

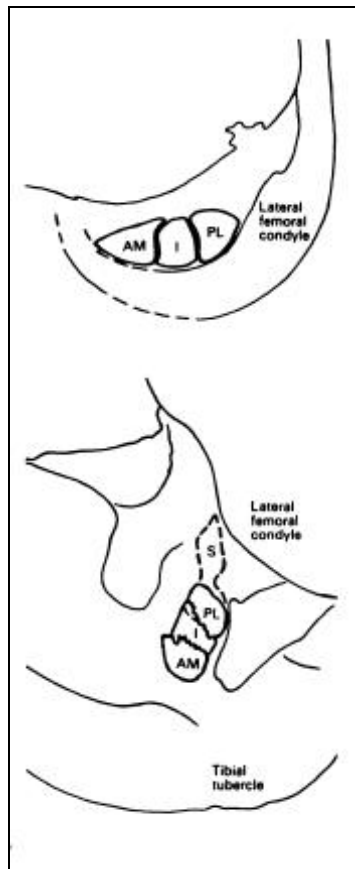
# Giải phẫu chức năng dây chằng chéo trước

Hồ Quang Hưng

12/3/2014



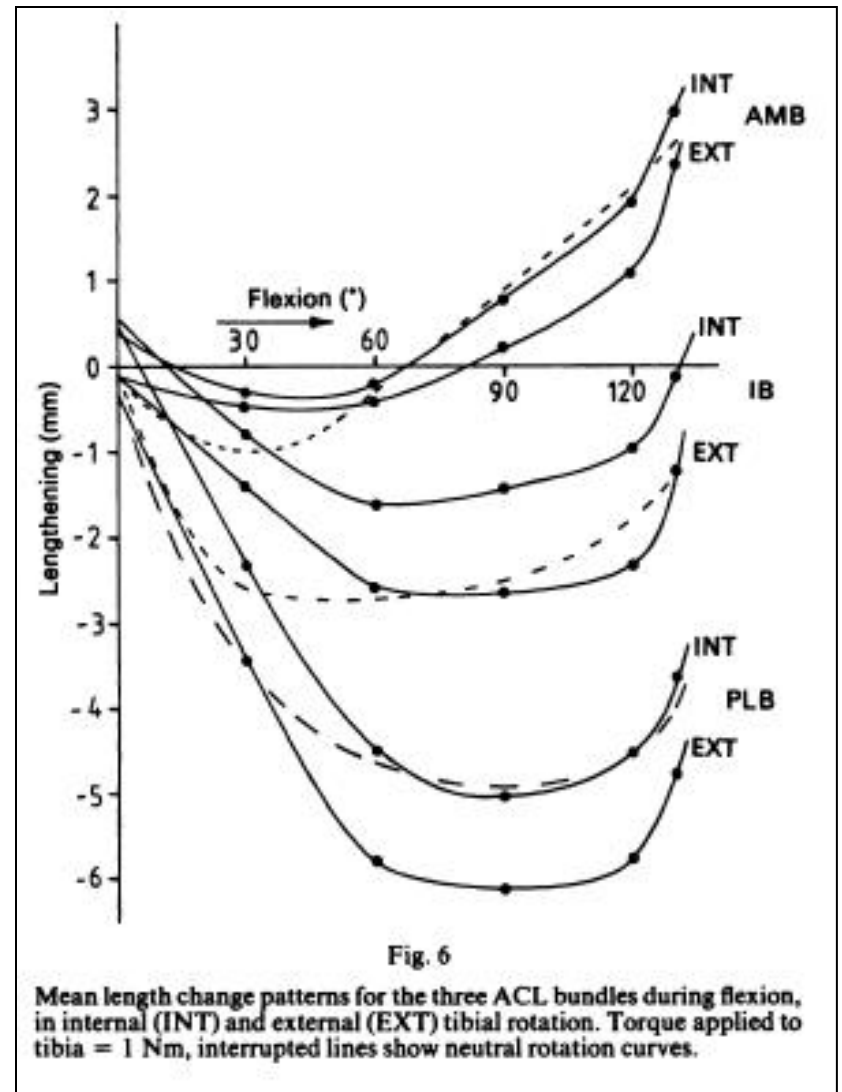
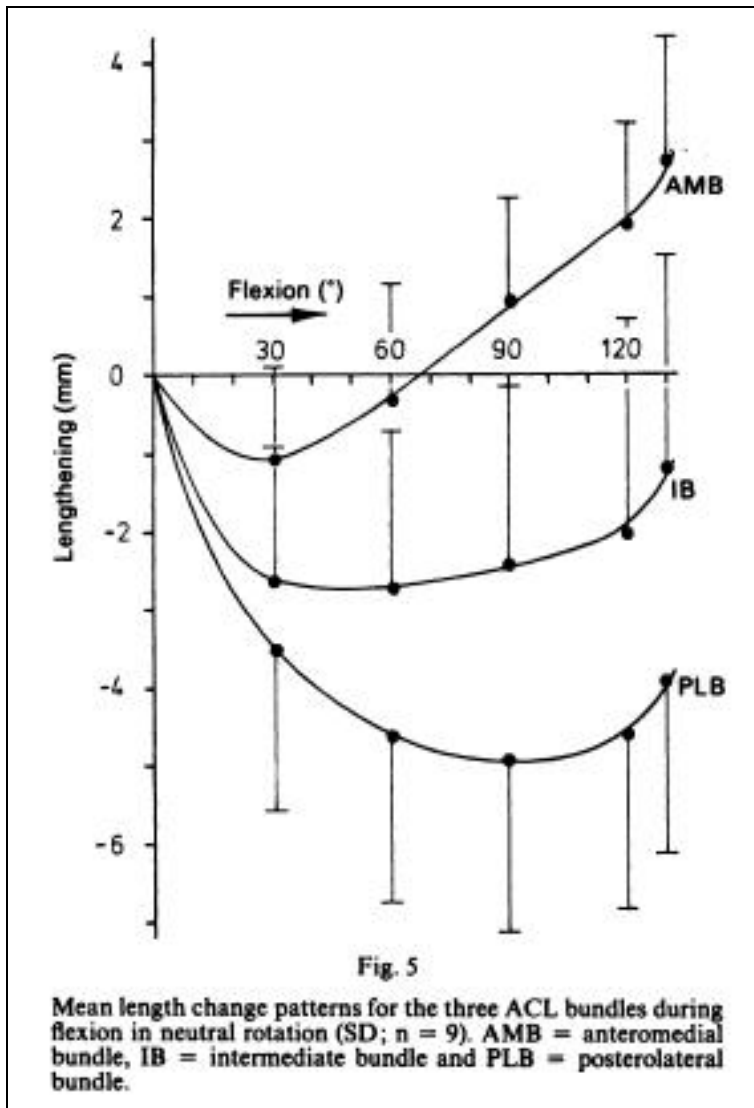
Fig. 2



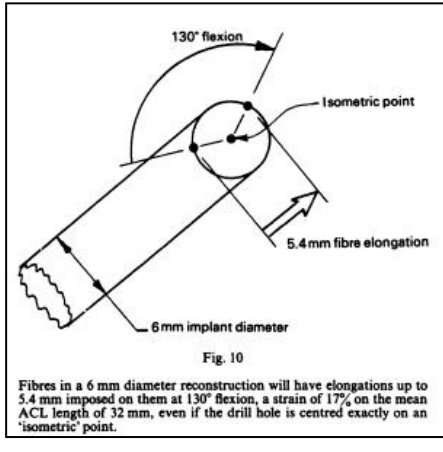
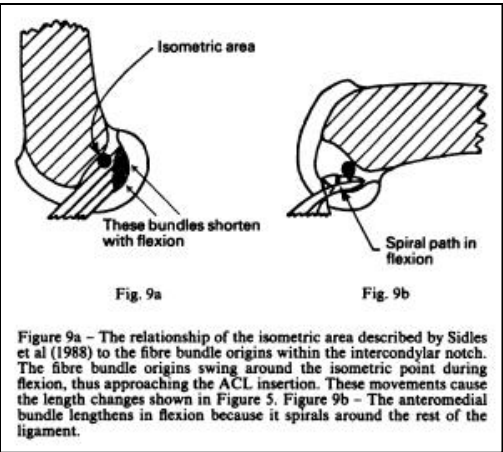
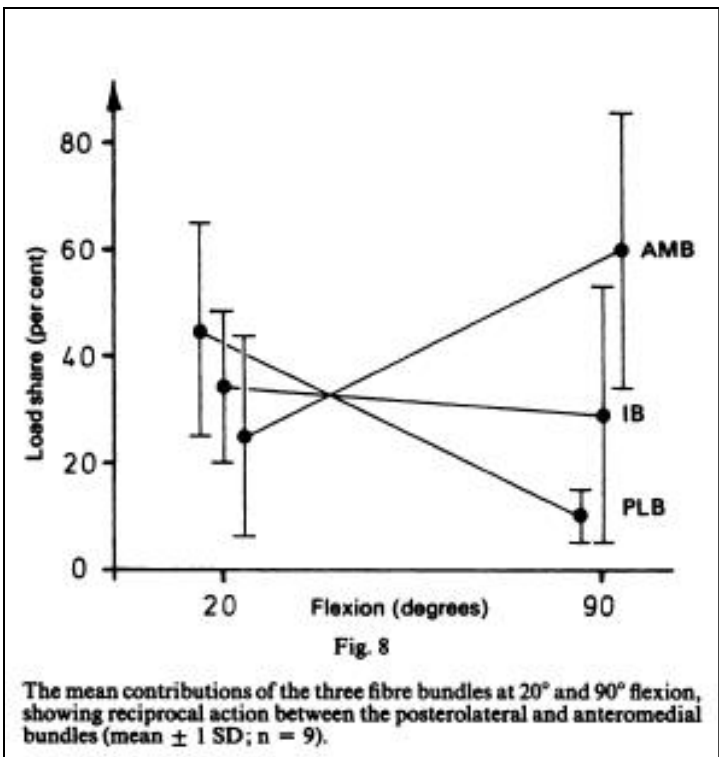
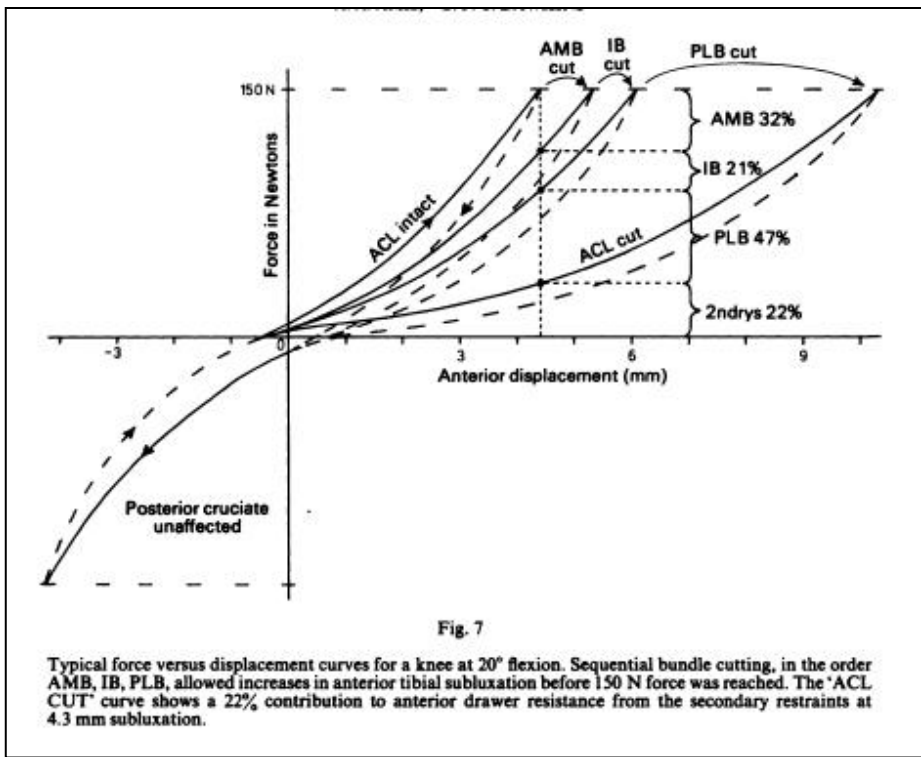
## Cấu tạo 3 bó (bundle)

- Bó trước trong (AMB: anteromedial bundle)
- Bó trung gian (IB: intermediate bundle)
- Bó sau ngoài (PLB: Posterolateral bundle)

Amis AA, Dawkins GPC (1991). Functional anatomy of the anterior cruciate ligament. Fibre<sub>2</sub> bundle actions related to ligament replacement and injuries. JBJS 73B:260-7



Amis AA, Dawkins GPC (1991). Functional anatomy of the anterior cruciate ligament. Fibre<sub>3</sub> bundle actions related to ligament replacement and injuries. JBJS 73B:260-7



Amis AA, Dawkins GPC (1991). Functional anatomy of the anterior cruciate ligament. Fibre bundle actions related to ligament replacement and injuries. JBJS 73B:260-7



FIGURE 2. (A) Tibial insertion sites of AM and PL bundles. (Lat men, lateral meniscus.) (B) Femoral insertion sites of AM and PL bundles. (C) Normal ACL shows 2 distinct bundles: AM and PL. (D) Crossing pattern of AM and PL bundles, with knee in 110° of flexion. This has been described by some authors as a “twisting” pattern.

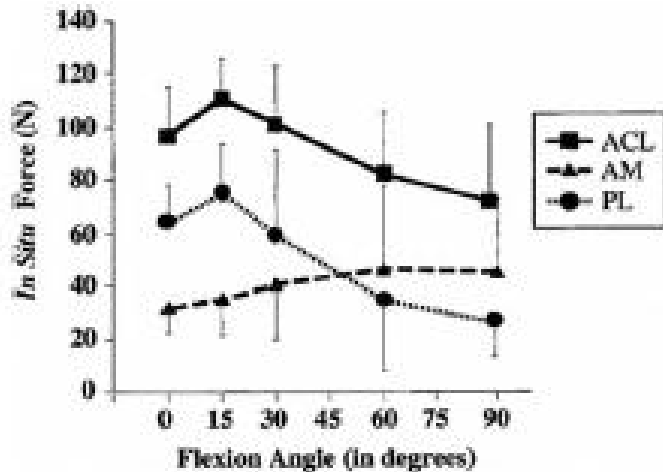


FIGURE 3. In situ forces of AM and PL bundles throughout knee flexion. (Reprinted with permission.<sup>33</sup>)

Sakane M, Fox RJ, Woo SL-Y, Livesay GA, Li G, Fu FH. In situ forces in the anterior cruciate ligament and its bundles in response to anterior tibial loads. *J Orthop Res* 1997;15:285-293.

Buoncrisiani AM et al (2006). Current concepts, anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *The journal of arthroscopy and related surgery* 22(9):1000-6

- 10 khớp gối xác chết
- Lực kéo mâm chày ra trước ở gối gấp 15, 30, 60, 90 độ
  - Bó sau ngoài (PL) căng nhất khi duỗi hoàn toàn và giảm dần khi gấp gối
  - Bó trước trong (AM) căng ít hơn bó PL ở 0 độ, sau đó tăng dần, đạt đỉnh khi gối 60 độ, giảm khi gối gấp hơn 90 độ
- Lực xoay phối hợp vẹo ngoài và xoay trong ở gối gấp 15, 30 độ
  - Bó PL căng hơn ở 15 độ so với 30 độ
  - Bó AM căng tương đương nhau ở 15 và 30 độ

- Cho chạy xuống 6 người mổ tái tạo ACL 1 bó (single bundle)
- So sánh động học gối mổ và gối bình thường của từng người
- Kết quả:
  - Dịch chuyển mâm chày ra trước là tương tự giữa hai gối
  - Gối mổ xoay ngoài khoảng 3.8 độ

Tashman S, Collon D, Anderson K, Kolowich P, Anderst W. Abnormal rotational knee motion during running after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2004;32: 975-983

- Cắt riêng bó trước trong và sau ngoài
- So sánh sự dịch chuyển khi kéo mâm chày ra trước và khi xoay vẹo ngoài
- Kết quả:
  - Cắt riêng bó AM làm dịch chuyển mâm chày ra trước chủ yếu ở 60, 90 độ
  - Cắt riêng bó PL làm dịch chuyển mâm chày ra trước ở 30 độ và xoay gối nhiều hơn ở 0 độ và 30 độ so với gối nguyên vẹn hay cắt bó AM

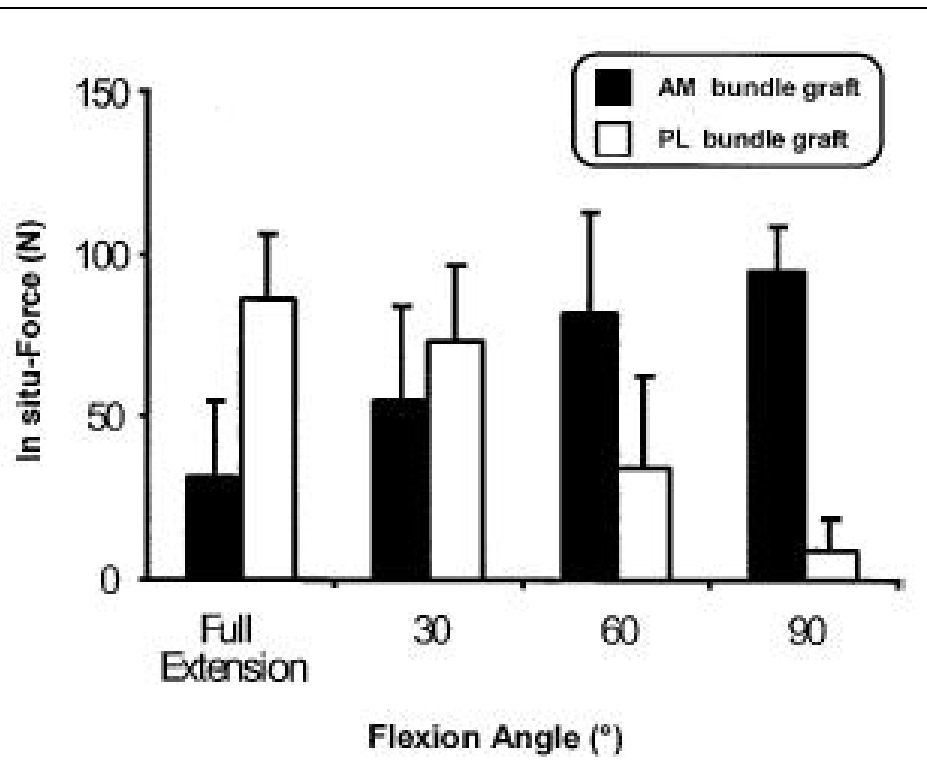


Figure 6. In situ force in anteromedial (AM) and posterolateral (PL) bundle grafts for the anatomic ACL reconstruction in response to a 134-N anterior tibial load (mean ± SD).

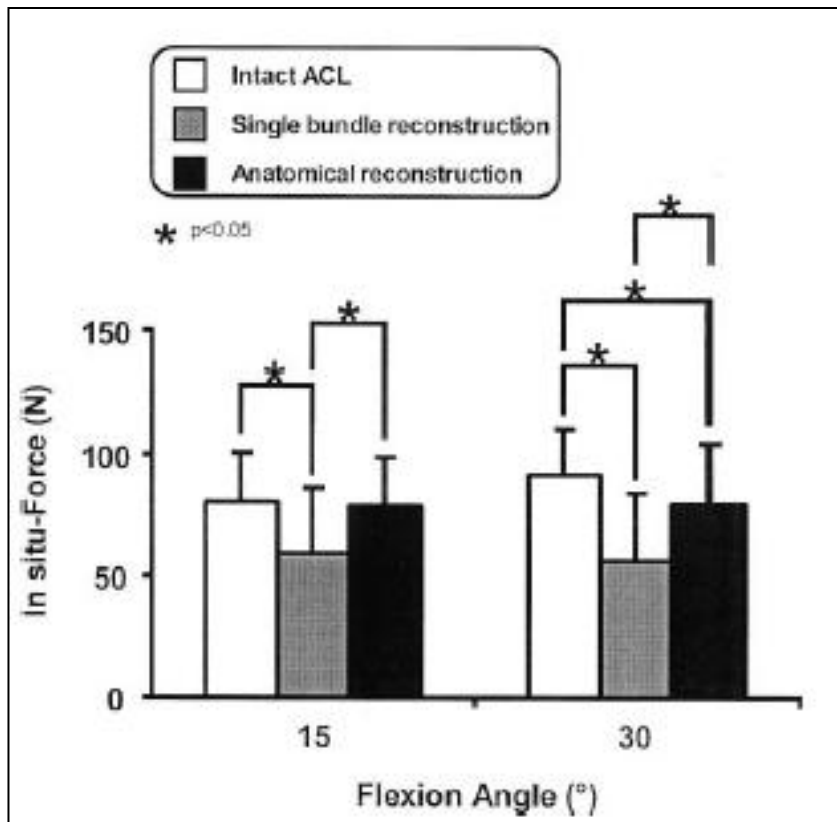


Figure 8. In situ force in the ACL and the replacement grafts in response to a combined rotatory load of 5-N-m internal tibial torque and 10-N-m valgus torque (mean ± SD).

Yagi M, Wong EK, Kanamori A, Debski RE, Fu FH, Woo SL. Biomechanical analysis of an anatomic anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2002;30:660-666

# Tóm tắt

- DCCT (ACL) gồm hai bó chính là bó trước trong (AM) và sau ngoài (PL)
- Bó trước trong căng khi gấp gối ở 60 độ trở đi, chống mâm chày chạy ra trước
- Bó sau ngoài căng khi gối gấp 0-30 độ, chống mâm chày chạy ra trước và chống xoay trong-vẹo ngoài

# Ứng dụng lâm sàng

- Test chẩn đoán thay đổi theo loại tổn thương
  - Test ngăn kéo trước dương tính khi bó trước trong (AM) tổn thương
  - Test Lachmann dương tính khi bó sau ngoài (PL) tổn thương
- Tổn thương bán phần có thể chỉ thiên về một bó
- Hiện tại đa số chỉ mổ tái tạo 1 bó trước trong (AM) theo quan điểm “đẳng trường” (isometric)
  - Không có đẳng trường “tuyệt đối” nên độ căng mảnh ghép sẽ thay đổi theo gấp gối
  - Mảnh ghép ít có tác dụng chống xoay, nhất là khi gối duỗi