

CCM Pearl

A 66-year-old woman with ESRD with recurrent pleural effusion

พญ.กานต์วรรณ ใจเกรียงไกร
 รศ.นพ.อรรถวุฒิ ดีสมโชค
 หน่วยโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤต
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 66 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ โรคประจำตัว hypertension, ESRD ได้ทำ hemodialysis 2 ครั้งต่อสัปดาห์ มาโรงพยาบาลด้วยเรื่องเหนื่อยมากขึ้น 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล โดย 2 สัปดาห์ก่อน ได้ admit โรงพยาบาลแห่งแรกเพื่อใส่ tenckhoff catheter หลังจากนอนโรงพยาบาล 4 วัน เพื่อรอการฝึกฟอกไตทางหน้าท้อง ผู้ป่วยเริ่มมีไข้ หายใจเหนื่อย ไอ เสมหะขาวปนเลือด ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและเข้ารับการรักษาในไอ.ซี.ยู. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดติดเชื้อ ให้ยา meropenem, vancomycin ผล sputum culture, hemoculture: no growth ได้ทำ intermittent hemodialysis 3 ครั้งต่อสัปดาห์ 3 วัน อาการเหนื่อยไม่ดีขึ้น บุตรชายตัดสินใจนำมารักษาที่โรงพยาบาลแห่งที่ 2 นาน 1 สัปดาห์ ได้ยาเป็น doripenem, bactrim (sputum culture; *Stenotrophomonas maltophilia*) อาการเหนื่อยดีขึ้นเล็กน้อย หลัง regular hemodialysis สามารถลดการช่วยหายใจลงได้ และเริ่มทำฟอกไตทางหน้าท้อง ด้วย 1.5% dialysate solution 2 ลิตร 5 รอบต่อวัน บุตรชายขอย้ายมาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจาก financial problem

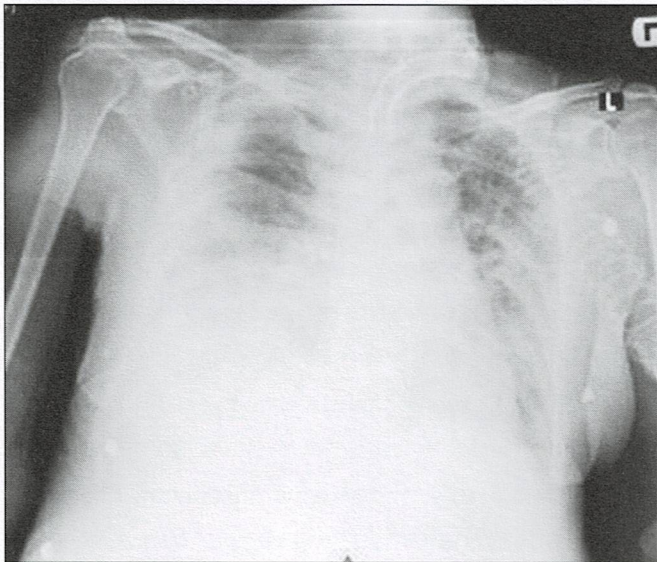
Current medication: ระหว่างรักษาที่โรงพยาบาลแห่งแรก ได้ amlodipine (5) 1x1, methyldopa (250) 1x2, hydralazine (25) 1x3, CaCO_3 1x3, NaHCO_3 (500) 1x3, folic 1x1, recormon 5,000 iu SC, จันทร์ สุกร์

Physical examination at I.C.U.: An elderly female, normal consciousness, on respirator

Vital signs : BT 37.2°C, RR 22/min, BP 160/52 mmHg, PR 117/min

HEENT : no pale conjunctiva, no icteric sclera, no cervical LN enlargement, with tracheostomy tube

Chest	: Dullness on percussion and decreased breath sound at RLL, fine crepitation at both lung fields
Heart	: Regular tachycardia , normal S1 S2 no gallop, no murmur
Abdomen	: Mild distension, normal bowel sound, no hepatosplenomegaly, the exit site of peritoneal catheter was not inflamed
Neuro	: E ₄ V _T M ₆ , grossly intact
Skin	: No rash
Extremities	: Pitting edema 1+ both legs
CBC	: Hb/Hct 11.8/35.4 ; WBC 21,880 (N 88.8, L 2.0, Eo 0.1, L 2) platelet 393,000
BUN/Cr	: 96/6.1
Electrolyte	: Na ⁺ 127, K ⁺ 3.6 ,Cl ⁻ 87, HCO ₃ ⁻ 22
LFT	: Albumin/Globulin 2.5/3.4; Chol 206; ALP 109, AST/ALT 49/17 TB/DB 0.51/0.08



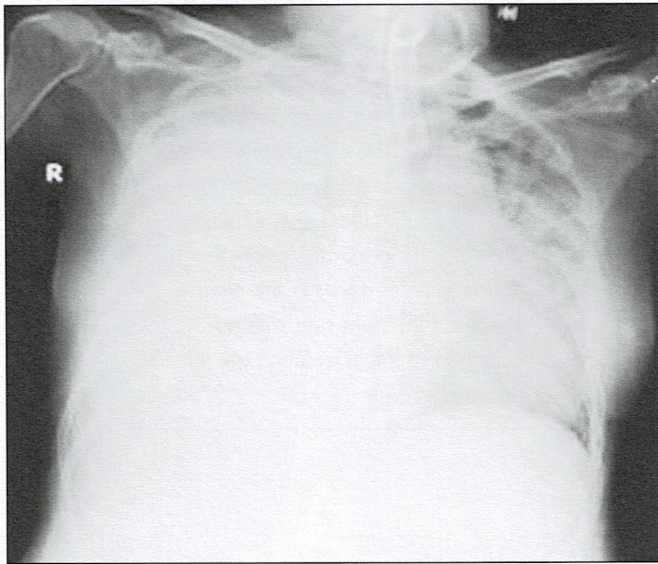
Thoracentesis

Cell count → WBC 200 [N 60% L 40%], RBC 200
Total protein 1.6 / 5.9 (Ratio 0.27)
LDH 187 / 445 (Ratio 0.42)
Transudate profile
Pleural fluid glucose = 187
Serum glucose = 128

รูปที่ 1 Chest x-ray at I.C.U. day 1; right pleural effusion

Admit I.C.U. 7 วัน ผล sputum and pleural fluid for bacteria หลัง admit → no growth, AFB not found ทำ peritoneal dialysis ทุกวัน keep negative balance ได้ 1.3-2.0 ลิตรต่อวัน สามารถลดการช่วยหายใจลงได้ และ on tracheostomy mask 6LPM ABG; pH 7.45, PaO₂ 81, PaCO₂ 42, HCO₃

28.2, BE 4.2 SaO₂ 95.7 ระบบไหลเวียนโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ จึงย้ายไปหอผู้ป่วยสามัญได้ 4 วัน continue peritoneal dialysis with 2.5% dialysate fluid, ultrafiltration = 1,000-1,200 มล.ต่อวัน จากนั้นผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องเหนื่อยมากขึ้นเรื่อย ๆ อีก จึงได้ CXR (รูปที่ 2) และทำ thoracentesis ซ้ำ



Thoracentesis

Cell count → WBC 1,096 [N 60 L 40%]
Total protein 0.4 / 7.2 (Ratio 0.05)
LDH 91 / 270 (Ratio 0.34)
Pleural fluid/serum albumin 0.2/3.1
(Serum-Pleural Fluid Albumin Gradient 2.9)
Pleural fluid glucose = 289
Serum glucose = 119
Dialysate glucose = 656

รูปที่ 2 Chest x-ray at ward day 10 after hospital admission; recurrent large right pleural effusion

คำถามที่ 1

จากผลการสืบค้นเพิ่มเติม จงบอกสาเหตุที่เป็นไปได้ของการเกิด **recurrent pleural effusion** ในผู้ป่วยรายนี้ ?

สาเหตุที่คิดถึงในผู้ป่วยรายนี้ ได้แก่ cardiac cause, volume overload, hypoalbuminemia, pleuroperitoneal communication

คำถามที่ 2

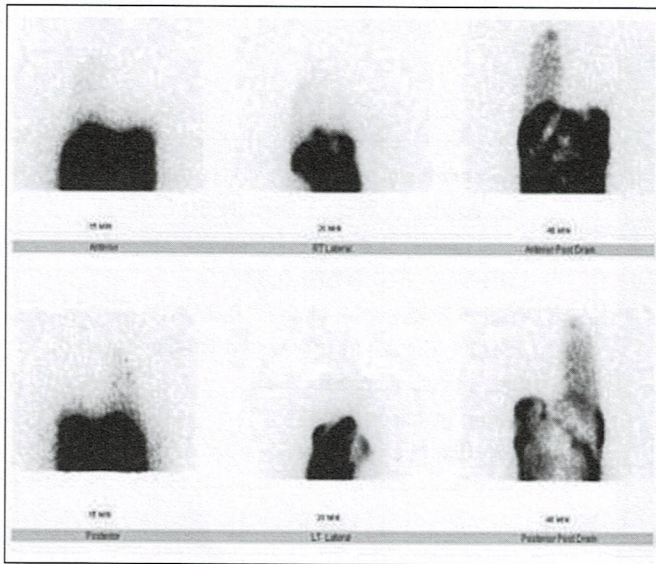
ท่านจะทำการตรวจเพิ่มเติมอย่างไรต่อไป เพื่อหาสาเหตุของการเกิด **recurrent pleural effusion** ?

ได้ปรึกษาแพทย์โรคหัวใจเพื่อพิจารณาขอนัดทำ echocardiogram และเนื่องจากสงสัยเรื่องของ pleuroperitoneal communication จึงได้ส่งผู้ป่วยไปทำ pleuroperitoneal scintigraphy โดยการฉีด retrograde radiotracer ผ่านทาง peritoneal catheter เข้าสู่ peritoneal space พบว่าการกระจายของสารที่รังสีภายในช่องท้องเข้าสู่บริเวณชายปอดขวาและย้อนเข้าไปใน right chest drain (รูปที่ 3)

Pleural effusion ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ on peritoneal dialysis เป็นผลจากมีการเคลื่อนที่ของน้ำยา dialysate จาก peritoneal cavity เข้าสู่ pleural cavity (peritoneal-pleural communications) เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น congenital diaphragmatic defects,

acquired weakening of diaphragmatic fibers จากความดันในช่องท้องเพิ่มสูงขึ้นขณะทำ peritoneal dialysis หรือมีภาวะบกพร่องของ lymphatic drainage¹ การศึกษาของ Nomoto และคณะ รวบรวมผู้ป่วยที่ทำ continuous ambulatory peritoneal dialysis จำนวน 3,195 คน จาก 161 ศูนย์การแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น พบอุบัติการณ์ของ pleural effusion 1.6% โดย 50% ของผู้ป่วยจะเกิด pleural effusion ขึ้นภายใน 30 วัน หลังจากเริ่มทำ peritoneal dialysis และอีก 18% ของผู้ป่วย pleural effusion จะเกิดขึ้นหลังจากเริ่ม peritoneal dialysis ไปแล้วนานมากกว่า 1 ปี pleural effusion เกิดใน right side hemithorax ประมาณ 90% แต่ทั้งนี้สามารถพบได้ทั้ง both side or left hemithorax

Pleural effusion ที่เกิดจาก peritoneal dialysis จะพบเป็น transudative profile, pleural fluid glucose มีค่าอยู่ระหว่าง dialysate และ serum glucose, pleural fluid protein ต่ำกว่า 3 g/dL and LDH level ต่ำ ($< 100 \text{ IU/L}$)²⁻³ การทำ peritoneal scintigraphy โดยใช้สารที่รังสี ฉีดเข้าท้องทาง peritoneal dialysis catheter จะสามารถเห็น tracer ใน peritoneal catheter, abdominal cavity และ pleural space ช่วยยืนยันการวินิจฉัย peritoneal-pleural communications



Tc-99 m DTPA scintigraphy was performed to confirm pleuroperitoneal leakage, showing prompt (within 15 minutes) appearance of tracer in the pleural space on the right side with no evidence of tracer entering the left hemithorax

รูปที่ 3 Tc-99 m DTPA scintigraphy showing pleuroperitoneal leakage.⁴

คำถามที่ 3

ท่านจะให้การรักษาผู้ป่วยรายนี้อย่างไรต่อไป ?

การรักษาหลังจากวินิจฉัย peritoneal-pleural communications ต้องหยุดทำ peritoneal dialysis นาน 2-6 สัปดาห์ พบว่าสามารถกลับมาทำ peritoneal dialysis ได้อีก โดย 50% ของผู้ป่วยไม่มีภาวะการกลับเป็นซ้ำ ถ้าหากมี pleural effusion กลับเป็นซ้ำอีก ควรพิจารณาทำ medical pleurodesis และควรใช้ small volume of peritoneal fluid นาน 10-14 วัน

หลังจาก pleurodesis แล้ว ส่วนการทำ Video-assisted thoracoscopic surgery (VATs) พบว่าได้ผลดีและมีอัตราการกลับเป็นซ้ำน้อย อีกทั้งยังสามารถสำรวจดูกะบังลมและ clip บริเวณรูรั่วของกะบังลม ร่วมกับทำ parietal pleurectomy⁵

ในผู้ป่วยรายนี้แพทย์โรคไตได้เปลี่ยน mode of renal replacement therapy เป็น intermittent hemodialysis 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จากนั้น pleural effusion ค่อย ๆ ลดลงใน 3 วัน

เอกสารอ้างอิง

1. Tapawan K, Chen E, Selk N, Hong E, Virmani S, Balk R. A large pleural effusion in a patient receiving peritoneal dialysis. Semin Dial 2011; 24 : 560-3.
2. Hooper C, Lee YC, Maskell N. Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. Thorax 2010; 65 Suppl 2:ii4-17.
3. Light RW. Clinical practice. Pleural effusion. N Engl J Med 2002; 346 : 1971-7.
4. Cho Y, D'Intini V, Ranganathan D. Acute hydrothorax complicating peritoneal dialysis : a case report. J Med Case Rep 2010; 4 : 355.
5. Light RW. Pleural diseases. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 2007 : 126.