เป็นการตรวจโดยใช้สารทึบรังสีร่วมกับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สามารถใช้ประเมินสภาพของเส้นเลือดซึ่งนอกจากจะใช้เพื่อการวินิจฉัยแล้วยังสามารถใช้เพื่อวางแผนการรักษาได้ด้วย
 3. การถ่ายภาพหลอดเลือดแดงด้วยเครื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance angiography) เป็นการตรวจโดยใช้สารทึบรังสีปริมาณน้อย นิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องโรคไต แต่จะใช้เวลานาน

Table 1 Rutherford classification

						Doppler	
	Category	Description	Cap refill	Paralysis	Sensory loss	A	V
I	Viable	Not immediately threatened	Intact	-	-	Aud	Aud
IIa	Threatened	Salvageable if treated	Intact/slow	-	Partial	-	Aud
IIb	Threatened	Salvageable if emergently	Slow/absent	Partial	Partial	-	Aud
III	Threatened	Primary amputation required	Absent	Complete	Complete	-	-

Cap refill : Capillary refill

Aud : Audible

Table 2 Differential diagnosis cause of limb ischemia

Acute limb ischemia	
Thrombosis	Embolism
Progresses over several hours/days – actual onset may not be very clear	Progresses over minutes – often able to accurately recall actual moment of onset
Symptoms are less severe and less dramatic	More severe and more dramatic
May have a history of claudication, previous bypass or intervention	No such history
No history of possible embolic source	May have a history of possible embolic source (recent cardiac infarction / atrial fibrillation etc.)
Contralateral limb may also have reduced pulses	Useless a ‘saddle’ embolus contralateral limb has no evidence of ischemia
Angiography show background of atherosclerotic changes and collateral circulation	Angiography shows pristine vasculature and an acute cut-off

การรักษา

การรักษา Acute limb ischemia สามารถแบ่งเป็นการรักษาด้วยยา และการรักษาการผ่าตัด เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดที่อุดตันมากขึ้น

1. การรักษาด้วยยา Medical therapy

คือ การให้ยาละลายลิ่มเลือด เพื่อลดการสะสมของลิ่มเลือด ลดการอักเสบของเนื้อเยื่อ และลดความรุนแรงจากการขาดเลือด โดยยาที่ใช้คือ Heparin bolus dose 80U/kg, และตามด้วย continuous drip 18U/kg/hr

2. การรักษาด้วยการผ่าตัด Surgical treatment

สามารถทำได้หลายวิธี โดยมีข้อบ่งชี้คือ 1.เหมาะสำหรับผู้ป่วยในระยะ I และ II (IIa, IIb ควรได้รับการรักษาภายใน 6 ชั่วโมง)

2.1 Surgical embolectomy

เป็นการผ่าตัดที่เป็นวิธีมาตรฐานในการรักษา Acute limb ischemia Rutherford class IIB ซึ่งเป็นการรักษาที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และได้ผลเร็ว (rapid revascularization) โดยมีข้อเสียคือทำให้เกิด endothelial injury และ reperfusion syndrome ได้ โดยสามารถให้การรักษาในผู้ป่วยที่มาแสดงอาการด้วย typical presentation โดยไม่จำเป็นต้องส่งตรวจ angiography

○ ข้อผิดพลาดที่มักเกิดในการทำ surgical embolectomy

- ทำ embolectomy ในผู้ป่วยที่เป็น atherosclerotic vessel
- ไม่ได้ทำ angiography หลังการทำ embolectomy ทำให้มี residual thrombus เกิดการอุดตันขึ้นใหม่ หลังการผ่าตัด

○ ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำ embolectomy

- การแตกทะลุของผนังหลอดเลือดแดง
- Residual thrombus
- Compartment syndrome
- Infection
- Reperfusion syndrome

2.2 การฉีดยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic therapy) หรือ Endovascular

เป็นการฉีดยาละลายลิ่มเลือดไปยังลิ่มเลือดที่อุดตันหลอดเลือด สามารถใช้รักษาลิ่มเลือดที่อุดตันอยู่เป็นเวลานานได้ โดยมีข้อดีคือไม่ทำให้เกิด endothelial injury ของเส้นเลือด โดยในภาวะ acute limb ischemia การรักษาโดย thrombolytic therapy สามารถทำได้ 2 วิธี คือการฉีดยาละลายลิ่มเลือดขณะผ่าตัด และการฉีดยาละลายลิ่มเลือดทางสายสวน

การฉีดยาละลายลิ่มเลือดในขณะผ่าตัด เป็นการรักษาลิ่มเลือดที่ทำให้เกิดภาวะอุดตันนานเกิน 24 ชั่วโมง ฉีด rt-PA และใช้ Fogarty balloon ลากลิ่มเลือดที่อุดตันออกมา

การให้ยาละลายลิ่มเลือดผ่านทางสายสวน(Catheter-directed thrombolysis) เป็นการรักษาโดยการใส่สายสวนไปยังบริเวณที่มีการอุดตัน และฉีดยา rt-PA, ทำซ้ำร่วมกับการฉีดสียเพื่อลิ่มเลือดที่อุดตัน โดยทำซ้ำจนกว่าจะไม่มีลิ่มเลือดที่อุดตันตกค้างอยู่

3. Arterial bypass surgery

ใช้เมื่อเส้นเลือดมีการบาดเจ็บมากเกิน จนต้องตัดหลอดเลือดแดงทิ้งไป แล้วทำ bypass จากเส้นเลือดออกมาเลี้ยงขาแทนเส้นเดิม

4. Amputation

การผ่าตัดจะทำเมื่อผู้ป่วยอยู่ในภาวะขาดเลือดเฉียบพลันขั้นรุนแรง มีการตายของเนื้อเยื่อมากกว่า 8 ชั่วโมง

การรักษาในผู้ป่วยที่เป็น non-viable limb

เป็นการรักษาโดยการให้ยาควบคู่กับ urgent amputation เพื่อจำกัดขอบเขตของ lesion ไม่ให้ลุกลามเพิ่มมากขึ้น Non-viable limb คือ มีการตายของเนื้อเยื่อและเส้นประสาทเป็นวงกว้าง, ผู้ป่วยเริ่มมีอาการชาและยับขาไม่ได้, มีจำเลือดกดไม่จางเป็นวงกว้าง และไม่สามารถฟังเสียงสัญญาณการไหลเวียนโลหิตที่เส้นเลือดแดงและดำได้

Thrombosed popliteal aneurysm

ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการ 6P, คลำชีพจรบริเวณขาไม่ได้ แต่คลำได้ก่อนบริเวณหลังเข่า โดยมีวิธีการรักษาคือ

1. Arterial bypass surgery
2. Aneurysmectomy with graft interposition
3. Aneurysmorrhaphy with graft replacement
4. Catheter directed thrombolytic therapy
5. Endovascular stent graft

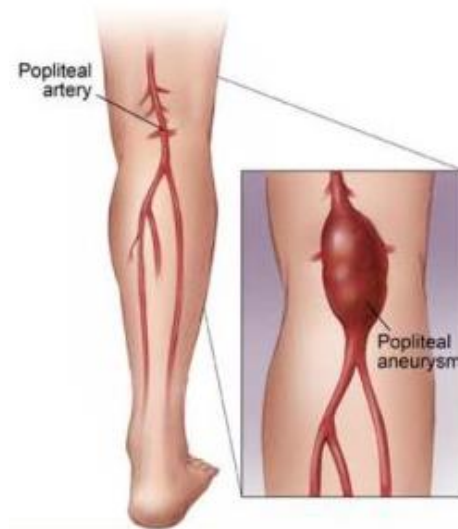


Fig. 2 Popliteal aneurysm

Fasciotomy

การกรีดเปิดระบายความดันของช่องกล้ามเนื้อ ของผู้ป่วยที่เป็น acute limb ischemia ที่มีความดันในช่องขาเพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดหลอดเลือดอุดตันเฉพาะจุด เกิดการขาดเลือดอย่างรุนแรง และเส้นประสาทสูญเสียการทำงาน วิธีการคือการผ่าตัดกรีดชั้น fascia ซึ่งจะช่วยลดความดันในช่องกล้ามเนื้อให้ลดลงได้ โดยมีข้อบ่งชี้คือ compartment syndrome ที่มี compartment pressure ≥ 20 mmHg

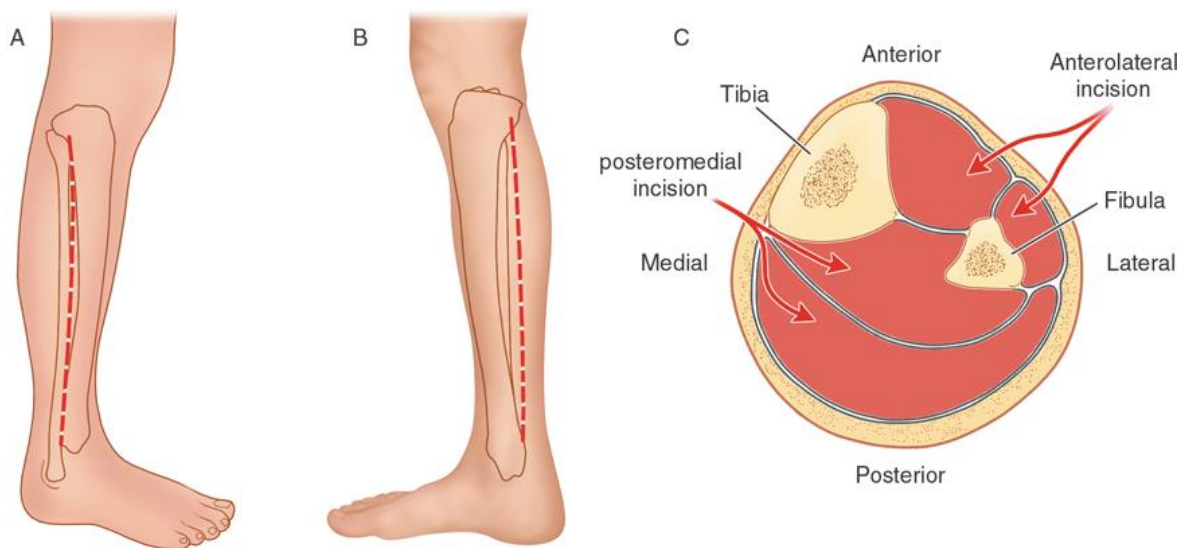


Fig. 3 Compartment syndrome

- A. Lateral incision anatomy
- B. Medial incision anatomy
- C. Show relaxing compartment of incision

Graft thrombosis

โดยเป็นได้ทั้งในขณะทำงานและขณะพัก โดยมีโอกาสเกิดได้ภายใน 4 สัปดาห์, พบได้บ่อยประมาณ 5-10% โดยสาเหตุมักมาจาก surgical technique ซึ่งมีสาเหตุมาจาก conduit or quality of runoff bed

- การวินิจฉัย Graft thrombosis: confirm graft thrombosis
 - Absent previous pulse
 - No signal on doppler
 - Return to ischemic symptoms
- Investigation
 - Duplex scan เป็นการส่งตรวจรังสีเพิ่มเติม ช่วยให้ข้อมูลถึงตำแหน่งของ graft, สาเหตุของ ischemia ว่าเกิดจากการอุดตันหรือการตีบของเส้นเลือด และตำแหน่งของรอยโรค
- ปัจจัยที่ทำให้เกิด graft failure: ปัญหาจาก
 - Inflow
 - Outflow
 - Conduit: hypercoagulable stage