

# การติดเชื้อไวรัสเอดส์กับการถ่ายเลือด

จันทพงษ์ วะสี พ.บ.

การติดเชื้อเนื่องจากการถ่ายเลือดเป็นเรื่องสำคัญที่ป้องกันได้ เชื้อจุลชีพหลายชนิดมีการติดเชื้อเรื้อรัง พบอยู่ในเลือดหรือเม็ดเลือดแดงหรือเม็ดเลือดขาวหรือซีรัมเป็นเวลานาน มีโอกาสที่จะติดต่อไปยังผู้รับโดยทางการถ่ายเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือด เชื้อที่รู้จักกันมานาน คือ ซิฟิลิส และมาลาเรีย เมื่อเก็บเลือดในตู้เย็นนานเกิน 4 วันเชื้อซิฟิลิสจะตาย การตรวจเลือดหา VDRL จึงมีความสำคัญลดลง แต่ก็ยังแนะนำให้ตรวจ และถ้ามีโอกาสเลือกก็ไม่ควรใช้เลือดหน่วยนั้น เพราะการตรวจพบ VDRL อาจช่วยสะท้อนถึงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้ออื่นทางเพศสัมพันธ์

เชื้อที่เพิ่งรู้จักกันในเวลา 10-20 ปีที่ผ่านมา คือ เชื้อไวรัสที่ติดอยู่ในเลือด นับแต่ไวรัสตับอักเสบบี, ไวรัสตับอักเสบบีไม่ใช่เอไม่ใช้บีที่ติดต่อทางเลือด (parenteral non A, non B, hepatitis) เชื้อกลุ่มนี้ที่เพิ่งพบ คือ ไวรัสตับอักเสบบี (hepatitis C virus, HCV), ไวรัสตับอักเสบดี (delta virus, HDV), ไวรัสกลุ่มเฮอร์พีส์ ได้แก่ cytomegalovirus (CMV), Epstein-Barr virus (EBV), human herpesvirus type 6 (HHV 6), ไวรัสกลุ่ม retrovirus ได้แก่ human T-cell lymphotropic virus type 1 (HTLV-1), human immunodeficiency virus type 1 และ 2 (HIV-1, HIV-2) และ human parvovirus B19 ในปัจจุบันนี้ มีวิธีทดสอบสำหรับดูการติดเชื้อไวรัสบางตัวเท่านั้น ที่ใช้กันแพร่หลาย คือ วิธีการตรวจเลือดดูการติดเชื้อ HBV และ HIV ถ้าพบว่ามีการติดเชื้อ ไม่นำเลือดนั้นไปใช้

## การติดเชื้อไวรัสเอดส์

โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (acquired immune deficiency syndrome) หรือเอดส์ (AIDS) เป็นโรคใหม่ที่รายงานครั้งแรกเมื่อปีพ.ศ. 2524 คณะนักวิทยาศาสตร์ฝรั่งเศสได้แยกเชื้อไวรัสก่อโรคได้เป็นครั้งแรกในปีพ.ศ. 2526 และในปีพ.ศ. 2527 คณะนักวิทยาศาสตร์อเมริกันแยกเชื้อได้จากเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วย

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

และพิสูจน์ได้ว่า เชื้อไวรัสนี้เป็นสาเหตุโรค ตั้งชื่อเชื้อไวรัสต้นเหตุว่า human immunodeficiency virus (HIV) โดยมีชื่อที่เคยเรียกเดิมคือ LAV (lymphadenopathy associated virus), HTLV-III (human T-cell lymphotropic virus type III), และ ARV (AIDS relates virus) และในเดือนมีนาคม 2528 มีน้ำยาตรวจหาผู้ติดเชื้อไวรัส HIV โดยมุ่งใช้ตรวจเลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือด เชื้อไวรัสที่พบได้ในเลือดและสารคัดหลั่งต่างๆ ทั้งร่างกาย ทางติดต่อที่สำคัญ คือการได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่มีเชื้อโดยตรง หรือทางเข็มฉีดยาหรือของมีคมที่แปดเปื้อนเชื้อเพศสัมพันธ์ และติดจากแม่ไปยังทารกแรกเกิด

ในผู้ที่ติดเชื้อ หลังจากได้รับเชื้อประมาณ 2-6 สัปดาห์ จะเป็นระยะที่มีการติดเชื้อเฉียบพลัน ตรวจพบเชื้อไวรัสหรือแอนติเจนได้ในเลือด ต่อมาประมาณ 3-12 สัปดาห์ จึงตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส

ในผู้ที่สัมผัสเชื้อ และต้องการตรวจเลือดดูการติดเชื้อจึงควรเจาะเลือดครั้งแรกทันทีหลังสัมผัสโรค หลังจากนั้นควรสังเกตอาการ ถ้ารู้สึกไม่สบาย มีไข้ ปวดศีรษะ ต่อมทอนซิลโต ควรรีบพบแพทย์และเจาะเลือดตรวจครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่จะปรากฏอาการภายใน 12 สัปดาห์ บางรายอาจไม่แสดงอาการชัดเจน แนะนำให้เจาะเลือดครั้งที่ 2 เมื่อครบ 3 เดือน ถ้าไม่พบแอนติบอดี แนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำเมื่อครบ 6 เดือน ถ้าครบ 6 เดือนแล้วไม่พบแอนติบอดี ถือว่าไม่ได้ติดเชื้อจากการสัมผัสครั้งนี้

## การติดเชื้อไวรัสเอดส์ในคนไทย

คนไทยคนแรกที่ติดเชื้อไวรัสเอดส์น่าจะเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนปีพ.ศ. 2527 สำหรับในประเทศไทย ในการศึกษาสำรวจครั้งแรกโดยกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลและศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา ตรวจประชากรกลุ่มต่างๆ กลุ่มละ 100 ราย 6 กลุ่ม เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2529 พบว่ามีชายรักร่วมเพศที่ขายบริการติดเชื้อนี้ 1 ราย ไม่พบในกลุ่มหญิงโสเภณี ผู้ฉีดยาเสพติด, ชายที่มาตรวจรักษาที่คลินิก

กรมโรค, ผู้ป่วยโรคเลือดธาลัสซีเมีย และฮีโมฟีเลีย และผู้บริจาคเลือด เลือดชุดนี้เมื่อนำมาตรวจโดยใช้น้ำยารุ่นใหม่ พบว่ากลุ่มชายรักร่วมเพศให้ผลบวกเพิ่มอีก 3 ราย และชายคูหาของชายที่ให้ผลบวกซึ่งชายบริการเช่นกันก็ให้ผลบวกด้วย จึงตรวจพบรวม 5 ราย

ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2529<sup>2</sup> ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ได้ทำการสุ่มตรวจเลือดจากผู้บริจาคกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กลุ่มประชาชนทั่วไป ทหารและข้าราชการ ลูกจ้าง นักเรียน พระภิกษุ และนักโทษ รวม 4,990 ราย ตรวจพบการติดเชื้อในนักโทษที่มีประวัติฉีดยาเสพติด 6 ราย ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2530 ศูนย์บริการโลหิตฯ ได้เริ่มตรวจ anti-HIV ในเลือดบางหน่วยที่แพทย์ผู้ใช้ประสงค์ให้ตรวจ จนกระทั่งในวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2530 ศูนย์บริการโลหิตฯ ได้ตรวจเลือดที่รับบริจาคทุกหน่วย ในปีพ.ศ. 2530 ตรวจเลือด 62,650 หน่วย พบว่ามีผู้ติดเชื้อ 0.006 หรือ 6 ในหนึ่งแสนราย ในปีพ.ศ. 2531 ตรวจเลือด 219,355 หน่วย พบผู้ติดเชื้อ 0.047 หรือหนึ่งในสองพันราย ในปีพ.ศ. 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม ตรวจ 129,414 ราย พบผู้ติดเชื้อ 0.083 หรือราวหนึ่งในพันราย

กลุ่มผู้บริจาคเลือดที่โรงพยาบาลรามธิบดี<sup>3</sup> และศิริราช<sup>4</sup> ก็พบอัตราการติดเชื้อใกล้เคียงกับของศูนย์บริการโลหิตฯ คือ ในปีพ.ศ. 2529-30 พบราวหนึ่งในหมื่นราย, พ.ศ. 2531 พบราวหนึ่งในสองพันราย และพ.ศ. 2532 พบในอัตราหนึ่งต่อสามร้อยถึงหนึ่งในพัน ในขณะที่เชียงใหม่พบได้สูงกว่านี้<sup>5</sup>

ในระยะก่อนพ.ศ. 2531 ส่วนมากผู้ติดเชื้อมีประวัติเคยฉีดยาเสพติด หรือเป็นชายรักร่วมเพศ แต่ในปีพ.ศ. 2532 ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่มีประวัติว่าน่าจะติดเชื้อจากการเที่ยวโสเภณี

## วิธีการตรวจเลือดสำหรับวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอดส์

วิธีตรวจเลือดเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อแบ่งได้เป็น 3 วิธี คือ การตรวจหา anti-HIV, การตรวจหา HIV-antigen หรือ HIV genome และการเพาะเลี้ยงแยกเชื้อ

### การตรวจหา anti-HIV

หลังจากเริ่มมีน้ำยาทดสอบสำเร็จรูปใช้ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2528 ได้มีการพัฒนาวิธีการทดสอบให้มีความไว และความจำเพาะมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะวิธีการเตรียมแอนติเจนระยะแรกใช้แอนติเจนที่เตรียมจากการสกัดจากเชื้อไวรัสที่เพาะเลี้ยงในเซลล์เม็ดเลือดขาวของคน ซึ่งอาจมีโปรตีนไม่จำเพาะปนเปื้อนทำให้เกิดผลบวกปลอม ระยะต่อมาจึงใช้แอนติเจนจำเพาะของไวรัสที่เตรียมโดยวิธี genetic engineering หรือเรียกว่า

recombinant DNA technology (r DNA) เป็นแอนติเจน ต่อโปรตีนส่วน envelope และส่วน core และบางบริษัทใช้แอนติเจนที่ผลิต โดยการสังเคราะห์ (synthetic)

วิธีการทดสอบ แบ่งได้เป็น วิธีการตรวจขั้นต้น (screening test) และการตรวจยืนยัน (confirmatory test หรือ supplementary test) วิธีที่ใช้ทั่วไปคือ ELISA

1. **วิธี ELISA** เตรียมโดยเคลือบแอนติเจนบริสุทธิ์บนผิว solid phase อาจเป็นเม็ดพลาสติก ถาดพลาสติก สำหรับวิธีการทดสอบมี 2 หลักการคือ วิธี indirect ELISA และ competitive ELISA<sup>6</sup>

วิธี ELISA มีความจำเป็นต้องลงทุนเครื่องมือเครื่องใช้ โดยเฉพาะเครื่องอ่านความเข้มของสีที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยา และเครื่องมือล้างซีรัมหรือพลาสมาและน้ำยาที่ไม่ทำปฏิกิริยาเหมาะที่จะทำครั้งละหลายๆ ตัวอย่าง ใช้เวลาทดสอบประมาณ 2-4 ชม. มีข้อดีคือ น้ำยาทดสอบส่วนใหญ่ผ่านการทดสอบควบคุมคุณภาพทั้งความไวและความจำเพาะ และบันทึกผลการทดสอบ คือ ค่า optical density (OD) เป็นหลักฐาน สามารถตรวจสอบได้เมื่อมีปัญหา

น้ำยาทดสอบ ELISA มีความไวสูงถึงร้อยละ 99 และมีความจำเพาะร้อยละ 97-99 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความซุกซมของการติดเชื้อ HIV ในประชากรกลุ่มที่ตรวจ

น้ำยาสำเร็จรูปทดสอบด้วยวิธี ELISA ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยเวลานี้ ได้แก่ น้ำยาของบริษัท Abbott สหรัฐอเมริกา, Behring เยอรมนี, Diagnostic Biotech สิงคโปร์, Diagnostic Pasteur ฝรั่งเศส, Organon Teknika เบลเยียม, Roche สวิตเซอร์แลนด์, Wellcome อังกฤษ

ในปัจจุบัน พบเชื้อ HIV ต่างชนิดอย่างน้อย 2 ตัว คือ HIV-1 และ HIV-2 เชื้อ HIV-1 พบระบาดมากในแอฟริกากลาง อเมริกา ยุโรป และประเทศต่างๆ ทั่วโลก ส่วน HIV-2 พบในแอฟริกาตะวันตกและเริ่มพบในประเทศอื่นๆ แต่ส่วนใหญ่มีประวัติได้รับเชื้อจากแอฟริกาตะวันตก น้ำยาทดสอบที่ใช้จึงมีแนวโน้มที่จะใช้แอนติเจนที่ตรวจหาแอนติบอดีทั้ง anti-HIV 1 และ anti-HIV 2 ได้ และเมื่อพบว่าเกิดปฏิกิริยาแล้ว จึงนำมาทดสอบต่อว่าเป็นแอนติบอดีต่อเชื้อ HIV-1 หรือ HIV-2

2. **Agglutination test** เป็นวิธีที่ทำได้ง่ายกว่า ELISA และไม่ต้องมีเครื่องมือเครื่องใช้ราคาแพง น้ำยาสำเร็จรูปที่มีขายเวลานี้ คือ gelatin particle agglutination (PA) ของ Fujirebio ญี่ปุ่น, passive hemagglutination (PHA) ของ Abbott สหรัฐอเมริกา น้ำยาทั้งสองชนิดใช้แอนติเจนบริสุทธิ์ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงไวรัสมาเคลือบบนอนุภาคเจลาติน หรือเม็ดเลือดแดง ใช้

เวลาทดสอบราว 10-15 นาที แต่ต้องตั้งทิ้งไว้เพื่ออ่านผลนาน 1-2 ชม.

น้ำยาทดสอบสองวิธีนี้ราคาใกล้เคียงกับวิธี ELISA และให้ผลความไวและความจำเพาะใกล้เคียงกับ ELISA แต่มีข้อด้อยคือ การอ่านผลเป็นการอ่านด้วยตา อาจมีข้อผิดพลาดไม่สามารถอ่านรายละเอียดบันทึกเป็นตัวเลขได้ในรายที่ผลไม่ชัดเจนต้องนึกถึงการเกิด prozone phenomenon เนื่องจากมีแอนติบอดีระดับสูง

นอกจากนี้ ยังมีน้ำยา latex agglutination (LA) ของ Cambridge BioScience สหรัฐอเมริกา ใช้แอนติเจนที่เป็น envelope polypeptide เตรียมโดยวิธี rDNA วิธีทำได้ง่าย ใช้เวลาเพียง 5-10 นาที ต้องอ่านในที่ที่มีแสงสว่างมากพอและใช้แว่นขยายในรายที่ให้ผลบวกไม่ชัดเจนจะตัดสินยาก วิธีนี้แนะนำให้ใช้ตรวจเลือดที่เจาะใหม่ๆ ควรระวัง prozone phenomenon และทดสอบ control เปรียบเทียบทุกครั้ง

**3. Membrane binding assay** ในปัจจุบันการใช้ solid phase เป็นแผ่นกระดาษพิเศษ เช่น nitrocellulose หรือ nylon ได้รับความนิยมนำขึ้นเรื่อยๆ วิธี Western blot (WB) เป็นวิธีที่แยกโปรตีนที่เป็นส่วนประกอบของไวรัสออกจากกันด้วยกระแสไฟฟ้า และถ่ายโปรตีนจากวุ้นบนแผ่น nitrocellulose โปรตีนที่จำเพาะของไวรัสคือส่วน envelope protein (gp160, gp120, gp41), ส่วนแกนกลาง core protein (p55, p24, p18) และส่วนเอ็นไซม์ (p64, p53, p31) และนำมาทดสอบกับซีรัมตามวิธี ELISA

วิธี WB หรือชื่อที่ถูกต้องคือ immunoblot เป็นวิธีทดสอบเพื่อดูแอนติบอดีต่อโปรตีนจำเพาะของไวรัส เหมาะที่จะนำซีรัมที่ทำปฏิกิริยาจากการตรวจกรองแล้วมาทดสอบยืนยัน แต่ไม่เหมาะในการตรวจตั้งแต่ต้น เพราะราคาแพง ในสหรัฐอเมริกาพบว่า ซีรัมผู้ที่ไม่ติดเชื้อประมาณร้อยละ 24 มีแอนติบอดีทำปฏิกิริยากับโปรตีนของไวรัสบางส่วน ทำให้อ่านผลว่า indeterminate<sup>7</sup>

การอ่านผลบวกของ WB จะต้องวางเกณฑ์ตัดสินให้ชัดเจนอย่างน้อยที่สุดต้องมีแอนติบอดีต่อ envelope protein ร่วมกับแอนติบอดีต่อ core protein หรือเอ็นไซม์ของไวรัส ในกรณีที่มีแอนติบอดีเกิดขึ้นไม่ครบ จะแปลผลไม่ได้ ที่เรียกว่า indeterminate ซึ่งอาจเป็นปฏิกิริยาไม่จำเพาะ หรือเกิดขึ้นในระยะเวลาที่เพิ่งติดเชื้อ มีแอนติบอดีระดับต่ำ

น้ำยาสำเร็จรูป WB ที่มีขายเวลานี้ มีของ Diagnostic Pasteur ฝรั่งเศส, Diagnostic Biotech สิงคโปร์, Biorad สหรัฐอเมริกา, Epitope สหรัฐอเมริกา

โปรตีน p24 เป็นโปรตีนที่พบมากกว่าโปรตีนส่วนอื่นๆ และแสดงลักษณะร่วมของไวรัสกลุ่มเดียวกัน ส่วน gp160,

gp120, และ gp41 แสดงลักษณะจำเพาะของ HIV-1 ใน rDNA หรือ synthetic antigen ที่นำมาใช้ทดสอบ จึงเป็น gp120, gp 41 และ p24

วิธีตรวจเบื้องต้นที่ใช้หลักการ membrane binding assay ได้แก่

Immunocomb ของ Organics ประเทศฝรั่งเศส ใช้เวลาทดสอบประมาณ 30 นาที อ่านผลด้วยตาเปล่า แอนติเจนที่ใช้เป็น synthetic polypeptide

HIV-CHEK ของ DuPont สหรัฐอเมริกา เป็นวิธีที่ดัดแปลง โดยมีลักษณะเป็นตลับพลาสติกเล็กๆ ประกอบด้วย แผ่น membrane ที่มีแอนติเจนเตรียมโดยวิธี rDNA หยอดอยู่ตรงกลางข้างล่างเป็นกระดาษซับดูดซีมน้ำยาทดสอบ หลังจากหยดซีรัมลงทำปฏิกิริยาทดสอบแล้วทดสอบว่ามีแอนติบอดีจับกับแอนติเจน โดยหยด protein A ที่ปิดสลาด้วยผงทอง (gold) protein A จะไปจับกับ Fc ของแอนติบอดีเห็นตะกอนสีปรากฏขึ้น ในการทดสอบควรทำ control ร่วมด้วย เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำยา วิธีนี้แนะนำให้ใช้เลือดที่เจาะใหม่ๆ

TestPack ของ Abbott สหรัฐอเมริกามีลักษณะเป็นตลับพลาสติกเช่นกัน แต่บน membrane จะมีแอนติเจนที่เตรียมโดยวิธี rDNA ประกอบด้วยส่วน envelope ของ HIV-1 และ HIV-2 และส่วน core protein ของ HIV-1 หลักการทดสอบใช้วิธี ELISA บนแผ่น membrane ควบคุมคุณภาพของน้ำยาในตัว คือมี human immunoglobulin ซีดเป็นเครื่องหมาย - ไว้ตรงกลาง และใช้แอนติเจนซิดขวางลงมา ถ้าไม่มีแอนติบอดีต่อ HIV จะพบเครื่องหมาย - แสดงว่าน้ำยามีคุณภาพดี ถ้ามีแอนติบอดีจะพบเครื่องหมาย + ถ้าน้ำยาเสื่อมคุณภาพจะไม่พบเครื่องหมายใดๆ

วิธี Immunocomb, HIV CHEK และ TestPack เป็นวิธีที่อ่านผลได้รวดเร็ว น้ำยาทดสอบราคาแพง ให้ผลความไวและความจำเพาะใกล้เคียงกับวิธี ELISA แต่ไม่เหมาะที่จะทดสอบจำนวนมากๆ และไม่ควรถูกใช้กับซีรัมที่ hemolyse ซีรัมที่ขุ่นหรือเก็บไว้นาน

นอกจากนี้ ยังมีวิธีตรวจหา anti-HIV วิธีอื่นๆ เช่น immunofluorescence และ radioimmunoprecipitation ซึ่งไม่มีน้ำยาสำเร็จรูปแพร่หลาย น้ำยาตรวจหาเฉพาะ anti-p24 เพื่อใช้ในการติดตามผู้ติดเชื้อกำลังพัฒนา

### การตรวจหา HIV antigen

ในปัจจุบันมีน้ำยาทดสอบสำเร็จรูปสำหรับตรวจหาแอนติเจนจำหน่าย ได้แก่ น้ำยาของ Abbott สหรัฐอเมริกา, OrganonTenika เบลเยียม และ Coulter สหรัฐอเมริกา

แม้ว่าน้ำยาทดสอบจะสามารถตรวจหาแอนติเจนได้ในปริมาณต่ำ แต่ก็ยังมีปัญหาเรื่องความจำเพาะ และระยะเวลาที่ตรวจพบแอนติเจนในซีรัม โดยเฉพาะในช่วงติดเชื้อใหม่ๆ ก่อนพบ seroconversion ซึ่งเป็นเวลาสั้นๆ ราว 2 สัปดาห์ การนำวิธีทดสอบแอนติเจนมาใช้ตรวจเลือดจึงไม่น่าได้ผลคุ้มค่า

การทดสอบหาแอนติเจนโดยน้ำยาสำเร็จรูป ใช้วิธีทดสอบ ELISA ในรายที่ให้ผลบวกจะต้องทำ neutralization test และติดตามเจาะเลือดตรวจซ้ำในเวลาต่อมา

### การตรวจหายีนของไวรัส

วิธีที่กำลังศึกษาวิจัยว่าได้ผลคือ การตรวจ cDNA ของ HIV ในเซลล์ด้วยวิธี polymerase chain reaction (PCR) โดยการสกัดแยก DNA จากเม็ดเลือดขาว นำมาผสมกับ primer ที่เป็น oligonucleotide จำเพาะของ HIV, free nucleotides และ enzyme Taq polymerase ผ่านขบวนการ denature, anneal และ extension เป็นจำนวนสิบๆ รอบจะขยาย DNA ของไวรัสที่มีอยู่ให้ปรากฏชัดเจน พิสูจน์ว่าเป็น DNA จำเพาะ โดยการดูขนาดของ base pair เมื่อย่อยด้วยเอ็นไซม์จำเพาะ และทดสอบโดยวิธี nucleic acid hybridization

### การเพาะเลี้ยงแยกเชื้อไวรัส

เชื้อ HIV เพาะเลี้ยงได้ใน T-lymphocyte ที่ได้จากสายสะดือทารก หรือเลือดคนปกติ สำหรับ HIV บางสายพันธุ์เพาะเลี้ยงได้ใน cell-line บางชนิด

การเพาะเลี้ยงแยกเชื้อ ทำได้ค่อนข้างยาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง และต้องระมัดระวังในด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ

### ความปลอดภัยจากการถ่ายเลือด

เชื้อไวรัส HIV เป็นเชื้อใหม่ เพิ่งรู้จักเชื้อในเวลาเพียง 5-6 ปีเท่านั้น เมื่อเทียบกับเชื้ออื่นๆ ความรู้ในเรื่องนี้ได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว วิธีการทดสอบต่างๆ สามารถช่วยให้ทราบถึงการติดเชื้อได้อย่างแม่นยำ

ในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิธีการทดสอบใดๆ ก็ตามที่ทำให้ผลแม่นยำถึงหรือเกินกว่าร้อยละ 95 นับว่าเป็นวิธีที่ยอมรับแล้ว แต่ในเรื่องการติดเชื้อเอชไอวี แม้ว่าวิธีการตรวจหา

แอนติบอดีต่างๆ ที่ใช้จะแม่นยำจำเพาะมากกว่าร้อยละ 99 หรือมีโอกาสพลาดราวหนึ่งในร้อย ก็เป็นโศกนาฏกรรมที่คนส่วนใหญ่ยอมรับไม่ได้

ผู้ที่ติดเชื้อ HIV แพร่เชื้อสู่คนอื่นได้ ไม่ได้ตรวจพบแอนติบอดีทุกราย มีบางรายที่แม้จะเป็นส่วนน้อย แต่ก็มีรายงานว่า มีเชื้อแพร่ได้โดยไม่มีแอนติบอดีเกิดขึ้น<sup>8,9</sup> และในรายที่เพิ่งติดเชื้อใหม่ๆ ในระยะเวลา 12 สัปดาห์แรก อาจยังตรวจไม่พบแอนติบอดี

การตรวจเลือดหา anti-HIV จะช่วยให้ผู้รับเลือดมั่นใจว่าปลอดภัยได้มากกว่าร้อยละ 99 แต่ถ้าจะให้มั่นใจได้ถึงร้อยละร้อย คงจะไม่เป็นไปได้ในเรื่องของวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

การตรวจหา HIV antigen และ HIV genome ยังเป็นเรื่องของการวิจัย ความไว ความจำเพาะ และความคุ้มค่าของการทดสอบ เหล่านี้ยังไม่อาจประเมินผลได้ในเวลานี้

ขอให้แพทย์ผู้รักษาทุกท่านได้กรุณาพิจารณาใช้เลือดให้น้อยที่สุดเพื่อความปลอดภัยจากเชื้อเอชไอวีและเชื้อตัวใหม่ๆ ที่ยังไม่มีการตรวจ ถ้าจำเป็นขอให้ขอบริจาคจากญาติที่ใกล้ชิดที่สุด เช่น คู่สมรส พ่อ แม่ ลูก ขอให้ญาติเข้าใจว่า แพทย์ต้องการเลือดที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมากกว่าต้องการเลือดจากใครก็ได้ ที่ได้รับการตอบแทนในการบริจาคเลือด

#### เอกสารอ้างอิง

1. Wangroongsarb Y, Weniger BG, Wasi C, et al. Prevalence of HTLV-III/LAV antibody in selected population in Thailand. South East Asian J Trop Med Pub Health 1985; 16:517-20.
2. ศรีวิไล ต้นประเสริฐ. ติดต่อส่วนตัว
3. พิมพ์ เชี่ยวศิลป์. ติดต่อส่วนตัว
4. ทศนยานี จันทนียงง. ติดต่อส่วนตัว
5. วิชาญ วิทยาศัย. ติดต่อส่วนตัว
6. จันทพงษ์ ะลี. การวินิจฉัยผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ทางห้องปฏิบัติการ. วารสารโรคติดเชื้อและยาด้านจุลชีพ 2531; 5:205-10.
7. Robert B, Schindzielorz A. NIAID AIDS vaccine program. Occurrence of indeterminate western blot (IWB) tests and lack of transmission of IWB in persons at low risk for HIV infection, Huntington, WV, USA 1986-1988. VaxSyn® HIV-1 AIDS Vaccine Update. June 1989. MicroGeneSys, Inc. Pharmaceutical, USA.
8. Pezzella M, Rossi P, Lombardi V, et al. HIV viral sequences in seronegative people at risk detected by *in situ* hybridization and polymerase chain reaction. Br Med J 1989; 713-6
9. Loche M, Mach B. Identification of HIV- infected seronegative individuals by a direct diagnostic test based on hybridisation to amplified viral DNA. Lancet 1988; ii:418-21.