



กรมควบคุมโรค

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

# วารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค

## สคร.2 พิษณุโลก

*Journal of Disease Prevention and Control : DPC. 2 Phitsanulok*

ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2559) : Volume 4 No.2 (July – December 2016)

### รายงานผู้ป่วย

การติดเชื้อไข้แดงกีร์ร่วมกับไ้ตั้งอักษเบเนียบพลัน: กรณีศึกษา

### บทความวิจัย

ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากในเขตสุขภาพที่ 2

ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรียในพื้นที่จังหวัดตาก

การพัฒนาระบบการติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย

### บทความวิชาการ

การประเมินระบบเฝ้าระวังของโรคหัด การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ของโรคหัด

โดยใช้องค์ประกอบการเฝ้าระวัง 5 มิติ และการวางแผนการตัดสินใจเลือกใช้

มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคหัด โรงพยาบาลชาติตระการ

ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

The Office of Disease Prevention and Control 2 Phitsanulok , Thailand

<http://odpc2.ddc.moph.go.th>

ISSN 2287-0385





กรมควบคุมโรค  
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

## วิสัยทัศน์

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

“ เป็นองค์กรชั้นนำที่มีมาตรฐาน

ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ

เพื่อสนับสนุนเครือข่ายและประชาชน ”

## เป้าประสงค์

1. เพื่อให้เครือข่าย ดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ลดอัตราป่วย ทั้งจากโรคตามนโยบาย และโรคที่เป็นปัญหาในพื้นที่

## พันธกิจ

1. ส่งเสริม สนับสนุน วิจัย พัฒนา ถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ และเทคโนโลยี เพื่อป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ให้เครือข่ายและประชาชนตามมาตรฐานที่กำหนด
2. ประสานงานและปฏิบัติงานร่วมกับเครือข่ายภายในประเทศเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ
3. เตรียมความพร้อมในการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขและภัยพิบัติ
4. พัฒนาระบบการติดตาม ประเมินผลเครือข่าย ในการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เครือข่าย
5. พัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กรให้ก้าวไปสู่องค์กรคุณภาพ

<b>วัตถุประสงค์</b>	<p>1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ผลงานวิชาการและนวัตกรรมด้านสุขภาพ</p> <p>2. เพื่อเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสื่อกลางการจัดการความรู้ ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ รวมทั้งด้านสาธารณสุขทั่วไป</p> <p>3. เพื่อเป็นเวทีในการนำเสนอผลงานวิชาการของบุคลากรสาธารณสุข</p>	
<b>ขอบเขต</b>	<p>นำเสนอผลงานเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ, ระบาดวิทยา, อนามัยสิ่งแวดล้อม, การแพทย์, การพยาบาลและผลงานวิชาการสาธารณสุขอื่นๆ โดยรับบทความตีพิมพ์ 4 ประเภท คือ บทบรรณาธิการ (Editorial), บทความปริทัศน์ (Review Article), รายงานการวิจัย (Research Article) และ รายงานผู้ป่วย (Case Report) หรือ การสอบสวนอุบัติเหตุน่าสนใจ</p>	
<b>เจ้าของวารสาร</b>	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	
<b>ที่ปรึกษา</b>	<p>นพ.อำนาจ กาจันะ</p> <p>พญ.วรรณมา หาญเขาว์วรกุล</p>	<p>นพ.ศุภชัย ฤกษ์งาม</p> <p>ดร.นพ.ศักดิ์ชัย ไชยมหาพฤกษ์</p>
<b>บรรณาธิการ</b>	นางสาวอมรา พรหมพิทักษ์	
<b>บรรณาธิการผู้ช่วย</b>	นางสายรุ้ง กันทวรรณ	
<b>กองบรรณาธิการ</b>	<p>ศ.นพ.ดร.ศุภสิทธิ์ พรธมนารุโณทัย</p> <p>นพ.วิทยา สวัสดิคุณพิงศ์</p> <p>รศ.ดร.นงนุช โอบะ</p> <p>ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ ศิริพร ไพบูลย์</p> <p>ดร.วิรัช ประวันเตา</p> <p>นางอัมพาพรรณ นวาวรัตน์</p> <p>ดร.นิรมล พิมน้ำเย็น</p> <p>ดร.เยาวเรศ วิสูตรโยธิน</p> <p>ดร.ไพรัตน์ อ้นอินทร์</p> <p>นางสาวเพ็ญศรี เฝ้าทรัพย์</p> <p>นางสุวรรณี กิรติวาสิ</p>	<p>พอ.นพ.ทวีศักดิ์ นพเกษร</p> <p>รศ.ดร.พัชรินทร์ สิริสุนทร</p> <p>รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน</p> <p>รศ.ดร.อัญชลี วงษ์วัฒนา</p> <p>ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ นุ่มพิทักษ์พงษ์</p> <p>ดร.พนารัตน์ เจนจบ</p> <p>ดร.กริ่งแก้ว สอาดรัตน์</p> <p>ดร.จิระศักดิ์ ทัพพา</p> <p>ดร.ไทยบุญยงค์ พ่วงพือภิชัย</p> <p>นางอุษารัตน์ ดิเดเทียน</p>
<b>ผู้จัดการวารสาร</b>	ดร.กริ่งแก้ว สอาดรัตน์	
<b>ฝ่ายประชาสัมพันธ์</b>	นายอดิศักดิ์ สมบุญมี	
<b>ฝ่ายศิลปะ</b>	นายขงยุทธ พระเกตุ	
<b>กำหนดการตีพิมพ์</b>	ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม - มิถุนายน , กรกฎาคม - ธันวาคม)	
<b>พิมพ์ที่</b>	บริษัท โฟกัส พรินติ้ง จำกัด จังหวัดพิษณุโลก	
	โทร. 086-428-4710 โทรสาร 055-225-037	

บทความหรือข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในวารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค สคร. 2 พิษณุโลก เป็นวรรณกรรมของผู้เขียน กองบรรณาธิการวิชาการ และ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วยทั้งหมด

## บรรณาธิการแถลง

สวัสดีค่ะ ท่านผู้อ่าน “วารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค สคร.2 พิษณุโลก” ที่เคารพรักทุกท่าน วารสารวิชาการฉบับนี้ เป็นฉบับที่ 2 ของปีที่ 4 ในการจัดพิมพ์เผยแพร่ ผลงานวิชาการในฉบับนี้มีสาระที่น่าสนใจอย่างยิ่ง ซึ่งส่งมาจากเครือข่ายบุคลากรสาธารณสุข ส่วนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค โรงพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งภายในและภายนอกเขตสุขภาพ ที่ 2

ในฉบับนี้ มีผลงานซึ่งเป็นประโยชน์มากต่อประชาชนจำนวน 5 เรื่อง คือ รายงานผู้ป่วยจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ เรื่องการติดเชื้อไข้แดงกึ่งร่วมกับไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน: กรณีศึกษา เป็นผลงานที่มีประโยชน์ น่าสนใจ และมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็น Rare case บทความวิจัย จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟัน ในช่องปากในเขตสุขภาพที่ 2 ผลงานนี้มีประโยชน์ น่าสนใจ และมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เรื่องต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดตาก มีประโยชน์ในการกำหนดแผนนโยบายการควบคุมโรคมalariaเรื้อรัง และมีประโยชน์ต่อการควบคุมป้องกันโรค สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ เรื่องการพัฒนาระบบการติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลงาไกรลาส จังหวัดสุโขทัย มีประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนางานต่อไป และมีประโยชน์ในระดับพื้นที่ บทความวิชาการ จำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ เรื่องการประเมินระบบเฝ้าระวังของโรคหัด การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ของโรคหัด โดยใช้องค์ประกอบการเฝ้าระวัง 5 มิติ และการวางแผนการตัดสินใจเลือกใช้มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคหัด โรงพยาบาลชาติตระการ เป็นผลงานที่สามารถนำไปใช้กับการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ ได้ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559

สำหรับการตีพิมพ์ผลงานเผยแพร่ในโอกาสต่อไป กองบรรณาธิการ หวังว่าท่านผู้อ่านจะติดตามบทความของเราอย่างต่อเนื่อง และหวังว่าท่านจะส่งบทความวิจัยมาตีพิมพ์เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานซึ่งกองบรรณาธิการยินดีรับบทความของท่าน โดยท่านสามารถศึกษาแนวทางการส่งผลงานตีพิมพ์ได้ทางเวปไซต์ ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก และท้ายเล่มนี้ได้ค่ะ

บรรณาธิการ

# สารบัญ

	หน้า
<b>รายงานผู้ป่วย</b>	
การติดเชื้อไข้แดงที่ร่วมกับไข้ตั้งอักษะเบบหลับ: กรณีศึกษา	สายทิพย์ ตัน 1
<b>บทความวิจัย</b>	
ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากในเขตสุขภาพที่ 2	นัจฉิกา จิตรพิณิจ 9
ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมalariaในพื้นที่ จังหวัดตาก	อุษารัตน์ ทิดเทียน และ คณะ 23
การพัฒนาระบบการติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลกองโกรลาส จังหวัดสุโขทัย	กิตติพงษ์ เทียนประทีป 37
<b>บทความวิชาการ</b>	
การประเมินระบบเฝ้าระวังของโรคหัด การวิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์ของโรคหัดโดยใช้องค์ประกอบการเฝ้าระวัง 5 มิติ และการวางแผนการตัดสินใจเลือกใช้มาตรการในการป้องกัน และควบคุมโรคหัด โรงพยาบาลชาติตระการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2556	เชิดศักดิ์ ศิริวัฒน์ และ พชีพ แสงทอง 49
คำแนะนำการส่งบทความตีพิมพ์ สำหรับผู้นิพนธ์	66
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ( External Reviewer )	71
<b>ประเมินบทความวิชาการ</b>	

## การติดเชื้อไข้เดงกีพร้อมกับไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน: กรณีศึกษา

### Dengue Fever with Acute Appendicitis: A case study

สายทิพย์ ตัน พ.บ.

Saitip Ton M.D.

โรงพยาบาลพิมาย อ.พิมาย จ.นครราชสีมา

Phimai hospital, Nakhon Ratchasima Province

#### บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อไวรัสเดงกีเป็นโรคติดเชื้อไวรัส ที่มีุงเป็นพาหะที่พบบ่อยที่สุด จัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย อาการปวดท้องเป็นอาการแสดงที่พบได้และอาจก่อให้เกิดความสับสนในการวินิจฉัย การพบไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันร่วมกับโรคติดเชื้อไวรัสเดงกีพบได้ไม่บ่อย ผู้รายงานนำเสนอผู้ป่วยเด็กชาย 1 รายที่มีอาการไข้ร่วมกับปวดท้อง ได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งที่โรงพยาบาลพิมาย โดยผลการตรวจทางน้ำเหลืองและผลชิ้นเนื้อยืนยันการติดเชื้อไข้เดงกีและไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน

### Dengue Fever with Acute Appendicitis: A case study

Saitip Ton M.D.

Phimai hospital, Nakhon Ratchasima Province

#### Abstract

Dengue infection is one of the most important mosquito borne viral disease and is the major public health problem in Thailand. Abdominal pain may present and lead to diagnosis dilemma. The diagnosis of Dengue infection with acute appendicitis is a rare condition. The author reports a boy with acute fever and abdominal pain that appendectomy was done at Phimai hospital. Serology and pathology reports confirmed Dengue fever with acute appendicitis.

## บทนำ

การติดเชื้อไวรัสเดงกีและไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเด็ก อายุที่พบบ่อยของทั้งสองโรคใกล้เคียงกัน จึงสามารถพบทั้งสองโรคนี้พร้อมกันได้โดยเฉพาะในถิ่นระบาด แต่ก็ไม่ได้พบบ่อยนัก ไม่มีรายงานอุบัติการณ์ที่แน่นอนสำหรับภาวะร่วมของทั้งสองโรคนี้ ในประเทศไทยมีเพียงรายงานอุบัติการณ์ร่วมของโรคไข้เลือดออกและไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับจังหวัดและรับผู้ป่วยที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชน เมื่อปี พ.ศ. 2557 พบได้ร้อยละ 0.6 ของผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์<sup>(1)</sup> อุตติการณ์ที่แท้จริงของภาวะร่วมของทั้งสองโรคจึงน่าจะต่ำกว่านี้มาก

จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปีของโรงพยาบาลพิจิตรตั้งแต่ปี พ.ศ.2554-2558 มีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกีที่เข้ารับการรักษาทั้งสิ้น 2,300 ราย โดยเป็นไข้เดงกีจำนวน 1,277 รายและไข้เลือดออกเดงกีจำนวน 1,023 ราย มีผู้ป่วยเพียง 1 ราย ที่พบว่ามีไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันร่วมด้วย

อาการปวดท้องนับเป็นอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกี มีรายงานว่าพบได้สูงถึงร้อยละ 48 ของการติดเชื้อไวรัสเดงกีทั้งหมด<sup>(2)</sup> โดยส่วนใหญ่ระยะแรกจะปวดแบบทั่วๆ ไป และอาจปวดได้ชายโครงขวาในระยะที่มีตับโต<sup>(3)</sup> ในขณะที่อาการปวดท้องของไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันมักเริ่มด้วยอาการปวดรอบๆ สะดือหรือปวดแบบทั่วๆ ไปแล้วจึงย้ายมาปวดที่บริเวณท้องน้อยด้านขวา<sup>(4)</sup>

การพบโรคทั้งสองนี้พร้อมกันจะทำให้การวินิจฉัยยุ่งยากยิ่งขึ้น หรืออาจทำให้พลาดการวินิจฉัยโรคใดโรคหนึ่งไปได้ นอกจากนี้ผู้ป่วย

ยังมีปัญหาเกล็ดเลือดลดต่ำ ซึ่งจะทำให้เป็นอุปสรรคในการผ่าตัด หรือมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเกิดเลือดออกผิดปกติภายหลังการผ่าตัดได้

## วัตถุประสงค์

กรณีศึกษานี้ได้นำเสนอผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกีร่วมกับไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ซึ่งเป็นกรณีที่พบได้ไม่บ่อย เพื่อให้แพทย์และพยาบาลที่มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาเกิดความตระหนักและเป็นตัวอย่างในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มาด้วยไข้ร่วมกับปวดท้องซึ่งเป็นอาการร่วมของทั้ง 2 โรค แต่จะมีลักษณะอาการแสดงและการดำเนินโรคที่ไม่ตรงไปตรงมาหรือผิดแผกไปจากปกติ

## รายงานผู้ป่วย

เด็กชายอายุ 9 ปี ภูมิลำเนา อำเภอฟิจิตร จังหวัดนครราชสีมา

ประวัติและการดำเนินโรค

อาการสำคัญ: ไข้ และปวดท้องก่อนมา รพ. 1 วัน

ประวัติปัจจุบัน: 2 วัน ก่อนมา รพ. มีอาการไข้สูง ปวดศีรษะ ไม่มีอาการผิดปกติอื่น

1 วัน ก่อนมา รพ. เริ่มมีอาการปวดท้องบริเวณสะดือ ต่อมาย้ายมาปวดที่บริเวณท้องน้อยด้านขวา คลื่นไส้ อาเจียน 1 ครั้ง จึงมา รพ.

การตรวจร่างกาย: BW 25 kg. Ht 125 cm.

Vital sign : BT 38.7°C BP 90/60 mmHg  
PR 100 bpm RR 30/min O<sub>2</sub> sat 98%

General appearance : active, not pale, no jaundice

Heart : normal S1S2, no murmur

Lungs : clear, no adventitious sound

Abdomen : hypoactive bowel sound,  
tender at Mc Burney' point,  
no hepatosplenomegaly

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ :

CBC : Hb 12.3 g/dl Hct 37.3%  
WBC 9,400 cell/mm<sup>3</sup> PMN 95% Band 2% L3%  
Plt 164,000/mm<sup>3</sup>

UA: yellow, clear, sp. 1028, pH 6, alb 1+,  
ketone 4+, other: negative

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน(Acute appendicitis) และได้รับการผ่าตัดไส้ติ่ง(Appendectomy) โดยพบลักษณะinflamed appendicitis ชัดเจน หลังผ่าตัดวันที่ 2 (วันที่ 4 ของไข้) ผู้ป่วยยังคงมีไข้สูงปวดศีรษะทั้งที่อาการปวดท้องลดลง ตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติชัดเจน ซักประวัติเพิ่มเติมได้ว่าแถวหมู่บ้านมีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกีหลายคน ร่วมกับเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรค(เดือนกันยายน) จึงได้ทำTourniquet test ให้ผลเป็นบวก ส่งปัสสาวะและเลือดซ้ำเพื่อหาสาเหตุของไข้ ผล CBC : Hb 11.6 g/dl Hct 35% WBC 1,900 cell/mm<sup>3</sup> PMN 61% Band 2% L28% M4% At.L2% Plt 152,000/ mm<sup>3</sup> ส่วนผลปัสสาวะปกติ จึงทำให้นึกถึงโรคติดเชื้อไวรัสเดงกี ผลยืนยันการติดเชื้อ NS1 Ag: positive Dengue IgM: negative Dengue IgG: positive

ผู้ป่วยมีปัญหารับประทานอาหารได้น้อยจึงได้ให้สารน้ำ 5%D/N/2 ทางหลอดเลือดดำ และรักษาประคับประคองตามอาการ เจาะตรวจติดตามผล CBC ทุกวันและเฝ้าระวังภาวะเลือดออกอย่างใกล้ชิด ผลเกล็ดเลือดต่ำที่สุด 125,000/mm<sup>3</sup> ในวันที่ 6 ของไข้ซึ่งเป็นวันที่ไข้ลงโดยไม่พบหลักฐานการรั่วของพลาสมา ค่าความเข้มข้นของเลือดคงที่หลังจากนั้นผู้ป่วยอาการเริ่มดีขึ้น ไข้ลงดี เกล็ดเลือด

เริ่มขึ้น จึงได้จำหน่ายกลับบ้าน รวมระยะเวลารักษาในรพ. 5 วัน ภายหลังจากจำหน่าย 1 สัปดาห์ได้นัดผู้ป่วยกลับมาตรวจเลือดซ้ำผลเลือดกลับมาปกติ รายงานผลขึ้นเนื้อที่ส่งมาภายหลังยืนยันการวินิจฉัย Acute appendicitis

สรุปผลการวินิจฉัยในผู้ป่วยรายนี้ คือ Dengue fever with acute appendicitis

### บทวิจารณ์

โรคติดเชื้อไวรัสเดงกีเป็นโรคติดเชื้อทางเขตร้อนที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขของไทยและระดับนานาชาติ<sup>(5)</sup> โดยมีุงกลายเป็นพาหะจากข้อมูลของสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลงกรรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จาก 65,971 รายในปี 2554 เป็น 154,444 รายในปี 2556 ส่วนปี 2557 เป็นปีที่การระบาดไม่รุนแรงมีจำนวนผู้ป่วยลดลง<sup>(6)</sup> แต่สถานการณ์ระบาดเริ่มรุนแรงอีกครั้งในปี 2558 (สัปดาห์ที่52: ข้อมูล ณ วันที่ 5 มกราคม 2559) มีรายงานผู้ป่วยสะสมทั่วประเทศถึง 142,925 ราย เสียชีวิต 141 ราย สำหรับสถิติของจังหวัดนครราชสีมาในปี 2558 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 7,194 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 275 รายต่อแสนประชากร มีผู้เสียชีวิต 13 ราย โดยกลุ่มอายุ 10-14 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด รองลงมาได้แก่กลุ่มอายุ 5-9 ปี<sup>(7)</sup> การระบาดส่วนใหญ่เกิดในฤดูฝน และพบสูงสุดประมาณเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน<sup>(7),(8)</sup>

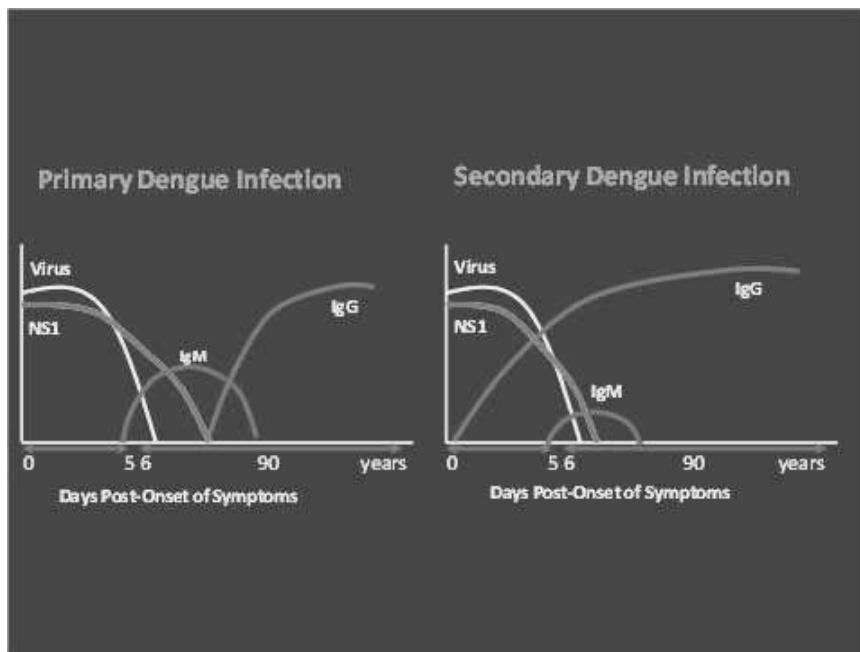
โรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันเป็นปัญหา ศัลยกรรมทางช่องท้องที่พบบ่อยที่สุดของเด็กอายุที่พบบ่อยคือช่วง 12-18 ปี อุบัติการณ์ในเด็กอายุน้อยกว่า 14 ปี พบได้ร้อยละ 0.19-0.2 พบในเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง ถือเป็นสาเหตุของการผ่าตัดฉุกเฉินที่พบบ่อยที่สุด<sup>(9)</sup>



เนื่องจากอายุที่พบบ่อยของทั้งสองโรคใกล้เคียงกัน สำหรับประเทศที่อยู่ในถิ่นระบาดจึงมีโอกาสที่จะพบทั้งสองโรคนี้อีกกันได้ อย่างไรก็ตามมีโอกาสที่จะพบทั้งสองโรคนี้อีกกันได้ไม่บ่อยนัก

สำหรับผู้ป่วยรายนี้มีอาการไข้เข้ามาก่อน 1 วัน แล้วจึงค่อยเริ่มมีอาการปวดท้องน้อยด้านขวา การตรวจร่างกายกดเจ็บที่ Mc Burney's point ผล CBC ไม่มี leukocytosis (Wbc 9,400/mm<sup>3</sup>) แต่มี PMN predominated with band form จึงได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เป็นที่น่าสังเกตว่า อาการแสดงของผู้ป่วยกลุ่มนี้จะไม่ตรงไปตรงมาเหมือนในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันทั่วไป ที่จะมีอาการปวดท้องนำมาก่อน แล้วต่อมาจึงค่อยเริ่มมีไข้<sup>(10)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธีระพงษ์ ตันทวีเชิธร และอุษา ทิสยากร พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกีพร้อมกับเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันส่วนใหญ่จะมีไข้เข้ามาก่อน 1-2 วัน ต่อมาจึงมีอาการปวดท้องบริเวณท้องน้อยด้านขวา และมักพบว่าจำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือดน้อยกว่า 10,000/ลบ.มม.<sup>(11)</sup>

จากกรณีผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดยังคงมีไข้สูง ตรวจร่างกายไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดชัดเจน ประกอบกับในช่วงระยะเวลาดังกล่าว เป็นช่วงที่มีการระบาดของการติดเชื้อไวรัสเดงกี ร่วมกับมีคนแถวหมู่บ้านของผู้ป่วยติดเชื้อหลายคน จึงทำให้ต้องระมัดระวังเรื่องการติดเชื้อไวรัสเดงกีไว้ด้วย ในวันที่ 2 หลังการผ่าตัดและเป็นวันที่ 4 ของไข้ได้ส่งตรวจ CBC พบมีเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดลดต่ำ โดยอาจมีความคล้ายคลึงกับกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อรุนแรง การทำ Tourniquet test จะเป็นการตรวจเบื้องต้นอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการวินิจฉัย ซึ่งกรณีผู้ป่วยก็ให้ผลเป็นบวก การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมเช่น NS1 Ag และ Dengue Ab จะช่วยเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยแยกโรคและยืนยันผลการวินิจฉัยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยผู้ป่วยรายนี้ผล NS1 Ag และ Dengue IgG ให้ผลบวก Dengue IgM ให้ผลลบในวันที่ 4 ของไข้ เข้าได้กับลักษณะของการติดเชื้อทุติยภูมิ (Secondary dengue infection)



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของผลเลือดตามช่วงระยะเวลาของการติดเชื้อปฐมภูมิและทุติยภูมิ

ที่มา: <http://www.cdc.gov/dengue/clinicalLab/laboratory.html>

เนื่องจากในระยะแรกไม่สามารถบอกได้ว่าการดำเนินโรคต่อไปของผู้ป่วยจะเป็นเพียงไข้แดงกึ่งหรือไข้เลือดออกแดงกึ่ง โดยเฉพาะการติดเชื้อทุติยภูมิจะมีโอกาสสูงขึ้นที่จะเป็นไข้เลือดออกแดงกึ่งจึงต้องอาศัยการติดตามและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ในกรณีของผู้ป่วยผลเกล็ดเลือดต่ำที่สุด  $125,000/\text{mm}^3$  ในวันที่ 6 ของไข้ซึ่งเป็นวันที่ไข้ลงโดยไม่พบหลักฐานการรั่วของพลาสมา จึงให้การวินิจฉัยว่าเป็นไข้แดงกึ่ง

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบบทุติยภูมิมักมีอาการของโรคที่รุนแรงกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบบปฐมภูมิ<sup>(12),(13)</sup> ปรากฏการณ์ “antibody-dependent enhancement” เป็นสมมุติฐานที่สำคัญซึ่งใช้อธิบายสาเหตุที่ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสแดงกึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อแบบทุติยภูมิ โดยการติดเชื้อต่างซีโรทัยพ์มาก่อนอาจนำไปสู่การเกิดแอนติบอดีชนิด enhancing<sup>(14)</sup>

การศึกษาที่โรงพยาบาลเค็กระหว่างปี 2538–2542 พบว่าผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (รวมผู้ป่วยไข้แดงกึ่งและไข้เลือดออกแดงกึ่ง) ร้อยละ 77.3 มีการติดเชื้อซ้ำ โดยในผู้ป่วยไข้แดงกึ่งพบเป็นการติดเชื้อซ้ำร้อยละ 61.6 ผู้ป่วยไข้เลือดออกแดงกึ่งพบเป็นการติดเชื้อซ้ำร้อยละ 80.9<sup>(15)</sup> โดยมีการรั่วของพลาสมาที่ถือเป็นเอกลักษณ์ในไข้เลือดออกแดงกึ่ง<sup>(3),(16)</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของอัญชลี อร่ามเชียรธำรง ศึกษาลักษณะการติดเชื้อกับความรุนแรงของโรคที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบว่า ร้อยละ 73.7 ของการติดเชื้อแบบปฐมภูมิเป็นไข้แดงกึ่ง ในขณะที่ร้อยละ 65.1 ของการติดเชื้อแบบทุติยภูมิเป็นไข้เลือดออกแดงกึ่ง<sup>(17)</sup>

การส่งตรวจซีโรทัยพ์ของเชื้อไวรัสแดงกึ่งยังคงเป็นข้อจำกัดของโรงพยาบาลทั่วไปเนื่องจากต้องใช้เวลาานกว่าจะทราบผล ผู้ป่วยมักหายจาก

โรคไปแล้ว ไม่มีผลเปลี่ยนแปลงในการรักษา และต้องเก็บส่งตรวจในระยะเวลาที่เหมาะสม

กลไกการเกิดไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสแดงกึ่ง คาดว่าไวรัสอาจทำให้เกิด lymphoid hyperplasia ของลำไส้และเป็นสาเหตุของการอักเสบของไส้ติ่งได้<sup>(18-20)</sup> สมมุติฐานของการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยติดเชื้อแดงกึ่งควรได้รับการพิสูจน์ต่อไปโดยการหาหลักฐานสนับสนุน โดยเฉพาะการตรวจ antigen ของไวรัสแดงกึ่ง ในชิ้นเนื้อของไส้ติ่ง

การรักษา ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสแดงกึ่งและมีไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ควรให้การรักษาระมัดระวัง สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดเลือดออกผิดปกติภายหลังการผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีเกล็ดเลือดลดต่ำจนทำให้เกิดภาวะเลือดออกรุนแรงได้<sup>(21)</sup>

ในกรณีของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันก่อนและทำการผ่าตัดไส้ติ่งตั้งแต่ช่วงแรกที่เกล็ดเลือดยังไม่ลดต่ำชัดเจน การดูแลที่เพิ่มขึ้นภายหลังจากวินิจฉัยได้ว่าการติดเชื้อไวรัสแดงกึ่งจึงเน้นการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเกล็ดเลือดเริ่มลดต่ำลงสำหรับกรณีที่วินิจฉัยภาวะติดเชื้อไวรัสแดงกึ่งได้ก่อนแล้วต่อมาจึงมีอาการปวดท้องน้อยด้านขวา สงสัยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน จะมีผลต่อการพิจารณาแนวทางการรักษาค่อนข้างมาก จำเป็นที่ต้องอาศัยการตรวจพิเศษเพิ่มเติมต่างๆ เช่น อัลตราซาวด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) มาช่วยยืนยันการวินิจฉัย และต้องมีการพิจารณาแนวทางการรักษาร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ญาติ แพทย์ และกุมารแพทย์หรืออายุรแพทย์ เพื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงและความเหมาะสมของวิธีการรักษาผู้ป่วยเป็นรายๆ ไป

## สรุป

การติดเชื้อไข้เดงกีพร้อมกับไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันพบได้ไม่บ่อย เนื่องจากประเทศไทยเป็นถิ่นระบาดของเชื้อไวรัสเดงกีจึงควรต้องเพิ่มความระมัดระวังในกรณีผู้ป่วยที่มีไข้มากกว่า 2 วันที่มาด้วยไข้สูงลอยควรได้รับการตรวจคัดกรองด้วย Tourniquet test มีการพิจารณาส่งตรวจและติดตาม CBC ในระยะเวลาที่เหมาะสม โดยเฉพาะช่วงฤดูกาลระบาด ประวัติการเจ็บป่วย

ของคนในพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญที่ควรสอบถามเสมอ สำหรับผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่มีประวัติไข้ นำมาก่อนที่จะมีอาการปวดท้องและมีจำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือดน้อยกว่า 10,000/ลบ.มม. จัดเป็นกลุ่มอาการแสดงไม่ตรงไปตรงมามีโอกาสพบการติดเชื้อไวรัสเดงกีร่วมด้วยได้ การพบ 2 โรคร่วมกันทำให้การวินิจฉัยและรักษายุ่งยากซับซ้อน มีความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนเพิ่มมากขึ้น ต้องอาศัยการดูแลและติดตามอาการอย่างใกล้ชิด

## เอกสารอ้างอิง

1. ประสงค์ วิทยาธารวงศ์, สราวุธ บางขาว, กัณณพนธ์ ชีรธรรมธาดา, พลเทพ ชาญประสพผล. ผู้ป่วยไข้เลือดออกร่วมกับไส้ติ่งอักเสบ ฝึในไต รายงานผู้ป่วย. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2557; 53(1): 61-65
2. Chukiat Sirivichayakul, Kriengsak Limittikul, Pornthep Chanthavanich, et al. Dengue Infection in Children in Ratchaburi, Thailand: A Cohort Study. II. Clinical Manifestations. PLoS Negl Trop Dis. 2012 Feb; 6(2): e1520
3. ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ, สุภาวดี พวงสมบัติ. การติดเชื้ออาการและอาการแสดง. ใน: คู่มือวิชาการโรคติดเชื้อเดงกีและโรคไข้เลือดออกเดงกี ด้านการแพทย์และสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์, 2558: 16-23
4. Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? JAMA. 1996;276: 1589-1593
5. Halstead SB. Dengue. Lancet 2007; 370(9599): 1644-1652
6. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ ไข้เลือดออกในประเทศไทยย้อนหลังรายปี [online], 2558 [สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2559]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.thaivbd.org/n/home>
7. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์โรคไข้เลือดออก [online], 2558 [สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2559]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.thaivbd.org/n/dengues/view/491>
8. จรณิต แก้วกัจจาล, จิระพัฒน์ เกตุแก้ว, ชีราวดี กอพยัคฆินทร์. ระบาดวิทยา. ใน: คู่มือวิชาการโรคติดเชื้อเดงกีและโรคไข้เลือดออกเดงกี ด้านการแพทย์และสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์, 2558: 1-10
9. Aiken JJ, Oldham KT. Acute Appendicitis. In: Kliegman RM. Nelson Textbook of Pediatrics. 20<sup>th</sup> ed. Canada: Elsevier, 2015: 1887-1894

10. Hackam DJ, Grikscheit T, Wang K, Upperman JS, Ford HR. Pediatric Surgery. In: Brunicaard FC. Schwartz's Principles of Surgery. 10<sup>th</sup> ed. United States: McGraw-Hill, 2014: 1597-1649
11. ชีระพงษ์ ตัณฑวิเชียร, อุษา ทิสยากร. Dengue[online], [สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2558]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.med.cmu.ac.th/HOME/file/5509Dengue.pdf>
12. Pancharoen C, Mekmullica J, Thisyakorn U. Primary dengue infection: what are the clinical distinctions from secondary infection? Southeast Asian J Trop Med Public Health 2001 Sep;32(3):476-80
13. Pancharoen C, Urupongpisarn S, Thisyakorn C, Thisyakorn U. Clinical and laboratory differences between primary and secondary dengue infection. Chula Med J. 2002 June; 46(6):471-7
14. Halstead SB. Observation related to pathogenesis of dengue hemorrhagic fever. VI. Hypothesis and discussion. Yale J Bio Med. 1970 Apr; 42(5): 350-62
15. สุจิตรา นิมมานนิตย์. Dengue haemorrhagic fever. ใน: ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. สุจิตรา นิมมานนิตย์. บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ. 2535
16. WHO SEARO Comprehensive Guidelines for the Prevention and Control of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. Revised and Expanded Edition, 2011
17. อัญชลี อร่ามเชิรชารง. โรคติดเชื้อไวรัสเดงกีในผู้ป่วยเด็กโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2554; 50(2): 130-141
18. ชีระพงษ์ ตัณฑวิเชียร, อุษา ทิสยากร. Dengue: A new paradigm from children to adults. การประชุมวิชาการประจำปี คณะแพทยศาสตร์ มศว Patient Safety 2556; 31-39
19. Premaratna R, Bailey MS, Ratnasena BG, de Silva HJ. Dengue fever mimicking acute appendicitis. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2007 Jul; 101(7):683-5
20. Senanatake MP, Samarasinghe M. Acute appendicitis complicated by mass formation occurring simultaneously with serologically proven dengue fever: a case report. J Med Case Rep. 2014 Apr; 8:116
21. Vagholkar K, Mirani J, Jain U. Abdominal Manifestations of Dengue. JMSCR. 2014 Dec; 2(12): 3159-3162

# สังเกตอย่างไร ว่าอาจเป็นไข้เลือดออก

ไข้สูง  
อย่างกะทันหัน  
2-7 วัน



อาการคล้าย  
หวัดใหญ่ แต่มีไข้  
ไม่มีน้ำมูก



ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตัว หน้าแดง  
ปวดกระบอกตา ตาแดง  
อาจมีจุดเลือดออกใต้ผิวหนัง  
ที่แขนขา ข้อพับ



## เมื่อไหร่ต้องไปหาแพทย์

ไข้สูงลอยเกิน  
2 วันในกรณีป่วย  
ระยะแรกๆ



ช่วงไข้ลงแล้วซีก  
คือช่วงอันตราย



กินยาและปฏิบัติตัว  
ตามแพทย์สั่ง



ซึม กระสับกระส่าย มือเท้าเย็น เลือดกำเดาไหล  
หรืออาเจียนเป็นเลือด ซึบงตรงหัวแต่เบา  
ปวดท้องบริเวณชายโครงด้านขวา  
ต้องรีบกลับไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลให้เร็วที่สุด



สายด่วน  
กรมควบคุมโรค  
1422

## ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากในเขตสุขภาพที่ 2

### Patient Entrance Doses from Intraoral Dental Radiography in Regional Health 2

นัฐิกา จิตรพิณิจ วท.บ.

Natika Jitpinit B.S.

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก

Regional Medical Sciences Center 2, Phitsanulok

#### บทคัดย่อ

การถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ป่วย มีความจำเป็นสำหรับการวินิจฉัยและรักษาโรคในช่องปาก จึงต้องใช้รังสีให้เกิดประโยชน์สูงสุดและปริมาณรังสีน้อยที่สุด เนื่องจากมีความเสี่ยงหลัก คือ โรคมะเร็งที่เกิดขึ้น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ศึกษาปริมาณรังสีผู้ป่วยจากโรงพยาบาลและคลินิกฟัน ในเขตสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัยและตาก จำนวน 88 เครื่อง จากโรงพยาบาล 45 แห่ง และคลินิกฟัน 43 แห่ง ระหว่าง พ.ศ. 2556-2558 โดยใช้เครื่องวัดรังสีชนิดโซลิดสเตท วัดปริมาณรังสีผู้ป่วย ผู้ใหญ่ จากการถ่ายภาพรังสีฟัน 6 ชนิด ได้แก่ ฟันหน้าบน, ฟันกรามน้อยบน, ฟันกรามบน, ฟันหน้าล่าง, ฟันกรามน้อยล่าง, ฟันกรามล่าง พบปริมาณรังสีมีค่าควอไทล์ที่ 3 ของกลุ่ม เท่ากับ 2.8, 4.0, 5.0, 2.5, 3.0, 3.8 มิลลิเกรย์ ตามลำดับ พบค่าปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนของผู้ใหญ่ สูงเกินค่าอ้างอิงของ European Guidelines จำนวน 33 เครื่อง (ร้อยละ 37.5) และเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีของโรงพยาบาลกับคลินิก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) สรุปว่าปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยมีค่าสูงเกินค่าอ้างอิง ดังนั้น โรงพยาบาลและคลินิกที่ใช้ปริมาณรังสีสูงควรแก้ไขปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปริมาณรังสีสูงและปรับปรุงเทคนิคปัจจุบันให้เหมาะสม เพื่อลดปริมาณรังสีให้ผู้ป่วยได้รับน้อยสุดและต่ำกว่าค่าปริมาณรังสีอ้างอิง

**คำสำคัญ:** ปริมาณรังสีผู้ป่วย, ปริมาณรังสีอ้างอิง, ภาพถ่ายรังสีฟันในช่องปาก

## Patient Entrance Doses from Intraoral Dental Radiography in Regional Health 2

Natika Jitpinit B.S.

Regional Medical Sciences Center 2, Phitsanulok

### Abstract

Intraoral dental radiographic examinations are used to diagnose and monitor oral diseases. Therefore, should using radiation dose to the maximize benefits and minimal radiation dose. The primary risk is radiation – induced cancer. Patient entrance doses (PED) was studied by Regional Medical Sciences Center 2, Phitsanulok, including Phitsanulok, Phetchaboon, Uttaradit, Sukhothai and Tak. Eighty - eight of intra-oral X-ray units were forty-five hospital and forty-three dental clinics from 2013 to 2015. Patient entrance doses (PED) in adult patients from 6 types including upper anterior, upper premolar, upper molar, lower anterior, lower premolar and lower molar were measured by solid state detector. The third quartile of the group were 2.8, 4.0, 5.0, 2.5, 3.0, and 3.8 milligray, respectively. The radiation dose used in the imaging of upper molar teeth of adults which higher the diagnostic reference levels (DRL) of European guidelines of thirty-three units (37.5%). They were compared the radiation doses of hospitals and dental clinics did not differ statistically significant ( $p>0.05$ ). In conclusion, the radiation dose patients receive higher than the reference value. Therefore, using high dose of hospitals and dental clinics should edit causal factors of the high doses and improve the current techniques to suit reduce patient dose to be as low as possible and lower than the reference dose.

**Key words :** patient entrance dose (PED), diagnostic reference levels, Intraoral dental radiography

## บทนำ

การถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและรักษาโรคในช่องปากของทันตแพทย์ เพื่อวางแผนการรักษาที่ถูกต้องให้ผู้ป่วย และปัจจุบันมีการใช้งานเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยฟันในโรงพยาบาลและคลินิกฟันอย่างแพร่หลาย จึงมีการนำรังสีมาใช้ในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยทางการแพทย์เพิ่มมากขึ้น โดยรังสีที่ได้รับก่อให้เกิดอันตรายต่อเซลล์และเพิ่มความเสียหายของโรคมะเร็ง เช่น มะเร็งต่อมน้ำลาย, มะเร็งต่อมไทรอยด์<sup>(1)</sup> เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานควรใช้ปริมาณรังสีให้ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยที่สุดแต่เกิดประโยชน์สูงสุดตามหลักการ (As Low As Reasonably Achievable : ALARA) จึงพบว่าประเทศต่างๆ ให้ความสำคัญและศึกษาวิจัย เรื่องปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในหลายประเทศ โดยวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณรังสีจากการสำรวจโรงพยาบาลและคลินิกฟัน เพื่อเป็นค่าปริมาณของกลุ่ม โดยนิยมใช้ค่าควอไทล์ที่ 3 เป็นค่าอ้างอิง แสดงตำแหน่งของจำนวนข้อมูลร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมดมีค่าน้อยกว่าและกำหนดเป็นปริมาณรังสีอ้างอิง Diagnostic Reference Levels (DRL) ของกลุ่มฟันที่ของประเทศหรือการรวมกลุ่มระหว่างประเทศ เช่น (European Commission : EC)<sup>(2)</sup> กำหนดค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของยุโรป European guidelines 2004 โดยอ้างอิงปริมาณรังสีของการถ่ายภาพฟันกรามบนผู้ใหญ่ (maxillary molar) ที่วัดปริมาณรังสีที่ถูกดูดกลืนในอากาศ (Free in Air) ที่ปลายโคนของหลอดเอกซเรย์ คือ 4 มิลลิเกรย์ หน่วยงานทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency : IAEA)<sup>(3)</sup> กำหนดค่าปริมาณรังสีอ้างอิง

ของการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปาก (Periapical) เป็นปริมาณรังสีที่ถูกดูดกลืนในอากาศที่ผิวผู้ป่วย (Entrance Surface Dose : ESD ) รวมค่าปริมาณรังสีสะท้อน (back scatter factor) คือ 7 มิลลิเกรย์ คณะกรรมการคุ้มครองรังสีแห่งชาติ (National Radiological Protection Board : NRPB)<sup>(4),(9)</sup> กำหนดค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของการถ่ายภาพฟันกรามล่างผู้ใหญ่ (mandibular molar) ที่วัดปริมาณรังสีที่ถูกดูดกลืนในอากาศ (Free in Air) ที่ปลายโคนของหลอดเอกซเรย์ คือ 4 มิลลิเกรย์ เป็นต้น สำหรับประเทศไทยมีข้อมูลปริมาณรังสีผู้ป่วยค่อนข้างน้อยและยังไม่มีค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศที่ใช้เปรียบเทียบกับผู้ป่วย จึงไม่ทราบข้อมูลปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยมีค่าสูงเกินความจำเป็นหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากในโรงพยาบาลและคลินิกฟันในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก เพื่อได้ทราบปริมาณรังสีผู้ป่วยเพื่อใช้เปรียบเทียบกับปริมาณรังสีอ้างอิงของกลุ่มศึกษาและเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงของยุโรป (European Guidelines) เนื่องจากมีขั้นตอนและวิธีการวัดที่ไม่ยุ่งยากและชัดเจน เพื่อนำข้อมูลปริมาณรังสีที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากให้กับโรงพยาบาลและคลินิกฟันที่พบค่าปริมาณรังสีสูงกว่าค่าอ้างอิงกลุ่มและสูงกว่าค่าอ้างอิงของยุโรป ในการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้ปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยลดลงและไม่เกินค่าอ้างอิงที่กำหนด และดำเนินการวัดปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมปริมาณรังสีไม่ให้มีการใช้ค่าที่สูงขึ้น แต่ควรมีแนวโน้มลดลงและต่ำกว่าค่าอ้างอิงให้ได้มากที่สุดแต่ยังคงรักษาคุณภาพของภาพถ่ายรังสีฟันให้มีคุณภาพ สามารถใช้วินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง



เพื่อพัฒนาไปสู่การใช้รังสีน้อยลงเพื่อให้ประชาชนผู้เข้ารับบริการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากได้อย่างปลอดภัย

### วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการศึกษาปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากของผู้ใหญ่จากโรงพยาบาลรัฐ 45 แห่งและคลินิกฟัน 43 แห่งในเขตสุขภาพที่ 2 ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก, เพชรบูรณ์, อุตรดิตถ์, สุโขทัยและตากจำนวน 88 เครื่อง ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.1 เครื่องวัดและตรวจสอบคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ยี่ห้อ Piranha 657 Model CB2-10070060 ซึ่งมี หัววัดรังสีชนิด solid state

1.2 ตลับเมตร

#### 2. วิธีการศึกษา

2.1 สํารวจเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยฟันในช่องปาก โรงพยาบาลและคลินิกฟันในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 โดยบันทึกรายละเอียดของสถานที่ เช่น ชื่อสถานที่, ที่อยู่, ชื่อเครื่องเอกซเรย์, วันที่ตรวจสอบ

2.2 ศึกษาการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากของผู้ป่วยผู้ใหญ่ ที่ใช้บ่อยในโรงพยาบาลและคลินิกฟัน จากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากของผู้ใหญ่ 6 ชนิด ได้แก่ ฟันหน้าบน, ฟันกรามน้อยบน, ฟันกรามบน, ฟันหน้าล่าง, ฟันกรามน้อยล่าง, ฟันกรามล่างและบันทึกค่าเทคนิคที่ใช้ถ่ายภาพรังสีคือ ค่ากิโลโวลต์ (kVp), กระแสหลอดเอกซเรย์ (mA) และเวลา (sec) สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ และระยะจากจุดโฟกัสของหลอดเอกซเรย์ถึงปลายโคน, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ปลายโคน

2.3 วัดปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพ

รังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากของผู้ใหญ่ 6 ชนิดตามลำดับ โดยใช้เครื่องวัดรังสี ชนิด solid state ยี่ห้อ Piranha 657 Model CB2-10070060 โดยมีวิธีการวัด ดังนี้

- เตรียมเครื่องมือวัดรังสี ให้พร้อมใช้งาน

- วางหัววัดรังสี บริเวณปลายกระบอกลำรังสี จัดให้อยู่ในแนวระดับ

- ตั้งค่าเทคนิค ( kVp, mA, ) ของผู้ป่วยผู้ใหญ่สำหรับถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากตามเทคนิคที่ใช้งานประจำ กรณีเครื่องมือสัญลักษณ์ ให้เลือกกดตั้งค่าตามชนิดฟันที่ต้องการและถ่ายเอกซเรย์ลงไปที่หัววัด โดยวัดปริมาณรังสีที่ใช้ถ่ายฟันกรามบนผู้ใหญ่<sup>(2)</sup> และฟันอื่นๆ ให้ครบ 6 ชนิด

- บันทึกค่าปริมาณรังสีที่วัดได้ที่ถูกดูดกลืนในอากาศ (Free in Air) ที่ปลายโคนเป็นตำแหน่งที่รังสีเข้าสู่ผู้ป่วย ของแต่ละชนิดฟันจากเครื่องวัดรังสี โดยให้เครื่องวัดค่าในหน่วยเป็นมิลลิเกรย์ (milliGray: mGy)

2.4 นำข้อมูลปริมาณรังสีผู้ป่วย (patient entrance dose : PED) เป็นค่าปริมาณรังสีผู้ป่วยที่ไม่รวมค่าปริมาณรังสีสะท้อน (back scatter factor) จากเครื่องวัดรังสีของการถ่ายภาพฟัน 6 ชนิด มาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าทางสถิติดังนี้

- วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางจากค่าเฉลี่ย (mean), วัดค่าที่แสดงตำแหน่งของข้อมูลจากค่าควอไทล์ที่ 3 (third quartile), วัดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation :SD), ค่าความเบ้ ( $S_k$ )

2.5 เปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีผู้ป่วยภายในกลุ่มจากกราฟฮิสโตแกรม (Histogram) เพื่อแสดงให้เห็นการกระจายของค่าปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันของโรงพยาบาลและคลินิกฟันตามหมายเลข

2.6 เปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลกับคลินิกฟัน โดยใช้สถิติ ANOVA

#### ผล

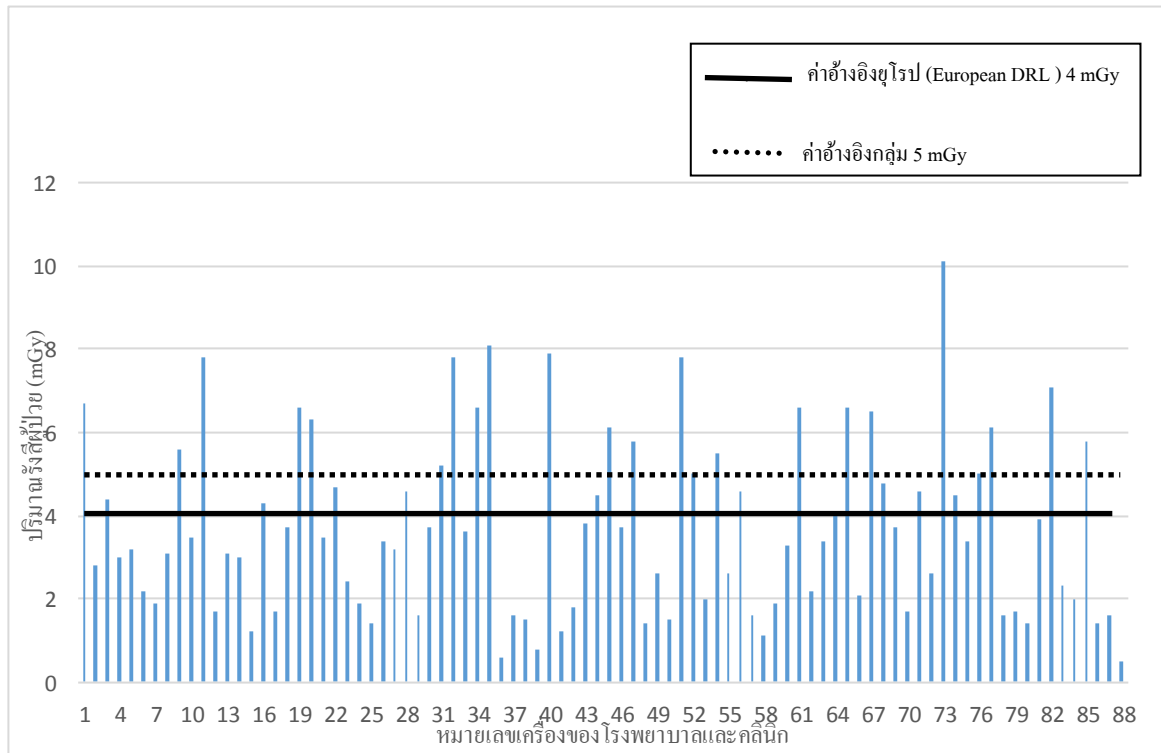
ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปาก สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ จำนวน 6 ชนิด ในโรงพยาบาลและคลินิกฟันในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 จำนวน 88 เครื่อง จากโรงพยาบาล 45 แห่ง และคลินิกฟัน 43 แห่ง ผลการวัดปริมาณรังสีที่ใช้ถ่ายภาพฟันในช่องปากผู้ใหญ่ พบปริมาณรังสีผู้ป่วย patient entrance dose (PED) ของฟันหน้าบน ฟันกรามน้อยบน ฟันกรามบน ฟันหน้าล่าง ฟันกรามน้อยล่าง ฟันกรามล่าง มีค่าควอไทล์ที่ 3 ของกลุ่ม เท่ากับ 2.8,

4.0, 5.0, 2.5, 3.0, 3.8 มิลลิเกรย์ ตามลำดับ และค่าปริมาณรังสีสูงสุดจากการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบน เท่ากับ 10.1 มิลลิเกรย์และปริมาณรังสีต่ำสุดจากการถ่ายภาพฟันหน้าบนและฟันหน้าล่าง เท่ากับ 0.3 มิลลิเกรย์ และค่า mAx/min ration มากที่สุด คือ การถ่ายภาพรังสีฟันหน้าบน รองลงมาคือ ภาพถ่ายภาพรังสีฟันกรามบน เท่ากับ 21.8, 21.6 ตามลำดับ และค่าปริมาณรังสีที่ใช้งานของฟันกรามบนมีค่าแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.5-10.1 มิลลิเกรย์ สรุปได้ว่าค่าปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนผู้ใหญ่ของกลุ่ม มีค่าควอไทล์ที่ 3 เท่ากับ 5.0 มิลลิเกรย์ สูงเกินค่าอ้างอิงของ European Guidelines ที่กำหนดไว้ คือ 4 มิลลิเกรย์ ของฟันกรามบนผู้ใหญ่ และพบค่าปริมาณรังสีสูงเกินค่าอ้างอิง จำนวน 33 เครื่อง (ร้อยละ 37.5) ตารางที่ 1 ภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากของผู้ป่วยผู้ใหญ่ ในโรงพยาบาล และคลินิกฟันในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัยและตาก

ภาพรังสีวินิจฉัยฟัน ในช่องปาก (Intraoral dental radiography)	ปริมาณรังสีผู้ป่วย Patient Entrance Dose : PED (มิลลิเกรย์)					
	Min	Max	Mean	Max/min Ration	Third quartile* (ค่าอ้างอิงกลุ่ม)	ค่าอ้างอิง* (European guidelines)
ฟันหน้าบน	0.3	6.9	2.1±1.1	21.8	2.8	-
ฟันกรามน้อยบน	0.5	8.4	3.0±1.6	17.3	4.0	-
ฟันกรามบน	0.5	10.1	3.7±2.1	21.6	5.0	4.0
ฟันหน้าล่าง	0.3	5.8	1.8±1.0	18.2	2.5	-
ฟันกรามน้อยล่าง	0.4	6.8	2.2±1.2	17.7	3.0	-
ฟันกรามล่าง	0.4	7.8	2.8±1.5	17	3.8	-

หมายเหตุ : Third quartile : ค่าควอไทล์ที่ 3 (ค่าอ้างอิง) แสดงตำแหน่งของจำนวนข้อมูลร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า, ค่าอ้างอิง ( European guidelines) คือค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของยุโรป (European guidelines 2004) โดยอ้างอิงปริมาณรังสีของการถ่ายภาพฟันกรามบนผู้ใหญ่ (maxillary molar) ที่วัดปริมาณรังสีที่ถูกดูดกลืนในอากาศได้ที่ปลายโคนของหลอดเอกซเรย์ คือ 4 มิลลิเกรย์



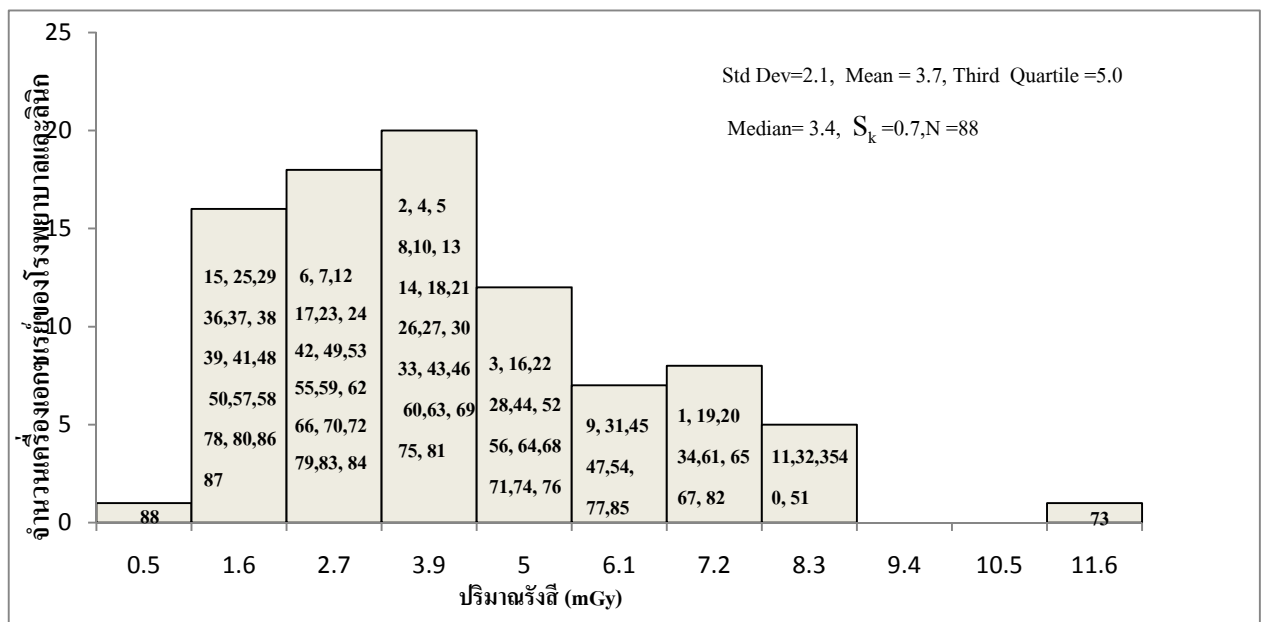
ภาพที่ 1 ค่าปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนในช่องปากของผู้ใหญ่ จำนวน 88 เครื่อง

และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณรังสีในกลุ่มพบหมายเลขที่ 73 มีค่าปริมาณรังสีสูงสุดเกือบทุกชนิดการถ่ายภาพรังสีฟัน และหมายเลข 78 มีค่าปริมาณรังสีต่ำสุดเกือบทุกชนิดการถ่ายภาพรังสีฟัน และพบค่าปริมาณรังสีเกินค่าอ้างอิงกลุ่ม จำนวน 22 เครื่อง (ร้อยละ 25) ตารางที่ 2 และเมื่อดูการกระจายของปริมาณรังสีของการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนผู้ใหญ่ ดังกราฟฮิสโตแกรม (ภาพที่ 2) พบกราฟมีการกระจายแบบเบ้ขวามีค่าบวก (Positively Skewed) ค่าความเบ้ (Skewness:  $S_k$ ) เท่ากับ 0.8 และเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ใหญ่ของโรงพยาบาล จำนวน 45 แห่ง และคลินิก จำนวน 43 แห่ง พบค่าปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนผู้ใหญ่ของกลุ่มมีค่าคอลโทลที่ 3 ของกลุ่มโรงพยาบาล

เท่ากับ 5.0 มิลลิเกรย์ และกลุ่มคลินิกฟันเท่ากับ 5.2 มิลลิเกรย์ และค่า  $mAx/min$  ration ของโรงพยาบาลเท่ากับ 21.6 และคลินิกเอกชนเท่ากับ 10.4 มิลลิเกรย์ ซึ่งค่าของโรงพยาบาลมีค่าปริมาณรังสีต่ำสุดและสูงสุดในกลุ่มของแต่ละชนิดการถ่ายภาพรังสีแตกต่างกันมากกว่าคลินิกฟันทุกชนิด เมื่อเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ใช้ถ่ายภาพวินิจฉัยฟันกรามบนในช่องปากของกลุ่มโรงพยาบาลกับกลุ่มคลินิกฟันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ทุกชนิดการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟัน ทั้ง 6 ชนิดฟัน (ตารางที่ 3 และภาพที่ 3) โดยเทคนิคในการถ่ายภาพรังสีใช้งานในช่วง 60-70 kVp, 2-10 mA และ FSD 11-31 cm ตามลำดับ และค่าเฉลี่ย เท่ากับ  $66.2 \pm 4.3$  kVp,  $7.4 \pm 2.1$  mA และ FSD  $21.2 \pm 2.8$  cm (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 โรงพยาบาลและคลินิกฟันตามหมายเลขเปรียบเทียบปริมาณรังสีอ้างอิงของ European Guidelines และปริมาณรังสีอ้างอิงกลุ่ม

ภาพรังสีวินิจฉัย ฟันในช่องปาก	หมายเลขโรงพยาบาลและคลินิกฟัน			
	Min	Max	ค่าปริมาณรังสีสูงกว่า ค่าอ้างอิง( European uidelines)	ค่าปริมาณรังสีสูงกว่า Third quartile (ค่าอ้างอิงกลุ่ม)
ฟันหน้าบน	78	73	-	1,11,19,20,31,32,34,35,40,45,51, 52,56,61,65,67,68,73,76,77,82,85
ฟันกรามน้อยบน	88	73	-	1,9,11,19,20,31,32,34,35,40,45, 47,51,52,54,61,65,67,73,77,82,85
ฟันกรามบน	88	73		1,9,11,19,20,31,32,34,35,40,45, 47,51,52,54,61,65,67,73,77,82,85
ฟันหน้าล่าง	78	73	1,3,9,11,16,19,20,22,28,31,32,34, 35,40,44,45,47,51,52,54,56,61,64, 65,67,68,71,73,74,76,77,82,85	1,3,10,11,19,20,31,32,34,35,40, 45,49,51,52,61,65,67,73,76,77,81
ฟันกรามน้อยล่าง	88	73	-	1,3,11,14, 19,20,31,32,34,35,40, 45,49,51,52,61,65,67,73,76,77,82
ฟันกรามล่าง	88	51	-	1,3,10,11,19,20,31,32,34,35,40, 45,51,52,61,65,67,68,73,76,81,82
รวม			33 (37.5%)	22 (25%)



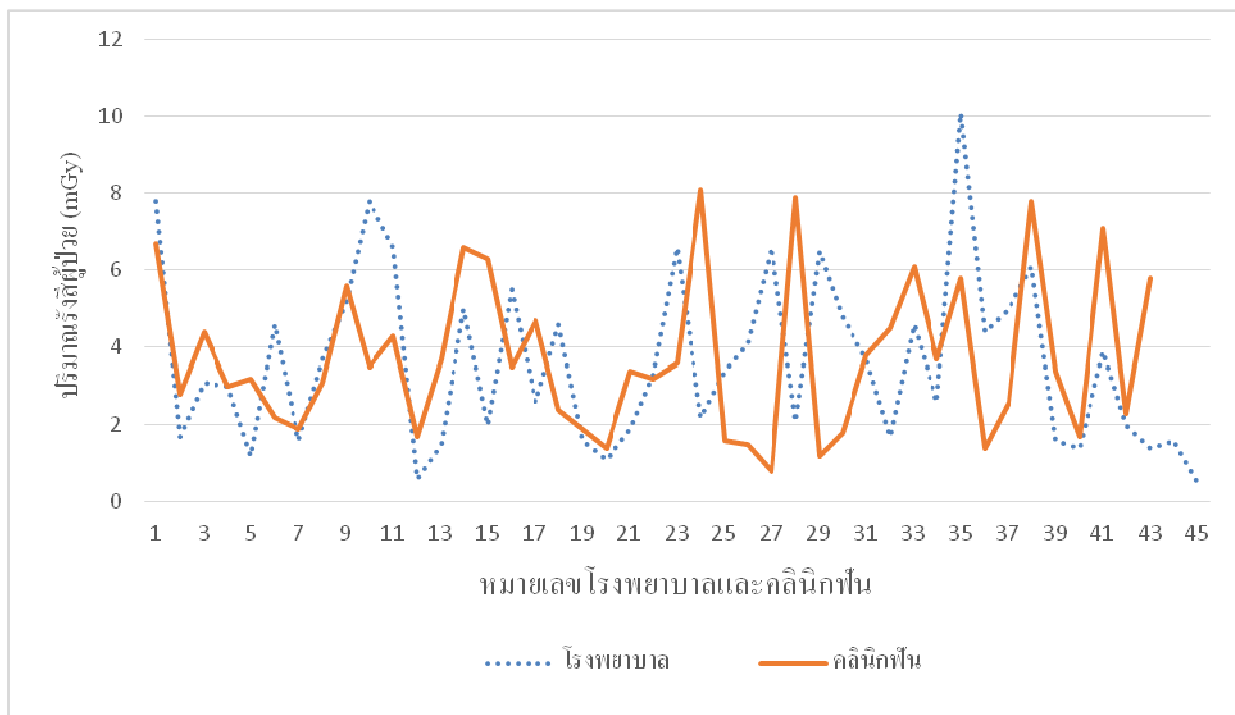
ภาพที่ 2 การกระจายของปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนในช่องปากผู้ใหญ่ จากเครื่องเอกซเรย์ของโรงพยาบาลและคลินิก จำนวน 88 เครื่อง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ใหญ่ของโรงพยาบาล จำนวน 45 แห่ง และคลินิก 43 แห่ง

ภาพรังสีวินิจฉัยฟัน ในช่องปาก (Intraoral dental radiography)	ปริมาณรังสีผู้ป่วย Patient Entrance Dose :PED (มิลลิเกรย์)								P-Value*
	โรงพยาบาล				คลินิกฟัน				
	Min	Max	Max/ min ration	Third quartile	Min	Max	Max/ min ration	Third quartile	
ฟันหน้าบน	0.3	6.9	21.8	3.0	0.7	4.1	6.0	2.7	0.97*
ฟันกรามน้อยบน	0.5	8.4	17.3	4.0	0.8	6.5	8.3	4.1	0.86*
ฟันกรามบน	0.5	10.1	21.6	5.0	0.8	8.1	10.4	5.2	0.74*
ฟันหน้าล่าง	0.3	5.8	18.2	2.5	0.6	4.0	6.8	2.4	0.96*
ฟันกรามน้อยล่าง	0.4	6.8	17.7	3.0	0.8	5.0	6.7	3.0	0.81*
ฟันกรามล่าง	0.5	6.9	15	3.9	0.8	7.8	10.1	3.7	0.64*

\* ใช้ ANOVA เปรียบเทียบปริมาณรังสีผู้ป่วยของโรงพยาบาลกับคลินิกฟัน

\* ค่านัยสำคัญทางสถิติที่  $p > 0.05$



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ใหญ่ของโรงพยาบาล จำนวน 45 แห่ง และคลินิก 43 แห่ง (ค่าปริมาณรังสีไม่แตกต่างทางสถิติ  $p > 0.05$ )

#### ตารางที่ 4 เทคนิคและองค์ประกอบที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปากผู้ใหญ่ของเครื่องตั้งค่าตามชนิดฟัน

ภาพรังสีวินิจฉัยฟัน ในช่องปาก (Intraoral dental radiography)	เทคนิคและองค์ประกอบที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันในช่องปาก		
	kVp*	mA*	FSD* (cm)
Minimum	60	2	11
Maximum	70	10	31
Rang	60-70	2-10	11-31
Mean	66.2±4.3	7.4±2.1	21.2

หมายเหตุ : kVp : kilo - voltage peak (ค่ากิโลโวลต์) คือค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้วหลอดเอกซเรย์, mA : milliampere คือ ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์, FSD : Focal skin distance คือ ระยะจากจุดโฟกัสของหลอดเอกซเรย์ถึงผิวหนังผู้ป่วยวัดจากระยะโฟกัสถึงส่วนปลายโคนกรวยทางออกของเครื่องเอกซเรย์ฟัน

#### วิจารณ์

การศึกษาปริมาณรังสีในครั้งนี้เป็นการวัดปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ใหญ่ ตามสภาพความเป็นจริงของโรงพยาบาลและคลินิกฟัน ในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก จำนวน 88 เครื่อง จำนวน 6 ชนิดฟัน ตั้งเทคนิคที่ใช้งานประจำ และเลือกกดตั้งค่าตามชนิดฟัน พบปริมาณรังสีของฟันกรามบน (maxillary molar) ของผู้ใหญ่ที่วัดได้ที่ปลายโคนของหลอดเอกซเรย์ มีค่าควอไทล์ที่ 3 ของกลุ่ม เท่ากับ 5 มิลลิเกรย์ สูงเกินค่าอ้างอิงของ European Guidelines ที่กำหนดไว้คือ 4 มิลลิเกรย์<sup>(2)</sup> และ สูง กว่าค่าปริมาณรังสี ของงานวิจัยของศิริวรรณ จุเลียงและคณะ<sup>(5)</sup> ที่ศึกษาในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ พังงา และภูเก็ตและจากการสำรวจรังสีของประเทศลักซัมเบิร์ก<sup>(2)</sup> ที่วัดค่า

ปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนของผู้ใหญ่เท่ากับ 3.7 มิลลิเกรย์ และ 3.8 มิลลิเกรย์ตามลำดับ ส่วนค่าปริมาณรังสีของฟันกรามล่าง (mandibular molar) ของผู้ใหญ่ค่าควอไทล์ที่ 3 ของกลุ่มเท่ากับ 3.8 มิลลิเกรย์ สูงกว่างานวิจัยของ Eun-Kyung Kim และคณะของประเทศเกาหลี<sup>(6)</sup> ที่วัดค่าปริมาณรังสี (Patient entrance doses) เท่ากับ 3.07 มิลลิเกรย์ มีค่าสูงกว่าเช่นกัน ส่วนปริมาณรังสีของการถ่ายภาพฟันอื่นๆ ในช่องปาก ได้แก่ ฟันหน้าบน ฟันกรามน้อยบน ฟันหน้าล่าง ฟันกรามน้อยล่าง พบค่าปริมาณรังสีสูงกว่างานวิจัยของ Mi -Ra Han และคณะของประเทศเกาหลี<sup>(7)</sup> ทุกชนิดฟัน ทำให้ทราบข้อมูลว่าปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยในโรงพยาบาลและคลินิกในการศึกษานี้พบว่าค่าปริมาณรังสีสูงกว่างานวิจัยอื่น ๆ ของทั้งประเทศไทยและต่างประเทศทั้ง 6 ชนิดฟัน

และเมื่อพิจารณาปริมาณรังสีของการถ่ายภาพฟัน และในกลุ่มมีการกระจายมาก โดยพบค่าปริมาณรังสีต่ำสุดและสูงสุดในกลุ่มแตกต่างกันมาก และเมื่อดูการกระจายของปริมาณรังสีของการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนผู้ใหญ่ ดังกราฟฮิสโตแกรม กราฟมีการกระจายแบบเบ้ขวา และกลุ่มโรงพยาบาลกับคลินิกฟันจำนวนมากยังมีค่าปริมาณรังสีห่างจากแกน Y ในภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าปริมาณรังสีของกลุ่มสามารถปรับปรุงให้มีค่าลดลงได้อีก โดยลดปริมาณรังสีให้ผู้ป่วย ดังนั้นกราฟที่ได้ควรเป็นการกระจายแบบเบ้ขวาและจำนวนกลุ่มส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตำแหน่งเข้าใกล้แกน Y ให้ได้จำนวนมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ให้ผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีฟันในช่องปากผู้ใหญ่ของโรงพยาบาลจำนวน 45 แห่ง และคลินิก 43 แห่ง พบค่าปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีฟันกรามบนผู้ใหญ่ของกลุ่มมีค่าคอลไทม์ที่ 3 ของกลุ่มโรงพยาบาล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ทุกชนิดการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยฟันทั้ง 6 ชนิดฟัน ดังนั้นการศึกษาปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีฟันในครั้งนี้พบว่าค่าปริมาณรังสีที่วัดได้สูงกว่าค่าอ้างอิงและงานวิจัยจากต่างประเทศ จึงมีหน่วยงานต่างๆ เช่น (European Commission : EC)<sup>(2)</sup> (Food and Drug Administration : FDA)<sup>(8)</sup>, (National Radiological Protection Board : NRPB)<sup>(9)</sup> ได้ให้คำแนะนำสำหรับการกำหนดค่าถ่ายภาพรังสีฟันควบคู่กับการประกันคุณภาพของภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยฟัน<sup>(9)</sup> เช่น การควบคุมขั้นตอนการทำงาน, การควบคุมปริมาณรังสีผู้ป่วยและคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ การฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติงาน การควบคุมคุณภาพเครื่องถ่ายภาพรังสีหรือเครื่องสร้างภาพ เป็นต้น ควรดำเนินการตรวจวัดค่าปริมาณรังสีของผู้ป่วย

เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเปรียบเทียบกับปริมาณรังสีอ้างอิงอย่างสม่ำเสมอ การประเมินควรดำเนินการอย่างน้อยทุก 3 ปี<sup>(2)</sup> เพื่อควบคุมไม่ให้มีการใช้รังสีกับผู้ป่วยมากเกินไปเกินความจำเป็นและพัฒนาไปสู่การใช้ปริมาณรังสีที่น้อยลง โดยทบทวนข้อมูลปริมาณรังสีอย่างต่อเนื่องและดูแนวโน้มปริมาณรังสีให้มีการลดลง เช่น งานวิจัยของสหราชอาณาจักร<sup>(10)</sup> ปริมาณรังสีของการถ่ายภาพฟันกรามบนของผู้ใหญ่ ปี 2542 เท่ากับ 3.9 มิลลิเกรย์ และปี 2548 เท่ากับ 2.4 มิลลิเกรย์ มีแนวโน้มปริมาณรังสีที่ให้ลดลงเนื่องจากปัจจัยหลักคือการลดลงของการใช้เครื่องเอกซเรย์ที่เก่าและการใช้งานที่เพิ่มขึ้นของระบบถ่ายภาพดิจิทัล (เนื่องจากการถ่ายภาพดิจิทัลจะมีแผ่นรับภาพที่ทำด้วยวัสดุที่มีความไวสูงกว่าการใช้ฟิล์มทำให้ช่วยลดเทคนิคและปริมาณรังสีที่ใช้) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น การใช้ความยาวโคเนที่สั้น 100 มิลลิเมตรให้ปริมาณรังสีสูงกว่าความยาวโคเน 200 มิลลิเมตร และเครื่องเอกซเรย์ที่มีค่าการกรองรังสี 1.5 มิลลิเมตรอลูมิเนียมให้ปริมาณรังสีสูงกว่าเครื่องเอกซเรย์ที่มีค่าการกรองรังสี 2.5 มิลลิเมตรอลูมิเนียม แสดงให้เห็นภาพรวมของสหราชอาณาจักรให้ความสำคัญต่อการปรับลดปริมาณรังสีให้ผู้ป่วย จึงควรมีการศึกษาวิจัยต่อไปถึงสาเหตุสำคัญของการให้ปริมาณรังสีที่สูง โดยปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่าปริมาณรังสีที่สูงขึ้น เช่น เครื่องเอกซเรย์ไม่มีการควบคุมคุณภาพหรือเครื่องเอกซเรย์มีสภาพเก่าไม่มีการปรับปรุงและไม่ได้มาตรฐาน ความยาวของกระบอกรังสีน้อย ฟิล์มที่ใช้มีความไวต่อแสงต่ำ การประมวลผลภาพเป็นแบบล้างฟิล์มและไม่มีการควบคุมคุณภาพของน้ำยาและมีการใช้น้ำยาซ้ำ และยังไม่เปลี่ยนเป็นระบบสร้างภาพดิจิทัล

ที่ให้ปริมาณรังสีลดลงมากกว่า เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องขั้นตอนการปฏิบัติและยังไม่เข้าใจการตั้งเทคนิคที่เหมาะสม จึงตั้งเทคนิคโดยไม่มีมีการปรับปรุปรุปรุเทคนิคปัจจุบันให้ลดลง และไม่มีการวัดค่าปริมาณรังสีทำให้ผู้ป่วยจึงใช้รังสีเกินความจำเป็น เป็นต้น

ดังนั้นจากการศึกษาปริมาณรังสีในการถ่ายภาพวินิจฉัยฟันที่พบค่าสูงในครั้งนี้จะเป็ข้อมูลที่น่าไปสู่การให้ความสำคัญกับการปรับปริมาณรังสีผู้ป่วยให้ได้รับต่ำกว่าค่าปริมาณรังสีอ้างอิงและน้อยลงอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยโรงพยาบาลและคลินิกพันต้องร่วมกันพัฒนาคุณภาพงานบริการถ่ายภาพรังสีที่มีคุณภาพสามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องและตรวจวัดค่าปริมาณรังสีเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงเป็นประจำและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงปัจจัยที่เป็นสาเหตุอย่างครบถ้วนเพื่อลดปริมาณรังสีให้ผู้ป่วยได้รับน้อยสุดและปลอดภัย เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการใช้รังสีกับผู้ป่วยมากเกินไปจนเกินความจำเป็น

### สรุป

ปริมาณรังสีผู้ป่วยจากการถ่ายภาพรังสีเอกซเรย์วินิจฉัยฟันในช่องปากในเขตสุขภาพที่ 2 ได้แก่ จังหวัดตาก พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และสุโขทัย พบค่าปริมาณรังสีสูงกว่าค่าอ้างอิง ของ European Guidelines ที่กำหนดไว้ จึงควรหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข โดยโรงพยาบาลและ

### เอกสารอ้างอิง

1. Memon A, Godward S, Williams D, Siddique I, AL-Saleh K. Dental x-rays and the risk of thyroid cancer: a case-control study. Acta Oncologica. (serial online)

คลินิกพันที่ใช้ปริมาณรังสีสูงกว่าค่าอ้างอิงกำหนดควรตระหนักถึงความสำคัญต่อความปลอดภัยจากรังสีของผู้ป่วย และดำเนินการตรวจสอบปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปริมาณรังสีสูง และปรับปรุงเทคนิคปัจจุบันให้เหมาะสม โดยปรับลดให้น้อยลงและองค์ประกอบที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีให้เหมาะสมควบคู่กับการประกันคุณภาพของภาพถ่ายรังสีวินิจฉัย เพื่อเปรียบเทียบกับปริมาณรังสีอ้างอิงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการใช้รังสีกับผู้ป่วยมากเกินไปจนเกินความจำเป็น และพัฒนาไปสู่การใช้ปริมาณรังสีที่น้อยลง และข้อมูลปริมาณรังสีในกลุ่มจังหวัดที่ศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาปริมาณรังสีผู้ป่วยในพื้นที่ส่วนหนึ่งและนำไปสู่การศึกษาต่อในภาพรวมของประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยมีค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศในอนาคตเพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิงที่เหมาะสมของประเทศต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันตแพทย์ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและคลินิกพันทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยด้านรังสีในครั้งนี้ และขอขอบคุณคุณสุมาลี ฤทธิอุดม เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

- 2010 ( cited 2015 Dec 22); 49: 447–453; Available from: URL: <http://www.learnidigital.net/articles/2011/DentalXraysandthyroidcancer.pdf>.



## เอกสารอ้างอิง

1. Memon A, Godward S, Williams D, Siddique I, AL-Saleh K. Dental x-rays and the risk of thyroid cancer: a case-control study. *Acta Oncologica*. (serial online) 2010 ( cited 2015 Dec 22); 49: 447–453: Available from: URL: <http://www.learnidigital.net/articles/2011/DentalXraysandthyroidcancer.pdf>.
2. European guidelines on radiation protection in dental radiology: The safe use of radiology in dental practice. Issue NO 136. Belgium: European Commission; 2004.
3. IAEA. International Basic Safety Standards for protection against ionizing radiation and the Safety of radiation sources. IAEA safety series No.115. Vienna: International Atomic Energy Agency; 1996.
4. ICRP. International Commission on Radiological Protection. Diagnostic reference levels in medical imaging: Review and additional advice. A web module produced by Committee 3 of the ICRP (serial online) 2002 (cited 2015 Dec 30);(14 screen): Available from: URL: [http://www.icrp.org/docs/DRL\\_for\\_web.pdf](http://www.icrp.org/docs/DRL_for_web.pdf).
5. ศิริวรรณ จุเลียง สายัณห์ เมืองสว่าง. ความปลอดภัยจากการใช้เครื่องเอกซเรย์ฟันในเขตสาธารณสุขที่ 7. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2556; 55(4) : 236-245.
6. Kyung Kim E, Jeong Han W, Woo Choi J, Hoa Jung Y, Ja Yoo S, Seo Lee J. Diagnostic reference levels in intraoral dental radiography in Korea. *Imaging Sci Dent*. (serial online) 2012 (cited 2015 Dec 22); 42(4):237-242 Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534178/>
7. RA Han M, Cheol Kang B, Seo Lee J, Ja Yoon S, Hee Kim Y. Reference dose levels for dental periapical radiography in Chonnam Province. *Korean J Oral Maxillofac Radiol*. (serial online) 2009 Dec; (cited 2015 Dec 24); 39(4):195-198. Available from: URL: [http://ww.kamje.or.kr/KAMJE\\_Journals/2009/pdf/147.pdf](http://ww.kamje.or.kr/KAMJE_Journals/2009/pdf/147.pdf).
8. Food and Drug Administration. Dental radiographic examinations: recommendations for patient selection and limiting radiation exposure. (serial online) 2012 (cited 2015 Dec 24); (27 screen): Available from: URL: [http://www.ada.org/~media/ADA/Member%20Center/Files/Dental\\_Radiographic\\_Examinations\\_2012.ashx](http://www.ada.org/~media/ADA/Member%20Center/Files/Dental_Radiographic_Examinations_2012.ashx)
9. NRPB. Guidance notes for dental practitioners on the safe use of X-Ray equipment. NRPB, Department of Health, Chilton, (serial online) 2001 (cited 2015 Dec 30); (58 screen): Available from: URL: [http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/337178/misc\\_pub\\_dentalguidancenotes.pdf](http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/337178/misc_pub_dentalguidancenotes.pdf).
10. Gulson AD, Knapp TA, Ramsden PG. Dose to patients arising from Dental X-ray examinations in UK, 2002-2004. *Hpa-rpd-*

022. (serial online) 2007 (cited 2015 Dec 24);  
(18 screen); Available from: URL: [https://www.](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/340122/HpaRpd022.pdf)

[gov.uk/government/uploads/system/uploads/  
attachment\\_data/file/340122/HpaRpd022.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/340122/HpaRpd022.pdf)

# กินไข่แมงดาทะเล เสี่ยงเจอพิษ!

## ถึงขั้นเสียชีวิต!

แมงดาทะเลมี 2 ชนิด คือแมงดาจาน  
จะมีหางเหลี่ยมไม่มีพิษ ส่วนแมงดาถ้วย  
จะมีหางกลม กินไม่ได้เนื่องจากมีพิษ  
ในช่วง เดือนก.พ.-มิ.ย.แมงดาถ้วยจะกินแพลงก์ตอนมีพิษ  
ซึ่งแพร่พันธุ์ในช่วงนี้ จึงควรระมัดระวัง  
เพราะอาจเสี่ยงชายปะปนกันได้

สารพิษที่พบในไข่ของ  
แมงดาถ้วย ทนความร้อน  
สูงมาก การต้ม ทอด อย่าง  
ไม่สามารถทำลายพิษได้

..หากรับประทานแล้วมีอาการ..

ชาที่ปาก ลิ้น

แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก

อาเจียน เวียนศีรษะ

ชาตามปลายนิ้วมือ เท้า

ให้รีบนำส่ง รพ.ให้เร็วที่สุด

และแจ้งแพทย์ว่ารับประทาน

ไข่แมงดาทะเล เพื่อรักษาได้ทันที่



สายด่วน  
กรมควบคุมโรค  
1422



กรมควบคุมโรค  
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดพิษณุโลก

## ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดตาก

### The Unit Cost of Malaria Vector Control in Tak Province, Thailand

อุษารัตน์ ทิดเทียน ส.ม.

Usarad Tidthian M.P.H.

วรวิทย์ ทิดเทียน ส.ม.

Worawit Tidthian M.P.H.

ตามพงษ์ พงษ์นรินทร์ ส.บ.

Tampong Pongnarin B.P.H.

เสาวนีย์ ดีมูล ส.ม.

Saowanee Deemoon M.P.H.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

Office of Disease Prevention and Control Region 2,  
Phitsanulok Province

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดตาก เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาในมุมมองของผู้ให้บริการ เก็บข้อมูลการศึกษาย้อนหลังของปีงบประมาณ 2554 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหรือเกี่ยวข้องกับการควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรื้อรังในหน่วยงาน 20 แห่ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์และแบบบันทึกข้อมูลทุติยภูมิ โดยคัดลอกจากเอกสารหรือรายงานต่างๆ ได้แก่ แผนงาน โครงการ แผนปฏิบัติงาน บัญชีค่าวัสดุใช้สอย บัญชีค่าสาธารณูปโภค เพื่อใช้รวบรวมต้นทุนค่าวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ ค่าสาธารณูปโภค ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel รวบรวมค่าใช้จ่ายและคำนวณต้นทุน ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนของการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง มีต้นทุนรวม 4,469,931.68 บาท ต้นทุนของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีมีต้นทุนรวม 8,387,805.91 บาท เป็นงบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค จำนวน 1,755,988.13 บาท และงบประมาณโครงการกองทุนโลก จำนวน 6,631,817.78 บาท เมื่อนำไปวิเคราะห์หาต้นทุนต่อหน่วยพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง พบว่าการพ่นบ้านหรือกระท่อม 1 หลังคาเรือน ใช้เงินเท่ากับ 112.12 บาท หรือประชาชนได้รับการพ่นสารเคมีรายละ 81.96 บาท ส่วนต้นทุนต่อหน่วยของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี พบว่าการชุบมุ้งด้วยสารเคมี 1 หลังใช้เงินเท่ากับ 206.49 บาท หรือประชาชนได้รับการชุบมุ้งรายละ 68.47 บาท ดังนั้นการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้างมีต้นทุนรวมต่ำกว่าการชุบมุ้งด้วยสารเคมี โดยต้นทุนต่อหน่วยของการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง ค่าใช้จ่ายมากกว่าครึ่งเป็นค่าวัสดุที่ใช้ในการจัดซื้อสารเคมีสำหรับการพ่นบ้านและกระท่อมในพื้นที่ สำหรับต้นทุนต่อหน่วยของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีพบว่า ต้นทุนรวมของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีที่ใช้งบประมาณปกติมีต้นทุนรวมน้อยกว่าต้นทุนการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีที่ใช้งบประมาณจากโครงการกองทุนโลก ส่วนใหญ่เป็นค่าวัสดุในการจัดซื้อสารเคมีเพื่อนำมาชุบมุ้งและจัดซื้อมุ้งเพื่อแจกประชาชน การควบคุมพาหะนำโรคมalariaเรื้อรังที่สำคัญคือการจัดซื้อสารเคมีสำหรับการพ่นและการชุบมุ้งมีสัดส่วนมากกว่าต้นทุนอื่นๆ โดยปริมาณการใช้สารเคมีจะแปรผันตามลักษณะการระบาดของพื้นที่ หากจังหวัดใดมีพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อตลอดทั้งปี จะทำให้มีมาตรการการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ตกค้าง แต่หากพื้นที่ใดมีการแพร่เชื้อบางฤดูกาลจะต้องกำหนดเป็นมาตรการชุบมุ้ง ดังนั้นข้อมูลต้นทุนต่อหน่วย

ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนงบประมาณมาใช้เตรียมความพร้อมในการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยมาลาเรียตามลักษณะการระบาดของพื้นที่

**คำสำคัญ:** ต้นทุนต่อหน่วย ควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรีย พ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง ใช้มุ้งชุบสารเคมี

## The Unit Cost of Malaria Vector Control in Tak Province, Thailand

Usarad Tidthian M.P.H.

Worawit Tidthian M.P.H.

Tampong Pongnarin B.P.H.

Saowanee Deemoon M.P.H.

Office of Disease Prevention and Control Region 2, Phitsanulok Province

### Abstract

This purpose of descriptive study was to investigate the unit costs of malaria vectors in Tak province, Thailand. Retrospective study was recruited information from fiscal year 2554. The samples composed of officials at work or related to the control of malaria vectors in 20 properties collected the data by using the memo style interviews and recordings. Secondary information was from the document and report including action plan, project plan, and account values of living material. Account utilities were collected material costs value of teaching aids utilities. This study conducted a cost analysis of data by using Microsoft Excel. The study found that the cost of spraying abrasive chemicals, residual type with total cost 4,469,931.68 baht. The cost of the use of mosquito nets impregnated with chemicals, with total cost 8,387,805.91 baht budget as normal, the Department of disease control, the budget projects from the Global Fund was 1,755,988.13 baht. The amount of cost was 6,631,817.78 baht. When the unit cost analysis found that the unit cost of spraying chemicals, abrasive type residues found that spraying the house or hut one home. Funds was equal to 112.12 or a public chemical sprayed by 81.96 baht cost per unit of use of mosquito nets impregnated with chemicals. It was found that the chemical plating of the nets by one after use, to 206.49 or citizens receive nets impregnated by 68.47 baht. Therefore, an aggressive type of chemical spray residues have a cost lower than the nets impregnated with chemicals by the unit cost of spraying chemicals, abrasive type residue. More than half the cost is the value of the materials used in the procurement of chemicals for spraying homes and cabins in the area. For the unit cost of the use of mosquito nets impregnated with chemicals, found that the total cost of the use of mosquito nets impregnated with chemicals that have a regular budget total costs less than the cost of using a mosquito net impregnated with chemicals from the Global Fund project budget. Mostly the material value was purchased chemicals for plating, to bring the nets and nets to public procurement. For control of vectors, there are significant costs in purchasing chemicals for spraying and bed nets impregnated with proportion than other costs, consumption of chemical substances is variable according to the area of the outbreak. If there are any areas where there is a provincial HIV infections throughout

the year will provide aggressive measures, residual spraying, but if any area with some HIV infections, the season must be designated as the nets plating measures. Therefore the unit cost data obtained from this study could lead to budget planning used in preparing to prevent malaria control in areas where malaria patients were found according to the outbreak area. .

**Keywords:** Cost Per Unit Vectors for Malaria Control, Blasting Abrasive Chemical Residues, Using Nets, Chemical Plating

## บทนำ

มาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าในภาพรวมของประเทศไทยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาพบว่าสถานการณ์โรคมาลาเรียในภาพรวมมีแนวโน้มลดลงระหว่างปี พ.ศ. 2543 – 2546 โดยอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 83.94 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2543 จากนั้นลดลงต่ำสุดเท่ากับ 31.63 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2546 แต่กลับมีอัตราป่วยสูงขึ้นเล็กน้อยระหว่างปี พ.ศ. 2547 – 2550 ส่วนในปี พ.ศ. 2551 – 2552 มีแนวโน้มลดลงโดยมีอัตราป่วยเท่ากับ 45.72 และ 36.61 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – 2552 อัตราตายมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ<sup>(1)</sup> ปีงบประมาณ 2552 ประเทศไทยมีผู้ป่วยจำนวน 8,435 ราย โดยพบผู้ป่วยมากที่สุดที่จังหวัดตาก จำนวน 8,331 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.76 ของผู้ป่วยทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีผู้ป่วยสูงสุดอันดับ 1 ของประเทศและเขต<sup>(2)</sup> ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อตลอดทั้งปี (A1) จำนวน 112 หมู่บ้านและพื้นที่แพร่เชื้อบางฤดูกาล (A2) จำนวน 157 หมู่บ้าน<sup>(3)</sup> คิดเป็นร้อยละ 6.5 ของพื้นที่ทั้งหมดในเขตรับผิดชอบของเขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโรคมาลาเรียเป็นปัญหาสำหรับพื้นที่อย่างมาก โดยเฉพาะบริเวณชายแดนไทยพม่าของจังหวัดตาก

มาตรการที่ใช้ในการควบคุมป้องกันโรคมาลาเรียที่ดำเนินการในปัจจุบันใช้มาตรการหลัก 3 มาตรการ ได้แก่ มาตรการต่อยุง มาตรการต่อคน และมาตรการต่อเชื้อ โดยมาตรการต่อยุงเป็นมาตรการควบคุมทั้งยุงพาหะตัวเต็มวัยและลูกน้ำยุงพาหะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนของยุงพาหะ ลดอายุขัยของยุงพาหะ และลดการสัมผัส

ระหว่างคนและยุงพาหะ โดยมีกิจกรรมหลายลักษณะที่ใช้ในการดำเนินการ เช่น การควบคุมโดยใช้สารเคมี การควบคุมทางชีววิธีการควบคุมทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการป้องกันยุงกัดโดยใช้มุ้งชุบสารเคมีและยาทากันยุง เป็นต้น<sup>(4)</sup> โดยมาตรการหลักสำคัญที่ใช้ควบคุมยุงพาหะของพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อสูง (พื้นที่ A1 และ A2) คือการใช้สารเคมีพ่นชนิดมีฤทธิ์ตกค้างโดยใช้สารเคมีเคลด้าเมทริน 5% w/v พ่นบนพื้นผิวภายในอาคารบ้านเรือนให้มีสารออกฤทธิ์ติดพื้นผิวขนาด 20 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร ปีละ 1 ครั้ง 2 รอบ ซึ่งรอบการพ่นต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เดือนกรณีใช้สารเคมีอื่นๆ ให้ปรับจำนวนรอบการพ่นและขนาดความเข้มข้น ให้ใช้ตามข้อบ่งชี้ของการใช้สารเคมีในแต่ละชนิด อีกมาตรการที่ใช้คือการชุบมุ้งด้วยสารเคมี ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีอัตราการใช้มุ้งมากกว่าร้อยละ 70 ของหลังคาเรือน สารเคมีที่ใช้คือ เพอร์มีทริน ร้อยละ 10% w/v ชนิดน้ำมัน ระยะเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการควรทำให้เสร็จก่อนฤดูการแพร่เชื้อไม่เกิน 1 เดือน ดำเนินการ 1-2 รอบ ต่อปี คล้ายกับการพ่นสารเคมี โดยปัจจุบันกรมควบคุมโรคได้มีการใช้เคลด้าเมทริน ร้อยละ 25% w/v และในมาตรการของการชุบมุ้ง ยังมีการแจกมุ้งที่ชุบสารเคมีแบบชนิดมีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน (Long lasting Net หรือ LNN) ซึ่งเป็นมุ้งที่มีคุณสมบัติขี้นไต้และฆ่ายุง โดยมีฤทธิ์ตกค้างไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งแต่ละพื้นที่จะเลือกใช้มาตรการหรือกิจกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสมทางด้านระบาดวิทยา เช่น การพบเชื้อตลอดทั้งปีหรือ บางฤดูกาล การพบยุงพาหะหลักหรือพาหะรอง เป็นต้น



ในแต่ละปีหน่วยงานต่างๆ ระดมทรัพยากร ทั้งงบประมาณและการสื่อสารเคมี มากกว่าหลายล้าน ทั้งนี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าจ้าง ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุงเครื่องฟ่น เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ เหล่านี้เพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยอธิบาย เอี่ยมสำอาง และคณะ ได้มีการศึกษาต้นทุนประสิทธิผล การควบคุมโรคมาลาเรีย โดยการคำนวณต้นทุน ที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารรายงานการวิจัย ที่เสร็จเรียบร้อย บทความ บทความคัดย่อ รายงานฉบับสมบูรณ์ จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต วารสาร มาลาเรีย และคู่มือต่างๆ ของสำนักโรคไม่ติดต่อ นำโดยแมลง เมื่อได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ นำมาใช้ ใน model แล้ววิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Tree Age เวอร์ชัน 3.5 โดยงานวิจัยดำเนินการศึกษา 3 มาตรการประกอบไปด้วย การพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง การชุบมุ้งโดยใช้สารเคมี และการไม่ดำเนินการใดๆ เลยในพื้นที่ ผลการศึกษา พบว่าการป้องกันไม่ให้ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ แพร่เชื้อสูงทั้งประเทศจำนวน 1,900,000 คนป่วยเป็นโรคมาลาเรียได้ ต้องใช้เงินลงทุน ในการพ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้างใช้เงินลงทุน สูงสุด คือ 863,000,000 บาท การชุบมุ้งโดยใช้ สารเคมีใช้เงินลงทุน 537,000,000 บาท แต่หากไม่ ดำเนินมาตรการใดๆ เลยในพื้นที่ใช้เงินลงทุน 453,000,000 บาท<sup>(5)</sup> ในการดูแลรักษาผู้ป่วย ที่เป็นโรคมาลาเรีย ซึ่งเป็นภาระของค่าใช้จ่าย ในการรักษาผู้ป่วยโรคมาลาเรียที่มีมากขึ้น หากไม่ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโดยใช้ทั้ง 2 มาตรการนั้น จะเห็นได้ว่าการควบคุมโรค มาลาเรียในแต่ละมาตรการที่หน่วยงานสาธารณสุข ได้ดำเนินการนั้นมีต้นทุนสูงและมีประสิทธิภาพ ที่แตกต่างกัน

การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ต้นทุนการพ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้างและต้นทุน การชุบมุ้งด้วยสารเคมี และศึกษาต้นทุนต่อหน่วย ของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรีย ในพื้นที่จังหวัดตาก เนื่องจากจังหวัดตากพบผู้ป่วย จำนวนมากถึงร้อยละ 98.76 ของผู้ป่วยทั้งหมด ในประเทศไทยและเป็นพื้นที่ที่ดำเนินการ มาตรการควบคุมพาหะนำโรคครบทุกมาตรการ ได้แก่ การพ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง และ การใช้สารเคมีชุบมุ้งและแจ่มมุ้งที่ชุบสารเคมี แบบชนิดมีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน ผลที่ได้ จากการศึกษานี้สามารถนำไปเป็นข้อมูล พื้นฐานในการเตรียมการเรื่องงบประมาณ การดำเนินงานบริหารจัดการการควบคุมพาหะ นำโรคมมาลาเรียและในพื้นที่แพร่เชื้อสูง และ การตัดสินใจกำหนดนโยบายจัดเตรียมทรัพยากร ของหน่วยงานที่จะใช้ในการป้องกันควบคุมโรค มาลาเรียในพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรียสูง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วิธีการวิจัย

**วิธีการศึกษา** การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา ย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) เป็นการศึกษาต้นทุนของมาตรการควบคุม พาหะนำโรคมมาลาเรีย ในพื้นที่จังหวัดตาก เป็นมุมมองของผู้ให้บริการ

**ขอบเขตของการวิจัย** พื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดตาก ระยะเวลาเก็บข้อมูลตั้งแต่ เดือนมกราคมถึงกันยายน 2555

### กลุ่มตัวอย่าง

1) หน่วยปฏิบัติงานควบคุมพาหะนำโรค มาลาเรียของหน่วยงานกรมควบคุมโรค

ประกอบด้วย หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (นคม.) ที่ปฏิบัติการควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรีย จำนวน 12 แห่ง ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด จังหวัดตาก (ศตม.9.3) และสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก (สคร.9 พิษณุโลก) รวมทั้งสิ้น 14 แห่ง

2) หน่วยปฏิบัติงานควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรียของหน่วยงานภายใต้สังกัดปลัดกระทรวง สาธารณสุข ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุน การควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรีย ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก และสำนักงาน สาธารณสุขอำเภอ (ชายแดน) จำนวน 5 แห่ง ของจังหวัดตาก รวมทั้งสิ้น 6 แห่ง

**เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล**  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล อ้างอิงจาก สுகนธาคงศิลป์ ประกอบด้วย 1) ตท.1 พจนานุกรม กิจกรรม - ชั่วโมงการทำงานของเจ้าหน้าที่ 2) ตท.2 ต้นทุนดำเนินการ (ต้นทุนค่าแรงเจ้าหน้าที่) 3) ตท.3 ต้นทุนดำเนินการ (ค่าวัสดุครุภัณฑ์) 4) ตท.4 ต้นทุนลงทุน (ครุภัณฑ์ ยานพาหนะ) 5) ตท.5 ต้นทุนลงทุน (อาคาร สิ่งก่อสร้าง) 6) ตท.6 ต้นทุนดำเนินการ (ค่าสาธารณูปโภค)

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวม ข้อมูลของปีงบประมาณ 2554 โดยใช้แบบบันทึก การสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูล จาก เอกสารรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลการเก็บข้อมูล ต้นทุน กิจกรรม
- 2) ประชุมผู้จัดเก็บข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจ เครื่องมือเก็บข้อมูล
- 3) ประสานผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับ

งานควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรีย เพื่อเตรียมการในการเก็บข้อมูล

- 4) ดำเนินการขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บข้อมูลจากหัวหน้าหน่วยงาน ที่จะดำเนินการศึกษา
- 5) เตรียมแบบฟอร์มต่างๆที่ใช้ในการเก็บ ข้อมูล
- 6) จัดทำแผนการดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลเพื่อนัดหมายวันเวลากับผู้รับผิดชอบ ในแต่ละหน่วยต้นตุนย่อย
- 7) ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยผู้ร่วมวิจัย สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและบันทึก ข้อมูลลงในแบบเก็บข้อมูลต้นตุน
- 8) นำข้อมูลที่ได้จากแบบเก็บข้อมูลต้นตุน มาวิเคราะห์ ต้นตุนของมาตรการ ที่ทำการศึกษา

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูล ต้นตุน ดำเนินการโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel รวบรวมค่าใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรม และ คำนวณต้นทุนของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมมาลาเรีย

ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด หมายถึง ต้นตุน ดำเนินการ (ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค) รวมกับ ต้นทุนลงทุน (โดยคิดเป็นค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ ยานพาหนะ อาคาร และ สิ่งก่อสร้าง)

ต้นทุนของการพันสารเคมีชนิดมึถุทธ์ตักค้าง หมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของการพันสารเคมี ชนิดมึถุทธ์ตักค้าง

ต้นทุนการชุบมุ้งด้วยสารเคมี หมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของการใช้สารเคมีชุบมุ้ง

ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะ นำโรคมมาลาเรีย

1) ต้นทุนต่อหน่วยการพันสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง หมายถึง

ต้นทุนรวมของการพันสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง

จำนวนบ้านและกระท่อมที่ได้รับการพันสารเคมี/จำนวนประชาชนที่ได้รับการบริการพันฯ

2) ต้นทุนต่อหน่วยการชุบมุ้งด้วยสารเคมี หมายถึง

ต้นทุนรวมของการชุบมุ้ง

จำนวนมุ้งที่ชุบ/จำนวนประชาชนที่ได้รับการบริการชุบมุ้ง

การคำนวณระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบงานในกระบวนการหลัก ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังในปีงบประมาณ 2554 ซึ่งเป็นความคิดเห็นและอาจมีความคลาดเคลื่อนจากเวลาที่ใช้จริงในการปฏิบัติงานรายกิจกรรม

การเก็บข้อมูลต้นทุนในการศึกษานี้ ค่าวัสดุและครุภัณฑ์ของหน่วยงานส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ซึ่งไม่ได้นำข้อมูลมาคิดคำนวณซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายวัสดุทางตรงที่เกิดจากกิจกรรมการทำงาน ได้แก่ ค่าสารเคมี

**ผลการวิจัย**

**1. ต้นทุนรวมของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรีย** ประกอบด้วย ต้นทุนของการพันสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง และต้นทุนของการชุบมุ้งด้วยสารเคมี

**1.1 ต้นทุนของการพันสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง** มีต้นทุนรวม 4,469,931.67 บาท เมื่อจำแนกตามประเภทต้นทุน พบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าวัสดุ 2,802,986.67 บาท ค่าแรง 1,644,666.72 บาท

ค่าสาธารณูปโภค 5,203.94 บาท และต้นทุนอาคาร 17,074.35 บาท เมื่อจำแนกรายหน่วยงาน พบว่ามีต้นทุนรวมสูงสุด คือ หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงทั้ง 12 แห่ง (นคม.9.1.1-9.1.12) มีต้นทุนรวม 4,336,221.77 บาท รองลงมาคือ สคตม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 124,220.76 บาท และ สคร.9 พิษณุโลก มีต้นทุนรวม 9,489.14 บาท มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายแยกตามหน่วยปฏิบัติการดังนี้

สคร.9 พิษณุโลก มีต้นทุนรวม 9,489.14 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 8,452.01 บาท รองลงมาคือ ค่าอาคาร 989.53 บาท ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 27.87 บาท และค่าสาธารณูปโภค 19.73 บาท

สคตม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 124,220.76 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 91,970.45 บาท รองลงมาคือ ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 24,240.00 บาท ค่าอาคาร 4,534.82 บาท และค่าสาธารณูปโภค 3,475.50 บาท

นคม. ทั้ง 12 แห่ง มีต้นทุนรวม 4,336,221.77 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 2,778,718.80 บาท รองลงมาคือ ค่าแรง 1,544,244.26 บาท ค่าอาคาร 11,550.00 บาท และค่าสาธารณูปโภค 1,708.71 บาท

ตารางที่ 1 ต้นทุนการผันสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง ของหน่วยงาน แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

หน่วยงาน	ค่าแรง	ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าอาคาร	ต้นทุนรวม
สคร.9 พิษณุโลก	8,452.01	27.87	19.73	989.53	9,489.14
ศตม.9.3 แม่สอด	91,970.45	24,240.00	3,475.50	4,534.82	124,220.76
นคม.9.1.1-9.1.12	1,544,244.26	2,778,718.80	1,708.71	11,550.00	4,336,221.77
<b>ต้นทุนรวม</b>	<b>1,644,666.72</b>	<b>2,802,986.67</b>	<b>5,203.94</b>	<b>17,074.35</b>	<b>4,469,931.67</b>

1.2 ต้นทุนของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี ประกอบด้วย การชุบมุ้งด้วยสารเคมีโดยใช้งบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค และใช้งบประมาณจากโครงการกองทุนโลก

1.2.1 การใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีโดยใช้งบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค มีต้นทุนรวม 1,755,988.12 บาท เมื่อจำแนกตามประเภทต้นทุนพบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าวัสดุ 1,034,779.08 บาท ค่าแรง 709,451.38 บาท ต้นทุนอาคาร 6,351.14 บาท และค่าสาธารณูปโภค 5,406.52 บาท เมื่อจำแนกรายหน่วยงานพบว่ามีต้นทุนรวมสูงสุด คือ นคม. ทั้ง 12 แห่ง มีต้นทุนรวม 1,668,634.75 บาท รองลงมา คือ ศตม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 77,864.23 บาท และ สคร.9 พิษณุโลก มีต้นทุนรวม

9,489.14 บาท มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายแยกตามหน่วยปฏิบัติการดังนี้

สคร.9 พิษณุโลก มีต้นทุนรวม 9,489.14 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 8,452.01 บาท รองลงมา คือ ค่าอาคาร 989.53 บาท ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 27.87 บาท และค่าสาธารณูปโภค 19.73 บาท

ศตม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 77,864.23 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 73,270.01 บาท รองลงมาคือ ค่าสาธารณูปโภค 3,082.62 บาท และค่าอาคาร 1,511.61 บาท

นคม. ทั้ง 12 แห่ง มีต้นทุนรวม 1,668,634.75 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 1,034,751.22 บาท รองลงมาคือ ค่าแรง 627,729.36 บาท ค่าอาคาร 3,850.00 บาท และค่าสาธารณูปโภค 2,304.17 บาท

ตารางที่ 2 ต้นทุนการชุบมุ้งด้วยสารเคมีโดยใช้งบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค ของหน่วยงาน แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

หน่วยงาน	ค่าแรง	ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าอาคาร	ต้นทุนรวม
สคร.9 พิษณุโลก	8,452.01	27.87	19.73	989.53	9,489.14
ศตม.9.3 แม่สอด	73,270.01		3,082.62	1,511.61	77,864.23
นคม.9.1.1-9.1.12	627,729.36	1,034,751.22	2,304.17	3,850.00	1,668,634.75
<b>ต้นทุนรวม</b>	<b>709,451.38</b>	<b>1,034,779.09</b>	<b>5,406.52</b>	<b>6,351.14</b>	<b>1,755,988.12</b>

1.2.2 การใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีโดยใช้งบประมาณโครงการกองทุนโลก มีต้นทุนรวม 6,631,817.78 บาท เมื่อจำแนกตามประเภทต้นทุนพบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าแรง 3,513,098.99 บาท ค่าวัสดุ 3,099,198.89 บาท ต้นทุนอาคาร 8,708.89 บาท และค่าสาธารณูปโภค 10,881.01 บาท เมื่อจำแนกรายหน่วยงานพบว่า มีต้นทุนรวมสูงสุดคือ นคม. ทั้ง 12 แห่ง มีต้นทุนรวม 1,668,634.75 บาท รองลงมาคือ สดม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 77,864.23 บาท และ สคร.9 พิษณุโลก มีต้นทุนรวม 9,489.14 บาท มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายแยกตามหน่วยปฏิบัติการดังตารางที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก (สสจ.ตาก) มีต้นทุนรวม 34,239.13 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 28,198.83 บาท รองลงมา คือ

ค่าอาคาร 2,555.80 บาท ค่าสาธารณูปโภค 2,497.58 บาท และค่าวัสดุครุภัณฑ์ 986.92 บาท

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอชายแดน 5 แห่ง (สสอ.) มีต้นทุนรวม 829,924.91 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 218,878.67 บาท รองลงมา คือ ค่าวัสดุครุภัณฑ์ 609,745.99 บาท ค่าอาคาร 791.48 บาท และค่าสาธารณูปโภค 508.77 บาท

สดม.9.3 แม่สอด มีต้นทุนรวม 105,536.69 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 100,791.36 บาท รองลงมา คือ ค่าสาธารณูปโภค 3,233.72 บาท และค่าอาคาร 1,511.61 บาท

นคม. ทั้ง 12 แห่ง มีต้นทุนรวม 5,662,117.05 บาท โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ค่าแรง 3,165,230.13 บาท รองลงมาคือ ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ 2,488,465.98 บาท ค่าสาธารณูปโภค 4,570.94 บาท และ ค่าอาคาร 3,850.00 บาท

ตารางที่ 3 ต้นทุนการชุบมุ้งด้วยสารเคมีโดยใช้งบประมาณโครงการกองทุนโลก ของหน่วยงานแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

หน่วยงาน	ค่าแรง	ค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าอาคาร	ต้นทุนรวม
สสจ.ตาก	28,198.83	986.92	2,497.58	2,555.80	34,239.13
สสอ. 5 แห่ง	218,878.67	609,745.99	508.77	791.48	829,924.91
สดม.9.3 แม่สอด	100,791.36	-	3,233.72	1,511.61	105,536.69
นคม.9.1.1-9.1.12	3,165,230.13	2,488,465.98	4,570.94	3,850.00	5,662,117.05
<b>ต้นทุนรวม</b>	<b>3,513,098.99</b>	<b>3,099,198.89</b>	<b>10,811.01</b>	<b>8,708.89</b>	<b>6,631,817.78</b>

## 2. ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรีย

2.1 ต้นทุนต่อหน่วยของการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง

ต้นทุนต่อหน่วยของการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง พบว่า การพ่นบ้านหรือกระท่อม 1 หลังคาเรือน ใช้เงินเท่ากับ 112.12 บาท หรือประชาชนได้รับการพ่นสารเคมีรายละเอียด 81.96 บาท

2.2 ต้นทุนต่อหน่วยของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี

ต้นทุนต่อหน่วยของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี พบว่าการชุบมุ้งด้วยสารเคมี 1 หลังใช้เงินเท่ากับ 206.49 บาท หรือ ประชาชนได้รับการชุบมุ้งรายละ 68.47 บาท

2.2.1 ต้นทุนต่อหน่วยการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี โดยใช้งบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค

พบว่าการชุบมุ้งด้วยสารเคมี 1 หลัง ใช้เงินเท่ากับ 79.97 บาท หรือ ประชาชนได้รับการชุบมุ้งรายละ 31.50 บาท

2.2.2 ต้นทุนต่อหน่วยของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี โดยงบประมาณจากโครงการกองทุน พบว่า การชุบมุ้งด้วยสารเคมี 1 หลัง ใช้เงินเท่ากับ 355.38 บาท หรือ ประชาชนได้รับการชุบมุ้งรายละ 99.35 บาท

ตารางที่ 4 ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรีย ในพื้นที่จังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2554

ต้นทุนรวม	ผลผลิตปีงบประมาณ 2554		ต้นทุนต่อหน่วย
<b>การพ่นสารเคมี</b>	ผลการให้บริการ	จำนวน	
การพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง 4,469,931.68 บาท	บ้านและกระท่อม ได้รับ	39,867	112.12 บาท/หลังคาเรือน
	การพ่นสารเคมีฯ	หลังคาเรือน	หลังคาเรือน
	ประชาชนได้รับการพ่นสารเคมี	54,537 ราย	81.96 บาท/ราย
<b>การใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี</b>			
งบประมาณปกติของกรมควบคุมโรค 1,755,988.13 บาท	มุ้งชุบสารเคมี	21,959	79.97 บาท/หลังมุ้ง
	ประชาชนได้รับมุ้งชุบ	55,747 ราย	31.50 บาท/ราย
งบประมาณจากโครงการกองทุนโลก 6,631,817.78 บาท	มุ้งชุบสารเคมี	18,661	355.38 บาท/หลังมุ้ง
	ประชาชนได้รับมุ้งชุบ	66,755 ราย	99.35 บาท/ราย
<b>รวมต้นทุนการใช้มุ้งชุบ</b> 8,387,805.91 บาท	มุ้งชุบสารเคมี	40,620	206.49 บาท/หลังมุ้ง
	ประชาชนได้รับมุ้งชุบ	122,502 ราย	68.47 บาท/ราย

**วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย**

ต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรีย พบว่า ต้นทุนการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้างมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่ามาตรการ

ใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีซึ่งสูงกว่าเกือบ 2 เท่าของการพ่นสารเคมี ทั้งนี้เนื่องจากมาตรการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการในพื้นที่ส่วนใหญ่ในจังหวัดตาก และยังมีงบประมาณ

จากโครงการกองทุนโลก มาสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อของโรคมาลาเรีย ส่วนการพ่นสารเคมีจะดำเนินการเฉพาะพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อตลอดปีซึ่งมีประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่จังหวัดตากทั้งหมด จึงทำให้งบประมาณต่อหน่วยการพ่นสารเคมีมีต้นทุนน้อยกว่า โดยต้นทุนการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้าง พบว่าค่าใช้จ่ายมากกว่าครึ่งเป็นค่าวัสดุที่ใช้ในการจัดซื้อสารเคมีสำหรับนำไปพ่นบ้านและกระท่อมในพื้นที่ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยต่อเนื่องตลอดปีหรือพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อสูง คือ พ่นสารเคมีมีฤทธิ์ชนิดตกค้างปีละ 1-2 รอบ ทำให้มีการใช้ปริมาณสารเคมีจำนวนมาก สำหรับค่าใช้จ่ายที่สูงรองลงมา คือ ค่าแรงของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานทั้งเงินเดือนของเจ้าหน้าที่และค่าจ้างเหมาคนภายนอกที่มาดำเนินการพ่นแทนเจ้าหน้าที่ ส่วนต้นทุนการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมี พบว่า ต้นทุนรวมของการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีที่ใช้งบประมาณปกติมีต้นทุนรวมน้อยกว่าต้นทุนการใช้มุ้งชุบด้วยสารเคมีที่ใช้งบประมาณจากโครงการกองทุนโลก เมื่อพิจารณาแยกตามหมวดต้นทุน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นค่าวัสดุในการจัดซื้อสารเคมีเพื่อนำมาชุบมุ้งและจัดซื้อมุ้ง LLN เพื่อแจกประชาชน รองลงมาเป็นต้นทุนค่าแรง ซึ่งประกอบไปด้วยเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและค่าจ้างเหมาในการดำเนินงานชุบมุ้งด้วยสารเคมี ซึ่งมาตรการชุบมุ้งกำหนดให้ดำเนินการในพื้นที่แพร่เชื้อบางฤดูกาล การควบคุมพาหะนำโรคมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ คือ การจัดซื้อสารเคมีสำหรับการพ่นและการชุบมุ้ง ซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าต้นทุนอื่นๆ

โดยปริมาณการใช้สารเคมีจะแปรผันตามลักษณะการระบาดของพื้นที่ หากจังหวัดใดมีพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อตลอดทั้งปี จะทำให้มีมาตรการพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ตกค้าง แต่หากพื้นที่ใดมีการแพร่เชื้อบางฤดูกาลจะต้องกำหนดเป็นมาตรการชุบมุ้ง ดังนั้นข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนงบประมาณมาใช้เตรียมความพร้อมในการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยมาลาเรียตามลักษณะการระบาดของพื้นที่

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักจัดการความรู้ กรมควบคุมโรค ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัยและขอขอบคุณอาจารย์พุดตาล พุดเนตร อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์และการบัญชี คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้คำปรึกษาด้านต้นทุน ขอขอบคุณ ดร.ภญ.วัลย์พร พัชรนฤมล สำนักพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ที่ช่วยให้คำแนะนำการเรียบเรียงข้อมูลให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และที่สำคัญคือ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรียของหน่วยงานกรมควบคุมโรค และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานควบคุมพาหะนำโรคมาลาเรียของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (ชายแดน) จำนวน 5 แห่งของจังหวัดตาก ที่ให้การช่วยเหลือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

- 1) สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค . รายงานการเฝ้าระวังโรคมาลาเรีย. [ออนไลน์].(2552). สืบค้นจาก <http://203.157.15.4/surdata/disease.php?ds=30> (4 ตุลาคม 2553)
- 2) สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคมาลาเรีย เดือน มกราคม 2553 (ข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม - ธันวาคม 2552) [ออนไลน์].(2552). สืบค้นจาก [http://www.thaiivbd.org/malaria\\_monthly.php?year=2554&month=1](http://www.thaiivbd.org/malaria_monthly.php?year=2554&month=1) (16 สิงหาคม 2554)
- 3) กลุ่มโรคติดต่อ นำโดยแมลง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก.ทะเบียนท้องที่ปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย ประจำปีงบประมาณ 2554
- 4) กรมควบคุมโรค. การดำเนินงานป้องกันและควบคุมมาลาเรียในประเทศไทย ในรายงานทางวิชาการและแผนการศึกษาวิจัย กรมควบคุมโรค ปี พ.ศ.2548- ปี พ.ศ. 2550;2549. หน้า 12-15.
- 5) อรนิภา เอี่ยมสำอางและคณะ.ต้นทุนประสิทธิผลการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรีย เปรียบเทียบระหว่างมาตรการใช้มุ้งชุบสารเคมีและการพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง.[ออนไลน์] (2551).สืบค้นจาก <http://kmddc.go.th/researchitem.aspx?itemid=4125>(4 ตุลาคม 2553).



### รู้ไว้ก่อนเดินทาง

**แมลง**  
เป็นพาหะนำโรคได้นะ!

ป้องกันแมลงกัด

นักท่องเที่ยวและผู้เดินทาง ควรรู้วิธีป้องกันจากแมลงกัด

#### ปกป้องตัวเอง

ทายากันแมลงที่มี DEET (สารกันแมลง) อย่างน้อย 20% กันทั้งยุงและเห็บกัด  
ใช้ยากันแมลงตามวิธีใช้ข้างกล่อง ใช้ซ้ำตามคำแนะนำ ยาที่มีส่วนผสมหลัก  
ในปริมาณมาก จะช่วยปกป้องได้นานกว่า

#### ทายาป้องกัน

หากจำเป็นต้องทาโลชั่นกันแดดและทายากันแมลง  
ให้ทาโลชั่นกันแดด รอให้แห้งก่อนแล้วจึงทายากันแมลง

#### วิธีป้องกันแมลงกัด

ใส่กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว เอาชายเสื้อเข้ากางเกง สวมถุงเท้ากับขากางเกง  
ใช้เครื่องนอนที่ช่วยกันแมลงได้ เช่น เต็นท์ หรือถุงนอนที่ชุบน้ำยาเพอเมทริน  
นอนในห้องแอร์ หรือในห้องที่มีมุ้งลวดกันแมลง ทางมุ้งนอนในห้องที่โล่งแจ้ง

#### ตัวอย่างโรคจากแมลง

ยุง: ไข้เลือดออก, ไข้ปวดข้อยุงลาย, มาลาเรีย, โรคติดเชื้อไวรัสซิกา, ไข้เหลือง, โรคไข้สมองอักเสบ เจอี  
เห็บ: โรคไข้สมองอักเสบจากเห็บ  
อื่นๆ: ไข้รากสาด, กาฬโรค (ตัวหมัด), โรคเหงาหลับ (แมลงวัน Tsetse)

#### พบแพทย์

ถ้าป่วยหลังจากกลับจากการเดินทางไปยังพื้นที่เสี่ยง  
ภายใน 14 วัน ให้รีบไปปรึกษาแพทย์

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม  
สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ  
กรมควบคุมโรค <http://riskcomthai.org>

DDC 1422  
สายด่วนกรมควบคุมโรค

ข้อมูลโดย  
สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่

การพัฒนาระบบการติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย  
Development of Health Service System for HIV/AIDS Patients in Kong Kai Lat Hospital, Sukhothai Province

กิตติพงษ์ เทียนประทีป พ.บ.

Kittipong Tianprateep M.D.

โรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

Kong Kai Lat Hospital, Sukhothai Province

### บทคัดย่อ

ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทยยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมาก ที่ยังเข้าไม่ถึงการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์และไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ในกลุ่มดังกล่าวจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดต่อโรคติดเชื้อฉวยโอกาสและเสียชีวิตสูง งานวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์กลุ่มนี้ในชุมชนกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ลงด้วยการกำหนดนโยบายสนับสนุนการทำกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชนกับผู้ป่วยเอดส์ ร่วมกับการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบการดูแลผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาลกงไกรลาศที่ชัดเจนขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2558 โดยใช้โปรแกรม HIVQUAL-T สำหรับคำนวณค่าดัชนีชี้วัดเชิงสถิติร่วมกับแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ป่วย ผลจากการวิจัยสรุปว่า นโยบายดังกล่าวช่วยให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์มีการเข้าถึงการรับบริการยาต้านไวรัสเอดส์ได้รวดเร็วขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงของผู้ป่วยรายเดิมในการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสและลดอัตราการตายลง รวมถึงอัตราการติดเชื้อรายใหม่ลดลงด้วย แต่ค่ามัธยฐานของระดับเซลล์ CD4 ของผู้ป่วยขณะเริ่มการรักษา ยังคงมีค่าน้อยโดยอยู่ในช่วงประมาณ 80-120 cells/mm<sup>3</sup> เท่านั้น

**คำสำคัญ:** เอชไอวี เอดส์ ระบบการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

## Development of Health Service System for HIV/AIDS Patients in Kong Kai Lat Hospital, Sukhothai Province

Kittipong Tianprateep M.D.

Kong Kai Lat Hospital, Sukhothai Province

### Abstract

In Thailand, a lot of HIV/AIDS patients (PHAs) still need help for antiretroviral treatment and continuity of care. This group of PHAs have a high risk to get an opportunistic infection and dead. The objective of this action research is to decrease the number of this PHAs group in Kong Kai Lat community hospital in Sukhothai Province by making a policy, supporting the cooperation activities between community and PHAs, and a specific policy on health care service systems for PHAs in Kong Kai Lat community hospital from year 2013 – 2015. By using HIVQUAL-T program for statistically analyzing data and consumer satisfaction questionnaire, the result is concluded that the policies in this research can help PHAs in community to quickly get antiretroviral treatment. The policies also decrease the chance of old PHAs to get the opportunistic infection and their death rate. HIV/AIDS infection rate in the community is also reduced. But the median of the CD4 cells level in patients is still low, which is only around 80-120 cells/mm<sup>3</sup>.

**Key Words:** HIV, AIDS, Health service system for HIV/AIDS patient, Kong Kai Lat Hospital, Sukhothai Province

## บทนำ

ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยยังคงเป็นหนึ่งในสิบสองประเทศของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกที่มีปัญหาเอดส์สูงสุด<sup>(1)</sup> นอกจากนี้ ข้อมูลจากระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ณ สิ้นเดือนกันยายน พ.ศ. 2558<sup>(2)</sup> พบว่า จากจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีสะสมทั้งสิ้น 481,241 ราย มีผู้ป่วยเอดส์ที่ไม่ได้รับประทานยาต้านไวรัสเอชไอวีภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติถึงกว่าหนึ่งแสนราย และมีจำนวนผู้ป่วยเอดส์ที่รับยาต้านเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 เพียง 33,837 ราย เท่านั้น สำหรับจังหวัดสุโขทัยนั้น ร้อยละของผู้ป่วยโรคเอดส์ที่ยังไม่ได้รับยาต้านไวรัสหลังจากได้รับการตรวจ CD4 อย่างน้อยหนึ่งครั้งในรอบ 12 เดือนเมื่อสิ้นเดือนกันยายน พ.ศ.2557 มีอยู่ถึง 89.1 ของผู้ป่วยสะสมจำนวน 4,678 ราย<sup>(3)</sup> แม้ว่าการทรวงสาธารณสุขจะมีนโยบายเพิ่มการเข้าถึงการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ให้ครอบคลุมทั่วถึงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545<sup>(4)</sup> แล้วก็ตาม

การที่ผู้ป่วยเอดส์ไม่รับประทานยาต้านไวรัสเอชไอวีในขณะที่ระดับของจำนวนเซลล์ CD4 ในร่างกายมีมากพอ นั้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพของยาต้านไวรัสลดลง อันเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้ ในรายของผู้ป่วยเอดส์ที่ไม่มีการรับประทานยาต้านไวรัสอย่างสม่ำเสมอ เชื้อไวรัสเอชไอวีในร่างกายของผู้ป่วยจะเกิดการกลายพันธุ์และดื้อยา ผู้ป่วยเอดส์ในกลุ่มนี้จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เป็นเหตุให้แพทย์ผู้ดูแลต้องเปลี่ยนชนิดของยาต้านไวรัสใหม่<sup>(5)</sup> ที่มีราคาแพงขึ้นให้กับผู้ป่วย ทำให้รัฐต้องใช้งบประมาณในส่วนนี้เพิ่มมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สาเหตุที่ผู้ป่วยเอดส์ไม่เข้ารับการรักษา ส่วนหนึ่งมาจากการขาดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเอดส์ของทั้งตัวผู้ป่วยและสังคมรอบข้างที่ส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงลบกับผู้ป่วย ผู้ป่วยเอดส์จึงไม่กล้าเปิดเผยว่าตนมีเชื้อเอชไอวี การศึกษาของ เพียว ศรีแสงทอง<sup>(6)</sup> สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างของผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่เปิดเผยตนกับคนในครอบครัวถึงร้อยละ 80 แต่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเลือกเปิดเผยตนกับคนเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ามารับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์กับโรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ในปี พ.ศ. 2553 จึงมีค่ามัธยฐานของระดับจำนวนเซลล์ CD4 เพียง 50.5 cells/mm<sup>3</sup>

เพื่อให้ผู้ป่วยยอมรับตัวเองและมีสัมพันธอันดีกับผู้คนรอบข้างมากขึ้น การสร้างกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันระหว่างผู้ติดเชื้อเอชไอวีกับคนในชุมชนจึงมีความสำคัญยิ่ง งานวิจัยของปริชมน แสงมาน<sup>(7)</sup> แสดงว่า สุขภาวะจิตของแกนนำผู้ติดเชื้อเอชไอวีในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครมีค่าเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น หลังจากผ่านการทำกิจกรรมการให้คำปรึกษา การเยี่ยมบ้าน ฯลฯ ร่วมกันระหว่างสมาชิกของกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลุ่มต่างๆ ในพื้นที่ นอกจากนี้ งานของวงศา เลหาศิริวงศ์ และคณะ<sup>(8)</sup> ยังแสดงว่าความไม่สมดุลระหว่างมิติของการดูแลแบบองค์รวมทั้งสี่ด้าน ได้แก่ มิติด้านร่างกาย จิตสังคม เศรษฐกิจ และจิตวิญญาณ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาลชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์กลุ่มนี้ในชุมชนกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ลงด้วยการพัฒนาระบบ

ติดตามและศึกษาประสิทธิผลของระบบการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ โดยพัฒนาการดูแลแบบองค์รวมที่เน้นการทำกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชนกับผู้ป่วยเอดส์ ร่วมกับการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบการดูแลผู้ป่วยเอดส์ ในโรงพยาบาลกึ่งไครลาศให้ชัดเจนขึ้น โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังพัฒนาระบบการติดตามผู้ป่วยด้วยวิธีสร้างเครือข่ายในชุมชนเพื่อติดตามผู้ป่วย ไปพร้อมๆ กับการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลกึ่งไครลาศ (โปรแกรม Hos. XP) สำหรับใช้งานร่วมกับระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยโปรแกรม NAP (ระบบ DMIS-HIV/AIDS) ที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ และวัดผลการปฏิบัติการด้วยโปรแกรม HIVQUAL-T เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลประวัติการรักษาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ความคาดหวังที่ได้จากงานวิจัยนี้ คือ การได้ระบบการติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ที่เหมาะสม ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความรวดเร็วในการรับบริการยาต้านไวรัสเอชไอวีให้กับผู้ป่วยเอดส์ ลดการติดเชื้อรายใหม่ ลดการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสหรือสภาวะแทรกซ้อน รวมถึงลดอัตราการตายของผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายเดิมด้วย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของระบบการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางและการให้บริการด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ (Humanized Health care)

โดยแบ่งกลยุทธ์และแผนปฏิบัติงานของโรงพยาบาลกึ่งไครลาศออกเป็นสองส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่สนับสนุนให้เกิดกิจกรรมในชุมชนระหว่างผู้ป่วยเอดส์กับคนในชุมชน เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างผู้ป่วยเอดส์ด้วยกันและต่อกันในชุมชน กับส่วนการพัฒนากระบวนการบริการในโรงพยาบาลกึ่งไครลาศ

กลุ่มประชากรตัวอย่างสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ ในโรงพยาบาลกึ่งไครลาศ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียง โดยกลุ่มประชากรตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 208 ราย แบ่งเป็นผู้ที่รับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ 168 ราย และผู้ที่ยังไม่ได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ 40 ราย ซึ่งเกณฑ์การให้ยาต้านไวรัสเอดส์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2556 ที่เริ่มให้ยาต้านไวรัสเอดส์ได้เมื่อระดับจำนวนเซลล์ CD4 ของผู้ป่วยน้อยกว่า 350 cells/mm<sup>3</sup> ลงมา<sup>(9)</sup>

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

- 1) โปรแกรม HIVQUAL-T สำหรับคำนวณค่าดัชนีชี้วัด 7 ประเภท ได้แก่
  - ค่ามัธยฐานของระดับจำนวนเซลล์ CD4 ในผู้ป่วยเอดส์ ขณะเริ่มรับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส
  - อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน
  - ร้อยละ ของ ผู้ป่วย ที่มี วินัย ในการ รับประทาน ยาต้าน ไวรัสเอดส์ (Adherence) สำหรับงานวิจัยนี้กำหนดค่าความมีวินัยในการรับประทานยาต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 95%

- ร้อยละของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ที่ประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ สำหรับงานวิจัยนี้กำหนดค่าปริมาณไวรัส (Viral Load, VL) ต้องมีค่าน้อยกว่า 50 copies/ml
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสแล้วขาดการรักษา
- อัตราการเสียชีวิตเนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์
- อัตราการเกิดโรครายใหม่

2) แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ออกแบบโดยโรงพยาบาลกโกรลาคที่ให้ผลเป็นร้อยละความพึงพอใจของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 เป็นระยะเวลา 5 ปี โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ กล่าวคือ

ระยะที่ 1: ระยะเตรียมการ เป็นระยะที่ใช้สำรวจสภาพปัญหาการปฏิบัติการ ทรัพยากร และศักยภาพของผู้ป่วย ผู้ดูแล และผู้ปฏิบัติจากทีมสหวิชาชีพ รวมถึงรวบรวมค่าดัชนีชี้วัดที่กล่าวข้างต้นจากโปรแกรม HIVQUAL-T และแบบสำรวจความพึงพอใจสำหรับปี พ.ศ. 2553 เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ

ระยะที่ 2: ระยะดำเนินการ เป็นระยะการดำเนินกลยุทธ์และแผนปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ

- 1) ส่วนของชุมชน เน้นการประสานงานชุมชนเพื่อสร้างเครือข่ายการค้นหาและคัดกรองผู้ติดเชื้อในชุมชน การจัดทำ

การตรวจเลือดโดยสมัครใจ (VCT) เชิงรุกในชุมชน รวมถึงการประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ และความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ในชุมชนผ่านแกนนำพี่เลี้ยงศูนย์องค์รวม

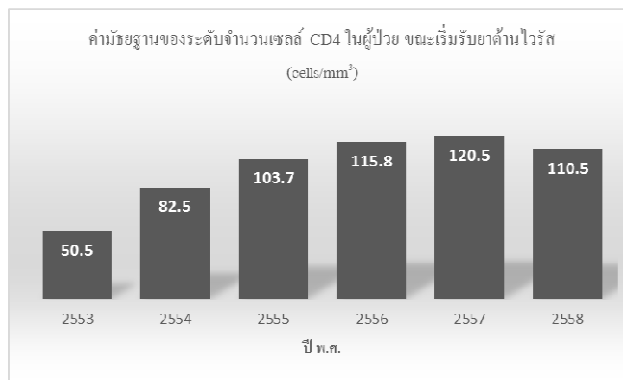
- 2) ส่วนของโรงพยาบาล การจัดตั้งคลินิกผู้ติดเชื้อ (ชมรมหัวใจสีขาว) แบบ One stop service คลินิกนิรนาม และศูนย์องค์รวม การสร้างเครือข่ายการค้นหา คัดกรองผู้ติดเชื้อ ในชุมชน ดูแลรักษาในรพ. ฯลฯ จัดทำโครงการส่งเสริมและประเมินการกินยา การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์แก่เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล และแกนนำพี่เลี้ยงศูนย์องค์รวม กิจกรรมแพทย์ทางเลือกให้ผู้ป่วยได้เลือกอาหาร ทำอาหาร เพื่อสุขภาพสร้างภูมิคุ้มกันทานการนั่งสมาธิ ฟังธรรม การนวดเพื่อคลายเครียด รวมถึงการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยสำหรับโรงพยาบาลกโกรลาค (โปรแกรม Hos. XP) สำหรับใช้งานร่วมกับระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยโปรแกรม NAP

ระยะที่ 3: ระยะประเมินผล เป็นระยะสำหรับวิเคราะห์ผลการติดตามดูแลตามระบบที่พัฒนาขึ้น การติดตามผลการดำเนินงาน แบ่งเป็นสองระดับ

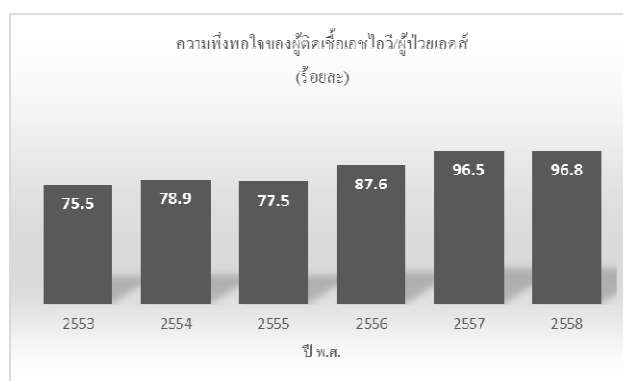
1) ในระดับชุมชนกระทำ โดยคณะกรรมการในการควบคุม กำกับการทำงานและนิเทศงาน ซึ่งสรุปผลการดำเนินงานทุกๆ 6 เดือน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

2) ในระดับโรงพยาบาล อาศัยการประเมินคุณภาพ จากกลุ่มผู้ป่วยเอดส์ด้วยตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยมีการติดตามประเมินผลตัวชี้วัดทุกๆ 3 เดือน จากนั้นจึงนำเสนอผลการปฏิบัติงานให้กับทีมงาน และผู้บังคับบัญชา เพื่อปรับปรุงพัฒนาระบบงานใหม่ให้เป็นไปตามเป้าหมายต่อไป

### ผลการวิจัย



(ก)



(ข)

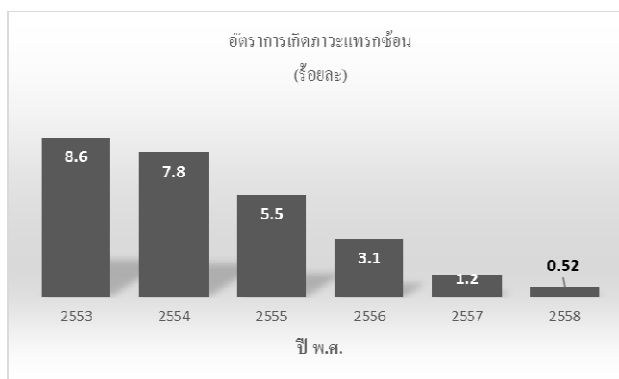
### รูปที่ 1 กราฟแท่งแสดง

- (ก) ค่ามัธยฐานของระดับจำนวนเซลล์ CD4 ในผู้ป่วยเอดส์ ขณะเริ่มรับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส
- (ข) ร้อยละของความพึงพอใจของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 เทียบกับปริมาณเดียวกันของปี พ.ศ. 2553

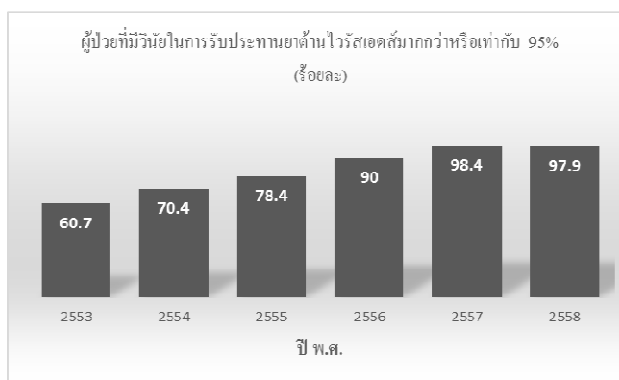
**ผลต่อการเข้าถึงบริการด้านการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์**

การเก็บข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 ที่มีการใช้นโยบายการเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผู้ติดเชื้อเอชไอวีร่วมกันของคนในชุมชนไปพร้อมๆ กับการกำหนดนโยบายในระบบการดูแลผู้ป่วยเอดส์ที่ชัดเจนขึ้นสำหรับโรงพยาบาลทงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย พบว่า ผู้ป่วยเอดส์เริ่มเข้ามารับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ในขณะที่ระดับจำนวนเซลล์ CD4 อยู่ในระดับที่สูงขึ้น โดยค่ามัธยฐานของระดับจำนวนเซลล์ CD4 ในผู้ป่วยที่ได้จากการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงประมาณ 80-120 cells/mm<sup>3</sup> ซึ่งมีความสูงกว่าในปี พ.ศ. 2553 ที่ค่ามัธยฐานของระดับเซลล์ดังกล่าวในผู้ป่วยมีเพียง 50 cells/mm<sup>3</sup>

เท่านั้น ผลของตัวชี้วัดนี้แสดงได้ด้วยกราฟแท่งในรูปที่ 1 (ก) ผลดังกล่าวบ่งชี้ว่า วิธีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ช่วยให้ผู้ป่วยเอดส์เข้าถึงการบริการด้านการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ได้เร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของร้อยละของความพึงพอใจของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในช่วงที่มีการใช้นโยบายดังกล่าว ดังแสดงด้วยกราฟแท่งในรูปที่ 1 (ข) ที่ชี้ว่า การเข้าถึงบริการ โรคเอดส์ที่รวดเร็วขึ้นของผู้ป่วยส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ที่ดีขึ้น แต่กระนั้น ค่ามัธยฐานของระดับจำนวนเซลล์ CD4 ของผู้ป่วยเอดส์ขณะเริ่มการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ในโรงพยาบาลทงไกรลาส ยังคงมีค่าน้อยกว่า 350 cells/mm<sup>3</sup> ซึ่งเป็นเกณฑ์ต่ำสุดของการเริ่มรับยาต้านไวรัสเอดส์ตามข้อกำหนดของหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2556



(ก)



(ข)





(ก)



(ง)

## รูปที่ 2 กราฟแท่งแสดง

(ก) อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน

(ข) ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวินัยในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่าหรือเท่ากับ 95%

(ค) ร้อยละของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ที่ประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ โดยมีเกณฑ์ของค่า VL น้อยกว่า 50 copies/ml และ

(ง) ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสแล้วขาดการรักษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 เทียบกับปริมาณเดียวกันของปี พ.ศ. 2553

## ผลต่อความมีวินัยในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดคุณภาพในส่วนของร้อยละของอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ในกราฟแท่งรูปที่ 2 (ก) พบว่า ในช่วงที่มีการวิจัยค่าตัวชี้วัดคุณภาพนี้มีค่าลดลงอย่างมีนัยยะเมื่อเทียบกับปริมาณเดียวกันของปี พ.ศ. 2553 ในขณะที่ร้อยละของผู้ป่วยที่มีวินัย

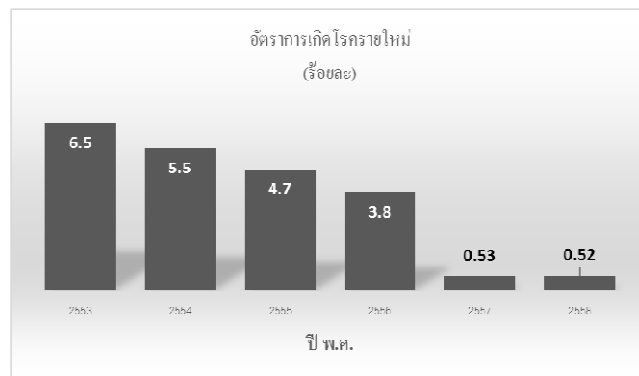
ในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่าหรือเท่ากับ 95% มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาเดียวกัน ดังที่แสดงไว้ในกราฟแท่งรูปที่ 2 (ข) ทำให้สรุปได้ว่า การเข้าถึงการบริการโรคเอดส์ได้อย่างรวดเร็ว และการมีวินัยในการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอของผู้ป่วยเอดส์ ส่งผลให้เกิดโรคฉวยโอกาสในผู้ติดเชื้อเอชไอวีนั้นลดลง

ผลของการมีวินัยในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์อย่างต่อเนื่องของผู้ป่วยเอดส์ ยังแสดงในกราฟแท่งรูปที่ 2 (ก) ซึ่งเป็นการแสดงค่าร้อยละของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ที่ประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์

ที่กำหนดค่ามาตรฐานของ VL ของผู้ป่วยที่มีค่าน้อยกว่า 50 copies/ml นั้น มีค่าเพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน ในขณะที่ค่าร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสแล้วขาดการรักษา มีค่าลดลงอย่างเห็นได้ชัดดังกราฟแท่งรูปที่ 2 (ง)



(ก)



(ง)

### รูปที่ 3 กราฟแท่งแสดง

(ก) อัตราการเสียชีวิตเนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์

(ง) อัตราการเกิดโรครายใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 เทียบกับปริมาณเดียวกันของปี พ.ศ. 2553

### ผลต่อการเพิ่มขึ้นของผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่และการเสียชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ลดลง

นโยบายที่ใช้ในงานวิจัยนี้ยังส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตเนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2558 เมื่อเทียบกับ

ตัวชี้วัดคุณภาพเดียวกันในช่วง ปี พ.ศ. 2553 ด้วยผลดังกล่าวแสดงในกราฟแท่งรูปที่ 3 (ก) รวมถึงอัตราการเกิดโรครายใหม่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 มีค่าลดลงอย่างมีนัยยะดังกราฟแท่งรูปที่ 3 (ง) ด้วย

## วิจารณ์

แม้ผลการทดลองจะแสดงถึงประสิทธิภาพที่ดีของระบบติดตามดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่พัฒนาขึ้นของโรงพยาบาลกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย แต่ถึงกระนั้น ค่ามัธยฐานของระดับเซลล์ CD4 ของผู้ป่วยเอดส์ขณะเริ่มการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ ในโรงพยาบาลกงไกรลาส ยังคงมีค่าน้อยกว่าค่าเกณฑ์ต่ำสุดที่กำหนดให้ผู้ป่วยเริ่มรับยาต้านไวรัสเอดส์ได้ตามข้อกำหนดของหลักประกันสุขภาพแห่งชาติประจำปี พ.ศ. 2556 ทั้งนี้อาจเป็นผลจากปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงที่ทำงานวิจัยนี้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวสรุปได้สามประเด็น กล่าวคือ ในส่วนของชุมชน แม้ว่าในช่วงเวลาดังกล่าว ผู้วิจัยจะประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เกี่ยวกับเชื้อเอชไอวีผ่านการกระทำกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชนแล้วก็ตาม แต่ยังคงมีคนในชุมชนส่วนหนึ่งที่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์ ซึ่งอาจเกิดจากเนื้อหาของสื่อและกิจกรรมที่ใช้ยากเกินความเข้าใจสำหรับคนในชุมชนบางกลุ่ม

สำหรับปัญหาในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่ พบว่านโยบายการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ศึกษานอก ห้องชันสูตร ศึกษานอกใน ห้องยา และ คลินิกยาด้านเชื้อไวรัสเอดส์ ฯลฯ ยังคงมีอีกหลายส่วนที่ไม่ชัดเจน ส่งผลให้ผู้ติดเชื้อเข้าสู่ระบบการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ได้ช้าลง

ปัญหาในส่วนสุดท้ายเกิดกับตัวผู้ป่วยเอดส์เองที่ยังขาดความรู้และความเข้าใจถึงความสำคัญของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีความกังวลเกี่ยวกับความลับของการติดเชื้อเอชไอวี ความยากลำบากในการเดินทาง การลืมวันนัด และความขัดสนเงินทองที่ใช้ใน

การเดินทางมายังโรงพยาบาล ฯลฯ ส่งผลให้ผู้ป่วยเอดส์ขาดการรักษาอย่างต่อเนื่อง

## สรุป

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การใช้นโยบายการเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี และกิจกรรมอื่นๆ ร่วมกันของคนในชุมชน เช่น การสร้างเครือข่ายการค้นหา คัดกรองผู้ติดเชื้อผู้ป่วยเอดส์ในชุมชน ฯลฯ ร่วมกับการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในระบบการดูแลผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาลกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย เช่น การจัดตั้งคลินิกผู้ติดเชื้อ (ชมรมหัวใจสีขาว) แบบ One stop service หรือ กิจกรรมแพทย์ทางเลือก ฯลฯ ให้กับผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์มีการเข้าถึงการรับบริการยาด้านไวรัสเอดส์ได้รวดเร็วขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากนโยบายดังกล่าวช่วยให้ผู้ป่วยเอดส์มีสุขภาพะจิตที่ดีขึ้น ดังงานวิจัยของ ปริชมน แสงมาน<sup>(7)</sup> และเปิดเผยตนว่าเป็นผู้ติดเชื้อ มากขึ้น ดังรายงานของ พเยาว์ ศรีแสงทอง<sup>(6)</sup> รวมถึงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเอดส์ที่มากพอผ่านการให้ความรู้จากทั้งโรงพยาบาลและชุมชนช่วยให้ผู้ป่วยและผู้ติดเชื้อมีข้อมูลเพียงพอแก่การตัดสินใจเข้ารับการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Boufford ที่ว่าการรักษาโรคเอดส์จำเป็นต้องดูแลอย่างครอบคลุมและต่อเนื่องจากระบบบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การเข้ารับบริการยาด้านไวรัสเอดส์ที่รวดเร็วขึ้นจะส่งผลให้โอกาสที่จะเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยมีน้อยลง และผู้ป่วยมีมาตรฐานการดำรงชีวิตที่ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ นโยบายดังกล่าวยังส่งผลให้อัตราการติดเชื้อรายใหม่และอัตราการตายของผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายเดิม มีค่าลดลงด้วย

แม้ว่างานวิจัยนี้จะมีปัญหาบางอย่างเกิดขึ้น แต่การวิจัยนี้ยังคงนำไปประโยชน์มาสู่ชุมชนที่ช่วยให้ทุกภาคส่วนในชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการแก้ปัญหาโรคเอดส์ในชุมชน และนำไปประโยชน์มาสู่ตัวผู้ติดเชื้อเองที่มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายเงินงบประมาณในปัญหาการติดเชื้อเอชไอวี ส่งผลให้ชุมชนมีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยมีความภาคภูมิใจและมีกำลังใจที่จะทำงานเพื่อผู้ป่วยต่อไปด้วย

#### ข้อเสนอแนะ

1) ความไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์ที่เกิดจากเนื้อหาของสื่อและกิจกรรมที่ใช้ยากเกินความเข้าใจสำหรับคนในชุมชนบางกลุ่ม จำเป็นต้องปรับปรุงเนื้อหาที่นำเสนอกับคนในชุมชนเพื่อให้คนทุกกลุ่มเข้าถึงได้ และควรเพิ่มความสม่ำเสมอในการประชาสัมพันธ์ด้วย

2) การแก้ปัญหาการทำงานร่วมกันของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ควรปรับปรุงกระบวนการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีให้เข้าสู่ระบบการรักษาด้วยยาต้านเชื้อไวรัสเอดส์ได้เร็วขึ้น โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งจะช่วย

#### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักระบาดวิทยา, กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ปัญหาเอดส์ระดับโลก. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 4 พฤษภาคม 2559]; เข้าถึงจาก [http://www.boe.moph.go.th/files/report/20151130\\_35157006.pdf](http://www.boe.moph.go.th/files/report/20151130_35157006.pdf).
2. สำนักระบาดวิทยา, กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการณ์ผู้ป่วยเอดส์และการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558.

ให้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันทั่วถึง ผู้วิจัยนำวิธีการนี้มาใช้ในระหว่างทำงานวิจัยแล้ว พบว่า เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก

3) การลดขั้นตอนและระยะเวลาในการรื้อยาต้านไวรัสเอดส์ที่ผู้วิจัยใช้ในระหว่างการวิจัย ด้วยการจัดบริการในคลินิกเฉพาะโรคที่มีความเป็นสัดส่วน จัดทำสมุดบันทึกการนัดเฉพาะให้ผู้ป่วย และใช้การสื่อสารทางโทรศัพท์ในกรณีผู้ป่วยขอเลื่อนนัด รวมถึงการจัดตั้งศูนย์องค์รวมที่มีเพื่อนสมาชิกในกลุ่มผู้ติดเชื้อด้วยกันช่วยเหลือและติดตามเพื่อนที่บ้านในเรื่องการกินยาตามเวลา เป็นวิธีที่ดีที่จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยงบประมาณจากโรงพยาบาลลงไกรลาส งบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบล และงบประมาณจากกองทุนเอดส์ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์ในพื้นที่ รวมถึงเจ้าหน้าที่สหสาขาอาชีพในโรงพยาบาลลงไกรลาสทุกท่านที่มีส่วนร่วมในโครงการนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

- [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 4 พฤษภาคม 2559]; เข้าถึงจาก [http://www.boe.moph.go.th/files/report/20151126\\_87903337.pdf](http://www.boe.moph.go.th/files/report/20151126_87903337.pdf).
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย. สรุปรายงานดำเนินงานเอดส์จังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ.2557. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 8 กันยายน 2559]; เข้าถึงจาก <http://www.skto.moph.go.th/ssj/disease/tb/download/57aids/สรุปรายงานเอดส์ปี57.doc>.

4. วาสนา อีมเอ็ม. ฐานข้อมูลการเสียชีวิตด้วยโรคเอดส์ – การใช้ประโยชน์และแนวโน้มสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 28 เมษายน 2559]; เข้าถึงจาก <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/IPSR/AnnualConference/ConferenceII/Article/Article11.htm>.
5. ไกรฤกษ์ สุธรรม และคณะ. การกลายพันธุ์และรูปแบบการติดต่อยาด้านไวรัสของเชื้อเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี. วารสารโรคเอดส์ 2556; 25(3): 164-174.
6. เพียว แสงศรีทอง. มโนทัศน์กับตัวเองและการเปิดเผยของผู้ติดเชื้อเอดส์ ศึกษาเฉพาะกรณีสมาชิกชมรมเพื่อนวันพุธ ศูนย์ประสานความสัมพันธ์ผู้ติดเชื้อเอดส์แห่งประเทศไทย โครงการโรคเอดส์ สภากาชาดไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2538).
7. ปรีชมน แสงมาน. การศึกษาสุขภาพจิตของแกนนำผู้ติดเชื้อเอชไอวี เขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2555).
8. วงศา เลاهشีรวงศ์ และคณะ. การศึกษาระบบการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาลชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารวิจัย มข. 2548; 10(1): 42-53.
9. นลินทิพย์ ลิ้มปวีทยากุล. โปรแกรม NAPDAR และสิทธิประโยชน์ 3 กองทุน. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 28 เมษายน 2559]; เข้าถึงจาก <http://td.dpc7.net/sites/default/files/Mingnhso.pdf>.
10. Boufford, J.I. What Needs to Be Done on the Hospital Front. In Roger and Gingberg (eds.), The AIDS Patient: An Action Agenda, pp. 20. Boulder: Westview Press, 1988.

## การประเมินระบบเฝ้าระวังของโรคหัด

การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ของโรคหัด โดยใช้องค์ประกอบการเฝ้าระวัง 5 มิติ

และการวางแผนการตัดสินใจเลือกใช้มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคหัด

โรงพยาบาลชาติตระการ

ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559

**Measles Surveillance System Evaluation in Chattrakarn Hospital,**

**Phitsanulok Province, Thailand January 1, 2013 - February 29, 2016**

เชิดศักดิ์ ศิริวัฒน์ พ.บ.

Churdsak Siriwat M.D.

พายัพ แสงทอง ส.บ.

Payap Saengthong B.P.H.

โรงพยาบาลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ

Chattrakarn Hospital. Chattrakarn district,

จังหวัดพิษณุโลก

Phitsanuloke province

### บทคัดย่อ

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัด โรงพยาบาลชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2556-2559 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ ประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดเชิงปริมาณในคุณลักษณะความไวของระบบ ค่าพยากรณ์บวก คุณภาพของระบบ ความสามารถในการเป็นตัวแทนและความทันเวลา ประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดเชิงคุณภาพ ในคุณลักษณะการยอมรับ ความง่าย ความยืดหยุ่น ความมั่นคง และประโยชน์ของระบบเฝ้าระวัง เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของระบบการเฝ้าระวังโรคหัดสะท้อนให้ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มบุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับผลการประเมิน สำหรับความจำเป็นในการศึกษาและประเมินระบบครั้งนี้ เนื่องจากโรงพยาบาลต้องการพัฒนาระบบกระบวนการเฝ้าระวังการรายงาน การเก็บส่งตรวจและการสอบสวนโรคตามเกณฑ์มาตรฐาน โครงการกำจัดโรคหัดกรมควบคุมโรค โดยใช้วิธีศึกษาและขั้นตอนการประเมินดังนี้ ทบทวนกระบวนการขั้นตอนของระบบที่กล่าวมา ประเมินคุณสมบัติของระบบเฝ้าระวังโรคในเชิงปริมาณ ตามลำดับดังนี้ ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคตามรหัส ICD10 ที่ป่วยด้วยโรคหัดและโรคที่ใกล้เคียงจำนวน 6 รหัสโรค ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2559 กำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยเข้าข่าย และผู้ป่วยยืนยันโรคหัด เปรียบเทียบผู้ป่วยที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียนกับนิยามที่กำหนด ประเมินความถูกต้องของข้อมูลในตัวแปรสำคัญที่กำหนด ประเมินคุณสมบัติของระบบเฝ้าระวังโรคหัดในเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวัง ผลการประเมินเชิงปริมาณ ค่าความไวของระบบเฝ้าระวังร้อยละ 25.93 ค่าพยากรณ์ผลบวก ร้อยละ 63.63 คุณภาพของข้อมูลตัวแปรอาชีพถูกต้องน้อยที่สุด ร้อยละ 63.64 ความสามารถในการเป็นตัวแทนของตัวแปรอาชีพและอายุผู้ป่วยมีแนวโน้มสอดคล้องและสามารถเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวังโรคได้

ความทันเวลาของการรายงานโรคภายใน 3 วัน ร้อยละ 63.64 การสอบสวนโรคและตอบสนองทันเวลาภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 45.45 ผลการประเมินเชิงคุณภาพที่สำคัญ พบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เห็นความสำคัญและยอมรับเห็นคุณค่าของระบบเฝ้าระวังโรค แต่ควรมีการจัดประชุมชี้แจงในแนวทางการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคกับคนทำงานอย่างสม่ำเสมอและเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติที่ตรงกัน ค่าความไวของระบบอยู่ในเกณฑ์ความปรับปรุงและค่าพยากรณ์อยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจาก การวินิจฉัยโรคของแพทย์มีความจำเพาะสูงและค่าพยากรณ์ผลบวกผิดพลาดที่แผนกผู้ป่วยนอกเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การประเมินผลระบบเฝ้าระวังโรคหัดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ครั้งนี้ ควรมีการปรับปรุงความไวของระบบเฝ้าระวังโรคในประเด็นของการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยาม และการให้เจ้าหน้าที่เวชสถิติตรวจสอบข้อมูลรหัส ICD10 จากเวชระเบียนโดยตรง โรงพยาบาลควรมุ่งเน้นบริหารจัดการ การวินิจฉัยโรคของแผนกผู้ป่วยนอกเป็นหลัก ควรมีความยืดหยุ่นของช่องทางในการรายงานโรค เพิ่มกำหนดระยะเวลาของการรายงานโรค อีกประเด็นหนึ่งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานยังไม่ทราบนโยบายและแนวทางการดำเนินงานตามโครงการกำจัดโรคหัดที่ชัดเจน ดังนั้นผู้รับผิดชอบงานควรมีการจัดประชุมชี้แจงควบคุมกำกับการทำงานในระบบการสอบสวนเฝ้าระวังและตอบสนองต่อการควบคุมโรคหัดที่รวดเร็ว นำไปสู่การคืนข้อมูลปัญหาอุปสรรคที่พบทั้งหมด เพื่อวางแผนพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

**คำสำคัญ:** ระบบเฝ้าระวัง โรคหัด ความไวของระบบ ค่าพยากรณ์ผลบวก

**Measles Surveillance System Evaluation in Chattrakarn Hospital,  
Phitsanulok Province, Thailand January 1, 2013 - February 29, 2016**

Churdsak Siriwat M.D.

Payap Saengthong B.P.H.

Chattrakarn Hospital. Chattrakarn district, Phitsanuloke province

**Abstracts**

Measles surveillance system evaluation in Chattrakarn hospital of Phitsanulok province 2013-2016 year aimed to assess quantitative disease surveillance systems regard to attributes, system sensitivity, predictive value positive, representativeness, accuracy, timeliness of the quality of the system. Evaluate quality, qualitative attributes, acceptability, flexibility of measles surveillance system. Analyze the problem of measles surveillance systems and reflect the result, the suggestions and solutions to people in hospital-related evaluation. This study needs to evaluate the system because the hospital will develop a process for reporting surveillance system. The collection and investigation of diseases on the basis of the standard project and dispose of measles disease control Department. Methods: This study had a cross-sectional descriptive design. Review the process of the systems as mention above, Evaluate the qualifications of a disease surveillance system for quantitatively. A review of outpatient medical records who have been diagnosed with the disease, according to the code, were ill with measles, the ICD10 and nearby disease codes were total 6 diseases from January 1, 2013 to February 29, 2016, defining suspected patients. Patients and patients with confirmed measles and a comparison of patients from medical record, the estimate of the sample of the patient's surveillance system is derived from the review of the medical records in the assigns variables, to assess the integrity of the device to the PC information on key variables that determine the properties of assessment; the measles surveillance quality system by in-depth interviews with target groups involved with surveillance systems by a quantitative methods. Sensitivity of the surveillance system was 25.93 percent; predictive value positive was 63.63 percent; occupation valid minimum was 65 percent, the ability to represent the variable occupation and age, patients with a tendency consistent and can represent a disease surveillance system. Ability to represent the variable occupation and age, patients with a tendency consistent and can represent a disease surveillance system was 63.64 percent. Timeliness of reporting the disease within three days Timeliness of reporting disease was 63.64 percent within three days, upon the timely response and disease within 48 hours of 45.45 percent of critical qualitative evaluation showed that those most relevant, critical reviews, and accept the value of disease surveillance systems,



but it should set the meetings. For develops a disease surveillance system with people have been working regularly and understand the standards into practice. With regards to the summary and recommendations of the evaluation, the measles surveillance system was utilized by this time. It should be improved the sensitivity of disease surveillance systems for the diagnosis of patients in the hospital to provide definition and statistical data validation code directly from the ICD10 medical records. The doctor's diagnostic specificity and high-fee entirety had some error at the outpatient department. It should focus on management. It should be flexibility in reporting diseases. To increase the duration of disease management and compliance have not known the policies and guidelines, implementation of the project, eliminating measles, clearly define. Therefore, there should be entirely responsible for briefing control and monitor the operation of the system to the investigation, surveillance and response to measles control, leading to rapid solve all problems and improve surveillance system.

**Keywords:** Surveillance, Measles, Sensitivity, Predictive value Positive

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสำคัญของปัญหาโรคหัดถึงแม้จะมีอัตราป่วยตายต่ำในเขตชุมชนที่เด็กทั่วไปมีสุขภาพแข็งแรงและสามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว แต่ยังคงเป็นอันตรายในเด็กทารกทั่วไป หรือเด็กที่มีภาวะทุพโภชนาการจากชุมชนที่ยากจนและอยู่ห่างไกลจากสถานบริการสาธารณสุข เนื่องจากโรคหัดเป็นโรคติดต่อที่ป้องกันด้วยวัคซีนสามารถติดต่อได้ง่ายทางระบบทางเดินหายใจ ติดต่อกันได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคเพียงพอ และที่สำคัญโรคหัดอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ปอดบวม หากได้รับการรักษาที่ล่าช้า อาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้<sup>(1)</sup> จากข้อมูลของสำนักโรคติดต่อทั่วไปกรมควบคุมโรค<sup>(2)</sup> ปี 2557 ที่ประเทศไทยเริ่มมีการให้วัคซีนป้องกันโรคหัดครั้งแรกในเด็กอายุ 9 เดือน อัตราป่วยโรคหัดเท่ากับ 90 ต่อแสนของประชากร ซึ่งสูงสุดของประเทศตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ต่อมากระทรวงสาธารณสุข เริ่มมีการให้วัคซีนรวม MMR ในเด็กอายุ 9 เดือน ในปี 2553 และมีการฉีดกระตุ้นในเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 และเด็กอายุ 2.5 ปี ในปี 2539 และ 2557 ตามลำดับ ปัจจุบันเด็กกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ได้รับวัคซีนเริ่มสูงมากขึ้น (ความครอบคลุมมากกว่าร้อยละ 95) แต่อย่างไรก็ตามยังมีเด็กอีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเด็กชายในพื้นที่ห่างไกล ที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีนตามวัยเจ็บป่วยด้วยโรคหัด จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว องค์การอนามัยโลก (WHO) จึงได้จัดทำข้อตกลงในการประชุมสมัชชาขององค์การอนามัยโลกครั้งที่ 63 ในปี 2553 โดยตั้งเป้าหมายภายใน 10 ปี โรคหัดต้องได้รับการกำจัดภายในปี 2563<sup>(3)</sup> ดังนั้นการดำเนินการเรื่องนี้จึงเป็นพันธะสัญญาระหว่างประเทศที่ทุกประเทศต้องดำเนินการให้เกิด

ความสำเร็จในการกำจัดโรคหัดให้หมดไปจากภูมิภาคและทั่วโลก ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการดำเนินงานและผลจากการดำเนินงานตามโครงการกำจัดโรคหัดในระดับประเทศ ตั้งแต่ปี 2555-2557 พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหัดในฐานข้อมูลรายงาน 506 ของสำนักโรคระบาดวิทยา มีผู้ป่วย 9,017 ราย แต่มีการถูกบันทึกในฐานข้อมูลกำจัดโรคหัดเพียง 3,959 ราย คิดเป็นร้อยละ 40<sup>(2)</sup> ดังนั้น พบว่า ช่องว่างและปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ มีผู้ป่วยจำนวนมากที่ไม่ได้ถูกเฝ้าระวังสอบสวนโรคและเก็บส่งตรวจ ทางห้องปฏิบัติการตามโครงการกำจัดโรคหัดขององค์การอนามัยโลก

สำหรับโรงพยาบาลชาติตระการ ปี 2559 ได้จัดเลือกโรคหัดมาเข้าสู่กระบวนการประเมินระบบการเฝ้าระวังโรคเนื่องจากในปี 2558 พบผู้ป่วยโรคหัดจากฐานข้อมูล รง.506 จำนวน 3 ราย อัตราป่วย 7.42 ต่อแสนประชากร ในจำนวนนี้มีการดำเนินงานตามโครงการกำจัดโรคหัดโดยการสอบสวนโรคและเก็บส่งตรวจ 18 ราย ให้ผลบวกต่อโรคหัด จำนวน 1 ราย ร้อยละ 5.55 โดยโรคหัดได้ผ่านกระบวนการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้เครื่องมือ Risk Matrix<sup>(4)</sup> ผลได้คะแนนสูงสุด วัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษารุ่นนี้เพื่อประเมินผลระบบการเฝ้าระวังโรคหัดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นำไปสู่การสะท้อนผลข้อมูลแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แก้ปัญหาเชิงระบบให้มีประสิทธิภาพได้โครงการกำจัดโรคหัดตามนโยบายระดับประเทศ โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จะขับเคลื่อนให้หน่วยงานสาธารณสุขดำเนินการค้นหาและสอบสวนโรคหัดได้อย่างครอบคลุม ตลอดจนกระตุ้นให้ผู้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องติดตามความครอบคลุมวัคซีนโรคหัด

ในประชากรกลุ่มเสี่ยง ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการกำจัดโรคหัด ตามพันธะสัญญานานาชาติในปี พ.ศ. 2563 ต่อไป

### วัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินผลระบบของการเฝ้าระวังโรคหัดโรงพยาบาลชาติตระการในคุณลักษณะ (Attributes) เซึ่งปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว หรือครบถ้วนของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Predictive Value Positive) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล (Accuracy) และความทันเวลาของการรายงานเข้าระบบ (Timeliness)
2. เพื่อประเมินผลระบบการเฝ้าระวังโรคหัดในคุณลักษณะ (Attributes) เซึ่งคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในประเด็นด้านการยอมรับ (Acceptability) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความมั่นคง (Stability) และการใช้ประโยชน์ (Usefulness) ของระบบการเฝ้าระวัง
3. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของระบบการเฝ้าระวังโรคหัด นำสู่การพัฒนา ระบบและแก้ไขปัญหาตามผลของการประเมิน

#### ขอบเขตการศึกษา

- ศึกษาประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดของโรงพยาบาลชาติตระการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง

วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหัดและเวชระเบียนผู้ป่วยโรคที่มีอาการใกล้เคียงกับโรคหัด (ตามเกณฑ์สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค) ตามรหัส ICD10 จำนวน 6 รหัสโรค โดยทบทวนทุกเวชระเบียน (กลุ่มประชากรทั้งหมด) ตามรหัส ICD10 ในช่วงวันและเวลาดังกล่าว จำนวนทั้งสิ้น 91 ฉบับ การศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบในโรงพยาบาล โดยการสุ่มเลือก จำนวนทั้งสิ้น 10 คน

- ตัวแปรที่ใช้ศึกษาประกอบ คือ คุณลักษณะ (Attributes) เซึ่งปริมาณ และเชิงคุณภาพ ดังที่กล่าวมา ในหัวข้อ วัตถุประสงค์ โดยคุณลักษณะความไว และค่าพยากรณ์ของระบบเฝ้าระวัง ประกอบด้วยตัวแปรความถูกต้องของข้อมูลวินิจฉัยโรคและการรายงานคุณภาพของข้อมูล ประกอบด้วยตัวแปร เพศ อายุ อาชีพ ที่อยู่ และวันเริ่มป่วย ความสามารถในการเป็นตัวแทนตัวแปรประกอบด้วย อาชีพ และกลุ่มอายุ ความทันเวลา ประกอบด้วยความทันเวลาในการรายงานและตอบสนองต่อโรค

#### วิธีการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Sectional study) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในทั้งหมดที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหัดและโรคที่มีอาการใกล้เคียงกับโรคหัด ตามรหัส ICD10 จำนวน 6 รหัสโรค ได้แก่ B05,B06,B09,B08.2, B08.3 และ M30.3 ที่มารับการรักษาทั้งหมด ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 91 ฉบับ

1.2 กำหนดนิยามผู้ป่วยโรคหัดตามคู่มือนิยามในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในประเทศไทย ปี 2554 ร่วมกับหนังสือแนวทางการเฝ้าระวังควบคุมโรคตรวจรักษาและส่งตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการเพื่อการกำจัดโรคหัดตามโครงการกำจัดโรคหัดตามพันธะสัญญานานาชาติ ได้แก่ ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการไข้ > 38 องศาเซลเซียส และมีผื่นนูนแดงขึ้นขณะยังมีไข้ พร้อมทั้งมีอาการไอ ร่วมกับอาการอื่นอย่างน้อยหนึ่งอาการดังต่อไปนี้ 1) อาจตรวจพบ Koplik's Spot 1-2 วัน ก่อนและหลังผื่นขึ้น 2) มีน้ำมูก(Coryza) 3) เยื่อบุตาแดง(Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิกพร้อมกับมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่ยืนยันผลผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์คลินิกและมีเกณฑ์ห้องปฏิบัติการอย่างน้อยหนึ่งข้อ ดังนี้ Serological test พบ Measles Igm ให้ผลบวก หรือการเพาะเชื้อไวรัสโรคหัด (Measles viral isolation) จากสารคัดหลั่งทางเดินหายใจพบเชื้อ

1.3 นำเวชระเบียนทั้งหมดมาเทียบนิยามโรคหัดประเภทผู้ป่วยสงสัย เพื่อประเมินความครบถ้วนหรือความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) โดยพิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าระบบรายงาน 506 หรือโครงการกำจัด ต่อจำนวนผู้ป่วยสงสัยทั้งหมดที่ตรง

กับนิยามที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียนและประเมินค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive Value Positive , PVP) โดยพิจารณาจากผู้ป่วยที่ถูกรายงานว่าเป็นผู้ป่วยสงสัยโรคหัดจริงตามนิยามผู้ป่วยที่กำหนด

1.4 ประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (Representativeness) โดยการเปรียบเทียบข้อมูลตัวแปรอาชีพและอายุระหว่างผู้ป่วยที่ถูกรายงาน 506 กับข้อมูลตัวแปรของผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามโรคหัดที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียน

1.5 ประเมินความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลเฝ้าระวัง (Accuracy) โดยเปรียบเทียบข้อมูลตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ที่อยู่ และวันเริ่มป่วย ที่บันทึกจากรายงาน 506 กับข้อมูลในเวชระเบียน

1.6 ประเมินความทันเวลา (Timeliness) โดยนับระยะเวลาที่มีการส่งรายงานเข้าระบบภายใน 3 วันและการสอบสวนโรคทันเวลาภายใน 48 ชั่วโมง ภายหลังจากแจ้งรายงานผู้ป่วย

## 2. การศึกษาคุณสมบัติของระบบเฝ้าระวังโรคหัดเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายสำหรับเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการเฝ้าระวังสอบสวนควบคุมโรคหัด ประกอบด้วย ผู้บริหารจำนวน 6 คน และผู้ปฏิบัติงานจำนวน 4 คน รวม 10 คน

2.2 ใช้ระบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวในประเด็นดังต่อไปนี้

2.2.1 ขั้นตอนกระบวนการ(Process) ระบบการเฝ้าระวัง การรายงาน การวินิจฉัย การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ห้องปฏิบัติการ

<p>2.2.2 การยอมรับระบบเฝ้าระวังโรค (Acceptability)</p>	<p>2.2.3 การยืดหยุ่นระบบเฝ้าระวังโรค (Flexibility)</p> <p>2.2.4 การใช้ระบบเฝ้าระวังโรค (Usefulness)</p>
--	---

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ อัตราส่วน ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน พิสัย
  - สูตรในการคำนวณค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity)
 
$$= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการเข้ากับนิยามโรคหัดและมีในระบทรายงาน}}{\text{จำนวนผู้ป่วยสงสัยทั้งหมด}} * 100$$
  - สูตรในการคำนวณค่าพยากรณ์ผลบวก (Predictive Value Positive)
 
$$= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการเข้ากับนิยามโรคหัดและมีในระบทรายงาน}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวังโรคหัดทั้งหมด}} * 100$$
  - สูตรในการคำนวณค่าความทันเวลา (Timeliness)
 
$$= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีการประเมินทันเวลา}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานเข้าระบบทั้งหมด}} * 100$$
- 2) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก

### 4. นิยามศัพท์

4.1 การเฝ้าระวัง หมายถึง การติดตามสังเกต พิสูจน์พิจารณา ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการเกิดการกระจายของโรคหรือปัญหาสาธารณสุข รวมทั้งปัจจัยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นๆอย่างต่อเนื่อง ด้วยกระบวนการที่เป็นระบบประกอบด้วย การรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แปลผล และกระจายข้อมูลข่าวสารสู่ผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อการวางแผนกำหนดนโยบาย การปฏิบัติงาน และการประเมิน

มาตรการควบคุม ป้องกันโรคอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4.2 โรคหัด หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส Measles ตระกูล Paramyxovirus ที่เป็น RNA ไวรัส พบได้ในจมูกและลำคอผู้ป่วย ติดต่อกันโดยการไอจาม พูดกันในระยะประชิด เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ เอละอองที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัส (air borne) ระยะฟักตัวของโรคจากเริ่มการสัมผัสโรคถึงมีอาการ 8-12 วัน เฉลี่ยจากวันที่สัมผัสจนถึงสิ้นขึ้นประมาณ 14 วัน อาการแสดงที่สำคัญ

ได้แก่ ไข้(ก่อน) น้ำมูกไหล มักจะไอแห้งตลอดเวลา ไม่มีทางทราบเลยว่าเด็กเป็นหัดแล้วจนเมื่อมีอาการเพิ่มมากขึ้น ไข้สูง ตาแดงกำและและไอและมีน้ำมูกมาก เด็กจะไข้สูง ประมาณ 3-4 วัน จึงเริ่มมีผื่นจากหลังหู ลามไปยังหน้าและร่างกาย ลักษณะผื่นนูนแดง maculo-papular ตัดกันเป็นปื้นๆ ระยะก่อนผื่นขึ้น อาจพบจุดขาวเล็กๆ มีขอบสีแดงๆ อยู่ในกระพุ้งแก้ม เรียกว่า Koplik's spots ซึ่งจะช่วยให้วินิจฉัยโรคหัด ได้ก่อนที่ผื่นขึ้น

## 5. ผลการศึกษา

### 1) ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

1.1) ความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive Value Positive : PVP)

จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยตาม รหัส ICD10 จำนวน 6 รหัสโรค ที่ได้กล่าวมาแล้วที่ เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลชาติตระการระหว่าง วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 จำนวน 91 รายพบผู้ป่วยเข้าได้กับนิยามโรคหัด จำนวน 7 ราย จำนวนผู้ป่วยสงสัยโรคหัดและมีใน รายงาน 506 จำนวน 27 ราย และจำนวนผู้ป่วยที่ถูก รายงานทั้งหมดในระบบรายงาน 506 และโครงการ กำจัดโรคหัดจำนวน 11 ราย

**ตารางที่ 1** ความไวและค่าพยากรณ์ผลบวกของระบบเฝ้าระวังโรคหัด โรงพยาบาลชาติตระการ ในช่วงที่ทำการศึกษา

จำนวน เวชระเบียน ตาม ICD-10	ความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity)			ค่าพยากรณ์ผลบวก (PVP)		
	อาการเข้าได้กับ โรคหัดและ มีในรายงาน	จำนวนผู้ป่วย สงสัยทั้งหมด	ร้อยละ	อาการเข้าได้กับ โรคหัดและ มีในรายงาน	จำนวนผู้ป่วย ที่ถูกรายงาน ทั้งหมด	ร้อยละ
91 ฉบับ	7	27	25.93	7	11	63.63

จากตารางที่ 1 ใช้สูตรในการคำนวณความไวของระบบเฝ้าระวังและค่าพยากรณ์ผลบวก ดังที่ได้กล่าวมาแล้วใน หัวข้อการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\text{ดังนั้นค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity)} = (7/27) * 100 = 25.93$$

$$\text{ค่าพยากรณ์ผลบวก (PVP)} = (7/11) * 100 = 63.63$$

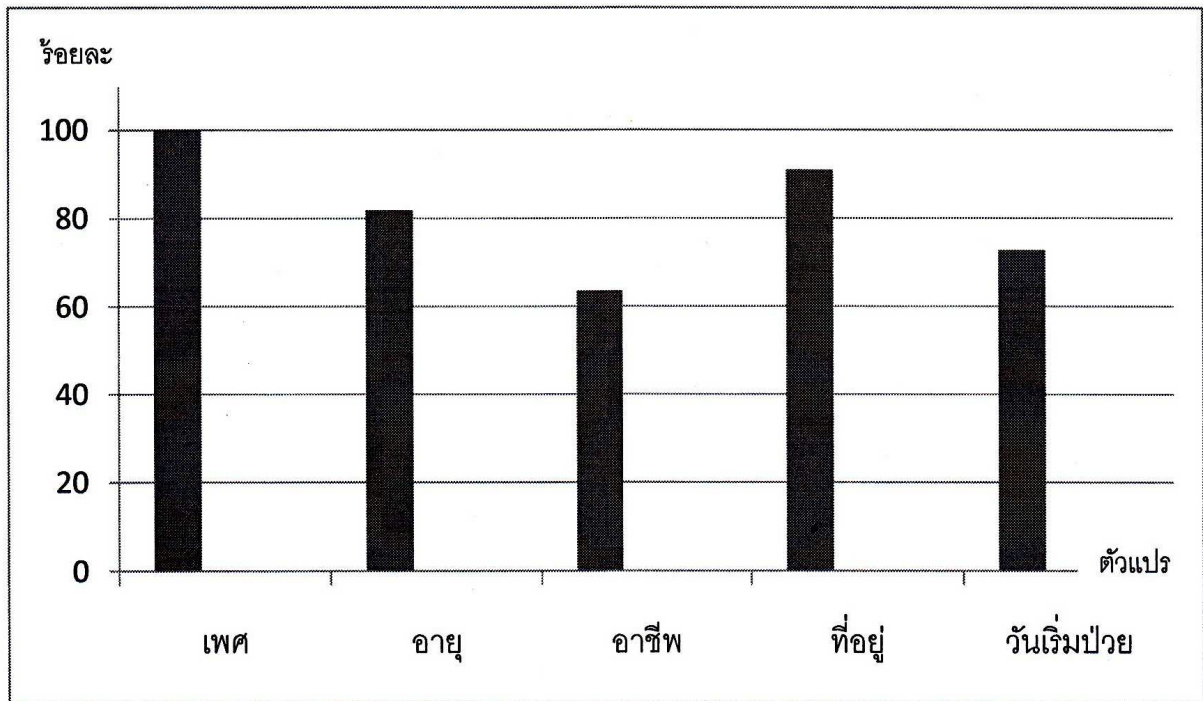
**หมายเหตุ :** จำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานด้วยโรคหัดในระบบ 506 แต่อาการไม่เข้ากับนิยามจำนวน 4 ราย เป็นผู้ป่วยใน 1 ราย ผู้ป่วยนอก 3 ราย และจำนวนผู้ป่วยที่สงสัยทั้งหมดที่เข้าได้กับนิยามโรคหัด จำนวน 27 ราย เป็นผู้ป่วยนอก 21 ราย ผู้ป่วยใน 6 ราย

1.2) คุณภาพข้อมูลของระบบเฝ้าระวัง  
(Data Quality)

จากการนำข้อมูลผู้ป่วยที่ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวัง 506 ที่วินิจฉัยด้วยโรคหัดจำนวนทั้งสิ้น 11 ราย มาวิเคราะห์หาค่าความถูกต้องของตัวแปร เพศ อายุ อาชีพ ที่อยู่ และวันเริ่มป่วย

เปรียบเทียบกับข้อมูลจริงที่อยู่ในเวชระเบียน ผลการเปรียบเทียบคุณภาพข้อมูล ดังแผนภูมิที่ 1 โดยประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปดังนี้ ความถูกต้องตัวแปรเพศ จำนวน 11 ราย ตัวแปรอายุจำนวน 9 ราย ตัวแปรอาชีพจำนวน 7 ราย ตัวแปรที่อยู่จำนวน 10 ราย และตัวแปรวันที่เริ่มป่วยจำนวน 8 ราย

แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบร้อยละความถูกต้องของข้อมูลในตัวแปรที่ระบุระหว่างข้อมูลที่ถูกรายงานในระบบ รง.506 กับข้อมูลในเวชระเบียนของโรงพยาบาลชาติตระการ



จากแผนภูมิที่ 1 พบว่าคุณภาพตัวแปรด้านอาชีพถูกต้องน้อยที่สุด (ร้อยละ 63.64) คุณภาพด้านตัวแปรเกี่ยวกับเพศถูกต้องมากที่สุด (ร้อยละ 100) คุณภาพของข้อมูลที่มีความผิดพลาดนำไปสู่การควบคุมกำกับและการตรวจสอบข้อมูลของผู้ที่ทำหน้าที่รายงานระบบ รง.506 ต่อไป

1.3 ความสามารถในการเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (Representativeness)

**ตารางที่ 2** ความสามารถในการเป็นตัวแทนในแง่จำนวน สัดส่วนเพศ อายุเฉลี่ย ค่ามัธยฐานของอายุ ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของอายุ และกลุ่มอาชีพ เปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ถูกรายงานสู่ระบบ รง.506 กับผู้ป่วยที่พบทวนเวชระเบียนตรงตามนิยามโรคหัด

ประเภทผู้ป่วย ตัวแปร	ผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าสู่ระบบ รง.506	ผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามโรคหัด
จำนวน (ราย)	11	27
สัดส่วนเพศ (ชาย:หญิง)	1.75:1	1:1.08
หญิง	4	14
ชาย	7	13
อายุเฉลี่ย (ปี)	8.6	6.9
ค่ามัธยฐาน (อายุ)	5	4
พิสัยอายุ (ต่ำสุด-สูงสุด)	2-27	1-46
อาชีพเกษตรกรกรรม	3	0
อาชีพรับจ้าง	0	1
อาชีพเด็กนักเรียน	3	8
ไม่ประกอบอาชีพ (ในความปกครอง)	5	18

จากตารางที่ 2 ความสามารถในการเป็นตัวแทนของตัวแปรระบบต่างๆระหว่างผู้ป่วยที่ถูกรายงานในระบบกับผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามโรคหัดในเวชระเบียนของโรงพยาบาลชาติตระการ มีแนวโน้มในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นข้อมูลสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของระบบเฝ้าระวังได้

1.4 ความทันเวลา (Timeliness)

**ตารางที่ 3** การประเมินผลความทันเวลาการส่งรายงานโรคหัดของโรงพยาบาลชาติตระการภายใน 3 วัน และการสอบสวนทันเวลาภายใน 48 ชั่วโมง ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559

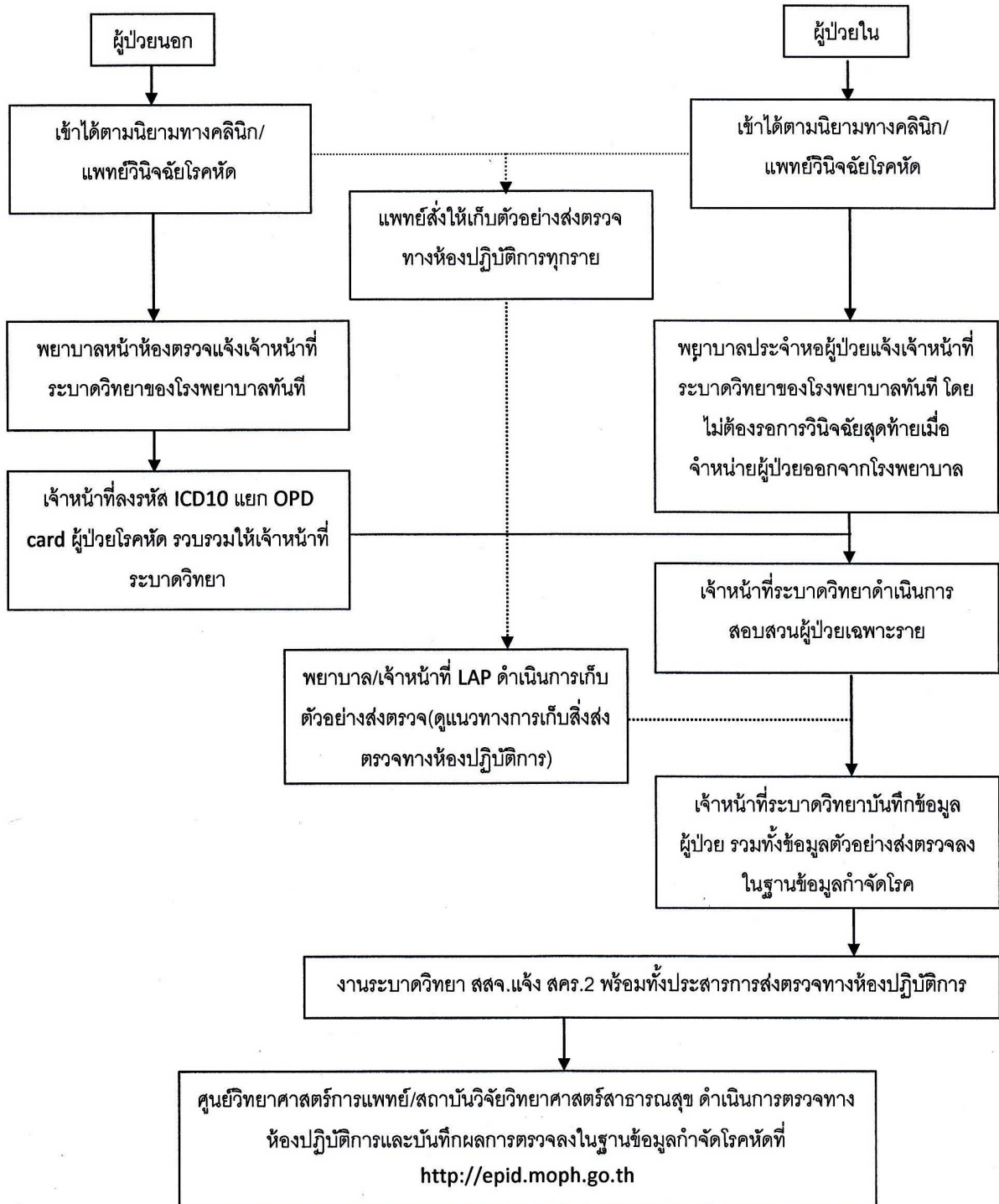
การประเมินผล	จำนวนที่รายงานเข้าสู่ระบบ รง.506 ทั้งหมด (ราย)	จำนวนที่มีการประเมินผลทันเวลา (ราย)	ร้อยละ
ทันเวลาการรายงานใน 3 วัน	11	7	63.64
สอบสวนโรคหรือตอบสนองความทันเวลาภายใน 48 ชั่วโมง	11	5	45.45

จากตารางที่ 3 พบว่า ความทันเวลาการรายงานโรคภายใน 3 วัน ร้อยละ 63.64 อยู่ในเกณฑ์พอใจและการสอบสวนโรคหรือตอบสนองทันเวลาภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 45 อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง



2. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

2.1.1 ผลการศึกษาระบบขั้นตอนการเฝ้าระวัง การรายงาน การเก็บตัวอย่างส่งตรวจห้องปฏิบัติการ และการสอบสวนผู้ป่วยโรคหัดของโรงพยาบาลชาติตระการ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการรายงานผู้ป่วย ผู้ป่วยสงสัยโรคหัดที่มารับการรักษาทั้งประเทศ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ที่โรงพยาบาลชาติตระการ

### 2.1.2 การยอมรับระบบเฟียร์ะวังโรค

(Acceptability)

จากการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบด้านระบาดวิทยาและกลุ่มงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทุกคนมีความเห็นว่าระบบเฟียร์ะวังโรคมีความสำคัญและยอมรับว่ามีประโยชน์ เนื่องจากสามารถใช้ข้อมูลจากระบบเฟียร์ะวังโรควางแผนพยากรณ์การระบาดของโรคล่วงหน้าและการจัดหามาตรการควบคุมโรคอย่างเหมาะสม

### 2.2 ความยืดหยุ่นของระบบเฟียร์ะวังโรค

(Flexibility)

กลุ่มเป้าหมายที่สัมภาษณ์มีความคิดเห็นต่อนโยบายศัพท์การป่วยด้วยโรคหัดของสำนักกระบาดวิทยาว่ามีความชัดเจนและครอบคลุมทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ป่วยสงสัย น่าจะเป็น และยืนยัน ทั้งนี้นโยบายศัพท์ดังกล่าว ถูกระบุไว้อย่างชัดเจน และสามารถนำไปใช้ประเมินระบบเฟียร์ะวังโรคติดต่ออย่างเหมาะสม ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกำหนดวันส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เฟียร์ะวังโรคในฐานข้อมูล รง.506 จากโรงพยาบาลไปที่ศูนย์ระบาดวิทยาระดับจังหวัด ภายใน 3 วัน คิดว่ากำหนดวันค่อนข้างเร็วเกินไป เนื่องจากบางครั้งผู้รับผิดชอบงานไม่ได้อยู่ในพื้นที่และตรงกับช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางในการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมการรายงานโรคใช้เลือดออกออนไลน์ บางครั้งพบปัญหาอุปสรรคในการจัดส่งรายงาน เนื่องจากระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรและเจ้าหน้าที่ในรพ.สต.บางแห่งที่อยู่ห่างไกลไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตจึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ ควรมีการรายงานได้หลายช่องทางเพื่อเป็นทางเลือกในกรณีเกิดปัญหาอุปสรรคขณะรายงาน

### 2.3 ความมั่นคงของระบบ (Stability)

ความคิดเห็นผู้ถูกสัมภาษณ์คิดว่า ควรมีการจัดทำคู่มือมาตรฐานระบบเฟียร์ะวังโรคให้ครอบคลุมทุกจุดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประชุมชี้แจงการดำเนินงานทุกแผนกให้มีความเข้าใจตรงกัน โดยเฉพาะควรมีการซ่อมแผนรองรับการระบาดของโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอทุกปี และควรมีการพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้เจ้าหน้าที่ ตลอดจนทักษะการปฏิบัติในการควบคุมป้องกันโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำ สุดท้ายควรมีการสะท้อนผลคืนข้อมูลสถานการณ์โรคให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อร่วมกันวางแผนดำเนินการควบคุมป้องกันโรคทั้งในโรงพยาบาลและชุมชน

### 2.4 การใช้ประโยชน์ระบบเฟียร์ะวังโรค

(Usefulness)

2.4.1 ได้มีการปรับปรุงแก้ไขเชิงระบบ โดยมีการประเมินระบบเฟียร์ะวังซ้ำอีก 1 ครั้ง พบว่า ค่า Sensitivity เท่ากับร้อยละ 100 อันเนื่องจากแพทย์ทุกคนมีความเข้าใจในหลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรคและดำเนินการตามขั้นตอนของระบบ สำหรับค่า PVP เท่ากับ 0 ไม่พบผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์ตามนิยามและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัด

2.4.2 ประเด็นในการใช้ประโยชน์จากระบบเฟียร์ะวังกับผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารมีการประชุมชี้แจงขั้นตอนแนวทางดำเนินงานแก่ผู้เกี่ยวข้อง แพทย์ปรับปรุงระบบวินิจฉัยให้ตรงตามนิยามและมีการส่งตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการพยาบาลหน้าห้องตรวจและผู้ป่วยในให้ระบบการแจ้งรายงานผู้ป่วยโรคหัดทุกราย เจ้าหน้าที่เวชสถิติให้แยกเวชระเบียนผู้ป่วยสงสัยให้เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา ตลอดจนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ส่วนเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาให้ปรับปรุงความทันเวลาการตอบสนองต่อโรค

## บทสรุปและการอภิปรายผล

ผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดในโรงพยาบาลชาติตระการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2559 ค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ร้อยละ 25.93 อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง เนื่องจากผู้ป่วยหลายรายมีอาการเข้าได้กับนิยามโรค แต่ได้รับการวินิจฉัยโรคในรหัส ICD-10 อื่นอีก ทั้งผู้บริหารและปฏิบัติยังไม่ทราบถึงนโยบายและแนวทางการดำเนินงานตามโครงการกำจัดหัดอย่างชัดเจนและช่วงระยะ 6 เดือนแรกของปี 2558 โรงพยาบาลยังไม่มีเจ้าหน้าที่เวชสถิติสำหรับตรวจสอบข้อมูลและบันทึกเวชระเบียนโดยตรง มีการสับเปลี่ยนพยาบาลเวรและแพทย์ผู้ให้การรักษามีการลงรหัสผิดโรคทำให้การลงข้อมูลระบบรายงาน 506 ไม่ครบถ้วน

ควรประเมินค่าพยากรณ์ผลบวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive Value Positive : PVP) ร้อยละ 63.63 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ จากการทบทวนเวชระเบียน บางรายไม่เข้ากับนิยาม แต่มีการรายงานวินิจฉัยโรคหัดในรหัส B05.9 (measles) เนื่องจากแพทย์ใช้หลักการวินิจฉัยโรคที่ค่อนข้างมีความจำเพาะสูง บางครั้งเจ้าหน้าที่ลงบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยไม่ละเอียด ทำให้ไม่ทราบอาการสำคัญที่ชัดเจน และจากการตรวจสอบพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานในระบบ รง.506 เป็นโรคหัด แต่อาการไม่เข้ากับนิยามโรค ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยนอก ดังนั้นการแก้ไขปัญหาเชิงระบบจะมุ่งสู่การบริหารจัดการวินิจฉัยที่ผู้ป่วยนอกเป็นหลัก

จากการศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดจังหวัดตาก ปี พ.ศ.2554 ของ วรณา วิจิตร และคณะ<sup>(1)</sup> พบว่า ค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง

(Sensitivity) ภาพรวมร้อยละ 44.8 แต่เมื่อพิจารณา กลุ่มโรงพยาบาลตามผลงาน พบว่า ร้อยละ 50 ของโรงพยาบาลอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลตามตึกทุกวัน ไม่มีเว้นวันหยุดราชการ สำหรับกลุ่มที่อยู่ในระดับปรับปรุง พบว่า โรงพยาบาลบางแห่งให้เจ้าหน้าที่พยาบาลเวชซึ่งได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ลงบันทึกข้อมูล และมีการเปลี่ยนเวรตลอด มีผลต่อความคลาดเคลื่อนในการลงรหัสโรค

ด้านการประเมินค่าพยากรณ์บวก (Predictive Value Positive : PVP) ของการศึกษาดังกล่าว พบว่า รวมร้อยละ 66.7 ใกล้เคียงกับของโรงพยาบาลชาติตระการ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มโรงพยาบาลของการศึกษาที่จังหวัดตาก ตามผลงาน พบว่า มีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงปรับปรุง ทั้งนี้พบว่าแพทย์บางโรงพยาบาลมีการใช้นิยามในการวินิจฉัยที่ค่อนข้างจำเพาะสูง และโรงพยาบาลบางแห่งถ้าแพทย์วินิจฉัยโรคหัดเวชสถิติจะไม่ใส่ ICD-10 รหัส B05.9 (measles) หรือบางรายผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยามจะให้การวินิจฉัย Unspecified viral infection (B09)

## ข้อเสนอแนะ

1. ด้านนโยบาย ควรมีการจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังควบคุมโรคหัดตามโครงการกำจัดหัดพันธะสัญญานานาชาติ ให้แก่แพทย์และพยาบาลจบใหม่ช่วงที่มีการปฐมนิเทศก่อนออกปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังทั้งองค์กร

2. ด้านการปฏิบัติการ/สาธารณสุข ผู้ป่วยที่อาการเข้าได้กับนิยามโรคหัด ที่มาด้วยอาการไข้ ออกผื่น (Maculu-papular rash) ร่วมกับอาการ

ต่อไปนี้อีกอย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ มีน้ำมูก ตาแดง ตรวจพบ Koplik's spot ในลำคอ แพทย์อาจไม่ได้วินิจฉัยโรคหัดโดยตรง หรือเพียงวินิจฉัย R/O measles อย่างไรก็ตาม เจ้าหน้าที่พยาบาลที่พบผู้ป่วยดังกล่าว ควรแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาพื้นที่ เพื่อให้เกิดการรายงานและสอบสวนผู้ป่วยสงสัยโรคหัดทุกราย โดยไม่ต้องรอการ

วินิจฉัยครั้งสุดท้ายจากแพทย์หรือการลงรหัส ICD10 ซึ่งจะทำให้การรายงานและสอบสวนโรคล่าช้าหรือตกหล่นไม่ได้รับการรายงานได้ ทางด้านเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาควรตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลการรายงานโรค รวมถึงปรับปรุงด้านความทันเวลาของการส่งข้อมูลและการสอบสวนโรคภายในระยะเวลาที่กำหนดด้วย

### เอกสารอ้างอิง

1. วรณา วิจิตรและคณะ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหัดจังหวัดตาก ปี พ.ศ.2554. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2555 ; 43 : 529-534
2. สำนักระบาดวิทยากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรระบาดวิทยาและการบริหารจัดการทีมเฝ้าระวังสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว สำหรับแพทย์ หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก เล่มที่1. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข ; 2559.
3. ปิยนิตย์ ธรรมภรณ์พิลาศ. แนวทางการเฝ้าระวังควบคุมโรคการตรวจรักษาและส่งตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการกำจัดโรคหัดตามโครงการกำจัดโรคหัดตามพันธะสัญญานานาชาติ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2555.
4. World Health Organization. Who. Rapid Risk Assessment of Acute Public Health Events. 2<sup>nd</sup> ed. 2012.
5. คำนวน อึ้งชูศักดิ์. หลักวิชาและการประยุกต์ระบาดวิทยาสำหรับผู้บริหารสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขของอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2549.
6. ดรินทร์ อริย์โชคชัย. แนวทางเฝ้าระวังสอบสวนทางระบาดวิทยาและการรายงานโรคหัด. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2555.
7. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. บัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข ; 2555.
8. สำนักระบาดวิทยากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบบเฝ้าระวัง 5 กลุ่มโรค 5 มิติ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอิชิจากัด ; 2557.
9. Abram s.Benenson, ed. Control of Communicable Diseases Manual. 1<sup>6th</sup> ed. Washington ; 2015.



# โรคจากภาวะอากาศ ร้อน

ผู้ที่ต้องตากแดดหรืออยู่ในอากาศร้อน ทำให้สูญเสียเหงื่อจำนวนมาก อาจจะทำให้เป็นโรค จากภาวะอากาศร้อน

## อาการโรคมีอยู่ 2 รูปแบบ

### แบบอ่อน ๆ

เวลาอยู่กลางแจ้งนานๆ จะรู้สึกอ่อนเพลีย เป็นลม แต่ยังรู้สึกตัวอยู่ หากได้นั่งพักในที่ร่ม อากาศถ่ายเท ห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ต้มน้ำเย็น หรือเช็ดตัว อาการก็จะดีขึ้น



### แบบรุนแรง

ตัวร้อนจัด เหงื่อไม่ออก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ เป็นลม บางรายอาจถึงชีวิตได้ ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากอาการแบบอ่อนๆ แต่ไม่ได้รับการดูแลที่ถูกต้อง หรือบางครั้งอาจเกิดขึ้นเองโดยตรงก็ได้



### การรักษาอาการ

- หากมีอาการร้อนในร่างกาย คลื่นไส้ เวียนศีรษะ มีเหงื่อออกผิดปกติ มีอาการง่วง พูดซาลง เอะเสียน การเคลื่อนไหวช้าลง ควรพาผู้ป่วยไปพักในที่ร่มทันที
- เปิดเครื่องปรับอากาศ และใช้น้ำเย็นเช็ดตัว เนื่องจากอาการในช่วงนี้จะนำไปสู่อาการแบบรุนแรงอย่างรวดเร็ว
- จัดท่านอนของผู้ป่วยให้ท้ายกสูงกว่าศีรษะ เพื่อให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้
- หากไม่รู้รู้สึกตัวให้จับนอนตะแคงไปด้านใดด้านหนึ่ง ระวังอย่าให้มีอะไรอยู่ในปากและอย่าให้ผู้ป่วยจมน้ำ
- หากอาการไม่ดีขึ้นให้รีบนำตัวส่งโรงพยาบาล

### การป้องกัน

เมื่ออยู่กลางแจ้งสวมเสื้อแขนยาว ใส่หมวก ใส่แว่นตากันแสงแดด หากมีอาการเหงื่อออกมาก เวียนศีรษะ ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ควรรีบหลบเข้าไปอยู่ในที่ร่มทันที ต้มน้ำมากๆเมื่อรู้สึกร้อนกระหายน้ำ



สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ  
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข  
<http://www.riskcomthai.org>

# 1422

สายด่วนกรมควบคุมโรค

# ข้อเท็จจริง เกี่ยวกับสายพันธุ์เอชไอวี (HIV)



กรมควบคุมโรค  
Department of Disease Control

## สายพันธุ์เอชไอวี

ปัจจุบันเชื้อเอชไอวีมี 2 ชนิด คือ เอชไอวี 1 (HIV-1) และ เอชไอวี 2 (HIV-2) เชื้อเอชไอวี ทั้งสองชนิด ติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เลือด ผลิตภัณฑ์จากเลือด และติดต่อจากมารดาสู่ทารก

## เชื้อเอชไอวีที่พบในประเทศไทย

เชื้อเอชไอวี 1 สายพันธุ์ย่อย เอ อี (A/E) ซึ่งมีการผสมกัน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ เอจีดี(AG/D) และ เออี-จี (AE/G)

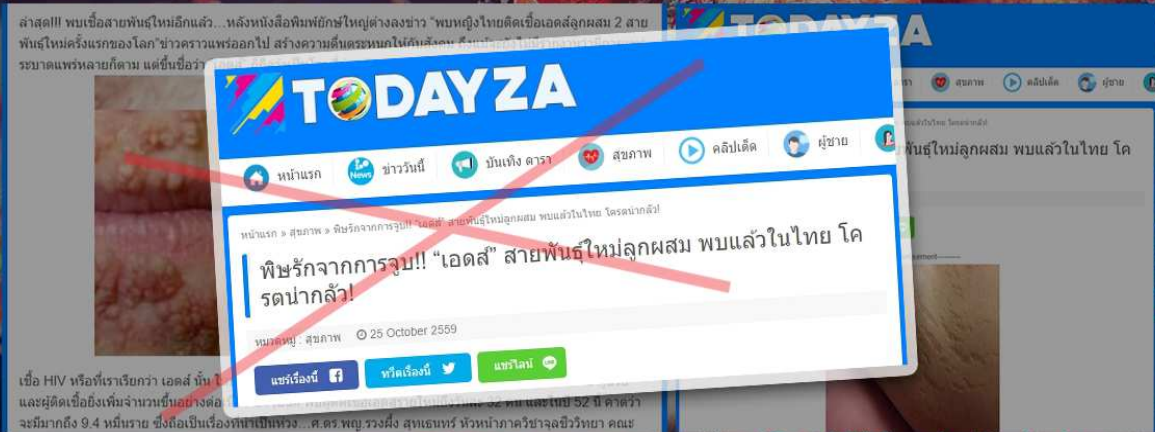
## กรมควบคุมโรค

ย้ำ ไม่ต้องตื่นตระหนก

ไม่คิดว่าเป็นเอชไอวีสายพันธุ์ใหม่ แต่ให้ป้องกัน ดูแลร่างกายให้แข็งแรง

และสวมถุงยางอนามัย

ทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์



## ปัจจัยสำคัญ 3 อย่าง

1. ปริมาณ น้ำมูก น้ำลาย ปัสสาวะ เหงื่อ น้ำนม มีปริมาณเชื้อ ไม่มากพอที่จะทำให้ติดเชื้อได้
2. คุณภาพของเชื้อ ที่อยู่ในร่างกายของมนุษย์เท่านั้น
3. ช่องทางการติดต่อ คือ การมีเพศสัมพันธ์แบบสอดใส่ โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัย อย่างถูกวิธี การใช้เข็มหรือกระบอกฉีดยาร่วมกัน และการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูก

DDC  
กรมควบคุมโรค  
Department of Disease Control

สำหรับสื่อสาธารณะ  
และต้นแบบกิจกรรมสุขภาพ  
Bureau of Risk Communication  
and Health Behavior Development  
www.riskcomthai.org



สายด่วน  
กรมควบคุมโรค  
1422

## คำแนะนำการส่งบทความตีพิมพ์ สำหรับผู้พิมพ์

การจัดส่งบทความต้นฉบับ ผู้พิมพ์ต้องจัดส่งบทความต้นฉบับ ดังนี้

1 บทความต้นฉบับสำหรับตีพิมพ์ ตามข้อกำหนดของบทความแต่ละประเภท รายละเอียดตามคำแนะนำการเตรียมบทความต้นฉบับ (Manuscript)

2 ส่งไฟล์บทความ ทาง E-mail : wan\_amp@hotmail.com พร้อมทั้ง กรอกเอกสารในใบแจ้งความประสงค์ส่งบทความตีพิมพ์ พร้อมทั้งเอกสารบทความต้นฉบับ 1 ฉบับ แล้วส่งมาให้

นางสาวอมรา พรหมพิทักษ์ (บรรณาธิการวารสารวิชาการป้องกันและควบคุมโรค)

กลุ่มพัฒนาวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

เลขที่ 306 หมู่ที่ 5 ถนนพิษณุโลก-วัดโบสถ์

ต.หัวรอ อ.เมือง

จ.พิษณุโลก 65000

### การรับเรื่องต้นฉบับ

1 เรื่องที่รับไว้ บรรณาธิการจะแจ้งตอบรับเบื้องต้น ให้เจ้าของผลงานทราบ

2 บรรณาธิการจะจัดส่งบทความกลับคืนเจ้าของผลงาน กรณีที่มีการแก้ไข

3 การรับบทความลงตีพิมพ์จะอยู่ในดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยผลงานที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง เป็นหนังสือราชการ และเมื่อตีพิมพ์แล้ว จะส่งสำเนาบทความ (Re-print) ให้เจ้าของผลงาน 3 ชุด และวารสารฉบับจริง 1 ฉบับ ในทางตรงข้ามหากผลงานพิจารณาแล้วไม่รับลงตีพิมพ์จะแจ้งให้ทราบเป็นหนังสือราชการ

4 กำหนดการรับต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ โดยผ่านกระบวนการที่เป็นไปตามเงื่อนไข

4.1 ส่งต้นฉบับภายในวันที่ 5 พฤษภาคม ผลงานจะได้ตีพิมพ์เผยแพร่ ในฉบับที่ 1

4.2 ส่งต้นฉบับภายในวันที่ 5 พฤศจิกายน ผลงานจะได้ตีพิมพ์เผยแพร่ ในฉบับที่ 2

### การเตรียมนิพนธ์ต้นฉบับ (Manuscript)

วารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค สคร.2 พิษณุโลก (Journal of Disease Prevention and Control : DPC 2 Phitsanulok) จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ ผลงานวิชาการและนวัตกรรมด้านป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพ รวมทั้งเป็นสื่อประสานงานและส่งข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อบุคลากรสาธารณสุข โดยยินดีรับรายงานการวิจัย บทความปริทัศน์ และรายงานผู้ป่วย ซึ่งยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน หรือไม่อยู่ระหว่างส่งไปขอรับการตีพิมพ์ในวารสารอื่น และกองบรรณาธิการพิจารณาแล้วว่ามีความเหมาะสมในการตีพิมพ์

กองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานและแก้ไขต้นฉบับ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาอ่านให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสม ก่อนลงตีพิมพ์ ซึ่งข้อความต่างๆ ที่ผู้เขียนบทความนำเสนอ ถือเป็นความเห็นส่วนตัว โดยกองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป ผู้ที่มีความประสงค์ส่งผลงานเพื่อลงตีพิมพ์ ต้องเตรียมผลงานต้นฉบับให้ได้มาตรฐาน ตามข้อกำหนดของประเภทบทความ ดังคำแนะนำต่อไปนี้

## การเตรียมนิพนธ์ต้นฉบับ

การเตรียมบทความ ให้เจ้าของผลงานพิมพ์ด้วยอักษร Angsana New ขนาดอักษร 16 ใน Microsoft Word 97-2003 ใส่กระดาษหน้าเดียวลงบนกระดาษ ขนาด A4 พิมพ์เนื้อหาแบบแถวเดี่ยว (Single Column) มีเลขกำกับหน้าที่มุมขวาบนทุกหน้า ตั้งขอบกระดาษทุกด้าน 2.5 เซ็นติเมตร จำนวนหน้าไม่เกิน 14 หน้า (รวมเอกสารอ้างอิง) ตามคำแนะนำเพิ่มเติมดังนี้

1 ภาษา ให้ใช้ภาษาไทย อนุโลมให้ใช้ภาษาอังกฤษได้เฉพาะที่ไม่มีคำแปลในพจนานุกรมฯ โดยใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นเป็นชื่อเฉพาะที่ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่

2 ตัวเลข กรณีการเขียนค่าสถิติร้อยละ ให้ใช้ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

3 ตารางและรูปภาพ ให้พิมพ์รวมในเนื้อหาบทความ และให้มีความสมบูรณ์ในตัว อ่านเข้าใจง่าย ไม่ซ้ำซ้อนหรือมากเกินไปจนความจำเป็น ระบุหมายเลขกำกับ มีชื่อตารางและชื่อรูปภาพ โดยสามารถเชื่อมโยงกับเนื้อหาให้ตรวจสอบได้สะดวก

**การพิสูจน์อักษร** เจ้าของผลงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้อง

## นิพนธ์ต้นฉบับที่รับตีพิมพ์ แบ่งเป็น 4 ประเภท

### 1. บทบรรณาธิการ (Editorial)

เป็นบทความที่เขียนจาก การรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากผลงานวิจัยของตัวเอง และผลงานผู้อื่น ในวารสารวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว ซึ่งรับตีพิมพ์เฉพาะบรรณาธิการเกียรติคุณ หรือกองบรรณาธิการ เท่านั้น

### 2. บทความปริทัศน์ หรือบทความฟื้นฟูวิชาการ (Review Article)

เป็นบทความที่เขียนจาก การรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากงานวิจัยของตัวเอง และผลงานผู้อื่น ในวารสารวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว หรือจากหนังสือวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ มีการวิเคราะห์ วิจัย เสนอแนวคิด เป็นองค์ความรู้ใหม่ มีส่วนประกอบตามลำดับ ดังนี้ คือ

- ชื่อเรื่อง อ่านเข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- ชื่อผู้พิมพ์ เขียนชื่อ นามสกุล ด้วยอนุติการศึกษาสูงสุด มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีใจความสมบูรณ์ใน 1 หน้า

- คำสำคัญ เขียนเป็นคำหรือวลีสั้นๆ มีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ 3-5 คำ

- เนื้อหาบทความปริทัศน์ ให้แบ่งเป็นส่วนๆ เริ่มจาก บทนำ วัตถุประสงค์ แล้วอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทบทวนเอกสาร และการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ที่ก่อให้เกิดแนวคิดใหม่

- วิจัยและสรุป เขียนอภิปราย ผสมผสานกับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการ

- กิตติกรรมประกาศ เขียนขอบคุณบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ หน่วยงานที่สนับสนุน ด้วยเนื้อหาที่กระชับ ชัดเจน



- เอกสารอ้างอิง การอ้างอิงในเนื้อหาที่มีความทันสมัยและครบถ้วน ใช้ระบบ The Vancouver style 2008 โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บเป็นตัวยก หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของบทความที่อ้างถึง โดยใช้เลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงลำดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ สอดคล้องกับลำดับอ้างอิงท้ายบทความ

### 3. รายงานการวิจัย (Research Article)

เป็นบทความรายงานการวิจัยหรือรายงานวิจัยที่เป็นต้นฉบับ (Original Article) ที่ดำเนินการแล้วเสร็จ มีส่วนประกอบตามลำดับ ดังนี้คือ

- **ชื่อเรื่อง** สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง กระชับ สื่อให้เห็นตัวแปรที่ศึกษาชัดเจน เข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- **ชื่อผู้พิมพ์** เขียนชื่อ นามสกุล ตัวอักษุติการศึกษาสูงสุด มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หน่วยงานทำงานอยู่ กรณีมีหลายคนให้เรียงลำดับตามสัดส่วนดำเนินการจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด

- **บทคัดย่อ** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใจความสมบูรณ์ใน 1 หน้า โดยให้เขียนเป็นความเรียงมีส่วนประกอบดังนี้ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา วิเคราะห์ สรุป ข้อเสนอแนะ และคำสำคัญอยู่ในหน้าเดียวกัน

- **คำสำคัญ** เขียนเป็นคำหรือวลีสั้นๆ มีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ 3-5 คำ

- **บทนำ** อธิบายความสำคัญของปัญหา ผลการวิจัยจากแหล่งอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ข้อสรุปมาบ้างแล้ว วัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) และขอบเขตการวิจัย

- **วิธีการ** ระบุรูปแบบการวิจัย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ ระเบียบข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้

- **ผล** อธิบายข้อค้นพบ แปรผลจากการวิเคราะห์ มุ่งเน้นตามวัตถุประสงค์ อาจมีตารางภาพประกอบตามความจำเป็น ไม่เกิน 4-6 ตารางหรือภาพ

- **วิจารณ์** เขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ สอดคล้องกับทฤษฎีหรืองานวิจัยที่ผ่านมาอย่างไร ผสมผสานกับข้อเสนอแนะทางวิชาการ

- **สรุป** เขียนสรุปเกี่ยวกับความสำคัญของปัญหาการวิจัย สรุปผลให้ตรงประเด็น ตามคำถามวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย

- **กิตติกรรมประกาศ** เขียนขอบคุณบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ หน่วยงานที่สนับสนุนทุนวิจัยด้วยเนื้อหาที่กระชับ ชัดเจน

- **เอกสารอ้างอิง** การอ้างอิงในเนื้อหาที่มีความทันสมัยและครบถ้วน ใช้ระบบ The Vancouver style 2008 โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บเป็นตัวยก หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของบทความที่อ้างถึง โดยใช้เลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงลำดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ สอดคล้องกับลำดับการอ้างอิงท้ายบทความ

#### 4. รายงานผู้ป่วย (Case Report)

เป็นผลงานวิชาการที่มีข้อมูลของกรณีตัวอย่างเกี่ยวกับผู้ป่วยซึ่งมีลักษณะด้านอาการ ผลการตรวจรักษา ผิดแผกไปจากกรณีอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการป้องกัน การตรวจรักษา บำบัด รวมทั้งเป็นการเตือนทางวิชาการ เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ องค์กรประกอบมีดังนี้

- **ชื่อเรื่อง** สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง กระชับ เข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- **ชื่อผู้นิพนธ์** เขียนชื่อ นามสกุล ตัวย่อวุฒิการศึกษาสูงสุด มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หน่วยงานที่ทำงานอยู่ กรณีมีหลายคนให้เรียงลำดับตามสัดส่วนดำเนินการจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด
- **บทคัดย่อ** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใจความสมบูรณ์ใน 1 หน้า
- **คำสำคัญ** เขียนเป็นคำหรือวลีสั้นๆ มีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ 3-5 คำ
- **บทนำ** อธิบายความสำคัญของปัญหา
- **รายงานผู้ป่วย** ซึ่งบอกลักษณะอาการผู้ป่วย ผลการตรวจ (Findings) การรักษาและผลการรักษา บำบัด
- **วิจารณ์** เขียนอภิปราย ผสมผสานกับข้อเสนอแนะทางวิชาการอย่างมีขอบเขต
- **สรุป** เขียนสรุปเกี่ยวกับความสำคัญ สรุปผลให้ตรงประเด็น
- **กิตติกรรมประกาศ** เขียนขอบคุณบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ หน่วยงานที่สนับสนุน กระชับ ชัดเจน
- **เอกสารอ้างอิง** การอ้างอิงในเนื้อหาที่มีความทันสมัยและครบถ้วน ใช้ระบบ The Vancouver style 2008 โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บเป็นตัวยก หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของบทความที่อ้างถึง โดยใช้เลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงลำดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ สอดคล้องกับลำดับการอ้างอิงท้ายบทความ

#### ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

##### - การอ้างอิงจากวารสาร

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์; ปีที่ : หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. เช่น

วิทยา สวัสดิภูมิพงษ์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหาเชื้อ HIV ในกลุ่มสตรีอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-26.

Fisschl MA, Dickinson GM, Scott GB. Evaluation of heterosexual partners,

Children household contacts of adult with AIDS, JAMA 1987; 257: 640-644

##### - การอ้างอิงจากหนังสือหรือตำรา

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์ ; ปีที่พิมพ์. เช่น

ยง กุวัชรธรรม. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี. กรุงเทพมหานคร:เม็กชีส โฮลดิ้ง; 2542.

- การอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง [ ประเภทปริญญา ]. ภาควิชา, คณะ, เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่รับปริญญา. เช่น  
ชยมี ชาลี. ต้นทุนการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาล:ศึกษาเฉพาะกรณีตัวอย่าง 4 โรงพยาบาล  
ในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชา  
เศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย;2530.

- การอ้างอิงบทความจากหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วัน เดือน ปี ที่พิมพ์ ; ส่วนที่ : เลขหน้า. เช่น  
เปลื้องมรดก. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2546; (คอลัมน์ 5).

- การอ้างอิงบทความจากวีดิทัศน์

ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์).เมืองที่ผลิต ; แหล่งผลิต ; ปีที่ผลิต. เช่น

HIV+AIDS : the facts and the future (Videocassette).St. Louis (MO) : Mosby-Year Book ; 1995.

- การอ้างอิงบทความจากอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร (ชนิดของสื่อ) ปีที่พิมพ์ (วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล) ; ปีที่ (เล่มที่)  
: (จำนวนภาพ). แหล่งข้อมูล. เช่น

1.บทความวิชาการในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg infect Dis (Serial online) 1995 Jan-  
Mar (cited 1996 Jun 5) ; 1(1) : (24 screens). Available from : URL : [http://www.cdc.gov /ncidod/EID/eid.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm).

2. รายงานวิจัยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

CDI, clinical de3rmaology illustrated (monograph on CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CMEA  
Multimedia Group, producers. 2<sup>nd</sup> ed. Version 2.0 San Diego : CMEA ; 1995

3. แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

Hemodynamics III : the ups and down of hemodynamics (computer program).Version 2.2  
Orlando (FL) : Computerized Educational Systems ; 1993.

- การอ้างอิงจากรายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์ : หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน : ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน. เช่น  
สุกชัย คุณารัตน์พฤกษ์, สุกสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. การพัฒนากลไกการจ่ายเงินที่มีประสิทธิภาพ  
ในระบบสาธารณสุขด้วยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม. กรุงเทพมหานคร : กองโรงพยาบาลภูมิภาค/  
สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย/ องค์การอนามัยโลก ; 2540.

Smith P, Golladay K, Payment for durable medical equipment billed during skilled Nursing facility  
stays. Final report. Dallas (TX) : Dept. of health and human Services (US), Office of  
Evaluation and Inspections ; 1994. Report No. HHSIGOEI69200860.



กรมควบคุมโรค  
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (External Reviewer) ประเมินบทความวิชาการ

ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 ( กรกฎาคม – ธันวาคม 2559) : Volume 4 No.2 (July – December 2016)

- |   |   |
|---|---|
| 1. นายแพทย์วิทยา สวัสดิ์วุฒิพงศ์        | โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก                  |
| 2. พอ.นพ.ทวีศักดิ์ นพเกษตร              | คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร             |
| 3. รศ.ดร.ศิริพรรณ สารินทร์              | คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร    |
| 4. รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน             | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร        |
| 5. รองศาสตราจารย์พิเศษ ดร. ชวัช บุญยมณี | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก |
| 6. ดร.พนารัตน์ เจนจบ                    | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช         |
| 7. ดร.อัสนี วันชัย                      | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช         |
| 8. ดร.สิริวัฒน์ आयวัฒน์                 | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช         |



## กรมควบคุมโรค

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก

เลขที่ 306 หมู่ที่ 5 ถนนพิษณุโลก-วัดโบสถ์

ตำบลหัวรอ อำเภอเมือง

จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 055-214615 ต่อ 312

<http://odpc2.ddc.moph.go.th>