



จดหมายข่าว งานสุขภาพ

ความร่วมมือไทย - ลาว ด้านการแพทย์และสาธารณสุข
ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ISSN 1685-6643

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม ๒๐๐9

เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านการแพทย์และสาธารณสุขในประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



ในเล่ม

“โรงพยาบาลสภากาชาดแม่-ลูก :

การส่งเสริมเลี้ยงลูกด้วยนมแม่”

2

“การกักขฬามาลาเรียในแม่-ลูก”

4

“การวินิจฉัยการติดเชื้อ HIV

ทางน้ำอสุจิและการติดเชื้อ”

5

เรื่องเล่าจาก สภ. ลาว

“การรณรงค์การติดเชื้อในน้ำอสุจิ”

6-9

“ยาต้าน (Drug Interactions)”

10

กระดานข่าว / ตอนภาพ ท้าผั่งโปง

11-12

การวินิจฉัยการติดเชื้อ HIV



Laboratory

ทางห้องปฏิบัติการ ตอนที่ 2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชฎารัตน์ จารุขัยมนตรี

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การทดสอบเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ HIV

การที่จะวินิจฉัยว่าเป็นผู้ติดเชื้อ HIV หรือไม่นั้นจำเป็นต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาแอนติเจน (HIV RNA หรือ p24) หรือแอนติบอดีจากเลือดของผู้ที่สงสัยว่าจะติดเชื้อ HIV

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ HIV

การทดสอบทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ HIV ทำได้ 4 แบบ คือ การตรวจหา (1) แอนติเจน เช่น p24 (2) แอนติบอดี (3) viral nucleic acid (HIV RNA) (4) การเพาะเชื้อ แต่วิธีที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไปคือ การตรวจหาแอนติบอดี (anti-HIV) โดย enzyme immunoassay (EIA หรือ ELISA), Western blot, rapid test. EIA เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้สำหรับตรวจกรอง anti-HIV ในเลือด ซึ่งทำได้ 3 วิธีที่มีหลักการต่างกันคือ indirect EIA, competitive EIA และ sandwich หรือ double-antigen EIA แอนติเจนที่ใช้ในการทดสอบเหล่านี้คือ p24, gp41, gp120, gp160 เนื่องจาก ELISA ถูกออกแบบมาให้มีความไวสูงสามารถตรวจจับปฏิกิริยารวบรวมที่เกิดขึ้นในตัวอย่างตรวจ แม้บางครั้งจะให้ผลบวกปลอมก็ตาม ดังนั้นตัวอย่างตรวจที่ ELISA ได้ผลบวกต้องนำมาตรวจซ้ำ หากได้ผลบวกเหมือนเดิม ตัวอย่างตรวจนั้นจะรายงานผลเป็น "repeatedly reactive" ต้องนำไปตรวจยืนยันอีกครั้งโดย Western blot เมื่อ Western blot ให้ผลบวกจึงรายงานผลเป็น "positive" นอกจากนี้การตรวจหา anti-HIV อาจให้ผลลบปลอม (ตรวจไม่พบแอนติบอดีแม้ว่าคนนั้นจะติดเชื้อ HIV) ได้หากเจาะเลือดตรวจในช่วง window period ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 3 เดือน จึงสามารถตรวจพบแอนติบอดีได้

UNAIDS และ WHO ได้เสนอแนวทางการทำ HIV testing เพื่อการวินิจฉัยโรคดังนี้คือ

แนวทางที่หนึ่ง ถ้าเป็นผู้ป่วยที่มีอาการและอยู่ในกลุ่มของประชากรที่มีความชุกของโรค $\leq 30\%$ (ประชากรในแถบนั้น 100 คน มีผู้ติดเชื้อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 คน) หากการทดสอบครั้งแรกโดยชุดตรวจ A1 ให้ผลบวก ต้องตรวจซ้ำโดยใช้ชุดตรวจ A2 ที่ใช้หลักการต่างกัน เช่น indirect ELISA,

sandwich ELISA หรือ rapid test หากได้ผลบวกเหมือนกันให้รายงานผลเป็น positive และเจาะเลือดผู้ป่วยใหม่เพื่อตรวจยืนยันอีกครั้ง แต่ถ้าชุดตรวจ A1 ได้ผลบวก ชุดตรวจ A2 ได้ผลลบให้ตรวจซ้ำทั้งสองวิธี ถ้าได้ผลบวกทั้งสองวิธี ให้รายงานผล "positive" แต่ถ้าชุดตรวจ A1 ได้ผลบวก ชุดตรวจ A2 ได้ผลลบ ให้รายงาน "indeterminate" และนัดผู้ป่วยเจาะเลือดตรวจใหม่อีก 14 วันต่อมา ถ้าให้ผลลบทั้งสองวิธีให้รายงานผล "negative"

แนวทางที่สอง ในกรณีที่ผู้ติดเชื้อยังไม่แสดงอาการและอยู่ในกลุ่มประชากรที่มีความชุกของโรคมากกว่า 10% ให้เจาะเลือดตรวจตามแนวทางที่หนึ่ง

แนวทางที่สาม ถ้าอยู่ในกลุ่มที่ประชากรมีความชุกของโรคต่ำกว่า 10% เจาะเลือดตรวจโดยชุดตรวจ A1 ได้ผลลบ ให้รายงานผลว่า "negative" แต่ถ้าได้ผลบวก ให้ทดสอบใหม่โดยใช้ชุดตรวจ A2 ถ้าให้ผลบวกทดสอบโดยชุดตรวจ A3 ถ้าได้ผลบวก A1⁺ A2⁺ A3⁺ ให้รายงานเป็น "positive" ถ้า A1⁺ A2⁺ A3⁻ หรือ A1⁺ A2⁻ A3⁺ ให้รายงานผลเป็น "indeterminate" หาก A1⁺ A2⁻ ให้ตรวจ A1 และ A2 ซ้ำ ถ้า A1⁺ A2⁺ หรือ A1⁺ A2⁻ ให้ทดสอบต่อโดยชุดตรวจ A3 และรายงานผลเช่นเดียวกัน ถ้า A1⁻ A2⁻ ให้รายงานผล "negative"

Rapid test สำหรับตรวจ anti-HIV

EIA และ WB เป็น "gold standard" หรือวิธีมาตรฐานสำหรับการตรวจ HIV antibodies อย่างไรก็ตาม การทดสอบเหล่านี้มีข้อจำกัดคือไม่สามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการขนาดเล็ก ส่วนห้องปฏิบัติการทั่วไปส่วนใหญ่สามารถทำ EIA ได้ แต่ไม่สามารถทำ Western blot ได้ เนื่องจากมีราคาแพง ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมเป็นอย่างดี และหลักเกณฑ์การแปลผลยังไม่ชัดเจน ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาชุดตรวจ rapid test ขึ้นและมีการใช้กันมากกว่าสิบปีแล้ว มีรายงานการประเมินผลของ rapid test จาก 7 บริษัทเทียบกับ gold standard test พบว่ามี clinical sensitivity 97.74 - 100% (ผู้ที่มีอาการทางคลินิก 100 คน ให้ผลบวก 97.74 - 100 คน) และ clinical specificity 99.43 - 100% (คนที่ไม่ติดเชื้อ HIV 100 คน ให้ผลลบ 99.43 - 100 คน) WHO แนะนำให้ใช้ rapid test ที่ใช้หลักการต่างกัน 2 - 3 ชุดตรวจ ร่วมกันสำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อ HIV ที่ต้องการทราบผลด่วน

เอกสารอ้างอิง

- 1) Joint United Nation Program on HIV/AIDS (UNAIDS). Revised recommendation for the selection and use of HIV antibody test. Wkly Epidemiol Rec 1997; 72: 81 - 88.
- 2) Joint United Nation Program on HIV/AIDS (UNAIDS). Global summary of the HIV/AIDS Epidemic, December 2003.
- 3) Orlando C, Ferrira C, Riedel M; Widdin M, Aristides BJ. Evaluation of rapid tests for anti-HIV detection in Brazil. AIDS 2005, 19 (Suppl 4) : S 70 - 55 - 75.