

MEDTECH-HCU

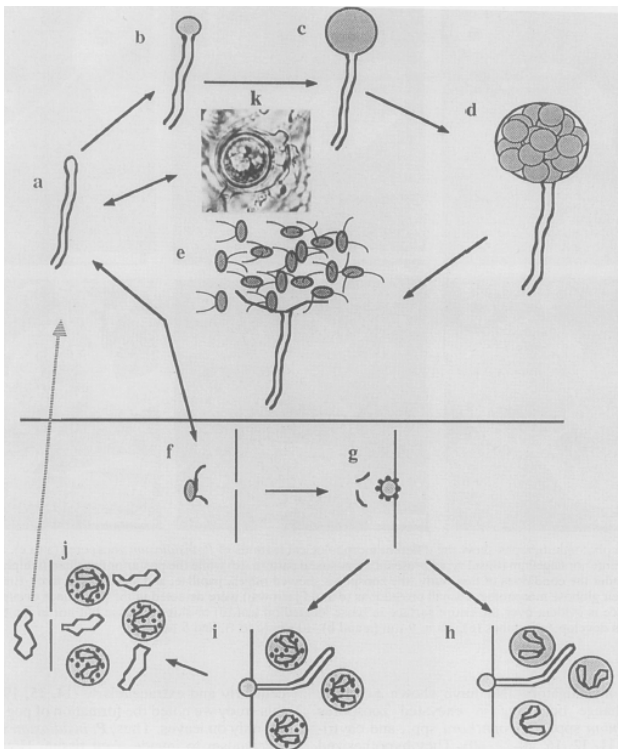
คุณรู้จักโรคพืทิโอซิส (Pythiosis) หรือไม่?

อรรวรรณ มั่นคงธนาภิก และ จิตาภา เชคเคย์
คณะเทคนิคการแพทย์ ม.หัวเจียวเฉลิมพระเกียรติ

โรคพืทิโอซิส ไม่ใช่โรคใหม่ แม้จะพบผู้ป่วยจำนวนน้อย แต่มีรายงานทั่วโลก โดยเฉพาะ เขตร้อนชื้น (1) รวมทั้งประเทศไทย โดยมีรายงานในประเทศไทยครั้งแรก ตั้งแต่ปี 1985 (2-3) ปัจจุบันโรคพืทิโอซิส เป็นสาเหตุของอัตราการป่วย และการตายสูง (1) เนื่องจากเรายังไม่ทราบถึงการกลไกการเกิดโรคที่ชัดเจน รวมทั้ง ในปัจจุบันยังอยู่ในขั้นตอน การศึกษาและพัฒนา วิธีการตรวจวินิจฉัยโรค การรักษา และ การป้องกันโรคพืทิโอซิส ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สาเหตุของโรค

โรคพืทิโอซิส เกิดจากเชื้อ พืเทียม อินซิดิโอสัม (*Pythium insidiosum*) การติดเชื้อเกิดจากคน หรือ สัตว์ที่มีบาดแผลแล้วเข้าไปสัมผัสกับแหล่งน้ำที่มี สาหร่าย และ ซูโอสปอร์ของเชื้ออาศัยอยู่ สันนิษฐานว่าเชื้อจะ เกาะติดบริเวณบาดแผล จากนั้นจะเจริญเติบโตเป็นสาหร่าย และก่อโรคได้ ทั้งนี้ระยะเวลาตั้งแต่รับเชื้อจนกระทั่ง ปรากฏอาการของโรคยังไม่ทราบข้อมูลชัดเจน และยังไม่พบรายงานการติดต่อของโรคพืทิโอซิส (4-5)



ภาพที่ 1 Mendoza และคณะ (4) แสดงวงจรชีวิตของเชื้อพืเทียม อินซิดิโอสัม เริ่มจาก สาหร่าย (a) เมื่ออยู่ในสภาวะที่เหมาะสม เชื้อ จะสร้างซูโอสปอร์ (b - e) ซึ่งสามารถว่ายน้ำไปเกาะติดบริเวณบาดแผลของคนและสัตว์ (f - j) และก่อให้เกิดโรคได้



Mendoza L et al. (5) แสดงสายรา (ภาพที่ 2) และ การสร้างซุสโสปอร์ (ภาพที่ 3) ของเชื้อฟิเทียม ฮิสทีดิโอสัม

อาการของโรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมในคน

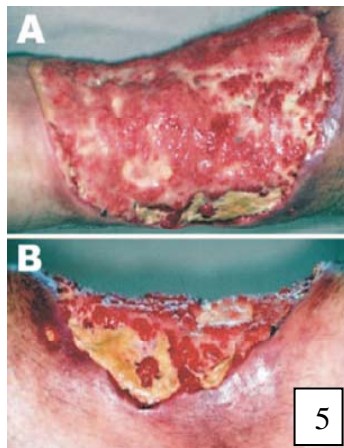
ลักษณะที่ปรากฏในผู้ป่วยโรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัม จะพบแผลอักเสบ เรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุบริเวณที่สัมผัสเชื้อ ซึ่งจำแนกได้ 4 ประเภท

1. โรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่ผิวหนัง
2. โรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่ดวงตา
3. โรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่หลอดเลือด
4. โรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่พบการแพร่กระจายไปตามอวัยวะภายในร่างกาย

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมส่วนใหญ่จะพบการติดเชื้อที่หลอดเลือด และดวงตา โรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่หลอดเลือดจะมีอาการรุนแรงที่สุด การติดเชื้อบริเวณหลอดเลือดที่ขา จะปรากฏแผลเรื้อรัง ร่วมกับอาการปวด บวม เนื่องจากการอุดตันที่เส้นเลือด ทำให้เลือดไม่ไปบริเวณขา อาจจำเป็นต้องตัดขาที่ติดเชื้อทิ้ง เพื่อป้องกันการลุกลามของเชื้อ ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค

จากการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมมักมีอาชีพเกษตรกรรม รวมทั้งผู้ที่มีประวัติสัมผัสกับแหล่งน้ำขัง เนื่องจากเป็นบริเวณที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยมักเป็นโรคที่มีความผิดปกติของเลือดร่วมด้วย เช่น ธาลัสซีเมีย เป็นต้น



ภาพที่ 4 Ravishankar JP และคณะ (6) แสดงผู้ป่วยติดเชื้อที่ดวงตา

ภาพที่ 5 Bosco Sde M และคณะ (7) แสดงอาการของโรคฟิเทียมฮิสทีดิโอสัมที่ผิวหนัง

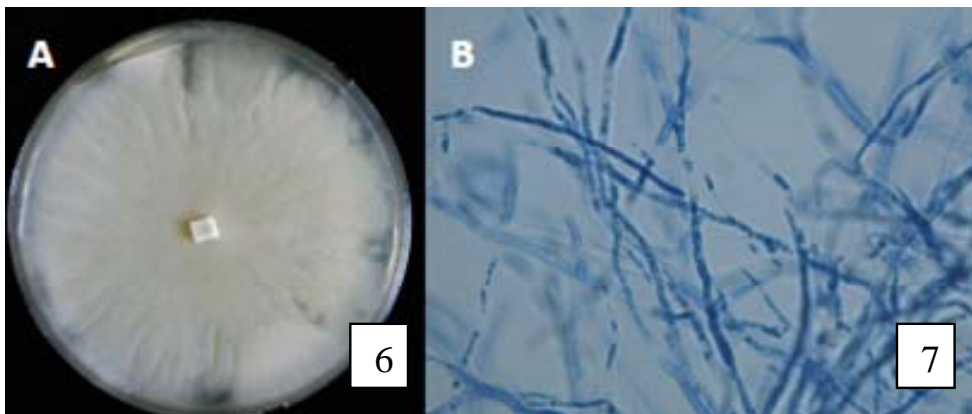
การรักษาและการป้องกันโรค

ปัจจุบันยังไม่มียาจำเพาะที่ใช้รักษาโรคพิษโอสิสอย่างได้ผล จำเป็นต้องอาศัยหลายวิธีร่วมกันในการรักษา กล่าวคือ การใช้ยาต้านเชื้อราาร่วมกับการใช้วัคซีนที่สกัดจากตัวเชื้อ นอกจากนี้ อาจต้องใช้การผ่าตัดเพื่อกำจัดส่วนที่ติดเชื้อออกไป เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ อย่างไรก็ตาม การผ่าตัด อาจพบปัญหา ในกรณีที่บริเวณติดเชื้อนั้นเกิดขึ้นในจุดสำคัญ การผ่าตัดอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

สำหรับวิธีการป้องกันโรคพิษโอสิส ปัจจุบันมีเพียงคำแนะนำให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรค เช่น เกษตรกร หรือผู้ที่จำเป็นต้องเข้าไปสัมผัสกับหนองน้ำ สวมเครื่องป้องกัน ทุกครั้งที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว เช่น รองเท้าบูท แวนตา เป็นต้น

การตรวจวินิจฉัยเชื้อทางห้องปฏิบัติการ

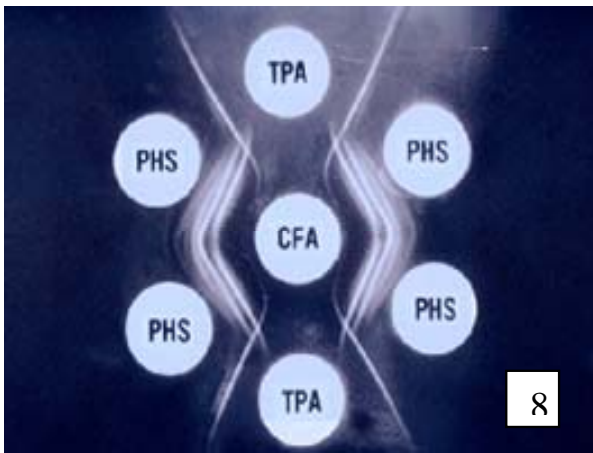
1. สิ่งส่งตรวจ คือ เนื้อเยื่อบริเวณบาดแผล หรือ ชิ้นเนื้อ ที่สงสัยว่าจะมีการติดเชื้อ เก็บใส่ขวดปราศจากเชื้อ ห้ามแช่เย็น แล้วรีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที
2. การตรวจสด นำสิ่งส่งตรวจที่สงสัย หยดด้วย 10% KOH หรือ Lactophenol blue แล้ว ตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ จะพบสายราแบบไม่มีผนังกัน หรือ ทำการตรวจทางพยาธิวิทยาเนื้อเยื่อ
3. การเพาะเลี้ยงเชื้อ เชื้อฟิเทียม อินสิดิโอสัม สามารถเจริญเติบโตได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อหลายชนิด ได้แก่ Sabouraud Dextrose Agar (SDA) Potato Dextrose Agar (PDA)



ภาพที่ 6 แสดงโคโลนีของเชื้อ *P. insidiosum* ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ SDA (Mendoza และคณะ)
ภาพที่ 7 แสดงสายราแบบ sparsely septate hyphae เมื่อย้อมด้วยสี Lactophenol blue ตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ (20X)

4. การกระตุ้นการสร้างซุโอสปอร์ สามารถเหนี่ยวนำให้เชื้อสร้างซุโอสปอร์ เพื่อตรวจยืนยันลักษณะของเชื้อได้
5. การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา

สิ่งส่งตรวจ คือ ซีรัม หรือ พลาสมา สามารถนำมาตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา ได้หลายวิธี เช่น Immunodiffusion test (ID), ELISA, Hemagglutination, Western blot, Immunochromatography test (ICT) นอกจากนี้เราสามารถนำเทคนิคการตรวจทางอณูชีววิทยา เช่น Polymerase chain reaction (PCR) มาใช้ในการตรวจโรคพิษโอสิส ซึ่งแต่ละวิธีจะมีความไว (Sensitivity) และ ความจำเพาะ (Specificity) แตกต่างกันไป



ภาพที่ 8 แสดงการตรวจ Immunodiffusion test (ID) พบเส้น ตะกอนสีขาว บริเวณที่โปรตีนของเชื้อพิเทียม อินสิดิโอซัม (CFA) ทำปฏิกิริยากับ แอนติบอดีต่อเชื้อ (PHS) ที่พบในซีรัม ของม้าที่ป่วยด้วยโรคพิธิโอสิส (TPA คือ กลุ่มควบคุมบวก (Positive control) มีแอนติบอดีต่อเชื้อ *P. insidiosum* (8)

เอกสารอ้างอิง

1. Krajaejun T, Sathapatayavongs B, Prachartam R, Nitiyanant P, Leelachaikul P, Wanachiwanawin W, *et al.* Clinical and epidemiological analyses of human pythiosis in Thailand. *Clin Infect Dis* 2006 Sep 1; 43(5): 569-76.
2. Imwidthaya P. Human pythiosis in Thailand. *Postgrad Med J* 1994 Aug; 70(826): 558-60.
3. Chaiprasert A, Samerpitak K, Wanachiwanawin W, Thasnakorn P. Induction of zoospore formation in Thai isolates of *Pythium insidiosum*. *Mycoses* 1990; 33 (6): 317-23.
4. Mendoza L, Hernandez F, Ajello L. Life cycle of the human and animal oomycete pathogen *Pythium insidiosum*. *J Clin Microbiol* 1993 Nov; 31(11): 2967-73.
5. Gaastra W, Lipman LJ, De Cock AW, Exel TK, Pegge RB, Scheurwater J, *et al.* *Pythium insidiosum*: an overview. *Vet Microbiol* 2010; 146 (1-2): 1-16.
6. Ravishankar JP, Davis CM, Davis DJ, MacDonald E, Makselan SD, Millward L, *et al.* Mechanics of solid tissue invasion by the mammalian pathogen *Pythium insidiosum*. *Fungal Genet Biol* 2001 Dec; 34(3): 167-75.
7. Bosco Sde M, Bagagli E, Araujo JP, Jr., Candeias JM, de Franco MF, Alencar Marques ME, *et al.* Human pythiosis, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2005; 11 (5): 715-8.
8. <http://biotechnology.kaiserpapers.info/pythiosis.html>