

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

การตรวจหาอัตราการติดเชื้อเอชไอวี - 1 จากแม่สู่ลูก โดยเทคนิค PCR ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส

ชนัญญานต์ แสงศรีคำ

เขาวมาลัย สุติวิจิตร

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา ได้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี-1 โดยวิธี Nested PCR ในทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีในโครงการให้ยา AZT (zidovudine) และ AZT ร่วมกับยา NVP (nevirapine) เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในโรงพยาบาล 17 แห่ง ในจังหวัดสงขลา ระหว่างปี 2544-2548 และโรงพยาบาล 12 แห่ง ในจังหวัดนราธิวาส ระหว่างปี 2546-2548 ตัวอย่างเลือดทารกที่มีข้อมูลประวัติการรับยาของมารดาและทารก 834 ราย มีทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีจำนวน 56 ราย (ร้อยละ 6.7) พบว่าการให้ยา AZT เพียงชนิดเดียว และการให้ยา AZT ร่วมกับ NVP สามารถลดอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการติดเชื้อในทารกกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT ร่วมกับยา NVP (ร้อยละ 3.3) และกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT (ร้อยละ 9.2) ต่ำกว่ากลุ่มที่มารดาไม่ได้รับยา (ร้อยละ 20)

คำสำคัญ: อัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก, Nested PCR

บทนำ

จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่เริ่มมีการรายงานผู้ป่วยเอดส์รายแรกในปี 2527⁽¹⁾ การติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่มาจากทางเพศสัมพันธ์ ทางเลือดและจากแม่สู่ลูก โดยพบจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีจากการมีเพศสัมพันธ์ที่สูงที่สุด รองลงมาคือ

การใช้เข็มฉีดยา และการติดเชื้อจากแม่สู่ลูก โดยเริ่มพบรายงานผู้ป่วยเอดส์ในทารกแรกเกิดในปี 2532 เริ่มตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีอย่างชัดเจนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ในปี 2534 จากนั้นพบว่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสูงสุดในปี 2538 และจากการสำรวจในปี 2546 พบ

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์เท่ากับ 1.18⁽²⁾ จากตัวเลขดังกล่าวทำให้ประมาณการได้ว่า ถ้าไม่มีมาตรการป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก จะมีลูกติดเชื้อเอชไอวีจากแม่ประมาณ 3,000 ถึง 3,500 คนต่อปี⁽³⁾

การถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งระยะก่อนคลอด ระยะคลอด และหลังคลอด จากการกินนมแม่ ดังนั้น จึงมีการคิดค้นวิธีการต่าง ๆ เพื่อลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อให้น้อยลง เช่น การคลอดโดยการผ่าตัด การงดเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ วิธีที่เห็นผลชัดเจนคือการให้ยาต้านไวรัส AZT ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีและทารก⁽⁴⁾ ในระหว่างปี 2539-2541 ได้มีการศึกษาการให้ยา AZT ในการตั้งครรภ์ระยะท้ายและในระยะคลอด เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในประเทศไทย พบว่าลดการติดเชื้อในหญิงตั้งครรภ์จากร้อยละ 18.6 เหลือร้อยละ 9.2⁽⁵⁾ ในปี 2543 กระทรวงสาธารณสุขจึงมีนโยบายให้ยาต้านไวรัส AZT ระยะสั้นแก่หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย โดยให้กิน AZT 300 มิลลิกรัม เช้า-เย็น ตั้งแต่อายุครรภ์ 34 สัปดาห์ จนกระทั่งเจ็บท้องคลอด ขณะคลอดจะได้รับ AZT 300 มิลลิกรัม ทุก 3 ชั่วโมง และในกรณีที่แม่ได้รับ AZT มากกว่าหรือเท่ากับ 4 สัปดาห์ จะให้ยา AZT ชนิดน้ำเชื่อมแก่เด็ก 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ แต่ถ้าแม่ได้รับยาน้อยกว่า 4 สัปดาห์ จะให้ยา AZT ชนิดน้ำเชื่อมแก่เด็กเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ต่อมาในปี 2547 กระทรวงสาธารณสุขได้ปรับมาตรฐานการให้ยาต้านไวรัสกับหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีแบบใหม่ คือให้ยา AZT 300 มิลลิกรัม เช้า-เย็น ตั้งแต่อายุครรภ์ 28 สัปดาห์จนเจ็บท้องคลอด เมื่อเจ็บท้องคลอดให้กินยา NVP 200 มิลลิกรัม และ AZT 300 มิลลิกรัม จากนั้นให้กิน AZT 300 มิลลิกรัม ทุก 3 ชั่วโมง จนกระทั่งคลอด ทารกที่คลอดจะได้รับ AZT ชนิดน้ำเชื่อม และ nevirapine (NVP) (ขนาด 6 มิลลิกรัม/dose) ถ้าน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัมให้ 2 มิลลิกรัม/กิโล/dose) เมื่ออายุครบ 48-72 ชั่วโมง⁽⁶⁾

เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการให้ยาต้านไวรัส จำเป็นต้องอาศัยผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีจากห้องปฏิบัติการ ดังนั้น การตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้องรวดเร็ว มีประโยชน์มาก การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) มาใช้ เนื่องจากสามารถวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีของทารกได้โดยไม่ต้องรอให้ทารกมีอายุครบ 12-18 เดือน

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา ได้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในเลือดทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีโดยวิธี Nested PCR ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราการติดเชื้อเอชไอวี 1 จากแม่สู่ลูก ของจังหวัดสงขลา และนราธิวาส และศึกษาช่วงอายุที่เหมาะสมในการใช้วิธี Nested PCR ตรวจ โดยมีความไวสูงสุด เพื่อนำข้อมูลไปสนับสนุนการวินิจฉัยโครงการประเมินประสิทธิผลของยา AZT ในการลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก

วิธีการศึกษา

1. การเก็บตัวอย่าง

1.1 กลุ่มตัวอย่าง เด็กแรกเกิดอายุระหว่าง 1-18 เดือน ที่แม่มีประวัติติดเชื้อเอชไอวี-1 จากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส ที่ส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี-1 โดยวิธี Nested PCR ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา ระหว่าง พ.ศ. 2544 - 2548 จำนวน 834 ราย โดยแจ้งข้อมูลผู้ป่วย อายุ เพศ การให้ยาต้านไวรัส และตัวอย่างเลือดทารกทุกรายได้รับความยินยอมจากมารดาหรือผู้ปกครองให้เจาะเลือดตรวจเอชไอวี

1.2 เจาะเก็บตัวอย่างเลือด 0.5- 2 มิลลิลิตรใส่หลอดปราศจากเชื้อที่มีสารกันเลือดแข็ง ชนิด EDTA หรือ Citrate ห้ามใช้ Heparin ผสมตัวอย่างเลือดให้เข้ากับสารกันเลือดแข็ง ส่งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา ในสภาพแช่เย็น 4-8 องศาเซลเซียส

1.3 ส่งตัวอย่างเลือดตรวจ 2 ครั้ง โดยตัวอย่าง

แรกเจาะเมื่อเด็กอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน ครั้งที่ 2 เจาะเมื่อเด็กอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 4 เดือน หากผลขัดแย้งกันระหว่าง 2 ตัวอย่าง จำเป็นต้องขอตัวอย่างที่ 3

ตรวจหาเอชไอวี-1 Proviral DNA โดยวิธี Nested PCR ทุกราย ตามวิธีของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์⁽⁷⁾

2. วิธีการ

2.1 เตรียม DNA lysate จากตัวอย่าง โดยปั่นแยกเลือด ดูดส่วนพลาสมาเก็บไว้ และดูดส่วน buffy coat 0.5 มิลลิลิตรใส่หลอด 2 มิลลิลิตร

2.1.1 เติม Lysis buffer (0.15 M NH₄Cl) 1 มิลลิลิตร ลงในตัวอย่าง buffy coat ที่ดูดไว้แล้วผสมให้เข้ากัน แช่ในอ่างน้ำแข็ง 10 นาที ปั่นที่ 12,000 รอบต่อนาที นาน 2 นาที ดูดน้ำส่วนบนทิ้ง

2.1.2 ล้างส่วน pellet ด้วย PK buffer (50 mM KCl, 2.5mM MgCl₂, 10 mM Tris-HCl, 0.45% NP-40, 0.45% Tween 20) ปั่นล้าง 2 ครั้งที่ 12,000 รอบต่อนาที นาน 2 นาที ดูดน้ำส่วนบนทิ้ง

2.1.3 เติม PK (protease K) solution 80 ไมโครลิตร นำไป Incubate ที่ 56 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง

2.1.4 ต้มทำลาย protease K ที่ 95-100 องศาเซลเซียส

2.1.5 นำมาปั่น 8,500 รอบต่อนาที นาน 1 นาที ดูด DNA lysate ใส่หลอดเก็บที่ -20 องศาเซลเซียส

2.2 ทำการ Amplification แบบ Nested PCR โดยใช้ primer *pol* region JA 17, JA 18, JA 19, JA 20 และ primer Chromosome 5 gene

2.3 วิเคราะห์ PCR product โดยเทคนิค agarose gel electrophoresis นำมาย้อมด้วย ethidium bromide ดูภายใต้แสง UV ถ่ายภาพเก็บไว้

การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติ

บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มและสรุปผลเป็น

ร้อยละ วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้การทดสอบไคสแควร์ เพื่อทดสอบความแตกต่างของอัตราการติดเชื้อเอชไอวี-1 จากแม่สู่ลูกในกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT เพียงอย่างเดียว กับกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT ร่วมกับ NVP และกลุ่มที่มารดาไม่ได้รับยาต้านไวรัส

ผลการศึกษา

ผลการตรวจหาเอชไอวี-1 proviral DNA โดยวิธี Nested PCR ในตัวอย่างเลือดทารกที่แม่ติดเชื้อเอชไอวี จากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดสงขลา และนราธิวาส จำนวน 834 ราย ซึ่งกรอกข้อมูลประวัติการได้รับยาต้านไวรัส และส่งตัวอย่างเลือดตรวจครบ 2 ครั้ง พบผลบวก 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 โดยทารกกลุ่มที่มารดาได้รับ AZT เพียงอย่างเดียว มีอัตราการติดเชื้อร้อยละ 9.1 สูงกว่าในกลุ่มที่มารดาได้รับ AZT ร่วมกับยาต้านไวรัส NVP (3.3%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และทารกที่มารดาไม่ได้รับยาต้านไวรัส จำนวน 5 ราย มีการติดเชื้อ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 (ตารางที่ 1)

เมื่อแยกตามจังหวัด พบว่าในกลุ่มทารกที่มารดาได้รับ AZT เพียงอย่างเดียว ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก ร้อยละ 9.2 และ 8.8 ตามลำดับ และในกลุ่มที่มารดาได้รับ AZT ร่วมกับ NVP ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส มีอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 3.3 และ 4.2 (ตารางที่ 1)

อัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกโดยรวมทั้งสองจังหวัด ในปี 2544-2548 ในกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT เพียงอย่างเดียวลดลงจากร้อยละ 11.0 ในปี 2544 เป็นร้อยละ 8.7 ในปี 2547 แต่เพิ่มเป็นร้อยละ 15.7 ในปีต่อมา เช่นเดียวกับในกลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT ร่วมกับยา NVP พบอัตราการติดเชื้อลดลงจากร้อยละ 3.3 ในปี 2544 ร้อยละ 1.9 ในปี 2548 ดังตารางที่ 2

จากการศึกษาความครอบคลุมของการสามารถสรุปสถานภาพการติดเชื้อเอชไอวีของเด็กที่คลอดจากแม่ที่มีประวัติติดเชื้อเอชไอวี โดยอาศัยผลการตรวจทาง

ตารางที่ 1 ทารกที่มารดาไม่ประวัตการติดเชื้อเอชไอวี วินิจฉัยแยกตามการได้รับยาต้านไวรัส ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส ปี 2544 - 2548

ประวัติการรับยาของมารดา	สงขลา		นราธิวาส		รวม		p-value
	จำนวนตัวอย่างเลือดทารก	ตัวอย่างที่ติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ)	จำนวนตัวอย่างเลือดทารก	ตัวอย่างที่ติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ)	จำนวนตัวอย่างเลือดทารก	ตัวอย่างที่ติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ)	
AZT	436	40 (9.2)	34	3 (8.8)	470	43 (9.1)	< 0.05
ได้รับยา AZT+NVP	335	11 (3.3)	24	1 (4.2)	359	12 (3.3)	
ไม่ได้รับยาต้านไวรัส	4	1	1	0	5	1	
รวม	775	52 (6.7)	59	4 (6.7)	834	56 (6.7)	

ตารางที่ 2 ทารกที่ติดเชื้อเอชไอวี-1 จากมารดาในแต่ละปี วินิจฉัยตามผลการตรวจวิธี Nested PCR

ประวัติการรับยา	ปี 2544		ปี 2545		ปี 2546		ปี 2547		ปี 2548	
	ติดเชื้อ/จำนวน	ร้อยละ	ติดเชื้อ/จำนวน	ร้อยละ	ติดเชื้อ/จำนวน	ร้อยละ	ติดเชื้อ/จำนวน	ร้อยละ	ติดเชื้อ/จำนวน	ร้อยละ
AZT	15/136	11.0	9/151	6.0	11/107	10.3	5/57	8.7	3/19	15.7
AZT + NVP	1/30	3.3	1/48	2.1	5/49	10.2	3/130	2.3	2/102	1.9
ไม่ได้รับยาต้านไวรัส	0/1	0	0/2	0	0/0	0	1/2	1/2	0/0	0
รวม	16/167	9.58	10/101	5.0	16/156	10.3	9/189	4.7	5/121	4.1

ห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิค PCR พบว่าจังหวัดสงขลาสามารถสรุปสถานภาพของเด็กได้ร้อยละ 84.6 และนราธิวาสสามารถสรุปสถานภาพของเด็กได้ร้อยละ 80.8 โดยภาพรวมทั้ง 2 จังหวัดสามารถสรุปสถานภาพเด็กได้ร้อยละ 83.2 (ตารางที่ 3)

การศึกษาในกลุ่มทารกที่ถูกวินิจฉัยว่าติดเชื้อเอชไอวีโดยวิธี Nested PCR จำนวน 56 รายนั้น ขณะเจาะเลือดครั้งที่ 1 สามารถแบ่งทารกออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 เดือน จำนวน 11 ราย

พบว่าให้ผลบวกโดยวิธี Nested PCR จำนวน 9 ราย (81.8%) กลุ่มอายุ 2-18 เดือน จำนวน 45 ราย ให้ผลบวกโดยวิธี Nested PCR ทั้ง 45 ราย (100%) อย่างไรก็ตามเมื่อตรวจตัวอย่างเลือดที่เจาะครั้งที่สองพบว่า ให้ผลบวกทั้ง 54 ราย และรายที่ให้ผลขัดแย้งกัน ในครั้งที่ 1 และ 2 เมื่อติดตามการตรวจในการเจาะครั้งที่ 3 พบว่าให้ผลบวกทั้ง 2 ราย ดังแสดงในตารางที่ 4

การอ่านผลบวกสามารถสังเกตได้จากแถบ DNA ขนาด 130 เบส โดยเปรียบเทียบกับ DNA ladder

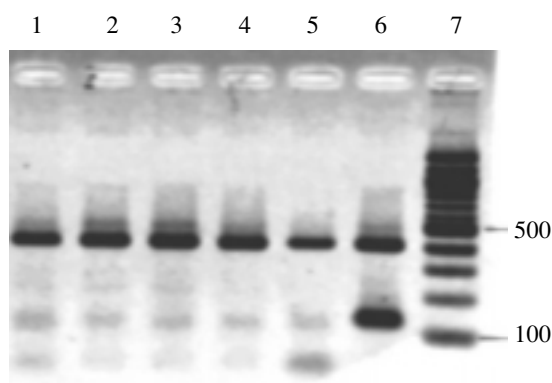
ตารางที่ 3 ความครอบคลุมของการสรุปลักษณะภาพของการติดเชื้อเอชไอวีของเด็กที่คลอดจากแม่ที่มีประวัติติดเชื้อเอชไอวี ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 - 2548

จังหวัด	จำนวนเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี	จำนวนสรุปลักษณะภาพได้	ร้อยละ
สงขลา	915	775	84.6
นราธิวาส	94	59	80.8
รวม	1,009	834	83.2

ตารางที่ 4 ผลการตรวจ Nested PCR ในกลุ่มทารกที่ถูกแปลผลว่าติดเชื้อเอชไอวี โดยวิธี Nested PCR

อายุทารกขณะเจาะเลือดครั้งที่ 1 (เดือน)	จำนวน	ทารกที่ให้ผลบวกโดยวิธี Nested PCR (%)	
		ตัวอย่างเลือดครั้งที่ 1	ตัวอย่างเลือดครั้งที่ 2 (ห่างจากครั้งที่ 1 อย่างน้อย 1 เดือน)
< 2	11	*9 (81.8)	11 (100)
2-18	45	45 (100)	45 (100)
รวม	56	54 (96.4)	56 (100)

*ทารก 2 รายที่ ผล PCR ครั้งที่ 1 และ 2 ขัดแย้งกันเมื่อตรวจ PCR ครั้งที่ 3 ยังคงให้ผลบวกทั้ง 2 ราย



ช่องที่	แถบ DNA ที่ปรากฏ	แปลผล
1-5	397 bp	HIV-1 Negative
6	397 bp, 130 bp	HIV-1 Positive
7	DNA ladder 100 bp มี 12 แถบ ตั้งแต่ 100 - 1,517 bp เรียงตามลำดับดังนี้ 100, 200, 300, 400, 500/517, 600, 700, 800, 900, 1,000, 1,200, 1,517 bp	

รูปที่ 1 แถบ DNA จากการทำ gel electrophoresis

และตัวอย่างเลือดที่ตรวจทุกตัวอย่างต้องปรากฏแถบ DNA ของ Chromosome 5 human gene ขนาด 397 เบส ดังรูปที่ 1

วิจารณ์

จากการตรวจหาอัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก โดยเทคนิค Nested PCR ในจังหวัดสงขลาและนราธิวาส พบว่าเลือดทารกในกลุ่มที่แม่ได้รับ AZT ร่วมกับ NVP มีอัตราการถ่ายทอดเชื้อร้อยละ 3.3 ส่วนกลุ่มที่แม่ได้รับยาต้านไวรัส AZT เพียงอย่างเดียวมีอัตราการถ่ายทอดเชื้อร้อยละ 9.1 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่แม่ได้รับ AZT ร่วมกับ NVP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และกลุ่มที่แม่ไม่ได้รับยา AZT อัตราการติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 20 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่แม่ได้รับยา AZT และ AZT ร่วมกับ NVP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงให้เห็นว่าการที่แม่ได้รับยาสามารถลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาระยะยาวของ AIDS

Clinical Trials Group Protocol 076 (ACTG 076) ที่ว่าการให้ยา AZT แก่หญิงมีครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่อายุครรภ์ 14 สัปดาห์ไปจนถึงช่วงของการเจ็บท้องคลอด การให้ยาระหว่างคลอด และให้ยาในทารกต่ออีก 6 สัปดาห์ สามารถลดอัตราการติดเชื้อจากแม่สู่ลูกจากร้อยละ 15 เหลือร้อยละ 8.3⁽⁸⁾

กลุ่มที่มารดาได้รับยา AZT ร่วมกับยาต้านไวรัสตัวอื่นคือ NVP อัตราการติดเชื้อร้อยละ 3.3 ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับยา AZT เพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 9.1) และพบว่าอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกโดยรวมของสองจังหวัดสูงที่สุดในปี 2546 คือร้อยละ 10.3 ซึ่งอาจเนื่องมาจากในปีนั้นมีแม่และลูกที่ได้รับยาไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดของกระทรวงสาธารณสุขค่อนข้างสูง⁽⁹⁾ แต่ในปี 2547 และ 2548 อัตราการถ่ายทอดเชื้อมีแนวโน้มลดลงเป็นร้อยละ 4.7 และ 4.1 ตามลำดับ

จากการศึกษาความครอบคลุมของการสามารถสรุปสถานภาพการติดเชื้อเอชไอวีของเด็กที่คลอดจากแม่ที่มีประวัติติดเชื้อเอชไอวี โดยอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิค PCR ทำให้สามารถสรุปสถานภาพการติดเชื้อของเด็กได้เร็วกว่าการตรวจโดยวิธี serology ที่ต้องรอตรวจเมื่อเด็กอายุครบ 12-18 เดือน ซึ่งจากการตรวจโดยวิธี PCR พบว่า โดยภาพรวมทั้ง 2 จังหวัดสามารถสรุปสถานภาพเด็กได้ร้อยละ 83.2 และจากการประเมินผลการเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อการประเมินผลสำเร็จของโครงการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก โดยสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขพบว่าสามารถสรุปสถานภาพติดเชื้อของเด็กได้จากการตรวจโดยวิธี PCR ร้อยละ 62.5 และสรุปได้จากการตรวจหา antibody ร้อยละ 36.6 สรุปจากนิยามของผู้ป่วยเอดส์ร้อยละ 0.8⁽¹⁰⁾ แต่อย่างไรก็ตามการสรุปสถานภาพการติดเชื้อของเด็กในทั้งสองจังหวัดยังไม่ครอบคลุมทุกราย

การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในตัวอย่างเลือดทารกครั้งนี้พบว่า ในทารกที่มีอายุน้อยกว่า 2 เดือน ให้ความ

ไวเพียงร้อยละ 81.8 และให้ความไวร้อยละ 100 ในรายที่อายุเท่ากับหรือมากกว่า 2 เดือน ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมามีพบว่า PCR มีความไวร้อยละ 70-90 ในทารกที่มีอายุน้อยกว่า 3 เดือน และมีความไวมากกว่าร้อยละ 90 เมื่อทารกมีอายุมากกว่า 3 เดือนขึ้นไป⁽¹¹⁾ และจากการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในทารกในภาคเหนือตอนบนโดยวิธีเดียวกับการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในทารกที่มีอายุ 2 เดือน วิธี PCR มีความไวร้อยละ 88 และมีความไวร้อยละ 100 เมื่อตรวจในทารกอายุ 3 เดือนขึ้นไป⁽¹²⁾ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้เป็นการยืนยันว่าในการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีโดยวิธี Nested PCR มีความไวมากขึ้นเมื่อทารกมีอายุเท่ากับหรือมากกว่า 2 เดือน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่งานเอดส์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาสที่สนับสนุนข้อมูลและให้คำปรึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. Weniger BG, Limpakarnjanarat K, Ungchusak K, Thanprasertsuk, Choopanya K, Vanichseni S, et al. The epidemiology of HIV infection and AIDS in Thailand. AIDS 1991; 5(2): 71-85.
2. ชนรักษ์ ผลิตพันธ์, อรพรรณ แสงวรรณลอย, กัญจนกร โภคะ-สวัสดิ์, ชรีรัตน์ เขมณะสิริ. ผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย พ.ศ. 2546. วารสารโรคเอดส์ 2547; 16(2) :65-73.
3. กาวานา อังคสิทธิ์, ชนรักษ์ ผลิตพันธ์, อรพรรณ แสงวรรณลอย, เศรษฐพร ชโนศวรรยางค์กูร, นิรมล รัตนสุพร. การคาดประมาณจำนวนเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี ในประเทศไทย ปี 2545. ใน : ชนรักษ์ ผลิตพันธ์, เศรษฐพร ชโนศวรรยางค์กูร, อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื้อมสุข, บรรณาธิการ. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์โรคเอดส์ประเทศไทย พ.ศ. 2546 เล่ม 1. นนทบุรี : สำนักโรคระบาดวิทยา; 2546. 33-45.
4. สมชาย เล่าห์อุทัยวัฒนา. การถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากมารดาสู่ทารก และกลวิธีที่ลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อ. ลำปาง เวชสาร 2538; 16(2) :151-8.

5. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. การให้ยา zidovudine ในการตั้งครรภระยะสุดท้ายและในระยะคลอดเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อ HIV จากแม่สู่ลูกในประเทศไทย พ.ศ. 2539-2541. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 2541; 29(11) :153-67.
6. วัลลภ ไทยเหนือ. นโยบายลดการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก. [สืบค้นเมื่อ 3 มี.ค. 2550]. แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.anamai.moph.go.th/download/hiv/policy.ppt#301,5>
7. ไพจิตร วราชาติ, สุธน วงษ์ศิริ, สุรางค์ สงวนวงศ์, นวลจันทร์ ฤชศาศวัต, จินตรา เอกอุ้นลาภ. การตรวจ Proviral DNA ของเชื้อเอชไอวี-1 โดยวิธี Nested PCR. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2537; 36(1) :11-8.
8. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott VN, O'Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal infant transmission of the human immunodeficiency virus type 1 with Zidovudine treatment, Pediatric AIDS clinical trial Group, Protocol 076 Study Group. N Engl J Med 1994; 331:1173-80.
9. ธนวรรณ เกษตระทัต, ภาวิณี โสมณวัฒน์. การศึกษาแนวโน้มการได้รับยาตามโครงการป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกจากระบบเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีใน 4 จังหวัด ปี พ.ศ. 2544- 2546. [สืบค้นเมื่อ 4 มิ.ย. 2548]. แหล่งข้อมูล :URL: <http://epid.moph.go.th/aids/pdf/4.7.pdf>
10. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. ผลการเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อการประเมินผลสำเร็จของโครงการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก. เอกสารประกอบการประชุม ติดตามความก้าวหน้าโครงการเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี: 29 กรกฎาคม 2548; โรงแรมเอเซียขนาดใหญ๋. นนทบุรี : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค; 2548.
11. Rossi P. Early diagnosis of HIV infection in infants. J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol 1992; 5:1169-78.
12. สมคิด ธิจักร์, สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท. การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในทารกในภาคเหนือตอนบน โดยใช้วิธี Nested PCR. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2545; 30(1) : 88-93.

Abstract **Detection of Incidence HIV -1 Infection Transmission Rate of HIV -1 from Mother to Child by Nested-PCR Technique in Songkhla and Narathiwat Province**
Chanatkan Sangsricome, Yavamal Sutivijit
Regional Medical Sciences Center Songkhla
Journal of Health Science **2007; 16:S131-7.**

Regional Medical Sciences Center Songkhla used Nested PCR for detection of human immunodeficiency virus type1 (HIV-1) in infants after treating HIV-1 infected mother with zidovudine (AZT) combined with nevirapine (NVP) for prevention of the transmission of HIV-1 from mother to child. In this research 834 infant's blood samples were sent from 17 hospitals in Songkhla province (2001-2005) and 12 hospitals in Narathiwat province (2003-2005). The results showed 56 infants or 6.7 percent of them were HIV positive. These suggested that AZT or AZT combined with NVP treatment was significantly effective in the control of vertical transmission of HIV-1 from mother to child ($p < 0.05$). Difference of the infection transmission rates of the two groups of 20 percent were reported and verified the supremacy of the AZT plus NVP regimen.

Key words: **HIV -1 vertical Transmission rate, Nested PCR**