

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลมะการักษ์ พ.ศ. 2550-2552

Pregnancy Screening Program of Thalassemia in Makarak Hospital ; 2007-2009.

ภาวิณี กาญจนถวัลย์ พ.บ.,
ว.ว. สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา
กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม
โรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี

Pawinee Kanchanatawan M.D.,
Thai Board of Obstetrics and Gynecology
Division Obstetrics and Gynecology
Makarak Hospital, Kanchanaburi

บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างปี 2550-2552 พบหญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ครั้งแรกก่อน 16 สัปดาห์ ประมาณร้อยละ 50 หญิงตั้งครรภ์รายใหม่มาฝากครรภ์ครั้งแรกทุกรายได้รับการตรวจคัดกรองและผลการตรวจคัดกรองผิดปกติร้อยละ 26.19-31.08 สามีของหญิงตั้งครรภ์ที่คัดกรองพบว่าผิดปกติมาตรวจคัดกรองร้อยละ 74.69-97.89 พบคู่เสี่ยง 8 คู่ จากหญิงตั้งครรภ์และสามีที่ได้ตรวจคัดกรอง 847 คู่ (ประมาณ 1:105) หลังจากตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดพบคู่สมรสมีบุตรเป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง 3 คู่ (ประมาณ 1:282) การฝากครรภ์เร็วจะเพิ่มโอกาสพบคู่เสี่ยงและให้การรักษาที่เหมาะสมได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ธาลัสซีเมีย, การตรวจคัดกรองในหญิงตั้งครรภ์

ABSTRACT

A retrospective study was performed to analyse outcome of pregnancy screening program of Thalassemia in Makarak hospital during 2007-2009. Approximately 50% of pregnant women underwent ANC before 16 weeks of gestation. All pregnant women were screened for thalassemia at first antenatal care visit and 26.19-31.08% were detected as abnormality. For these cases, their husbands underwent screening program 74.69-97.89% and eight risked couples were found in the 847 screened couples (approximately 1:105). After prenatal diagnosis, three severe thalassemic fetuses were detected (approximately 1:282). Early ANC visit should be encouraged for good outcome of the screening program.

Key words : thalassemia, pregnancy screening program.

บทนำ

ธาลัสซีเมียเป็นโรคโลหิตจางเรื้อรังที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่พบบ่อยในประเทศไทย^{1,2,3} พบอุบัติการณ์ประชากรไทยเป็นพาหะร้อยละ 30-40 หรือประมาณ 18-24 ล้านคน^{4,5} จากรายงานของวิชัยและคณะ สํารวจข้อมูลหญิงตั้งครรภ์และสามีใน 68 จังหวัด ในปี 2547⁵ พบว่าพาหะในประชากรไทยเป็นชนิด Hb E ร้อยละ 24.6 ชนิด Hb EE ร้อยละ 3.3 ชนิด α -thal₁ trait ร้อยละ 6.1 ชนิด β -thal trait ร้อยละ 2.9 เมื่อคำนวณจากการเกิด 800,000 รายต่อปี จะพบว่ามีคู่สมรสเสี่ยงต่อการคลอดบุตรเป็นโรคชนิดรุนแรง 17,012 คู่ และโอกาสที่มีบุตรเป็นโรคชนิดรุนแรง 4,253 รายต่อปี ซึ่งเด็กป่วยเป็นธาลัสซีเมีย 1 รายจะมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอย่างน้อย 10,500 บาทต่อเดือนไปตลอดชีวิต และมีความทุกข์ทรมานจากโรค เป็นภาระหนักต่อครอบครัว ภาระทางการแพทย์ และเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคธาลัสซีเมียของประเทศไทย ตามนโยบายประกันสุขภาพ มีเป้าหมายและแผนงานธาลัสซีเมียแห่งชาติ เพื่อให้เด็กไทยเกิดใหม่ป่วยเป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงลดลง ส่วนผู้ป่วยที่มีอยู่แล้วได้รับการดูแลรักษาเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁵

การตรวจคัดกรองพาหะหรือโรคธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งในนโยบายการป้องกันและควบคุมโรคธาลัสซีเมีย เพื่อลดจำนวนทารกแรกเกิดใหม่ป่วยเป็นโรคชนิดรุนแรง^{5,6} โรงพยาบาลมะการักษ์ได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าวตามนโยบายของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจรวบรวมผลการดำเนินงานตามโครงการป้องกันและควบคุมโรคธาลัสซีเมีย โดยการตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลระหว่าง ปี พ.ศ. 2550-2552

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ในโรงพยาบาลมะการักษ์

ปีงบประมาณ 2550-2552

2. เพื่อหาแนวทางในการดำเนินงานตรวจคัดกรองให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น ซึ่งจะเพิ่มโอกาสในการพบคู่เสี่ยง

วัสดุและวิธีการ

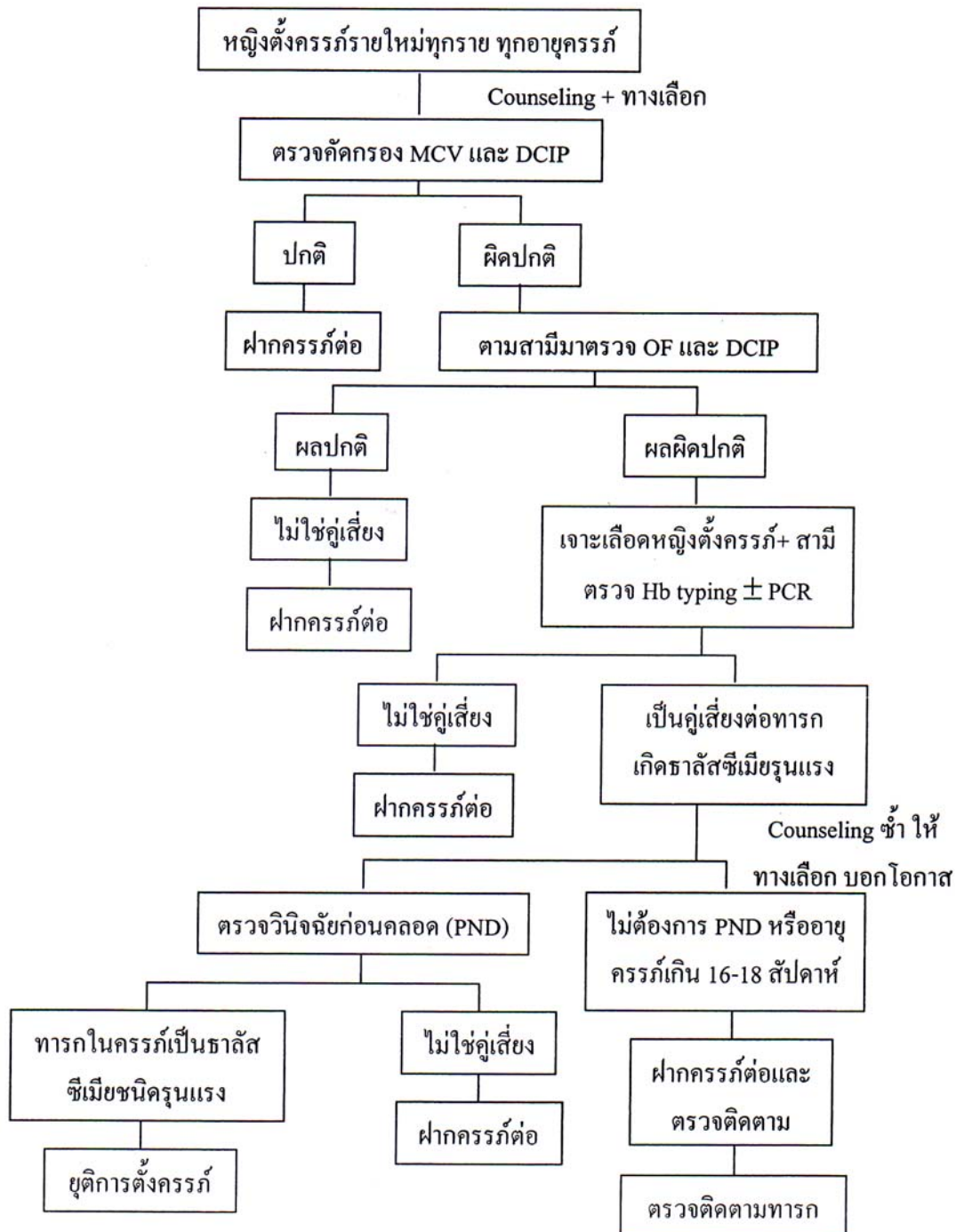
จากขั้นตอนการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ตามแผนภูมิ ผู้รายงานทำการศึกษาแบบ retrospective descriptive study โดยการรวบรวมข้อมูลการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ โรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2552 จากทะเบียนการฝากครรภ์ รายงานต่าง ๆ ทางอนามัยแม่และเด็ก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ มารวบรวม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นหน่วยนับ และค่าร้อยละ

ผลการศึกษา

ในปีงบประมาณ 2550-2552 มีหญิงตั้งครรภ์รายใหม่มาฝากครรภ์ทั้งหมด 1204, 1134 และ 1068 ราย ตามลำดับ ฝากครรภ์ก่อนตั้งครรภ์ 16 สัปดาห์ ร้อยละ 52.66, 49.30 และ 47.28 ตามลำดับ ทุกรายได้รับการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียและพาหะ โดยวิธี MCV และ DCIP พบว่าผลผิดปกติร้อยละ 26.19, 30.30 และ 31.08 ตามลำดับ สามีของหญิงที่ผลคัดกรองผิดปกติได้รับการตรวจคัดกรองร้อยละ 74.69, 81.39 และ 97.89 ตามลำดับ รวม 3 ปี เท่ากับ 847 ราย ผลตรวจคัดกรองของสามีผิดปกติร้อยละ 15.70, 22.14 และ 21.53 ตามลำดับ เป็นคู่สมรสเสี่ยงที่ตรวจคัดกรองพบในปีงบประมาณ 2550-2552 รวม 170 คู่ (38+62+70) คู่สมรส (คู่ที่ผลคัดกรองผิดปกติ) ได้รับการตรวจ Hb typing 159 คู่ และตรวจ PCR ร่วมด้วย 102 คู่ (36+34+32) พบคู่สมรสที่เสี่ยงต่อทารกเกิดธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง รวม 8 คู่ และใน 8 คู่นี้เป็นหญิงตั้งครรภ์น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ผลการตรวจ Hb typing และ PCR ในหญิงตั้งครรภ์และสามี พบว่าเป็น α -thal₁ trait ร้อยละ 10.06 และ 6.92

แผนภูมิที่ 1 การคัดกรองหญิงตั้งครรภ์เพื่อควบคุมโรคธาลัสซีเมีย*



* ในแผนภูมินี้ คู่เสี่ยงหมายถึง คู่เสี่ยงต่อทารกในครรภ์เป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง

ตารางที่ 1 ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ สามีและผลการตรวจคัดกรอง

ข้อมูล	พ.ศ.2550 ราย (%)	พ.ศ.2551 ราย (%)	พ.ศ.2552 ราย (%)
1. หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ทั้งหมด	1204	1134	1068
2. หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ที่ฝากครรภ์ก่อน 16 สัปดาห์	638 (52.66)	559 (49.30)	505 (47.28)
3. หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการตรวจคัดกรอง	1204 (100)	1134 (100)	1068 (100)
4. หญิงตั้งครรภ์ที่ MCV และ/หรือ DCIP ผิดปกติ (% เทียบกับข้อมูลข้อ 3)	324 (26.19)	344 (30.30)	332 (31.08)
5. สามีที่ได้รับการตรวจ OF DCIP* (% เทียบกับข้อมูลข้อ 4)	242 (74.69)	280 (81.39)	325 (97.89)
6. สามีที่ผล OF และ/หรือ DCIP ผิดปกติ (% เทียบกับข้อมูลข้อ 5)	38 (15.70)	62 (22.14)	70 (21.53)
7. คู่สมรสที่ผลตรวจคัดกรองผิดปกติ : ตรวจ Hb typing (คู่)**	38	62	59
: ตรวจ PCR ร่วมด้วย (คู่)	36	34	32
8. คู่สมรสเป็นคู่เสี่ยง ต่อทารกเป็นธาลัสซีเมียรุนแรง (คู่)***	3	1	4

* สามีที่ได้รับการตรวจ OF DCIP รวม 3 ปี เท่ากับ 847 ราย

** คู่สมรสที่เสี่ยงได้ตรวจ Hb typing รวม 3 ปี เท่ากับ 159 คู่

*** คู่สมรสเป็นคู่เสี่ยงทุกรายหญิงตั้งครรภ์อายุครรภ์น้อยกว่า 16 สัปดาห์

ชนิด β -thal trait ร้อยละ 5.03 และ 3.15 ชนิด Hb E trait ร้อยละ 32.7 และ 34.57 ชนิด Constant Spring (CS) trait ร้อยละ 3.77 และ 1.26 ชนิด Hb EE ร้อยละ 5.03 และ 8.81 เป็นพาหะมากกว่า 1 ชนิด พบเล็กน้อย พบหญิงตั้งครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมีย 7 ราย สามีเป็นธาลัสซีเมีย 1 ราย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ผลการตรวจ Hb typing และ PCR พบคู่เสี่ยงมีโอกาสที่บุตรในครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง รวม

8 คู่ ในปี 2550 - 2552 คู่เสี่ยงได้รับคำแนะนำ ปรีกษาทางพันธุกรรมซ้ำ และได้รับการส่งต่อไปตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด (PND) โดยการนำ cordocentesis ผลการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด พบว่าทารกในครรภ์เป็น β -thal trait 2 ราย เป็น E trait 3 ราย เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิด β -thal / Hb E 1 ราย เป็น Hb Bart's hydrops fetalis 2 ราย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

หญิงตั้งครรภ์ 2 ราย ที่ทารกในครรภ์เป็น β -thal

ตารางที่ 2 ผลการตรวจ Hb typing และ PCR ของคู่สมรสที่ผลตรวจคัดกรองผิดปกติ (n = 159 คู่)

ชนิดของ Hb	หญิงตั้งครรภ์ ราย (%)	สามี ราย (%)
α -thal1 trait	16 (10.06)	11 (6.92)
β - thal trait	8 (5.03)	5 (3.15)
Hb E trait	52 (32.70)	55 (34.59)
CS trait	6 (3.77)	2 (1.26)
Hb EE	8 (5.03)	14 (8.81)
α_1 trait + E trait	1 (0.63)	1 (0.63)
α_1 trait + β - trait	0	2 (1.26)
β - thal / E disease	2 (1.26)	0
AE Bart's disease	3 (1.89)	0
Hb H disease	2 (1.26)	1 (1.26)
ปกติ	61 (38.37)	68 (42.77)
รวม	159 (100)	159 (100)

ตารางที่ 3 ข้อมูลการตรวจ PND และผลการตรวจ

ข้อมูล	2550 (ราย)	2551 (ราย)	2552 (ราย)
PND โดย cordocentesis	3	1	4
ผล Hb ทารกจาก PND			
: β - thal trait	2	0	0
: β - thal / E disease	1	0	0
: E trait	0	1	2
: Hb Bart's hydrops fetalis	0	0	2

trait และ 3 ราย ที่เป็น E trait ได้รับการฝากครรภ์ต่อหญิงตั้งครรภ์ 1 ราย ที่ทารกเป็น β -thal / Hb E และ 2 ราย ที่ทารกเป็น Hb Bart's hydrops fetalis เลือกยุติการตั้งครรภ์

วิจารณ์

ในการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข มีการตรวจคัดกรองพาหะหรือโรคธาลัสซีเมีย 3 วิธี คือ การตรวจ OF, DCIP และการตรวจหาค่าดัชนีเม็ดเลือดแดง (MCV) โดยสามารถเลือกทดสอบได้ 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 การตรวจ OF ร่วมกับ DCIP และแนวทางที่ 2 ตรวจหา MCV ร่วมกับ DCIP โดยที่การตรวจ OF และ MCV ใช้ในการคัดกรองหาความผิดปกติของยีนที่เป็นสาเหตุของ α -thal และ β -thal ส่วน DCIP ใช้ในการตรวจหา Hb E^{4,6,7} การตรวจคัดกรองทั้ง 3 วิธี ทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ราคาไม่แพง และสามารถทำได้ในสถานพยาบาลทุกระดับ ราคาค่าใช้จ่ายในการตรวจ OF, DCIP และ MCV เท่ากับ 10, 18 และ 35 บาท ตามลำดับ

ในโรงพยาบาลมะการักษ์ หญิงตั้งครรภ์ทุกรายเมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรกจำเป็นต้องตรวจ CBC จึงได้ผลตรวจ MCV มาด้วย ในหญิงตั้งครรภ์จึงใช้วิธีคัดกรองโดยหา MCV และ DCIP เมื่อพบว่าผลตรวจคัดกรองผิดปกติติดตามสามีมาตรวจคัดกรอง โดยใช้วิธี OF และ DCIP เนื่องจากสามีไม่จำเป็นต้องตรวจ CBC ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดกรองสามีได้ร้อยละ 25 บาท

หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ที่มาฝากครรภ์ทุกราย และทุกอายุครรภ์ได้รับการตรวจคัดกรอง แต่เป็นรายที่อายุครรภ์น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของแผนธาลัสซีเมียแห่งชาติที่กำหนดตัวชี้วัดให้หญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ก่อน 16 สัปดาห์ ร้อยละ 905 การที่หญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ครั้งแรกเมื่อตั้งครรภ์เกิน 16 สัปดาห์และพบว่าเป็นคู่เสี่ยงต่อการที่ทารกมีโอกาสเกิดธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง คู่เสี่ยงอาจจะเสียโอกาสตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด ซึ่งจะตรวจโดย cordocentesis เมื่ออายุครรภ์ 18-22

สัปดาห์⁸ จึงจะพอมีเวลาตรวจผลตรวจและยุติการตั้งครรภ์ได้โดยปลอดภัย คู่เสี่ยงที่ไม่ได้ตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดเนื่องจากอายุครรภ์มาก จะได้รับคำแนะนำปรึกษาแล้วบันทึกผลการตรวจคัดกรองและอีโมโกลบิน เพื่อใช้ประโยชน์ในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไป (หากต้องการมีบุตรเพิ่มอีกและต้องฝากครรภ์ทันทีเมื่อทราบที่ตั้งครรภ์) หรือเก็บไว้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับประกอบประวัติของบุตรในครรภ์นี้ รวมทั้งผลตรวจจะทำให้ทราบลักษณะพันธุกรรมของบุคคลอื่นในครอบครัว ซึ่งคู่เสี่ยงต้องไปแนะนำสมาชิกในครอบครัวที่วางแผนจะตั้งครรภ์ ให้ฝากครรภ์โดยเร็ว หากคู่เสี่ยงนี้เสี่ยงต่อการเกิดทารกในครรภ์เป็น Hb Bart's hydrops fetalis ระหว่างฝากครรภ์แพทย์สามารถเฝ้าระวังได้โดยการตรวจ serial ultrasonography^{6,9,10,11} และให้การรักษาได้ทันเวลาที่ก่อนทารกจะบวมน้ำมากหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงต่อมารดา

ระยะเวลาในการตรวจคัดกรองจนพบคู่เสี่ยงได้ผลเร็วที่สุด ประมาณ 3 สัปดาห์ โดยครั้งแรกตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ หลังจากนั้นอีก 1 สัปดาห์ จึงฟังผลตรวจคัดกรอง (รวมฟังผลเลือดการฝากครรภ์ทั้งหมด) ซึ่งแนะนำให้หญิงตั้งครรภ์มาพร้อมสามี หากผลคัดกรองผิดปกติ ตรวจเลือดสามีและฟังผลถ้าพบว่าผิดปกติ จะส่งตรวจ Hb typing หญิงตั้งครรภ์และสามี แล้วรอฟังผล 2 สัปดาห์ หากพบว่าเป็นคู่เสี่ยงและอายุครรภ์ไม่เกิน 16-18 สัปดาห์ต้องส่งต่อไปโรงพยาบาลตติยภูมิเพื่อวินิจฉัยก่อนคลอด ปัญหาที่พบเหมือนเช่นรายงานอื่น¹² คือสามีไม่มาจึงไม่มา ตรวจคัดกรองหรือมาช้าทำให้ตั้งครรภ์เกิน 16-18 สัปดาห์ โดยทั่วไปงานฝากครรภ์ต้องสามารถคัดกรองพบคู่เสี่ยงและส่งต่อไปนัดตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดให้ได้ก่อนอายุครรภ์ 16 สัปดาห์หรืออย่างช้าที่สุดไม่เกิน 18 สัปดาห์ ดังนั้นหากหญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ทันทีเมื่อรู้ที่ตั้งครรภ์และมาพร้อมสามีในครั้งแรก จะได้รับคำแนะนำให้ความรู้เรื่องธาลัสซีเมีย และได้รับการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย จะครอบคลุมเป้าหมายยิ่งขึ้น รวมทั้งโอกาสพบคู่เสี่ยงและส่งตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดได้ทันเวลาจะเพิ่มขึ้น

การดำเนินงานตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียใน
หญิงตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลมะเร็งเพื่อหาหญิงตั้งครรภ์

ที่เป็นพาหะหรือโรคธาลัสซีเมียและคัดกรองสามี เพื่อหาความเสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ในระหว่างปีงบประมาณ 2550-2552 หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ทุกรายได้รับการตรวจคัดกรอง มีคู่สมรสได้รับการตรวจคัดกรอง 847 คู่ พบคู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคชนิดรุนแรง 8 คู่ (1:105) ตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดแล้วพบทารกในครรภ์เป็นธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง 3 คู่ (1: 282) ซึ่งคู่สมรสตัดสินใจยุติการตั้งครรภ์ ในการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมียโดยการลดจำนวนทารกเกิดใหม่เป็นโรคชนิดรุนแรง หญิงตั้งครรภ์ต้องฝากครรภ์เร็วจึงจะมีโอกาสค้นพบคู่เสี่ยงได้มากที่สุดคู่เสี่ยงได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม ทันเวลา

เอกสารอ้างอิง

1. สุทัศน์ ฟูเจริญ, ประเวศ วะสี. Thalassemia in Thailand. ใน: ทศนีย์ เลื่อนาค, สุทัศน์ ฟูเจริญ, นภดล ศิริธนาวัฒน์กุล, วรวรรณ ตันไพจิตร, บรรณาธิการ. Thalassemia: from molecular biology to clinical medicine. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย; 2548. หน้า 1-4.
2. สมชาย แสงกิจพร, สิริภากร แสงกิจพร, บรรณาธิการ. “ธาลัสซีเมีย” โรคเลือดจางทางพันธุกรรมที่ป้องกันได้. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: หมัดเด็ด; 2552.
3. Fucharoen S, Winichagoon P. Thalassemia in Southeast Asia; problems and strategy for prevention and control. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1992;23(4):647-55.
4. คณะกรรมการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานการวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ. คู่มือทางห้องปฏิบัติการ การตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หมัดเด็ด; 2552.
5. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. แผนงานธาลัสซีเมียแห่งชาติ พ.ศ. 2550-2554. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการธาลัสซีเมียแห่งชาติ ครั้งที่ 13; 4-5 ตุลาคม 2550; ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์. กรุงเทพฯ: มปท; 2554.
6. มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ภาควิชาสูติศาสตร์ - นรีเวชวิทยา คณะกรรมการดำเนินการโครงการพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยธาลัสซีเมียในสูติกรรม. Clinical practice guideline เล่มที่ 4 : แนวทางการดูแลโรคธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ โรงพยาบาลศิริราช. กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยน ศรีเอชเอ็น; 2550.
7. สุทัศน์ ฟูเจริญ, ประเวศ วะสี. Laboratory diagnosis of thalassemia and hemoglobinopathies. ใน: ทศนีย์ เลื่อนาค, สุทัศน์ ฟูเจริญ, นภดล ศิริธนาวัฒน์กุล, วรวรรณ ตันไพจิตร, บรรณาธิการ. Thalassemia : from molecular biology to clinical medicine. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย; 2548. หน้า 85-99.
8. วีระ วัชรปรีชานนท์. โรคธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์. ใน: เยื่อน ตันนรินทร์, วรพงศ์ ภูพงค์, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี; 2551. หน้า 157-76.
9. วีระ ทองสง. อัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์. ใน: เยื่อน ตันนรินทร์, วรพงศ์ ภูพงค์, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี; 2551. หน้า 357-96.
10. Tongsong T, Wanapirak C, Sirichotiyakul S, Chanprapaph P. Sonographic markers of hemoglobin Bart disease at midpregnancy. J Ultrasound Med 2004;23:49-55.
11. Tongsong T, Wanapirak C, Srisomboon J, Piyamonkol W, Sirichotiyakul S. Antenatal sonographic features of 100 alpha-thalassemia hydrops fetalis fetuses. J Clin Ultrasound 1996; 24:73-7.

12. พรรณี ศิริวรรณภา, ชานนทร์ วนาภิรักษ์, สุพัตรา ศิริโชติยะกุล, อนงค์ สุนทรานนท์, อภิรดี ตรรก-ไพจิตร, อุบล เลี้ยวปรีชา, บรรณานิการ. ปัญหาในการดำเนินการโครงการป้องกันและควบคุมโรคธาลัสซีเมียของจังหวัดเชียงใหม่. บทคัดย่อการประชุม

สัมมนาวิชาการธาลัสซีเมียแห่งชาติ ครั้งที่ 12; 24-26 พฤษภาคม 2549; ณ โรงแรมเจริญศรีแกรนด์ รอยัล จังหวัดอุดรธานี. มปท: 2549.