



ได้รับอนุญาต  
จาก ศ.น.พ.

CME PLUS

# โรคติดต่อขณะตั้งครรภ์

(Infectious Diseases During Pregnancy)

ตอนที่ 2

## การติดเชื้อ Toxoplasmosis ในหญิงตั้งครรภ์

พว.กนกกร สุนทรขจิต จก.บ., พ.ว.

ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก

มหาวิทยาลัยมหิดล

วุฒิปริญญาวิทยาศาสตรและนรีเวชวิทยา

เลขที่ใบประกอบโรคศิลป์ 9216

รหัส 3-3220-000-9301/161002

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการติดเชื้อในมารดาและทารก
2. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับความผิดปกติของทารกที่ติดเชื้อ Toxoplasma ในครรภ์
3. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยในมารดาและทารกในครรภ์
4. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการรักษา
5. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับชีววิทยาเชื้อ *Toxoplasma gondii* และวิทยาการระบาดโรคไข้แมว
6. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับเชื้อ *T. gondii* ระยะต่างๆ
7. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับวงจรชีวิตของเชื้อ
8. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการติดต่อสู่คน
9. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน (Immunity) ต่อเชื้อโรคไข้แมว
10. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับโรคไข้แมวในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป
11. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคไข้แมวทางตา
12. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับโรคไข้แมวแต่กำเนิด
13. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับโรคไข้แมวในกลุ่มผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง

### ■ ต่อจากฉบับที่แล้ว

#### B. การป้องกันโรคไข้แมวแบบทุติยภูมิ

การป้องกันแบบทุติยภูมิในที่นี้หมายถึง การป้องกันที่เกิดตามมาหลังจากให้การป้องกันแบบปฐมภูมิมาก่อนหน้าแล้ว โดยนัยมักมีความหมายต่อเนื่องกันในกลุ่มผู้ป่วยนั้น หรือการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดผลต่อไปในกลุ่มที่เกี่ยวข้องต่อไป ดังนี้

##### B.1 ทารกที่มารดาติดเชื้อโรคไข้แมวขณะตั้งครรภ์

การป้องกันทุติยภูมิในกลุ่มนี้ทำได้โดยให้ยารักษาทารกในครรภ์ หากพิสูจน์แน่ชัดว่ามารดาติดเชื้อขณะตั้งครรภ์ หรือเมื่อรู้ว่าติดเชื้อขณะอายุครรภ์ > 18 สัปดาห์ เพื่อลดความรุนแรงของอาการทางคลินิกของทารก ยาที่นิยมใช้ ได้แก่ Pyrimethamine ร่วมกับ Sulfadiazine

และ Folic acid จนกระทั่งคลอด หรืออาจให้สลับกับยา Spiramycin อย่างละ 3 สัปดาห์ เชื่อว่าสามารถลดความรุนแรงที่เกิดแก่ทารกได้ และหากให้การรักษาภายใน 8 สัปดาห์ หลังจากทราบว่ามารดาติดเชื้อหรือเปลี่ยนแปลงสถานะแอนติบอดีจากลบกลายเป็นบวกจะได้ผลดีกว่าให้ยารักษาช้ากว่านั้น (Thiebaut et al., 2007; Kieffer et al., 2008; Peyron, 2009)

##### B.2 กลุ่มผู้ป่วยเอดส์ที่เป็นโรคไข้แมวขึ้นสมอง ผู้ป่วย

กลุ่มนี้ต้องได้รับยา Pyrimethamine ร่วมกับ Sulfadiazine และ Folic acid ขนาดยาครึ่งหนึ่งของยาที่ใช้รักษา หลังจากได้รับการรักษาด้วยยาดังกล่าวจนอาการเฉียบพลันของโรคไข้แมวขึ้นสมองหายแล้ว เป็นการป้องกันทุติยภูมิตลอดชีวิต เพื่อไม่ให้เชื้อระยะ Bradyzoites

ที่กลับเข้าไปในถุงซีสต์กลับออกมาทำให้สมองเกิดอักเสบใหม่อีก (Mahittikorn et al., 2010) พบว่าผู้ป่วย 50-80% หากไม่ได้ให้การป้องกันทุติยภูมิจะเกิดโรคซ้ำรุนแรงขึ้นอีกเรื่อย ๆ (Miro et al., 2006; Sukthana, 2006) ทางเลือกอีกทางคือ ทำให้ภูมิคุ้มกันดีขึ้น เช่น รับประทานต้านไวรัส (Abgrall et al., 2001; Sacktor et al., 2001) จะทำให้ภูมิต้านทานของผู้ป่วยดีขึ้น ก็จะไม่กลับเป็นโรคซ้ำรุนแรงอีกได้เช่นกัน

**B.3 กลุ่มผู้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ/ผู้บริจาคอวัยวะ**

การป้องกันทุติยภูมิในผู้รับการปลูกถ่ายอวัยวะก็เหมือนกับกลุ่มผู้ป่วยเอดส์ที่กล่าวมาแล้วคือ ต้องให้ยาป้องกันไม่ให้เกิดการกลับเป็นใหม่ (relapse) ของโรคซ้ำแล้วซ้ำอีกที่เคยเกิดเป็นครั้งแรกแล้ว ส่วนในผู้บริจาคอวัยวะ หากมีแอนติบอดีต่อเชื้อ และมีความจำเป็นต้องใช้ อวัยวะนั้น ต้องให้ยา TMP-SMX ในผู้รับบริจาคการปลูกถ่ายอวัยวะ ถือเป็น การป้องกันแบบทุติยภูมิ (Derouin et al., 2008)

**B.4 กลุ่มผู้ป่วยโรคซ้ำแล้วซ้ำอีก**

การป้องกันทุติยภูมิในผู้ป่วยโรคซ้ำแล้วซ้ำอีก การป้องกันทุติยภูมิ ในกลุ่มนี้ทำได้โดยการให้ TMP-SMX ขนาดต่ำ (low dose) วันละเม็ด สัปดาห์ละ 3 เม็ด โดยให้เป็นระยะยาวเพื่อป้องกันการกลับคุกรุ่น บ่อย ๆ ในรายที่มีการอักเสบของจอตาและผนังตาส่วนกลาง (Villaena et al., 2007; Commodaro et al., 2009; Lopes et al., 2009; Jones and Holland, 2010; Suzuki et al., 2010; Winterhalter et al., 2010; Ajzenberg, 2011)

**C. การป้องกันโรคซ้ำแล้วซ้ำอีกแบบทุติยภูมิ**

การป้องกันแบบทุติยภูมิเป็นการป้องกันที่ใกล้ตัวผู้ป่วยมากที่สุด มักหมายถึงการที่บุคคลทั่วไปโดยรวมที่พยายามหลีกเลี่ยง

การติดเชื้อโรคซ้ำแล้วซ้ำอีก (Acquired infection) ซึ่งมักทำได้ โดยการให้สุขศึกษาและความรู้แก่ประชาชนทั้งหลายว่า โรคซ้ำแล้วซ้ำอีก ติดต่อกันได้ 3 ทาง ได้แก่

C.1 การติดจากการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่มี Oocysts ของแมวปนเปื้อนอยู่ ดังนั้น ฤกษ์แจสำคัญในการป้องกันการ ติดเชื้อทางนี้คือ แมว

C.2 การรับประทานเนื้อสัตว์ที่ปรุงไม่สุก และมีถุงซีสต์ เชื้อโรคซ้ำแล้วซ้ำอีกอยู่ใน ปัจจัยสำคัญจึงเกี่ยวข้องกับสัตว์ที่เป็นอาหาร ของคนและการปรุงอาหาร

C.3 การติดต่อกับมารดาที่ตั้งครรภ์สู่ทารก ซึ่งพบได้ น้อยกว่า 2 ทางแรก

จากการศึกษาพบว่ามีรายละเอียดของปัจจัยเสี่ยงหลาย อย่างที่ทำให้เกิดการติดเชื้อโรคซ้ำแล้วซ้ำอีก การให้สุขศึกษาจะได้ผลดีต้อง เข้าใจรายละเอียดปลีกย่อย และดำเนินการไปตามปัจจัยเสี่ยงที่พบ จะสามารถป้องกันการติดเชื้อโรคซ้ำแล้วซ้ำอีกได้ผล

**ปัจจัยเกี่ยวกับแมว**

แมวและสัตว์ตระกูลแมว เช่น แมวป่า และเสือชนิดต่าง ๆ เป็นโฮสต์จำเพาะที่ผลิต Oocysts ปนออกมากับมูลและปนเปื้อนลง สิ่งแวดล้อม Oocysts ที่ออกมาแต่ละครั้งมีจำนวนมากหลายล้าน แม้ว่าจะถูกฟัดออกมาระยะสั้น ๆ ไม่เกิน 3 สัปดาห์ก็ตาม (Jones and Dubey, 2010) นอกจากนี้ยังมีความทนทานสูง สามารถ อยู่ในช่วงแวดล้อมได้นานนับเดือนโดยเฉพาะที่มีอากาศไม่ร้อนมาก และมีความชื้นสูง (Dubey et al., 2009; Millán et al., 2009;

**ตารางปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อโรคซ้ำแล้วซ้ำอีก**

ปัจจัยเสี่ยง	สถานที่ที่ศึกษา	เอกสารอ้างอิง
แมวที่ติดโรค การทำสวนครัว การเลี้ยงหมูที่หลังบ้าน	รัฐอิลลินอยส์ สหรัฐอเมริกา	Weigel et al., 1999
การล้างมือไม่สะอาด รับประทานเนื้อวัวและแกะที่ปรุงไม่สุก การเลี้ยงแมว การรับประทานผักสดนอกบ้าน	ประเทศฝรั่งเศส	Baril et al., 1999
ใส่กรอกอิตาลีที่ทำด้วยหมู (Salami) รับประทานเนื้อวัว แพะ ส้มฝัดดิน เดินทางออกนอกยุโรป อเมริกา หรือแคนาดา	6 เมืองในยุโรป	Cook et al., 2000
บ้านเด็กอ่อนในชนบท อาศัยนอกประเทศ สหราชอาณาจักร การป้อน สุนัขด้วยเนื้อดิบ การที่อายุมากขึ้น	ประเทศสหราชอาณาจักร	Nash et al., 2005
การทำสวน การรับประทานเนื้อแกะที่แช่แข็ง	ประเทศบราซิล	Jones et al., 2006
การอยู่ใกล้ชิดกับแมวจรจัด	ไทย	Sukthana et al., 2003



Al-Kappany et al., 2010) สิ่งที่ยังเป็นภาพคลุมเครือไม่ชัดเจนทำให้การป้องกันโดยการตัดวงจรการกระจายของ Oocysts จากแมวเป็นไปได้ไม่เต็มที่คือ การที่ยังไม่มีข้อมูลที่แน่ชัดว่า แมวขับ Oocysts บ่อยแค่ไหน รายงานการศึกษาที่ผ่านมาบ่งชี้ว่า แมวติดเชื้อโรคชี่แมวและขับ Oocysts เพียงครั้งเดียวในชีวิต จากนั้นก็ไม่ติดเชื้อหรือขับ Oocysts อีก แต่มีการศึกษาแบบทดลองพบว่า หากแมวมีภูมิคุ้มกันต่ำลงจากการติดเชื้อทำให้แมวเกือบครึ่งหนึ่งขับ Oocysts อีก เมื่อป้อนด้วยสมองของหนูทดลองที่ติดเชื้อโรคชี่แมว (Jones and Dubey, 2010)

หากสามารถตรวจได้ว่าที่ใดมีแมวที่ติดเชื้อและปล่อย Oocysts ออกมาปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมมาก ก็น่าจะหาทางป้องกันแก้ไขและทำให้ปลอดภัยต่อคนและสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ข้อมูลความชุกโรคชี่แมวในแมวจะเป็นแนวทางได้ ข้อมูลนี้จะสอดคล้องกับข้อมูลความชุกโรคชี่แมวในคน และแตกต่างกันตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ แมวในแถบอเมริกาใต้และยุโรปตะวันตกมีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคชี่แมว 42-87.3% (Jones and Dubey, 2010) ในสหรัฐอเมริกา พบ 19.5-68.3% (Dubey et al., 1995; Danner et al., 2007; de Camps et al., 2008) ส่วนในประเทศไทยพบว่า แมว 7.3-11%

**ตารางปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ติดเชื้อโรคชี่แมว โดยให้ความสำคัญเฉพาะแมว**

ปัจจัยที่เป็นต้นเหตุในการติดต่อ	ความเสี่ยงในการติดต่อ (Odds ratio)
เป็นเจ้าของแมว	1.0
แมวเพื่อนบ้านเข้ามาในสนาม	8.5
เป็นเจ้าของสุนัข	0.5

**ตารางสัตว์ป่าตระกูลแมวที่สามารถสร้างและขับ Oocysts ออกตามธรรมชาติ และในห้องทดลอง (ดัดแปลงจาก Elmore et al., 2010)**

สัตว์ป่าตระกูลแมว	การขับ Oocysts	
	ในห้องทดลอง	ตามธรรมชาติ
African wild cat ( <i>Felis lybica</i> )	✓	✗
Amur leopard cat ( <i>Felis euilurus</i> )	✗	✓
Asian leopard ( <i>Felis bengalensis</i> )	✓	✗
Bobcat ( <i>Lynx rufus</i> )	✗	✓
Cheetah ( <i>Acinonyx jubatus</i> )	✗	✓
Cougar ( <i>Felis concolor</i> )	✗	✓
Cougar ( <i>Felis concolor vancouverensis</i> )	✗	✓
Geoffroy's cat ( <i>Oncifelis geoffroyi</i> )	✗	✓
Iriomote cat ( <i>Felis iriomotensis</i> )	✗	✓
Jaguarundi ( <i>Felis yagouarundi</i> )	✓	✗
Lion ( <i>Panthera leo</i> )	✗	✓
Mountain lion ( <i>Felis concolor</i> )	✗	✓
Ocelot ( <i>Felis pardalis</i> )	✓	✗
Pallas cat ( <i>Felis manul</i> )	✗	✓
Pampas cat ( <i>Oncifelis colocolo</i> )	✗	✓
Siberian tiger ( <i>Panthera tigris altaica</i> )	✗	✓
Wild cat ( <i>Felis silvestris</i> )	✗	✓

มีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมว และส่วนใหญ่เป็นแมวจรจัดที่ถูกทิ้งไว้ตามวัด มีโอกาสที่จะแพร่กระจาย Oocysts ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม (Sukthana, 2006; Jittapalapong et al., 2007)

คนไทยไม่ฆ่าสัตว์เลี้ยงที่ไม่อยากเลี้ยงแล้ว เช่น สุนัขหรือแมว แต่มักนำไปปล่อยไว้ที่วัด เพราะเชื่อว่าสัตว์เหล่านั้นจะปลอดภัย ไม่มีใครฆ่าแน่เนื่องจากอยู่ในเขตศอกัยทาน จึงเกิดคำถามวิจัยว่า สัตว์เหล่านั้นเป็นตัวกระจายโรคสัตว์สู่พระ เณร แม่ชี หรือชาวบ้านที่อยู่อาศัยละแวกนั้นหรือไม่ จึงมีโครงการวิจัยในปี พ.ศ. 2545-2546 โดยมีการออกตระเวนไปตามวัดในกรุงเทพฯ 18 แห่ง จากทั้งหมดที่ขณะนั้นมีประมาณ 500 แห่ง กลุ่มวิจัยประกอบด้วยนักระบาดวิทยา นักวิจัย สัตวแพทย์ พยาบาล และแพทย์ได้เจาะเลือดแมวจรจัดในวัดและในชุมชนรอบ ๆ วัด จำนวน 315 ตัว พร้อมทั้งเจาะเลือด พระ เณร แม่ชี และชาวบ้านในละแวกนั้นจำนวน 327 คน พบว่าแมวมีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมว 7.3% ส่วนคนพบ 6.4% มีข้อมูลที่น่าสนใจมากคือ คนที่มีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมวคือกลุ่มที่อยู่ใกล้กับแมวที่มีแอนติบอดี และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า แมวที่ติดโรคซีแมวเป็นปัจจัยเสี่ยงของคนที่จะทำให้เกิดโรคถึง 5.31 เท่า [Odds ratio = 5.32 (1.15 < OR < 17.64, p = 0.01)] (Sukthana et al., 2003) ดังนั้น ความรู้ที่จะให้สุขศึกษาครอบงำด้านทั้งเรื่องวัฒนธรรม วิถีชีวิต การเป็นอยู่ ความเชื่อ นอกเหนือจากเรื่องวิชาการมาประกอบกันน่าจะได้ผลดีกว่า

การเป็นเจ้าของแมวอาจไม่เสี่ยงต่อการติดโรคหากเอาใจใส่ สุขอนามัยและรู้เท่าทันว่า Oocysts ที่ออกมาจากมูลแมวจะยังไม่ติดต่อทันที ต้องใช้เวลาเพื่อเติบโตจนกลายเป็น mature oocysts อีก 2-3 วัน ดังนั้น หากเจ้าของแมวกำจัดและทำความสะอาดกระบะมูลแมวทุกวันก็จะสามารถป้องกันตัวเองไม่ให้ติดเชื้อได้ แต่หากไม่รู้เท่าทันหรือไม่ระวังอาจเสี่ยงมากกว่า เช่น มีแมวจากข้างบ้านเข้ามาถ่ายมูลไว้ที่สนาม หรือสวนของตน แล้วไปสัมผัส Oocysts ที่ถูกทิ้งไว้ในสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็น mature oocysts ก็ติดเชื้อได้ ดังการศึกษาจากประเทศสหรัฐอเมริกา (Hsu et al., 1992) ที่พบว่าแมวข้างบ้านเข้ามาในสวนของตนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคซีแมวสูงกว่า การเลี้ยงแมวของตนเองถึง 8.5 เท่า หรือการให้ผู้อื่นทำความสะอาดกระบะมูลแมวแทนหญิงตั้งครรภ์ ก็ทำให้หญิงนั้นลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อโรคซีแมวขณะตั้งครรภ์ได้ถึง 1.5 เท่าทีเดียว (Jara et al., 2001) จำนวนของแมวก็นับเป็นปัจจัยเสี่ยงเช่นกัน Jones และคณะพบว่าหากมีแมวมากกว่า 3 ตัวขึ้นไป จะเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคซีแมวมากกว่าผู้ที่มีแมวน้อยกว่า 3 ตัว ทั้งนี้ น่าจะเกิดจาก Oocysts ที่ออกมาในกระบะของมูลแมว แมวที่ออกนอกบ้านและออกถ่ายนอกหรือหุ้ก็เพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการกระจายเชื้อไปยังสัตว์ต่าง ๆ ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลาง (Jones et al., 2009)

มีการศึกษาที่เป็น Case-control study ที่มีความเห็นแตกต่างกัน การศึกษาของ Baril และคณะ และของ Kapperud และคณะ

พบว่าความสัมพันธ์กับกระบะมูลแมวทำให้เกิดการติดเชื้อได้มากขึ้น (Kapperud et al., 1996; Baril et al., 1999) แต่มีบางการศึกษาพบว่าไม่มีผล (Bobic et al., 1998; Cook et al., 2000) ส่วนการเลี้ยงสุนัขไม่ทำให้ความเสี่ยงการติดเชื้อโรคซีแมวมากขึ้นแต่อย่างใด

ไม่เฉพาะแมวบ้านที่เป็นปัจจัยเสี่ยง แต่แมวป่าและสัตว์ตระกูลแมวทั้งหมดขับ Oocysts ออกมาปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมทั้งนั้น แมว 1 ตัวขับ Oocysts ออกมาทั้งหมดประมาณ 10 ล้านตัว หลังจากติดเชื้อแล้ว 2 สัปดาห์ (Bojar et al., 2010) ประมาณการว่ามีแมวป่า 73 ล้านตัวในสหรัฐอเมริกา และส่วนใหญ่จะมีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมว (Jones and Dubey, 2010) ดังนั้น ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจเปรียบเหมือนก้อนน้ำแข็งที่อยู่ใต้น้ำ ต้องการการเอาใจใส่อย่างจริงจังในการรณรงค์ป้องกันการติดต่อของเชื้อโรคซีแมว

## ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อสัตว์และการปรุงอาหาร

Bojar และคณะ เชื่อว่าหากเราสามารถหลีกเลี่ยงการติดเชื้อโรคซีแมวจากการรับประทานเนื้อสัตว์ที่มีถุงซิสต์ปนอยู่หญิงตั้งครรภ์จะลดความเสี่ยงการเกิดโรคนี้อันถึง 30-60% (Bojar et al., 2010) มีการศึกษาจำนวนมากพบว่า เนื้อสัตว์หลายชนิด ทั้งเนื้อวัว เนื้อแกะ เนื้อหมู เนื้อปลา หรือกระทั่งเนื้อจิ้งจอก เป็นตัวที่นำเชื้อโรคซีแมวสู่คนในรูปแบบซิสต์ที่มีเชื้อระยะ Bradyzoites จำนวนมากบรรจุอยู่ และผ่านการปรุงที่ไม่สุกพอที่จะทำให้พยาธิตาย (Sukthana, 2006; Jones et al., 2009; Parameswaran et al., 2009; Barnes et al., 2010; Bojar et al., 2010; Moré et al., 2010) ดังนั้น การป้องกันที่ได้ผลน่าจะอยู่ที่การแนะนำวิธีการปรุงอาหารให้ถูกต้อง เช่น เนื้อพยาธิจะตายหากอุณหภูมิตรงกลางของชิ้นเนื้อสัตว์สูงถึง 56 °C นาน 5 นาที หรือหากจะแช่แข็งต้องให้อุณหภูมิถึง -12 °C อย่างน้อย 24 ชั่วโมง เชื้อโรคซีแมวจึงจะตาย (Jones et al., 2009) เตาไมโครเวฟที่เป็นเครื่องมือปรุงอาหารที่สะดวกรวดเร็วที่บ้านสมัยใหม่นิยมมาก แต่ไม่ฆ่าเชื้อโรคซีแมว (Mariuz & Steigbigel, 2001) จึงไม่ปลอดภัย นอกจากว่าจะใช้เป็นการอุ่นอาหารแช่แข็งที่ปรุงสุกแล้วก่อนรับประทาน (Hill et al., 2006; Jones et al., 2009) เนื้อรมควันก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคซีแมวถึง 1.97 เท่า (Jones et al., 2009)

ในจำนวนเนื้อสัตว์ต่างชนิดกันมีความเสี่ยงในการนำเชื้อซีแมวสู่คนต่างกัน เนื้อแกะ แพะ กวาง และเนื้อวัว เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคซีแมวมากกว่าเนื้อหมู และเนื้อไก่ (Dubey, 1996; Sukthana, 2006; Bojar et al., 2010) น่าจะเนื่องจากว่าอุตสาหกรรมเลี้ยงหมูและไก่เป็นการเลี้ยงแบบปิด สัตว์ไม่มีโอกาสไปหากินอาหารตามดิน จึงไม่มีโอกาสที่จะได้ Oocysts ที่ปนอยู่ในดินได้ แต่มีแนวโน้มว่าเป็นห่วง เพราะอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เพราะคนนิยมสัตว์เลี้ยงปล่อยมากขึ้น พบว่าความชุกโรคซีแมวในหมูและไก่เลี้ยงปล่อยเริ่มสูงขึ้น กลุ่มวิจัยพบแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมวในไก่เลี้ยงปล่อยของไทย 64.03% (Chumpolbanchorn et al., 2009)



และการศึกษาจากประเทศเนเธอร์แลนด์พบในหมูเลี้ยงปล่อย 2.3% มีแอนติบอดีต่อเชื้อโรคซีแมว (Kijlstra et al., 2004) การชิมอาหารที่กำลังปรุงจากเนื้อสัตว์ก็มีโอกาสทำให้ติดโรคมากขึ้น (Jones et al., 2009; Bojar et al., 2010)

มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดโรคซีแมวที่มีการศึกษาพบและสร้างความเสียหายได้มาก ได้แก่ การรับประทานหอยนางรม หอยแมลงภู่ และหอยสองฝาสด หอยเหล่านี้เปรียบเสมือนยामชายฝั่งที่เป็นตัวบ่งชี้การปนเปื้อนของน้ำ เนื่องจากน้ำจะไหลผ่านตัวหอย และหอยจะกรองสิ่งต่าง ๆ ไว้ รวมถึง Oocysts เชื้อโรคซีแมวที่ถูกน้ำฝนชะจากพื้นดินบนฝั่งไหลลงทะเล ทำให้หอยสองฟามีเชื้อโรคซีแมวปนเปื้อนอยู่ (Lindsay et al., 2004) คนที่รับประทานหอยสดก็ติดเชื้อได้เหมือนนากทะเล สิงโตทะเล ที่กินหอยเหล่านี้เป็นอาหารเช่นกัน และเรื่องฮือฮามากก็คือ นากทะเลจากฝั่งแคลิฟอร์เนียได้ตายจำนวนมากเมื่อปี ค.ศ. 2004 เนื่องจากโรคซีแมวนั่นเอง (Miller et al., 2002; Conrad et al., 2005) จึงเกิดการตื่นตัวศึกษาพบว่าเชื้อโรคซีแมวบนบกได้กระจายลงทะเล และสัตว์ทะเลที่ใช้เป็นอาหารก็เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้โรคติดต่อถึงคนได้เช่นกัน (Jones et al., 2009)

### การป้องกันโรคซีแมวจากสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญเสมอในเกือบทุกเรื่องไม่เว้นแม้กระทั่งโรคซีแมว เพราะเชื้อระยะติดต่อก่อน (mature oocysts) อยู่ในสิ่งแวดล้อม ดังนั้น สิ่งแวดล้อมจึงเปรียบเหมือนเตาอบเชื้อให้เติบโต และสามารถแพร่กระจายออกไปปนเปื้อนทั้งในดิน น้ำ และพืชผัก ทำให้คนติดโรคซีแมว แม้แต่กลุ่มที่รับประทานผักที่ไม่รับประทานเนื้อก็ยังมีโอกาสติดโรคได้ (Bojar et al., 2010) หรือเกิดโรคซีแมวระบง

หลายครั้ง โดยเฉพาะน้ำเป็นต้นเหตุ (Bowie et al., 1997; Maddison et al., 1979; Teutsch et al., 1979; Stagno et al., 1980; Benenson et al., 1982; Bahia-Oliveira et al., 2003) พบได้บ่อยกว่าจากอาหาร (Kean et al., 1969; Fertig et al., 1977) การให้สุขศึกษาเพื่อป้องกันการติดต่อของโรคก็ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเช่นกัน การเฝ้าระวังโรค การสอบสวนโรค เมื่อมีการระบาดเกิดขึ้นจะเป็นการเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และจะทำให้การป้องกันโรคได้ผลดีขึ้น

หากการระบาดเกิดจาก Oocysts ที่ปนเปื้อนในน้ำมักพบผู้ป่วยจำนวนมาก ดังนี้

ปี ค.ศ. 1995 การระบาดที่แคนาดา เกิดจาก Oocysts จาก cougar จำนวนผู้ป่วย 2,895-7,118 คน

ปี ค.ศ. 2001 และ ค.ศ. 2002 ที่บราซิล พบผู้ป่วยจำนวน 176 คน และ 427 คน ตามลำดับ

ปี ค.ศ. 2003-2004 ที่ฝรั่งเศส (France, Guiana) พบผู้ป่วยโรคซีแมวที่มีอาการรุนแรง 11 คน ในจำนวนนั้น 3 คน เป็นเด็กและเสียชีวิต

ปี ค.ศ. 2010 ที่ทางตอนใต้ของอินเดีย พบผู้ป่วย 248 คน เกิดโรคซีแมวทางตา

### ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดโรคซีแมว

ข้อเสนอแนะที่เข้าใจง่ายสำหรับประชาชนทั่วไปในการป้องกันการติดโรคซีแมว แนะนำโดย Centers of Disease Control and Prevention (CDC) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเผยแพร่ใน website: <http://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/prevent.html> จึงเห็นว่ามีประโยชน์ในการเผยแพร่จึงรวบรวมมาไว้ในที่นี้ด้วย ดังนี้

### ตารางการระบาด (Outbreak) ของเชื้อโรคซีแมวในภูมิภาคต่าง ๆ

ปีที่เกิด (ค.ศ.)	ต้นเหตุของการติดต่อ	จำนวนผู้ป่วย (คน)	สถานที่เกิดเหตุ	เอกสารอ้างอิง
1968	แฮมเบอร์เกอร์	5	นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา	Kean et al., 1969
1974	เนื้อวัวสด	4	เพนซิลวาเนีย สหรัฐอเมริกา	MMWR, 1975
1975	เนื้อแกะ	6	นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา	Masur et al., 1978
1976	แกะ	4	ลอนดอน สหราชอาณาจักร	Fertig et al., 1977
1976	กินดิน	10	อาลาบามา สหรัฐอเมริกา	Stago et al., 1980
1977	ดิน/อาหาร	37	แอตแลนตา สหรัฐอเมริกา	Teutsch et al., 1979
1978	น้ำนมแพะ	24	แคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา	Sacks et al., 1982
1979	น้ำจากแม่น้ำ	39	ประเทศปานามา	Benenson et al., 1982
1994-1995	เนื้อหมู	8	ประเทศเกาหลี	Choi et al., 1997
1995	น้ำใช้ที่ไม่กรอง/ไม่ได้ใส่คลอรีน	100+	วิกตอเรีย แคนาดา	Bowie et al., 1997
2006	น้ำใช้จากเทศบาล	176	ประเทศบราซิล	Moura et al., 2006

## การป้องกันการติดเชื้อโดยลดการติดต่อทางอาหาร

A. ประุงอาหารให้สุกก่อนชิม โดยวัดอุณหภูมิภายในของชิ้นเนื้อให้เหมาะสม คือ

A.1 ชิ้นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น (ยกเว้นเนื้อไก่) ให้อุณหภูมิภายในในชิ้นเนื้อส่วนที่หนาที่สุดถึง 63 °C และพักชิ้นเนื้อไว้นาน 3 นาที ก่อนรับประทาน

A.2 เนื้อสัตว์บด (ยกเว้นเนื้อไก่) ให้อุณหภูมิภายในถึง 71 °C แต่สามารถรับประทานได้ทันทีไม่ต้องพัก

A.3 เนื้อไก่ทั้งชิ้นหรือบด ให้อุณหภูมิถึง 74 °C หากเป็นชิ้นเนื้อให้พักไว้ 3 นาที ก่อนรับประทาน

B. แช่แข็งเนื้อให้อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C ทิ้งไว้หลายวัน ก่อนปรุงอาหารจะลดการติดเชื้อโรคซีแมวได้

C ปอกหรือล้างผลไม้และผักอย่างดีก่อนรับประทาน

D. ล้างเชียง งาน ช้อน และอุปกรณ์ครัว พร้อมทั้งล้างมือให้สะอาดเมื่อหยิบจับเนื้อดิบ ไข่ดิบ อาหารทะเลที่ยังไม่ได้ปรุง และผัก-ผลไม้ที่ยังไม่ได้ล้าง

## การป้องกันการติดเชื้อโดยลดการติดต่อจากสิ่งแวดล้อม

a. หลีกเลี่ยงการดื่มน้ำที่ไม่สะอาด

b. ใส่ถุงมือทุกครั้งเมื่อทำสวน หรือสัมผัสดิน หรือทราย เพราะอาจมี Oocysts ของเชื้อโรคซีแมวปนอยู่ ล้างมือด้วยสบู่หลังจากทำสวน หรือสัมผัสดินทรายให้สะอาด

c. สอนเด็ก ๆ ให้เห็นถึงความสำคัญของการล้างมือ เพื่อช่วยในการป้องกันการติดเชื้อ

d. ปิดกระบะมูลแมวที่ทิ้งไว้นอกบ้านเสมอ

e. ไม่ให้อาหารดิบแก่แมว

f. เปลี่ยนกระบะแมวทุกวัน เพราะ Oocysts ที่เพิ่งจะออกมา ยังไม่ติดต่อกันกว่า 2-5 วัน จึงจะเจริญเติบโต และติดต่อกันได้

g. ถัดตั้งครก ให้ปฏิบัติดังนี้

g.1 หลีกเลียงการทำความสะอาดกระบะมูลแมว ถ้าไม่สามารถให้ใครมาทำแทนได้ ให้ใส่ถุงมือและล้างมือให้สะอาดหลังเสร็จภารกิจเสมอ

g.2 เลียงแมวให้อยู่ในบ้าน

g.3 ไม่เอาแมวจรจัดโดยเฉพาะลูกแมว หรือนำแมวใหม่ มาเลี้ยงขณะตั้งครก

ดังนั้น โรคซีแมวเป็นโรคติดเชื้อที่สามารถป้องกันได้ และหากทำได้อย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถลดความเสียหายที่อาจเกิดตามมาได้อย่างดี การป้องกันต้องทำอย่างเป็นองค์รวมจึงจะได้ผลดี สามารถแบ่งการป้องกันออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การป้องกันแบบปฐมภูมิ ได้แก่ การป้องกันที่ส่งผลโดยตรงถึงผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม

2. การป้องกันทุติยภูมิ ได้แก่ การป้องกันที่มักกระทำต่อจากการป้องกันแบบปฐมภูมิ

3. การป้องกันแบบตติยภูมิ ได้แก่ การป้องกันเพื่อไม่ให้ประชาชนทั่วไปติดเชื้อโรคซีแมว

ผู้ป่วยโรคซีแมวแต่ละกลุ่มมีการป้องกันที่แตกต่างกันไป แต่หลักการก็คล้ายคลึงกันคือ ต้องทำทั้ง 3 ระดับ ตั้งแต่การป้องกันปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ

### เอกสารอ้างอิง

1. Akinbami AA, Adewunmi AA, Rabiu KA, Wright KO, Dosunmu AO, Dada MO, et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies amongst pregnant women at the Lagos State University Teaching Hospital, Nigeria. Niger Postgrad Med J 2010;17:164-7.
2. Ancelle T, Yera H, Talabani H, Lebuissou A, Thulliez P, Dupouy-Camet J. How can the cost of screening for toxoplasmosis during pregnancy be reduced? Rev Epidemiol Sante Publique 2009;57:411-7.
3. Bachmeyer C, Mouchnino G, Thulliez P, Blum L. Congenital toxoplasmosis from an HIV-infected woman as a result of reactivation. J Infect 2006;52:55-7.
4. Berrébi A, Assouline C, Bessiéres MH, Lathière M, Cassaing S, Minville V, et al. Long-term outcome of children with congenital toxoplasmosis. Am J Obstet Gynecol 2010;203:552e1-6.
5. Binquet C, Wallon M, Quantin C, Kodjikian L, Garweg J, Fleury J, et al. Prognostic factors for the long-term development of ocular lesions in 327 children with congenital toxoplasmosis. Epidemiol Infect 2003;131:1157-68.
6. Chou CS, Lin LY, Chen KM, Lai SC. Flow Cytomix analysis for *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in central Taiwan. J Obstet Gynecol 2011;31:375-9.
7. Dentico P, Volpe A, Putoto G, Ramadani N, Bertinato L, Berisha M, et al. Toxoplasmosis in Kosovo pregnant women. New Microbiol 2011;34:203-7.
8. Sukthana Y. Toxoplasmosis: Basic Knowledge to clinical practice.
9. Sukthana Y. Toxoplasmosis: Beyond animals to humans. Trends Parasitol 2006;22:137-42.
10. Thiébaud R, Leproust S, Chéne G, Gilbert R. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. Lancet 2007;369:115-22.



**CME PLUS** Quiz

CONTINUING MEDICAL EDUCATION

1. Which of the following antibiotics has been utilized for the treatment of toxoplasmosis without evidence of fetal effects?

- A. lindane
- B. chloroquine
- C. spiramycin
- D. metronidazole
- E. none of the above

2. Which of the following organisms is associated with eating undercooked meat?

- A. *B. burgdorferi*
- B. *Plasmodium vivax*
- C. *M. leprae*
- D. *T. gondii*
- E. none of the above

3. What is the overall risk of fetal infection from primary maternal toxoplasmosis?

- A. 5%
- B. 15%
- C. 50%
- D. 80%
- E. 90%

4. What percentage of fetuses infected in the first trimester will have congenital toxoplasmosis?

- A. 3
- B. 10
- C. 40
- D. 70
- E. 90

5. Which of the following is associated with congenital toxoplasmosis infection?

- A. limb defects
- B. cardiac defects
- C. hepatosplenomegaly
- D. renal defects
- E. none of the above

6. Almost all infants with congenital toxoplasmosis develop which of the following?

- A. mental retardation
- B. microcephaly
- C. chorioretinitis
- D. hearing loss
- E. none of the above

7. How long can toxoplasmosis IgM persist?

- A. days
- B. weeks
- C. months
- D. years
- E. none of the above

8. Which of the following is potential treatment for toxoplasmosis in pregnancy?

- A. spectinomycin
- B. erythromycin
- C. sulfasalazine
- D. spiramycin
- E. none of the above

9. What is the causative organism for Toxoplasmosis?

- A. *Treponema pallidum*
- B. *B. burgdorferi*
- C. *B. ixodes*
- D. *T. gondii*
- E. *M. leprae*

10. Congenital toxoplasmosis is diagnosed by .....

- A. PCR of the amniotic fluid (to detect the B1 gene of the parasite)
- B. the detection of IgG antibody
- C. a positive IgM titer after the first week of life
- D. IgG antibody determinations should be repeated every 2 months
- E. all of the above

โรคติดต่อขณะตั้งครรภ์ (Infectious Diseases During Pregnancy)

ตอนที่ 2 การติดเชื้อ Toxoplasmosis ในหญิงตั้งครรภ์

กระดาษคำตอบ

CONTINUING MEDICAL EDUCATION

CME PLUS

นพ.  พญ.

เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ

ว

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี.....  
 สาขา.....ร.พ. ....  
 ร.พ.รัฐบาล  ร.พ.เอกชน  คลินิก  อื่น ๆ.....ที่อยู่เลขที่.....  
 หมู่.....ซอย.....อาคาร.....ชั้นที่.....  
 แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....  
 รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....E-mail.....

ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ หรือ X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

	A	B	C	D	E
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

เรื่อง โรคติดต่อขณะตั้งครรภ์ (Infectious Diseases During Pregnancy)  
 ตอนที่ 2 การติดเชื้อ Toxoplasmosis ในหญิงตั้งครรภ์  
 รหัส 3-3220-000-9301/161002

หมายเหตุ แพทย์ผู้ตอบ 1 ชุดมาตรฐาน จะต้องตอบถูก 6 ใน 10 ข้อ จะได้รับ 2 หน่วยกิตชั่วโมง ในกรณี 1 ชุด มี 10 ข้อ

ข้อเสนอแนะในการจัดทำ CME .....

.....

.....

.....

**โปรด!! ส่งกระดาษคำตอบของท่านมาที่**

บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด (ศูนย์ข้อมูล CME) ภายใน 3 เดือน 71/16 ถ.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์  
 เขตบางกอกน้อย กทม. 10700 โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444 แฟกซ์ 0-2423-2286