

การตรวจหาสับtyp์ของไวรัส HIV-1 โดยวิธี Peptide ELISA

Determination of HIV-1 Subtype by Peptide ELISA

ลลิตี ดวงจันทร์ดา เสงฆา บุญธิมาศ จตุพร กรุดประยูร เสริมทรัพย์ เรียงรอด

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี 12121

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจหาสับtyp์ของไวรัส HIV-1 โดยวิธี Peptide ELISA ในตัวอย่างของผู้ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2545 จำนวน 227 ราย พบว่าเป็นสับtyp์ E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับtyp์ได้ จำนวน 136 ราย (ร้อยละ 59), 8 ราย (ร้อยละ 4), 3 ราย (ร้อยละ 1), 8 ราย (ร้อยละ 4), 4 ราย (ร้อยละ 2) และ 68 ราย (ร้อยละ 30) ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลสับtyp์ของไวรัส HIV-1 ร่วมกับปัจจัยต่างๆ พบว่า สับtyp์ของไวรัส HIV-1 ที่พบในกลุ่มผู้ติดเชื้อมีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศ และกลุ่มผู้เสพยาเสพติดชนิดฉีด ส่วนใหญ่เป็นสับtyp์ E ช่วงอายุของผู้ติดเชื้อที่มีอัตราการติดเชื้อไวรัส HIV-1 มากที่สุดคือ 21-30 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสับtyp์ E ในขณะที่สับtyp์ B ถูกพบมากที่สุดในช่วงอายุ 11 - 20 ปี อัตราการติดเชื้อไวรัส HIV-1 ในเพศหญิงสูงกว่าในเพศชาย และสับtyp์ที่พบมากที่สุดทั้งสองกลุ่มคือ สับtyp์ E ที่น่าสนใจคือ พบสับtyp์ MN ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง อาชีพที่พบผู้ติดเชื้อมากที่สุดและส่วนใหญ่เป็นสับtyp์ E ได้แก่ อาชีพรับจ้างทั่วไป นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการและกลุ่มผู้ติดเชื้อระยะเอดส์เต็มขั้นส่วนใหญ่ทราบว่ามี การติดเชื้อมาแล้วน้อยกว่า 2 ปี การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสับtyp์ที่ตรวจพบมากที่สุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อไวรัส HIV-1 คือ สับtyp์ E และพบว่าคนไทยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์ รวมทั้งให้ความสนใจต่อสุขภาพของตนเองน้อย

Abstract

HIV-1 subtypes from samples of 227 admitted HIV-1 infected patients of Thammasat Chalemparakiat Hospital during 2001-2002 were investigated using Peptide ELISA. The results showed that the HIV-1 subtype E, B, MN, E with B, E with MN and non reactive type were found to be 136 samples (59%), 8 samples (4%), 3 samples (1%), 8 samples (4%), 4 samples (2%) and 68 samples (30%), respectively. When analysing HIV-1 subtypes with regard to other factors, the most HIV-1 subtype found in the heterosexual group and the intravenous drug users was subtype E. The age stage of the infectors having the highest HIV-1 infectious rate was between 21-30 years, in which subtype E was mainly found. Meanwhile, subtype B but not E was found highest in the age stage between 11-20 years old. The HIV-1 infectious rate in women was higher than that in men, and the subtype found mostly in both groups was E. Interestingly, the subtype MN was found in men more than in women. The general employee was the most occupational group to be HIV-1 infected which was subtype E. In addition, the most infectors in asymptomatic and AIDS patient groups were those infected with HIV-1 for less than two years. Therefore, the most HIV-1 subtype found among the infectors in this study was E. Moreover, Thai population lacks knowledge, understanding of AIDS and attention to self-health care.

1. บทนำ

โรคเอดส์เกิดจากเชื้อ Human immunodeficiency virus (HIV) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ HIV-1 และ HIV-2 ไวรัส HIV-1 สามารถแบ่งตามลักษณะทางพันธุกรรมเป็นสับหทัยต่างๆ ได้ 12 สับหทัย ได้แก่ A-J ในประเทศไทยมีรายงานผู้ติดเชื้อ HIV-1 ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 จนในปัจจุบันพบผู้ติดเชื้อประมาณเก้าแสนคน [1] และจากการศึกษาสับหทัยของไวรัส HIV-1 ในประเทศไทย โดยวิธี DNA sequencing พบว่ามีสองสับหทัยคือ สับหทัย E ซึ่งพบในกลุ่มผู้ติดเชื้อจากการมีเพศสัมพันธ์ และสับหทัย B ซึ่งพบในกลุ่มผู้เสพยาเสพติดชนิดฉีด นอกจากนี้ยังพบว่ามีการระบาดของสับหทัย MN ด้วย ซึ่งเป็นสับหทัยที่กลายพันธุ์มาจากสับหทัย B ในอเมริกาเหนือ [2] การตรวจหาสับหทัยของไวรัส HIV-1 ในปัจจุบันมีหลายวิธี เช่น วิธี DNA sequencing [1] วิธี Heteroduplex mobility assay (HMA) [3] และวิธี Peptide ELISA [4] เนื่องจากประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อไวรัส HIV-1 เป็นจำนวนมาก ทำให้มีความหลากหลายทางพันธุกรรม และมีการสะสมของสายพันธุ์ที่มีความแตกต่างกันภายในผู้ติดเชื้อแต่ละคน ซึ่งอาจมีผลต่อความสามารถในการติดต่อและการก่อโรค ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จึงได้ทำการตรวจหาสับหทัยของไวรัส HIV-1 ในกลุ่มผู้ติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อเฝ้าระวังการระบาดของโรค และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสับหทัยกับความรุนแรงของโรค พยาธิกำเนิดของโรค การป้องกันโรค การรักษาโรค และการผลิตวัคซีนต่อไปในอนาคต

2. วิธีการ

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ซีรัมของผู้ติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2545 จำนวน 227 ราย โดยตัวอย่างเหล่านี้ให้ผลบวกของแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส HIV-1 ด้วยการทดสอบ 3 วิธี ที่มีหลักการต่างกัน คือ Immunochromatography, Gel particle agglutination และ Enzyme-linked immunoassay รวมทั้งได้รับการบันทึกข้อมูลประวัติของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ภูมิฐานะ ปัจจัยเสี่ยง ลักษณะอาการทางคลินิก และระยะเวลาการติดเชื้อ หลังจากนั้นตัวอย่างจะถูก

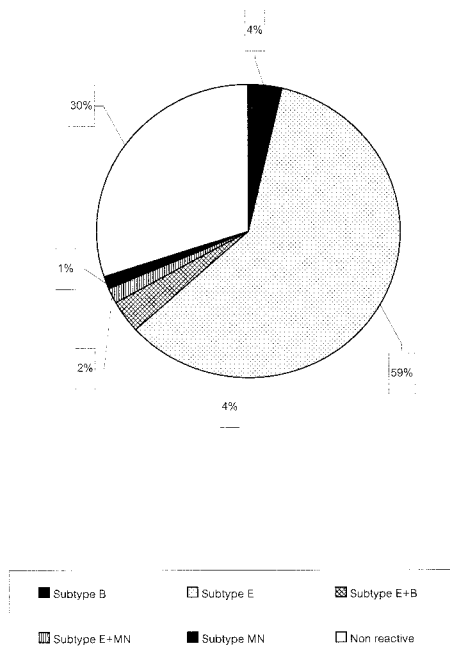
นำมาตรวจหาสับหทัยของไวรัส HIV-1 โดยวิธี Peptide ELISA ซึ่งเป็นวิธีของ Pau, C-P. และคณะ [4] เพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเปปไทด์สังเคราะห์ที่มีความจำเพาะต่อสับหทัยของไวรัส HIV-1 ต่างๆ ได้แก่ สับหทัย E, B และ MN โดยอาศัยหลักการของ indirect enzyme-linked immunosorbent assay ซึ่งใช้เปปไทด์ (peptide) สังเคราะห์ที่จำเพาะต่อแต่ละสับหทัยของไวรัส HIV-1 เคลือบลงบนเพลท เมื่อเติมตัวอย่างน้ำเหลืองของผู้ติดเชื้อลงในเพลท แอนติบอดีในตัวอย่างตรวจที่มีความจำเพาะต่อเปปไทด์นี้จะจับกับเปปไทด์นั้น และสามารถแสดงให้เห็นได้โดยมีสีเกิดขึ้น เมื่อเติมแอนติบอดีตัวที่สองซึ่งเป็นแอนติบอดีต่ออิมมูโนโกลบูลิน G ของคน (human IgG) ที่ติดสลาด้วยเอนไซม์ peroxidase กับสับสเตรท O-phenylenediamine (OPD) ลงไป จากนั้นนำผลการตรวจหาสับหทัยที่ได้ไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลประวัติของผู้ป่วย

3. ผลการทดลอง

ผลการตรวจหาสับหทัยของไวรัส HIV-1 ในตัวอย่างซีรัมของผู้ติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่ามีการกระจายของสับหทัยต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 1 สับหทัยที่ตรวจพบมากที่สุดคือ สับหทัย E 136 ราย (ร้อยละ 59) รองลงมาคือสับหทัย B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และ ไม่สามารถระบุสับหทัยได้ 8 ราย (ร้อยละ 4), 3 ราย (ร้อยละ 1), 8 ราย (ร้อยละ 4), 4 ราย (ร้อยละ 2) และ 68 ราย (ร้อยละ 30) ตามลำดับ

การตรวจหาสับหทัยของไวรัส HIV-1 ในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่างๆ (รูปที่ 2) พบว่าผู้ติดเชื้ออยู่ในกลุ่มมีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศมากที่สุด (ร้อยละ 84.14) โดยในกลุ่มนี้เป็นสับหทัย E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับหทัยได้ 117 ราย, 7 ราย, 3 ราย, 8 ราย, 3 ราย และ 53 ราย ตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ กลุ่มเสพยาเสพติดชนิดฉีด (ร้อยละ 6.61) เป็นสับหทัย E, B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับหทัยได้ 8 ราย, 1 ราย, 1 ราย และ 5 ราย ตามลำดับ กลุ่มติดเชื้อจากแม่สู่ลูก (ร้อยละ 3.52) เป็นสับหทัย E 3 ราย และไม่สามารถระบุสับหทัยได้ 5 ราย กลุ่มมีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศร่วมกับเสพยาเสพติดชนิดฉีด (ร้อยละ 3.08) ซึ่งเป็นสับหทัย E ทั้งหมด กลุ่มมีพฤติกรรมรักร่วมเพศ (ร้อยละ 0.88) ซึ่งไม่สามารถ

ระบุสับท้ายได้ นอกนั้นเป็นกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ (ร้อยละ 1.76) ซึ่งเป็นสับท้ายบี E และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้

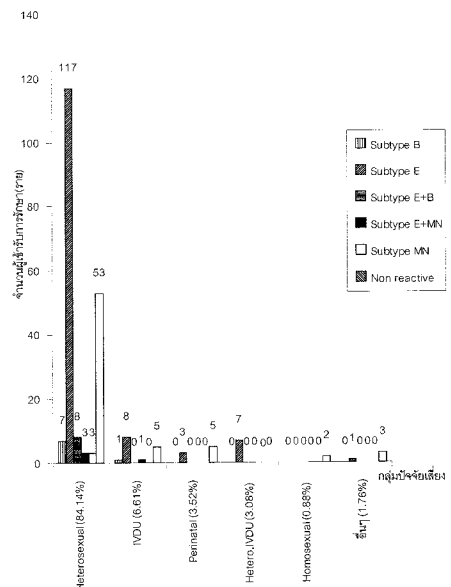


รูปที่ 1 การกระจายของไวรัส HIV-1 สับท้ายบีต่างๆ ในผู้ที่เข้ารับการรักษ ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2545

ช่วงอายุที่พบการติดเชื้อสูงสุดอยู่ระหว่าง 21-30 ปี 97 ราย (ร้อยละ 42.73) ซึ่งในจำนวนนี้ เป็นสับท้ายบี E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 62 ราย, 3 ราย, 1 ราย, 4 ราย, 1 ราย และ 26 ราย ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี 84 ราย (ร้อยละ 37) ซึ่งเป็นสับท้ายบี E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 50 ราย, 4 ราย, 1 ราย, 3 ราย, 2 ราย และ 24 ราย ตามลำดับ ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 8.37) ซึ่งเป็นสับท้ายบี E, B และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 10 ราย, 1 ราย และ 8 ราย ตามลำดับ ช่วงอายุ

ระหว่าง 51-60 ปี 10 ราย (ร้อยละ 4.41) เป็นสับท้ายบี E, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 6 ราย, 1 ราย, 1 ราย และ 2 ราย ตามลำดับ ช่วงอายุระหว่าง 0-10 ปี 9 ราย (ร้อยละ 3.96) เป็นสับท้ายบี E 4 ราย และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 5 ราย และ

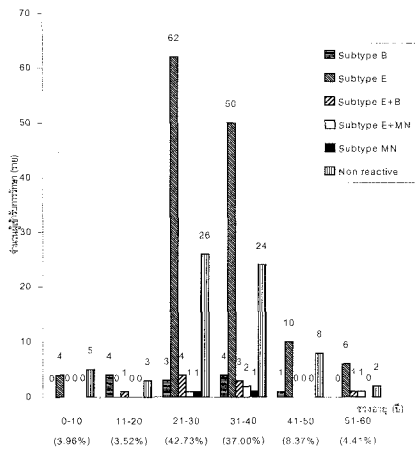
ช่วงอายุระหว่าง 11-20 ปี 8 ราย (ร้อยละ 3.52) เป็นสับท้ายบี B, E ร่วมกับ B และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 4 ราย, 1 ราย และ 3 ราย ตามลำดับ (รูปที่ 3)



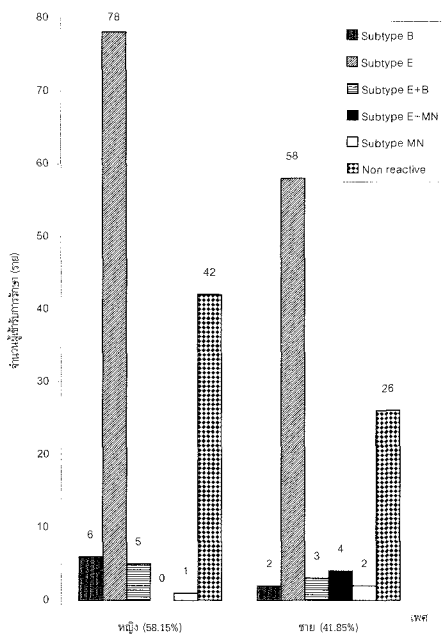
รูปที่ 2 การกระจายของไวรัส HIV-1 ในกลุ่มปัจจัยเสี่ยง ; Heterosexual = มีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศ, IVDU =เสพยาเสพติดชนิดฉีด, Perinatal =ติดเชื้อจากแม่สู่ลูก, Hetero, IVDU = มีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศและเสพยาเสพติดชนิดฉีด, Homosexual = มีพฤติกรรมรักร่วมเพศ

การกระจายของไวรัส HIV-1 จำแนกตามเพศ (รูปที่ 4) พบว่ามีการติดเชื้อในเพศหญิง 132 ราย (ร้อยละ 58.15) และเพศชาย 95 ราย (ร้อยละ 41.85) ในเพศหญิงพบสับท้ายบี E, B, MN, E ร่วมกับ B และไม่สามารถระบุสับท้ายบีได้ 78 ราย, 6

ราย, 1 ราย, 5 ราย และ 42 ราย ตามลำดับ แต่ไม่พบสับทียป์ E ร่วมกับ MN ส่วนในเพศชายพบสับทียป์ E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 58 ราย, 2 ราย, 2 ราย, 3 ราย, 4 ราย และ 26 ราย ตามลำดับ

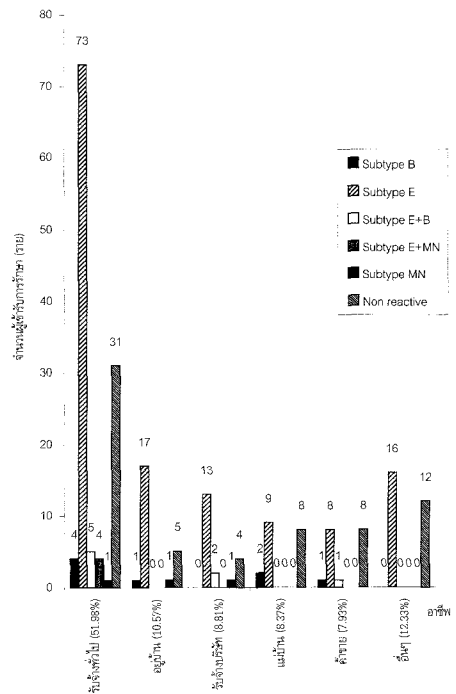


รูปที่ 3 การกระจายของไวรัส HIV-1 สับทียป์ต่างๆ แยกตามช่วงอายุ



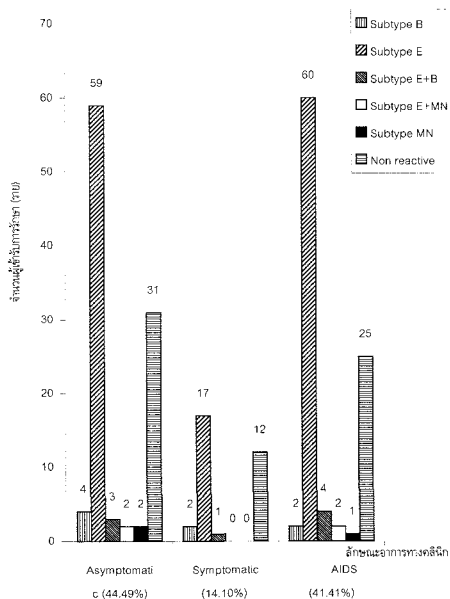
รูปที่ 4 การกระจายของไวรัส HIV-1 สับทียป์ต่างๆ แยกตามเพศ

ผู้ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปมีการติดเชื้อสูงสุด 118 ราย (ร้อยละ 51.98) ซึ่งเป็นสับทียป์ E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 73 ราย, 4 ราย, 1 ราย, 5 ราย, 4 ราย และ 31 ราย ตามลำดับ รองลงมาคือผู้ที่อยู่บ้าน 24 ราย (ร้อยละ 10.57) ซึ่งเป็นสับทียป์ E, B, MN และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 17 ราย, 1 ราย, 1 ราย และ 5 ราย ตามลำดับ อาชีพรับจ้างบริษัทพบผู้ติดเชื้อ 20 ราย (ร้อยละ 8.81) แบ่งเป็นสับทียป์ E, MN, E ร่วมกับ B และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 13 ราย, 1 ราย, 2 ราย และ 4 ราย ตามลำดับ อาชีพแม่บ้าน 19 ราย (ร้อยละ 8.81) เป็นสับทียป์ E, B และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 9 ราย, 2 ราย และ 8 ราย ตามลำดับ อาชีพค้าขาย 18 ราย (ร้อยละ 7.93) เป็นสับทียป์ E, B, E ร่วมกับ B และไม่สามารถระบุสับทียป์ได้ 8 ราย, 1 ราย, 1 ราย และ 8 ราย ตามลำดับ นอกจากนี้เป็นกลุ่มอาชีพอื่น ๆ (ร้อยละ 12.33) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสับทียป์ E (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 การกระจายของไวรัส HIV-1 สับทียป์ต่างๆ แยกตามอาชีพ

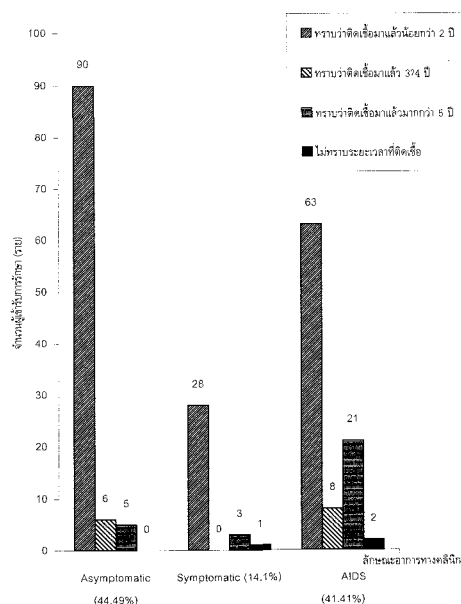
การกระจายของไวรัส HIV-1 สับหัยปีต่างๆ จำแนกตามลักษณะอาการทางคลินิก (รูปที่ 6) พบว่าเป็นกลุ่มผู้ติดเชื้อที่ยังไม่แสดงอาการ 101 ราย (ร้อยละ 44.49) แบ่งเป็นสับหัยปี E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับหัยปีได้ 59 ราย, 4 ราย, 2 ราย, 3 ราย, 2 ราย และ 31 ราย ตามลำดับ รองลงมาคือผู้ติดเชื้อระยะเอดส์เต็มขั้น 94 ราย (ร้อยละ 41.41) เป็นสับหัยปี E, B, MN, E ร่วมกับ B, E ร่วมกับ MN และไม่สามารถระบุสับหัยปีได้ 60 ราย, 2 ราย, 1 ราย, 4 ราย, 2 ราย และ 25 ราย ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผู้ติดเชื้อที่แสดงอาการ 32 ราย (ร้อยละ 14.1) เป็นสับหัยปี E, B, E ร่วมกับ B และไม่สามารถระบุสับหัยปีได้ 7 ราย, 2 ราย, 1 ราย และ 12 ราย ตามลำดับ



รูปที่ 6 การกระจายของไวรัส HIV-1 สับหัยปีต่าง ๆ กับลักษณะอาการทางคลินิก; Asymptomatic = ไม่แสดงอาการ, Symptomatic = แสดงอาการ, AIDS = เอดส์เต็มขั้น

เมื่อนำลักษณะอาการทางคลินิกมาวิเคราะห์ร่วมกับระยะเวลาที่ทราบการติดเชื้อ HIV-1 (รูปที่ 7) พบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อที่ยังไม่แสดงอาการ (ร้อยละ 44.49) แบ่งเป็นผู้ที่ทราบว่าการติดเชื้อ HIV-

1 มาแล้วน้อยกว่า 2 ปี, 3-4 ปี และมากกว่า 5 ปี 90 ราย, 6 ราย และ 5 ราย ตามลำดับ กลุ่มผู้ติดเชื้อระยะเอดส์เต็มขั้น (ร้อยละ 41.41) แบ่งเป็นผู้ที่ทราบว่าการติดเชื้อ HIV-1 มาแล้วน้อยกว่า 2 ปี, 3-4 ปี, มากกว่า 5 ปี และไม่ทราบระยะเวลาการติดเชื้อ 63 ราย, 8 ราย, 21 ราย และ 2 ราย ตามลำดับ และกลุ่มผู้ติดเชื้อที่แสดงอาการ (ร้อยละ 14.1) แบ่งเป็นผู้ที่ทราบว่าการติดเชื้อ HIV-1 มาแล้วน้อยกว่า 2 ปี, มากกว่า 5 ปี และไม่ทราบระยะเวลาการติดเชื้อ 28 ราย, 3 ราย และ 1 ราย ตามลำดับ



รูปที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะอาการทางคลินิก และระยะเวลาที่ทราบการติดเชื้อ; Asymptomatic = ไม่แสดงอาการ, Symptomatic = แสดงอาการ, AIDS = เอดส์เต็มขั้น

4. สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าสับหัยปีของไวรัส HIV-1 ที่พบมากที่สุด คือสับหัยปี E ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Chaowanachan และคณะ [5] อย่างไรก็ตามตัวอย่างที่ไม่สามารถระบุสับหัยปีได้จากการศึกษาในครั้งนี้กลับพบว่ามีความมากกว่าร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยอาจติดเชื้อไวรัส HIV-1 สับหัยปีอื่นนอกจากสับหัยปี E, B และ MN ที่ใช้ในการ

ศึกษา [2] หรืออาจเกิดจากการกลายพันธุ์ของลำดับกรดอะมิโนของส่วน V3 ของ HIV-1 envelope ในผู้ป่วย ทำให้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อส่วน V3 นี้ไม่สามารถจับกับเปปไทด์ V3 สังเคราะห์ที่ใช้ในการทดลองได้ [4] นอกจากนี้ผู้ป่วยบางคนอาจผลิตแอนติบอดีที่จำเพาะต่อส่วน V3 ของ HIV-1 envelope ไม่เพียงพอที่จะตรวจวัดได้ จึงไม่สามารถตรวจพบว่าเป็น HIV-1 สัมผัสได้ [4,6] ตัวอย่างที่ไม่สามารถตรวจหาสัณยัพบได้เหล่านี้ อาจนำไปตรวจหาลำดับเบสบนยีนของไวรัส HIV-1 ต่อไป [7]

จากการกระจายตัวของไวรัส HIV-1 สัณยัพบต่าง ๆ ในกลุ่มปัจจัยเสี่ยง พบว่าในกลุ่มเสี่ยงมีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศเป็นสัณยัพบ E ส่วนใหญ่ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Amornkul และคณะ [8] ส่วนในกลุ่มเสพยาเสพติดชนิดฉีดพบว่าผู้ติดเชื้อมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นสัณยัพบ E เช่นกัน นอกนั้นเป็นสัณยัพบ B หรือ สัณยัพบ E ร่วมกับ MN ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Amornkul และคณะ [8] และยอดย้ง เทพรานนท์ [9] แต่ให้ผลที่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Kitayaporn [10] ที่พบว่าสัณยัพบของไวรัส HIV-1 ในกลุ่มเสพยาเสพติดชนิดฉีดส่วนใหญ่เป็นสัณยัพบ B ทั้งนี้อาจเนื่องจากการระบาดของสัณยัพบ E เข้ามาในกลุ่มนี้จากการมีเพศสัมพันธ์กับต่างเพศโดยใช้ถุงยางอนามัยไม่สม่ำเสมอ [11] จึงทำให้พบสัณยัพบ E มากขึ้น

จากการวิจัยพบว่าช่วงอายุที่มีการติดเชื้อ HIV-1 มากที่สุดคือช่วงอายุ 21-30 ปี แสดงว่าเป็นช่วงที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์และวัยแรงงาน [12] ซึ่งเป็นวัยที่มีโอกาสเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ HIV-1 ทั้งทางเพศสัมพันธ์ และเสพยาเสพติดชนิดฉีด [13] ส่วนการกระจายของสัณยัพบต่างๆ นั้น ทุกช่วงอายุเป็นสัณยัพบ E มากที่สุด ยกเว้น ช่วงอายุ 11-20 ปี ที่ไม่พบสัณยัพบ E แต่พบสัณยัพบ B มากที่สุด อาจเป็นเพราะว่าในวัยนี้มีโอกาสเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงทางเพศสัมพันธ์น้อย ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่จึงน่าจะได้รับการเชื้อจากการเสพยาเสพติดชนิดฉีด

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าเพศหญิงมีอัตราการติดเชื้อ HIV-1 มากกว่าเพศชาย และส่วนใหญ่เป็นสัณยัพบ E ซึ่งให้ผลไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่รวบรวมโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติและกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข [12,13] ที่พบว่าประชากรที่มีอัตราการติดเชื้อ HIV-1 ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย สาเหตุน่าจะมาจากตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่ได้มาจากหญิงมีครรภ์ซึ่งมาคลอดหรือฝากครรภ์ ส่วนการกระจายของ

สัณยัพบต่างๆ นั้น พบว่าทั้งสองเพศเป็นสัณยัพบ E มากที่สุด แต่ที่น่าสนใจ คือพบสัณยัพบ MN ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งน่าจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมรักร่วมเพศ

อาชีพที่มีการติดเชื้อ HIV-1 มากที่สุด คือ อาชีพรับจ้างทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากประชากรกลุ่มนี้ได้รับการศึกษาน้อย ทำให้ขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์ จึงมีโอกาสสัมผัสกับเชื้อได้ง่าย ส่วนการกระจายของสัณยัพบต่างๆ นั้น พบว่าทุกอาชีพเป็นสัณยัพบ E มากที่สุด

สัณยัพบของ HIV-1 ในผู้ติดเชื้อทั้งสามกลุ่มอาการทางคลินิกส่วนใหญ่เป็นสัณยัพบ E และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางคลินิกกับระยะเวลาที่ทราบการติดเชื้อ พบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ และกลุ่มผู้ติดเชื้อระยะเอดส์เต็มขั้น ส่วนใหญ่ทราบว่าติดเชื้อมาแล้วน้อยกว่า 2 ปี แสดงให้เห็นว่าคนไทยส่วนใหญ่มองขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์ และให้ความสนใจต่อสุขภาพของตัวเองน้อย จนเมื่อมีความจำเป็น เช่น มาฝากครรภ์ หรือคลอดบุตร หรือเมื่อมีการดำเนินของโรคที่รุนแรงแล้วจึงจะมาพบแพทย์

5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณวัฒนา อุ้วาณิชย์ และคุณสิริพรพรรณ แสงอรุณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์นํายาที่ใช้ในการตรวจหาสัณยัพบของ HIV-1 ด้วยวิธี Peptide ELISA

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] McCutchan, F.E., Hegerich, P.A., Brennan, T.P., et. al., Genetic variants of HIV-1 in Thailand in AIDS Res. Hum. Retroviruses Vol. 8 (11) ; pp. 1887-1895, 1992.
- [2] Ou, C. Y., Takebe, Y., Weniger, B. G., et. al., Independent introduction of two major HIV-1 genotypes into distinct high-risk populations in Thailand, Lancet Vol. 341 ; pp. 1171-4, 1993.

- [3] Delwart, E.L., Shpaer, E.G., Louwagie, J., Mullins, J.I., Genetic relationships determined by a DNA heteroduplex mobility assay: analysis of HIV-1 env genes, *Science* Vol. 262 ; pp. 1257-1261, 1993.
- [4] Pau, C-P., Lee-Thomas, S., Auwanit W., et. al., Highly specific V3 peptide enzyme immunoassay for serotyping HIV-1 specimens from Thailand, *AIDS* Vol. 7 ; pp. 337-340, 1993.
- [5] Chaowanachan, T., Kaewpant, N., Impakarnjanarat, K., et. al., Surveillance trends of HIV-1 subtypes BO and E throughout Thailand 1992-1997. The 12th World AIDS Conference Abstr., No. 13134, 1998.
- [6] Duangchanda, S., Israngkura Na Ayuthaya, P., and Auwanit, W., V3 loop sequences variability of HIV-1 proviral of Thai asymptomatic carriers whose plasma antibody to HIV-1 V3 loop peptide are detectable or non-detectable. The 7th International Seminar on AIDS Abstr., p. 195 , 1999.
- [7] Naganawa, S., Isarangkura Na-Ayuthaya, P., Duangchanda, S., Auwanit, W., Miyamura, K., Yamasaki, S., and Honda, M., A characteristic Change of consensus core motif in the V3 region of HIV type 1 clade B, but not in clade E, in Thailand, *AIDS Res. Hum. Retroviruses* Vol. 13 (3) : pp. 271-3, 1997.
- [8] Amornkul, P. N., Tansupha-sawadikul, S., Limpakarnjanarat, K., et. al., Clinical disease associated with HIV-1 subtype B' and E infection among 2,104 patients in Thailand, *J. AIDS & Hum. Retrovirol.* Vol. 13 (14) : pp. 1963-9, 1999.
- [9] ยอดยิ่ง เทพธรรณห์. ความแตกต่างของสายพันธุ์, น. 72-3, ใน เยาวลักษณ์ อัมพรรัตน์ (ผู้รวบรวม), เชื้อ HIV และ โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เอ็ดส์ : AIDS). บริษัทเคลิคไทย จำกัด, กรุงเทพฯ ฯ, 2544.
- [10] Kitayaporn, D., Des Jarlais, D.C., Esparza, J., et.al., Infection with HIV-1 subtypes B and E injecting drug users screened for enrollment into a prospective cohort in Bangkok, Thailand, *J. AIDS & Hum. Retrovirol.* Vol. 19 : pp. 289-295, 1998.
- [11] พิมพ์วัลย์ บุญมงคล และ วันเพ็ญ มาอุ่น, พฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมทางเพศที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเอ็ดส์, น. 25 ใน พิมพ์วัลย์ บุญมงคล เพ็ญจันทร์ ประดับ-มุข และ ศันสนีย์ เรืองสอน (ผู้รวบรวม), องค์ความรู้ของงานวิจัยเอ็ดส์ด้านสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์, โรงพิมพ์รุ่งแสง, กรุงเทพฯ ฯ, 2541.
- [12] สุวดี ดิวงค์ และ เพ็ญศรี จิตรนรินทร์. "สถานการณ์ผู้ป่วยเอ็ดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการในประเทศไทย" ใน "รายงานการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา" ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค [http://epid.moph.go.th/epi32_aids.html]. 30 มิถุนายน 2546.
- [13] ชัยยศ คุณานุสนธิ์, ระบาดวิทยาของ HIV/AIDS และผลกระทบต่อนประเทศไทย. น. 2-4 ใน เกียรติรักษ์รุ่งธรรม (ผู้รวบรวม), การประมวลและสังเคราะห์องค์ความรู้เอ็ดส์ : การวิจัยทางคลินิก. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, กรุงเทพฯ ฯ, 2541.