

# วารสาร โรงพยาบาลกำแพงเพชร



*Kamphaeng Phet Hospital Journal*

ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน 2557

Vol. 18 no.1 January - June 2014

ISSN 0858 - 5180

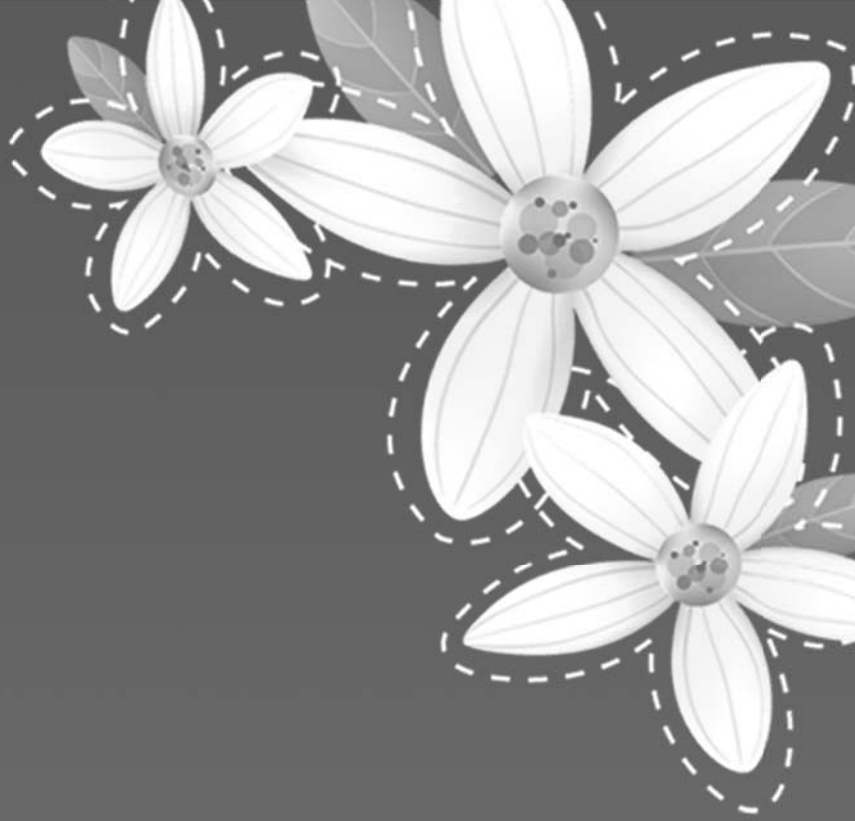


## โรงพยาบาลกำแพงเพชร

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข





# การดำรงชีพพยาบาลกำแม่เพชร



# คณะผู้จัดทำ

เจ้าของ

โรงพยาบาลกำแพงเพชร

ประธานที่ปรึกษา

พญ.รจนา ขอนทอง

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกำแพงเพชร

คณะที่ปรึกษา

นพ.รังสันต์ ชัยกิจอำนวยโชค

นพ.มานะ ฮันตระกูล

พญ.อังคณา อุปพงษ์

นพ.อัศวพงษ์ จุฑากรณ์

ทพ.เจริญ ทิพย์โสทธิ

นายวิเศษ อุดมศิลป์

บรรณาธิการ

พญ.ชินานาฏ พวงสายใจ

บรรณาธิการ

นายอำนวยการพร สัทธรรมพงศา

ทพ.เจษฎา ตั้งกิจงามวงศ์

นพ.สมเพ็ง โชคเฉลิมวงษ์

นางวรรณวิมล ตินะลา

นางอรอนงค์ กลางนา

นางสาวจริยา พันธุ์วิทยากุล

นางทิพาพร ศุภอรรถพานิช

นางสาวจงรักษ์ รอดเกษม

นางจิราพร มณีพราย

นางสาวเพ็ญกมล กุลสุ

นายพันทะนันท์ วงศ์แสนดี

นางสาวพรสุรางค์ จำชาติ

นายประโยชน์ เข็มนาจิตร

นายพงษ์พิเชษฐ์ รักมีศรี

นางกุลกานต์ พิศอ่อน

นางสาวนฤมล มหาชัย

นางรัชนิกร มะวงศ์ษา

นางสาวศรีแพร ทิตาวงศ์

นางสาวนิภาพร จงประเสริฐ

ฝ่ายศิลปกรรม

นายสุชาติ มีชัย

ฝ่ายจัดการวารสาร

นางเกศรินทร์ แผ้ววงศ์

นางสาวรุ่งวันเพ็ญ แสนสม

นางนันทนา ตระกูลเจริญพงศ์

นางสาวอาภากร เอ็มโอสฐ

นางบังอร ทิวรัตน์อังกูล

การส่งต้นฉบับ

นางสาวอาภากร เอ็มโอสฐ

งานห้องสมุด กลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ

โรงพยาบาลกำแพงเพชร อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000

โทรศัพท์ (055) 714223-5 ต่อ 1403 โทรสาร (055) 713043

กำหนดออกวารสาร

ปีละ 2 ฉบับ ราย 6 เดือน

ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

# บรรณาธิการแถลง

เรียนท่านผู้อ่านทุกท่าน วารสารโรงพยาบาลกำแพงเพชร ได้ดำเนินการจัดทำมาโดยต่อเนื่อง ถึงแม้จะออกช้าบ้าง จนกระทั่งถึงฉบับนี้เป็นฉบับปีที่ 18 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน 2557 ซึ่งทางคณะผู้จัดทำได้รวบรวมบทความทางวิชาการที่มีคุณภาพเพื่อให้ท่านผู้อ่านได้ศึกษามาโดยตลอด ประกอบด้วยนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย และสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดกำแพงเพชร มาให้ผู้อ่านได้ศึกษากันว่าจังหวัดกำแพงเพชรนั้น มีสถานที่ท่องเที่ยวที่ใดบ้าง ซึ่งได้มาถึงตอนที่ 9 อำเภอทรายทองวัฒนา ต่อจากฉบับที่แล้ว เพื่อให้ผู้อ่านได้ศึกษาเพิ่มเติม และเป็นประโยชน์แก่ท่านผู้อ่านต่อไป

บรรณาธิการวารสาร  
วารสารโรงพยาบาลกำแพงเพชร

# บทบรรณาธิการ



## มารู้จักจังหวัดกำแพงเพชรกันเถอะ (ตอนที่ 9)

ต่อจากตอนที่ 8 ( ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2556) ในฉบับนี้เรามาทำความรู้จักกับสถานที่ท่องเที่ยวของอำเภอต่อไปกัน คือ อำเภอทรายทองวัฒนา

### อำเภอทรายทองวัฒนา (Amphoe Sai Thong Watthana)

“กระพ้อฉัน พันธุ์ไม้ดี ไหมมัดหมี่งามดีใจ ระเบียบโลกป่าแกว เพชรศัพธ์อุเบญจรงค์”

#### ประวัติความเป็นมาของอำเภอทรายทองวัฒนา

เดิมอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอคลองขลุง ได้รับการยกฐานะเป็นกิ่งอำเภอ เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2535 และยกฐานะเป็นอำเภอทรายทองวัฒนา เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2540

#### ที่ตั้งและอาณาเขต :

อำเภอทรายทองวัฒนา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอไทรยางม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอบึงสามัคคี

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอบึงสามัคคี และ อำเภอคลองขลุง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอคลองขลุง

พื้นที่ : 202.226 ตารางกิโลเมตร

ประชากร : 23,824 คน (พ.ศ.2552)

ความหนาแน่น : 117.8 คน / ตารางกิโลเมตร

การปกครองส่วนภูมิภาค : อำเภอทรายทองวัฒนา แบ่งพื้นที่การปกครองตามพระราชบัญญัติ ลักษณะปกครองท้องที่ออกเป็น 3 ตำบล 43 หมู่บ้าน

ที่ตั้ง : ที่ว่าการอำเภอทรายทองวัฒนา หมู่ที่ 15 ตำบลทุ่งทราย อำเภอทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร 62190  
โทรศัพท์ : 055-732026 โทรสาร : 055-732026

#### ลักษณะอากาศ :

ภูมิอากาศโดยทั่วไป มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว

#### สภาพเศรษฐกิจ

- อาชีพหลัก ได้แก่ ทำนา ทำไร่ ทำสวน
- อาชีพเสริม ได้แก่ เป่าแก้ว, การทำสารสกัดจากสมุนไพร, ทำผ้าฝ้าย, ทำเครื่องเบญจรงค์, ทำกล้วยอบเนย, ทำกระยาสาร, ทำผลิตภัณฑ์ศิลปประดิษฐ์จากแปง, ทำข้าวซ้อมมือ
- จำนวนธนาคาร มี 1 แห่ง ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

#### การเกษตรกรรม

- ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง อ้อย มันสำปะหลัง
- ชื่อแหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำก่งเงิน, คลองตากแดด, คลองปลาร้า, คลองเวทนา

## สถานที่ที่น่าสนใจ ในเขตอำเภอทรายทองวัฒนา

### ทุ่งขอม (Thung Khom)

บ้านทุ่งทราย อำเภอทรายทองวัฒนา มีตำนานอันมหัศจรรย์และเหลือเชื่อ ชาวบ้านเรียกกันว่า ทุ่งขอม เมืองลับแลแห่งทรายทองวัฒนา องค์ประกอบของทุ่งขอม ประกอบด้วยสระ สีเหลี่ยม ประตูทางเข้าทุ่งขอม ชาวบ้านที่อพยพมาจากจังหวัดอ่างทอง ชัยนาทและภาคอีสานเข้ามาตั้งรกรากตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2490 เชื่อว่าเป็นสระโบราณที่หล่อเลี้ยงทุ่งขอม ให้วัฒนาการขึ้นมาเป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ ในสมัยโบราณ มีผู้เห็นลำแสงประหลาดแสงนวลสว่างจากสระสีเหลี่ยม ลอยไปสู่บริเวณสระคล้าซึ่งปัจจุบัน คือ วัดใหม่ทรายทองพัฒนา หรือวัดสระคล้าวนารามในอดีต

นายวัง พิสิก อดีตผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านทุ่งทราย อายุ 77 ปี เล่าให้ฟังว่า ได้อพยพเข้ามาอยู่ในบริเวณทุ่งขอม ได้ขุดพบถ้วยชาม พระเครื่อง พระบูชา ของใช้ของคนโบราณ อาวุธ เช่น ดาบ กระบี่ ง้าว จำนวนมาก มีเครื่องบดยา พิมพ์พระ วัดอุโบสถจะอยู่ลึกประมาณ 1 เมตร ลักษณะการขุดพบเป็นลักษณะของกรุ พระโดยทั่วไป ที่เรียกกันว่า เมืองลับแล บริเวณสระสีเหลี่ยมและทุ่งขอม ประชาชนอพยพพากันมาหักล้างถางพง ในช่วงวันโกนและวันพระสิ่งทีพวกเขาเหล่านั้นพบเห็นและเล่าเป็นเสียงเดียวกัน คือ ความมหัศจรรย์ ที่ได้ยินเสียงตาน้ำพริก ที่แว่วมาตามสายลม กลิ่นหอมของอาหาร ได้ยินเสียงเครื่องดนตรี วงมโหรี สิ่งเหล่านี้ไม่มีใครยืนยันได้ว่า มันคืออะไร แต่ทุกคนเชื่อกันว่าเป็นวิถีชีวิตของชาวลับแล ซึ่งอาจอยู่อีกมิติหนึ่งเขากำลังประกอบกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาของเขา

บริเวณสระสีเหลี่ยมและทุ่งขอมในอดีตเต็มไปด้วยสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ สัตว์นานาชนิด เช่น เสือ ช้าง กวาง พญาสัตบรรณ ฯลฯ ก็ไม่มีใครกล้าล่าจากบ้าน ทุกครั้งที่ไปขุดแต่งพื้นที่บริเวณทุ่งขอมและสระสีเหลี่ยมเพื่อทำกินจะพบของโบราณเสมอ ชาวบ้านเชื่อกันว่าดินแดนแห่งนี้ มีชุมชนโบราณอาศัยอยู่ มีอารยธรรมที่รุ่งเรือง มีการสืบทอดวัฒนธรรมมาหลายชั่วคน เรียกดินแดนแห่งนี้กันว่าทุ่งขอม ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นที่อยู่อาศัยของขอมโบราณ

นายอำเภอทรายทองวัฒนา นายประสาธ บุดรดา เกรงว่าความทรงจำเหล่านี้ จะลบเลือนและหายไป พร้อมกับการล้มหายตายจากของผู้ใหญ่รุ่นแรก ที่เข้ามาอาศัยอยู่ที่ทุ่งขอม จึงรวบรวมนักปราชญ์ ผู้สูงอายุนิยมชน เล่าตำนานย้อนหลัง เพื่อจดบันทึกไว้เป็นอนุสรณ์ เมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2547 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอ ทรายทองวัฒนา อันประกอบด้วย นายอำเภอประสาธ บุดรดา ประธานในการสัมมนา นายปรารภ คันธวัน นักวิชาการ ส่งเสริมการเกษตร นายวัง พิธิก อดีตผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อายุ 77 ปี นายระเบียบ ดวงมาลา อดีตผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อายุ 71 ปี นายเสมอ นาคเมือง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 อายุ 36 ปี นายมนตรี อ่อนสิงห์ ประธานสภาองค์การบริหาร ส่วนตำบลทุ่งทราย นายวิโรจน์ แสงหิรัญวัฒนา ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งทราย นายเอกชัย สีดำ เจ้าหน้าที่ ปกครอง 5 พระจำลอง แสงอรุณ อดีตผู้ใหญ่บ้าน อายุ 67 ปี พระสอิ่ง เกศวงษ์ อายุ 64 ปี แห่งวัดอู่สำเภา นายศิริวัฒน์ ขาวผิว ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทรายทองวัฒนา นางสาวบุศกร กฤษณัมพก นายจักพรรดิ ร้องเสียง ผู้สื่อข่าว ทิพย์เคเบิ้ลทีวี และอาจารย์จันทินี อภัยราช อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม ร่วมอภิปรายสืบค้น มีอาจารย์สันติ อภัยราช ผู้เชี่ยวชาญท้องถิ่น ร่วมเป็นที่ปรึกษา และป้อนคำถามหลังจาก และบันทึกภาพจากสถานที่จริง

เมื่อได้ฟังข้อมูลทั้งหมดและชมจากสถานที่จริงแล้วเชื่อว่า ทุ่งขอม เป็นชุมชนโบราณจริง มีอายุราว พุทธศตวรรษที่ 17 - 18 หลักฐานจากวัตถุโบราณที่ค้นพบจำนวนมากมายังบอกไม่ได้ว่าเป็นวัฒนธรรมของชาวขอม ไม่มีหลักฐานทางสิ่งก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน เพราะถูกทำลายไปหมดสิ้น เมื่อสันนิษฐานจากสระที่อยู่บริเวณ ทางเข้าทุ่งขอม มีสระโบราณขนาดใหญ่ ชุมชนแห่งนี้เป็นชุมชนขนาดใหญ่ในอดีต นับถือศาสนาพุทธ มีวัฒนธรรม เจริญรุดหน้า อายุราวนครไตรตรึงษ์ เมืองเทพนคร หรือ คลองเมืองแต่ไม่มีหลักฐานการสร้างบ้านแปงเมือง ไม่มีคูน้ำ และคันดิน อาจเป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่และเจริญอยู่ชั่วระยะหนึ่ง การอพยพจากไปคงจะไปอย่างเร่งด่วน เพราะทิ้ง โบราณวัตถุไว้เป็นจำนวนมาก

## หมู่บ้านไม้ประดับวังน้ำแดงใต้

(Wang Nam Dang Tai ornamental plants village)

หมู่ 14 บ้านวังน้ำแดงใต้ ตำบลทุ่งทราย อำเภอทรายทองวัฒนา เป็นแหล่งผลิตและจำหน่าย พันธุ์ไม้ประดับนานาชนิดทั้งไม้ไทยและไม้ป่าหายาก ซึ่งเกษตรกรในหมู่บ้านเป็นผู้ผลิตเป็นอาชีพเสริม นอกจากนี้ยังมีบริการปลูกและจัดส่งถึงบ้าน พันธุ์ไม้ประดับที่ผลิต เช่น ต้นปีบ พญาสัตบรรณ พุดซ้อน ยี่หุบ มณฑา มิกกี้เม้าท์ ชาตัด ชาช่อ โพธิ์แดง ทองกลางต่าง ปาล์มต่าง ๆ แก้ว การะเกด จิ้ง สน มังกร ลั่นทม ชวนชม ประดู่ และกิ่งอ่อน เป็นต้น



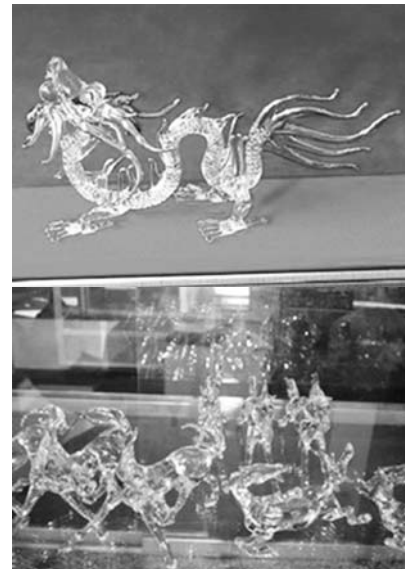
## กลุ่มเขียนลายเบญจรงค์ (Group painted Benjarong)



อยู่ที่ บ้านทุ่งตากแดด หมู่ 5 ตำบลทุ่งทราย อำเภอทรายทองวัฒนา เครื่องถ้วยเบญจรงค์เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของไทย ที่มีความงามและทรงคุณค่ามาแต่อดีต ได้ทำสืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยอยุธยา แต่ความนิยมเริ่มมาแพร่หลายในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว เนื่องจากมีความต้องการใช้เครื่องถ้วยชามเคลือบเป็นจำนวนมาก เครื่องถ้วยเบญจรงค์ใช้แม่สีหลักในการลงวาดลายห้าสีคือ สีดำ สีขาว สีเหลือง สีแดง และสีเขียว (คราม) ในระยะแรกให้ช่างชาวจีนลงสีโดยเขียนลายลงไปให้ ต่อมาเมื่อความนิยมเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจึงต้องมาตั้งเตาและทำเครื่องถ้วยเบญจรงค์เอง แต่ระยะหลังความนิยมเริ่มลดน้อยลงเพราะราคาแพงและหายาก

## กลุ่มหัตถกรรมเป่าแก้วบ้านโนนจัน (Group Craft of glass blowing Ban Non Chan)

ตั้งอยู่ที่ 32 บ้านโนนจัน หมู่ 1 ตำบลทุ่งทอง อำเภอทรายทองวัฒนา เริ่มจากนายณรงค์ แสงอะโน ราษฎรบ้านโนนจันได้ไปทำงานที่กรุงเทพฯ และได้ศึกษาหนังสือเกี่ยวกับวิธีการเป่าแก้วที่ได้มาจากญาติที่ทำงานอยู่สถาบันวิจัยแห่งชาติ แผนกแก้วเครื่องมือทดลองทางวิทยาศาสตร์ จากนั้นได้ทำการทดลองทำดัดแปลงเป่าเป็นรูปสัตว์ต่างๆ เริ่มมีความชำนาญ จึงได้เปิดร้านเพื่อผลิตและจำหน่ายอยู่ที่กรุงเทพฯ แต่ไม่เป็นที่นิยมต่อมาเมื่อสมรส จึงพาครอบครัวกลับมาอยู่ที่บ้านโนนจัน หมู่ที่ 1 ตำบลทุ่งทอง อำเภอทรายทองวัฒนา และได้ชักชวนชาวบ้านมาฝึกหัดเป่าแก้ว โดยไม่คิดค่าฝึกสอนแต่ประการใด เมื่อชาวบ้านที่เรียนเกิดทักษะ ความชำนาญ ก็ซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นไปทำการเป่าแก้วที่บ้านของตนเอง จากนั้นได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานต่างๆ และทางกลุ่มจดทะเบียน เมื่อปี 2541 สมาชิกจะทำการผลิตที่บ้านตนเอง ซึ่งในปัจจุบันทางกลุ่มมีเตาสำหรับเป่าแก้ว ประมาณ 70 - 80 เตา และรวมกันจัดตั้งศูนย์แสดงสินค้า โดยผลกำไรของศูนย์จะนำเข้ากลุ่มแล้วจะมีเงินปันผลให้



ติดต่อสอบถาม :

คุณณรงค์ แสงอะโน

โทร. 081-3613591, 055-732203

e-mail : glassman\_50@hotmail.com

ที่มา : <http://www.oknation.net/blog/guidepong/2010/05/23/entry-8>



**■ บรรณานุกรม****■ บทบรรณานุกรม :** มาตรฐานจังหวัดกำแพงเพชรกันเอนะ (ตอนที่ 9 อำเภอทรายทองวัฒนา)**■ นิพนธ์ต้นฉบับ**

- ผลการรักษาผู้ป่วย Sub-acute subdural hematoma และ chronic subdural hematoma ด้วยวิธีการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กเพื่อระบายเลือดร่วมกับการใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำในชั้น Subdural space ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

Outcome of treatment for sub-acute subdural hematoma and chronic subdural hematoma with Mini-craniotomy removing hematoma and insertion of low pressure subdural close system drainage in subdural space at Phetchabun hospital

ศิริชัย แมงมีนาม.....1

- การศึกษาเปรียบเทียบการรักษากระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ระหว่างอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ Intramedullary และ Extramedullary device

Intramedullary or Extramedullary fixation in subtrochanteric fracture

สาธิต พรพัฒน์รักษ์.....9

- ความแม่นยำของการตรวจแมมโมแกรมเพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลสุโขทัย : ค่าพยากรณ์ผลบวกการรายงานผลแบบไบเรตส์ระดับ 4 และ 5

Accuracy of diagnostic mammogram with ultrasound in Sukhothai Hospital : Positive predictive value of Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) categories 4 and 5

วิมล อีนสวน.....17

- การประเมินโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

The evaluation of subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office

ทัศนีย์ พันปี.....25

**■ รายงานผู้ป่วย**

- การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อมไทรอยด์ : กรณีศึกษา

Nursing care in Patient underwent Operation Total Thyroidectomy: : Case study

กนกพร อิมพิทักษ์.....39

- กรณีศึกษา : การพยาบาลผู้ป่วยในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก

Case study : Nursing intervention with septic shock

ทิพวรรณ วงษ์ใจ.....51

**■ คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์**.....63

ผลการรักษาผู้ป่วย Sub-acute subdural hematoma และ chronic subdural hematoma ด้วยวิธีการ  
ผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กเพื่อระบายเลือดร่วมกับการใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำในชั้น  
Subdural space ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

**Outcome of treatment for sub-acute subdural hematoma and chronic subdural hematoma with  
Mini-craniotomy removing hematoma and insertion of low pressure subdural close system  
drainage in subdural space at Phetchabun hospital**

ศิริชัย แมงมีนาม, พบ. \*

**Abstract**

**Objective :** To study the outcome of treatment for Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) and chronic Subdural hematoma (CSDH) with Mini-craniotomy operation for removing Subdural hematoma and insertion of low pressure subdural close system drainage in subdural space with subdural elastic drain. To examine clinical data, surgical complication, post-operative re-bleeding hematoma, morbidity and mortality, Length of hospital stay (LOS) at Phetchabun hospital.

**Setting :** Phetchabun hospital

**Study design :** Descriptive study

**Methods :** Data were collected between 1 July 2011 and 30 June 2012. A summary of clinical data, medical record, operative notes and discharge status in patients, who suffered from sub-acute Subdural hematoma (SSDH) and chronic subdural hematoma (CSDH) and experienced the surgical management of mini - craniotomy operation for removing Subdural hematoma and insertion of low pressure subdural close system drainage in subdural space at Phetchabun hospital, was illustrated. Data were analyzed by mean and percentage.

**Result :** 22 patients with sub-acute Subdural hematoma (SSDH) and chronic subdural hematoma (CSDH) were included to the study, 17 male and 5 female. The range of age was 12-90 years 45.45 and 54.54 percent of samples suffered from CSDH and SSDH respectively. An average of operation time was 81 minutes and of the length of hospital stay (LOS) was 6.45 days. The post-operative patient had full recovery (86.36 %), re-bleeding SDH (4.54 %) and no mortality rate.

**Conclusion :** Mini-craniotomy for removing Subdural hematoma and insertion of low pressure subdural close system drainage in subdural space for treatment for sub-acute to chronic SDH illustrated good clinical outcome and safety for standard neurosurgical management. There was no difference in complication, mortality, morbidity and simple burr-hole drainage comparing with previous literature reviews. However, the lower rate of post operative re-bleeding SDH complication was found.

**Key words :** Mini-craniotomy, Sub-acute Subdural hematoma (SSDH), Chronic Subdural hematoma (CSDH), outcome, insertion of subdural close system drainage, complication, post operative re-bleeding, recovery, Length of hospital stay (LOS)



## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัด Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) และ Chronic subdural hematoma (CSDH) ด้วยวิธีการเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กเพื่อระบายเลือดร่วมกับการใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำ (Mini-craniotomy remove Subdural hematoma and insertion of low pressure subdural close system drainage) และการเกิด เลือดออกซ้ำหลังการผ่าตัด (Re-bleeding) ร่วมกับภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น การติดเชื้อ การเกิดน้ำไขสันหลังรั่ว ระยะเวลาในการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ( Length of hospital stay : LOS ) และการเสียชีวิต เปรียบเทียบกับการศึกษา review literatures ในอดีต

**สถานที่ศึกษา :** โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

**รูปแบบการศึกษา :** ศึกษาผลลัพธ์การผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อน และการฟื้นตัว ( recovery) ของผู้ป่วยโดยวิธี

Descriptive study

**วิธีการศึกษา :** เก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์จากการผ่าตัด ระบายเลือดใต้เยื่อหุ้มสมองชนิด Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) และ Chronic subdural hematoma (CSDH) ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2554 – 30 มิถุนายน 2555 นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูล (Mean) และคำนวณเปรียบเทียบค่าร้อยละ เปรียบเทียบกับผลการศึกษาในอดีตของ review literatures

**ผลการศึกษา :** การผ่าตัดด้วยวิธีเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กระบายเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองร่วมกับการใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำ ( Mini-craniotomy remove subdural hematoma and insertion of low pressure close system drainage ) ในผู้ป่วย Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) และ Chronic subdural hematoma (CSDH) จำนวน 22 ราย ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในจำนวนนี้แบ่งเป็น เพศชาย 17 ราย และเพศหญิง 5 ราย อายุระหว่าง 12-90 ปี โดยพบเป็น CSDH 45.45 % และ SSDH 54.54 % จากการศึกษาพบว่า การผ่าตัดด้วยวิธีดังกล่าว มีผลลัพธ์ที่ดี โดยผู้ป่วยสามารถ กลับไปใช้ชีวิตปกติโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน (full recovery) 86.36 % มีอัตราการเกิดเลือดออกซ้ำหลังการผ่าตัด (Re-bleeding) เพียง 4.54 % ซึ่งน้อยกว่าการผ่าตัดเจาะระบายเลือด ( simple burr-hole drainage) และมีความเสี่ยงในการผ่าตัด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (Length of hospital stay : LOS ) และภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกัน และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการผ่าตัดเมื่อเปรียบเทียบกับ Review literatures ในอดีต

**สรุป :** การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กเพื่อระบายเลือดร่วมกับการใส่สายระบายเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดแรงดูดต่ำ ในการรักษาผู้ป่วย Sub-acute Subdural hematoma และ Chronic Subdural hematoma (Mini - craniotomy remove sub-acute Subdural hematoma to chronic subdural hematoma ) เป็นวิธีการผ่าตัดหนึ่ง ซึ่งเป็นมาตรฐาน มีความปลอดภัย และมีผลลัพธ์ที่ดีตลอดจนมีภาวะแทรกซ้อนต่ำมีภาวะเลือดออกซ้ำหลังการผ่าตัด ( Re - bleeding)ที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาใน reviews literatures สำหรับการรักษาดูด้วยวิธี Burr-hole and drainage ในอดีต จึงสามารถนำการรักษานี้มาใช้ได้อย่างกว้างขวางได้

**คำสำคัญ :** การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็ก ระบายเลือด ภาวะแทรกซ้อน การเกิดเลือดออกซ้ำ การใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำ เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง ผลการผ่าตัด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล

## บทนำ

Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) และ chronic subdural hematoma (CSDH) เป็นภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง (Subdural hematoma) ที่พบได้บ่อยในการผ่าตัดทางศัลยกรรมประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติศีรษะเรื้อรังเนื่องจากสมองจะมีการสูญเสียเนื้อสมอง (volume loss) มากกว่าในกลุ่มอื่น ๆ จากการศึกษาของ Wilberger JE, et al.<sup>1</sup> พบอุบัติการณ์ของโรคนี้ประมาณ 1-2 ราย/100,000 ประชากร/ปี สาเหตุของโรคนี้อาจเกิดจากการมี Minor head injury ทำให้เกิด minimal subdural hematoma ที่ไม่แสดงอาการของ brain compression เมื่อเกิดกระบวนการ Auto-hemolytic ร่วมกับการเกิด Neo-membrane หุ้มรอบ ๆ ก้อนเลือด ซึ่งมี Osmolarity ที่สูงกว่าบริเวณข้างเคียง จึงดึงเอาน้ำรอบ ๆ เข้าสู่ก้อนเลือด จึงขยายขนาดขึ้น และเกิด Re-bleeding จากเส้นเลือดฝอย ตรงขอบของ Neo-membrane ขนาดจึงโตขึ้นจนแสดง อาการของ brain compression<sup>2,3</sup> สาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิด Subdural hematoma เช่น Coagulopathy, arachnoid cyst, vascular malformations, metastatic cancer, meningioma or other neoplastic/inflammatory lesion เป็นต้น<sup>4-9</sup> ผู้ป่วยที่มี Sub-acute to CSDH อาจไม่มีอาการแสดงที่ผิดปกติใด ๆ หากขนาดของ hematoma ไม่โตมากนัก หรือ brain สามารถ compensation ได้จากการศึกษาของ Lee KS et al.<sup>10</sup> พบว่าสามารถ compensation ได้ประมาณ 3-6 % และบางส่วนสามารถหายได้เองโดยไม่ต้องรับการผ่าตัด การผ่าตัดระบายเลือด Sub-acute to CSDH เป็นการรักษาหลักสำหรับ hematoma ที่แสดงอาการของ brain compression แต่มีความแตกต่างในวิธีการผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็น simple burr hole drainage with or without saline irrigation and close system drainage, Craniotomy Excision Membrane of SDH and Irrigation with saline เป็นต้น<sup>11</sup> จากการศึกษาของ Joon Kook Lee et al. พบว่า การผ่าตัด Craniotomy with irrigation and close system drainage เป็นวิธีที่ลดโอกาสของ การเกิด Re-bleeding hematoma ได้ดีที่สุด และผลแทรกซ้อน รวมทั้งระยะเวลาในการรักษาไม่ได้แตกต่างจากการรักษาด้วยวิธีอื่น ๆ<sup>12</sup> ดังนั้นในการศึกษานี้ จึงต้องการศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดด้วยวิธี Mini-craniotomy removes Sub-acute to CSDH ร่วมกับการใส่สายระบายเลือดชนิดแรงดูดต่ำ (low pressure subdural close system drainage) ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์รวมทั้งภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาในการรักษาพยาบาล และ clinical outcome ของผู้ป่วย

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ (Outcome) ของการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกใต้สมองแบบ Sub-acute Subdural hematoma (SSDH) และ Chronic Subdural hematoma (CSDH) โดยวิธีการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดเล็กเพื่อระบายเลือด ร่วมกับการใส่สายระบายเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดแรงดูดต่ำ (Mini-craniotomy removes SDH and insertion of low pressure subdural close system Drainage) ในด้านการฟื้นตัว ความสามารถในการกลับไปใช้ชีวิตปกติ (Recovery) ความพิการที่หลงเหลืออยู่หรือเกิดขึ้นในภายหลังการผ่าตัด

2. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อน การเกิดเลือดออกซ้ำ (Re-bleeding) ภายหลังการผ่าตัด ระยะเวลาในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล (Length of hospital stay: LOC) และความสามารถในการกลับไปใช้ชีวิตปกติ การติดเชื้อ การเกิดน้ำไขสันหลังรั่ว และการเสียชีวิต จากการผ่าตัดในการศึกษารุ่นนี้



## คำจำกัดความ

1. Mini-craniotomy หมายถึงการผ่าตัดเปิดกะโหลก โดยใช้เครื่องมือ ผ่าตัดเปิดกะโหลกทางศัลยกรรมระบบประสาท โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2-4 เซนติเมตร เนื้อต่อ SSDH หรือ CSDH Excision subdural membrane หมายถึง การผ่าตัดเปิดชั้น outer layer ของ SSDH หรือ CSDH โดย preserve inner layer ของ hematoma ที่ติดกับ Sub-arachnoid space ไว้

2. Low pressure subdural Close system drainage หมายถึง การใส่สายระบายเลือดแบบ round drain ไว้ในระหว่างชั้นของ outer and inner layer ของ subdural hematoma แล้วต่อกับ Close system drain vacuum ชนิด Jackson's drain เป็นชนิดแรงดูดต่ำ

## วิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Descriptive study ในผู้ป่วย Sub - acute Subdural hematoma (SSDH) และ Chronic SDH (CSDH) ที่เข้ารับการรักษา และผ่าตัดในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่าง 1 กรกฎาคม 2554 – 30 มิถุนายน 2555 จำนวน 22 ราย โดยทั้งหมดได้รับการผ่าตัดโดยวิธีการ Mini-craniotomy remove SDH and insertion low pressure subdural close system drainage ใน subdural space โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ general clinical data, underlying diseases, outcome of treatment, re-bleeding, complication, Length of hospital stay (LOS) การเสียชีวิต (death rate) เปรียบเทียบกับการศึกษาใน review literatures ในอดีตเนื่องจากยังมีหลายการศึกษาที่มีความเห็นไม่ตรงกันในวิธีผ่าตัดรักษา SSDH และ CSDH ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการทำ CT brain with/without contrast หรือ MRI brain ก่อนเข้ารับการรักษา และหลังการผ่าตัดก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (discharge) โดยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดรายเดียวกัน และทำการ review data medical record จากเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก บันทึกการผ่าตัด การสรุปผลการรักษาก่อน discharge และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยข้อมูล (mean) และเปรียบเทียบค่าร้อยละแสดงผลลัพธ์

## Inclusion criteria

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ Sub-acute subdural hematoma หรือ Chronic subdural hematoma ที่มีอาการองความดันในสมองสูงจากการกดเบียดของก้อนเลือด เช่น ปวดศีรษะรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน แขนขาอ่อนแรง หรือ ความรู้สึกตัวลดลง เป็นต้น
- ขนาดของ Subdural hematoma หนามากกว่า 1 เซนติเมตรหรือมีอาการแสดงของ brain compression
- ไม่มีโรคประจำตัวหรือข้อห้ามที่ทำให้ไม่สามารถเข้ารับการรักษาผ่าตัดได้
- ผู้ป่วย หรือญาติยินยอมเข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัด

## Exclusion criteria

- มีข้อห้าม หรือโรคประจำตัวที่ทำให้ไม่สามารถเข้ารับผ่าตัดรักษาได้
- การตอบสนองทางระบบประสาทเหลือน้อยมาก ( GCS < 6 ) หรือ ใกล้เสียชีวิต หรือมีการบาดเจ็บอื่น ๆ ร่วมด้วยที่จะเป็นอันตรายหรือเสียชีวิต หากเข้ารับการรักษาผ่าตัด
- ผู้ป่วย หรือ ญาติปฏิเสธการผ่าตัดรักษา



### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 22 รายที่เข้ารับการรักษา มีอายุระหว่าง 12-90 ปี อายุเฉลี่ย 61.31 ปี โดยกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีจำนวน 12 รายคิดเป็นร้อยละ 54.54 แบ่งเป็นเพศชาย 17 ราย(77.27%) (ตารางที่ 1) อาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์มากที่สุดคือ Alteration of consciousness(30%), Headache(30%), hemi paresis(30%) ของอาการแสดงรวมทั้งหมด (ตารางที่ 2) ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการแสดงจนเข้ารับการรักษา 1 วัน – 2 เดือน ในจำนวนนี้พบผู้ป่วยมีประวัติ Traumatic head injury มาก่อน จำนวน 6 ราย (27.27) โดยมีระยะเวลาตั้งแต่ 14 วัน - 3 เดือน (ตารางที่ 1) ผู้ป่วยทั้งหมด ได้รับการผ่าตัดรักษา Mini-craniotomy remove SDH โดยพบ Sub-acute SDH (SSDH) 54.54 % และ Chronic SDH 45.45 % ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 81 นาที พบ hematoma เกิดที่ข้างซ้ายมากที่สุด 45.45 % และพบเกิดทั้งสองข้าง 13.63 % ระยะเวลาในการเข้ารับการรักษาเฉลี่ย 6.45 วัน โดยผู้ที่เข้ารับรักษานานที่สุด 24 วัน เนื่องจากมี re-bleeding ต้องเข้ารับการรักษาซ้ำและมีภาวะ Pneumonia , UTI แทรกซ้อนต้องได้รับยา antibiotic (ตาราง 1,3 และ 4)

### Post operation complication

หลังการผ่าตัดพบภาวะ Re-bleeding จำนวน 1 ราย (4.54 %) จำเป็นต้องทำการผ่าตัดระบายเลือดซ้ำ สามารถกลับไปรักษาต่อไกล้บ้านหลังทำ Tracheostomy, ไม่พบภาวะ CSF infection และ CSF Leakage ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติ (full recovery) 86.36 % สามารถกลับไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลชุมชน โดยมี Tracheotomy tube 1 ราย (4.54) และผู้ป่วยที่อาการหนักตั้งแต่ก่อนเข้ารับการรักษาและญาติปฏิเสธการรักษาต่อจำนวน 2 ราย (9.09 %) ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการผ่าตัดและระหว่างเข้ารับการรักษา (ตาราง 1 และ 5)

ตาราง 1 แสดง อาการ และ อาการแสดง ที่นำผู้ป่วยเข้ารับการรักษา

signs and Symptoms	No	% (ครั้ง/จำนวนอาการแสดงทั้งหมด)%
Alteration of conscious	9	30.0
Headache	9	30.0
Hemiparesis	9	30.0
N/V/Dizziness	3	10.0

จำนวนอาการไม่เท่ากับจำนวน ประชากรที่ศึกษาเนื่องจากผู้ป่วยบางคนมีอาการแสดงหลายอย่างร่วมกันในรายเดียว ในการศึกษานี้มีจำนวนอาการแสดงรวมกันทั้งสิ้น 30 ครั้ง

ตาราง 2 แสดงชนิดของ Subdural hematoma

type	No	%
SSDH*	12	54.54
CSDH**	10	45.45

\*Sub-acute Subdural hematoma \*\*Chronic Subdural hematoma

ตาราง 3 แสดงตำแหน่ง ข้างของการเกิด Hematoma

Side	No	%
Rt	9	40.9
Lt	10	45.45
Both	3	13.63



ตาราง 4 แสดงผลการผ่าตัดรักษา Subdural hematoma

Outcome	No	%
Good*	19	86.36
Fair**	1	4.54
Poor	0	0
Death	0	0
Against advice	2	9.09

\*สามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติ ไม่มีความพิการ \*\*มีความพิการเล็กน้อย แต่สามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติโดยมีผู้ดูแล

### วิจารณ์

การผ่าตัดรักษา Sub-acute to Chronic Subdural hematoma ในอดีตที่ผ่านมา มีความหลากหลายขึ้นกับปัจจัยทั้งในแง่ประสบการณ์ ความเชื่อ ความพร้อมของสัณยแพทย์ เครื่องมือ และสถานที่ ให้การรักษา รวมทั้งปัจจัยจากญาติ ตัวผู้ป่วยเอง ความเสี่ยงต่อการดมยาสลบและระยะเวลาในการผ่าตัด underlying diseases เป็นต้น จากการศึกษาที่ผ่านมา แม้ว่าการผ่าตัด Simple small burr-hole drainage จะใช้เวลาน้อยที่สุดในการผ่าตัด<sup>13</sup> และในบางครั้งสามารถทำภายใต้ Local anesthesia แต่ผลลัพธ์ในแง่ของการเกิด Re-bleeding และ adequate drainage เมื่อเทียบกับการผ่าตัด Mini-craniotomy remove subdural hematoma นั้นมีประสิทธิภาพน้อยกว่า ในขณะที่ความเสี่ยงจากการผ่าตัด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนไม่มีความแตกต่างกัน<sup>12</sup> ในการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Mini-craniotomy remove subdural hematoma and insertion of subdural close system drainage มีอัตรา Full recovery 86.36 % ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาในอดีต (80-90%) และพบมีการเกิด Re-bleeding ที่ต่ำเพียง 4.54 % เทียบกับการศึกษาในอดีตที่พบ 3.7-21.5%<sup>14-17</sup> และไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการผ่าตัด เทียบกับการศึกษาในอดีตพบ 1-10 % มีระยะเวลาในการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลประมาณ 1 อาทิตย์ ไม่พบ Post operative seizure, meningitis, hydrocephalus และ wound complication แต่อย่างไรก็ตามแต่การศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างในด้านลักษณะของผู้ป่วยความรุนแรงของโรคแต่ในแง่มุมมองทางเทคนิคการผ่าตัดแล้วพบว่าผลลัพธ์ที่ดีกว่า และมีภาวะแทรกซ้อนที่น้อยกว่า ดังนั้น การผ่าตัดนี้จึงสามารถยอมรับได้และสามารถนำไปใช้อย่างแพร่หลายต่อไป

### สรุป

การผ่าตัด Sub-acute to Chronic subdural hematoma ด้วยวิธี Mini-craniotomy remove subdural hematoma and insertion of subdural close system drainage มีโอกาสเกิด Re-bleeding ต่ำ การผ่าตัดไม่ยุ่งยาก ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่นาน ผู้ป่วยสามารถ recovery ได้เร็ว ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและ morbidity and mortality ไม่แตกต่างจากการผ่าตัด simple burr-hole drainage ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ดี สำหรับการรักษาผู้ป่วยต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน



## เอกสารอ้างอิง

1. Wilberger JE. Pathophysiology of evolution and recurrence of chronic subdural hematoma. *Neurosurgery clinics of North America*. 2000 Jul;11(3):435-8.
2. Haines DE, Harkey HL, al-Mefty O. The "subdural" space: a new look at an outdated concept. *Neurosurgery*. 1993 Jan;32(1):111-20.
3. Yamashima T, Friede RL. Why do bridging veins rupture into the virtual subdural space? *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 1984 Feb;47(2):121-7.
4. Alimehmeti R, Locatelli M. Epidural B cell non-Hodgkin's lymphoma associated with chronic subdural hematoma. *Surgical neurology*. 2002 Mar;57(3):179-82.
5. Bergmann M, Puskas Z, Kuchelmeister K. Subdural hematoma due to dural metastasis: case report and review of the literature. *Clinical neurology and neurosurgery*. 1992;94(3):235-40.
6. Giuffre R. Physiopathogenesis of chronic subdural hematomas: a new look to an old problem. *Rivista di neurologia*. 1987 Sep-Oct;57(5):298-304.
7. Munk PL, Robertson WD, Durity FA. Middle fossa arachnoid cyst and subdural hematoma: CT studies. *Journal of computer assisted tomography*. 1988 Nov-Dec;12(6):1073-5.
8. Page AC, Mohan D, Paxton RM. Arachnoid cysts of the middle fossa predispose to subdural haematoma formation fact or fiction? *Acta neurochirurgica*. 1988;42:210-5.
9. Pozzati E, Tognetti F, Gaist G. Chronic subdural haematoma from cerebral arteriovenous malformation. *Neurochirurgia*. 1986 Mar;29(2):61-2.
10. Lee KS, Bae WK, Doh JW, Bae HG, Yun IG. Origin of chronic subdural haematoma and relation to traumatic subdural lesions. *Brain Inj*. 1998 Nov;12(11):901-10.
11. Weigel R, Schmiedek P, Krauss JK. Outcome of contemporary surgery for chronic subdural haematoma: evidence based review. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2003 Jul;74(7):937-43.
12. Lee JK, Choi JH, Kim CH, Lee HK, Moon JG. Chronic subdural hematomas : a comparative study of three types of operative procedures. *Journal of Korean Neurosurgical Society*. 2009 Sep;46(3):210-4.
13. Aoki N. Subdural tapping and irrigation for the treatment of chronic subdural hematoma in adults. *Neurosurgery*. 1984 May;14(5):545-8.
14. Sambasivan M. An overview of chronic subdural hematoma: experience with 2300 cases. *Surgical neurology*. 1997 May;47(5):418-22.
15. Asano Y, Hasuo M, Takahashi I, Shimosawa S. [Recurrent cases of chronic subdural hematoma--its clinical review and serial CT findings]. *No to shinkei = Brain and nerve*. 1992 Sep;44(9):827-31.
16. Oishi M, Toyama M, Tamatani S, Kitazawa T, Saito M. Clinical factors of recurrent chronic subdural hematoma. *Neurologia medico-chirurgica*. 2001 Aug;41(8):382-6.
17. Mori K, Maeda M. Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate. *Neurologia medico-chirurgica*. 2001 Aug;41(8):371-81.



การศึกษาเปรียบเทียบการรักษากระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ระหว่างอุปกรณ์  
ยึดตรึงกระดูกแบบ Intramedullary และ Extramedullary device  
Intramedullary or Extramedullary fixation in subtrochanteric fracture

สาธิต พรพัฒน์รักษ์, พ.บ.\*

**Abstract**

**Background :** Subtrochanteric femur fractures are not as common as femoral neck fractures or intertrochanteric hip fractures, and have their own management pitfalls and problems. However, studies showed high failure rates. The question of intramedullary or extramedullary devices are better has been long debated.

**Objective :** To compare intramedullary devices with extramedullary devices for subtrochanteric fractures in adults.

**Study design :** Review article

**Material and method :** Biomechanic articles and result of subtrochanteric fractures treatment reports were identified from Cochrane, medline, embase and other sources. Then divided into groups depending on the type of study and management described.

**Result :** The only advantages of intramedullary devices is earlier return to function in unstable fractures.

**Conclusion :** Intramedullary devices may be better only in patients who are unable to comply with postoperative weight-bearing restrictions.

**Keywords :** subtrochanteric fractures, hip, surgery

---

\* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสุโขทัย





## บทคัดย่อ

**ความเป็นมา :** กระดูกหักบริเวณ subtrochanteric พบได้ไม่บ่อยเท่า บริเวณ neck และ intertrochanteric ของกระดูกต้นขา แต่มีความยุ่งยากในการรักษา และพบภาวะแทรกซ้อนสูง การรักษาโดยการผ่าตัดยังคงเป็นที่ถกเถียงกันถึงการเลือกชนิดอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการรักษากระดูกหักบริเวณ Subtrochanteric ระหว่างอุปกรณ์แบบ intramedullary และ extramedullary

**รูปแบบการศึกษา :** การศึกษาแบบทบทวนวิชาการ

**วิธีการศึกษา :** โดยการรวบรวมข้อมูลทางชีวกลศาสตร์ และผลการรักษาผู้ป่วยกระดูกหัก บริเวณ subtrochanteric ด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกรูปแบบต่างๆ ทั้งชนิด intramedullary และ extramedullary device จากวารสารและตำราทางการแพทย์เพื่อนำมาศึกษาและวิเคราะห์

**ผลการศึกษา :** พบว่าอุปกรณ์แบบ intramedullary มีประโยชน์ในการใช้งานภายหลังผ่าตัดช่วง 6 สัปดาห์แรกเหนือกว่าอุปกรณ์แบบ extramedullary เพียงปัจจัยเดียว

**สรุป :** อุปกรณ์แบบ intramedullary อาจมีประโยชน์กับผู้ป่วยบางกลุ่มที่ไม่สามารถจำกัดการลงน้ำหนักช่วงแรกหลังการผ่าตัดเหนือกว่าอุปกรณ์แบบ extramedullary

**คำสำคัญ :** กระดูกหักบริเวณ subtrochanteric, สะโพก, การผ่าตัด

## ความเป็นมา

กระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ยังคงเป็นตำแหน่งที่ยุ่งยากในการรักษา เนื่องจากแรงดึงจากกล้ามเนื้อที่เกาะกับชิ้นกระดูกส่วนต้น ร่วมกับลักษณะการแตกของกระดูกที่ไม่มั่นคง ความเค้นหนาแน่นสูง (high - stress concentration) และเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณดังกล่าวน้อย ส่งผลให้มีโอกาสเกิดกระดูกต่อไม่ติด (nonunion) ในขณะที่การรักษาโดยการผ่าตัดอาจไปทำลายเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่เกาะตำแหน่งที่กระดูกหัก ส่งผลให้การติดของกระดูกยากยิ่งขึ้น

ลักษณะการเคลื่อนไหวของกระดูกที่หักจะเป็นลักษณะ flexion, abduction และ external rotation ของกระดูกขึ้นต้น เป็นผลจากแนวแรงดึงของกล้ามเนื้อ และการลงน้ำหนัก ซึ่งเมื่อได้รับการจัดเรียงกระดูกให้เข้าที่โดยการผ่าตัดที่ไม่ดีพอ ก็จะส่งผลให้เกิดแรงเค้นที่อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก (implant) และความล้มเหลวของอุปกรณ์ (implant failure) ตามมา โดยเฉพาะถ้าอุปกรณ์ที่ใช้ไม่สามารถยึดตรึงกระดูกได้แข็งแรงเพียงพอ และผู้ป่วยไม่มีการจำกัดการลงน้ำหนักอย่างเคร่งครัด เป็นปัจจัยทำให้กระดูกติดช้า (delay union) กระดูกติดผิดรูป (malunion) หรือกระดูกต่อไม่ติด (nonunion)

การแบ่งกลุ่มกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ประกอบไปด้วย Russell-Taylor classification, Seinsheimer classification<sup>1</sup>, AO/OTA classification ซึ่งต่างก็มีแนวทางของตนเอง แต่ยังไม่มียุทธวิธีไหนที่บ่งบอกแนวทางการรักษาและผลลัพธ์ของการรักษาที่ได้<sup>2,3</sup>

หลักการรักษาของกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ยังคงเหมือนแนวทางการรักษากระดูกหักที่ไม่ได้ผ่านเข้าข้อของรอยกระดูกส่วนล่าง ประกอบด้วยเตรียมตัวก่อนการผ่าตัด การวางแผนการผ่าตัด การจัดทำ การจัดเรียงชิ้นกระดูกหัก การยึดตรึงชิ้นกระดูก โดยทำลายเนื้อเยื่อเกี่ยวพันโดยรอบให้น้อยที่สุด และแนวทางการทำภาพบำบัดหลังผ่าตัด ทางเลือกในการรักษาโดยวิธีผ่าตัดในปัจจุบันยังเป็นที่ถกเถียงกันระหว่างการรักษาด้วยการผ่าตัดใส่

intramedullary nail device เช่น cephalomedullary nail<sup>4,5</sup> ทั้งชนิดจุดเข้าที่ piriformis fossa และ greater trochanter หรือ extramedullary plate device เช่น blade plate, sliding hip screws, locking plate

ปัจจุบันยังไม่มีการวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือของหลักฐานระดับที่ 1 (level I study) ที่เปรียบเทียบการรักษากระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ส่วนงานวิจัยระดับที่ 2 มีเพียงเล็กน้อย และไม่สามารถแสดงให้เห็นผลต่างของการรักษาทั้ง 2 วิธีได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่งานวิจัยระดับที่ 3 และ 4 เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนาถึงผลการรักษาด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งมักรายงานผลการรักษาที่ดีเยี่ยม โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อน<sup>6-10</sup> ซึ่งมีส่วนช่วยเพียงเล็กน้อยในการตัดสินใจเลือกอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเลือกอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก เช่น ในผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัด และใส่อุปกรณ์บริเวณกระดูกต้นขา ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม<sup>11</sup> กระดูกต้นขาผิดปกติ หรือเด็กที่ growth plate ยังมีการเจริญเติบโต ซึ่ง fixed-angle plate เป็นอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกที่เหมาะสมกว่า และในผู้ป่วยที่มีกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ร่วมกับการทำลายเนื้อเยื่อเกี่ยวพันบริเวณต้นขาด้านนอกมาก กระดูกหักที่แตกเป็นชิ้นเล็กหลายชิ้น (comminuted fracture) มีการแตกของกระดูกเป็นท่อน (segmental fracture) หรือกระดูกหักในกระดูกที่เป็นโรคอยู่ก่อน (pathologic fracture)<sup>12</sup> การรักษาด้วย cephalomedullary nail ก็เป็นอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกที่เหมาะสมกว่า ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะทำงานวิจัยแบบสุ่ม (randomized trial) ในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric

### ขั้นตอนการดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยการทบทวนวิชาการ (review article) โดยการรวบรวมข้อมูลทางชีวกลศาสตร์ และผลการรักษาผู้ป่วยกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกรูปแบบต่างๆ ทั้งชนิด intramedullary และ extramedullary device จากวารสารและตำราทางการแพทย์เพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์ให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการรักษา และเลือกอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกหักบริเวณดังกล่าว

### ผลการศึกษา

#### การศึกษาทางชีวกลศาสตร์เปรียบเทียบระหว่าง plate และ nail

การยึดตรึงกระดูกในอุดมคติ อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกจะต้องสามารถทนแรงกระทำทางสรีรวิทยา (physiologic load) ในการทำกายภาพบำบัดหลังผ่าตัดได้ โดยการยืนด้วยขาข้างเดียวจะมีแรงกระทำประมาณ 750 N ผ่านกระดูกต้นขาแต่ในการทำกิจวัตรประจำวันจะทำให้แรงกระทำนี้เพิ่มขึ้น 3 - 7 เท่า ซึ่งการศึกษาจากศพ โดย Tencer และคณะ<sup>13</sup> เปรียบเทียบอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก 7 ชนิด พบว่า plate device (compression hip screw, AO angled blade plate) ทนแรงกระทำในแนวบิดหมุน (torsion) ได้ดีกว่า nail device ในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ชนิดมั่นคง และไม่มั่นคง แต่ plate device ทนแรงกระทำแนวตั้ง (axial load) ได้เพียง 1100 - 1500 N ในขณะที่ nail device ทนแรงกระทำได้ 3000 N ในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ชนิดไม่มั่นคง และการศึกษาจากศพ โดย Haynes และคณะ<sup>14</sup> ศึกษา กระดูกหักที่บริเวณ subtrochanteric ถึง intertrochanteric ในกระดูกที่แข็ง พบว่า Dynamic hip screw (DHS) ทนแรงกระทำแนวตั้งได้ 4660 N ขณะที่ Gamma nail (GN) ทนแรงกระทำได้ 5761 N และในกระดูกที่เปราะกว่า พบว่า DHS ทนแรงกระทำแนวตั้งได้ 3225 N ขณะที่ GN ทนแรงกระทำได้ 5725 N โดยรูปแบบความเสียหายจะพบการถอนของ lateral plate and screw ใน DHS ในขณะที่ GN จะพบการหักบริเวณ distal locking screw จากทั้ง 2 การศึกษาสรุปได้ว่า



mail device สามารถทนแรงกระทำแนวตั้งได้มากกว่า plate device ในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ในการศึกษาจากศพ ซึ่งไม่สามารถบอกถึงผลกระทบจากแรงกระทำของกล้ามเนื้อและผลต่อการติดของกระดูกได้

### การศึกษาทางคลินิกเปรียบเทียบระหว่าง plate และ nail

ในทางคลินิกพบการศึกษาเปรียบเทียบอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกทั้ง 2 แบบสู่ถึงผลการรักษาน้อยโดย Ekstorm และคณะ<sup>15</sup> ทำการศึกษาในผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ pertrochanteric จำนวน 203 ราย ซึ่งมีผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ subtrochanteric ร่วมด้วย โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก proximal femoral nail (PFN) จำนวน 18 ราย และ Medoff sliding plate (MSP) จำนวน 13 ราย พบข้อดีของ PFN ในเรื่องของระยะเวลาการผ่าตัด การเสียเลือด และความสามารถในการเดินได้ 15 เมตรที่ 6 สัปดาห์ ขณะที่ MSP มีระยะเวลาการใช้ fluoroscope สั้นกว่า โดยไม่พบความแตกต่างของภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ความสามารถในการเดินที่ 4 และ 12 เดือน ระยะเวลาอนโรยพยาบาล การให้เลือด การติดเชื้อ และอัตราการเสียชีวิต

Goldhagen และคณะ<sup>16</sup> ทำการศึกษาแบบสุ่มในผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ pertrochanteric จำนวน 75 ราย ซึ่งรวมผู้ป่วย subtrochanteric จำนวน 12 ราย ในการศึกษา โดยใช้อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก GN 7 ราย และ Compression hip screw (CHS) 5 ราย พบระยะเวลาการผ่าตัดสั้นกว่าใน GN อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (82 กับ 99 นาที) ขณะที่ระยะเวลาการใช้ fluoroscope ระยะเวลาอนโรยพยาบาล การเสียเลือด การให้เลือด functional outcomes และอัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน

Miedel และคณะ<sup>17</sup> ทำการศึกษาแบบสุ่มในผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ pertrochanteric จำนวน 217 ราย โดยมีผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ subtrochanteric 28 ราย ได้รับการรักษาแบบสุ่มระหว่าง standard gamma nail (SGN) 16 ราย และ MSP 12 ราย พบว่า SGN ให้ผลการรักษาที่ดีกว่าในแง่ของการจัดเรียงกระดูกระหว่างผ่าตัด การเคลื่อนของกระดูกที่จัดเรียงไว้จากเดิมภายหลังการผ่าตัด การเสียเลือด และอัตราการเสียชีวิตโดยระยะเวลาผ่าตัด การให้เลือด การติดเชื้อ ระยะเวลาอนโรยพยาบาล และ functional outcome ไม่แตกต่างกัน

Parker และ Handoll<sup>18</sup> รายงานใน Cochrane review เปรียบเทียบผลการรักษากระดูกหักที่บริเวณ pertrochanteric ระหว่าง cephalocondylic intramedullary nail และ extramedullary implant ในผู้ใหญ่ สรุปว่า cephalocondylic intramedullary nail อาจจะมีข้อได้เปรียบเหนือกว่าในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric หรือ unstable trochanteric fracture แต่ในกระดูกหักชนิด stable trochanteric fracture ไม่พบผลการรักษาที่แตกต่างกันระหว่างอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกทั้ง 2 แบบ ยกเว้นภาวะแทรกซ้อนกระดูกต้นขาส่วนกลางหักระหว่างผ่าตัด และหลังการผ่าตัดใน cephalocondylic intramedullary nail ซึ่งยังต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมใน cephalocondylic intramedullary nail แบบใหม่ว่าจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้หรือไม่ จึงแนะนำให้ใช้ sliding hip screw ใน stable trochanteric fracture<sup>19, 20</sup>

### การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการรักษาด้วย nail ชนิดต่างๆ

การหักของกระดูกต้นขาส่วนกลางภายหลังการใส่อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ short intramedullary ทำให้เกิดการออกแบบอุปกรณ์ยึดตรึงแบบใหม่ รวมถึงแนวทางการรักษาที่มีความพยายามในการรักษากระดูกหักบริเวณนี้ด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ long intramedullary เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว ซึ่ง Kraemer และคณะ<sup>21</sup> ได้ทำการศึกษาจากศพเปรียบเทียบระหว่าง Russel-Taylor reconstruction nail, short intramedullary hip screw และ long intramedullary hip screw ในกระดูกหัก subtrochanteric fracture ชนิดไม่มั่นคง ขณะที่มีการกระทำ nondestructive

cyclic load ในแนว axial พบว่า reconstruction nail และ short IMHS ตัวอุปกรณ์สามารถทนแรงกระทำได้มากกว่ากว่า long IMHS ในขณะที่ load to failure ของ reconstruction nail มีค่าสูงสุด เป็นลักษณะการถอน/ตัดของ femoral head screw ส่วน short IMHS เกิดการหักของกระดูกต้นขาส่วนกลาง (femoral shaft fracture)

และการศึกษาจากศพโดย Wheeler และคณะ<sup>22</sup> ใน unstable subtrochanteric fracture เปรียบเทียบระหว่าง cephalomedullary nail 3 ชนิด คือ Richards Russel-Taylor reconstruction nail, Synthes spiral blade nail และ Zimmer ZMS nail พบว่า ใน Richards และ Zimmer nail มี axial load to failure สูงกว่า Synthes nail โดย Richards nail จะเกิดการหักของกระดูกต้นขาส่วนปลายบริเวณ interlocking screw ส่วน Zimmer จะเกิดการงอของ nail ส่วนต้น และ Synthes จะเกิดการงอของ spiral blade และกระดูกต้นขาส่วนคอหัก (femoral neck fracture)

แต่ในทางคลินิก Starr และคณะ<sup>23</sup> รายงานข้อมูลผู้ป่วยกระดูกหักบริเวณ petrochanteric ที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ nail ชนิดจุดเข้าบริเวณ piriformis fossa กับ trochanteric แบบต่างๆ รายงานว่าไม่พบข้อแตกต่างของตัวชีวิตและผลการรักษา ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด

จากข้อมูลข้างต้น พอจะสรุปได้ว่าการรักษาผู้ป่วยกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ด้วย nail นั้น ไม่พบความแตกต่างระหว่าง nail ชนิดต่างๆ ทางคลินิก แต่แนะนำให้เลือกใช้ nail แบบยาว เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนการหักของกระดูกต้นขาส่วนกลาง

### การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการรักษาด้วย plate ชนิดต่างๆ

มีการใช้ plate หลากหลายชนิดในการรักษากระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ทั้ง blade plate 95° และ 135° sliding hip screw, biaxial sliding constructs และ locking plate ซึ่งโดยส่วนใหญ่ ยังไม่มีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบระหว่าง plate ชนิดต่างๆ ทั้งในแง่ชีวกลศาสตร์หรือผลของการรักษา

Tencer และคณะ<sup>13</sup> รายงานผลการทดลองยึดตรึงกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric ด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงต่างๆ ในศพ ซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่าง 150° hip screw และ 95° blade plate ในส่วนของความทนต่อแรงกระทำในแนวตั้ง และบิดหมุน

ส่วนการศึกษาผลของการรักษา Madsen และคณะ<sup>20</sup> รายงานผลการรักษาทางคลินิกของกระดูกหักบริเวณ petrochanteric แบบสุ่มเปรียบเทียบระหว่างอุปกรณ์ DHS ร่วมกับ trochanteric side plate และ CHS พบว่า DHS ร่วมกับ trochanteric side plate มีการเคลื่อนของกระดูกที่จัดเรียงไว้จากเดิมภายหลังการผ่าตัด และการถอนของ lag screw น้อยกว่า CHS ในขณะที่ Lunsjo และคณะ<sup>24</sup> ก็รายงานว่าพบความล้มเหลวของอุปกรณ์ MSP น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอุปกรณ์ DHS, DHS ร่วมกับ trochanteric side plate และ dynamic condylar screw

จากข้อมูลงานวิจัยที่ยังค่อนข้างน้อย ทำให้ยังไม่สามารถบอกได้อย่างชัดเจนว่า อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ plate ชนิดใดมีความเหมาะสมที่สุดกับกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric แต่พอจะสรุปได้ว่าอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ plate ที่ได้รับการออกแบบใหม่ภายหลังที่มีการยึดชิ้นกระดูกส่วนต้นบริเวณข้อสะโพกแข็งแรงกว่าจะพบความล้มเหลวของอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกน้อยกว่า

### บทวิเคราะห์

ในปัจจุบันที่มีการแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก intramedullary แบบยาว แทนแบบสั้นที่พบภาวะแทรกซ้อนการหักของกระดูกต้นขาส่วนกลาง อาจทำให้ข้อได้เปรียบอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของระยะเวลาการผ่าตัด<sup>15,16</sup> อาจไม่มีผล



เนื่องจากต้องเสียเวลาในการยึดส่วนปลาย nail และถึงแม้จะพบว่าอุปกรณ์แบบ plate จะมีการเสียเลือดมากกว่า แต่ก็ไม่ได้พบความแตกต่างทางคลินิกในแง่ของการต้องให้เลือดชดเชยเมื่อเทียบกับ nail<sup>15, 17</sup>

ดังนั้น ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากอุปกรณ์แบบ nail เมื่อเทียบกับแบบ plate คือ ความสามารถในการเดินและการใช้งานในช่วงแรกภายหลังการผ่าตัด ซึ่งอาจมีความสำคัญกับผู้ป่วยบางกลุ่มที่ไม่สามารถจำกัดการลงน้ำหนักช่วงแรกหลังการผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพทางระบบประสาท เป็นต้น ในกระดูกหักบริเวณ subtrochanteric แบบไม่มั่นคงเมื่อดูจากงานวิจัยทางชีวกลศาสตร์<sup>13, 14</sup> และผลการรักษาทางคลินิก<sup>15</sup>

ขณะเดียวกันกับที่พบความล้มเหลวของอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกบริเวณ subtrochanteric มีความสัมพันธ์อย่างมากกับการจัดเรียงกระดูก (varus malreduction) และการยึดตรึงชิ้นกระดูกส่วนต้นบริเวณข้อสะโพกอย่างเหมาะสม (inaccurate screw placement)<sup>15</sup> ดังนั้นความคุ้นเคยต่ออุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกนั้นๆ ของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดรักษาอาจมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าชนิดของอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกที่เลือกใช้

## ตาราง 1

Recommendation	Level of evidence
1. ผู้ป่วยกระดูกหักแบบ subtrochanteric สามารถรักษาโดยการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกแบบ intramedullary หรือ fixed-angle device ก็ได้	B
2. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูก intramedullary แบบสั้นในการรักษากระดูกหักบริเวณ subtrochanteric	C

## เอกสารอ้างอิง

1. Seinsheimer F. Subtrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 1978 Apr;60(3):300-6.
2. Blundell CM, Parker MJ, Pryor GA, Hopkinson-Woolley J, Bhonsle SS. Assessment of the AO classification of intracapsular fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br.* 1998 Jul;80(4):679-83.
3. Parker MJ, Dutta BK, Sivaji C, Pryor GA. Subtrochanteric fractures of the femur. *Injury.* 1997 Mar;28(2):91-5.
4. Fielding JW. Subtrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 1973 May(92):86-99.
5. Thomas WG, Villar RN. Subtrochanteric fractures: Zickel nail or nail-plate? *J Bone Joint Surg Br.* 1986 Mar;68(2):255-9.
6. Alho A, Ekeland A, Stromsoe K. Subtrochanteric femoral fractures treated with locked intramedullary nails. Experience from 31 cases. *Acta Orthop Scand.* 1991 Dec;62(6):573-6.
7. Barquet A, Francescoli L, Rienzi D, Lopez L. Intertrochanteric-subtrochanteric fractures: treatment with the long Gamma nail. *J Orthop Trauma.* 2000 Jun-Jul;14(5):324-8.
8. Bedi A, Toan Le T. Subtrochanteric femur fractures. *Orthop Clin North Am.* 2004 Oct;35(4):473-83.
9. Celebi L, Can M, Muratli HH, Yagmurlu MF, Yuksel HY, Bicimoglu A. Indirect reduction and biological internal fixation of comminuted subtrochanteric fractures of the femur. *Injury.* 2006 Aug;37(8):740-50.
10. Pai CH. Dynamic condylar screw for subtrochanteric femur fractures with greater trochanteric extension. *J Orthop Trauma.* 1996;10(5):317-22.





11. Althausen PL, Lee MA, Finkemeier CG, Meehan JP, Rodrigo JJ. Operative stabilization of supracondylar femur fractures above total knee arthroplasty: a comparison of four treatment methods. *J Arthroplasty*. 2003 Oct;18(7):834-9.
12. Weikert DR, Schwartz HS. Intramedullary nailing for impending pathological subtrochanteric fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1991 Jul;73(4):668-70.
13. Tencer AF, Johnson KD, Johnston DW, Gill K. A biomechanical comparison of various methods of stabilization of subtrochanteric fractures of the femur. *J Orthop Res*. 1984;2(3):297-305.
14. Haynes RC, Poll RG, Miles AW, Weston RB. An experimental study of the failure modes of the Gamma Locking Nail and AO Dynamic Hip Screw under static loading: a cadaveric study. *Med Eng Phys*. 1997 Jul;19(5):446-53.
15. Ekstrom W, Karlsson-Thur C, Larsson S, Ragnarsson B, Alberts KA. Functional outcome in treatment of unstable trochanteric and subtrochanteric fractures with the proximal femoral nail and the Medoff sliding plate. *J Orthop Trauma*. 2007 Jan;21(1):18-25.
16. Goldhagen PR, O'Connor DR, Schwarze D, Schwartz E. A prospective comparative study of the compression hip screw and the gamma nail. *J Orthop Trauma*. 1994 Oct;8(5):367-72.
17. Miedel R, Ponzer S, Tornkvist H, Soderqvist A, Tidermark J. The standard Gamma nail or the Medoff sliding plate for unstable trochanteric and subtrochanteric fractures. A randomised, controlled trial. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 Jan;87(1):68-75.
18. Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(1):CD000093.
19. Aune AK, Ekeland A, Odegaard B, Groggaard B, Alho A. Gamma nail vs compression screw for trochanteric femoral fractures. 15 reoperations in a prospective, randomized study of 378 patients. *Acta Orthop Scand*. 1994 Apr;65(2):127-30.
20. Madsen JE, Naess L, Aune AK, Alho A, Ekeland A, Stromsoe K. Dynamic hip screw with trochanteric stabilizing plate in the treatment of unstable proximal femoral fractures: a comparative study with the Gamma nail and compression hip screw. *J Orthop Trauma*. 1998 May;12(4):241-8.
21. Kraemer WJ, Hearn TC, Powell JN, Mahomed N. Fixation of segmental subtrochanteric fractures. A biomechanical study. *Clin Orthop Relat Res*. 1996 Nov(332):71-9.
22. Wheeler DL, Croy TJ, Woll TS, Scott MD, Senft DC, Duwelius PJ. Comparison of reconstruction nails for high subtrochanteric femur fracture fixation. *Clin Orthop Relat Res*. 1997 May(338):231-9.
23. Starr AJ, Hay MT, Reinert CM, Borer DS, Christensen KC. Cephalomedullary nails in the treatment of high-energy proximal femur fractures in young patients: a prospective, randomized comparison of trochanteric versus piriformis fossa entry portal. *J Orthop Trauma*. 2006 Apr;20(4):240-6.
24. Lunsjo K, Ceder L, Tidermark J, Hamberg P, Larsson BE, Ragnarsson B, et al. Extramedullary fixation of 107 subtrochanteric fractures: a randomized multicenter trial of the Medoff sliding plate versus 3 other screw-plate systems. *Acta Orthop Scand*. 1999 Oct;70(5):459-66.



ความแม่นยำของการตรวจแมมโมแกรมเพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลสุโขทัย :  
ค่าพยากรณ์ผลบวกการรายงานผลแบบไบเรดส์ระดับ 4 และ 5

**Accuracy of diagnostic mammogram with ultrasound in Sukhothai Hospital : Positive predictive  
value of Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) categories 4 and 5**

วิมล อินสวน, พ.บ.\*

**Abstract**

**Background :** Breast cancer is the most common cancer in women worldwide. Mammogram is a well known and effective tool for detecting early breast cancer. The accuracy of diagnostic mammogram with ultrasound has not been studied in Sukhothai Hospital.

**Objective :** To determine the accuracy of mammographic report according to the BIRADS categories 4 and 5 in Sukhothai Hospital.

**Research design :** Descriptive retrospective study.

**Setting :** Sukhothai Hospital.

**Material and methods :** Total 796 women who had performed diagnostic mammogram with ultrasound between January 2012 and December 2013 were analyzed. Statistics using percentage and the positive predictive value (PPV) for breast cancer detection were calculated.

**Results :** There are 130 patients with diagnosis BIRADS categories 4 and 5. Sixty nine patients were pathologically proven case of breast cancer. The PPV for breast cancer was 61.1% in category 4 and 100% in category 5. Mass, with or without microcalcifications, was the most common imaging abnormality. The most common histological diagnosis of malignancy was invasive ductal carcinoma.

**Conclusion :** The BIRADS reporting in Sukhothai Hospital has the same accuracy as other institutions and high successful for predicting the chance of malignancy.

**Keywords :** BIRADS, Breast cancer, Mammogram, Ultrasound

\* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย



## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง :** มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยที่สุดเป็นอันดับ 1 ในผู้หญิงทั่วโลก การตรวจเต้านมด้วยแมมโมแกรม เป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการคัดกรองโรค และวินิจฉัยมะเร็งเต้านม ยังไม่มีรายงานความแม่นยำของการรายงานผลตรวจแมมโมแกรมในการวินิจฉัยโรคมะเร็งเต้านมในโรงพยาบาลสุโขทัย

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อวิเคราะห์ความถูกต้องแม่นยำในการรายงานผลแมมโมแกรม แบบไบเรดส์ในโรงพยาบาลสุโขทัย ว่าแตกต่างจากรายงานอื่นๆ หรือไม่

**รูปแบบการศึกษา :** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง

**สถานที่ศึกษา :** โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

**วิธีการศึกษา :** วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังของผลการตรวจแมมโมแกรม เพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ และเวชระเบียน ตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 – 31 ธันวาคม 2556 ทั้งหมด 796 คน ใช้สถิติร้อยละและค่าพยากรณ์ผลบวก (positive predictive value, PPV)

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยได้รับการรายงานผล BIRADS 4 และ 5 ทั้งหมด 130 ราย มี 69 ราย ที่ผลพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านม ค่าพยากรณ์บวกของ BIRADS 4= 61.1% BIRADS 5= 100% ลักษณะภาพรังสีพบเป็นมะเร็งมากที่สุด คือ ก้อนที่มี และไม่มีหินปูน มะเร็งที่พบมากที่สุด คือ invasive ductal carcinoma

**สรุป :** การรายงานผลแมมโมแกรม แบบไบเรดส์ในโรงพยาบาลสุโขทัยมีความถูกต้องแม่นยำ และมีประโยชน์เพื่อคาดการณ์โอกาสการเป็นมะเร็งได้สูง

**คำสำคัญ :** ไบเรดส์, โรคมะเร็งเต้านม, แมมโมแกรม, อัลตราซาวด์

## บทนำ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยที่สุดเป็นอันดับ 1 ในผู้หญิงทั่วโลก สถิติการเป็นมะเร็งเต้านมในประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 34.4 ต่อแสนในปี 2549 เป็น 55.9 ต่อแสนในปี 2553<sup>1</sup> และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้หญิงไทยมากที่สุด โดยสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดมะเร็งเต้านมยังไม่มีใครทราบ ปัจจัยเสี่ยงของโรคมะเร็งเต้านม ได้แก่ อายุ พันธุกรรมที่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ เช่น ยีนส์ BRCA1 และ BRCA2<sup>2</sup> ปริมาณฮอร์โมนเอสโตรเจน แอนโดรเจน และ growth factor ที่มากเกินไป ปัจจัยด้านการเจริญพันธุ์ เช่น การมีประจำเดือนก่อนวัยปกติ การมีอายุมากเมื่อมีบุตร คนแรก การไม่มีบุตร และการไม่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เป็นต้น<sup>3-5</sup> นอกจากนี้การคัดกรองปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเกิดมะเร็งเต้านม คือ แมมโมแกรม โดยพบว่า ผู้ที่มีความหนาแน่นของแมมโมแกรมสูง (60-75%) มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นมะเร็งเต้านมได้ถึง 2-6 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีความหนาแน่นของแมมโมแกรมต่ำ<sup>6</sup> ผู้หญิงทุกคนเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านม อาการของมะเร็งเต้านม 90% จะมีลักษณะเป็นก้อน<sup>7</sup> การตรวจภาพรังสีเต้านมหรือแมมโมแกรม (mammogram) เป็นวิธีการตรวจคัดกรอง และวินิจฉัยมะเร็งเต้านมที่นับว่ามีประสิทธิภาพที่สุด (gold standard) สามารถช่วยลดอัตราการเกิดมะเร็งเต้านมได้ อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมจากแมมโมแกรมอาจจะไม่เห็นสิ่งผิดปกติ มีหลายการศึกษาพบว่า โอกาสเกิดผลลบดวงมากถึง 10-58%<sup>8-12</sup> การเกิดผลลบดวงอาจเกิดจากลักษณะ dense parenchyma<sup>13</sup> เนื่องจากลักษณะเนื้อนมของผู้หญิงไทยมีความหนาทึบ จึงต้องใช้การทำอัลตราซาวด์

เพื่อช่วยในการวินิจฉัยหรือยืนยันว่าสิ่งที่พบผิดปกติ ข้อมูลในประเทศไทยพบว่าการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมจากแมมโมแกรม ร่วมกับการตรวจอัลตราซาวด์ด้วยมีผลลบลงเหลือเพียง 2-5%<sup>14</sup>

American College of Radiology (ACR) ได้กำหนดระบบไบเรดส์ (Breast Imaging Reporting and Data System, BIRADS) ใช้รายงานผลการตรวจแมมโมแกรมขึ้นในปี พ.ศ. 2535 เพื่อประโยชน์ในการสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์ และแพทย์ผู้ตรวจรักษา ซึ่งมีการปรับปรุงล่าสุดเมื่อปี 2556 โดยแบ่งเป็นสเกลตัวเลข ตามระดับต่างๆดังตารางต่อไปนี้

**ตาราง 1 แสดงค่าไบเรดส์ (BIRADS) และความหมายของไบเรดส์ในระดับต่างๆ**

ค่าไบเรดส์	ความหมาย
BIRADS 1	ไม่พบสิ่งผิดปกติใดๆ เพียงแต่ควรกลับมาตรวจใหม่ตามระยะเวลา ผู้หญิงที่อายุ 40 ปีขึ้นไป ควรตรวจมะเร็งเต้านมปีละ 1 ครั้ง
BIRADS 2	ตรวจพบก้อนหรือสิ่งผิดปกติแต่ไม่ใช่มะเร็ง (benign) ซึ่งไม่ต้องกังวลและควรมาตรวจซ้ำในอีก 1 ปี
BIRADS 3	ตรวจพบก้อนหรือสิ่งผิดปกติ มีความเป็นไปได้มากกว่า 98% ที่ไม่ใช่ก้อนมะเร็ง (probably benign) หรือมีโอกาสจะเป็นมะเร็งได้ ร้อยละ 2 แต่ควรต้องมาตรวจซ้ำในอีก 6 เดือน
BIRADS 4	ตรวจพบก้อนหรือสิ่งผิดปกติ ซึ่งสงสัยว่าน่าจะเป็นมะเร็ง (3-94%) แพทย์จะพิจารณาส่งชิ้นเนื้อเพื่อตรวจอีกครั้ง
BIRADS 5	ตรวจพบก้อนหรือสิ่งผิดปกติ ซึ่งสงสัยอย่างมาก (high suspicious) น่าจะเป็นมะเร็ง ซึ่ง BIRADS 5 ก่อนข้างมีความน่าจะเป็นมะเร็งสูง (มากกว่า 95%) จึงจำเป็นต้องส่งชิ้นเนื้อเพื่อยืนยันผลการตรวจอีกครั้ง
BIRADS 6	ก้อนมะเร็งได้รับการยืนยันเรียบร้อยแล้วจากการส่งตรวจชิ้นเนื้อแล้ว ส่วนใหญ่ใช้ในการติดตามผลการรักษา

โรงพยาบาลสุโขทัย เริ่มมีการตรวจเต้านมด้วยเครื่องแมมโมแกรม เพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ และรายงานผลแบบไบเรดส์ ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2554 ยังไม่มีรายงานความแม่นยำของการรายงานผลตรวจแมมโมแกรมในการวินิจฉัยโรคมะเร็งเต้านม

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาค่าพยากรณ์ผลบวก (Positive Predictive Value, PPV) ในการตรวจพบมะเร็งเต้านมที่รายงานผลแบบไบเรดส์ (Breast Imaging Reporting and Data System, BIRADS) category 4 และ 5 ด้วยวิธีการตรวจแมมโมแกรมร่วมกับอัลตราซาวด์ ว่าแตกต่างจากรายงานอื่นๆหรือไม่

### วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจแมมโมแกรม เพื่อการวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลสุโขทัย ตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2556 วิเคราะห์ข้อมูลรายงานผลตรวจระบบไบเรดส์ 4 และ 5 ที่ได้รับการตรวจชิ้นเนื้อว่าเป็นมะเร็งเต้านม ใช้สถิติร้อยละ และค่าพยากรณ์ผลบวก





การตรวจแมมโมแกรมใช้เครื่องเอกซเรย์เต้านมรุ่น dedicated film - screen equipment ( Siemens MAMMOMAT 1000, เยอรมัน) และ the Konica Regius 110 HQ-Computerised Radiography (CR) reader, ญี่ปุ่น ถ่ายภาพ 2 ท่ามาตรฐาน คือ mediolateral oblique (MLO) และ craniocaudal (CC) อาจถ่ายภาพเพิ่มเติมถ้าจำเป็นเช่น magnification หรือ spot compression ในรายที่สงสัยความผิดปกติหรือรอยโรคไม่ชัดเจน หลังจากนั้นผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการตรวจเต้านมเพิ่มเติมด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงโดยใช้ linear probe 5-14 MHz ด้วยเครื่อง GE Logiq 500 (GE Medical Systems, Milwaukee, WI) การแปลผลทำโดยรังสีแพทย์ที่มี 1 คน รายงานผลตามระบบไบแรดส์ โดยใช้ทั้งผลการตรวจแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ร่วมกัน **คำนวณ** ค่าพยากรณ์บวกของ BIRADS 4 และ 5

### ผลการศึกษา

การตรวจแมมโมแกรมเพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ ทั้งหมด 795 ราย ( ตาราง 2) อายุ 17 - 85 ปี เฉลี่ย 49.3 ปี พบว่า มาด้วยอาการก้อนที่เต้านมมากที่สุด ร้อยละ 62.9 รองลงมา คือ อาการปวดเต้านมร้อยละ 34.6 และมีของเหลวออกจากหัวนม ร้อยละ 2.5 ชนิดเนื้อเยื่อเต้านม (ตาราง 3) พบมากที่สุด คือ scattered fibroglandular density รองลงมา คือ ชนิด heterogeneous dense tissue

ตาราง 2 ผลการตรวจแมมโมแกรมเพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ตามแต่ละกลุ่มของไบแรดส์

ค่าไบแรดส์	จำนวน (ร้อยละ)
1	169 (21.3)
2	384 (48.3)
3	106 (13.3)
4	55 (6.9)
5	75 (9.4)
6	6 (0.8)
รวม	795 (100)

ตาราง 3 ความชุกของชนิดเนื้อเยื่อเต้านม

ชนิดเนื้อเยื่อเต้านม	จำนวน (ร้อยละ)
Almost entirely fat	100 (12.6)
Scattered fibroglandular densities	298 (37.5)
Heterogeneous dense tissue	268 (33.7)
Extremely dense tissue	129 (16.2)
รวม	795 (100)

ผู้ป่วยที่ได้รับการรายงานผลแบบไบแรดส์ 4 และ 5 จำนวน 130 ราย สามารถติดตามเวชระเบียนเพื่อนำมาศึกษาได้ จำนวน 117 ราย มี 69 (58.9%) รายที่ทราบผลทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านม และลักษณะแมมโมแกรมที่พบมากที่สุด คือ ก้อนมีหรือไม่มีหินปูน ชนิดที่พบมากที่สุด คือ invasive ductal carcinoma ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา ดังตาราง 4 และ 5

ตาราง 4 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาในกลุ่มของไบเรดส์ 4 (จำนวน = 46)

ผลทางพยาธิวิทยา	จำนวน (ร้อยละ)
Invasive ductal carcinoma	7 (15.2)
Invasive lobular carcinoma	1(2.2)
Ductal carcinoma in situ	2(4.3)
Mucinous carcinoma	1(2.2)
Medullary carcinoma	1(2.2)
Intraductal papilloma	2(4.3)
Fibroadenoma	6(13.0)
Fibrocystic change	3(6.5)
Phyllodes	2(4.3)
Abscess	4(8.7)
Metastasis	1(2.2)
มะเร็งไม่ทราบชนิด**	5(10.9)
Benignไม่ทราบชนิด**	1(2.2)
Case referไม่ทราบผล	7(15.2)
ไม่มีintervention	3(6.5)
รวม	46(100)

ตาราง 5 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาในกลุ่มของไบเรดส์ 5 (จำนวน = 71)

ผลทางพยาธิวิทยา	จำนวน (ร้อยละ)
Invasive ductal carcinoma	39 (54.9)
Invasive lobular carcinoma	2(2.8)
ไม่ทราบผล (ผู้ป่วยส่งตัวมาตรวจ)	24 (33.8)
มะเร็งไม่ทราบชนิด**	6(8.5)
รวม	71 (100)

\*\* จากไบตอบกลับการส่งต่อ

ค่าการพยากรณ์ผลบวก (ตาราง 6) ผู้ป่วยที่ได้รับการรายงานผลแบบไบเรดส์ 4 และ 5 มีจำนวน 36 ราย และ 47 ราย ที่มีผลพยาธิวิทยา พบว่า ผลไบเรดส์ 4 เป็นมะเร็งเต้านม 17 ราย มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 47.2 และผลไบเรดส์ 5 ทั้งหมด 47 ราย เป็นมะเร็งเต้านม มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 คำนวณค่าพยากรณ์บวกของผลไบเรดส์ 4 และ 5 รวมกันได้ ร้อยละ 77.1

ตาราง 6 Positive predictive value ในการตรวจพบมะเร็งเต้านมของผู้ที่ได้รับการรายงานผลไบเรดส์ 4 และ 5

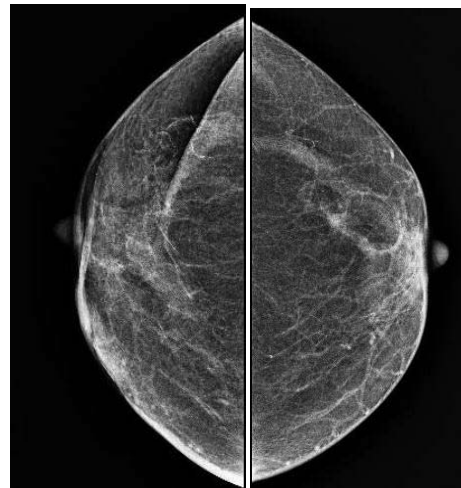
BIRADS category	จำนวนผู้ป่วย	ผลพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านม (ราย)	Positive Predictive Value (PPV)
4	36	17	47.2
5	47	47	100
รวม	83	64	77.1

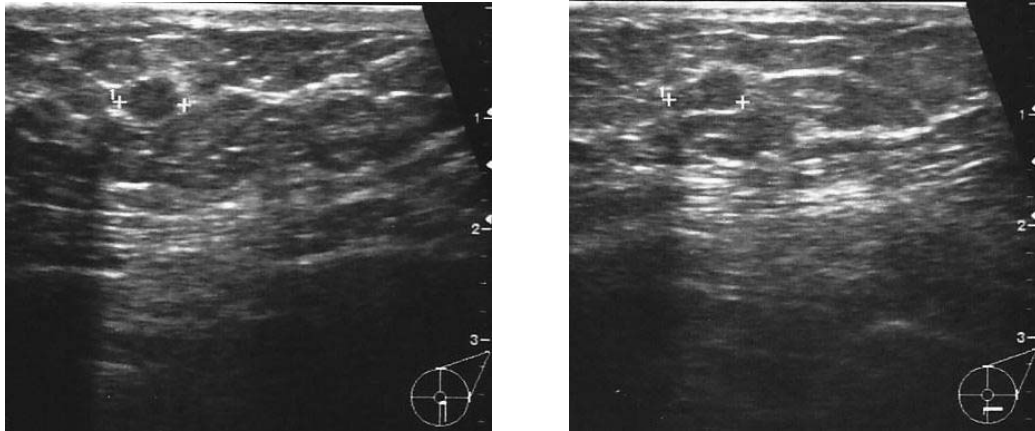


## วิจารณ์

พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับการรายงานผลแบบไบเรดส์ 4 และ 5 จากการตรวจแมมโมแกรม เพื่อวินิจฉัยโรคร่วมกับอัลตราซาวด์ มีจำนวน 34 ราย (ร้อยละ 29) จากทั้งหมด 117 ราย ไม่สามารถติดตามผลตรวจชิ้นเนื้อ เนื่องจากมีเครื่องตรวจเอกซเรย์เต้านมของโรงพยาบาลสุโขทัยเพียงแห่งเดียวที่ต้องบริการตรวจผู้ป่วยส่งตัวจากโรงพยาบาลภายในจังหวัด เช่น โรงพยาบาลสวรรคโลก และโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย เป็นต้น บางรายส่งสัยมะเร็งเต้านมก็ส่งต่อไปรักษาโรงพยาบาลพุทธชินราชเลย

การศึกษานี้มีผู้ป่วยที่รายงานผลแบบไบเรดส์ 4 และ 5 มีผลพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านม 64 ราย มีค่าพยากรณ์บวกของไบเรดส์ 4 ร้อยละ 47.2 และไบเรดส์ 5 ร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับ BIRADS assessment complete categories ที่ไบเรดส์ 4 มีโอกาสเป็นมะเร็ง 3-94% และไบเรดส์ 5 มีโอกาสเป็นมะเร็งตั้งแต่ 95%<sup>15</sup> ขึ้นไปเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาอื่นในประเทศไทยที่มีรายงานไว้จากโรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลมหาสารนคร เชียงใหม่ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด และโรงพยาบาลลำปาง พบว่า ไบเรดส์ 4 มีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 6.2-50 และไบเรดส์ 5 มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 80-100<sup>16-20</sup> ซึ่งผลการศึกษานี้ค่าพยากรณ์บวกของไบเรดส์ 4 และ 5 ใกล้เคียงกับการศึกษาอื่น ค่าพยากรณ์บวกของไบเรดส์ 5 ที่สูง เนื่องจากทั้งผลแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ ต้อง classic for malignancy จึงจะเป็นไบเรดส์ 5 ส่วนไบเรดส์ 4 ที่เป็นมะเร็งเต้านมดังตัวอย่างผู้ป่วยในรูปที่ 1 ตรวจชิ้นเนื้อเป็น invasive ductal carcinoma พบว่า ผลแมมโมแกรมเป็นก้อนขนาดเล็กที่ขอบเขตบางส่วนไม่เรียบแต่ไม่มีจุดหินปูน และอัลตราซาวด์ก็เป็นก้อน hypoechoic รูปร่างค่อนข้างเรียบ ซึ่งสงสัยว่าน่าจะเป็นมะเร็งน้อยกว่า 95% หรือเป็นไบเรดส์ 4 มากกว่าไบเรดส์ 5 ในการศึกษาที่รอยโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง แต่ได้รับการวินิจฉัยเป็นไบเรดส์ 4 ที่พบมากที่สุด คือ fibroadenoma ส่วนมะเร็งเต้านมที่พบบ่อยที่สุด คือ invasive ductal carcinoma สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ<sup>18</sup>





รูปที่ 1 ผู้ป่วยหญิงอายุ 65 ปีคลำพบก้อนเต้านมซ้าย รายงานผลไบรแอสต์ 4 ผลพยาธิวิทยาเป็น invasive ductal carcinoma

ภาพแมมโมแกรมท่า MLO (ก) และ CC (ข) แสดง a partially well-defined mass (~0.7x0.8 cm) in the left outer lower quadrant and mass-like lesions with skin thickening of keloids in the right upper inner quadrant. No significant axillary lymphadenopathy. (ค) อัลตราซาวด์แสดง well-defined hypoechoic mass

## สรุป

การรายงานผลแมมโมแกรมร่วมกับอัลตราซาวด์แบบไบรแอสต์ 4 และ 5 ในโรงพยาบาลสุโขทัย มีค่าพยากรณ์บวก หรือความถูกต้องแม่นยำใกล้เคียงกับรายงานอื่นๆ แต่ยังไม่รองรับการตรวจแมมโมแกรมเพื่อคัดกรองโรค ซึ่งสามารถช่วยลดอัตราการเกิดมะเร็งได้

## เอกสารอ้างอิง

1. Breast cancer surveillance system. [Online]. Available from: URL: <http://www.hpc4.go.th/hpd/bcssv2/>
2. Wooster R, Bignell G, Lancaster J, Swift S, Seal S, Mangion J, et al. Identification of the breast cancer susceptibility gene BRCA2. Nature. 1995;378:789-92
3. Butler LM, Gold EB, Greendale GA, Crandall CJ, Modugno F, Oestreich N, et al. Menstrual and reproductive factors in relation to mammographic density: the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). Breast Cancer Res Treat. 2008; 112:165-74.
4. Kelsey JL, Gammon MD, John EM. Reproductive factors and breast cancer. Epidemiol Rev. 1993;15:36-47.
5. Stuebe AM, Willett WC, Xue F, Michels KB. Lactation and incidence of premenopausal breast cancer: a longitudinal study. Arch Intern Med. 2009; 169:1364-71.
6. Boyd NF, Dite GS, Stone J, Gunasekara A, English DR, McCredie MR, et al. Heritability of mammographic density, a risk factor for breast cancer. The New England Journal of Medicine. 2002; 347:886-94.
7. วิทยารณ อภิวัต. เอกสารงานเสวนา ฟังนมที่ควรรักษ์. [Online]. Available from: URL:<http://www.mahidolchannel.com/downloadview.php?id=27>



8. Kolb TM, Jacob L, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the Performance of Screening Mammography, Physical Examination, and Breast US and Evaluation of Factors that influence Them; An Analysis of 27,825 Patient Evaluation. *Radiology* 2002; 225:165-75.
9. Belg WA, Gutierrez L, NessaAiver MS, Carter WB. Bhargavan M, Lewis RS, et al. Diagnostic Accuracy of Mammography, Clinical Examination, US and MR Imaging in Preoperative Assessment of Breast Cancer. *Radiology* 2004; 233:830-49.
10. Kopans DB. Standardized mammographic reporting. *RadiolClin North Am* 1992; 30:257-61.
11. D'Orsi CJ, Kopans DB. Mammographic feature analysis. *SeminRoentgenol* 1993; 28:204-30.
12. American College of Radiology. BI-RADS: mammography. In: *Breast imaging reporting and data system:BI-RADS atlas*, 4th ed. Reston, VA:American College of Radiology, 2003.
13. American College of Radiology. BI-RADS: ultrasound, 1st ed. In: *Breast imaging reporting and data system: BI-RADS atlas*, 4th ed. Reston, VA:American College of Radiology, 2003.
14. Perry N, Broeders M, deWolf C, Tornberg S. European guidelines for quality assurance in mammography screening. Luxembourg Grand Duchy: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.
15. American College of Radiology. BI-RADS: mammography. In: *Breast imaging reporting and data system:BI-RADS atlas*, 4<sup>th</sup> ed. Reston, VA:American College of Radiology, 2003. p. 229-35.
16. Hirunpat S, Tanomkiat W, Khojarern R, et al. Accuracy of mammographic report category according to BIRADS. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 62 - 5.
17. Wiratkapun C, Lertsithichai P, Wibulpholprasert B. Positive predictive value of breast cancer in the lesions categorized as BI-RADS category 5. *J Med Assoc Thai* 006; 89(8):1253-9.
18. Muttarak M, Kanchana S, Benjaporn C, Neelaya S. The Breast Imaging Reporting and Data System- BI-RADS: Positive predictive value of category 4 and 5 lesions. *Chiang Mai Med J* 2010; 49(3):111-6.
19. Pennapa T. Breast cancer detection in breast imaging reporting and data system (BI-RADS) category 4 and 5 patients at combination of mammography and ultrasonography. *Srisaket Surin Buriram Med J* 2012;27:1:11-22.
20. Somrat T. Positive predictive value of mammographic report BI-RADS category 4 and 5 correlating with pathologic results in Lampang hospital. *Lampang Med J* 2012;33(2);115-126.

## การประเมินโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

### The evaluation of subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office

ทัศนีย์ พันปี, ศศ.บ.\*

#### Abstract

The purposes of this evaluation were 1) to evaluate Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office in 3 aspects 1.1) to evaluate the input of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office 1.2) to evaluate the process of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office 1.3) to evaluate the output of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office 2) to find the guideline to develop Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office. The respondents consisted of 126 financial and materials, 49 of Executive director, and 48 internal auditors. The research instruments was a questionnaire. The data were analyzed using frequency, mean, standard deviation, content analysis and workshop.

The research findings were as follows :

1. The evaluation of the input of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office was appropriate.
2. The evaluation of the process of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office was appropriate.
3. The evaluation of the output of internal auditing project of Subsidiary Kamphaeng Phet provincial public health office was appropriate.
4. The development guideline of Subsidiary internal auditing project of Kamphaeng Phet provincial public health office were.
  - 4.1 The development guideline of the committee was revealed that the officers should be trained to know budget and asset administration at least twice a year. There should have the forum for learning exchange and audit's manual for the officers.
  - 4.2 The development guideline of the budget was revealed that the budget allocation should be sufficient. The budget allocation should be advanced.
  - 4.3 The development guideline of the preparation and the cooperation was revealed that the preparation should be clear and also the cooperation should be continuous. The cooperative plan should be clear. There should have a financial asset training at least once a year.
  - 4.4 The development guideline of the operations. Use verifies more expensive both of work plan and finance plan. The project If strategy and cheking internal comtral system to apply for real proceeding.
  - 4.5 The development guideline of the evaluation was revealed that the evaluation plan should be clear. The evaluation should be continuous.

\* นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร



## บทคัดย่อ

การประเมินครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมิน โครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ใน 3 ด้าน คือ 1.1) เพื่อประเมินความเหมาะสมปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร 1.2) เพื่อประเมินความเหมาะสมกระบวนการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร 1.3) เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร 2) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบทางการเงินและบัญชี และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบด้านการพัสดุ ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 126 คน ผู้บริหารในหน่วยรับตรวจ จำนวน 49 คน คณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายในในระดับจังหวัดและระดับอำเภอ จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับการหาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

### ผลการประเมิน พบว่า

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีความเหมาะสมทุกด้าน
2. ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีความเหมาะสมทุกด้าน
3. ผลการประเมินคุณภาพของผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีความเหมาะสมทุกข้อ
4. แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานในโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร มีแนวทางในการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่
  - 4.1 แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานด้านคณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ มีแนวทางที่สำคัญ ได้แก่ จัดให้มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานเกี่ยวกับเรื่องระเบียบการงบประมาณ และการบริหารสินทรัพย์ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แก่เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนทักษะ ประสบการณ์ มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานให้แก่คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบ การจัดให้มีการจัดทำคู่มือรวบรวมระเบียบต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน
  - 4.2 แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานด้านงบประมาณ มีแนวทางที่สำคัญ ได้แก่ จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ และมีการขอตั้งงบประมาณไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน
  - 4.3 แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานด้านการเตรียมการและการประสานงาน มีแนวทางที่สำคัญ ได้แก่ จัดให้มีการเตรียมการอย่างชัดเจน จัดให้มีการประสานงานกับหน่วยรับตรวจอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ จัดทำแผนการประสานงานอย่างชัดเจน และจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องระเบียบการเงิน บัญชี และการพัสดุ พาไปศึกษาดูงานแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทางการเงิน บัญชี และการพัสดุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และประสบการณ์การทำงานและเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน

4.4 แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานการตรวจสอบภายในครอบคลุมมากขึ้นทั้งด้านแผนงานและแผนเงิน โครงการตามยุทธศาสตร์และสอบทานระบบควบคุมภายใน การนำไปปฏิบัติจริง

4.5 แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานด้านการติดตามและประเมินผล มีแนวทางที่สำคัญ ได้แก่ ควรจัดทำแผนการติดตามและประเมินผลอย่างชัดเจน ควรจัดให้มีการติดตามและประเมินผลให้คำแนะนำ และให้กำลังใจกับหน่วยรับตรวจอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

## บทนำ

งานตรวจสอบภายใน ในวงราชการของประเทศไทยมีหลักฐานปรากฏเมื่อประมาณ 40 ปีที่กล่าวถึงงานตรวจสอบภายใน สาเหตุที่มีการการจัดตั้งหน่วยตรวจสอบขึ้น ก็เพื่อป้องกันการทุจริต และความผิดพลาดไปจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ และอีกวิธีหนึ่ง คือ การติดตามให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่ปฏิบัติงานตามระบบที่วางไว้ และให้ผู้รับผิดชอบงานได้ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผู้ตรวจสอบภายในเป็นเสมือนหูและตาของผู้บริหาร ระดับสูง<sup>1</sup>

ตามที่รัฐบาลมีนโยบายปฏิรูประบบราชการ เพื่อปรับเปลี่ยนระบบบริหารภาครัฐไปสู่การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของงาน โดยให้ความสำคัญกับความมีประสิทธิภาพประสิทธิผล และความประหยัดของการดำเนินงาน ส่วนราชการจึงต้องให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผลงานเพื่อให้เกิดการแข่งขันและพัฒนางานในความรับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถตอบแทนผลสำเร็จจากการทำงานได้อย่างเป็นธรรมและมีความโปร่งใส นั้น ได้ส่งผลให้การตรวจสอบภายในต้องปรับตัวเองเพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ในฐานะที่เป็นเครื่องมือ หรือผู้ช่วยของผู้บริหารในการติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของส่วนงานต่าง ๆ ในหน่วยงาน และเสนอแนะแนวทางหรือมาตรการที่จะทำให้ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด เพื่อให้การดำเนินงานของส่วนราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามที่มุ่งหวัง<sup>2</sup>

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ได้จัดทำโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามระเบียบสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการตรวจสอบภายในของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2537<sup>3</sup> และนโยบายของจังหวัดกำแพงเพชร ในระยะเริ่มแรกเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของระบบการทำงานทางการเงินและบัญชี โดยให้ผู้รับผิดชอบทางการเงิน และบัญชีจัดทำและส่งรายงานมายังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรดำเนินการรวบรวมรายงานดังกล่าวส่งกระทรวงสาธารณสุขอีกชั้นตอนหนึ่ง แต่ในปี พ.ศ. 2549 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรได้เพิ่มระบบการตรวจสอบเป็นการออกตรวจสอบภายในไปยังท้องที่ในระดับอำเภอทุกอำเภอ และเพิ่มกรอบการตรวจสอบเป็นความครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา ( การส่งรายงาน) ของระบบการทำงานทางการเงินและบัญชี ระบบการทำงานทางการเงินพัสดุ และพร้อมทั้งให้คำแนะนำในจุดที่บกพร่องให้หน่วยงานย่อยในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรด้วย

จากการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ที่ผ่านมานั้นยังไม่ได้มีการประเมินโครงการว่าเหมาะสมหรือไม่ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ในด้านปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานด้านกระบวนการดำเนินงาน และคุณภาพด้านผลผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการประเมินใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญให้ผู้มีส่วน





เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปีต่อไป<sup>4</sup>

### วัตถุประสงค์ของการประเมิน

1. เพื่อประเมินการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ใน 3 ด้าน คือ
  - 1.1 การประเมินความเหมาะสมด้านปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
  - 1.2 การประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
  - 1.3 การประเมินผลผลิตของโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อหาแนวทางพัฒนาการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

### ขอบเขตของการประเมิน

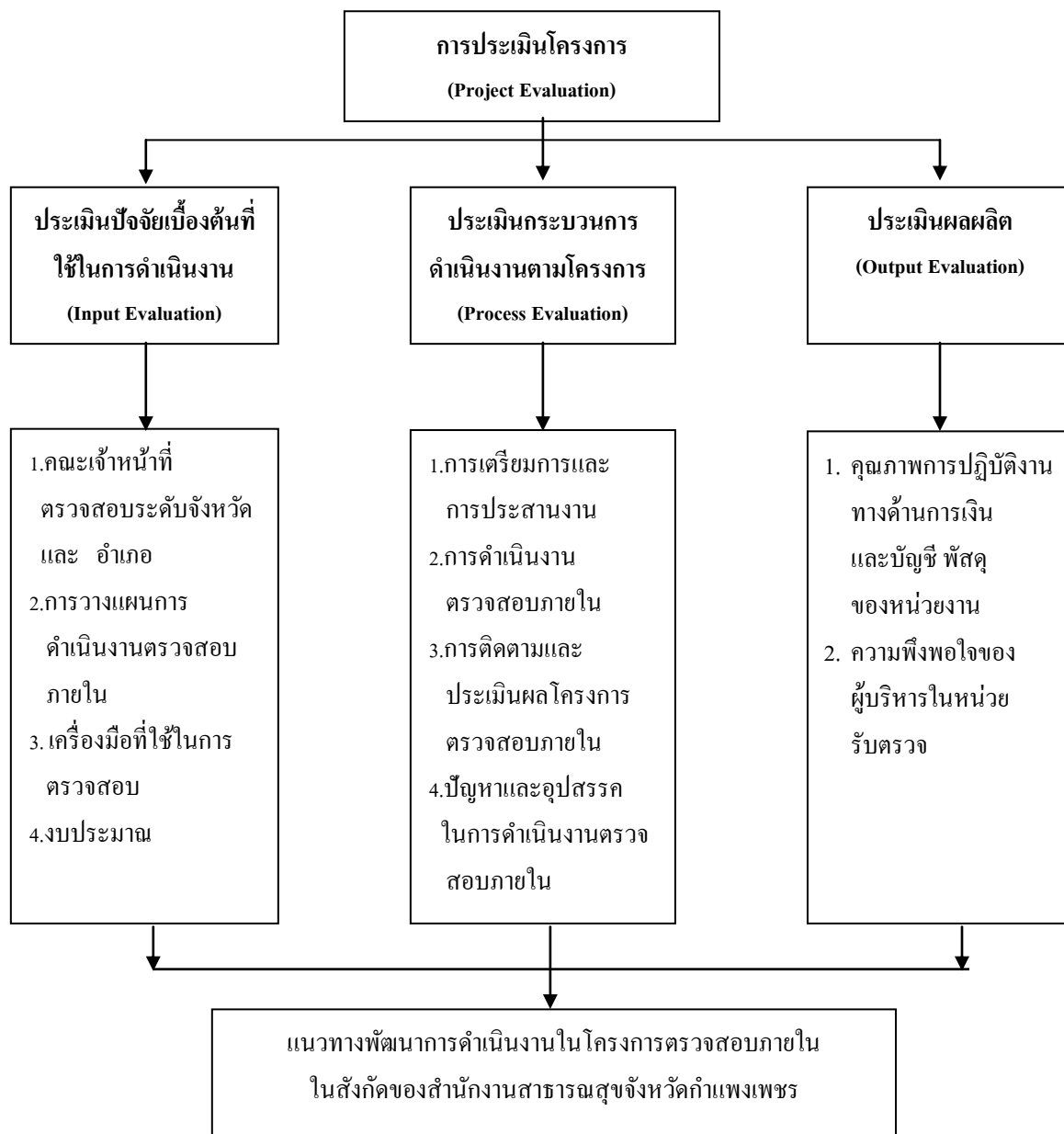
1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบทางการเงินและบัญชี และพัสดุประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ - ตำบล จำนวน 126 คน ผู้บริหารในหน่วยรับตรวจ จำนวน 49 คน คณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายในระดับจังหวัด และระดับอำเภอ จำนวน 48 คน
2. เนื้อหาที่ทำการประเมิน คือ ประเมินความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ประเมินความเหมาะสมกระบวนการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ประเมินผลผลิตของโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร และการหาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาเอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการตรวจสอบภายในและศึกษารายละเอียดของตัวแปร สร้างแบบสอบถามนำร่องสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา(Content Validity) โดย รศ.ดร.ปจวริย์ ผลประเสริฐ คณะบดีคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อใช้เก็บข้อมูลวิจัยเบื้องต้นเป็น 3 ฉบับ คือ
  - ฉบับที่ 1 สอบถามผู้ปฏิบัติงานทางการเงิน บัญชีและการพัสดุเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป สถานภาพของผู้ตอบ ความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ความเหมาะสมของกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ ปัญหาและอุปสรรค ผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน และความพึงพอใจ
  - ฉบับที่ 2 สอบถามเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายในเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป สถานภาพของผู้ตอบ ความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ความเหมาะสมของกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ ปัญหาและอุปสรรค ผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน
  - ฉบับที่ 3 สอบถามผู้บริหาร บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยรับตรวจเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป สถานภาพของผู้ตอบและผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในด้านคุณภาพการปฏิบัติงานด้านการเงิน บัญชี พัสดุ
 ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ดังนี้
  - คะแนน 5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด
  - คะแนน 4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก



คะแนน 3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง  
 คะแนน 2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย  
 คะแนน 1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยมากที่สุด  
 การวิเคราะห์เนื้อหา โดยแปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยใช้หลักเกณฑ์คือ  
 คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด  
 คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก  
 คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง  
 คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย  
 คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

**กรอบแนวคิดของการศึกษา**

กรอบแนวคิดในการประเมินการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร มีดังนี้





## ผลการประเมิน

ผลการประเมินการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร สรุปได้ดังนี้

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายในการวางแผนการดำเนินงานเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ และงบประมาณ

1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมคณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายในในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17$  และ  $S.D. = 0.66$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ คณะเจ้าหน้าที่มีความสามารถดำเนินงานการตรวจสอบภายในให้บรรลุวัตถุประสงค์ ( $\bar{X} = 4.22$  และ  $S.D. = 0.59$ ) รองลงมา ได้แก่ คณะเจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบต่างๆ ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานการตรวจสอบภายในได้เป็นอย่างดี และคณะเจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษา แนะนำด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.21$  และ  $S.D. = 0.63$ )

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของการวางแผนการดำเนินงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$  และ  $S.D. = 0.71$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ โครงการได้ระบุขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบไว้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.14$  และ  $S.D. = 0.71$ ) รองลงมา ได้แก่ มีการนำข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวางแผนโครงการตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.06$  และ  $S.D. = 0.70$ ) และมีการจัดประชุมวางแผนการดำเนินงานตามโครงการอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 4.06$  และ  $S.D. = 0.73$ )

1.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.26$  และ  $S.D. = 0.62$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนชัดเจน ( $\bar{X} = 4.30$  และ  $S.D. = 0.53$ ) รองลงมา ได้แก่ สามารถนำไปเป็นคู่มือในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.27$  และ  $S.D. = 0.61$ ) มีความชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นไปตามกฎหมายข้อบังคับ ระเบียบตามข้อกำหนด ( $\bar{X} = 4.25$  และ  $S.D. = 0.70$ ) มีความครอบคลุมในเนื้อหาที่ปฏิบัติ ( $\bar{X} = 4.23$  และ  $S.D. = 0.65$ )

1.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของงบประมาณในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21$  และ  $S.D. = 0.61$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ระบบการเบิกจ่ายงบประมาณสามารถตรวจสอบได้ ( $\bar{X} = 4.27$  และ  $S.D. = 0.58$ ) รองลงมา ได้แก่ ใช้งบประมาณตรวจสอบตาม

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในฯ ( $\bar{X} = 4.23$  และ S.D.= 0.61) งบประมาณที่ใช้สำหรับดำเนินการตามโครงการตรวจสอบภายในไม่เพียงพอ ( $\bar{X} = 4.12$  และ S.D.= 0.65)

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ การเตรียมการและการประสานงาน การดำเนินการตรวจสอบภายใน การติดตามและการประเมินผล

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการเตรียมการ และการประสานงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28$  และ S.D.= 0.65) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมากซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีการแจ้งกำหนดการวันตรวจสอบภายในกับหน่วยรับตรวจชัดเจน ( $\bar{X} = 4.32$  และ S.D.= 0.59) รองลงมา ได้แก่ มีการเตรียมแผนการดำเนินการ ตรวจสอบภายในทางด้านการเงินบัญชี และพัสดุ ( $\bar{X} = 4.31$  และ S.D.= 0.59) มีการเตรียมบุคลากรสำหรับการตรวจสอบทางด้านการเงินบัญชี และการพัสดุ ( $\bar{X} = 4.27$  และ S.D.= 0.67) มีการประสานงานระหว่างคณะทำงานกับหน่วยผู้รับตรวจ ( $\bar{X} = 4.26$  และ S.D.= 0.68) และมีการประสานงานระหว่างคณะทำงาน และบุคลากรในหน่วยตรวจรับอย่างเป็นระบบ ( $\bar{X} = 4.24$  และ S.D.= 0.71)

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของการดำเนินการตรวจสอบภายในในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$  และ S.D.= 0.66) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ จำนวนผู้ตรวจสอบภายใน ในแต่ละหน่วยรับตรวจมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.73$  และ S.D.= 0.71) รองลงมา ได้แก่ ผู้ตรวจสอบมีความเป็นกัลยาณมิตรกับบุคลากรที่รับ การตรวจสอบ ( $\bar{X} = 4.38$  และ S.D.= 0.57) ผู้ตรวจสอบสามารถเสนอแนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยรับตรวจ ( $\bar{X} = 4.34$  และ S.D.= 0.57) การจัดกิจกรรมการตรวจสอบภายใน เป็นไปอย่างมีระบบ และระเบียบตรงกับระเบียบของกรมบัญชีกลาง ( $\bar{X} = 4.33$  และ S.D.= 0.61) ผู้ตรวจสอบมีความรู้ความเข้าใจเรื่องที่ต้องตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.32$  และ S.D.= 0.64) ความพร้อมของผู้ตรวจสอบก่อนออกตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.29$  และ S.D.= 0.62) สำหรับข้อที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ระยะเวลาของการตรวจสอบภายในมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 2.71$  และ S.D.= 0.93)

2.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของการติดตามและประเมินผลในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.23$  และ S.D.= 0.64) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีการนำผลการประเมินไปพัฒนางานที่ปฏิบัติ ( $\bar{X} = 4.25$  และ S.D.= 0.64) รองลงมา ได้แก่ มีการประเมินผลการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.22$  และ S.D.= 0.66) มีการติดตามหน่วยรับตรวจหลังจากการตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.21$  และ S.D.= 0.62)

3. ผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร



3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินผลผลิตของการดำเนินงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$  และ  $S.D. = 0.55$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ โครงการนี้มีคุณค่าและประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานด้านการเงิน การบัญชี และการพัสดุมาก ( $\bar{X} = 4.53$  และ  $S.D. = 0.54$ ) รองลงมา ได้แก่ การตรวจสอบภายในสามารถป้องปรามมิให้เกิดความเสียหาย หรือการทุจริตรั่วไหลเกี่ยวกับการเงิน หรือทรัพย์สินต่างๆของทางราชการ ( $\bar{X} = 4.52$  และ  $S.D. = 0.54$ ) การตรวจสอบภายในช่วยให้การปฏิบัติงานด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุ หน่วยงานถูกต้อง ตรงตามระเบียบทางราชการ ( $\bar{X} = 4.49$  และ  $S.D. = 0.51$ ) การตรวจสอบภายในสามารถช่วยเหลือให้การปฏิบัติงานทางด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุ มีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.49$  และ  $S.D. = 0.54$ ) การตรวจสอบภายในช่วยให้การดูแลรักษาทรัพย์สิน และการใช้ทรัพยากรทุกประเภทเป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.47$  และ  $S.D. = 0.61$ )

3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในของผู้บริหารในหน่วยตรวจรับในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$  และ  $S.D. = 0.49$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ โครงการนี้มีคุณค่า และประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานทางด้านการเงิน การบัญชี และการพัสดุ ( $\bar{X} = 4.16$  และ  $S.D. = 0.59$ ) รองลงมา ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากผู้ตรวจสอบภายในไปปฏิบัติในหน้าที่ความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.04$  และ  $S.D. = 0.64$ ) การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุ สามารถปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหาย หรือการทุจริตรั่วไหลเกี่ยวกับการเงิน หรือทรัพย์สินต่างๆ ของทางราชการได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.02$  และ  $S.D. = 0.52$ ) การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางด้านการเงิน บัญชี และและการพัสดุ เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.00$  และ  $S.D. = 0.57$ ) การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุ ถูกต้องตรงตามระเบียบของทางราชการ ( $\bar{X} = 3.98$  และ  $S.D. = 0.52$ ) และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางด้านการเงิน บัญชีและการพัสดุ เกี่ยวกับการดูแลรักษาทรัพย์สิน และการใช้ทรัพยากรทุกประเภท เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 3.96$  และ  $S.D. = 0.53$ )

3.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินผลผลิตของการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน เรื่องความพึงพอใจของผู้บริหารในหน่วยตรวจรับในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  และ  $S.D. = 0.49$ ) ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งผลการประเมินตามเกณฑ์แสดงว่าเหมาะสมเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ท่านมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานทางด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุต่อไป ( $\bar{X} = 4.12$  และ  $S.D. = 0.52$ ) รองลงมา ได้แก่ ท่านสามารถปฏิบัติงานในด้านต่อไปนี้ ได้ถูกต้องตามระเบียบ และมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.10$  และ  $S.D. = 0.58$ ) ความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานในหน้าที่ของท่านลดลงหลังจากได้รับการตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.10$  และ  $S.D. = 0.58$ ) ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการแนะนำจากคณะกรรมการตรวจสอบภายในไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ( $\bar{X} = 4.06$  และ  $S.D. = 0.58$ ) และท่านได้รับความรู้เป็นอย่างมากจากโครงการตรวจสอบภายใน ( $\bar{X} = 4.03$  และ

S.D.= 0.59)

#### 4. แนวทางพัฒนาการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

4.1 แนวทางพัฒนาการดำเนินงานใน โครงการตรวจสอบภายในของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ด้านปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานมีแนวทางดังต่อไปนี้ จัดให้มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานเกี่ยวกับเรื่องระเบียบการงบประมาณ และการบริหารสินทรัพย์ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แก่คณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเพื่อเป็นการเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ และเป็นแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานให้แก่คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในฯ จัดให้มีการทำคู่มือรวบรวมระเบียบต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงาน ทางด้านการเงิน บัญชีและการพัสดุ จัดให้มีการอบรมในระเบียบทางด้านการเงิน การคลัง และการพัสดุ ให้กับคณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบก่อนดำเนินโครงการจัดให้ผู้รับผิดชอบโครงการเป็นผู้กำหนดมาตรฐานการตรวจสอบภายใน ให้กับหน่วยงานรับตรวจ คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายในศึกษาคู่มือการดำเนินงาน เณฑ์มาตรฐานการประเมินอย่างละเอียดเพื่อที่จะทราบแนวทาง การดำเนินงาน จัดทำแผนปฏิบัติงานโครงการตรวจสอบภายในอย่างละเอียดโดยระบุกิจกรรม ระยะเวลา และหน่วยรับตรวจที่ชัดเจน จัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบภายในตามแผนที่กำหนดไว้ จัดให้มีแผนปฏิบัติการลงตรวจสอบภายในระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการจัดทำแผนงานโครงการที่ชัดเจน และมีการติดตามประเมินผลแผนงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้รับการแก้ไขอย่างทันทั่วถึง จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ จัดสรรงบประมาณเป็นค่าตอบแทนคณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน มีการตั้งงบประมาณไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน

4.2 แนวทางพัฒนาการดำเนินงานในโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ด้านกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินงานมีแนวทางดังต่อไปนี้ จัดให้มีแผนการเตรียมการอย่างชัดเจน จัดให้มีการประสานงานกับหน่วยรับตรวจอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ จัดทำแผนการประสานงานอย่างชัดเจน กำหนดระยะเวลาในการตรวจสอบให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่ใช้ในการตรวจสอบภายใน กำหนดระยะเวลาในการตรวจสอบที่สามารถยืดหยุ่นได้ กำหนดช่วงเวลาในการตรวจสอบภายในให้มากขึ้น จัดทำแผนการติดตาม และประเมินผลอย่างชัดเจน จัดให้มีการติดตามและประเมินผลให้คำแนะนำและให้กำลังใจกับหน่วยรับตรวจอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ จัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องระเบียบการเงิน บัญชี และการพัสดุ และพาไปศึกษาดูงานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางด้านการเงิน บัญชี และการพัสดุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์การดำเนินงาน และเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน

#### อภิปรายผล

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงานในโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ตัวแปรที่ประเมิน คือ คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายใน การวางแผนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและงบประมาณ ผลการประเมินภาพรวมตามเกณฑ์พบว่า ทุกข้ออยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

1.1 คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบภายในได้รับความรู้ ความเข้าใจ และมีการประชุมเตรียมการก่อนลงตรวจพื้นที่ และคณะเจ้าหน้าที่มีจำนวนเพียงพอกับโครงการ เพราะได้แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายในตามระเบียบสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการตรวจสอบภายในของหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน



ปลัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2537<sup>3</sup> และโครงการนี้เป็นโครงการที่สำคัญในระดับประเทศ ที่ระบุให้ส่วนราชการทุกแห่งแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน มีหน้าที่ตรวจสอบการเงิน การบริหารสินทรัพย์<sup>1</sup> ถึงแม้ว่าในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรยังไม่มีการจัดสรรตำแหน่งโดยตรงมาให้

1.2 การวางแผน เนื่องจากโครงการตรวจสอบภายใน เป็นโครงการที่สำคัญจึงได้มีการวางแผนไว้ครอบคลุม เป็นระบบ ระบุขั้นตอนดำเนินงาน ระยะเวลา ไว้อย่างชัดเจน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ มีความชัดเจนเข้าใจง่าย เป็นไปตามกฎหมาย ข้อบังคับตามข้อกำหนด และครอบคลุมเนื้อหาในการปฏิบัติ มีหลักเกณฑ์ การให้คะแนน วัชัดเจนและมีการประชุมชี้แจงซักซ้อมความเข้าใจ ก่อนลงพื้นที่

1.4 งบประมาณ มีไว้เพียงพอ สามารถใช้ได้กับเงินงบประมาณ และเงินนอกงบประมาณ(เงินบำรุง)

2. ผลการประเมิน ความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายในในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ตัวแปรที่ประเมิน คือ การเตรียมการและการประสานงานการดำเนินการตรวจสอบภายใน การติดตามและประเมินผลและปัญหาอุปสรรค ด้านปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินงาน ผลการประเมินภาพรวมตามเกณฑ์ พบว่าทุกข้ออยู่ในเกณฑ์เหมาะสม แต่มีเพียงหนึ่งข้อที่ผลการประเมินไม่เหมาะสม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ

2.1 การเตรียมการและการประสานงาน เนื่องจากได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 และหน่วยงานในสังกัดได้ทราบถึงกระบวนการตรวจสอบภายในเป็นอย่างดี จึงทำให้การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายในกับผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชี / พัสดุ เป็นไปได้ด้วยดี

2.2 การดำเนินงานตรวจสอบภายใน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในการตรวจสอบเป็นอย่างดี และพบข้อประเมินที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ จำนวนผู้ตรวจสอบภายในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสมและพบว่าระยะเวลาของการตรวจสอบภายในมีค่าเฉลี่ยน้อย ผลการประเมินไม่เหมาะสมเนื่องจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน มีงานประจำที่ต้องดำเนินการตามหน้าที่ที่รับผิดชอบหลักมากอยู่แล้ว ต้องแบ่งเวลามาเพื่อร่วมดำเนินการตรวจสอบตามนโยบายและคำสั่ง เพราะเป็นโครงการที่สำคัญ จึงทำให้มีระยะเวลาในการตรวจสอบน้อย

2.3 การติดตามและประเมินผล มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจน ประกอบกับการประเมินที่ใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบทั่วประเทศ รวมถึงคณะเจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจถึงกระบวนการและระบบการตรวจสอบได้เป็นอย่างดี

2.4 ปัญหาอุปสรรคด้านปัจจัยเบื้องต้นที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน พบว่าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ไม่มีบุคลากรด้านตรวจสอบภายใน โดยตรง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลง ระเบียบ ระบบการเงินการบัญชีและพัสดุ อยู่เสมอ และคณะเจ้าหน้าที่มีงานประจำมากเวลาในการศึกษาระเบียบใหม่ ๆ ได้น้อย ส่วนการวางแผนการดำเนินงานตรวจสอบภายใน มีการปรับแผนบ่อยครั้ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะเจ้าหน้าที่ได้ถูกแต่งตั้งจากหน่วยงานต่าง ๆ บางครั้งไม่สามารถร่วมออกตรวจสอบภายในได้ เนื่องจากติดราชการ เดินทางไปประชุมอบรมในกิจกรรมโครงการอื่น ๆ ทำให้วัน และเวลาระหว่างทีมไม่ตรงกัน จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนแผน วัน เวลา บ่อยครั้ง

2.5 ปัญหาอุปสรรค ด้านกระบวนการดำเนินงาน โครงการตรวจสอบภายใน พบว่า แผนการเตรียมการปรับอยู่ตลอดเวลา ระยะเวลาตรวจสอบสั้นๆ ไม่เพียงพอต่อการตรวจสอบ ขาดการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากคณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปฏิบัติหน้าที่ของตนหลายด้าน จึงไม่มีเวลาในการปฏิบัติงานในโครงการอย่างเต็มที่

### 3. การประเมินผลผลิตโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

3.1 คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการเงินบัญชีและพัสดุของหน่วยงาน พบว่า ผลการประเมินเหมาะสม ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีความตั้งใจ และตระหนักในหน้าที่ของตนเป็นอย่างดี ให้ความสำคัญครบถ้วน ถูกต้อง ทันเวลา ตามระเบียบของทางราชการ และเห็นถึงความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลงานที่ออกมา

3.2 ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินบัญชีและพัสดุ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ได้รับความรู้ สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานในโครงการนี้ไปปฏิบัติงานในหน้าที่ ได้อย่างครบถ้วน และถูกต้องตรงตามระเบียบของทางราชการที่ได้กำหนดไว้

4. แนวทางพัฒนาการดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ถึงแม้ว่าการประเมินจะอยู่ในระดับที่เหมาะสม มีเพียงบางข้อเท่านั้นที่ไม่เหมาะสม ก็จำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการนี้ต่อไป ได้แก่

4.1 การพัฒนาการดำเนินงานด้านเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน จัดให้มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มพูนทักษะ และมีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการจัดทำคู่มือ เนื่องจากข้อระเบียบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งแนวทางในการพัฒนาสอดคล้องกับผลการประเมินในหัวข้อ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายในมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการงบประมาณ และบริหารสินทรัพย์

4.2 การพัฒนาการดำเนินงานด้านงบประมาณ ควรมีการขอแผนการตั้งงบประมาณไว้ล่วงหน้าให้เพียงพอต่อการดำเนินงานในโครงการตรวจสอบภายใน ซึ่งแนวทางพัฒนาสอดคล้องกับผลการประเมินในหัวข้อ งบประมาณที่ใช้สำหรับดำเนินงานตามโครงการตรวจสอบภายในมีไม่เพียงพอ

4.3 การพัฒนาการดำเนินงานด้านการเตรียมการและการประสานงาน ต้องชัดเจนต่อเนื่องและเป็นระบบ จัดให้มีแผนการประสานอย่างชัดเจน จัดฝึกอบรม และพาไปศึกษาดูงานปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งแนวทางการพัฒนาสอดคล้องกับแผนการประเมินในหัวข้อ การขาดการประสานที่ชัดเจนไม่ต่อเนื่อง ไม่เป็นระบบ มีการปรับเปลี่ยนแผนอยู่ตลอดเวลา

4.4 การพัฒนาการดำเนินงานตรวจสอบภายในให้ครอบคลุมด้านแผนงาน แผนเงิน โครงการตามยุทธศาสตร์ และการสอบทาน ระบบควบคุมภายใน การนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งแนวทางการพัฒนาสอดคล้องกับผลผลิตของการดำเนินงานในหัวข้อ การตรวจสอบภายในสามารถป้องกันมิให้เกิดความเสียหายหรือการทุจริตทั่วไปเกี่ยวกับการเงินหรือทรัพย์สินต่าง ๆ ของทางราชการ

4.5 การพัฒนาการดำเนินงานด้านการติดตามและประเมินผลมีแนวทางที่สำคัญ ได้แก่ จัดทำแผนการติดตามประเมินผลอย่างชัดเจน จัดให้มีการติดตามและประเมินผลให้คำแนะนำ และให้กำลังใจกับหน่วยรับตรวจอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องระเบียบการเงินบัญชีและพัสดุ ซึ่งแนวทางสอดคล้องกับผลการประเมินในหัวข้อ ขาดการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องและขาดการมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลจากหน่วยรับตรวจ





## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้นกระบวนการและผลผลิต ประสิทธิภาพ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานของโครงการตรวจสอบภายในในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผน พัฒนา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและสนับสนุนโครงการต่อไป
2. เป็นข้อมูลในการอ้างอิงทางด้านวิชาการและศึกษาค้นคว้าเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการในปีต่อๆ ไป

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปประยุกต์ใช้ต่อผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ดังนี้

1. คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายใน
  - 1.1 ควรประชุมเชิงปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อจะได้ร่วมวางแผนการดำเนินงาน
  - 1.2 ควรมีแผนการนิเทศติดตามงานอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการที่ชัดเจน สามารถทำให้ผลการดำเนินงานโครงการตรวจสอบภายในบรรลุตามวัตถุประสงค์ และมีการดำเนินงานที่ยั่งยืนตลอดไป
  - 1.3 ควรมีการจัดเตรียมคู่มือรวบรวมระเบียบการเงิน การคลัง ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ศึกษาหาความรู้ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนทักษะ และความรู้ ให้การดำเนินการตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป
  - 1.4 ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับระเบียบการเงิน การคลังต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบภายในแก่คณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบ อย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการเพื่อเพิ่มเติมองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบภายใน
  - 1.5 ควรมีแผนการประชุมร่วมกันระหว่างคณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเพื่อติดตามความก้าวหน้าของผลการตรวจสอบภายใน และร่วมกันเสนอแนะหาแนวทางการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ
  - 1.6 ควรจัดให้มีการอบรมและศึกษาดูงานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางการเงิน บัญชี และการพัสดุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และรวมถึงเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงานด้วย
2. ผู้ปฏิบัติงานทางการเงิน บัญชี และการพัสดุ
  - 2.1 ควรร่วมกันวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และอุปสรรค ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการและร่วมกันแก้ไขพัฒนาการดำเนินงานทางการเงิน บัญชี และการพัสดุอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ การปฏิบัติงานในหน้าที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
  - 2.2 ควรศึกษาเอกสารและระเบียบต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

2.3 ควรมีการประสานงานระหว่างหน่วยรับตรวจด้วยกันและคณะกรรมการตรวจสอบภายในอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และประสบการณ์ใน การปฏิบัติงาน

### ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินครั้งต่อไป

1. ควรทำการประเมินโครงการตรวจสอบภายในอย่างต่อเนื่อง ประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่คณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน ผู้รับผิดชอบของโครงการและผู้ปฏิบัติ
2. ควรมีการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับความสำเร็จของโครงการและประเมินโดยใช้รูปแบบการมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณกาญจนา ลี้มเลิศเจริญนิช นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ที่กรุณาให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้งานรายงานการศึกษานี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร. ปาจริย์ ผลประเสริฐ คณบดีคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่กรุณาให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เพื่อให้งานรายงานการศึกษานี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. จันทนา สาขากร, นิพันธ์ เห็นโชคชัยชนะ และศิลป์พร ศรีจันเพชร. การ ควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน. กรุงเทพฯ : ที พี เอ็น เพรส, 2550.
2. บัญชีกลาง, กรม. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการตรวจสอบภายในของส่วนราชการ พ.ศ. 2542. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.cgd.go.th](http://www.cgd.go.th). (วันที่ค้นข้อมูล : 15 กรกฎาคม 2556).
3. ปลัดกระทรวงสาธารณสุข,สำนักงาน. ระเบียบสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการตรวจสอบภายในของหน่วยงานในสังกัด สำนักงานสาธารณสุขปลัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2537. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข , 2537.
4. นิสา ชูโต . การประเมินโครงการ . กรุงเทพฯ : พี เอ็น การพิมพ์ , 2538.



## การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อมไทรอยด์ : กรณีศึกษา

### Nursing care in Patient underwent Operation Total Thyroidectomy: : Case study

กนกพร อิ่มพิทักษ์, ปพส.\*

#### Abstract

Thyrotoxicosis is a condition in which the body has signs and symptoms of higher metabolic rate as a result of excessive amount of thyroid hormones in the blood circulation. Thyrotoxicosis is caused by many factors, for example, tumors of the ovary (Struma ovarii), ingestion of large amounts of exogenous thyroid hormones, inflammation of thyroid gland (Thyroiditis) which can lead to excessive release of thyroid hormones. Common symptoms of thyrotoxicosis include weight loss, nervousness, irritability, intolerance to hot weather, excessive sweating. The goal treatment of thyrotoxicosis is to control the release of thyroid hormone, so that the patient could return to the usual daily life. The current treatment is likely to continue taking the long-term medications to suppress the activity and to reduce the size of thyroid gland. The surgical treatment is indicated in patients with large thyroid gland that causes breathing difficulty or esophagus dysphagia and in cases of suspected thyroid cancer.

A case study of 36 year-old Thai male patient admitted to Kamphaeng Phet Hospital because of having large lumps in the neck for 7 years. He felt irritability and palpitations. He had dysphagia and breathing difficulty. Previously he was treated with PTU (50) ½ tab OD for home medication but the size of lumps tended to increase. The diameter size of the lumps: right 4 cms and left 7 cms. He had no exophthalmos. The thyroid function was euthyroid. FNA revealed Nodular Goiter. His diagnosis was Thyrotoxicosis and he underwent the operation Total Thyroidectomy, and both of thyroid glands were sent for pathology. He had been monitoring postoperative complications, including postoperative blood loss, hypocalcemia, thyroid crisis or thyroid storm, postoperative infection and laryngeal nerve paralysis. Postoperatively he had a slight hypocalcemia without the symptoms of carpedal spasm. (Serum Calcium 7.7-8.1 mg/dL, Normal range 8.8-10.6 mg/dL) He was treated with Calcium Carbonate (1,500mg) 2 tab bid. His symptoms improved respectively without any other complications. The total duration of hospitalization was 5 days. The follow up was made 1 week later in order to stitch off the surgical wound and to repeat postoperative thyroid function test and the next 2 weeks for the tissue pathological result.

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลกำแพงเพชร



## บทคัดย่อ

ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ (Thyrotoxicosis) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีอาการและอาการแสดงเนื่องจากเมตะบอลิซึมของร่างกายที่สูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่ระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในกระแสเลือดสูงกว่าปกติ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น เนื้องอกของรังไข่ (Struma ovarii) จากการได้รับยาไทรอยด์ฮอร์โมนขนาดมากเกินไป หรือจากภาวะไทรอยด์อักเสบ (Thyroiditis) ซึ่งมีการปล่อยไทรอยด์ฮอร์โมนมากผิดปกติ ซึ่งโรคนี้ผู้ป่วยมีความเจ็บป่วยรุนแรงไม่เท่ากันส่งผลกระทบต่อการทำงานของร่างกายตามมา การรักษาจึงทำได้ในระดับที่ควบคุมให้ภาวะของโรคนั้นเบาลง หรือทำให้โรคสงบและทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้อย่างเป็นปกติมากที่สุด ซึ่งการรักษาในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะให้กินยาต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อลดการทำงานของต่อมไทรอยด์ เพื่อให้ก้อนยุบลง แต่ถ้าก้อนไม่ยุบลงจะไปกดเบียดทางเดินหายใจ ทำให้หายใจลำบาก หรือกดเบียดหลอดอาหารทำให้กลืนลำบาก หรือในรายสงสัยว่าจะเป็นมะเร็งของต่อมไทรอยด์แพทย์จะพิจารณารักษาโดยการผ่าตัด

กรณีศึกษา ผู้ป่วยชายไทย อายุ 36 ปี เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสงฆ์อาพาธ ตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลกำแพงเพชร ด้วยอาการ 7 ปีก่อน มีก้อนที่คอทั้ง 2 ข้าง เหนื่อยง่าย ใจสั่น รับการรักษาที่โรงพยาบาลกำแพงเพชรตลอด ได้ยา PTU (50) ½ tab OD ไปรับประทานที่บ้าน ก้อนโตขึ้นจนมีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ข้างขวา 4 เซนติเมตร ข้างซ้าย 7 เซนติเมตร หายใจแน่นคอ กลืนอาหารลำบาก ไม่มีตาโปน ผลตรวจเลือด อยู่ในระดับ Euthyroid แพทย์วินิจฉัย Thyrotoxicosis นัดทำผ่าตัด Total Thyroidectomy ได้รับการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้แก่ การสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด ภาวะแคลเซียมต่ำ ภาวะวิกฤตจากไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ (Thyroid crisis or Thyroid storm) การติดเชื้อหลังผ่าตัด การอัมพาตของสายเสียง การบรรเทาอาการปวด พบว่าผู้ป่วยมีผลการตรวจเลือดค่าแคลเซียมต่ำกว่าปกติเล็กน้อย (Calcium = 7.7-8.1 mg/dL จากค่าปกติ 8.8-10.6 mg/dL) ไม่พบอาการแสดง มือจับ เกร็ง แพทย์ให้การรักษาด้วย Calcium carbonate (1,500 mg) 2 tab bid และไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่น อาการดีขึ้นตามลำดับแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้ รวมเวลารักษาในโรงพยาบาล 5 วัน นัดตรวจ 1 สัปดาห์ เพื่อตัดไหมและเจาะเลือดประเมินการทำงานของต่อมไทรอยด์ และนัดฟังผลการตรวจชิ้นเนื้ออีก 2 สัปดาห์

## บทนำ

### คำจำกัดความ

ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ (Thyrotoxicosis) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีอาการและอาการแสดงเนื่องจากเมตะบอลิซึมของร่างกายที่สูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่ระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในกระแสเลือดสูงกว่าปกติ<sup>1</sup>

### สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษ

ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ เกิดจากที่ต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป โดยต่อมได้สมองไม่สามารถควบคุมการหลั่งฮอร์โมนได้ ทำให้การหลั่งฮอร์โมนไทรอยด์ออกมาในกระแสเลือดเป็นจำนวนมาก โดยไม่ทราบสาเหตุและไม่เกี่ยวข้องกับอาหารทะเล แต่มีปัจจัยบางอย่างที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศ โรคนี้เกิดในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย 4-8 เท่า ต่อมไทรอยด์เป็นพิษจะสร้างฮอร์โมนออกมามากเกินไปจะทำให้ก้อนมีขนาดโตขึ้น จนมองเห็นได้ชัดเจน ถ้ากลืนจะมีลักษณะนุ่ม ไม่แข็ง อาจฟังได้ยินเสียงฟู่ๆ เนื่องจากมีเลือดไปเลี้ยงต่อมมากกว่าปกติ<sup>1</sup>

## พยาธิสภาพ

การเพิ่มของไทรอยด์ฮอร์โมนในร่างกายจะมีผลทำให้การเผาผลาญสารอาหารต่างๆในร่างกาย เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เพิ่มขึ้น ร่างกายมีการสร้างอาหารโปรตีนลดลง อวัยวะต่างๆทำงานเพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองการเผาผลาญอาหารในร่างกายที่เพิ่มขึ้น อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น การทำงานของระบบซิมพาทิกเพิ่มขึ้น ทำให้หัวใจเต้นเร็ว แรงขึ้น ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น การไหลเวียนในร่างกายเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น ในผู้ป่วย Grave's disease จะมี TSI (thyroid stimulating immunoglobulin) จึงทำให้ระดับไทรอยด์ฮอร์โมนเพิ่มขึ้นซึ่งจะมีผลลดการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมได้สมองคือ thyroid stimulating hormone (TSH) และกระตุ้นการทำงานของต่อมไทรอยด์ ให้ทำงานมากขึ้น ผลิตฮอร์โมนไทรอยด์มากขึ้นขนาดของต่อมจะโตหรือปกติก็ได้<sup>2</sup>

## อาการและอาการแสดง

ระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการกระตุ้นการทำงานของหัวใจ หัวใจเต้นเร็วขึ้น มีการบีบเลือดออกจากหัวใจมากขึ้น ใจสั่น บางครั้งไม่สม่ำเสมอ ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น มีความดันเลือดตัวบนสูงขึ้นแต่ตัวล่างเท่าเดิมหรือต่ำลง ทำให้ความดันชีพจรกว้างขึ้น ระบบหายใจไอมีเลือดออก น้ำหนักลด อาการคล้ายวัณโรคต่างกันที่ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ ระบบประสาท มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเร็วกว่าปกติ กระวนกระวาย ตื่นเต้น ตกใจง่าย นอนไม่หลับ ระบบทางเดินอาหาร การเคลื่อนไหวของกระเพาะและลำไส้มากขึ้น มีอาการท้องเดิน อ่อนเพลีย อยากอาหารมากขึ้น ระบบไต ทางเดินปัสสาวะ ถ่ายปัสสาวะมาก กระหายน้ำ กินจุ มีผลตรวจน้ำตาลในทางเดินปัสสาวะ แต่ค่าน้ำตาลในเลือดปกติ ระบบสืบพันธุ์ ประจำเดือนน้อยหรือไม่มี ช่วงมีจะหงุดหงิด ครั่นเนื้อครั่นตัว อาจไข้ ระบบผิวหนังและผม ผิวหนังอุ่นขึ้น ร้อน เหงื่อออกง่าย เส้นผมบาง และนุ่ม ผมร่วง มีการแยกของเล็บออกมาจาก nail bed เรียกว่า plummer's nail<sup>2,3</sup>

## การประเมินสภาพ

การตรวจร่างกาย ต้องตรวจเพิ่มเติม คือ การตรวจต่อมไทรอยด์ประเมินรูปร่าง ความสมดุลของทั้ง 2 กลีบ การกดเจ็บ อาการมือสั่น (tremor) โดยให้ผู้ป่วยยกมือระดับหน้าอกกางนิ้วมือจะสั่นจนเห็นได้ชัด ตามีอาการโปนเล็กน้อยจนถึงรุนแรง lid lag หรือ Von Graefe's sign โดยให้ผู้ป่วยดูพื้นมองลงข้างล่างช้าๆโดยไม่ก้มหน้าเปลือกตาบนจะไม่ตกลงมาเหมือนคนปกติ Mobius's sign โดยให้ผู้ป่วยมองปลายนิ้วที่อยู่ในแนวกึ่งกลางตรงตำแหน่งดั้งจมูก ตาดำจะไม่มาจดตรงหัวตาเหมือนคนปกติ Joffroy's sign เมื่อให้ผู้ป่วยมองปลายนิ้วที่อยู่ในแนวกึ่งกลางตัวเหนือศีรษะ โดยที่ศีรษะไม่ขยับหน้าผากของผู้ป่วยจะไม่ย่นเหมือนคนปกติอื่นๆ ตามัว ตาปิดไม่สนิท ตาดำแห้ง น้ำตาไหลง่าย

## การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. มีการทดสอบการทำหน้าที่ของไทรอยด์ การวัดระดับความเข้มข้นของ ไทรอกซินในซีรัม (serum T4) โดยวิธี radioimmunoassay (RIA) ผู้ป่วยจะมีค่านี้สูงกว่าปกติ (4.5-11.5 mg/dl)
2. การตรวจระดับไทรโอไอโดไทรอกซิน (T3) ในเลือดมักตรวจคู่กับการวัดระดับความเข้มข้นของไทรอกซินในซีรัม ค่าปกติ (90-200 mg/dl)



## การรักษา<sup>4</sup>

1. การให้ยาต้านไทรอยด์ที่สำคัญ คือ propylthiouracil (PTU) เป็นยาต้านไทรอยด์ที่ใช้มากที่สุด ขนาดที่ให้ 50-100 มิลลิกรัม ทุก 8 ชั่วโมง มีฤทธิ์ในการยับยั้งการสร้างฮอร์โมนโดยไปขัดขวางการปล่อยฮอร์โมนที่เก็บอยู่ในต่อมไทรอยด์ไปสู่กระแสเลือด นิยมใช้ในสตรีตั้งครรภ์เพราะยาผ่านรกน้อย ผลข้างเคียงที่สำคัญที่สุด คือ ทำให้เม็ดเลือดขาวต่ำ (agranulocytosis) แนะนำผู้ป่วยให้สังเกตอาการเจ็บคอ เป็นไข้ ต้องรีบมาพบแพทย์ ผลข้างเคียงอื่น ได้แก่ ผื่นคัน ต้องงดยาและพบแพทย์เพื่อพิจารณาใช้ยาตัวอื่นๆ

2. การใช้สารกัมมันตรังสีไอโอดีน (I131 therapy) สารที่นิยมใช้มากที่สุด คือ I131 โดยต่อมไทรอยด์จะเก็บสารกัมมันตภาพรังสีไอโอดีนไว้ที่ต่อมเช่นเดียวกับไอโอดีนในเลือด สารกัมมันตภาพรังสีจะออกมาทำลายเนื้อเยื่อของต่อมไทรอยด์เอง ทำให้การหลั่งฮอร์โมนลดลง ผลข้างเคียงอาจเกิดภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานน้อยเกินไปหลังจากรับสารกัมมันตภาพรังสีหลายปี หากเกิดภาวะดังกล่าวผู้ป่วยต้องรับไทรอยด์ฮอร์โมนไปตลอดชีวิต

3. การรักษาด้วยการผ่าตัดไทรอยด์มีหลายชนิด ดังนี้

3.1 การผ่าตัดเอาส่วนที่เป็นเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ออก (excision of thyroid nodule)

3.2 การผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกเฉพาะกลีบใดกลีบหนึ่ง (thyroid lobectomy) ทำในรายที่ก้อนเนื้องอกนั้นมีลักษณะแข็ง

3.3 การผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกบางส่วน (subtotal thyroidectomy) เป็นการตัดต่อมไทรอยด์ออกเป็น 5/6 ของต่อม โดยเหลือด้านล่าง (inferior) ไว้ข้างละ 2-3 กรัม สำหรับผู้ป่วย Grave's disease โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ซึ่งก่อนผ่าตัดผู้ป่วยจะต้องได้รับยาต้านไทรอยด์ร่วมกับไทรอกซินจนต่อมไทรอยด์อยู่ในสภาพที่ทำงานปกติ

3.4 การผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกหมดรวมทั้งต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง (total thyroidectomy with neck dissection) ได้แก่ ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ ขากรรไกรล่าง และบริเวณกระดูกเหนือไหปลาร้า มักทำผ่าตัดผู้ป่วยมะเร็งของต่อมไทรอยด์ที่มีการกระจายไปบริเวณต่อมน้ำเหลืองแล้ว

## ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยการผ่าตัด

1. ผู้ป่วยอายุน้อย
2. ไม่มีโรคหัวใจ โรคอื่น ๆ ตามระบบ หรือไม่มีข้อห้ามในการผ่าตัด
3. ต่อมไทรอยด์มีขนาดโตมากจนมีอาการจากการกดอวัยวะข้างเคียง หรือเพื่อความสวยงาม (cosmetic effect)
4. ในผู้ป่วยที่การตอบสนองต่อการรักษาด้วยยารับประทานหรือ I131 ไม่ดี
5. ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการรับประทานยาต้านการทำงานของต่อมไทรอยด์หรือมีผลไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงเกิดขึ้น
6. ในผู้ป่วยน้อยที่มีอาการกำเริบ (Relapse) ภายหลังจากการรักษาด้วยยาต้านการทำงานของต่อมไทรอยด์ หรือในผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาด้วย I131
7. ในผู้ป่วยที่มีก้อนเนื้อเกิดขึ้นที่ต่อมไทรอยด์ร่วมด้วยซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเป็นมะเร็งของต่อมไทรอยด์ได้
8. ผู้ป่วยที่รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ (poor compliance) หรือมีความกังวลเกี่ยวกับการรักษาด้วย I131 เป็นอย่างมาก
9. หญิงตั้งครรภ์ที่เป็น Graves' disease ซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาต้านการทำงานของต่อมไทรอยด์ไม่ได้ผล หรือมีข้อห้ามในการใช้ยา โดยอาจรักษาด้วยการผ่าตัดในไตรมาสที่ 2 ของการตั้งครรภ์

## ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด<sup>5</sup>

1. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษา ได้แก่ ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือดต่ำในกรณีได้รับยาต้านไทรอยด์มากเกินไป รับประทานไอโอดีนมากเกินไป ทำให้อ่อนล้า น้ำหนักเพิ่ม รับประทานน้อย ซึมลง
2. ภาวะวิกฤตจากต่อมไทรอยด์ (thyroid crisis หรือ thyroid storm) เป็นภาวะที่ฉุกเฉิน ซึ่งเกิดจากการเพิ่มหรือลดการชดเชยภาวะไทรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ มักเกิดหลังจากต่อมไทรอยด์ได้รับการกระทบกระเทือน เช่น การผ่าตัด การติดเชื้อ ภาวะเครียด ทำให้เกิดอาการในทันทีทันใด ได้แก่ มีไข้สูง หัวใจเต้นเร็วมาก ใจสั่น อ่อนเพลีย ความดันชีพจรกว้าง กะสับกระส่าย สับสน ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจล้มเหลวและหมดสติในที่สุด
3. การมีเลือดออกภายหลังทำการผ่าตัดซึ่งอาจทำให้เกิดอุดกั้นทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลัน ( asphyxia ) ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะดังกล่าวจะต้องรีบทำการผ่าตัดใหม่อย่างเร่งด่วนเพื่อนำก้อนเลือดที่ทางเดินหายใจออก และผูกเส้นเลือดที่เป็นต้นเหตุ
4. อัมพาตของสายเสียง ( vocal cord paralysis ) พบได้ประมาณร้อยละ 0-4.4 เนื่องจากมีการทำลาย Recurrent laryngeal nerve ส่งผลทำให้มีเสียงแหบเกิดขึ้น
5. การทำลายต่อมพาราไทรอยด์ ส่งผลให้เกิดภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำโดยส่วนใหญ่ มักเกิดขึ้นภายใน 1-7 วันภายหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยจะมีอาการและอาการแสดงที่เกิดจากการที่มีภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำซึ่งความรุนแรงจะขึ้นกับระดับแคลเซียมในเลือดที่ต่ำลง
6. ภาวะฮัยเปอร์ไทรอยด์ซ้ำ ( relapse hyperthyroidism ) เกิดจากการที่ทำการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกน้อยเกินไปทำให้ต่อมไทรอยด์ส่วนที่เหลืออยู่มีการสร้างและหลั่งไทรอยด์ฮอร์โมนออกมา พบได้ประมาณร้อยละ 0.6 - 17.9

## กรณีศึกษา

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 36 ปี เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสงฆ์อาพาธ ตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลกำแพงเพชร ด้วยอาการ 7 ปีก่อน มีก้อนที่คอทั้ง 2 ข้าง เหนื่อยง่าย ใจสั่น รับประทานที่โรงพยาบาลกำแพงเพชรตลอดได้ยา PTU (50) ½ tab OD รับประทานที่บ้าน ก้อนโตขึ้นจนมีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ข้างขวา 4 เซนติเมตร ข้างซ้าย 7 เซนติเมตร หายใจแน่นคอ กลืนอาหารลำบาก ไม่มีตาโปน มือไม่สั่น ผลตรวจเลือด อยู่ในระดับ Euthyroid ได้รับการตรวจ Ultra sound, CT scan Thyroid gland และตรวจชิ้นเนื้อ พบ Colloid nodule แพทย์วินิจฉัย Thyrotoxicosis มีประวัติการเจ็บคอบ่อย ไม่มีไข้ นัดทำผ่าตัด Total Thyroidectomy ได้รับการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้แก่ การสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด ภาวะแคลเซียมต่ำ ภาวะวิกฤตจากไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ (Thyroid crisis or Thyroid storm) การติดเชื้อหลังผ่าตัด การอัมพาตของสายเสียง การบรรเทาอาการปวด พบว่าผู้ป่วยมีผลการตรวจเลือด ค่าแคลเซียมต่ำกว่าปกติเล็กน้อย ( Calcium = 7.7-8.1 mg/dL จากค่าปกติ 8.8-10.6 mg/dL) ไม่พบอาการแสดง มือจับเกร็ง แพทย์ให้การรักษาด้วย Calcium carbonate (1,500 mg) 2 tab bid และไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นอาการดีขึ้น ตามลำดับแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้ รวมเวลารักษาในโรงพยาบาล 5 วัน นัดตรวจ 1 สัปดาห์ เพื่อตัดไหม และเจาะเลือดประเมินการทำงานของต่อมไทรอยด์และนัดฟังผลตรวจชิ้นเนื้อ 2 สัปดาห์





## การวินิจฉัยทางการพยาบาล

### ระยะก่อนผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่

ข้อมูลสนับสนุน – สีหน้า ท่าทางไม่สบายใจ

- สอบถามว่า การผ่าตัดอันตรายมากไหม ผ่าแล้วจะหายไหม ตอนนี้แน่นคอ เหมือนหายใจได้ไม่สุด

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล

### เกณฑ์การประเมินผล

- สีหน้าท่าทางคลายกังวล พักผ่อนได้

### กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ สอบถามความรู้สึก ความวิตกกังวล
2. ให้เวลาพูดคุยกับผู้ป่วยและญาติ และรับฟังความคิดเห็นอย่างตั้งใจ ให้กำลังใจผู้ป่วย
3. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาของแพทย์
4. แนะนำให้ผู้ป่วยรู้จัก พุดคุยกับผู้ป่วยรายอื่นที่ผ่านการผ่าตัดแล้ว

### ประเมินผล

- ผู้ป่วยมีสีหน้าท่าทางคลายกังวล พักผ่อนได้

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยขาดความรู้ ความพร้อมในการเตรียมตัวผ่าตัดทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เนื่องจากไม่มีประวัติการผ่าตัดมาก่อน

### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยไม่เคยได้รับการผ่าตัดมาก่อน
- ซักถามความรู้ของผู้ป่วยเกี่ยวกับการเตรียมตัวและการปฏิบัติตนก่อนและหลังผ่าตัด ผู้ป่วยไม่สามารถตอบได้

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้และพร้อมที่จะรับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์

### เกณฑ์การประเมินผล

- สามารถปฏิบัติตัวเพื่อเตรียมผ่าตัดได้ถูกต้องและพร้อมที่จะได้รับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์
- ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมรักษาพยาบาลก่อนผ่าตัด

### กิจกรรมการพยาบาล

1. เตรียมความพร้อมด้านจิตใจ เพื่อลดความวิตกกังวล โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด
  - 1.1 อธิบายให้ทราบถึงพยาธิสภาพของโรค เหตุผลที่ต้องผ่าตัดและผลลัพธ์ที่ได้รับจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์
  - 1.2 อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงการผ่าตัด และการได้รับยาระงับความรู้สึก ความร่วมมือของทีมแพทย์ผ่าตัด
2. วิตถุนีแพทย์ และการเตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อความปลอดภัยจากการผ่าตัด พร้อมทั้งแนะนำให้พูดคุยกับผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดแล้ว
  - 1.3 อธิบายให้ทราบถึงสภาพหลังผ่าตัด เช่นการมีสายระบายเลือดจากแผลผ่าตัด ( Radivac drain)

1.4.สอนให้ผู้ป่วยฝึกหายใจลึกๆ (Deep Breathing exercise) โดยการหายใจเข้าลึกๆแล้วค้างไว้ 30 วินาที แล้วผ่อนลมหายใจออกช้าๆ ทำ 5 – 10 ครั้ง แล้วจึงหายใจปกติการไอเอาเสมหะออกอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ควรแหงนคอกจนกว่าจะตัดไหม เย็บซ้นขนาวได้ตามปกติแต่ให้ค่อยๆบริหารทีละน้อย

## 2. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย

2.1 ประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคประจำตัว รับประทานยาต้านไทรอยด์อย่างต่อเนื่อง ไม่ต้องหยุดยา

2.2 คิดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้พร้อมก่อนผ่าตัด ถ้าผลการตรวจผิดปกติให้รายงานแพทย์เจ้าของไข้

2.3 ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วย ทำความสะอาดทั่วไปและเตรียมผิวหนังบริเวณคอ

2.4 ดูแลให้ผู้ป่วยงดน้ำและอาหารทางปากหลังเที่ยงคืนก่อนวันผ่าตัด

2.5 ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนนอนหลับตามต้องการ โดยจัดกิจกรรมการพยาบาลที่รบกวนผู้ป่วยน้อยที่สุด ปิดไฟเพดาน และจัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ

2.6 ดูแลให้ผู้ป่วยเก็บของมีค่า ถอดฟันปลอมออกก่อนไปห้องผ่าตัดและเตรียมอุปกรณ์ เพิ่มประวัติพร้อมทั้งตรวจสอบการเซ็นยินยอมผ่าตัด

## ประเมินผล

- ผู้ป่วยรับรู้และลงนามยินยอมผ่าตัด ให้แพทย์ทำการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ด้วยตนเองหลังได้รับทราบข้อมูล
- สามารถบอกถึงการปฏิบัติตนก่อนและหลังผ่าตัดได้ถูกต้อง
- ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมรักษาพยาบาลเพื่อเตรียมการผ่าตัด

## การพยาบาลหลังผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 เสี่ยงต่อภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด

## ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยรับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ที่มีขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลาง ข้างขวา 4 เซนติเมตร ข้างซ้าย 7 เซนติเมตร

- มีการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัดประมาณ 600 มิลลิลิตร
- มีท่อระบายเลือดต่อลงขวด จำนวน 2 ขวด

## วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือด

## เกณฑ์การประเมินผล

- สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะการขาดออกซิเจน

## กิจกรรมการพยาบาล

1. ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง เมื่อรู้สึกตัวดี และสัญญาณชีพคงที่ รายงานแพทย์เมื่อผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวและสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง



2. สังเกตระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย และเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง ถ้าความรู้สึกตัวลดลง กระสับกระส่าย เหงื่อออก ตัวเย็น หน้าซีด ปากเล็บมีสีเขียวคล้ำ ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพให้รายงานแพทย์ทันที
3. สังเกตอาการผิดปกติจากการเสียเลือดหลังผ่าตัด โดยตรวจดูปริมาณการซึม ลักษณะของเลือดที่ซึมจากแผลผ่าตัด (Radivac drain) โดยการสอดมือเข้าใต้คอ เนื่องจากเลือดที่ออกจะไหลลงตามคอทั้งสองข้าง และปริมาณเลือดที่ออกมาอยู่ในขวระบายเลือด
4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ ทางหลอดเลือดดำ ตามแผนการรักษาของแพทย์
5. รายงานแพทย์ทันทีเมื่อประเมินภาวะช็อกจากภาวะเสียเลือด ได้ดังนี้
  - กระสับกระส่าย สับสน กระหายน้ำ เหงื่อออก หน้าซีด ตัวเย็น
  - ชีพจร เบาเร็ว อัตราการเต้นมากกว่า 100 ครั้ง/นาที
  - ความดันโลหิต ต่ำกว่า 90/50 มิลลิเมตรปรอท
  - หายใจเร็วลึก อัตราการหายใจมากกว่า 24 ครั้ง/นาที อุณหภูมิร่างกายลดลง

#### ประเมินผล

- ผู้ป่วยรู้สึกตัว สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ ได้แก่ การตกเลือด ภาวะหายใจลำบาก ภาวะไทรอยด์วิกฤต ภาวะแคลเซียมต่ำ การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ก่อนผ่าตัดมีประวัติการเจ็บคอบ่อย จากการกดภูมิคุ้มกันทานในร่างกายนอกจากการรับประทานยาต้านไทรอยด์
- ก่อนผ่าตัดผลตรวจ WBC =  $6.6 \times 10^3/\text{ul}$
- หลังผ่าตัด ผลการตรวจ แคลเซียมต่ำกว่าค่าปกติเล็กน้อย = 7.7-8.1 mg/dL

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. ไม่มีอาการแสดงของการขาดแคลเซียมรุนแรง ได้แก่ การเกร็งกระดูกกล้ามเนื้อ มือจับ ชาแขนขา กล้ามเนื้อ

#### ไอบหน้า

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. นอนราบศีรษะสูงกึ่งศีรษะเล็กน้อย เพราะถ้าแหงนหน้าจะทำให้บริเวณแผลผ่าตัดคั่งรัง
2. ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมง 2 ครั้ง จนกว่าปกติ
3. แจ้งผู้ป่วยให้ทราบถึงอาการผิดปกติที่ต้องรีบแจ้งพยาบาลทราบทันที เช่น รู้สึกใจสั่น มึนงง เจ็บหน้าอก

#### หายใจไม่สะดวก

4. สังเกตการกระตุ้นของกล้ามเนื้อหน้าแขน ขา อาการชาที่กล้ามเนื้อไอบหน้า แขน ขา ทั้งสองข้าง ที่ซึ่งเกิดขึ้นจากผ่าตัดกระทบต่อมพาราไทรอยด์

5. ประเมินลักษณะการหายใจลำบาก (respiratory distress) ได้แก่ กระสับกระส่าย นอนราบไม่ได้ หายใจถี่ และเร็ว หงุดหงิดมาก มีนงง สับสน ริมฝีปากเขียว หมดสติ สาเหตุจากมีการบวมรบกวนช่องเสียงและมีเลือดออกมาก กดหลอดลมปิดกั้นทางเดินหายใจหากพบว่ามีอาการดังกล่าว ควรให้การพยาบาลคือ จัดผู้ป่วยนอนในท่านั่ง ฝ้าดูอาการ อย่างใกล้ชิด งดน้ำและอาหาร (เพราะอาจต้องเข้าห้องผ่าตัดฉุกเฉิน) รายงานแพทย์ เริ่มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำถ้ามีการเลือดออกมาก ประเมินบริเวณแผลผ่าตัดว่ามีเลือดขังหรือไม่ ห้ามเลือด เตรียมช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ

#### 6. ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนวิฤต โดย

6.1 ให้การพยาบาลลดไข้ ไม่ควรให้อุณหภูมิสูงกว่า 38 องศาเซลเซียสโดยการเช็ดตัว

6.2 ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ กระตุ้นให้ดื่มน้ำมากๆ

6.3 ติดตามผลอิเล็กโทรไลต์

6.4 จัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ เพื่อลดความวิตกกังวล

6.5 ประเมินการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว ความดันชีพจรกว้าง มีไข้มากกว่า

37.8 องศาเซลเซียส และประเมินจากอาการผู้ป่วย ได้แก่ อ่อนเพลีย ใจสั่น งุนงง สับสน

7. ดูแลให้ผู้ป่วยรับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ได้แก่ Dicloxa (500 mg) 1 cap oral qid ac, Chalk cap (1,500 mg) 2 cap oral bid pc

#### ประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดันโลหิต 110/70 - 130/80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 78-88 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 16-20 ครั้ง/นาที อุณหภูมิ 37.0 - 37.5 องศาเซลเซียส
2. ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนใดๆ
3. แผลผ่าตัดแห้งดี

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ปวดแผลผ่าตัดเนื่องจากเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยบ่นปวดบริเวณแผลผ่าตัดที่คอ ระดับความปวด เท่ากับ 8
- นอนตัวเกร็ง ไม่ค่อยเคลื่อนไหวร่างกาย หน้ามืดวิงเวียน

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อบรรเทาอาการปวดแผลผ่าตัดต่อมไทรอยด์ที่คอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ประเมินระดับความเจ็บปวดลดลง ไม่ขอยาบรรเทาปวดเพิ่มก่อนเวลาที่กำหนด
- สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยไม่เจ็บปวดแผลผ่าตัดมาก
- ผู้ป่วยมีความสุขสบายขึ้น ไม่แสดงกิริยาท่าทางแสดงถึงความเจ็บปวดรุนแรง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความเจ็บปวด จากคำบอกกล่าวของผู้ป่วยเกี่ยวกับลักษณะของการปวด ระยะเวลาของการปวด ระดับความรุนแรงของการปวดด้วย Numeric pain scale (0-10) ทุก 4 ชั่วโมง บันทึก Pain score และการตอบสนองของผู้ป่วยต่อความเจ็บปวดจากการแสดงสีหน้าท่าทาง



2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาบรรเทาปวด ตามระดับความรุนแรงของความปวด ถ้า Pain scale ไม่เกิน 5 ให้ Paracetamol 500 mg รับประทาน 2 เม็ดห่างกันทุก 6 ชั่วโมง ถ้ามีอาการปวดมาก Pain scale มากกว่า 5 ให้ฉีด Pethidine 25 mg ทางหลอดเลือดดำห่างกันทุก 6 ชั่วโมง โดยก่อนให้ยาควรประเมินการได้รับยาครั้งสุดท้าย เพื่อป้องกันการได้รับยาซ้ำและสังเกตอาการข้างเคียงของยา

3. ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่องทุก 4 ชั่วโมง

#### ประเมินผล

- ผู้ป่วยปวดแผลมาก Pain score 8 ได้รับยา Pethidine 25 mg ทางหลอดเลือดดำ อาการปวดลดลง Pain score ลดลงเท่ากับ 4 นอนหลับต่อได้ไม่ขอยาแก้ปวดเพิ่ม

- วันที่ 1-3 หลังผ่าตัด ความปวดอยู่ในระดับ 4 - 5 และบรรเทาลงได้เมื่อรับประทานยา paracetamol 2 เม็ด ระยะเวลาในการรับประทานยาห่างกันมากกว่า 6 ชั่วโมง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6 ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยและญาติซักถามเรื่องการปฏิบัติตัวการรักษาต่อไป การรับประทานอาหาร
- สิหน้ำก้างวล

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อกลับบ้าน

#### เกณฑ์การประเมินผล

สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายถึงเหตุผลที่ผู้ป่วยจะต้องกลับไปรักษาตัวที่บ้าน พร้อมทั้งให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยและญาติ
2. ประเมินความรู้ความสามารถในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับไปอยู่บ้าน
3. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ดังนี้

3.1 สาธิตวิธีการออกกำลังกายบริเวณ คอ ไหล่

3.2 แนะนำให้รับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ และสังเกตอาการข้างเคียงของยา

3.3 แนะนำให้สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ภาวะติดเชื้อของแผล แผลบวม มีไข้ มีหนองซึม ปวดแผล

มาก ให้รีบกลับมาพบแพทย์

3.4 แนะนำให้รับประทานอาหารที่มีพลังงานสูง มีโปรตีน วิตามินดี แคลเซียมสูง เช่น นม ผักใบเขียว ปลาเล็กปลาน้อย เพื่อเพิ่มปริมาณแคลเซียมในร่างกายให้เพียงพอ

3.5 แนะนำให้สังเกตอาการของภาวะแคลเซียมต่ำ ได้แก่ ชาปลายมือปลายเท้า มือจับเกร็ง เป็นตะคริว ให้รีบกลับมาพบแพทย์

3.6 ให้มาตรวจตามนัด เพื่อตัดไหม เจาะเลือดติดตามการทำงานของ ต่อมไทรอยด์และฟังผลชิ้นเนื้อ

#### ประเมินผล

- ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง
- มีสิหน้ำสัดชื่นชื่น สามารถทำท่ากายบริหารได้ถูกต้อง

## สรุป

ไทรอยด์เป็นพิษ เป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือดสูงกว่าปกติเนื่องจากต่อมไทรอยด์ทำงานมากขึ้น หรือเกิดจากร่างกายสร้างสารแอนติบอดี (antibody) ไปกระตุ้นต่อมไทรอยด์ ให้สร้างฮอร์โมนมากขึ้น หรือเกิดจากต่อมไทรอยด์อักเสบ ทำให้มีการปล่อยฮอร์โมนไทรอยด์ออกมามากกว่าปกติ หรือเกิดจากการได้รับฮอร์โมนไทรอยด์จากภายนอกเข้าสู่ร่างกายในขนาดที่มากเกินไป โรคไทรอยด์เป็นพิษ มักเริ่มการรักษาด้วยการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องประมาณ 12-24 เดือน หากผู้ป่วยที่การตอบสนองต่อการรักษาด้วยยารับประทาน มีผลไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงเกิดขึ้น หรือต่อมไทรอยด์มีขนาดโตมากจนมีอาการจากการกดอวัยวะข้างเคียง หรือเพื่อความสวยงาม (cosmetic effect)

สำหรับผู้ป่วยรายนี้ รับการรักษาด้วยการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ทำให้อาการเหนื่อยง่าย ใจสั่น ลดลงไม่มีอาการแสดงของการเต้นหัวใจที่ผิดปกติ ไม่เกิดภาวะ Atrial fibrillation ไม่มีภาวะตาโปน มีผลข้างเคียงจากยาที่มีฤทธิ์กดภูมิคุ้มกันในร่างกาย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บคอเป็นๆ หายๆ มาโดยตลอด ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาดูแลด้วยยาตัดเพราะมีข้อบ่งชี้เรื่องต่อมไทรอยด์มีขนาดโตมากจนมีอาการจากการกดอวัยวะข้างเคียง ทำให้การกลืนลำบาก หายใจได้ไม่สุด เนื่องจากผู้ป่วยมีการรักษาอย่างต่อเนื่อง มีการตรวจประเมินทั้งตรวจอัลตราซาวด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์และการส่งชิ้นเนื้อส่งตรวจ ติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง บ่งบอกว่าผู้ป่วยสุขภาพทั่วไปแข็งแรงดี ก่อนการผ่าตัดผลการตรวจเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ หลังผ่าตัดผู้ป่วยจึงไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง สามารถกลับไปดำรงชีวิตที่ปกติสุขได้

## เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล. ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ (Thyrotoxicosis). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://google.com>. (วันที่สืบค้น : 25 มกราคม 2557).
- จรรยาศักดิ์ สมบูรณ์พร. ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://haamor.com/th> (วันที่สืบค้น : 25 มกราคม 2557).
- เอมอร คำรงค์เลิศ. (2542). การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อมไทรอยด์. เอกสารประกอบการสอนภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดีมหาวิทยาลัย.
- อดุลย์ รัตนวิจิตราศิลป์. การรักษาไทรอยด์เป็นพิษ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor> . (วันที่สืบค้น : 25 มกราคม 2557).
- ศรีนวล สถิตวิทยานันท์. (2550). การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติของต่อมไทรอยด์และพาราไทรอยด์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.



**กรณีศึกษา : การพยาบาลผู้ป่วยในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก****Case study : Nursing intervention with septic shock**

ทิพวรรณ วงษ์ใจ พย.ม.\*

**Abstract**

The definition of “ septic shock” is inadequacy of oxygenation and nutrition to demand of the body which is resulted from severe inflammation. The effect of septic shock is decrease tissue perfusion that induced multiorgan failure. More delay diagnosis and treatment, more morbidity and mortality can occur.. It is recognized that applied guideline of Surviving Sepsis Campaign and Early Goal Directed Therapy : EGDT) within the first 6 hours can reduce mortality. According to data from ICU Kamphaengphet Hospital , the rate of death is the first from septic shock .

A case study in male. Age 73 years, The chief complaint was fever and dyspnea. Present illness the patient was punctured splinter in the arm before coming to the hospital 2 days. where later the wound was swelling more and more. Patients signs with septic shock. Having medical treatment is an important in first 6 hours. such as providing oxygen to the ventilator, fluid replacement, hemoculture, antibiotics and debridement left arm. The patient can leave the intensive care unit and returned home.

This case adopted early Goal-Directed Nursing Intervention with early sepsis developed by gerapan Aunburee at el. including the principle of nursing care for accurate quickly treat patient for reducing morbidity and mortality.

---

\* พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้างานหอผู้ป่วยหนักรวม โรงพยาบาลกำแพงเพชร





## บทคัดย่อ

การติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก คือภาวะที่ร่างกายได้รับออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ โดยมีสาเหตุมาจากการอักเสบที่เป็นผลของการติดเชื้อของร่างกายอย่างรุนแรง มีผลให้มีการกำซาบของเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ และการทำงานของอวัยวะต่างๆ ล้มเหลว<sup>1</sup> หากได้รับการวินิจฉัย รักษา และการพยาบาลล่าช้าอาจทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ความพิการและเสียชีวิตได้มากขึ้น การประยุกต์ใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อของ Surviving Sepsis Campaign และการรักษาตามเป้าหมาย(Early Goal Directed Therapy : EGDT)ภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมงแรก เป็นที่ยอมรับว่าสามารถลดอัตราการตายได้<sup>2</sup> จากการสำรวจข้อมูลอัตราการเสียชีวิตในหอผู้ป่วยหนักรวมโรงพยาบาลกำแพงเพชร พบว่าการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก สูงเป็นอันดับหนึ่ง

กรณีศึกษาเป็นชายไทย อายุ 73 ปี อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล คือ มีไข้ และหายใจเหนื่อยหอบ การเจ็บป่วยปัจจุบัน ผู้ป่วยถูกไม้ทิ่มที่แขน 2 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีบาดแผล ต่อมา แผลเริ่มมีอาการบวมแดงมากขึ้น ผู้ป่วยมีการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และช็อก ได้มีการรักษาพยาบาลที่สำคัญใน 6 ชั่วโมงแรก ได้แก่ การให้ออกซิเจนโดยต่อกับเครื่องช่วยหายใจ การให้สารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำ การส่งเพาะเชื้อในกระแสเลือด การให้ยาปฏิชีวนะ และการผ่าตัดตัดตกแต่งแผลที่แขนซ้าย ผลลัพธ์ผู้ป่วยสามารถย้ายออกหอผู้ป่วยหนักและกลับบ้านได้ ผู้ป่วยรายนี้ได้้นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายตั้งแต่เริ่มแรกในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรวมทั้ง หลักการพยาบาลผู้ป่วยมาไข้ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลอย่างถูกต้อง ทันทีทันใด ลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต

## ความหมาย<sup>2,3</sup>

การติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงเป็นภาวะของโรคที่มีความซับซ้อน ได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาคำจำกัดความของการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงใหม่ โดยเพิ่มรายละเอียดของการติดเชื้อรุนแรง เพื่อเพิ่มความจำเพาะต่อโรคและง่ายต่อการวินิจฉัย (Levy et al., 2003) ดังนี้

1. การติดเชื้อ (infection) คือภาวะที่จุลชีพเชื้อก่อโรคเข้าสู่ส่วนต่างๆของ ร่างกาย ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อบริเวณที่สะอาด ปราศจากเชื้อ และทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ

2. กลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic Inflammatory Response syndrome[SIRS]) เป็นกลุ่มอาการที่มีการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อการติดเชื้อ โดยมีลักษณะดังนี้

2.1 อุณหภูมิร่างกาย มากกว่า 38 °C หรือน้อยกว่า 36 °C

2.2 อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้ง/นาที

2.3 อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้ง/นาที หรือความดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO<sub>2</sub>)

น้อยกว่า 32 มิลลิเมตรปรอท

2.4 เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือนิวโทรฟิลตัวอ่อน มากกว่า 10 %

3. การติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) คือ ภาวะที่ร่างกายมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อ โดยวินิจฉัยเมื่อมีการติดเชื้อหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีอาการแสดงของ SIRS อย่างน้อย 2 ข้อ

4. การติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง (severe sepsis) คือ ภาวะ sepsis ร่วมกับการมีความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ (multiple organ dysfunction) ภาวะที่บ่งบอกการไหลเวียนเลือดไม่เพียงพอ (hypoperfusion) หรือความดันโลหิตต่ำ โดยมีความผิดปกติอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้ ได้แก่ ปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัมต่อชั่วโมง มีภาวะเลือดเป็นกรด ตรวจระดับ lactate ในเลือดพบว่ามีค่าสูงมากกว่า 4 มิลลิโมล/ลิตร capillary refill นานกว่า 2 วินาที ระดับความรู้สึกละเลยเปลี่ยนแปลง สัดส่วนของระดับออกซิเจนในเลือดแดงกับความเข้มข้นออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับต่ำ ( $PaO_2/FiO_2$  น้อยกว่า 300) ค่าครีตินินในเลือด (creatinine) มากกว่า 2 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (INR มากกว่า 1.5 หรือ aPTT มากกว่า 60 วินาที เกร็ดเลือดน้อยกว่า 100,000 ตัว/ไมโครลิตร ระดับบิลิรูบินในเลือดมากกว่า 2 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ความดันโลหิต systolic น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท หรือลดลงมากกว่า 40 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง ( $ScvO_2$ ) น้อยกว่า 70 %
5. การติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก (septic shock) คือ ภาวะ sepsis ร่วมกับภาวะล้มเหลวของระบบไหลเวียนเลือดโดยมีความผิดปกติของระบบการไหลเวียนเลือดเนื้อเยื่อของร่างกาย อย่างต่อเนื่องถึงแม้จะได้รับการรักษาด้วยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้วก็ตาม มีความจำเป็นต้องให้ยาตีบทลุดเลือด

#### อาการและอาการแสดง<sup>1,4</sup>

ผู้ป่วยมักมีอาการไข้ มีความดันโลหิตต่ำ กระสับกระส่าย หัวใจเต้นเร็ว ซีพจรเบา มี capillary filling defect อาการแสดงที่บ่งถึงการมี pooling ของเลือดใน microcirculation คือ ท้องจะอืด มีการขยาย abdominal circumference ที่ปอดจะมี pleural effusion หายใจเร็ว มักพบมี respiratory alkalosis การหายใจล้มเหลว ไตวาย และอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลว แขนขาอุ่นแห้ง ผิวแดงทั่วร่างกาย (flush) เป็นภาวะไหลเวียนเมตาบอลิซึมมากเกินไป (hyperdynamic - hypermetabolic state) ปัสสาวะออกน้อย ระดับความรู้สึกละเลยเปลี่ยนแปลง พบความผิดปกติจากจอตา และระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

#### กลไกการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก<sup>5</sup>

เกิดจากสารพิษ (endotoxin) ที่ปล่อยออกมาทำอันตรายต่อเซลล์ร่างกาย และร่างกายเกิดการตอบสนองเพื่อกำจัดเชื้อโรคและเซลล์ร่างกายที่ตาย โดยมีการหลั่ง mediator ซึ่งมีผลต่อปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของร่างกาย ดังนี้คือ มีการขยายตัวของหลอดเลือด ทำให้ความดันโลหิตต่ำ มีการกระตุ้นการหลั่ง tissue thromboplastin ซึ่งกระตุ้นให้เลือดแข็งเป็นลิ่มในหลอดเลือดฝอยและหลอดเลือดขนาดเล็กทั่วร่างกาย ทำให้เกิดการอุดตันการไหลเวียนของเลือด ส่งผลให้อวัยวะต่างๆ ขาดเลือดมาเลี้ยง ทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ขณะเดียวกันการมีลิ่มเลือดเกิดขึ้น ทำให้ร่างกายต้องใช้ปัจจัยในการแข็งตัวของเลือด ทำให้มีความผิดปกติของกลไกการห้ามเลือด (consumption coagulopathy) จึงเกิดอาการเลือดออกที่รุนแรงขึ้นพร้อมๆ กัน นอกจากนี้ยังไปกีดการทำงานของหัวใจ จึงเป็นเหตุให้เกิดภาวะช็อกของหัวใจ รวมทั้งมีการทำลายผนังหลอดเลือดร่วมกับการขยายของหลอดเลือด ทำให้มีพลาสมาออกจากหลอดเลือด จึงเกิดภาวะช็อกจากปริมาณการไหลเวียนลดลง

#### แนวปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วย ติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก<sup>6,7</sup>

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกำแพงเพชร ได้พัฒนาแนวปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วย severe sepsis and septic shock ตามแนวทางปฏิบัติ Surviving Sepsis Campaign 2008 ประกอบด้วย



### 1. Initial resuscitation (ภายใน 6 ชั่วโมงแรก)

- ให้ resuscitate ผู้ป่วย ตาม protocol ทันทีที่พบว่า มี hypo-perfusion โดยมีเป้าหมายต่อไปนี้อยู่ภายใน 6 ชั่วโมง : CVP 8-12 มิลลิเมตรปรอท MAP > 65 มิลลิเมตรปรอท Urine  $\geq$  0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (ScvO<sub>2</sub>) น้อยกว่า 70 %

### 2. การวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก

- ทำ blood culture อย่างน้อย 2 specimen ก่อนที่จะให้ antibiotic

### 3. Antimicrobial therapy

- ให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายใน 1 ชั่วโมง

### 4. Source identification and control

- ค้นหาและวินิจฉัยการติดเชื้อในบางตำแหน่งเป็นข้อบ่งชี้ที่จะต้องทำการผ่าตัดเพื่อควบคุมแหล่งติดเชื้อแบบฉุกเฉิน โดยควรวินิจฉัยให้ได้ภายใน 6 ชั่วโมง รวมทั้งแหล่งติดเชื้ออื่นๆ ที่สามารถควบคุมได้

### 5. Fluid therapy

- การใช้ fluid resuscitation จะใช้ natural/artificial colloids หรือ crystalloids ก็ได้ ใช้ fluid challenge technique ถ้า hemodynamic ของผู้ป่วยดีขึ้นเรื่อยๆ

### 6. Vasopressor

- รักษาระดับ MAP ที่ระดับ  $\geq$  65 มิลลิเมตรปรอทเพื่อให้สามารถคง auto regulation

### 7. Inotropic therapy

- แนะนำให้ใช้ dobutamine infusion ถ้ามี myocardial dysfunction

### 8. Corticosteroids

- พิจารณาให้ hydrocortisone ทางหลอดเลือดดำ สำหรับ septic shock ในผู้ใหญ่เมื่อความดันโลหิตไม่ตอบสนอง

### 9. Blood product administration

- ให้ PRBC เมื่อ Hct < 30 % โดยมีเป้าหมายให้ Hct อยู่ที่ระดับ  $\geq$  30 %

### 10. Glucose control

- ใช้ insulin เพื่อควบคุม hyperglycemia เป้าหมายให้รักษาระดับน้ำตาล < 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

### 11. Stress ulcer prophylaxis

- ป้องกัน stress ulcer ด้วยการให้ H<sub>2</sub> blocker หรือ proton inhibitor

### 12. Bicarbonate therapy

- ไม่ใช้ bicarbonate therapy เพื่อแก้ไข hemodynamics หรือเพื่อลดปริมาณ vasopressor ที่ต้องการใช้

### 13. Sedation, analgesia, and neuromuscular blockade

- ใช้ sedation protocols โดยมี sedation goal สำหรับผู้ป่วยซึ่ง critically ill และใช้เครื่องช่วยหายใจ

### 14. Mechanical ventilation of sepsis-induced acute lung injury (ALI)/ARDS

- ตั้งเป้าหมายที่ tidal volume 6 มิลลิลิตร/กิโลกรัมในผู้ป่วยที่เป็น ALI/ARDS

## แนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายตั้งแต่เริ่มแรกในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด<sup>8</sup>

เป็นข้อกำหนดที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบที่ระบุถึงแนวทางการปฏิบัติเพื่อชี้แนะการตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนา โดย จิราพรธณ อ้นบุรี และคณะ ประกอบด้วย 1) ประเมินผู้ป่วย และค้นหาการติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะเริ่มแรก โดยการใช้แนวทางการประเมินเพื่อค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะเริ่มแรก การประสานงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน และการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดตามแนวทาง 2) การจัดการให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในระยะเริ่มแรก ได้แก่ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และประสานงานแพทย์ให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และเครื่องช่วยหายใจกรณีมีข้อบ่งชี้ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การดูแลบริหารยาปฏิชีวนะภายหลังการวินิจฉัยการประสานงานให้ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเพื่อประเมินสารน้ำด้วยการวัดความดันในหลอดเลือดส่วนกลาง การดูแลให้สารน้ำจนกระทั่งความดันหลอดเลือดดำส่วนกลางถึงเป้าหมายการดูแลบริหารยาตีบหลอดเลือด 3) การจัดการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยหนัก และการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยการใช้เกณฑ์การรับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก และติดตามบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรภาพของผู้ป่วย และ 4) การติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในส่วนของพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและซ็อกมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ประเมิน ABCD
2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจกรณีมีข้อบ่งชี้
3. ใส่ foley's cath record urine ทุก 1-2 ชั่วโมง
4. ตรวจ Serum blood lactate ถ้า > 4 หรือมี SBP < 90 มิลลิเมตรปรอทรายงานแพทย์ เพื่อให้สารน้ำ
5. เปิดเส้นเลือดดำ 2 เส้นด้วย medicut No.18-20
6. ให้สารน้ำทางเส้นเลือดดำ 20 ml/kg ใน 30 นาที ตามคำสั่งแพทย์ และประเมินภาวะแทรกซ้อนจากน้ำท่วมปอดโดยการฟังปอดเป็นระยะ
7. ช่วยแพทย์ใส่ Central line ถ้า SBP < 90 มิลลิเมตรปรอทหลังได้รับสารน้ำตามแนวทางแล้วหรือ ต้องการประเมินสารน้ำ)
8. วัด CVP ทุก 1-2 ชั่วโมงใน 6 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นถ้า stable เปลี่ยนเป็นทุก 4 ชั่วโมง.
9. บริหารยา dopamine หรือ ยา levophed เพื่อให้ได้ MAP ตามเป้าหมาย titrate keep MAP > 65 มิลลิเมตรปรอท
10. บันทึกสัญญาณชีพ (BP, HR, RR, satO<sub>2</sub>,) ทุก 15 นาที จนคงที่ หลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง
11. ส่ง ScvO<sub>2</sub> ทุก 3 ชั่วโมง ScvO<sub>2</sub> ≤ 70% ถ้า Hct ≥ 30% ให้ Dobutamine infusion เพื่อเพิ่ม oxygen delivery ถ้า Hct ≤ 30% ให้ PRC เพื่อเพิ่มตัวนำออกซิเจน



## กรณีศึกษา

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 73 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญแขนซ้ายบวมแดง หายใจเหนื่อยหอบ ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน 2 วันก่อนมาโรงพยาบาลผู้ป่วยถูกไม้ทิ่มที่แขน มีบาดแผลไม่ได้รับการรักษาที่ไหน ต่อมา แผลเริ่มมีอาการบวมแดงมากขึ้น มีไข้ 5 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล มีไข้สูง หายใจเหนื่อย ได้มารักษาที่โรงพยาบาลกำแพงเพชร

ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง 20 ปี รับการรักษาต่อเนื่อง ปฏิเสธการแพ้ยา การสูบบุหรี่และการดื่มสุรา แรกวันที่ ER ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี สัญญาณชีพ อุณหภูมิ 38 °C ชีพจร 148 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 28 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 92 /52 มิลลิเมตรปรอท มีการส่งตรวจ CBC, BUN, Cr E'lyte LFT, CXR,EKG ให้สารน้ำ 0.9% NSS 1000 ml IV drip 100 ml/hr ส่ง admit ที่หน่วยงานศัลยกรรมชายทั่วไป เตรียมผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดทำ debridement Lt arm หลังออกจากห้องผ่าตัดย้ายเข้ารักษาในหอผู้ป่วยหนัก อาการเจ็บป่วยขณะเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยหลังทำ debridement Lt forearm แรกวันที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวจากฤทธิ์ยาสงบ ยังไม่หายใจพึง เสี่ยงปอดปกติ on ventilator setting CMV mode TV 550 มิลลิลิตร อัตราการหายใจ 16 ครั้ง/นาที FiO<sub>2</sub> 0.6 PEEP 2 สัญญาณชีพ ความดันโลหิต 85/42 มิลลิเมตรปรอท อัตราชีพจร 138 ครั้ง/นาที อุณหภูมิกาย 38°C SatO<sub>2</sub> 96% DTX = 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร CVP 10 มิลลิเมตรปรอท ให้ 0.9% NSS 120 ml/hr. คู่กับ Dobutamine 2:1 IV Keep และ levophed 8 mg + 100 ml NSS Keep MAP ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (right cavafix) และให้ 5%D/NSS 1000 ml IV drip 60 ml/hr ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย บันทึกสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที - 1 ชั่วโมง CVP ทุก 6 ชั่วโมง keep 8-12 มิลลิเมตรปรอท ประเมิน DTX ทุก 6 ชั่วโมง และให้พิจารณาให้อินซูลินตามระดับน้ำตาล ผลระดับน้ำตาลในกระแสเลือด 110-175 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้อาบน้ำอุ่นได้แก่ vancomycin 900 mg IV ทุก 8 hr. และ Cefazolin 2 gm IV ทุก 8 hr ให้ Hydrocortizone 50 mg IV ทุก 12 ชั่วโมง แผลไม่ซึม บันทึก urine output ทุก 4 ชั่วโมง keep urine output >120ml/4 hr urine ออกดี ต่อมา ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี เสี่ยงปอดปกติ พิจารณาปรับ setting of ventilator เป็น SIMV mode ,Try wean และนำท่อช่วยหายใจออก ผู้ป่วยหายใจเองได้ ไม่หอบเหนื่อย เสี่ยงปอดปกติ สัญญาณชีพ ความดันโลหิต 110/60 - 130/70 มิลลิเมตรปรอท อัตราชีพจร 90 - 100 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 14-18 ครั้ง/นาที อุณหภูมิกาย 37-37.5 °C SatO<sub>2</sub> 96-100% เริ่มให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารเองทางปากสามารถรับประทานอาหารอ่อนได้ไม่ลำบากอาเจียน ถอดท่อสายยางให้อาหารออก แผลแดงดี off foley's cath ปัสสาวะออกเองได้ แพทย์พิจารณาย้ายไปรับการรักษาที่ตึกศัลยกรรมชายทั่วไป

## ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

อาการและอาการแสดง	มีแผลพุพองบวมแดงมากที่แขนข้างซ้าย
CBC	WBC =14.9 x 10 <sup>3</sup> , Neutrophil=93.6%, Lymphocyte=3.1, HGB=11.6g/dl,PT 17.3, Ptt 44.1
ผล Blood Chemistry	BUN =40 Creatinine=2.6,ไตได้รับความเสียหายอัตราการกรองลดลงเล็กน้อย eGFR = 50 Sodium=140 Potassium=4.1 Chloride=109 HCO <sub>3</sub> = 19 Mg=2
ผล ABG	pH=7.28 pCO <sub>2</sub> =48 pO <sub>2</sub> =199 HCO <sub>3</sub> =22 เป็น Respiratory acidosis
Culture pus from Lt arm	พบเชื้อ Streptococcus pyogenes( group A)

**ผลเอกซเรย์ปอด** ปกติ ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ  
**การวินิจฉัย** Necrotizing fasciitis Lt forearm with septic shock

### การพยาบาล<sup>8,9,10</sup>

ผู้ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายของการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก ที่ต้อง early resuscitate โดยเฉพาะภายใน 6 ชั่วโมงแรกมาใช้ในการเฝ้าระวังข้อวินิจฉัยเร่งด่วนและ ได้มีการนำแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และช็อก มาใช้เพื่อให้ความครอบคลุมในทุกๆปัญหาของผู้ป่วย

### ข้อวินิจฉัยที่ 1 : การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ (tissue perfusion)

#### ข้อมูลสนับสนุน

**O :-** การวินิจฉัย Necrotizing fasciitis Lt forearm with septic shock

- CBC พบ WBC  $14.9 \times 10^3$  เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร Neutrophil=93.6%
- อุณหภูมิ  $38^\circ\text{C}$  หายใจเหนื่อย ใส่ ET with ventilator

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขภาวะเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพ ผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. ไม่พบอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และช็อก ไม่เลวลงกว่าเดิม ซึ่งอาการเหล่านี้ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวเลวลงจากเดิม อาการไข้ อุณหภูมิ  $>38^\circ\text{C}$  หรือ  $<36^\circ\text{C}$  อัตราการเต้นของชีพจร  $>90$  ครั้ง/อัตรการหายใจ  $>20$  ครั้ง/นาที หายใจเร็ว หายใจลำบาก WBC  $>12,000$  เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือ  $<4,000$  เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร capillary refill มากกว่า 3 วินาที ปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/ชั่วโมง ScvO<sub>2</sub>  $>70\%$

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินและบันทึก สัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร อัตราการหายใจ ทุก 15 – 30 นาที จนกว่าผู้ป่วยมีสภาพคงที่หลังจากนั้นประเมินทุก 1-2 ชั่วโมง
2. ประเมินความรู้สึกตัว capillary refill, ScvO<sub>2</sub> ทุก 15-30 นาที จนสภาพผู้ป่วยดีขึ้นจึงประเมินทุก 1-2 ชั่วโมง
3. ดูแลการให้ได้รับสารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำอย่างถูกต้อง รวดเร็ว
4. ประเมินปริมาณสารน้ำเข้าด้วยการวัดความดันในหลอดเลือดส่วนกลาง (Central Venous Pressure: CVP) ทุก 15-30 นาที และปรับลดสารน้ำตามแผนการรักษา และปริมาณน้ำออกจากร่างกายโดยประเมินปัสสาวะ ถ้าพบว่าปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/ชั่วโมง รายงานแพทย์
5. ดูแลบริหารยาให้ได้รับยาปฏิชีวนะอย่างกว้างขวางครอบคลุมต่อเชื้อตามแผนการรักษา
6. ส่งตรวจ Hemoculture , เพื่อให้ทราบชนิดของเชื้อโรคและให้ยาได้ตรงตามความไวของเชื้อ



### การประเมินผล

1. สัญญาณชีพ อยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. ไม่พบอาการการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก ดังนี้ อุณหภูมิ 37-37.5 °C อัตราการเต้นของชีพจร 100-110 ครั้ง/นาที เต้นแรง อัตราการหายใจ 12-18 ครั้ง/นาที ไม่มีหายใจลำบาก ความดันโลหิต 90/60-110/70 มิลลิเมตรปรอท capillary filling ปกติ ระดับความรู้สึกตัวดีขึ้น urine output > 30 มิลลิลิตร/ชั่วโมง

### ข้อวินิจฉัยที่ 2 การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: - การแลกเปลี่ยนออกซิเจนไม่ดี ได้ใส่เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากมีการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และช็อก

#### วัตถุประสงค์

ร่างกายได้รับออกซิเจนเพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของการพร่องออกซิเจน ได้แก่ ปลายมือปลายเท้าซีดเขียว หายใจเหนื่อยหอบ หัวใจเต้นเร็ว หายใจใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ ระดับความรู้สึกตัวลดลง
2. สัญญาณชีพปกติ อัตราการเต้นของชีพจร 60-100 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20-24 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 90/60-140/90 มิลลิเมตรปรอท SatO<sub>2</sub> 95-100 % , ABG normal , CXR normal
3. เสียงปอดปกติ เท่ากันทั้งสองข้าง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกตและบันทึกสัญญาณชีพทุก 15 - 30 นาทีจนอาการคงที่จึงเปลี่ยนเป็นทุก 1-2 ชั่วโมง โดยการหายใจต้องดูทั้งอัตราและความลึก และรูปแบบของการหายใจ
2. สังเกตและบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนประเมินความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และการแลกเปลี่ยนก๊าซทุก 15 - 30 นาทีจนอาการคงที่จึงเปลี่ยนเป็นทุก 1-2 ชั่วโมง
3. สังเกตและบันทึกอาการทางระบบประสาท (ประเมินตาม GCS รูม่านตา และกำลังของแขนขา) ทุก 1 ชั่วโมง หากคะแนนลดลง 1-2 คะแนน อาจแสดงถึงมีภาวะพร่องออกซิเจน อาจมีผลต่อการกำซาบของหลอดเลือดสมองลดลง และทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลง
4. จัดทำอนศิริยะสูง 30-45 องศา เพื่อช่วยให้ระบบการหายใจดี
5. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยดูดเสมหะเมื่อมีเสมหะ
6. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอตามแผนการรักษา

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงภาวะขาดออกซิเจน
2. ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ ลักษณะการหายใจปกติ

3. สัญญาณชีพ ปกติ
4.  $\text{SatO}_2 > 95\%$
5.  $\text{Hct} = 30\%$

### ข้อวินิจฉัยที่ 3 : มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ( hyperglycemia)

#### ข้อมูลสนับสนุน

O: - ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก ไม่มีประวัติโรคเบาหวาน ผลการเจาะ DTX = 198-280 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อควบคุมการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงให้อยู่ในภาวะปกติ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการใจสั่น ระดับความรู้สึกตัวปกติ ไม่มีสับสน ซึม หายใจเหนื่อยหอบ
2. น้ำตาลในเลือดไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับน้ำตาลในกระแสเลือดทุก 6 ชั่วโมงตามแผนการรักษา ถ้ามากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือน้อยกว่า 80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร รายงานแพทย์รับทราบ
2. สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เช่น ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึม
3. ดูแลให้ได้รับอินซูลินตามแผนการรักษาของแพทย์ในผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้รับยา

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการใจสั่น กระสับกระส่าย
2. ระดับความรู้สึกตัวปกติ ไม่มีสับสน หรือซึม
3. ผลการตรวจ DTX 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

### ข้อวินิจฉัยที่ 4 มีความไม่สุขสบายจากอาการเจ็บปวด

วัตถุประสงค์ ผู้ป่วยมีอาการปวดลดลง มีความสุขสบายขึ้น

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. pain score อยู่ในระดับ 0-4
2. ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนได้

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการปวดแผลผ่าตัด อย่างครอบคลุมในตำแหน่ง ความรุนแรง ความบ่อยครั้ง
2. ให้อาแก้ปวดตามแผนการรักษา สังเกตอาการข้างเคียงของยา
3. จัดสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด จัดที่นอนและสิ่งแวดล้อมที่สะอาด และสงบ

การประเมินผล pain score อยู่ในระดับ 0-2 ผู้ป่วยพักผ่อนได้





## ข้อวินิจฉัยที่ 5 ญาติมีความวิตกกังวลเนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤตคุกคามชีวิต และขาดความรู้เกี่ยวกับโรค แผนการรักษาและการดูแล

### ข้อมูลสนับสนุน

O: ญาติซักถามอาการ และขอเข้าเยี่ยมบ่อยๆ ญาติมีสีหน้าเคร่งเครียด ไม่สดชื่น

### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อให้ญาติคลายความวิตกกังวล ยอมรับสภาพความเจ็บป่วยได้

### เกณฑ์การประเมินผล

1. การแสดงสีหน้าสดชื่นขึ้น
2. ญาติปฏิบัติตามคำแนะนำ และให้ความร่วมมือในการรักษา
3. ญาติพึงพอใจในการรักษา

### กิจกรรมทางการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวล และความต้องการทราบข้อมูลของญาติ
2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับญาติ ด้วยวาจาสุภาพ กริยาท่าทางที่แสดงถึงความจริงใจ
3. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ การรักษาของผู้ป่วย ให้ทราบเป็นระยะ โดยใช้ภาษาคำพูดที่เข้าใจง่าย
4. เปิดโอกาสให้ได้พูดคุยร่วมวางแผนการรักษากับแพทย์เจ้าของไข้

### การประเมินผล

1. ญาติเข้าใจ คลายความวิตกกังวล
2. มีสีหน้าสดชื่นขึ้น และพึงพอใจในการรักษา

### บทสรุป

จากกรณีศึกษาผู้ป่วยมีการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อกได้บริหารจัดการเตียงรับผู้ป่วยภายหลังรับย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดโดยระหว่างการดูแลได้ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายภายใน 6 ชั่วโมงแรกและหลักการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง และการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงและช็อก ได้แก่ ความถี่ในการเฝ้าระวังติดตามอาการอย่างใกล้ชิด และความรวดเร็วในการประเมินค้นหาปัญหาการประเมินการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ ประเมินการแลกเปลี่ยนอากาศและความอึดตัวของออกซิเจน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ผู้ป่วยให้พ้นจากภาวะวิกฤต ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมชายทั่วไป และการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยภายหลังพบว่า แผล ผู้ป่วยแห้งดีได้มีการเย็บปิดแผลไม่มีภาวะติดเชื้อ ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถดูแลในการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้

## เอกสารอ้างอิง

1. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med.* 20, 864-74.
2. ธีระพงษ์ ตันทวีเชียร. Septic shock. ใน: วิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ), ตำราอายุรศาสตร์ 4 .กรุงเทพมหานคร: 3 โรงพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550 หน้า 363-378.
3. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. (2010) .The Surviving Sepsis Campaign: Results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. *Crit Care Med* ,38(2): 367-74
4. Kleinpell, R. M., Graves, B. T., & Ackerman, M. H. (2006). Incidence, pathogenesis, and management of sepsis. *American Association of Colleges of Nursing Advanced Critical Care*, 17(4), 385-393.
5. สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา. Early goal-directed therapy for sepsis. ใน: ชัยรัตน์ เพิ่มพิกุล, ดุสิต สถาวร, บรรณาธิการ. *Critical care: Guideline and Standards* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2550. หน้า 41-49
6. Blanco J, Muriel-Bombin A, Sagredo V, Taboada F, Gandia F, Tamayo L, et al. Incidence organ dysfunction and mortality in severe sepsis : a Spanish multi study. *Critical Care* 2008;12:158
7. Dellinger RP, Levy ML, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for the management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med.* 2008; 36:296–327
8. จีระพรหม อำนวยิ ประสิทธิผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายตั้งแต่เริ่มแรกในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต โรงพยาบาลกำแพงเพชร .การค้นคว้าแบบอิสระพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2556
9. วัลภา คุณทรงเกียรติ. ภาวะช็อกและการพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 1). ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. กรุงเทพฯ: พี.เพรส; 2547
10. อมร ลีลารัศมี. Septic shock: How to reduce morbidity and mortality. ใน : อัจฉรา สัมบุญฉาน นนท์ (บรรณาธิการ). *Excellent medical practice for better quality of life.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์; 2548: 391-408.



## คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์

วารสารโรงพยาบาลกำแพงเพชร จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นเวทีเสนอผลงานทางวิชาการ และงานวิจัย มีความยินดีรับเรื่องทางวิชาการ และสารคดีเกี่ยวกับการแพทย์และสาธารณสุข ผู้ประสงค์จะส่งต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารควรเตรียมต้นฉบับตามคำแนะนำอย่างจริงจัง ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการลงพิมพ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับเตรียมบทความ เพื่อลงพิมพ์วารสารที่มีชื่อเสียงอื่นๆ ด้วยประเภทของบทความ การเตรียมและส่งต้นฉบับ

### 1. ประเภทบทความ

#### นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)

เป็นรายงานผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวกับระบบสุขภาพและ/หรือการพัฒนาาระบบสาธารณสุข ควรประกอบด้วยคำนำ เนื้อเรื่องคั้งต่อไปนี้อย่างชัดเจน ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ ข้อยุติ กติการณประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน ๑๐ หน้าพิมพ์

#### บทความทบทวนวิชาการ (review article)

เป็นบทความที่ทบทวนหรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วยก็ได้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน ๑๐ หน้าพิมพ์

#### บทความพิเศษ (special article)

เป็นบทความประเภทกึ่งบทปฏิบัติสัมพันธ์กับบทความ ฟื้นฟูวิชาที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้าเป็นบทความชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือเป็นบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ

#### บทปกิณกะ (miscellany)

เป็นบทความขนาดเล็กที่เนื้อหาอาจเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายบทความต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บทปริทัศน์ รายงานผลการศึกษาโดยสังเขป หรือรายงานเบื้องต้นก็ได้

#### จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor) หรือจดหมายโต้ตอบ (correspondence)

เป็นเวทีใช้ติดต่อตอบโต้ระหว่างนักวิชาการผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ในกรณีผู้อ่านมีข้อคิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของรายงาน และบางครั้งบรรณาธิการอาจวิพากษ์สนับสนุนหรือโต้แย้ง

### 2. การเตรียมต้นฉบับ

#### 2.1 ชื่อเรื่อง (tittle)

ประกอบด้วย

2.1.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้น กระชับและสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน ๑๐๐ ตัวอักษร พร้อมช่องไฟ ถ้าชื่อยาวมากตัดเป็นชื่อเรื่องรอง (subtitle) ชื่อเรื่องต้องมีภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไม่ต้องใส่วลีที่ไม่จำเป็น เช่น "การศึกษา.." หรือ "การสังเกต.."

2.1.2 ชื่อผู้นิพนธ์ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ)

2.1.3 หน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้นิพนธ์ทำงาน

2.1.4 ชื่อและที่อยู่ของผู้นิพนธ์ ที่ใช้ติดต่อเกี่ยวกับต้นฉบับและบทความที่ตีพิมพ์แล้ว

2.1.5 แหล่งทุนสนับสนุนการศึกษา



## 2.2 บทคัดย่อ (abstract)

เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและวิจารณ์ ไม่เกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์มีความหมายในตัวเองไม่ต้องหาความหมายต่อ ต้องเป็นประโยคอดีต (เฉพาะภาษาอังกฤษ) ไม่ควรมีคำย่อ ต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์เป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อ

## 2.3 คำสำคัญ หรือคำหลัก (key words)

ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ เป็นหัวข้อเรื่องสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index) ของปีวารสาร (volume) และดัชนีเรื่อง สำหรับ Index Medicus โดยใช้ Medical Subject Headings (MeSH) terms ของ U.S National Library of Medicine เป็นแนวทางการให้คำสำคัญหรือคำหลัก

## 2.4 บทนำ (introduction)

เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผล นำไปสู่การศึกษา แต่ไม่ต้องทบทวนวรรณกรรม มากมายที่ไม่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ปัญหา ลักษณะ และขนาด เป็นการนำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผลเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎีที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษา อาจวางพื้นฐานไว้ในส่วนนี้ได้ และให้รวมวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นร้อยแก้วในส่วนท้ายของบทนำ ไม่ใส่ผลการศึกษาและสรุป

## 2.5 วิธีการศึกษา (Methods)

เขียนชี้แจงแยกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

หัวข้อวัตถุประสงค์ให้บอกรายละเอียดของสิ่งนำมาศึกษา อาทิ ผู้ป่วย คนปกติ สัตว์ พิษ ฯลฯ รวมถึงจำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ฯลฯ ต้องบอกถึงการอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และการยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา

หัวข้อวิธีการศึกษา เริ่มด้วยรูปแบบ แผนการศึกษา (study design, protocol) เช่น randomized double blind, descriptive หรือ quasi-experiment การสุ่มตัวอย่าง เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบหลายขั้นตอน เป็นต้น วิธีหรือมาตรการที่ใช้ศึกษา (interventions) เช่น รูปแบบการศึกษา การรักษา ชนิดและขนาดของยาที่ใช้ ถ้าเป็นมาตรการที่รู้จักทั่วไปให้ระบุในเอกสารอ้างอิงถ้าเป็นวิธีใหม่ อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจแล้วนำไปใช้ต่อได้ ให้ระบุเครื่องมือ/อุปกรณ์ และหลักการที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพ/ปริมาณให้ชัดเจน และกระชับ เช่น แบบสอบถาม การทดสอบความเชื่อถือ วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

## 2.6 ผลการศึกษา (results)

แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน ดูได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อน ไม่มีตัวเลขมากบรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมากควรใช้ตาราง หรือแผนภูมิโดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขในตารางซ้ำอีกในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญๆ อย่างจำกัด แปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

## 2.7 วิจารณ์ (discussion)

เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษาตรงกับวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง อาจแสดงความคิดเห็นเบื้องต้นตามประสบการณ์หรือข้อมูลที่ตนมีเพื่ออธิบายส่วนที่โดดเด่นแตกต่างเป็นพิเศษได้ แล้วจบบทความด้วยข้อยุติ

## 2.8 ข้อยุติ (conclusion)

ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ ให้ข้อเสนอแนะที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์หรือให้ประเด็นคำถามการวิจัยต่อข้อยุติอาจใส่ไว้ในหัวข้อเดียวกันกับวิจารณ์ก็ได้



## 2.9 ตาราง ภาพ และแผนภูมิ

ควรแยกพิมพ์ต่างหากไม่ควรสอดแทรกไว้ในเนื้อเรื่อง แต่ในเนื้อเรื่อง ควรเว้นที่ว่างไว้พอเป็นที่เข้าใจพร้อมกับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า

ใส่ตาราง 1

หรือ

ใส่ภาพ 1

## 2.10 กิตติกรรมประกาศ (acknowledgments)

มีเพียงย่อหน้าเดียว แจ้งให้ทราบว่ามี การช่วยเหลือที่สำคัญจากที่ใดบ้าง เช่น ผู้บริหาร ผู้ช่วยเหลือทางเทคนิค บางอย่าง และผู้สนับสนุนทุนการวิจัยเท่าที่จำเป็น แต่การใส่ชื่อคนช่วยหลายๆ ทำให้บทความดูยืดยาวเพราะผู้อ่าน จะอนุมานว่างานส่วนใหญ่มีคนช่วยทั้งหมด

## 2.11 เอกสารอ้างอิง (references)

ดูในหัวข้อการเขียนเอกสารอ้างอิง

## 3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสาร ใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคล เจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการ อ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อย่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์ แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ ให้ระบุ "กำลังพิมพ์" บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง "ไม่ได้ตีพิมพ์" หลีกเลี่ยง "ติดต่อส่วนตัว" มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่วๆ ไปให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

ชื่อวารสาร ในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือในเว็บไซต์ <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html>

## การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

### 3.1 วารสารวิชาการ

ลำดับที่, ชื่อผู้นิพนธ์, ชื่อเรื่อง, ชื่อวารสารปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้นิพนธ์ ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง ถ้ามีผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือและคณะ(วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้นๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้าย ตามตัวอย่างดังนี้

#### 3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ

1. วิชา สวัสดิคุณพิงศ์, พัชรี เงินตรา, ปราณีย์ มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขาวงกิตพิงศ์, ยูวดี ตาทิพย์. การสำรวจ ความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหามะเร็งปากมดลูกในสตรี อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2550. วารสารวิชาการ สาธารณสุข 2551 ; 7 : 20-6.

2. Russell FD, Coppel AL, Davenport AP. In Vitro enzymatic processing of Radiolabelled big ET-1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol ; 1998 ; 55 : 697-701.

#### 3.1.2 องค์การเป็นผู้นิพนธ์

1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสีย สมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสภาสาร 2538 ; 24 : 190-204.



### 3.1.3 ไม่มีชื่อผู้นิพนธ์

1. Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981 ; 283 : 628.

### 3.1.4 บทความในฉบับแทรก

1. วิชัย ตันไพจิตร. สิ่งแวดล้อม โภชนาการกับสุขภาพ ใน : สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี ลอฟทัส บรรณาธิการ. เวชศาสตร์-สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539 ; 48 (ฉบับผนวก) : 153-61.

#### วิธีการเขียนฉบับแทรก

1. Environ Health Perspect 1994 ; 102 Suppl 1 : 275-82.
2. Semin Oncol 1996 : 23 (1 Suppl 2) : 89-97.
3. Ann clin Biochem 1995 ; 32 (pt 3) : 303-6.
4. N Z Med J 1994 ; 107(986 pt 1) : 377-8
5. Clin Orthop 1995 ; (320) : 110-4.
6. Curr opin Gen Surg 1993 : 325-33.

### 3.1.5 ระบุประเภทของบทความ

1. บุญเรือง นิยมพร, ดำรง เพ็ชรพลาย, นันทวัน พรหมผลิน, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทัศนากรณ์. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารศิริราช 2539 ; 48 : 616-20.

2. Enzenseberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996 ; 347 : 1337.

## 3.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

### 3.2.1 หนังสือหรือตำราผู้นิพนธ์เขียนทั้งเล่ม

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์.

#### - หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์

1. ชงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหารฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช ; 2535.

2. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY) : Delmar Publishers ; 1996.

#### - หนังสือมีบรรณาธิการ

1. วิชาญ วิทยาศาสตร์, ประคอง วิทยาศาสตร์, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเชื่อเอดส์. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิเด็ก ; 2535.

2. Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York : Churchill Livingstone ; 1996.

### 3.2.2 บทความหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่องใน : ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก-หน้าสุดท้าย).

1. เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน : มนตรี ตู้อินดา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราษฏร์, ประอร ชวลิตธำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์ ; 2550. หน้า 424-7.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York : Raven Press ; 1995. p 465-78.

### 3.3 รายงานการประชุมสัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

1. อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล, งามจิตต์ จันทรสาศิต, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพ.. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่อง ส่งเสริมสุขภาพ : บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน ; 6-8 พฤษภาคม 2541 ; ณ โรงแรมไบเบิ้ลทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร : ดีไซร์ ; 2541.

2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International congress of EMG and clinical Neurophysiology ; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam : Elsevier ; 1996.

3. Bengtsson S, Solheim BG, Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics ; 1992 Sep 6-10 ; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland ; 1992. p. 1561-5.

### 3.4 รายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

1. ศุภชัย คุณารัตนพฤกษ์, ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย. การพัฒนากลไกการจ่ายเงินที่มีประสิทธิภาพ ในระบบสาธารณสุขด้วยกลุ่มวินิจัยโรคร่วม. กรุงเทพมหานคร : กองโรงพยาบาลภูมิภาค/สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขไทย/องค์การอนามัยโลก ; 2540.

2. 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.

### 3.5 วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา คณะ. เมือง : มหาวิทยาลัย ; ปีที่ได้ปริญญา.

1. ชยมัย ชาลี. ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาล : ศึกษาเฉพาะกรณีตัวอย่าง 4 โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; 2530.

2. Kaplan SJ. Post-hospital home health care : the elderly's access and utilization (dissertation). St. Louis (MO) : Washington Univ. ; 1995.

### 3.6 สิ่งพิมพ์อื่นๆ

#### 3.6.1 บทความในหนังสือพิมพ์

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วันเดือนปีที่พิมพ์; ส่วนที่ : เลขหน้า (เลขคอลัมน์).

1. เพลิงมรดก. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539 ; ๒๑. (คอลัมน์ ๕).

2. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21 ; Sect. A : 3 (col.5).

#### 3.6.2 กฎหมาย

1. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2532. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 106, ตอนที่ 129. (ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2532).

2. Preventive Health Amendments of 1993. Pub L No. 103-188, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).





### 3.6.3 พจนานุกรม

1. พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2535. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์ ; 2538. หน้า 545.
2. Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins ; 1995. Apraxia ; p. 199-20.

### 3.7 วิดีทัศน์

ลำดับที่. ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต : แหล่งผลิต ; ปีที่ผลิต.

1. HIV+/AIDS : the facts and the future (videocassette). St. Louis (MO) : Mosby-year Book ; 1995.

### 3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

#### 3.8.1 กรณีปรากฏชื่อผู้พิมพ์

1. ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [serial online] ปีที่พิมพ์ [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล] ; ปีที่(เล่มที่ถ้ามี) : [จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล : URL address underlined.

1. Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1999 Dec 25] ; 1 (1) : [24 Screens]. Available from: URL : <http://www/cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>
2. Garfinkel PE, Lin E, Goering p. Should amenorrhoea be necessary for the diagnosis of anorexia nervosa? Br J Psych [serial online] 1996 [cited 1999 Aug 17] ; 168(4) : 500-6. Available from : URL : <http://biomed.niss.ac.uk>

#### 3.8.2 กรณีที่ไม่ปรากฏชื่อผู้พิมพ์ให้เริ่มต้นจากอ้างอิง

1. National Organization for Rare Disease [online]. 1999 Aug 16 [cited 1999 Aug 21] ; Available from: URL: <http://rarediseases.org/>
2. Royal College of General Practitioners. The primary health care team. [online]. 1998 [cited 1999 Aug 22] ; [10 screen]. Available from : URL : <http://rcgp.org.uk/informat/publicat/pcf0021.htm>
3. Zand J. The natural pharmacy: herbal medicine for depression [online]. [1999?] [cited 2001 Aug 23] ; [15 screens]. Available from : URL : <http://www.healthy.net/asp/templates/Article.asp?PageType=Article&Id=920>

### 3.9 Web based / online Databases

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [online]. โรงพิมพ์ถ้ามี. แหล่งข้อมูล : ชื่อเรื่องและฐานข้อมูลถ้ามี. [ วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล].

Kirkpatrick GL. Viral infections of the respiratory tract. In: Family Medicine. 5th ed. [online], 1998. Available from: Stat! Ref. Jackson (WY): Teton Data System; 2001. [cited 2001 Aug 31].

### 3.10 CD-ROM

Clinical pharmacology 2000 [CD-ROM]. Version 2.01. [cited 2001 Aug 7]; Gainesville (FL): Gold standard Multimedia; 2001.

### 3.11 Book on CD-ROM

3.11.1 The Oxford English dictionary [book on CD-ROM]. 2nd ed. New York (NY): oxford university Press; 1992.

3.11.2 Paracetamol. Martindale's: the extra pharmacopoeia. In: International Healthcare Series [CD-ROM]. [cited 1998 Sep 3]; Englewood (co): Micromedex; 1998.

### 3.12 Journal on CD-ROM

ลำดับที่, ชื่อผู้พิมพ์, ชื่อเรื่อง, ชื่อวารสาร(ชื่อย่อ) [Serial on CD-ROM] ปี; เล่มที่ : หน้า.

3.12.1 Gershon ES. Antisocial behavior. Arch Gen Psychiatry [Serial on CD-ROM]. 1995; 52: 900-901.

### 3.13 Other Software

Format: Title (1 space) medium in square brackets [eg. Computer program, Computer file.] Version. Place of production: Producer; Year.

3.13.1 Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

## 4. ตารางภาพและแผนภูมิ

ตารางภาพและแผนภูมิ ที่จัดทำและนำเสนอได้ครบถ้วน จะกระตุ้นความสนใจผู้อ่านบทความและทำให้เข้าใจเนื้อหาบทความได้รวดเร็ว ส่วนมากผู้อ่านจะอ่านชื่อเรื่อง บทคัดย่อ พิจารณาตารางและรูปภาพก่อนจะตัดสินใจจะอ่านบทความต่อไปได้หรือไม่

### 4.1 ตาราง

ตารางเน้นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลข และเครื่องหมายต่างๆ บรรจุลงในคอลัมน์เพื่อแสดงข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูล แนวทางการจัดทำตาราง มีดังนี้

- แยกแต่ละตารางออกจากเนื้อหาบทความ ตารางละหนึ่งหน้ากระดาษ และไม่ควรเสนอตารางเป็นภาพถ่าย
- หัวคอลัมน์ เป็นตัวแทนอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้นหรือย่อๆ และอธิบายรายละเอียดในเชิงอรรถ

(Footnote) ใต้ตาราง

- แถว (Rows) เป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กับคอลัมน์ หัว-แถว (Row headings) ใช้ตัวเข้มจะทำให้เด่นขึ้น
- เชิงอรรถ จะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจสับสนกับเลขของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับนี้ \*

- เมื่อผู้อ่าน อ่านตารางแล้วควรเข้าใจได้สมบูรณ์ โดยแทบไม่ต้องหาความหมายเพิ่มเติมในบทความ ดังนั้น ชื่อตารางควรสั้น ได้ใจความ คอลัมน์เรียงลำดับความสำคัญ (เวลาที่ศึกษา, การดำเนินโรค) จากซ้ายไปขวา เรียงลำดับของแถวจากบนลงล่าง

- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง หรือเนื้อหา 1,000 คำต่อ 1 ตารางถ้ามีตารางมากจะทำให้ไม่ชวนอ่าน จัดหน้ายากลำบาก ใช้เวลามากและสิ้นเปลือง ถ้าผู้พิมพ์มีข้อมูลมากให้เลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญนำเสนอเป็นตารางในบทความ ไม่ควรระบุทุกข้อมูลที่ปรากฏในตารางลงในเนื้อหาอีก อาจจะมีตารางข้อมูลอื่นๆ แยกไว้ถ้าผู้อ่านสนใจจึงจะส่งให้

- ต้องขออนุญาต และแสดงความขอบคุณกรณีนำข้อมูลในตารางมาจากบทความของผู้อื่น

### 4.2 ภาพและแผนภูมิ

ภาพและแผนภูมิ จะสื่อความหมายได้ชัดเจนเน้นจุดสำคัญ และมีประสิทธิภาพมีแนวทางดังนี้

- ภาพหรือแผนภูมิ ต้องคมชัด เป็นภาพขาว-ดำ ภาพสีไม่ควรใช้เพราะสิ้นเปลือง และภาพสีจะตีพิมพ์ไม่ชัดเจน
- ขนาดโดยทั่วไปใช้ 5 x 7 นิ้ว ไม่ควรใหญ่เกิน 8 x 10 นิ้ว ไม่ตัดขอบไม่ติดกับกระดาษรองไม่เขียนรายละเอียด

หลังรูปภาพ ไม่ม้วนรูปภาพควรทำเครื่องหมายเล็กๆ ไว้ที่ขอบรูปภาพและเขียนคำอธิบายไว้ต่างหาก บรรณาธิการจะเป็นผู้เขียนชื่อเจ้าของเรื่อง ชื่อเรื่อง ไว้หลังรูปภาพทันทีที่ได้รับต้นฉบับเพื่อป้องกันการสับสน ที่ไม่แนะนำให้อธิบายเรื่องเขียนหลังภาพเพราะอาจจะเขียนหนักมือเกินไป ทำให้รอยเขียนปรากฏทางด้านหน้าภาพ และคุณภาพของรูปภาพเสียไป



## 5. การส่งต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งให้บรรณาธิการ ต้องเป็นฉบับจริงพร้อมด้วยต้นฉบับสำเนา 2 ชุด (ไฟล์ข้อมูล / CD-ROM) ไม่ควรม้วนหรือพับต้นฉบับ ควรส่งในซองหนาและใหญ่พอเหมาะกับแผ่นกระดาษต้นฉบับการส่งต้นฉบับ ควรส่งจดหมายแนบไปด้วย แจ้งรายละเอียดบางประการ อาทิ สถานที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้นิพนธ์ ที่กองบรรณาธิการจะติดต่อได้จำนวนสำเนาต้นฉบับที่ส่งไปและอื่นๆ เมื่อผู้เขียนย้ายที่อยู่หรือเดินทางไปจากสถานที่อยู่เดิม เป็นเวลานาน ควรแจ้งให้บรรณาธิการทราบด้วย

## 6. การปรับแก้ต้นฉบับ

โดยทั่วไปผู้อ่านบททวน (reviewer) จะตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนด้านวิชาการ แล้วส่งให้ผู้เขียนปรับแก้สิทธิในการปรับแก้ต้นฉบับเป็นของผู้เขียน แต่กองบรรณาธิการสงวนสิทธิในการตีพิมพ์บทความที่ผ่านความเห็นชอบตามรูปแบบและสาระของกองบรรณาธิการเท่านั้น ทั้งนี้มีการประสานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านวิชาการและอื่นๆ ประมาณสองครั้ง

## 7. การตรวจทานต้นฉบับก่อนตีพิมพ์ (final proof)

ผู้เขียนต้องตรวจทานพิสูจน์อักษรในลำดับสุดท้าย เพื่อให้ความเห็นชอบในความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหา ก่อนลงตีพิมพ์

### การส่งต้นฉบับให้บรรณาธิการ

พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาด A4 (216 x 279 มม.) เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ อย่างน้อย 40 มม. (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและขวามือ อย่างน้อย 25 มม. (1 นิ้ว) ใส่เลขที่หน้าตั้งแต่หน้าปกชื่อเรื่องเรียงไปตามลำดับที่มุมขวาบนหรือล่างของกระดาษ ซึ่งเป็นต้นฉบับ 2 ชุด ไฟล์ข้อมูล / CD-ROM เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับทางคอมพิวเตอร์ รูปแบบอักษร Angsana ตัวอักษรขนาด 16

### การส่งต้นฉบับ

กรุณาส่งถึง      คุณอากาศร เอมโอสู่  
 กลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ  
 ห้องสมุดโรงพยาบาลกำแพงเพชร  
 อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000  
 e-mail : library\_kph@hotmail.com  
 โทรศัพท์ (055) 714223 - 5 ต่อ 1403  
 โทรสาร (055) 713043

เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับไว้ จะแจ้งตอบกลับให้ผู้นิพนธ์ทราบว่า ให้แก้ไขก่อนพิจารณาตีพิมพ์รับ ตีพิมพ์ โดยไม่แก้ไข หรือไม่รับพิจารณาตีพิมพ์

บทความที่ไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

บทความที่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้นิพนธ์

