

นิพนธ์ต้นฉบับ

melioidosis ในโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

จันจิรา ธีรเศรษฐ์ธำรง พ.บ.*

มาลี เตชพรรุ่ง พ.บ.*

Abstract **Melioidosis in Prapokkklao hospital, Thailand**

Chanchira Theerasadthamrong M.D.*

Malee Techapornroong M.D.*

* Division of Medicine, Prapokkklao Hospital, Chantaburi, Thailand

J Prapokkklao Hosp Clin Med Educat Center 2008;25:239-245

Objective : Melioidosis is regarded as endemic infection in Southeast Asia and Northern Australia. In Thailand, melioidosis have found in every region. This retrospective study reviews clinical manifestation, underlying disease and result of treatment of melioidosis cases in Prapokkklao hospital, Chantaburi, Thailand.

Patients & method : The patients who had positive culture of *Burkholderia pseudomallei* from the laboratory records and were admitted at Prapokkklao hospital during January 1st, 2003 to December 31st, 2006 were enrolled in the study.

Results : Fifty-eight patients with melioidosis infection were reviewed. Two patients were infant and one patient had recurrent infection. Clinical manifestation included disseminated septicemia, non-disseminated septicemia and localized infection 3, 42 and 13 patients, respectively. Respiratory tract infection was the most common site of infection (36 patients, 31 patients had pneumonia, 5 patients had pleural effusion) followed by joint infection (11 patients). Most patients had underlying disease (diabetes 27 patients (46.6%), chronic renal failure 9 patients (15.5%) and chronic liver disease 9 patients (15.5%)). Fifty patients (86.2%) were received appropriated antibiotic. Mortality rate in patients who received appropriated antibiotic and inappropriated antibiotic was 22% and 62.5% respectively.

Conclusion : We found melioidosis infection in patients with diabetes, chronic renal failure and chronic liver disease. Patients who received appropriated antibiotic had less mortality rate than received inappropriated antibiotic significantly (P value=0.03).

* ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

บทนำ

เมลิออยโดสิสเป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบทรงแท่งชนิดหนึ่ง เดิมชื่อ *Pseudomonas pseudomallei* ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนเป็นชื่อ *Burkholderia pseudomallei* เนื่องจากส่วนประกอบของไขมันและกรดไขมันของเชื้อนี้มีความแตกต่างจากจีส *Pseudomonas* เดิมค่อนข้างมาก^{1, 2}

เมลิออยโดสิสสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้ทุกระบบของร่างกาย โดยทำให้เกิดอาการทางคลินิกได้หลายรูปแบบ ตั้งแต่ไม่มีอาการ มีการติดเชื้อในกระแสเลือด มีการติดเชื้อในหลายๆอวัยวะ ไปจนถึงเกิดฝีในอวัยวะส่วนต่างๆ เช่น ปอด ตับ ม้าม¹ อาการแสดงจะมีทั้งแบบเฉียบพลันทำให้เสียชีวิตอย่างรวดเร็ว จนถึงการติดเชื้อแบบเรื้อรังมีอาการอยู่หลายเดือน ทำให้อาการและอาการแสดงคล้ายคลึงกับโรคอื่นๆ เช่น วัณโรค และเนื่องจากจึงได้มีการขนานนามว่ายอดนักเลียนแบบ^{3, 4} การวินิจฉัยโรคจึงค่อนข้างยากหากไม่ได้คิดถึงและไม่มีความคุ้นเคยในการวินิจฉัย นอกจากนี้การรักษายังแตกต่างจากการติดเชื้อแบคทีเรียทั่วไปคือจำเป็นต้องได้รับยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมและให้การรักษาเป็นระยะเวลานานอย่างน้อย 3 เดือน¹

ถิ่นระบาดสำคัญของโรคนี้อยู่ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตอนเหนือของประเทศออสเตรเลีย^{1, 5} ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีรายงานจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดในโลก¹ โดยพบการติดเชื้อได้ทั่วประเทศ แต่พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ข้อมูลการสัมมนาระดับชาติเรื่อง เมลิออยโดสิส รายงานผู้ป่วยทั้งสิ้น 700 ราย ในปี 2528⁶ พบผู้ป่วยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึง 555 ราย⁷⁻⁹ โรงพยาบาลมหาสารคามนครเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่¹⁰ รายงานผู้ป่วยในปีพ.ศ. 2544-2546 พบผู้ป่วยทั้งหมด 30 ราย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบกระจาย และมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 42.3

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาอาการ อาการแสดง โรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลการรักษาโรคเมลิออยโดสิสในโรงพยาบาล

พระปกเกล้า จันทบุรี

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยที่มีผลการเพาะเชื้อยืนยันอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง ว่ามีการติดเชื้อเมลิออยโดสิสจากห้องปฏิบัติการทางแบคทีเรีย โรงพยาบาลพระปกเกล้า และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระปกเกล้าระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน

นิยามในการศึกษา

รูปแบบการติดเชื้อเมลิออยโดสิส¹

- การติดเชื้อเฉพาะที่ (Localized form) คือ การติดเชื้อที่อวัยวะใดอวัยวะหนึ่งอย่างน้อย 1 อวัยวะ โดยไม่พบการติดเชื้อในกระแสเลือด

- การติดเชื้อในกระแสเลือดแบบไม่แพร่กระจาย (Non-disseminated septicemia form) คือ การติดเชื้อในกระแสเลือดโดยไม่มีอาการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นหรือมีการติดเชื้อที่ ตำแหน่งอื่นอีก 1 หรือ 2 ตำแหน่ง

- การติดเชื้อในกระแสเลือดแบบแพร่กระจาย (Disseminated septicemia form) คือ การติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นอีกมากกว่า 2 ตำแหน่ง

ข้อมูลต่างๆได้ถูกรวบรวมและนำมาวิเคราะห์โดย SPSS program และใช้ Chi square test ในการเปรียบเทียบข้อมูล

ผลการศึกษา

ในปีพ.ศ. 2546- 2549 โรงพยาบาลพระปกเกล้า พบผู้ป่วยในที่มีผลการเพาะเชื้อยืนยันการติดเชื้อโรคเมลิออยโดสิส 67 ราย สามารถติดตามเวชระเบียนเพื่อเก็บข้อมูลได้ 58 ราย ผู้ป่วย 1 รายมีการติดเชื้อซ้ำเนื่องจากกินยาไม่ครบและกินยาเบาหวานไม่สม่ำเสมอเป็นผู้ป่วยชาย 43 ราย (ร้อยละ 72.9) อายุเฉลี่ย 47.67 ± 16.3 ปี โดยมีผู้ป่วยเด็ก 2 รายคือ เด็กผู้ชายอายุ 2 เดือนและ 7 เดือน มีการติดเชื้อเฉพาะที่ในทางเดินปัสสาวะร่วมกับมีการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ และติด

เชื้อในกระแสเลือดแบบแพร่กระจาย (มีการติดเชื้อในปอด ผิวหนัง และน้ำไขสันหลังร่วมด้วย) ตามลำดับ

ผู้ป่วย 38 ราย (ร้อยละ 65.5) มีโรคประจำตัว โดยพบเป็นโรคเบาหวานมากที่สุดคือ 27 ราย ตำแหน่งที่พบการติดเชื้อมากที่สุดคือปอด 31 ราย (ร้อยละ 52.5) รองลงมาคือติดเชื้อในข้อ 11 ราย ซึ่งได้รับการผ่าตัดระบายหนอง 5 ราย การติดเชื้อที่ผิวหนังพบเป็นตุ่มหนองหรือฝี พบการติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมอง 3 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุทางสมอง ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเด็ก ข้อมูลพื้นฐานอื่นๆและตำแหน่งที่พบการติดเชื้อ แสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2

ผลการเพาะเชื้อพบว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือด 45 ราย โดยเป็นการเพาะเชื้อจาก BACTEC system 27 ราย ระยะเวลาเฉลี่ยที่เชื้อขึ้นจาก BACTEC system คือ 4.73 วัน (4-6 วัน) และจากขวดเพาะเชื้อธรรมดา 16 ราย ระยะเวลาเฉลี่ยที่เชื้อขึ้นจากขวดเพาะเชื้อธรรมดา คือ 6.36 วัน (4-10 วัน) พบการติดเชื้อในสมอง 13 ราย ปัสสาวะ 9 ราย ข้อ 8 ราย ผิวหนัง 7 ราย น้ำในเยื่อหุ้มปอด 5 ราย สมอง 3 ราย และหนองจากช่องท้อง 1 ราย โดยมีระยะเวลาเฉลี่ยที่เชื้อขึ้นในสิ่งส่งตรวจอื่นที่ไม่ใช่เลือดคือ 4.5 วัน (4-9 วัน) ผลตรวจเชื้อดื้อยาจากสิ่งส่งตรวจทั้งหมด 86 สิ่งส่งตรวจพบว่า 83 สิ่งส่งตรวจ (ร้อยละ 96.51) ตอบสนองดีต่อยา Ceftazidime และ 3 สิ่งส่งตรวจไม่มีผลตรวจ

ต่อยา Ceftazidime แต่มีผลตรวจเชื้อดื้อยาต่อยาชนิดอื่นซึ่งไม่แสดงการดื้อยา

ผู้ป่วย 50 ราย (ร้อยละ 86.2) ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* (อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 22) และผู้ป่วย 8 ราย (ร้อยละ 13.8) ได้รับความยาก่อนที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* (อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 62.5) มีผู้ป่วยเสียชีวิต 16 ราย (ร้อยละ 27.6) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือดแบบไม่แพร่กระจาย 13 ราย (ผู้ป่วย 11 ราย มีการติดเชื้อในปอด) ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเฉพาะที่ 2 ราย โดย 1 ราย มีการติดเชื้อในปอด และเสียชีวิตจากภาวะเส้นเลือดใหญ่เอออร์ตาแตก (ruptured aortic aneurysm) และอีก 1 ราย พบการติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมองและมีภาวะเลือดออกในสมองจากอุบัติเหตุ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือดแบบแพร่กระจาย 1 ราย โดยพบการติดเชื้อที่ปอด เยื่อหุ้มปอด ตับและม้าม อัตราการตายในผู้ป่วยที่ติดเชื้อทั้ง 3 ประเภท ไม่มีความแตกต่างกันโดยมี P-value = 0.53 แต่พบว่าอัตราการตายในผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อนี้จะต่ำกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาที่ไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมี P-value = 0.03 ดังแสดงในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลพระปกเกล้า

ข้อมูล	การติดเชื้อในกระแสเลือดแบบกระจาย (N=3) (ร้อยละ)	การติดเชื้อในกระแสเลือดแบบไม่กระจาย (N=42) (ร้อยละ)	การติดเชื้อเฉพาะที่ (N=13) (ร้อยละ)
เพศชาย (ร้อยละ)	1 (33.3)	30 (71.4)	12 (92.3)
อายุเฉลี่ย (ช่วงอายุ)	35.9 (7 mo-61yr)	48.76 (16-83 yr)	47.32 (2 mo-81 yr)
โรคประจำตัว*			
- เบาหวาน	2 (66.7)	21 (50)	4 (30.8)
- โรคไตวายเรื้อรัง	-	8 (19)	1 (7.7)
- โรคตับ	-	9 (21.5)	-
- โรคร่วมอื่นๆ ทางอายุรกรรม **	-	9 (21.5)	1 (7.7)

ข้อมูล	การติดเชื้อในกระแสเลือด แบบกระจาย (N=3) (ร้อยละ)	การติดเชื้อในกระแสเลือด แบบไม่กระจาย (N=42) (ร้อยละ)	การติดเชื้อเฉพาะที่ (N=13) (ร้อยละ)
อาการและอาการแสดง			
- ไข้ #	2 (66.7)	39 (95.1)	11 (91.7)
- ระยะเวลาของไข้			
เฉียบพลัน (< 7 วัน)	1 (33.3)	26 (63.4)	3 (23.1)
กึ่งเฉียบพลัน (7-30 วัน)	2 (66.7)	9 (22)	6 (46.2)
เรื้อรัง (>30 วัน)	-	6 (14.6)	4 (30.8)
- ความดันต่ำ	1 (33.3)	9 (22.0)	1 (7.7)
- อาการทางปอด	-	19 (46.35)	2 (15.4)
- ตับโต	2 (66.7)	13 (31.1)	-
- ม้ามโต	1 (33.3)	7 (17.1)	-
- ซ้ำอวัยวะ	1 (33.3)	7 (17.1)	3 (23.1)

* เบาหวานร่วมกับไตวายเรื้อรัง 3 ราย เบาหวานร่วมกับโรคตับ 3 ราย ไตวายเรื้อรังร่วมกับโรคตับ 1 ราย

** ดุลมโป่งพอง 2 ราย, ภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV infection) 2 ราย, วัณโรคปอด 2 ราย, AIHA 1 ราย, Nephrotic syndrome 1 ราย, โรคโลหิตจาง Thalassemia 1 ราย, SLE 1 ราย

เก็บข้อมูลไม่ได้ 2 ราย

ตารางที่ 2 ตำแหน่งที่พบการติดเชื้อเมลิออยโดสิส

ข้อมูล	การติดเชื้อในกระแสเลือด แบบกระจาย(N=3) (ร้อยละ)	การติดเชื้อในกระแสเลือด แบบไม่กระจาย(N=42) (ร้อยละ)	การติดเชื้อเฉพาะที่ (N=13) (ร้อยละ)
ตำแหน่งที่พบการติดเชื้อ			
- ปอด	2 (66.7)	27 (64.3)	2 (15.4)
- น้ำในเยื่อหุ้มปอด	1 (33.3)	2 (4.8)	2 (15.4)
- ข้อ *	1 (33.3)	7 (16.7)	3 (23.1)
- ทางเดินปัสสาวะ	-	7 (16.7)	2 (15.4)
- ผิวหนัง	2 (66.6)	2 (4.8)	3 (23.1)
- ตับและม้าม	2 (66.6)	1 (2.4)	1 (7.7)
- อื่น **	1 (33.3)	1 (2.4)	2 (15.4)

* พบการติดเชื้อในข้อเข่า ข้อสะโพก ข้อเท้า ข้อศอกและข้อไหล่

** ระบบประสาท 3 ราย ติดเชื้อในช่องท้อง 1 ราย ซึ่งเป็นการติดเชื้อเฉพาะที่

ตารางที่ 3 รูปแบบการติดเชื้อเมลิออยโดสิสจำแนกตามผลการรักษา

รูปแบบการติดเชื้อ	ผู้ป่วยที่เสียชีวิต (n=16)	ผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิต (n=42)
ติดเชื้อในกระแสเลือดแบบแพร่กระจาย	1	2
ติดเชื้อในกระแสเลือดแบบไม่แพร่กระจาย	13	29
ติดเชื้อเฉพาะที่	2	11

ตารางที่ 4 ชนิดของยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับจำแนกตามผลการรักษา

ยาปฏิชีวนะ *	ผู้ป่วยที่เสียชีวิต (n=16)	ผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิต (n=42)
Ceftazidime	8	7
Ceftazidime + bactrim	1	28
Coamoxiclav	-	2
Ceftazidime + coamoxiclav	-	1
Sulperazone	2	1
ได้รับยาที่ไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ	5	3

*Ceftazidime, Ceftazidime + bactrim, Coamoxiclav, Ceftazidime + coamoxiclav, Sulperazone เป็นยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei*

วิจารณ์การศึกษา

การศึกษานี้พบผู้ป่วยติดเชื้อเมลิออยโดสิส 58 ราย ในช่วงปีพ.ศ. 2546-2549 รายงานจากโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่พบผู้ป่วย 26 ราย ในช่วงปีพ.ศ. 2544-2546¹⁰ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโรคเมลิออยโดสิสพบได้ทั่วประเทศไทย มีการสำรวจหาเชื้อเมลิออยโดสิสในไทยพร้อมกันทั่วทุกภาคในปีพ.ศ. 2540¹¹ โดยการเก็บดินไปเพาะเชื้อ พบว่ามีเชื้อขึ้นจากดินในทุกภาคซึ่งดินที่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบเชื้อขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือภาคกลาง ภาคใต้ และภาคเหนือตามลำดับ

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวโดยโรคที่พบบ่อยคือโรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง และโรคตับ ซึ่งเหมือนกับการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย¹² และภาคเหนือของประเทศออสเตรเลีย¹³ กวาระเหล่านี้ทำให้เกิดการทำงานที่ผิดปกติไปของระบบภูมิคุ้ม

กันผ่านเซลล์ (Cell mediated immunity) ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของการติดเชื้อเมลิออยโดสิส¹⁴ แพทย์จึงควรนึกถึงการติดเชื้อเมลิออยโดสิสในผู้ป่วยเหล่านี้ที่สงสัยมีการติดเชื้อทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังซึ่งพบได้ในโรคนี้

การติดเชื้อเมลิออยโดสิสในเด็กสามารถพบได้ตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนถึงเด็กโตแต่ยังมีรายงานน้อย ผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อมักไม่มีโรคประจำตัวและมักมีประวัติสัมผัสดินและน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ^{2,15} การศึกษาการติดเชื้อเมลิออยโดสิสในเด็กทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ¹⁶ 30 ราย พบเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี เพียง 1 ราย คือเด็กอายุ 9 เดือน มีการติดเชื้อในกระแสเลือดและในปอด ซึ่งตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยยา ceftazidime สำหรับในเด็กทารกพบว่ามีรายงานการติดเชื้อจากมารดาไปสู่ทารก (perinatal transmission)¹⁷ ในการศึกษานี้พบผู้ป่วยเป็นเด็กชาย 2 ราย รายแรกอายุ 2 เดือน มีการติดเชื้อ

เฉพาะที่ในทางเดินปัสสาวะร่วมกับมีการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ และอีกหนึ่งรายเป็นเด็กกัมพูชาอายุ 7 เดือน มีการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบแพร่กระจาย ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 2 รายตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยยา ceftazidime

เมลิออยโดสิสสามารถทำให้มีการติดเชื้อได้ในทุกระบบของร่างกาย ตำแหน่งที่เพาะแยกเชื้อได้มากที่สุดคือในกระแสเลือด อวัยวะที่พบการติดเชื้อมากที่สุดคือปอด¹ เนื่องจากสามารถรับเชื้อจากสิ่งแวดล้อมโดยการสูดดมโดยตรงและเป็นอวัยวะที่มีเลือดมาเลี้ยงมากที่สุด อวัยวะหนึ่ง ในการศึกษานี้พบการติดเชื้อในปอดมากที่สุด รองลงมาคือการติดเชื้อในข้อ ซึ่งพบในข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้า ข้อไหล่และข้อศอก ซึ่งการรักษานอกจากการให้ยาปฏิชีวนะ ในบางกรณีอาจต้องทำการผ่าตัดระบายหนอง จากการศึกษารายของวีระชัย โควสุวรรณและคณะ¹⁸ พบข้ออักเสบเป็นหนองจากเมลิออยโดสิส 25 ราย (ร้อยละ 32.46) ของผู้ป่วยติดเชื้อกระดูกและข้อ โดยส่วนใหญ่เป็นเพียงข้อเดียวและพบมากที่ข้อเข่า รองลงมาคือข้อสะโพก ผู้ป่วย 16 ราย (ร้อยละ 64) ต้องทำการผ่าตัดระบายหนองออกจากข้อ สำหรับการศึกษานี้พบผู้ป่วยข้ออักเสบจากเมลิออยโดสิส 11 ราย ส่วนใหญ่พบการติดเชื้อข้อเดียว ผู้ป่วย 5 ราย (ร้อยละ 45) ต้องทำการผ่าตัดระบายหนอง ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษาด้วยยา ceftazidime และตอบสนองดี

การศึกษานี้พบมีผู้เสียชีวิต 16 ราย โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิต 14 ราย (ร้อยละ 87.5) มีการติดเชื้อในกระแสเลือด ส่วนผู้ป่วยอีก 2 รายมีการติดเชื้อเฉพาะที่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการติดเชื้อในกระแสเลือดมีอัตราการตายสูงกว่ากลุ่มที่มีการติดเชื้อเฉพาะที่ และผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* จะพบอัตราการตายต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้รับยาที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.03$)

บทสรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าเมลิออยโดสิสเป็นโรคที่ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ในหลายๆอวัยวะของร่างกาย โดยมักพบในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรังและ

โรคตับ การให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อเมลิออยโดสิสจะช่วยลดอัตราการตายได้ ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยที่มีไข้และสงสัยว่ามีสาเหตุจากการติดเชื้อ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ควรคิดถึงการติดเชื้อเมลิออยโดสิส และพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อเมลิออยโดสิสร่วมด้วยทุกครั้ง

Reference

1. เพลินจันทร์ เศรษฐโชติศักดิ์, โรคเมลิออยโดสิส: โฮลิสติก แพธิซซิ่ง, 2547. หน้า 188
2. ผกากรอง ลุมพิกานนท์, โรคเมลิออยโดสิสในเด็ก: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2543. หน้า 164
3. Yee KC, Lee MK, Chua CT, Phthucheary SDI. Melioidosis: the great Mimicker report 10 cases from Malasia. J Trop Med Hyg 1988;91:249-54.
4. Poe RH, Vassallo CL, Domm BM. Melioidosis: the remarkable imitator. Am Rev Respir Dis 1971;104:427-31.
5. Bart J. Currie, Dale A. Fisher, Diane M. Howard, Jame N.C. Burrow, David Lo, Sid Selva-nayagum, et al. Endemic Melioidosis in Tropical Northern Australia: A 10-Year Prospective Study and Review of the Literature. Clinical Infectious Diseases 2000;31:981-6.
6. Punyagupta S. Melioidosis: review of 686 cases and presentation of a new clinical classification. In: Punyagupta S, Sirisanthana T, Stapatayavong B, editors. Melioidosis. Proceedings of national workshop on melioidosis. Bangkok: Bangkok Medical Publisher, 1989:9-21.
7. Susaengrat W, Pacheerat A, Tanterdtham S, Eua-Aanat Y. Melioidosis: a retrospective analysis of 245 patients admitted to Khon Kaen hospital during 1982-1985. In:

- Panuyagupta S, Siriranthana T, Stapatayavong B, editors. Melioidosis. Proceedings of national workshop on melioidosis. Bangkok: Bangkok Medical Publisher, 1989:9-21.
8. Sookpranee M, Boonma P, Bhuripanyo K, Nuntirooj K, Lumbiganon P, Kowsuwon V, et al. Melioidosis at Srinagarind hospital. In: Punuyagupta S, Sirisantha T, Stapatayavong B, editors Melioidosis. Proceedings of national workshop on melioidosis. Bangkok: Bangkok Medical Publisher, 1989:34-47.
 9. Chaowagul W, Saipan P, Naiyakowit P, Thriawattanasuk N. Melioidosis: a 3 year retrospective study of 169 patients at Ubon Hospital. In: Punuyagupta S, Sirisantha T, Stapatayavong B, editors. Melioidosis. Proceedings of national workshop on melioidosis. Bangkok: Bangkok Medical Publisher, 1989:22-3.
 10. Chaiwarith R, Patiwetwitoon P, Supparatpinyo K, Sirisanthana K. Melioidosis at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Thailand. J Infect Dis Antimicrob Agents 2005;22:45-51.
 11. Vuddhakul V, Tharavichitkul P, Na-Engam N, Jitsurong S, Kunthawa B, Noimay P, et al. Epidemiology of *Burkholderia pseudomallei* in Thailand. Am J Trop Med Hyg 1999;60:458-61.
 12. Suputtamongkol Y, Chaowagul W, Chetchotisakd P, et al. Risk factor for melioidosis. Clin Infect Dis 1999;29:408-13.
 13. Currie BJ, Fisher DA, Howard DM, et al. The epidemiology of Melioidosis in Australia and Papua New Guinea. Acta Trop 2000;74:121-7.
 14. Bagdade JD, Root RK, Bulker RJ. Impaired leukocyte function in patients with poorly controlled diabetes. Diabetes 1974;23:9-15.
 15. Edmond, Karen Fracp. Pediatric melioidosis in tropical Australia. Pediatric Infect Dis J 1998 Jan; 17(1):77-80.
 16. Lumpiganon P, Chotechuangnirun N, Kosalaraksa P. Clinical experience with treatment of melioidosis in children. Pediatric Infect Dis J 2004;23:1165-6.
 17. Osteraas GR, Hardman JM, Bass JW, Wilson C. Neonatal melioidosis. Am J Dis Child 1971;122:446-8.
 18. Kosuwon W, Taimglang T, Sirichativapee W, Jeeravipoolvarn P. Melioidotic septic arthritis and its risk factors. J Bone Joint Surg 2003;85-A:1058-61.