



ด่วนที่สุด

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กรมควบคุมโรค กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง โทร. ๐ ๒๕๕๐ ๓๑๐๔ - ๕

ที่ สร ๐๔๑๑.๔/ว ๒๕๓๐

วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ - ๑๒ และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง

ตามที่กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค ได้ปรับมาตรการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease) จากมาตรการระยะฉุกเฉินเป็นมาตรการระยะยาว เพื่อให้สามารถลดการแพร่เชื้อ การป่วย และภาวะแทรกซ้อนจากโรคติดเชื้อไวรัสซิกาตลอดจนสามารถวางระบบการดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการติดเชื้อไวรัสซิกาแบบองค์รวมได้อย่างเป็นรูปธรรมในระยะยาว ทั้งนี้ได้จัดทำระบบเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกา เพื่อติดตามการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่สงสัยภาวะติดเชื้อไวรัสซิกาแต่กำเนิด มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และความรุนแรงต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่จำเพาะต่อโรคนี้นั้น

กรมควบคุมโรค จึงขอความร่วมมือดำเนินการเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่รับผิดชอบตามแนวทางที่กำหนด หากมีทารกที่เข้าตามนियามการเฝ้าระวังดังกล่าว กรุณาส่งรายงานไปยังกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ zikv@ddc.mail.go.th รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความร่วมมือดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

(นายธนรักษ์ ผลิพัฒน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมควบคุมโรค

แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่สงสัยภาวะติดเชื้อไวรัสซิกาแต่กำเนิด

(Guidance for the Evaluation and Management of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection)

โดยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

19 กันยายน 2016

โรคติดเชื้อไวรัส Zika (Zika virus disease) เกิดจากการติดเชื้อไวรัส Zika (Zika Virus-ZIKV) ถูกแยกเชื้อได้ครั้งแรกจากน้ำเหลืองของลิงริสส์ (Rhesus) เมื่อปี พ.ศ. 2490 ในป่าซิกา ประเทศยูกันดา⁽¹⁾ มียุงลาย (Aedes) เป็นพาหะนำโรคสามารถแพร่ติดต่อได้โดยการถูกยุงลายที่มีเชื้อไวรัส Zika กัด มีรายงานพบการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูกและทางเพศสัมพันธ์ สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัส Zika ทั่วโลกในขณะนี้ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ตั้งแต่ปี 2550 ถึง วันที่ 8 กันยายน 2559 รายงานว่า มีประเทศที่พบผู้ติดเชื้อไวรัส Zika ทั้งหมดจำนวน 72 ประเทศทั่วโลก

การระบาดของในหมู่เกาะ Yap ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัส Zika เป็น asymptomatic infection⁽²⁾ ในช่วงที่เกิดการระบาดเป็นวงกว้าง ในหมู่เกาะเฟรนช์โปลินีเซีย ในปี พ.ศ. 2556 และประเทศบราซิล ในปี พ.ศ. 2558 ได้มีการรายงานภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการติดเชื้อไวรัส Zika ต่อระบบประสาท ซึ่งการระบาดที่ประเทศบราซิลครั้งล่าสุดนี้⁽³⁾ เป็นครั้งแรกที่พบว่า มีรายงานว่ามีการติดเชื้อไวรัส Zika อาจสัมพันธ์กับภาวะ microcephaly (ศีรษะเล็กแต่กำเนิด) ในทารกซึ่งพบมากขึ้นประมาณ 20 เท่าในพื้นที่ที่มีการระบาด⁽¹⁸⁾ ทำให้วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559 องค์การอนามัยโลกประกาศให้ โรคติดเชื้อไวรัสซิกาเป็น “ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern หรือ PHEIC)” ในที่สุดได้มีการพิสูจน์ว่า จากการศึกษาที่พบ Zika virus RNA ในสมองและ amniotic fluid ของทารกที่มีภาวะ microcephaly⁽¹⁾ จึงมีการให้นิยามของภาวะ Congenital Zika syndrome ขึ้นมา

สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกาครั้งแรกปี พ.ศ. 2555 แต่ไม่เคยระบาดมาก่อน โดยในช่วง พ.ศ. 2555-2558 พบรายงานผู้ป่วยกระจายทุกภาคและมีผู้ป่วยยืนยันเฉลี่ยปีละ 5 ราย โดย ในปี 2559 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงประมาณต้นเดือนกันยายนมีรายงานผู้ป่วยสะสม จำนวน 279 ราย ใน 22 จังหวัดทั่วประเทศ แม้ในประเทศไทยยังไม่เคยพบภาวะ congenital Zika syndrome มาก่อนอย่างแน่ชัดแต่การที่มีการพบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส Zika อย่างต่อเนื่องในประเทศไทย ทำให้ต้องเฝ้าระวังว่าอาจเกิดภาวะนี้ขึ้นได้

ภาวะ microcephaly รวมถึงความผิดปกติอื่นๆของสมอง ที่พบใน congenital Zika syndrome ยังสามารถพบได้ในโรคติดเชื้อแต่กำเนิดอื่นๆ เช่น TORCHS (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex, Syphilis, Others เช่น varicella, parvovirus B19 และ HIV เป็นต้น) และอาจเกิดจากภาวะที่ไม่ใช่การติดเชื้อ เช่น ความผิดปกติทางพันธุกรรมหรือโครโมโซม ความผิดปกติทางเมตาบอลิก การได้รับสารเคมีระหว่างการจัดครรภ์ ซึ่งทำให้มีอาการที่คล้ายคลึงกับที่พบในทารกที่เป็น congenital Zika syndrome ได้ องค์การอนามัยโลกรายงานการพบภาวะ microcephaly อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.5-20 ต่อทารกแรกเกิด 10,000 ราย⁽¹⁸⁾ โดยรายงานในประเทศไทยพบ ภาวะ

microcephaly ในทารกอยู่แล้วประมาณ 0.44 ต่อทารกแรกเกิด 10,000 ราย สำหรับการรักษา congenital Zika syndrome แม้ในปัจจุบันยังไม่มียาด้านไวรัสที่จำเพาะกับไวรัส Zika แต่การดูแลที่เหมาะสมจะช่วยลดผลกระทบและทำให้ผลลัพธ์ของทารกกลุ่มนี้ดีขึ้น

เมื่อทารกในครรภ์มีการติดเชื้อไวรัส Zika ไวรัสจะเพิ่มจำนวนขึ้นภายในเซลล์ประสาท โดยมี target ที่เซลล์ neural progenitor cells ทำให้เซลล์ประสาทตั้งต้นถูกทำลาย จึงไม่มีการเพิ่มจำนวน (neuronal proliferation) การเคลื่อนย้าย (migration) และ การพัฒนาเปลี่ยนแปลง (differentiation) ของเซลล์ประสาท⁽⁴⁾ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์สมอง ทำให้ทารกที่ติดเชื้อเกิดความพิการแต่กำเนิด ทั้งด้านสมอง การได้ยิน การมองเห็น พัฒนาการและสติปัญญา

อัตราการเกิดความผิดปกติของสมองของทารกที่เกิดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างตั้งครรภ์นี้ยังไม่เป็นที่แน่ชัด อยู่ที่ประมาณร้อยละ 1-29^(3, 5) โดยสามารถพบความผิดปกติของทารกได้แม้มารดาไม่มีอาการผิดปกติ (asymptomatic mothers)⁽⁶⁾ การเกิดภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด ในทารกแรกเกิดสามารถพบได้ไม่ว่ามารดาจะติดเชื้อไวรัส Zika ในช่วงไตรมาสที่ 1, 2 หรือ 3 การระบาดในหมู่เกาะเฟรนช์โปลินีเซีย⁽⁵⁾ พบว่าความเสี่ยงในการเกิดภาวะ microcephaly ในทารกจะสูงสุดในมารดาที่ติดเชื้อในช่วงไตรมาสแรก รองลงมาคือ ช่วงไตรมาสที่ 2 โดยมีความเสี่ยง (risk ratio) 53.4 เท่า และ 23.2 เท่า ตามลำดับ และข้อมูลการระบาดของไวรัส Zika ในประเทศโคลัมเบีย⁽⁶⁾ ในช่วงสิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึง เมษายน 2559 พบว่า มารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ในช่วงไตรมาสที่ 3 คลอดทารกที่มีภาวะ microcephaly ถึง ร้อยละ 10 และ ทารกที่เกิดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างตั้งครรภ์ไม่จำเป็นต้องมีความผิดปกติเหล่านี้เสมอไป ข้อมูลในประเทศบราซิลพบว่าทารกที่เป็น congenital Zika syndrome 1 ใน 5 มีความยาวรอบศีรษะปกติ⁽⁷⁾ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในระยะหลัง พบว่า ไวรัส Zika ที่พบระบาดในบราซิลที่ทำให้เกิด ภาวะ microcephaly อาจไม่เหมือนกับ ไวรัส Zika ที่พบในทวีปเอเชีย⁽²¹⁾ เพราะจากการพบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส Zika เป็นระยะๆ ในประเทศอินโดนีเซีย, ไทย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม, มาเลเซีย, กัมพูชา และลาว ไม่เคยมีรายงานทารกที่มีภาวะ microcephaly หรือ ความผิดปกติทางสมองจากการติดเชื้อไวรัส Zika ในแถบภูมิภาคนี้มาก่อน

การติดเชื้อไวรัส Zika ในเด็กที่ติดเชื้อแบบ postnatal infection เช่น ติดจากโดยยุงลายกัด อาการจะคล้ายคลึงกับในผู้ใหญ่และไม่รุนแรง เช่น มีผื่นแดงแบบ maculopapular ที่บริเวณลำตัวแขนขา ไข้ ปวดศีรษะ เยื่อบุตาอักเสบตาแดง (แต่ไม่มีขี้ตา) อ่อนเพลีย แต่ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด⁽⁸⁾

วัตถุประสงค์ แนวทางปฏิบัตินี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษาทารกที่อาจรับเชื้อไวรัส Zika ขณะอยู่ในครรภ์ รวมทั้งทารกที่สงสัยภาวะ congenital Zika syndrome แก่แพทย์และเจ้าหน้าที่ในเวชปฏิบัติ

การวินิจฉัยภาวะศีรษะเล็ก (Microcephaly)

การวัดเส้นรอบศีรษะทารก โดยวางสายวัดผ่านส่วนบนของกระดูกเบ้าตาบริเวณหน้าผาก ไปยังส่วนที่นูนที่สุดของส่วนหลังของศีรษะ (occipitofrontal circumference) โดยควรวัด ภายใน 24 ชั่วโมงแรก แต่ถ้าไม่ได้ทำให้วัดภายในอายุ 72 ชั่วโมงแรก อย่างไรก็ตามถ้าพบทารกที่สงสัยภาวะ microcephaly ในภายหลังให้วัดความยาวศีรษะทันทีและควรวินิจฉัยภาวะ microcephaly ให้ได้ภายในอายุ 3 เดือน

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ microcephaly ใช้เกณฑ์วินิจฉัยต่างๆ กัน สำหรับประเทศไทยให้ใช้เกณฑ์ของ WHO คือ ความยาวเส้นรอบศีรษะที่มีค่าต่ำกว่า Percentile ที่ 3 หรือ ต่ำกว่า -2 SD ของค่าปกติในเพศและกลุ่มอายุครรภ์ของทารกนั้นๆ ส่วนภาวะศีรษะเล็กอย่างรุนแรง (severe microcephaly) หมายถึง ความยาวเส้นรอบศีรษะต่ำกว่า -3 SD ของค่าปกติในเพศและอายุครรภ์นั้นๆ ซึ่งมักจะสัมพันธ์กับความผิดปกติทางสมอง

โดยค่าเกณฑ์มาตรฐานของเส้นรอบศีรษะที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะ microcephaly แตกต่างตามอายุครรภ์ของทารกดังนี้

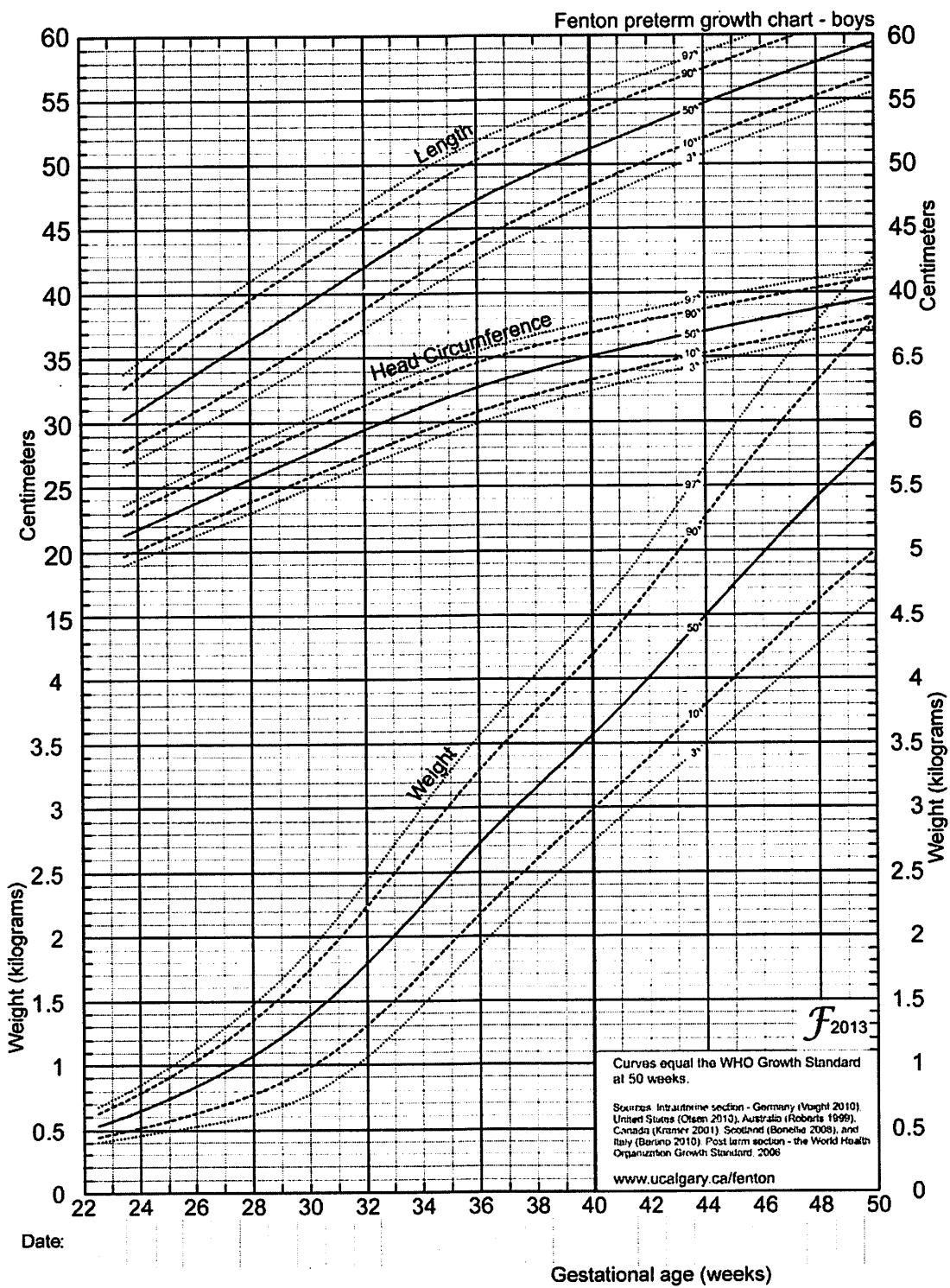
1. ทารกแรกเกิดครบกำหนด (Term/Mature infant) หรือ ทารกแรกเกิดที่มีอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ หรือมากกว่า ถ้าทราบอายุครรภ์ที่แน่นอนให้ใช้เกณฑ์ ต่ำกว่า -2SD ของ WHO INTERGROWTH-21 สำหรับเพศและอายุครรภ์ หากไม่ทราบอายุครรภ์ที่แน่นอนแต่ทราบว่าเป็นทารกคลอดครบกำหนด ให้ใช้เกณฑ์เส้นรอบศีรษะ ต่ำกว่า Percentile ที่ 3 ของ WHO Child Growth Standards โดยได้สรุปรวมมาไว้ใน ตารางที่ 1
2. ทารกเกิดก่อนกำหนด (Preterm infant) หรือ ทารกแรกเกิดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ให้ใช้เส้นรอบศีรษะที่ต่ำกว่า Percentile ที่ 3 ของ Fenton preterm growth chart ในเพศและกลุ่ม อายุครรภ์ของทารกนั้น (รูปที่ 1 และ รูปที่ 2) โดยให้ใช้กราฟนี้จนกระทั่งทารกมีอายุหลังปฏิสนธิ(Post conceptional age) 50 สัปดาห์ จึงให้ใช้ WHO Child Growth Standards ต่อไป

ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานเส้นรอบศีรษะเพื่อการวินิจฉัยภาวะศีรษะเล็กในประเทศไทยในทารกที่คลอดครบกำหนด^(18,20) (อ้างอิงของ WHO Child Growth Standards และ INTERGROWTH-21)

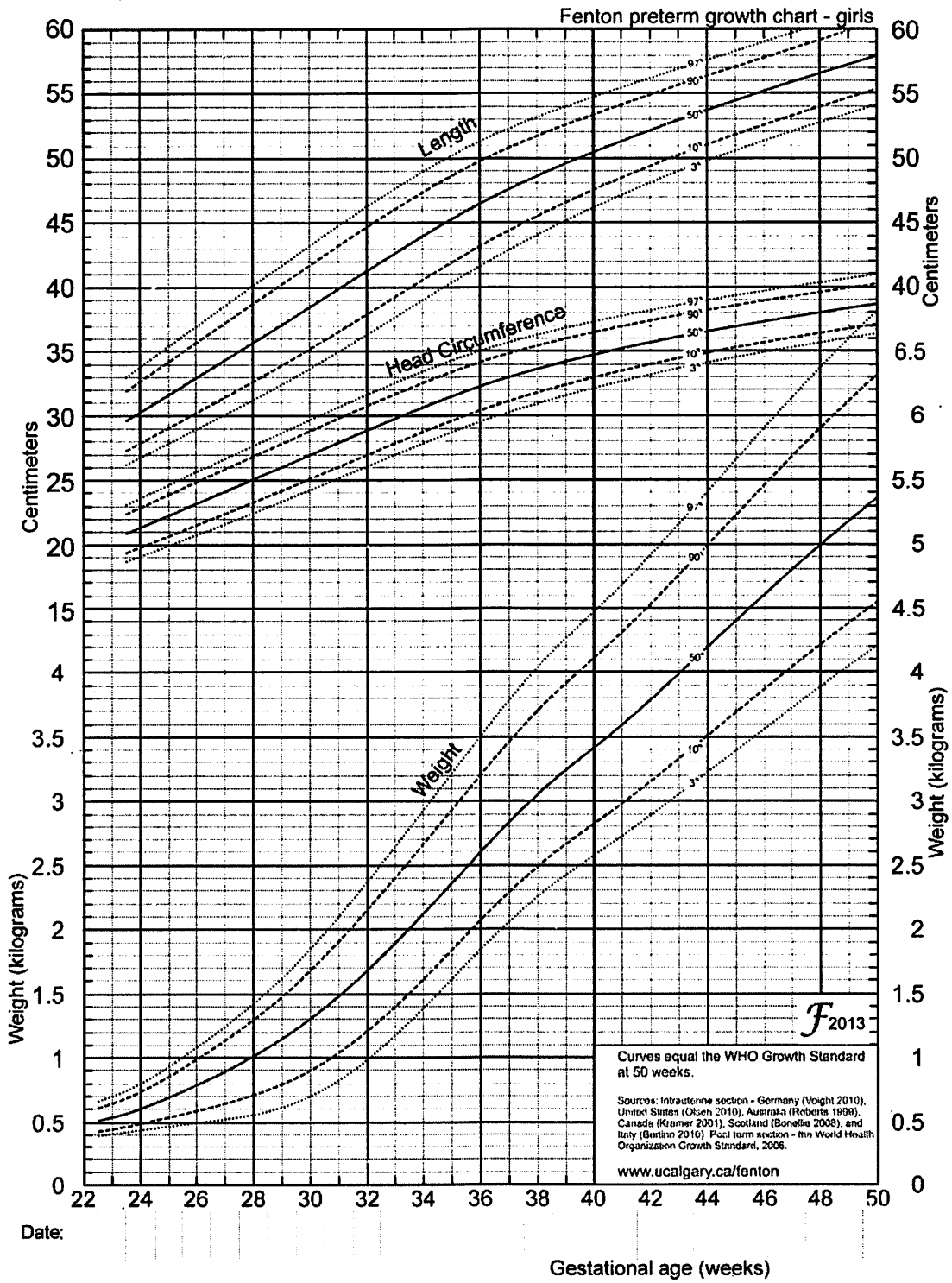
ทารกคลอดครบกำหนด (Term infant)	เส้นรอบศีรษะที่ใช้เป็นเกณฑ์ (Percentile ที่ 3 หรือ -2SD) หน่วย (cm)	
	ชาย	หญิง
แรกเกิด (อายุไม่เกิน 3 วัน)		
- ไม่ทราบอายุครรภ์ที่แน่นอน ^a (แต่ทราบว่าครบกำหนด)	32.1	31.7
- ทราบอายุครรภ์ที่แน่นอน ^b		
อายุครรภ์ 37 สัปดาห์	30.5	30.2
38 สัปดาห์	31.0	30.7
39 สัปดาห์	31.5	31.2
40 สัปดาห์	32.0	31.6
41 สัปดาห์	32.4	31.9
อายุหลังเกิด ^a		
1 สัปดาห์	32.9	32.4
2 สัปดาห์	33.7	33.1
3 สัปดาห์	34.3	33.7
4 สัปดาห์	34.9	34.2
5 สัปดาห์	35.4	34.6
6 สัปดาห์	35.9	35.0
7 สัปดาห์	36.3	35.4
8 สัปดาห์	36.7	35.7
9 สัปดาห์	37.0	36.1
10 สัปดาห์	37.4	36.4
11 สัปดาห์	37.7	36.7
12 สัปดาห์	38.0	36.9
13 สัปดาห์	38.3	37.2

a; เกณฑ์ตาม WHO Child Growth Standards และ b; เกณฑ์ตาม WHO INTERGROWTH-21

รูปที่ 1 Fenton preterm growth chart ในทารกเพศชาย⁽⁹⁾



รูปที่ 2 Fenton preterm growth chart ในทารกเพศหญิง⁽⁹⁾



การวินิจฉัยภาวะ congenital Zika syndrome

Congenital Zika syndrome⁽¹⁰⁾ คือ การพบความผิดปกติแต่กำเนิดที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส Zika ของมารดาในระหว่างการตั้งครรภ์ ซึ่งความผิดปกติที่เห็นเด่นชัดของ congenital Zika syndrome ได้แก่ ภาวะ microcephaly หรือ intracranial calcifications แต่ยังคงมีความผิดปกติอื่นๆ ที่พบร่วมได้หลายอย่าง โดยอวัยวะที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ ระบบประสาท ระบบการมองเห็น การได้ยิน ความพิการภายนอก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความผิดปกติแต่กำเนิดที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส Zika ของมารดาในระหว่างการตั้งครรภ์

อวัยวะ	ความผิดปกติที่พบใน Congenital Zika syndrome
ระบบประสาท <ul style="list-style-type: none">- ศีรษะเล็กแต่กำเนิด (Microcephaly)⁽⁷⁾- ความผิดปกติของระบบประสาทอื่นๆ^(7, 11)- ความผิดปกติของ neuroimaging^(12, 13)	วัดเส้นรอบศีรษะทารก มีค่าความยาวเส้นรอบวงต่ำกว่า 3 Percentile ของค่าปกติในเพศและกลุ่มอายุครรภ์ของทารกนั้น Hypertonia, hypotonia, spasticity, hyperreflexia, severe irritability, seizures, collapse of the skull, over-lapping cranial sutures, prominent occipital bone, redundant scalp skin, severe neurologic impairment Intracranial calcifications, ventriculomegaly and extra-axial fluid, abnormal gyral patterns (เช่น polymicrogyria), decreased brain parenchymal volume, cortical atrophy and malformation, hypoplasia of the cerebellum, cerebellar vermis or brainstem, delayed myelination, thinning or hypoplasia of the corpus callosum
การมองเห็น (Ocular abnormalities)^(14, 15)	chorioretinal atrophy or scarring, pigmentary changes, optic nerve hypoplasia, optic disc pallor, increased optic disc cupping, hemorrhagic retinopathy, abnormal retinal vasculature
การได้ยิน⁽¹⁶⁾	sensorineural hearing loss
ความพิการภายนอก⁽¹¹⁾	clubfoot and contractures of single or multiple joints, arthrogryposis

การวินิจฉัยภาวะ congenital Zika syndrome อาศัยอาการทางคลินิก ร่วมกับข้อมูลทางระบาดวิทยาที่มารดามีการติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างตั้งครรภ์ หรือ มารดาที่อาศัยอยู่ หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในพื้นที่ที่มีการระบาดของไวรัส Zika ร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารก แต่มีข้อจำกัดของการตรวจทาง serology เพราะโอกาสสูงมากที่จะให้ผลบวกปลอม เนื่องจากสามารถเกิด cross-reactivity กับเชื้อไวรัสเดงกีทั้ง 4 ชนิด และเชื้อไวรัสในกลุ่ม Flavivirus ได้ เช่น เชื้อไวรัสไซ้สมองอักเสบเจอี ไวรัสไข้เหลือง เชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ การตรวจ serology ในมารดา จึงไม่สามารถนำมาวินิจฉัยได้ (แต่การตรวจ Zika IgM ในทารกสามารถเชื่อถือผลได้ เพราะทารกมักไม่เคยติดเชื้อ Flavivirus อื่นๆ มาก่อน)

ดังนั้น เพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่แม่นยำจำเป็นต้องใช้การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR (Reverse transcription-polymerase chain reaction) ซึ่งตรวจได้จาก สิ่งส่งตรวจต่างๆ เช่น รก (placenta), plasma, tissue และ ปัสสาวะ ไม่เป็นที่แน่ชัดว่าไวรัส Zika สามารถพบในปัสสาวะของทารกที่เป็น congenital Zika syndrome ได้นานเท่าไร แต่ในเลือดของทารกสามารถตรวจพบไวรัส Zika ด้วยวิธี RT-PCR ได้ในอัตราที่ค่อนข้างสูง และหญิงตั้งครรภ์มีโอกาสตรวจพบ RT-PCR เป็นบวกในเลือดได้นานกว่าคนปกติทั่วไป

นอกจากนี้ในการวินิจฉัยภาวะ congenital Zika syndrome จำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคอื่นๆ ด้วย ซึ่งต้องซักประวัติมารดา เช่น ประวัติความเจ็บป่วยระหว่างตั้งครรภ์ ประวัติการดื่ม alcohol ประวัติสัมผัสสารเคมี รังสีหรือโลหะหนัก ภาวะขาดอาหารของมารดา ประวัติทางพันธุกรรม และต้องส่งตรวจหาการติดเชื้อแต่กำเนิดอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดอาการคล้าย congenital Zika syndrome (เช่น TORCHs) ในทารกด้วย

ทารกที่ต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัส Zika ได้แก่

1. ทารกที่คลอดจากมารดาที่ยืนยันหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อไวรัส Zika
2. ทารกที่อายุน้อยกว่า 1 เดือน ที่ตรวจพบความผิดปกติ ที่สงสัยว่าอาจเป็น congenital Zika syndrome (ตารางที่ 2) ในกรณีที่อายุเกิน 1 เดือน แต่หากสงสัยให้ปรึกษาสำนักโรคก่อนส่งตรวจเป็นรายๆ ไป

ตารางที่ 3 การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัส Zika ในทารกแรกเกิด ⁽¹⁰⁾

วิธีการตรวจ	การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
1. Serology	เก็บตัวอย่าง plasma ครั้งที่หนึ่งของทารกและ มารดา* เพื่อส่งตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgM (ZIKV IgM และ Dengue IgM) และหาก ZIKV IgM ให้ผลลบ ให้เก็บ plasma ครั้งที่สอง ของทารกอีกครั้งในอีก 3-4 สัปดาห์ เพื่อตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgG (ZIKV IgG และ Dengue IgG) โดยต้องโทรแจ้งสำนักโรคติดต่อวิทยาทุกครั้งที่จะส่งตรวจ และ
2. RT-PCR	เก็บตัวอย่าง ปัสสาวะและ plasma ของทารกและมารดา* เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR (ถ้าทารกได้ทำการตรวจน้ำไขสันหลัง ให้ส่ง CSF ตรวจ RT-PCR และ CSF ZIKV IgM ด้วย)
3. ตรวจหาเชื้ออื่นๆ เฉพาะในทารกที่มีตรวจพบความผิดปกติ **	3.1 เก็บตัวอย่าง Serum (Clot blood) ของทารก ส่งตรวจ TORCHS titers** (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex และ Syphilis) 3.2 เก็บปัสสาวะของทารก ภายในอายุ 3 สัปดาห์ เพื่อตรวจ Urine CMV isolation หรือ CMV DNA detection (PCR)
หมายเหตุ - *ส่งสิ่งส่งตรวจของมารดา เฉพาะในมารดาที่ไม่เคยตรวจหาไวรัส Zika มาก่อน - ** ส่งตรวจหา TORCHS เฉพาะในทารกที่มีความผิดปกติเพื่อสืบค้นหาเหตุติดเชื้ออื่นๆ - การเก็บตัวอย่างเลือด ไม่แนะนำให้เก็บเลือดจากสายสะดือ (cord blood) เพราะจะให้ผล false positive ได้ - หากทำได้ควรเก็บตัวอย่างภายในอายุ 2 วันแรก เพราะถ้าเก็บหลังจากอายุ 2 วันไปแล้วจะไม่สามารถแยกได้ว่าเป็น congenital, perinatal หรือ postnatal อย่างไรก็ตามแม้จะตรวจเลือดหลังอายุ 2 วันก็ยังมีประโยชน์ในการวินิจฉัย	

- ส่วนการตรวจ RT-PCR จากplacenta ถ้าได้ผลบวก บอกได้ว่ามารดามีการติดเชื้อไวรัส Zika แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็น congenital Zika virus infection หรือไม่
- RT-PCR= reverse transcription–polymerase chain reaction

ตารางที่ 4 การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของ plasma ปัสสาวะ และ/หรือน้ำไขสันหลังของทารกเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสซิกาแต่กำเนิด (Congenital Zika virus infection)⁽¹⁰⁾

ผลการตรวจของทารก		การแปลผล
RT-PCR (serum, urine, or CSF)	IgM	
Positive	Positive or Negative	Confirmed congenital Zika virus infection
Negative	Positive	Probable congenital Zika virus infection
Negative	Negative	Negative for congenital Zika virus infection

RT-PCR= reverse transcription–polymerase chain reaction

หมายเหตุ

- ถ้า RT-PCR ให้ผลบวกจะช่วย confirmed Zika virus infection แต่ถ้าผล RT-PCR เป็นลบไม่สามารถ แยกการติดเชื้อไวรัส Zika ออกไปได้
- การตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgM ของเชื้อไวรัสซิกา (ZIKV IgM) มีโอกาสสูงมากที่จะให้ผลบวกปลอม เนื่องจากสามารถเกิด cross-reactivity กับเชื้อไวรัสเดงกีทั้ง 4 ชนิด และเชื้อไวรัสในกลุ่ม Flavivirus ได้ เช่น เชื้อไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ไวรัสไข้เหลือง เชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ โดยเฉพาะกรณีที่เป็นการติดเชื้อแบบทุติยภูมิ (secondary flavivirus infection) แต่ในกลุ่มทารกแรกเกิด สามารถใช้การตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgM ได้ เนื่องจากโอกาสที่จะพบผลบวกปลอมดังกล่าวค่อนข้างน้อย เพราะทารกมีโอกาสติดเชื้อ Flavivirus อื่นๆ มาก่อนน้อยมาก

การดูแลรักษาทารกที่สงสัยภาวะ congenital Zika syndrome หรือ ทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างการตั้งครรภ์

เนื่องจากยังไม่มีวิธีการรักษาจำเพาะในโรคนี และข้อมูลต่างๆยังมีจำกัด ดังนั้น หลักการดูแลทารกที่สงสัย congenital Zika syndrome และทารกที่สงสัยว่าอาจติดเชื้อจากมารดาที่มีการติดเชื้อ Zika ระหว่างการตั้งครรภ์ คือ การติดตามอาการอย่างใกล้ชิด ประเมินความผิดปกติที่เกิดขึ้น และให้การรักษาตามเหมาะสม โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary team) แต่ในโรงพยาบาลที่ไม่สามารถทำได้อาจจำเป็นต้องส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ทารกมีผลลัพธ์ที่ดี การดูแลมุ่งเน้นให้ครอบครัวเป็นศูนย์กลาง แพทย์ผู้ดูแลควรให้ความรู้ เรื่องโรค พยากรณ์โรค คำแนะนำการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งให้การช่วยเหลือด้านจิตใจแก่ครอบครัวของผู้ป่วย

แม้ว่าจะมีรายงานการตรวจพบ Zika virus ในนมแม่⁽¹⁷⁾ แต่ไม่เคยมีรายงานการติดเชื้อไวรัส Zika จากการให้ breastfeeding จากข้อมูลในปัจจุบันพบว่า การให้นมแม่มีประโยชน์มากกว่าความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ Zika ดังนั้นแม่ทุกรายที่มีการติดเชื้อไวรัส Zika ขณะตั้งครรภ์สามารถให้นมแม่แก่ทารกได้ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก

ทารกที่สงสัยภาวะ congenital Zika syndrome หรือ ทารกที่เกิดจากมารดาที่สงสัยหรือยืนยันว่าติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างการตั้งครรภ์ ควรได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่อง โดยกุมารแพทย์หรือแพทย์ทั่วไป นัดที่อายุ 1,2,3,4,6,9,12,18 และ 24 เดือน⁽¹⁸⁾ เพื่อติดตามการเจริญเติบโตและพัฒนาการ โดยทุกครั้งให้บันทึก ความยาวรอบศีรษะ น้ำหนัก ความสูง และพัฒนาการ อย่างสม่ำเสมอในช่วง 2 ปีแรก ถ้าทารกมีความผิดปกติของการมองเห็นหรือการได้ยินให้รีบส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางให้เร็วที่สุด

ตารางที่ 5 แนวทางการดูแลรักษาทารกที่สงสัยภาวะ congenital Zika syndrome หรือ ทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างการตั้งครรภ์^(10,18)

การปฏิบัติ	ทารกที่มีอาการ/อาการแสดง สงสัยหรือเข้าได้กับ congenital Zika syndrome	ทารกที่ไม่มีอาการผิดปกติแต่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างตั้งครรภ์
นิยาม	มีอาการทางคลินิกหรือ neuroimaging เข้าได้ตั้ง ตารางที่ 2 โดย มารดาอาจมีหรือไม่มี หลักฐาน ยืนยันว่าติดไวรัส Zika	ทารกไม่มีอาการผิดปกติ แต่คลอดจาก มารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ไม่ว่าจะมารดาจะมีอาการหรือไม่
ตรวจร่างกายตอนแรกเกิดหรือแรกพบ	- Routine newborn care: ตรวจร่างกายและระบบประสาท วัด HC, weight, length	- Routine newborn care: ตรวจร่างกายและระบบประสาท วัด HC, weight, length
Investigations ตอนแรกเกิด หรือแรกพบ	- ส่งตรวจหา Zika virus ในลูก (ตารางที่ 3-4) - ถ้ามารดาไม่เคยตรวจให้ส่ง RT-PCR จาก plasma, ปัสสาวะของมารดา - ตรวจหา TORCHS* ที่อาจเป็นสาเหตุ - ตรวจ placenta histology - CBC, LFTs, metabolic panel** - ตรวจตาโดยจักษุแพทย์ - ตรวจการได้ยิน (ABR)*** ก่อนกลับบ้านหรือ ภายในอายุ 1 เดือนแรก - Film long bone และ Film skull - Head Ultrasound และ พิจารณา ส่ง advance neuroimaging (CT หรือ MRI)	- ส่งตรวจหา Zika virus ในลูก (ตารางที่ 3-4) - ตรวจตาโดยจักษุแพทย์ - ตรวจการได้ยิน (OAE หรือ ABR) ก่อนกลับบ้านหรือ ภายในอายุ 1 เดือนแรก - Head Ultrasound
การติดตามที่ OPD	- Routine care, ติดตามการเจริญเติบโต ให้วัคซีน - วัดความยาวรอบศีรษะทุกครั้งที่ได้มารับวัคซีน และ ตรวจคัดกรองพัฒนาการตามอายุ - ประเมินการดูดกลืน การสำลัก การนอนหลับ การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เช่น อาการชัก	- Routine care, ติดตามการเจริญเติบโต ให้วัคซีน - วัดความยาวรอบศีรษะทุกครั้งที่ได้มารับวัคซีน และ ตรวจคัดกรองพัฒนาการตามอายุ
การตรวจเพิ่มเติมในแต่ละช่วงอายุ		
2 สัปดาห์	Thyroid function test (TSH, Free T4)	-
1 เดือน	ตรวจร่างกายทางระบบประสาท	-
2 เดือน	ตรวจร่างกายทางระบบประสาท	-
3 เดือน	TSH, Free T4 และตรวจตาโดยจักษุแพทย์	-
4-6 เดือน	ตรวจการได้ยิน ABR ซ้ำ	พิจารณา ตรวจการได้ยิน ABR หากสงสัยว่าการได้ยินผิดปกติ

9 เดือน		หากไม่ได้ตรวจ ABR ที่ 4-6 เดือนให้ตรวจการได้ยินแบบคัดกรองชนิดสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อเสียง (behavioral auditory diagnostic testing) ที่อายุ 9 เดือน
12,18 และ 24 เดือน	Routine care, HC, development screening	Routine care, HC, development screening
หมายเหตุ - คำย่อ OAE= Otoacoustic emissions; ABR = auditory brainstem response; CBC = complete blood count; LFTs = liver function tests; HC = head circumference; RT-PCR = reverse transcription-polymerase chain reaction * TORCHS = Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex and Syphilis ** Metabolic panel; blood sugar, screening TSH, blood electrolyte ***การตรวจ OAE ไม่เพียงพอในการคัดกรองการได้ยินในเด็กที่มีอาการของ congenital Zika syndrome จำเป็นต้องตรวจ ABR ในที่ที่ไม่สามารถทำได้ให้ส่งต่อเพื่อตรวจ ABR		

ทารกที่มีอาการสงสัยภาวะ congenital Zika syndrome ต้องรายงานสำนักโรคระบาดทุกราย ส่วนทารกที่ไม่มีอาการแต่เกิดจากมารดาที่ติดเชื้อ หากตรวจพบความผิดปกติในภายหลัง ให้รายงานมาที่สำนักโรคระบาดเช่นกัน ทาง email: zikaboe@gmail.com

การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ในทารกที่มีความผิดปกติที่เข้าได้กับ Congenital Zika syndrome ให้พิจารณาส่งต่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ตามความผิดปกติในแต่ละระบบที่พบในผู้ป่วยแต่ละราย

- กุมารแพทย์สาขาประสาทวิทยาเพื่อประเมินและรักษาความผิดปกติทางระบบประสาท
- กุมารแพทย์โรคติดเชื้อเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคติดเชื้อแต่กำเนิดอื่นๆ
- จักษุแพทย์ เพื่อตรวจตาอย่างละเอียด
- แพทย์โสต ศอ นาสิก เพื่อตรวจการได้ยิน
- กุมารแพทย์โรคต่อมไร้ท่อ เพื่อประเมิน ความผิดปกติของการทำงานของ hypothalamus หรือ ต่อม pituitary เนื่องจากทารกที่มีความผิดปกติของสมอง มีความเสี่ยงที่จะเกิด hypothalamic dysfunction นำไปสู่การทำงานผิดปกติของต่อม pituitary แม้ว่าการตรวจคัดกรอง TSH ตอนแรกเกิดจะปกติ แนะนำให้ตรวจ TSH, Free T4 (+/- total T4) ซ้ำ ที่อายุ 2 สัปดาห์ และ ที่อายุ 3 เดือน ถ้าค่าใดค่าหนึ่งผิดปกติให้ส่งปรึกษากุมารแพทย์โรคต่อมไร้ท่อ
- ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู เฉพาะ ทารกที่มี hypertonia, club foot หรือ arthrogryptic-like conditions
- กุมารแพทย์สาขาพัฒนาการพฤติกรรมถ้าพบว่ามีความผิดปกติของพัฒนาการ

พยากรณ์โรค

แม้ว่าทารกที่ศีรษะเล็ก และที่มีความผิดปกติของสมอง มักมีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี แต่ทารกศีรษะเล็กจำนวนมากมีพัฒนาการที่ปกติได้ และทารกที่เส้นรอบศีรษะปกติเมื่อแรกเกิด อาจมีอาการทางสมองหรือมีความผิดปกติเกิดขึ้นในภายหลังได้ พยากรณ์โรคระยะยาวยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด

แนวทางปฏิบัติ นี้เป็นเพียงการแนะนำหลักการในการดูแลรักษาทารกที่สงสัยภาวะ congenital Zika syndrome หรือ ทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส Zika ระหว่างการตั้งครรภ์ เท่านั้น แต่สามารถปรับตามผู้ป่วยเป็นรายๆ ไป และปรับตามบริบทและความเหมาะสมของโรงพยาบาลตามพื้นที่นั้นๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Petersen LR, Jamieson DJ, Powers AM, Honein MA. Zika Virus. *N Engl J Med.* 2016;374(16):1552-63.
2. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med.* 2009;360(24):2536-43.
3. Brasil P, Pereira JP, Jr., Raja Gabaglia C, Damasceno L, Wakimoto M, Ribeiro Nogueira RM, et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro - Preliminary Report. *N Engl J Med.* 2016.
4. Tang H, Hammack C, Ogden SC, Wen Z, Qian X, Li Y, et al. Zika Virus Infects Human Cortical Neural Progenitors and Attenuates Their Growth. *Cell stem cell.* 2016;18(5):587-90.
5. Cauchemez S, Besnard M, Bompard P, Dub T, Guillemette-Artur P, Eyrolle-Guignot D, et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013–2015: a retrospective study. *Lancet.* 2016;387(10033):2125-32.
6. Pacheco O, Beltran M, Nelson CA, Valencia D, Tolosa N, Farr SL, et al. Zika Virus Disease in Colombia - Preliminary Report. *N Engl J Med.* 2016.
7. Franca GV, Schuler-Faccini L, Oliveira WK, Henriques CM, Carmo EH, Pedi VD, et al. Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *Lancet.* 2016;388(10047):891-7.
8. Karwowski MP, Nelson JM, Staples JE, Fischer M, Fleming-Dutra KE, Villanueva J, et al. Zika Virus Disease: A CDC Update for Pediatric Health Care Providers. *Pediatrics.* 2016;137(5).
9. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr.* 2013;13:59.
10. Russell K, Oliver SE, Lewis L, Barfield WD, Cragan J, Meaney-Delman D, et al. Update: Interim Guidance for the Evaluation and Management of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection - United States, August 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016;65(33):870-8.
11. Miranda-Filho Dde B, Martelli CM, Ximenes RA, Araujo TV, Rocha MA, Ramos RC, et al. Initial Description of the Presumed Congenital Zika Syndrome. *Am J Public Health.* 2016;106(4):598-600.
12. de Fatima Vasco Aragao M, van der Linden V, Brainer-Lima AM, Coeli RR, Rocha MA, Sobral da Silva P, et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. *BMJ.* 2016;353:i1901.
13. Hazin AN, Poretti A, Turchi Martelli CM, Huisman TA, Di Cavalcanti Souza Cruz D, Tenorio M, et al. Computed Tomographic Findings in Microcephaly Associated with Zika Virus. *N Engl J Med.* 2016;374(22):2193-5.
14. Miranda HA, 2nd, Costa MC, Frazao MA, Simao N, Franchischini S, Moshfeghi DM. Expanded Spectrum of Congenital Ocular Findings in Microcephaly with Presumed Zika Infection. *Ophthalmology.* 2016;123(8):1788-94.
15. Ventura CV, Maia M, Ventura BV, Linden VV, Araujo EB, Ramos RC, et al. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. *Arq Bras Oftalmol.* 2016;79(1):1-3.
16. Leal MC, Muniz LF, Ferreira TS, Santos CM, Almeida LC, Van Der Linden V, et al. Hearing Loss in Infants with Microcephaly and Evidence of Congenital Zika Virus Infection - Brazil, November 2015-May 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016;65(34):917-9.

17. Dupont-Rouzeyrol M, Biron A, O'Connor O, Huguon E, Descloux E. Infectious Zika viral particles in breastmilk. *Lancet*. 2016;387(10023):1051.
18. World Health Organization. Screening, assessment and management of neonates and infants with complications associated with Zika virus exposure in utero Interim guidance [Internet]. 2016 [cited 2016 August 30]. Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/assessment-infants/en/>
19. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คณะทำงานจัดทำคู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. คู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 16 ก.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/zika_virus010959.pdf
20. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age [Internet]. 2007 [cited 2016 September 16] Available from: http://www.who.int/childgrowth/standards/hc_for_age/en/
21. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. Molecular sequence of Zika virus in South East Asia and Latin America: Situation of Zika virus infection in Thailand 2012-2016 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://nih.dmsc.moph.go.th/data/data/59/22_6/1_2.pdf

การบันทึกแบบรายงาน
การเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
 กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

ชื่อแบบรายงาน		“การเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา”
การรายงานการเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา	หมายถึง	การรายงานผลการคลอดและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกาตั้งแต่แรกคลอดจนถึงอายุครบ 2 ปี (โดยนियามการเฝ้าระวังฯ “ทารก” คือ 1. ทารกที่คลอดจากมารดาที่ยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา หรือ 2. ทารกที่อายุน้อยกว่า 1 เดือน ที่ตรวจพบความผิดปกติที่สงสัยว่าอาจเป็น Congenital Zika Syndrome
	วิธีบันทึก	ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง <input type="checkbox"/> ที่ต้องการรายงาน และกรณีที่ต้องระบุข้อมูล หรือบรรยายรายละเอียดให้บันทึกลงในช่องว่าง (.....)
	จุดประสงค์	เพื่อเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
1. ข้อมูลทั่วไปของทารก		
ชื่อ-สกุลทารก	หมายถึง	ชื่อและนามสกุลของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
	วิธีบันทึก	บันทึก ชื่อและนามสกุลจริงของทารกที่ต้องรายงาน
	จุดประสงค์	1. เพื่อใช้ตรวจสอบ กรณีเกิดความผิดพลาดของข้อมูลบางตัวแปร เช่น เพศ อายุ เป็นต้น 2. เพื่อการติดตามขอข้อมูลของทารกฯ เพิ่มเติม
เพศ	หมายถึง	เพศของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
	วิธีบันทึก	ให้เลือกใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง <input type="checkbox"/> หลังเพศของทารก
	จุดประสงค์	เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยา ด้านบุคคล (เพศ) และ ใช้ตรวจสอบ และยืนยันข้อมูลทารก เช่น ชื่อ นามสกุล เป็นต้น
เชื้อชาติ	หมายถึง	การระบุโดยสายเลือดตามเชื้อชาติของบิดาและมารดาของผู้นั้น เช่น พ่อแม่เชื้อชาติไทย แสดงว่าลูกต้องมีเชื้อชาติไทย เป็นต้น
	วิธีบันทึก	บันทึกเชื้อชาติของทารก อาทิเช่น ไทย ลาว พม่า จีน เวียดนาม ฯลฯ
	จุดประสงค์	เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยา ด้านบุคคล (เชื้อชาติ)
สัญชาติ	หมายถึง	การระบุโดยกฎหมายว่า ผู้ที่มีสัญชาติของประเทศนั้นเป็นประชาชนของประเทศนั้น เช่น มีสัญชาติไทย แสดงว่าเป็นประชาชนของประเทศไทย เป็นต้น
	วิธีบันทึก	บันทึกสัญชาติของทารก อาทิเช่น ไทย ลาว พม่า จีน เวียดนาม ฯลฯ
	จุดประสงค์	เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยา ด้านบุคคล (สัญชาติ)

ที่อยู่ปัจจุบัน	หมายถึง บ้าน ที่พัก หอพัก ที่อยู่อาศัยปัจจุบันของทารก วิธีบันทึก บันทึกข้อมูลบ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด ตามที่อาศัยอยู่จริงในปัจจุบันของทารก จุดประสงค์ 1. เพื่อเป็นข้อมูลในการติดตามข้อมูลของทารกตั้งแต่แรกคลอดจนอายุครบ 2 ปี 2. เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยาที่เกี่ยวกับสถานที่พักอาศัย
อายุ	หมายถึง อายุปัจจุบันของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา วิธีบันทึก ให้ลงบันทึกอายุปัจจุบัน เป็นตัวเลขอารบิก กรณีทารกมีอายุไม่ถึง 1 เดือน ให้ระบุเป็นอายุเต็มวัน เช่น อายุ 1 วัน และกรณีทารกมีอายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ให้ระบุเป็นเต็มเดือน เช่น อายุ 1 เดือน เศษวันให้ปัดทิ้ง ไม่ต้องระบุจำนวนวัน
วันเกิด	จุดประสงค์ เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยา ด้านบุคคล (อายุ) หมายถึง วันที่คลอดของทารกที่มารดาติดเชื้อไวรัสซิกา วิธีบันทึก บันทึกวันที่ เดือน และปี พ.ศ. ที่ทารกคลอด เช่น วันที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 จุดประสงค์ เพื่อเป็นข้อมูลในการนับวันติดตามผลการคลอดและระบุวันที่ครบกำหนดในการติดตามผลการคลอดของทารก ได้แก่ การเจริญเติบโตและพัฒนาการ
อายุครรภ์ที่คลอด	หมายถึง อายุครรภ์ที่คลอดทารกจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา วิธีบันทึก 1. บันทึกอายุครรภ์ที่ทารกคลอดเป็นรายสัปดาห์และรายวัน เช่น 38 สัปดาห์ (+) 1 วัน 2. และให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> หลังทารกเกิดครบกำหนดหรือทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อมูลที่มีอยู่จริง จุดประสงค์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยภาวะ Microcephaly (สำหรับประเทศไทยใช้เกณฑ์ของ WHO) ร่วมกับเส้นรอบศีรษะและเพศของทารกนั้น
Ultrasound ที่พบความผิดปกติ (ถ้ามี)	หมายถึง ผลการตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ทารกในครรภ์ของมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา วิธีบันทึก หากมีการตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ทารกในครรภ์ให้บันทึกผลการตรวจเป็นรายสัปดาห์และรายวัน เช่น 38 สัปดาห์ (+) 1 วัน พร้อมระบุวันที่ตรวจ เช่น 1/1/62 (คือ วันที่ 1 เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2562) จุดประสงค์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยภาวะ Congenital Zika Syndrome ได้แก่ ทารกอาจมีภาวะ Fetus microcephaly หรือ Intracranial calcifications

ขนาดรอบศีรษะแรกคลอด	หมายถึง วิธีบันทึก จุดประสงค์	ขนาดรอบศีรษะของทารกแรกเกิดที่มารดาติดเชื้อไวรัสซิกา ให้ลงบันทึกขนาดรอบศีรษะปัจจุบัน เป็นตัวเลขอารบิก โดย ระบุถึงจุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง หน่วยเป็นเซนติเมตร เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยภาวะ Microcephaly (สำหรับประเทศไทยใช้เกณฑ์ของ WHO) ร่วมกับอายุครรภ์ที่ คลอดและเพศของทารกนั้น
น้ำหนักแรกคลอด	หมายถึง วิธีบันทึก จุดประสงค์	น้ำหนักเป็นกรัมของทารกแรกเกิดที่มารดาติดเชื้อไวรัสซิกา ให้ลงบันทึกน้ำหนักปัจจุบัน เป็นตัวเลขอารบิก มีหน่วยเป็นกรัม เพื่อทราบลักษณะเฉพาะด้านการเจริญเติบโตของทารก
วินิจฉัยภาวะ Congenital zika syndrome	หมายถึง วิธีบันทึก จุดประสงค์	ผลการวินิจฉัยทารกเป็นภาวะ Congenital zika syndrome โดยแพทย์ ให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> ใช่หรือไม่ใช่อะไร อย่างหนึ่งตามจริง 1. แสดงทารกที่มีภาวะ Congenital zika syndrome ที่ต้อง รายงานและเฝ้าระวัง ติดตามจนอายุครบ 2 ปี 2. เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือ ความรุนแรง
2. ความผิดปกติของทารกที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสซิกาของมารดาาระหว่างตั้งครรภ์ (ถ้าพบ)	หมายถึง วิธีบันทึก จุดประสงค์	ผลการตรวจหรือวินิจฉัยความผิดปกติของทารกขณะที่อยู่ในครรภ์ของมารดา โดยแพทย์ ถ้าพบความผิดปกติ ให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> พบหรือถ้าไม่พบความผิดปกติ ให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> ไม่พบ และหากมีความผิดปกติอื่นให้ระบุเป็นข้อความความผิดปกติที่พบนั้น เพื่อทราบปัจจัยต้นเหตุที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสซิกาของมารดาาระหว่างตั้งครรภ์
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกตอนแรกเกิด	หมายถึง วิธีบันทึก จุดประสงค์	ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกตอนแรกเกิด โดยแบ่งเป็นวิธีตรวจแบบ RT-PCR, Serology และตรวจหาเชื้ออื่นๆ เฉพาะในทารกที่มีตรวจพบความผิดปกติ ได้แก่ TORCHS titers (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex และ Syphilis) CMV isolation หรือ CMV DNA detection (PCR) หรือการตรวจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> ส่ง หรือ <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง โดยพิจารณาตามรายการส่งตรวจ หากมีการส่งตรวจให้ระบุวันที่ส่งตรวจ ผลตรวจ และวันที่รายงานผล 1. เพื่อยืนยันผลการติดเชื้อไวรัสซิกาของทารกกับมารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกา 2. เพื่อทราบสาเหตุการติดเชื้ออื่นที่สัมพันธ์กับอาการของโรค

4. ข้อมูลผลการคลอด	หมายถึง	ผลการคลอดของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา ได้แก่ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการ ตั้งแต่ทารกอายุครบ 2 สัปดาห์ จนถึง 24 เดือน
	วิธีบันทึก	ให้บันทึกข้อมูลผลการคลอดของทารกตามช่วงอายุของทารก ตัวอย่างเช่น ทารกอายุ 2 สัปดาห์ วันที่ครบกำหนด 1/1/62 (คือทารกอายุครบ 2 สัปดาห์ ในวันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2562) โดยให้ระบุข้อมูลการเจริญเติบโตและการพัฒนาการตามช่วงอายุนั้น ดังนี้ 1. การเจริญเติบโต ได้แก่ ให้ลงบันทึกขนาดความยาวรอบศีรษะ หน่วยเป็นเซนติเมตร น้ำหนักหน่วยเป็นกรัม/กิโลกรัม ส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นตัวเลขอารบิก 2. พัฒนาการ ให้ระบุเป็นข้อความ เช่น พัฒนาการปกติ/ พัฒนาการเหมาะสมตามวัย หรือหากพบมีความผิดปกติ ให้ระบุความผิดปกติ เช่น ความผิดปกติด้านการได้ยิน เป็นต้น
	จุดประสงค์	1. เพื่อเฝ้าระวังการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของทารกที่คลอดมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา 2. เพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนหรือความรุนแรงที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในทารก

5. การตรวจรักษาทารก
ความผิดปกติ/พิการ

สิทธิการรักษา	หมายถึง	ผลการตรวจความผิดปกติหรือความพิการของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
	วิธีบันทึก	ให้เลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> ไม่มี หรือ <input type="checkbox"/> มี หากเลือก “มี” ให้ระบุความผิดปกติตามข้อมูลที่มีอยู่จริง โดยเลือกใส่เครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง <input type="checkbox"/> ด้านการได้ยิน/ ด้านพัฒนาการและสติปัญญา/ ด้านการมองเห็น/ ความพิการภายนอก/ มีอาการชัก/ มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง/ อื่นๆ ให้ระบุความผิดปกติที่พบนั้น (โดยสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
	จุดประสงค์	เพื่อทราบลักษณะความผิดปกติหรือพิการของทารก
โรงพยาบาลที่ใช้สิทธิการรักษา	หมายถึง	สิทธิการรักษาพยาบาลของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
	วิธีบันทึก	ให้บันทึกเป็นข้อความเกี่ยวกับสิทธิการรักษา เช่น ประกันสังคม ประกันสุขภาพถ้วนหน้า (30 บาทรักษาทุกโรค) เป็นต้น
	จุดประสงค์	เพื่อทราบสิทธิการเข้าถึงสถานพยาบาลของทารก
โรงพยาบาลที่ใช้สิทธิการรักษา	หมายถึง	โรงพยาบาลที่ใช้สิทธิการรักษาของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา
	วิธีบันทึก	ให้บันทึกเป็นชื่อโรงพยาบาลที่ใช้สิทธิการรักษาในปัจจุบัน เช่น สถาบันบาราศนราดรุร โรงพยาบาลศิริราช เป็นต้น
	จุดประสงค์	เพื่อติดตามข้อมูลและการใช้สิทธิการรักษาพยาบาลของทารก

6. ข้อมูลสำคัญอื่นๆ

หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา นอกเหนือจากที่ระบุในแบบรายงาน

วิธีบันทึก บันทึกข้อมูลเพิ่มเติมลงในช่อง ข้อมูลสำคัญอื่นๆ

จุดประสงค์ เพื่อให้ทราบข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

ชื่อผู้รายงาน เบอร์โทรศัพท์ และหน่วยงาน

หมายถึง ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน/สถานที่ทำงาน และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่เป็นผู้บันทึกรายงาน

วิธีบันทึก ให้ระบุ ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน/สถานที่ทำงาน และหมายเลขโทรศัพท์ ของผู้บันทึกรายงาน

จุดประสงค์ เพื่อการติดตาม และสอบถามข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับทารกเพิ่มเติม

แบบรายงาน

การเฝ้าระวังและติดตามทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิกา

กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

คำชี้แจง: ให้บันทึกรายละเอียดข้อมูลลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง <input type="checkbox"/>				
1. ข้อมูลทั่วไปของทารก				
ชื่อทารก.....		สกุลทารก.....		
เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง		เชื้อชาติ..... สัญชาติ.....		
ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่..... หมู่..... ตำบล.....		อำเภอ..... จังหวัด.....		
อายุ.....เดือน.....วัน		วันเกิด วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....		
อายุครรภ์ที่คลอด.....สัปดาห์ (+).....วัน		<input type="checkbox"/> ทารกเกิดครบกำหนด <input type="checkbox"/> ทารกเกิดก่อนกำหนด		
Ultrasound ที่พบว่าผิดปกติ (ถ้ามี).....สัปดาห์ (+).....วัน (วันที่ตรวจ...../...../.....)				
ขนาดรอบศีรษะแรกคลอด.....เซนติเมตร (ระบุถึงจุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง)		น้ำหนักแรกคลอด.....กรัม		
วินิจฉัยภาวะ Congenital zika syndrome <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่				
2. ความผิดปกติของทารกที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสซิกาของมารดาระหว่างตั้งครรภ์ (ถ้าพบ)				
Hypertonia	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Spasticity	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Hyperreflexia	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Sever irritability	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Seizure	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Intracranial calcification	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Ventriculomegaly	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Decreased brain parenchyma	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Pigmentary changes	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Chorioretinal atrophy	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Sensorineural loss	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Optic nerve hypoplasia	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Clubfoot	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	Contractures of joint(s)	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	
Arthrogyposis	<input type="checkbox"/> พบ <input type="checkbox"/> ไม่พบ	ความผิดปกติอื่นๆ (ระบุ).....		
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกตอนแรกเกิด				
รายการส่งตรวจ	การส่งตรวจ	วันที่ส่งตรวจ (หากส่งตรวจ)	ผลตรวจ (ระบุ)	วันที่รายงานผล
1) Zika virus				
- PCR จากปัสสาวะ	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
- PCR จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
- PCR อื่นๆระบุ.....	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
- IgM จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
- IgG จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
2) Toxoplasma titer จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
3) Rubella titer จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
4) CMV titer จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
5) CMV PCR จากปัสสาวะ	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
6) HSV titer จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
7) Syphilis titer จากเลือด	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
8) อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	...../...../.....	.....	...../...../.....
.....				
.....				
.....				
.....				

4. ข้อมูลผลการคลอด			
ทารกอายุครบ	วันที่ครบกำหนด	การเจริญเติบโต	พัฒนาการ (ระบุ)
2 สัปดาห์	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
1 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
2 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
3 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
4 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
6 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
9 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
12 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
18 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
24 เดือน	...../...../.....	ความยาวรอบศีรษะ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....	
5. การตรวจรักษาทารก			
ความผิดปกติ/พิการ <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ด้านการได้ยิน	<input type="checkbox"/> ด้านพัฒนาการและสติปัญญา	
	<input type="checkbox"/> ด้านการมองเห็น	<input type="checkbox"/> ความพิการภายนอก	
	<input type="checkbox"/> มีอาการชัก	<input type="checkbox"/> มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง	
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....		
สิทธิการรักษา	.....	
โรงพยาบาลที่ใช้สิทธิการรักษา	.....	
6. ข้อมูลสำคัญอื่นๆ			
.....			
.....			
.....			
ชื่อผู้รายงาน..... เบอร์โทรศัพท์..... หน่วยงาน.....			

หมายเหตุ: - ส่งแบบรายงานที่ กลุ่มโรคติดต่อนำโดยยุงลาย กองโรคติดต่อนำโดยแมลง
 ทาง Email: zikv@ddc.mail.go.th โทรศัพท์ 0-2590-3105 โทรสาร 0-2591-8433
 - กำหนดส่งแบบรายงานจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรก เมื่อทารกอายุครบ 1 เดือน และครั้งต่อไปขอความกรุณำบันทึกข้อมูล
 ผลการคลอดของทารกตามข้อที่ 4 ในแบบรายงานให้เป็นปัจจุบัน และส่งแบบรายงานครั้งที่ 2 เมื่อทารกอายุครบ 2 ปี