

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาหาอุบัติการณ์ของการเกิด Pulmonary Embolism หลังจากการทำ Hemiarthroplasty ของข้อสะโพก

รังสิกร เกตุพงศ์ และ ธโนทัย โชตนนุติ

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ: การศึกษานี้เป็นการศึกษาหาอุบัติการณ์ (incidence) ของการเกิด pulmonary embolism หลังจากทำ cemented hemiarthroplasty ของข้อสะโพก ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยศึกษาแบบ prospective study ผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษาคือผู้ป่วยที่มี fracture neck of femur และได้รับการรักษาโดย cemented hemiarthroplasty โดยไม่ได้รับ anticoagulant prophylaxis ผู้ป่วยแต่ละคนได้ทำ preoperative perfusion lung scan และหลังจากผ่าตัดแล้วทำ postoperative perfusion lung scan ในวันที่ 7 หลังจากการผ่าตัด นอกจากนี้ยังได้บันทึก ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด pulmonary embolism ไว้ด้วย เมื่อนำ preoperative perfusion lung scan และ postoperative perfusion lung scan ให้การวินิจฉัยว่าเกิด pulmonary embolism จากการศึกษานี้พบว่ามี pulmonary embolism เกิดขึ้น 1 ใน 20 คน (5%) และเป็น asymptomatic pulmonary embolism ไม่มีผู้เสียชีวิตจาก pulmonary embolism สำหรับ risk factors ที่พบ คือ อายุมาก (>60 ปี) และมี varicose vein

Key Words : ● Pulmonary embolism ● Hemiarthroplasty ● Hip

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2544;11:29-32.

ภาวะ pulmonary embolism (PE) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังจากการทำ major orthopedic procedure ของ lower extremity และเป็นสาเหตุของการตาย (mortality) ที่สำคัญในระยะเวลา 3 เดือนหลังจากการผ่าตัด¹ Haake,² 1989 พบว่าในผู้ป่วยที่ทำ hip arthroplasty 68% ที่มีการตายเกิดจาก PE จากการศึกษถึง natural history ของผู้ป่วย thromboembolic disease พบว่าในผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ anticoagulant

prophylaxis มีอุบัติการณ์ของ deep venous thrombosis 35-60% และ pulmonary embolism 16% โดยที่ 2-3.4% เป็น fatal PE³ จาก Virchow's triad ใน orthopedic procedure ทำให้เกิดปัญหาของ pulmonary embolism ได้โดยเกิดมี venous stasis มี intimal tear ของเส้นเลือด และเกิดมีภาวะ hypercoagulability ขึ้นมา มีรายงานต่างๆ พบว่าการใช้ anticoagulant prophylaxis เช่น heparin, warfarin สามารถลดอัตราการเกิด venous thromboembolism และ PE ในผู้ป่วยที่ทำ hip arthroplasty ลงได้ การให้การวินิจฉัย pulmonary embolism ทำได้ยากเนื่องจากไม่มีอาการ

ได้รับต้นฉบับ 20 มกราคม 2543 และให้ตีพิมพ์ 10 มกราคม 2544
ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ร.อ.รังสิกร เกตุพงศ์ กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

และอาการแสดงที่ชัดเจน หรือบางครั้งไม่มีอาการและอาการแสดงออกมา การใช้ serial lung scan สามารถช่วยในการวินิจฉัยการเกิด pulmonary embolism ได้⁴

ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าไม่ได้มีการใช้ anticoagulant prophylaxis ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดทำ arthroplasty จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงอุบัติการณ์ของการเกิด pulmonary embolism หลังจากการทำ hemiarthroplasty ของข้อสะโพก โดยไม่ได้รับ anticoagulant prophylaxis และเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิด PE เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้เพื่อลดการเกิด PE ต่อไป

วัสดุและวิธีการ

ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มี fracture neck of femur เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่วันที่ 2538 ถึงเมษายน 2539 ให้การรักษาโดยผ่าตัดทำ cemented hemiarthroplasty โดยมีการเลือกผู้ป่วยดังต่อไปนี้

1. ให้การวินิจฉัยเป็น fracture neck of femur
2. ผู้ป่วยทุกอายุ
3. ทำผ่าตัด cemented hemiarthroplasty
4. ไม่ได้รับ anticoagulant prophylaxis
5. ใช้ spinal anesthesia

ผู้ป่วยแต่ละคนจะได้รับการ preoperative evaluation เกี่ยวกับประวัติการเจ็บป่วยในอดีต การตรวจร่างกาย เอกซเรย์ปอด เจาะเลือด (blood sugar, complete blood count, electrolyte) และทำ preoperative perfusion lung scan 1-3 วันก่อนผ่าตัดโดยใช้ 2-3 millicuries ของ technitium 99 m macroaggregated albumin ฉีดทางหลอดเลือดดำ จากนั้นถ่ายภาพด้วยเครื่อง scan ใน view anterior, posterior, right lateral และ left lateral ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ thromboembolic disease ของผู้ป่วยแต่ละคนได้ถูกบันทึกไว้ หลังจากนั้นทำการผ่าตัด cemented hemi-

arthroplasty โดยใช้ spinal anesthesia ผู้ป่วยหลังจากการผ่าตัดให้ postoperative care โดยให้มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่วันแรกหลังจากผ่าตัด สอนการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาและกล้ามเนื้อบริเวณน่อง ผู้ป่วยแต่ละคนเข้าทำ perfusion lung scan เข้าในวันที่ 7^{1,4,5} หลังจากการผ่าตัดหรือเร็วกว่านั้นถ้าผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการเกิดภาวะ PE ซึ่งได้แก่ pleuritic chest pain, tachypnea, hemoptysis, hypoxia หลังจากนั้นนำผล perfusion lung scan ที่ได้ทั้งก่อนการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดมาแปลผลเปรียบเทียบกัน โดยใช้ Neumann's criteria⁶ แปลผลโดยรังสีแพทย์คนเดียวกัน การวินิจฉัยภาวะ PE เมื่อ postoperative perfusion lung scan แสดงถึงมี segmental หรือ lobar filling defect ซึ่งไม่พบในภาพของ preoperative perfusion lung scan และจะถือว่า PE เมื่อเป็น high probability scan หรือ moderate probability scan

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษทั้งหมด 20 คน แบ่งเป็นชาย 6 คน หญิง 14 คน อายุเฉลี่ย 70 ปี (55-92 ปี) มีผู้ป่วย 12 คน ที่ทำ hemiarthroplasty ของข้อสะโพกข้างขวา และผู้ป่วย 8 คน ที่ทำ hemiarthroplasty ของข้อสะโพกข้างซ้าย

Perfusion lung scan

จากจำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษาทั้งหมด 20 คน พบว่า 19 คน (95%) เมื่อเปรียบเทียบ preoperative

ตารางที่ 1 แสดงผลของ perfusion lung scan

การแปลผล lung scan	จำนวนผู้ป่วย
High probability	0
Moderate probability	1
Low probability	0
No change	19

perfusion lung scan เป็นแบบ moderate probability scan แต่ไม่มีอาการหรืออาการแสดง และไม่มีอาการตายของผู้ป่วยอันเนื่องมาจาก pulmonary embolism เกิดขึ้น นอกจากนั้นการติดตามผู้ป่วยในระยะ 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ไม่พบว่ามีอาการหรืออาการแสดงของ pulmonary embolism เกิดขึ้น

ปัจจัยเสี่ยง (risk factors)

จากการรวบรวมประวัติและการตรวจร่างกายของผู้ป่วยทั้ง 20 คน นำมาหาปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิด PE พบว่ามีผู้ป่วย 2 คน ที่ไม่พบว่ามีปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิด PE และในจำนวนผู้ป่วยทั้ง 2 คนนี้ไม่พบว่ามีอาการเกิด PE จาก perfusion lung scan จำนวนผู้ป่วยที่เหลืออีก 18 คน พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงเหมือนกัน คือ อายุมาก (> 60 ปี) และผู้ป่วย 1 ใน 18 คนที่มี PE เกิดขึ้นจากการตรวจด้วย perfusion lung scan และยังพบว่ามีปัจจัยเสี่ยง 2 ประการ คือ อายุมาก และมี varicose vein

วิจารณ์

จากการรายการศึกษาต่างๆ พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด major orthopedic procedure มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน thromboembolism สูง^{7,8,9} การทำ perfusion lung scan เป็นที่ยอมรับกันว่า มี specificity สูงและเป็นวิธี noninvasive ในการวินิจฉัยภาวะ PE^{1,7} แม้ว่าการทำ pulmonary angiography จะให้ specificity สูงสุด แต่วิธีนี้เป็น invasive จากการศึกษาของ Matthew⁴, 1989 เมื่อเปรียบเทียบ perfusion lung scan กับการทำ pulmonary angiography พบว่า เมื่อผล perfusion lung scan เป็น high probability scan จะมี PE เกิดขึ้นถึง 100% เมื่อผล perfusion lung scan เป็น moderate probability scan จะมี PE เกิดขึ้น 75% และใน low probability scan จะมี PE เกิดขึ้น 0% จากการศึกษาของ Westerman, 5 1981 และ Sikorski,¹⁰ 1981 พบว่า 90% ของ asymptomatic PE เกิดขึ้นใน 7-10 วัน หลังจากผ่าตัด และไม่พบว่า PE เกิดขึ้นก่อนวันที่ 6 หลังจากการผ่าตัด ดังนั้นผู้

วิจัย จึงเลือกการใช้ serial perfusion lung scan ในการแปลผล PE มี 2 แบบ คือ perfusion lung scan และ ventilation lung scan Keenan,¹¹ 1991 พบว่า การใช้ perfusion lung scan เพียงอย่างเดียวสามารถใช้ในการวินิจฉัยภาวะ asymptomatic PE ได้เป็นอย่างดี โดยไม่จำเป็นต้องทำ ventilation lung scan ร่วมด้วย จากการศึกษาของผู้วิจัย พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิด PE หลังการผ่าตัดทำ hemiarthroplasty คือ 5% ไม่มีอาการหรืออาการแสดงของ PE และไม่มีอาการตาย เนื่องจาก PE เกิดขึ้น แต่จากการศึกษาพบว่ามีจำนวนของผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษามีจำนวนน้อยและในผู้ป่วย 1 ราย ที่ให้การวินิจฉัยว่ามีภาวะ PE แบบไม่มีอาการ มีลักษณะ perfusion lung scan เป็นแบบ moderate probability scan ซึ่งไม่ได้ยืนยันโดยการทำ pulmonary angiography แต่จากการศึกษาของ Matthew⁴ ผู้ป่วยรายนี้มีโอกาสที่จะเกิด PE ได้ 75%

มีรายงานต่างๆ สรุปได้ว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด thromboembolism ได้แก่

1. อายุมากกว่า 60 ปี
2. พบว่ามี deep venous thrombosis เกิดขึ้น
3. การ immobilization ผู้ป่วยนานเกินไป
4. ภาวะ congestive heart failure, nephrotic syndrome, SLE
5. ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis)
6. ภาวะ มีเส้นเลือดขอด (varicose vein)
7. การใช้ยาคุมกำเนิด
8. ชนิดของ anesthesia ที่ใช้กับผู้ป่วย

ในเรื่องชนิดของ anesthesia ที่ใช้กับผู้ป่วย Modig,¹² 1983 เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง spinal และ general anesthesia การให้ spinal anesthesia จะมีการเกิด pe. น้อยกว่าการให้ general anesthesia อย่างมีนัยสำคัญ (10% กับ 33%)

สำหรับการศึกษานี้ในเรื่อง ปัจจัยเสี่ยง พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยที่มี pulmonary embolism เกิดขึ้น คือ อายุมาก และมี varicose vein

สรุป

ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า อุบัติการณ์ของการเกิด pulmonary embolism หลังจากการทำ hemiarthroplasty ของข้อสะโพก คือ 5% และปัจจัยเสี่ยงที่พบ คือ อายุมาก และมี varicose vein

เอกสารอ้างอิง

1. Lawrence D, Dorr Ivan Sakimura, John Mohler Pulmonary Emboli following Total Hip Arthroplast: Incidence Study. *J Bone and Joint Surg* 1979;61-A:1083-7.
2. Haske D, Berkman S. Venous thromboembolic disease after hip surgery: Risk factors prophylaxis and diagnosis. *Clin Orthop*, 1989;242:212.
3. Con, W. Epidemiology of venous thromboembolism. *Ann Surg*, 1977;186:149
4. Matthew F, Mark M, Richard H, et al. Pulmonary embolism after hip or knee replacement: post operative changes on pulmonary scintigrams in asymptomatic patients *Radiology* 1989;173:481-5.
5. Westermank, Trentz O, Pretschner P. Thromboembolism after hip surgery. *Int. Orthop* 1981;4:253.
6. Nauman R, Sostman H. Gottschalk A: Current status of ventilation perfusion maging. *Semin Nucl Med* 1980; 10:198-217.
7. William J, Eikman E, Greenberg S. Asymptomatic Pulmonary embolism. *Ann Surg*, 1982;195:323-7.
8. Mckenna R, Bachman F, Kanshal S. Thromboembolic disease in patient undergoing total knee replacement, *J Bone and Joint Surg*, 1976;58(A):928-32.
9. Mitsnagge M. Thromboembolism after hip surgery *Post grad Med* 1986;80:42-7.
10. Stkorski J, Hampson W. The natural history and etiology of deep vein thrombosis after total hip replacement. *J Bone and Joint Surg* 1981;63 B:171.
11. Keenan A, Palevsky H, Steinberg M. An evaluation of preoperative and postoperative ventilation and perfusion lung scan in screening for pulmonary embolism *Clin. Nucl Med* 1991;19(1):13-9.
12. Modig J, Borg T, Karlstrom G, Maripuu E. Thromboembolism after total hip replacement: Role of epidural and general anesthesia. *Anaesth. Analg* 1983;62:174.

Incidence of Pulmonary Embolism After Hemiarthroplasty of Hip

Rungsikorn Kedpong and Thanainit Chotanaphuti

Orthopedic Department, Phramongkutklao Hospital

Abstract: The incidence of pulmonary embolism in fracture hip patients after hemiarthroplasty was investigated prospectively. Each patient had preoperative perfusion lung scan and postoperative perfusion lung scan on the seventh postoperative day. Pulmonary embolism was diagnosed by perfusion lung defect. In this study 20 patients undergoing elective hip hemiarthroplasty. Pulmonary embolism was identified in 1 of 20 patients (5%) and it was asymptomatic pulmonary embolism and no fatal pulmonary embolism was identified. Risk factors for developing pulmonary embolism was old age (> 60 yrs.) and varicose vein.

Key Words : ● Pulmonary embolism ● Hemiarthroplasty ● Hip

Thai J Hematol Transf Med 2001;11:29-32.