



# วารสาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**KUHJ** Khon Kaen University  
Hospital Journal

ปีที่ 5 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2567  
Volume 5 No. 4 October - December 2024

ISSN 2697-6633



# KUHJ

## วารสาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น Khon Kaen University Hospital Journal

ISSN : 2697-6633

### วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ความรู้การจัดการ บริหารงาน โรงพยาบาลทุกด้าน เช่น งานคุณภาพ การจัดการความเสี่ยง การลดขั้นตอน ควบคุม ป้องกันการติดเชื้อ สืบสวนโรค กำจัดขยะ เภสัชกร การขนส่ง และงานสนับสนุนต่างๆ เป็นต้น

2. เผยแพร่ผลงานของบุคลากรด้านการจัดการ บริหารงานในหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3. เผยแพร่และสื่อสารนโยบาย ทิศทางการดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อบุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

4. เผยแพร่ความรู้ที่ทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อบุคลากร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

### กลุ่มเป้าหมาย

1. บุคลากร หน่วยงานด้านการบริการ และสนับสนุนงานโรงพยาบาลทุกด้าน

2. ผู้บริหารระดับสูง หัวหน้าหน่วยงานด้านการบริการ และสนับสนุนงานโรงพยาบาล

3. บุคลากรที่ต้องการพัฒนางานในหน้าที่ หน่วยงานให้มีความก้าวหน้า และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาล

4. บุคลากรผู้สนใจด้านการบริการ บริหารงานโรงพยาบาล

5. นักวิชาการทุกสาขาที่ต้องการเผยแพร่ความรู้ที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาล

### เงื่อนไขในการตีพิมพ์

เรื่องที่ส่งมาลงพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์ หรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น หากเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใดให้ระบุเป็นเชิงอรรถ (foot note) ไว้ในหน้าแรกของบทความ ลิขสิทธิ์ในการพิมพ์เผยแพร่ของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นของวารสาร

บทความจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (reviewer) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านนั้นจะไม่ทราบผลการพิจารณาของท่านอื่น ผู้รับผิดชอบบทความจะต้องตอบข้อสงสัยและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทุกประเด็น ส่งกลับให้บรรณาธิการพิจารณาอีกครั้งว่ามีความเหมาะสมในการเผยแพร่ในวารสารหรือไม่

## จริยธรรมการตีพิมพ์

### จริยธรรมในการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ (Publication Ethics)

เรียบเรียงและปรับปรุงจาก <https://publicationethics.org/>

#### บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียนบทความ (Author Ethical Responsibilities)

- บทความที่เป็นนิพนธ์ต้นฉบับ (original article) ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์
- ผู้เขียนบทความจะต้องส่งบทความที่ไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ได้มาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น
- ผู้เขียนจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมการวิจัย จะต้องไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
- ผู้เขียนจะต้องจัดทำต้นฉบับของบทความตาม “คำแนะนำสำหรับผู้เขียน”
- ผู้เขียนที่มีชื่อในบทความจะต้องเป็นผู้มีส่วนในการจัดทำบทความหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย
- ผู้เขียนจะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพ หรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยให้ระบุ “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียวทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น)
- ผู้เขียนจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของรายการเอกสารอ้างอิง และควรอ้างอิง

เอกสารเท่าที่จำเป็นอย่างเหมาะสม ไม่ควรอ้างอิงเอกสารที่มากจนเกินไป

8. ผู้เขียนจะต้องแก้ไขบทความตามผลประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

9. ผู้เขียนจะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)

10. ในบทความผู้เขียนจะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลงบิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือ เลือกลงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป

#### บทบาทหน้าที่ของกองบรรณาธิการ

- พิจารณาและตรวจสอบบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์กับวารสารทุกบทความ โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับเป้าหมายและขอบเขตของวารสาร รวมถึงตรวจสอบคุณภาพบทความในกระบวนการประเมินคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์
- ต้องใช้หลักการพิจารณาบทความโดยอิงเหตุผลทางวิชาการเป็นหลัก และต้องไม่อคติต่อผู้เขียนและบทความที่พิจารณาไม่ว่าด้วยกรณีใด
- ต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง

4. ต้องไม่ปิดกั้น เปลี่ยนแปลง หรือแทรกแซงข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียน

5. ต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียน และผู้ประเมินบทความ แก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ

6. ต้องปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด

7. ต้องจัดระบบการตรวจสอบการคัดลอกผลงานในบทความอย่างจริงจัง โดยใช้โปรแกรมที่เชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ โดยทางวารสารวิจัยวิชาการได้กำหนดการตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการ (อักขราวิสุทธิ์) และการตรวจสอบการคัดลอกเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ CopyCatch โดยจะต้องมีระดับความซ้ำซ้อนไม่เกิน 20% หากตรวจสอบพบการคัดลอกของผู้อื่น ในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อ ผู้นิพนธ์หลักทันทีเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้นๆ

8. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องไม่ปฏิเสธ การตีพิมพ์บทความเพราะความสงสัยหรือไม่แน่ใจ ต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ข้อสงสัยนั้น ๆ ก่อน

9. บรรณาธิการจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทความอย่างเคร่งครัดก่อนการตีพิมพ์ และจะต้องไม่แก้ไข

ข้อความในบทความอันทำให้บทความสูญเสีย  
นัยสำคัญของบทความนั้นๆ

## บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร (Editor Roles and Responsibility)

1. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ และไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว

2. บรรณาธิการต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียน และผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่นๆ

3. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง และให้ผลที่น่าเชื่อถือ โดยนำผลของการวิจัยมาเป็นตัวชี้กันว่า สมควรตีพิมพ์เผยแพร่หรือไม่

4. บรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนและผู้ประเมิน

5. บรรณาธิการต้องมีการตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism) อย่างจริงจัง

6. เมื่อบรรณาธิการตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น จะต้องระงับการประเมินและติดต่อผู้เขียน เพื่อพิจารณาตอบรับหรือปฏิเสธการตีพิมพ์การตีพิมพ์

7. หากบรรณาธิการตรวจพบว่า บทความมีการลอกเลียนบทความอื่นโดยมิชอบ หรือมีการปลอมแปลงข้อมูล ซึ่งสมควรถูกถอดถอน แต่ผู้เขียนปฏิเสธที่จะถอนบทความ บรรณาธิการสามารถดำเนินการถอนบทความได้โดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจาก

ผู้เขียน ซึ่งถือเป็นสิทธิและความรับผิดชอบต่อบทความของบรรณาธิการ

## บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewer Roles and Responsibilities)

1. ผู้ประเมินบทความต้องไม่เปิดเผยข้อมูลในบทความแก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ

2. หากผู้ประเมินบทความมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนผู้ประเมินบทความจะต้องแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้นๆ

3. ผู้ประเมินบทความควรรับประเมินบทความเฉพาะสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ และหากมีส่วนใดของบทความที่มีความเหมือนกัน หรือซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่นๆ ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบ

## กองบรรณาธิการ

ชื่อ	สถานที่ทำงาน
ศ.นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า	สาขาวิชาอายุศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รศ.ดร. ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์	สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผศ.พญ.ศิริพร เทียมเก่า	สาขาวิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.ผศ.พญ.คัชรินทร์ ภูนิคม	สาขาวิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางนิภาพรรณ ฤทธิรอด	งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ภญ.รัชฎาพร สุนทรภาส	งานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางสาวพรนิภา หาญละคร	หน่วยโรคเอดส์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางนลัทพร สืบเสาะ	หอผู้ป่วย 4ข -1 แผนกการพยาบาลอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นายเรวัตม์ เอกวุฒิมวงศา	หอผู้ป่วยพิเศษรวม 9C แผนกการพยาบาลบริการพิเศษ 2 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.จงกล พลตรี	งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางดุจกานต์ สุวรรณธาร	ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.สุพร วงศ์ประทุม	พยาบาลเชี่ยวชาญ เกษียณอายุราชการ
นางอุบล จั่งพานิช	พยาบาลเชี่ยวชาญ เกษียณอายุราชการ
ดร.จงกลณี จันทศิริ	รองหัวหน้าพยาบาลด้านวิชาการ โรงพยาบาลขอนแก่น

ผู้จัดการวารสาร : สมปอง จันทะคราม งานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## บรรณาธิการแถลง

สวัสดีท่านสมาชิกและผู้สนใจติดตามวารสาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น มาอย่างต่อเนื่อง วารสารเล่มนี้เป็นเล่มที่ 4 ของปีที่ 5 เวลาผ่านไปอย่างรวดเร็วมากครับ วารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้น มีวัตถุประสงค์หลัก คือ ต้องการเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบบริการด้านสุขภาพทั้งในโรงพยาบาล และนอกโรงพยาบาล โดยเฉพาะที่สนับสนุนระบบบริการ เช่น พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นักกายภาพบำบัด เจ้าหน้าที่โภชนาการ เจ้าหน้าที่ back office และทุกคน ทุกทีมที่ทำงานในโรงพยาบาล และระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

วารสารฉบับนี้ได้รับเกียรติจากท่านอาจารย์สมชัย บวรกิตติ ราชบัณฑิต ท่านมาเล่าให้เรารับรู้เกี่ยวกับเรื่อง น้ำพุร้อนในประเทศไทย และการควบคุมกำกับดูแลบุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขใหม่ที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่น ส่วนของ original article มี 2 เรื่องเกี่ยวกับระบบการบริหารงาน ซึ่งน่าสนใจทั้ง 2 เรื่อง และยังมีเรื่อง ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ ซึ่งมีข้อมูลที่น่าสนใจอย่างมาก

ในส่วนของ clinical tracer เกี่ยวกับการติดเชื้อ Aspergillus spp ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตสูงมาก จากการทำ clinical tracer อย่างเป็นระบบ ก็สามารถทำให้แก้ปัญหาการติดเชืวดังกล่าวได้ เป็นตัวอย่างหนึ่งที่ดี ที่เรานำมาพัฒนาคุณภาพพัฒนาการบริการ และเห็นผลลัพธ์ที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

วารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น จะก้าวเข้าสู่ปีที่ 6 ผมและกองบรรณาธิการขอขอบคุณทุกๆ ท่านที่ร่วมมือกันมาตลอด ส่งผลให้วารสารมีการเผยแพร่ออกมาอย่างสม่ำเสมอ และตรงเวลา ไม่เคยมีความล่าช้าเกิดขึ้น ผมและกองบรรณาธิการหวังว่าจะได้รับการสนับสนุนจากทุกๆ ท่านส่งบทความ ผลงานทางวิชาการมาเผยแพร่ในวารสารอย่างต่อเนื่องนะครับ

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

บรรณาธิการวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## สารบัญ

หน้า

### Editorial

You'll Never Walk Alone.....	291
A Matter of Opinion.....	292

### บทความพิเศษ

การสำรวจพุน้ำร้อนในประเทศไทย.....	293
-----------------------------------	-----

### Original Article

การพัฒนาเครื่องมือ Dashboard เพื่อติดตามผลการดำเนินงานในระดับสาขาวิชา.....	305
การพัฒนาวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน....	315
ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเนือตติยภูมิ .....	328

### Clinical Tracer

การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อ <i>Aspergillus</i> spp. ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ .....	343
--	-----

### จดหมายเปิดผนึก

เรียนท่านประธานคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาศึกษากฎหมายและมาตรการ ควบคุมกำกับบุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย .....	351
---	-----



## You'll Never Walk Alone

Somchai Bovornkitti MD, FRCP, FRACP, Hon.FACP

Professor of Medicine, The Academy of Science,  
The Royal Society of Thailand, Bangkok, Thailand

Smoking is the largest, preventable cause of lung cancer mortality. People smoke for nicotine and die from the tar. The harm from smoking is caused exclusively by toxins present in tobacco released through combustion. The goal is to diminish the harm caused by tobacco products. The ideal remains that people stop using tobacco completely and permanently. Electronic cigarettes, especially the heat-not-burn entity, represent a safer alternative to cigarettes for smokers who are unable to stop using nicotine.

The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) has developed guidance on a harm reduction approach to smoking. NICE supports the use of licensed electronic cigarettes to help smokers cut down, for temporary abstinence and as a substitute for smoking indefinitely.

## Editorials

## A Matter of Opinion

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ  
สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย

เรื่องบุหรี่มีความเห็นแตกต่าง แล้วแต่วิจารณ์ญาณและจริยธรรม วันนี้ได้รับบทความที่  
แสดงแนวคิดตามหลักฐาน จึงส่งมาให้ท่านบรรณาธิการกรุณาเผยแพร่

- Polosa R, Farsalinos K, Prisco D. A double-edge sword: e-cigarettes, and other  
electronic nicotine delivery systems (ENDS): reply. *Internal and Emergency Medicine*  
2020; 15:1119-1121. <https://doi.org/10.1007/s11739-019-02228-8>

## บทความพิเศษ

# การสำรวจพุร้อนในประเทศไทย

สมชัย บวรกิตติ พ.ด., Hon.FRCPE, Hon.MRCP, FRCP, FRACP, Hon.FACP  
ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย

**ผู้รับผิดชอบบทความ:** สมชัย บวรกิตติ

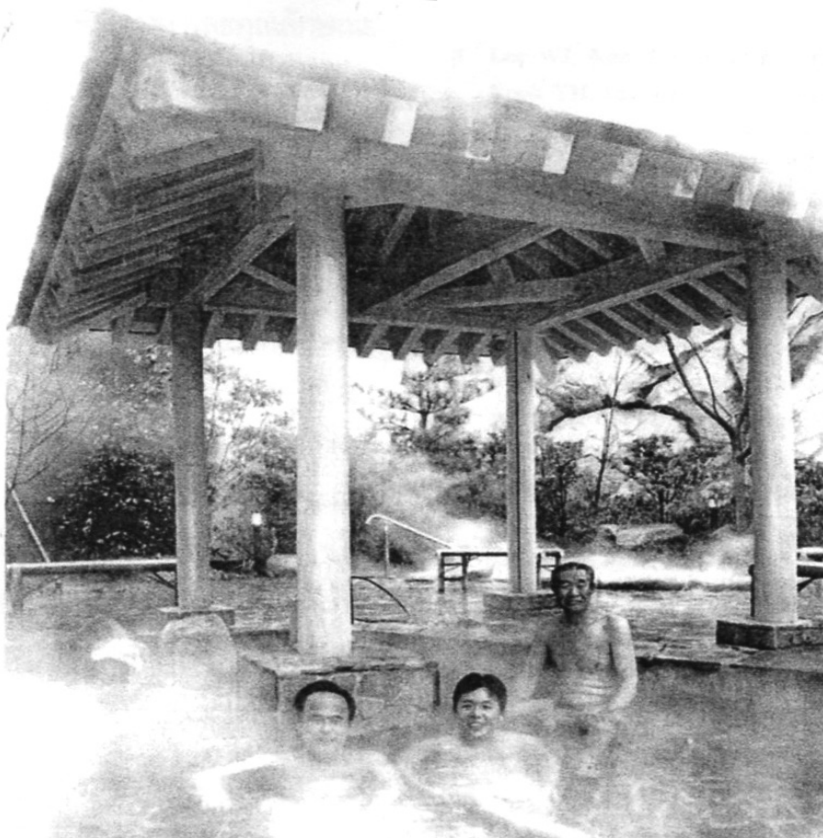
ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย

พุร้อนเป็นปรากฏการณ์จากปฏิกิริยาเคมีในเนื้อผิวโลก ทำให้เกิดความร้อนและแก๊ส และทำให้น้ำใต้ดินขยายตัวปะทุเป็นพุร้อน ข้อมูล พ.ศ. 2545 ประเทศไทยมีพุร้อน 109 แห่ง (The Royal Institute. Thai geography glossary: The Royal Institute Number. 4th printing (Revised) 2002, p.246-9.)

สาเหตุที่กระตุ้นให้ผู้เขียนไปศึกษาสำรวจพุร้อนในประเทศไทยครั้งนั้น เนื่องจากมีข้อมูลจากเอกสารวิชาการว่าการสัมผัสน้ำพุร้อนก่อผลข้างเคียงไม่พึงประสงค์ และ/หรือให้ผลดีต่อสุขภาพ (เดชา ต้นไฟจิตร. *ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, สมชัย บวรกิตติ*. โรคระบบการหายใจเหตุมลพิษทางน้ำ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2544; 10(2): 304-9; นิตยา มหาผล, สมชัย บวรกิตติ. การรักษาโรคด้วยน้ำพุร้อน. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2544; 10(2): 334-5)

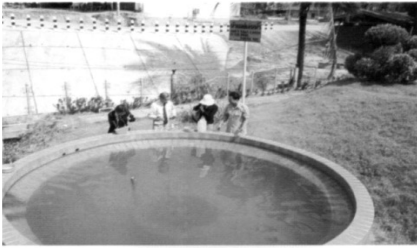
**ผลร้าย** ได้แก่ อาการระคายเคืองผิวหนัง ในกรณีที่มีน้ำมีศักยภาพเป็นกรด หรือ มีกำมะถัน (Sun CC, Sue MS. Sulfur spring dermatitis. Contact Dermatitis 1995; 32:31-4.) มีกลิ่นอวลไธด์มาก (สมชัย บวรกิตติ, นิตยา จันทร์เรืองมหาผล. สถานพักผ่อนเสริมสุขภาพ (สปา) และน้ำพุธรรมชาติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2546; 12(4):465-74.) และติดเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค (Kamimura M, et al. Legionella pneumonia caused by aspiration of hot spring water after sarin exposure. Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi 1998; 36:278-82 ; นิพนธ์ พวงวรินทร์. โรคระบบประสาทกลางติดเชื้อมีบาอิสระ. อายุรศาสตร์ 2544; 17: 54-59)

ผลดีของน้ำพุร้อนต่อสุขภาพมีหลายประการ นอกเหนือจากผลทางจิตวิทยา ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหืด และโรคถุงลมโป่งพอง ที่ออกกำลังว่ายน้ำในสระพุน้ำร้อน มีการหายใจดีขึ้น (Kurabayashi H, et al. Effective physical therapy for chronic obstructive pulmonary disease. Pilot study of exercise in hot spring water. Am J Phys Med Rehab 1997; 76:204-7)



ภาพการอาบน้ำพุร้อนในประเทศญี่ปุ่น (สมชัย บวรกิตติ, นิตยา จันทรเรือง มหาผล. สถานพักผ่อนเสริมสุขภาพ (สปา) และน้ำพุธรรมชาติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2546; 12(4); 465-74.)

ผู้เขียนและคณะจึงไปศึกษาสำรวจพุน้ำร้อนในประเทศไทย 108 แห่งในช่วง พ.ศ. 2546 –2548 ร่วมกับบุคลากรกระทรวงสาธารณสุข บุคลากรหน่วยงานวิชาการในพื้นที่ นักวิชาการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และอาจารย์คณะเวชศาสตร์เขตร้อนมหาวิทยาลัยมหิดล (ดูภาพลงพื้นที่) ได้ข้อมูลลงพิมพ์ในเอกสารวิชาการ 53 ฉบับ



พุน้ำร้อน จังหวัดกระบี่



พุน้ำร้อน อำเภอบางพระ จังหวัดชลบุรี



พุน้ำร้อน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้สำรวจเชื้อคอซายกระเหยิงข้ามแม่น้ำแม่ลา



Figs. 1 A, B, C, D & E Showing activities at Nong Yai Toh hot spring.

Fig. 2 The investigators working at the hot spring on Nai Tiang's farm.

พุน้ำร้อน จังหวัดลพบุรี



พุร้อนจังหวัดเขียงราย

## เอกสารพุร้อน ประเทศไทย

### - สมชัย บวรกิตติ และคณะ:

1. เดชา ตันไพจิตร, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, สมชัย บวรกิตติ. โรคระบบการหายใจเหตุมลพิษทางน้ำ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2544; 10(2): 304-9.
2. นิตยา มหาผล, สมชัย บวรกิตติ. การรักษาโรคด้วยน้ำพุร้อน. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2544; 10(2): 334-5.
3. ธำรง หาญวงศ์, อุดง ศรีรัตนบัลล์, ไพฑูรย์ วรรณพงษ์, สมชัย บวรกิตติ. แก๊สเรดอนในน้ำพุธรรมชาติ จังหวัดแม่ฮ่องสอน. วารสารโรงพยาบาลศรีสังวาลย์ 2546; 12:9-13.
4. สมชัย บวรกิตติ, นิตยา จันทรเรืองมหาผล. สถานพักผ่อนเสริมสุขภาพ (สปา) และน้ำพุธรรมชาติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2546; 12(4): 465-74.
5. Wanapongse P, Harnwongs Th, Siriratanabal A, Bovornkitti S. Radon Concentrations in Hot Spring Waters in Northern Thailand, 2003. Intern Med J Thai 2003; 19(4): 264-9.
6. Kwanmuaeng Bh, Wiwat L, Sukthana Y, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Nakhon Si Thammarat and Surat Thani Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 168-173.
7. วันทนา ปวีณกิตติพร, วัฒนพงศ์ วุฑธา, สุรางค์ เดชศิริเลิศ, สมชัย บวรกิตติ. เชื้อก่อโรคในน้ำพุร้อนธรรมชาติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2547; 13(1): 27-31.

8. วัฒนพงษ์ วุฑธา, ไพฑูรย์ วรรณพงษ์, วันทนา ปวีณกิตติพร, สุรางค์ เดชศิริเลิศ, จิรติวัล เครือศิลป์, จันทิมา จารณศรี, สมชัย บวรกิตติ. การศึกษาน้ำพุร้อนธรรมชาติ จังหวัดราชบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2547;13(1): 32-36.
9. นิตยา จันทร์เรือง มหาผล, สมชัย บวรกิตติ. ภาวะมลพิษในน้ำพุร้อน - แก้ไขได้. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2547; 13(1):170-1.
10. Kruasilp J, Charanasri Ch, Wootta W, Wanapongse P, Bovornkitti S. Potential Hazards in a Natural Hot Spring, Bang Pra Subdistrict, Chonburi, Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(1): 43-45.
11. Tepant J, Mussakarn T, Kruasilp J, Bovornkitti S, et al. Potential hazards in natural hot springs, Krabi Province, Thailand. Intern Med J Thai 2004;20(1):46-48.
12. Tanthanasrikul S, Warahas S, Siratharanonta J, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Western Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(2): 108-111. Kietmetha V, Jirananakhorn J, Kanghae Th, et al. Study of Natural Hot Springs in Patalung and Trang Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 207-10.
13. Sudthikanawiwat S, Chanasit V, Paveenkittiporn W, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Eastern Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 165-7.
14. Kwanmuaeng B, Wiwat L, Sukthana Y, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Nakhon Si Thammarat and Surat Thani Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3):168-73.
15. Kietmetha V, Jirananakhorn, Kanghae Th, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Patalung and Trang Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 207-10.
16. Sukthana Y, Wutta W, Paveenkitiporn W, Lekkla A, Bovornkitti S, et al. Hazardous Pollutants in Natural Hot Springs, Lopburi Province, Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 211-4.
17. Pongpanitanont P, Wootta W, Paveenkittiporn, et al. Study of Hot Springs in Phang-nga Province. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 215-7.
18. Watanakul P, Paveenkittiporn Watanapong W, et al. Study of Natural Hot Springs in Ranong and Chumporn Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3):218-221.
19. ไพฑูรย์ วรรณพงษ์, สมชัย บวรกิตติ. แก๊สเรดอนในน้ำพุร้อนธรรมชาติในประเทศไทย. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2547;13(4): 689-95.



20. Kruasilp J, Charanasri C, Wootta W, Wanapongse P, Bovornkitti S. Potential Hazards in a Natural Hot Spring, Bang Pra Subdistrict, Chonburi, Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(1): 43-45.
21. Tanthanasrikul S, Warahas S, Siratharanonta J, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Western Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(2): 108-11.
22. Sudthikanawiwat S, Chanasit V, Paveenkitiporn W, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Eastern Thailand. Intern Med J Thai 2004;20(3): 165-7.
23. Sukkthana Y, Wutta W, Paveenkittiporn W, Bovornkitti S, et al. Hazardous Pollutants in Natural Hot Springs, Lopburi Province, Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 211-4.
24. Pongpanitanont P, Wootta W, Paveenkittiporn W, Bovornkitti S. Study of Hot Springs in Phang-nga Province. Intern Med J Thai 2004; 20(3):215.
25. Watanakul P, Paveenkittiporn W, Wootta W, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Ranong and Chumporn Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 218-21.
26. Puthimethee V, Wanaponges P, Paveenkitiporn W, et al. Study of Natural Hot Springs in Kamphaengphet Province. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 225-7.
27. Kanghae Th, Pinyopornpanich S, Paveenkittiporn, et al. Study of Natural Hot Springs in Southern Thailand. Intern Med J Thai 2004;20(4):277-281.
28. Lekkla A, Suthikornchai Ch, Sukthana Y, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Central Thailand. Intern Med J 2004;20(4):304-7.
29. Lekkla A, Sutthikornchai C, Bovornkitti S, Sukthana Y. Free-living ameba contamination in natural hot springs in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Hlth 2005;36(Suppl 4):5-9.
30. Sukthana Y, Lekkla A, Sutthikornchai C, Wanapongse P, Vejjajiva A, Bovornkitti S. Spa, Springs and Safety. Southeast Asian J Trop Med Public Hlth 2005; 36(suppl 4): 10-16.
31. ไพฑูรย์ วรรณพงษ์, สกนธ์ รัตนบุษยาพร, ธวัชชัย อธิธิพูนธนกร, อมร เหล็กกล้า, สมชัย บวรกิตติ. พุน้ำร้อนธรรมชาติในประเทศไทย. ธรรมชาติวิทยา 2548; 6(1):50-52.
32. สมชัย บวรกิตติ, ก้องเกียรติ ภูณท์กันทรากกร. โรคเหตุความเครียด? โรคเหตุความเครียด? ธรรมชาติวิทยา 2549; 6(2): 205-6.

33. Bovornkitti S. Environmental Hazards in Thailand. The Public Health Journal of Burapha University 2007;2(2):110-113.
34. ไพฑูรย์ วรณพงษ์, วุฒิเดช ธรฤทธิ์, นพพร ยิ้มแฉล้ม, สมชัย บวรกิตติ. การสำรวจน้ำพุร้อน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2552. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 2551; 6(3): 330-2.
35. สมชัย บวรกิตติ. คุณและโทษจากการอาบน้ำแร่. ธรรมชาติวิทยา 2554; 11(2): 132-4.
36. สมชัย บวรกิตติ. ภัยแฝงในสถานพักผ่อนเสริมสุขภาพ (สปา). ธรรมชาติวิทยา 2554; 11(3):378-80.
37. Bovornkitti S. Environmental Hazards in Rural Areas of Thailand. Intern Med J Thai 2003; 19(2):122-47.
38. Wanapong P., Harnwong Th, Sriratanaabal A, Bovornkitti S. Radon in Hot Spring Northern Thailand 2003. Intern Med J Thai 2002;19(4): 264-9.
39. Vejjajiva A, Bovornkitti S. Natural Hot Springs: A Dilemma. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 157-8.
40. Kietmetha V, Jiranankhorn J, Kamghae Th, Bovornkitti S, et al Study of Natural Hot Springs in Patalung and Trang Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 207-10.
41. Sukthana Y, Wutta W, Paveenkitiporn W, Bovornkitti S, et al. Hazardous Pollutants in Natural Hot Springs, Lopburi Province, Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(3):211-4.
42. Pongpanitanont P, Wootta W, Paveenkitiporn W, et al. Study of Hot Springs in Pang-nga Province. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 215-7.
43. Watanakul P, Paveenkitiporn W, Wootta W, et al. Study of Natural Hot Springs in Ranong and Chumporn Provinces. Intern Med J Thai 2004; 20(3):218-21.
44. Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Spring in Petchaboon Province. Intern Med J Thai 2004; 20(3): 222-4.
45. Puthimethee V, Wanapongse P, Paveenkitiporn W, et al. Study of Natural Hot Springs in Kamphaengphet Province. Intern Med J Thai 2014; 20(3):225-7.
46. Kanghae Th, Pinyopornpanich S, Paveenkitiporn, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot Springs in Southern Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(4): 277-281.

47. Lekkla A, Suthikornchai Ch, Sukthana Y, Bovornkitti S, et al. Study of Natural Hot springs in Central Thailand. Intern Med J Thai 2004; 20(4):304-6.
48. Lekkla A, Sutthikornchai C, Bovornkitti S, Sukthana Y. Free-living ameba contamination in natural hot springs in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2005;36(Suppl 4):5-9.
49. Sukthana Y, Lekkla A, Sutthikornchai C, Wanapongse P, Vejjajiva A, Bovornkitti S. Spa, Springs and Safety. Southeast Asian J Trop Med Public Hlth 2005; 36(suppl 4): 10-16.
50. สมชัย บวรกิตติ, ไพฑูรย์ วรรณพงษ์. สปาเรดอน . วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 2550; 5(2): 107-8.
51. สมชัย บวรกิตติ. สปาน้ำพุร้อน. วารสารเครือข่ายสหวิทยาการ 2555; 1:212-3.
52. สมชัย บวรกิตติ. เรดอนในน้ำพุร้อน. ธรรมชาติเวชสาร 2558; 15(4):710-1.
53. นิภา จรูญเวศม์, สมชัย บวรกิตติ, จันทิรา สุทธิกรชัย. “อมีบาชีวิตเสรี” ในประเทศไทย. ธรรมชาติเวชสาร 2560; 17(3):462-3.

### เอกสารของนักวิชาการคนอื่น

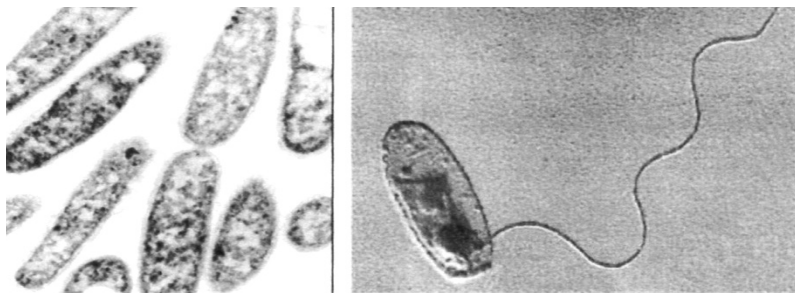
1. Wiwanitkit V. Radon in natural hot spring pools in Thailand. Toxicological & Environmental Chemistry 2009; 91(1):1-4.
2. พิชิราษฎร์ ไสลา, ขนิษฐา ศรีสุขสวัสดิ์, อนันท์ โอมณี, พิบูล อิศสระกันธุ์ และลัดดา ธรรมการัตน์. เรดอนในอากาศ น้ำพุร้อน และน้ำแร่บรรจขวดบริเวณธารน้ำพุร้อน อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี. หนังสือการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิเวศลินทร์ ครั้งที่ 12 วันที่ 6-7 กรกฎาคม 2554
3. สุริยา ติงทอง, สังวาลย์ แก่นไธ. ความหลากหลายของแบคทีเรียที่ร้อนที่แยกได้จากน้ำพุร้อน. ว.วิทย์ มช. 2555; 40(2): 524-33.
4. Bhongsuwan T, Auisui SA. A High Natural Radiation Area in Khao-Than Hot Spring, Southern Thailand. Radiation Protection Dosimetry 2015; 167(133): 284-88.
5. Bumrunghai S(ureewan), Duangjit S(ureewan), Somsuwan B(untom), and Inpeng S(omchai). The Characteristic and Microbial Diversity of the Hot Spring at Phusang National Park. Environment and Natural Resources J 2020; 18(1): 33-43.

6. กนกวรรณ เทพเลื่อน, กฤษณี เรืองสมบัติ. คุณภาพจากบ่อน้ำพุร้อนในจังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช. วารสาร Mahidol E2R e-Journal 2564; 8(2): 122-132.
7. Ngansom W, Rodphotong D, Itthipoonthanakorn T, et al. J Contaminant Hydrology 2023; 253: 1-16.

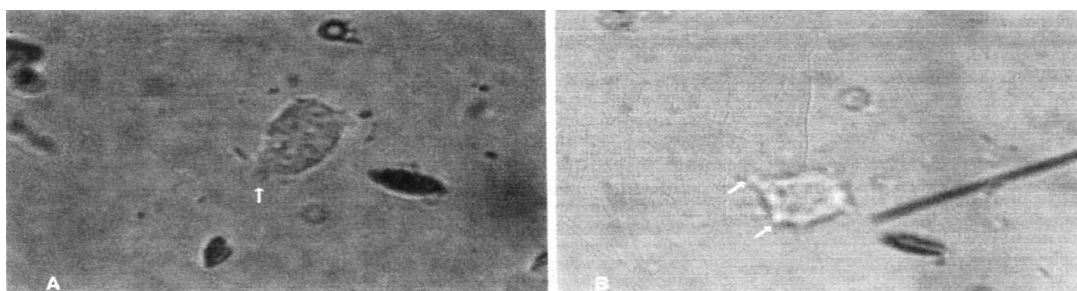
### ข้อมูลจากการสำรวจพุน้ำร้อน

(จังหวัดส่วนใหญ่มีพุน้ำหลายแห่ง)

จังหวัด	อุณหภูมิ (°ซ)	พีเอช เวดอน (บคร/ล)	จุลชีพ
แม่ฮ่องสอน	55-95	7.0-7.5	1,274.9 -76,527.4 Leg.6
เชียงใหม่	90-95	7.7->8.0	789.5, 1066.1 nf.
เชียงราย	60-80	7.2-8.0	1,167.8-14,702.4 nf.
ลำปาง	75	8.0	9,562.5 Lg.6
นครศรีธรรมราช	39.5, 50	6, 7, 8 21.2, 32.9	Lg1,.5,6,9,10,12 Ngle, Acan
สุราษฎร์ธานี	37,39.5,66 6,7,8	31.5, 7219.7	Lg.1,2,5,6,9,12 Ngle, Acan
พัทลุง	30,46	7, 7.2, 7.5 0.9-16.	Leg. 5 nf
ตรัง	34,42,44,50	7.2,7.7 9.7,16.15,34.24,48.2	Leg. 1 Ngle
ลพบุรี	36,60 7.5, 7.8	14.5, 130.8	Ngler, Acanth
พังงา	39.5,45,57,61.5 7	2.7-61.5	Leg,1,.6,Dumffii, Acanth
ระนอง	28-65.5	7, 8 16.3-176.0	Leg2,3,6 Ngler Naegleria
ชุมพร	42, 45, 49	7 4,515.4	Leg.1,2,3,5,6,9,10 nf.
อุทัยธานี	64 8	10.3	Leg.6 Naegleria
เพชรบูรณ์	30, 50	7, 8 1.8—27.4	Leg.1,3,6,10,14 Acanth
กำแพงเพชร	32,32,38,53	7 6.0,10.9, 43.4	Leg1,3,4,6,14 Ngl, Acanth
ราชบุรี	39, 43, 64, 65	6.7, 7.5 23.6-/171.1*	Lg.6,7,13
(*อากาศ 31.40-53.59)			
ชลบุรี	35	7.7	8.9 Leg. 10
กระบี่	28, 37.5, 45, 49	6.7, 7.0 19.2, 21.9, 104.1	Leg. 6, Negle
สตูล	49	7	69.9 Naegleria
กาญจนบุรี	35-45 7	4.98- 27.17	Leg. 1, 3
สุพรรณบุรี	28	7	1.99 nf.
เพชรบุรี	40, 50	nd	9.80 nf.
จันทบุรี	30,32	7.8, 8.0	8.94 Leg. 6



*Legionnaire pneumophila* ในพุร้อนน้ำร้อน



Fresh smear of *Naegleria* (left) and *Acanthamoeba trophozoite* (right), 400X

## วิจารณ์ และสรุป

พุร้อนในประเทศไทยแต่ละแห่ง มีอุณหภูมิแตกต่างกันตั้งแต่ น้ำอุ่น 30-50 องศาเซลเซียส กับน้ำร้อนจัด 90+ องศาเซลเซียส น้ำพุร้อนจัดพบมากทางจังหวัดภาคเหนือ

น้ำพุร้อนมีฤทธิ์ทั้งกระเดียดกรดหรือด่าง (พีเอชต่ำสุด 6 และสูงสุด 9) และมีเรดอนละลายอยู่ในความเข้มข้นต่างกัน ซึ่งเข้มข้นมากในจังหวัดภาคเหนือ ในบรรยากาศบริเวณพุร้อนบางแห่งมีปริมาณแก๊สเรดอนมากเกินค่าปลอดภัย (150 เบคเคอเลลฟลิตร)

ข้อมูลสำคัญได้แก่การตรวจพบจุลชีพก่อโรคในน้ำพุ ที่พบบ่อยได้แก่ *เลจิโอเนลลา ปนีวา โมฟิลลา*, *นีเกลอเรีย* และ *อะแคนธามีบา* แม้ว่ายังไม่มียางานผู้ป่วยในพื้นที่ติดเชื่อหรือเป็นโรคติดเชื้อจากพุร้อน ซึ่งอาจเนื่องจากประชาชนในพื้นที่มีภูมิคุ้มกันที่นำไปเป็นห่วงได้แก่นักท่องเที่ยวและผู้เดินทางมาจากภูมิภาคอื่นที่ไม่มีภูมิคุ้มกันอาจเกิดโรครุนแรงเมื่อได้รับเชื้อ

ปรากฏการณ์ทำนองนี้เป็นข้อคิดในรายงานโรคลีเจียนแนร์ในนักท่องเที่ยวที่พักในโรงแรมที่มีหอผึ่งเย็น (Cooling towers) เป็นแหล่งเพาะและแพร่เชื้อ

รายงานการศึกษาน้ำพุร้อนของคณะนักวิชาการคณะอื่น 7 ฉบับ ไม่มีข้อมูลสำคัญเพิ่มเติมจากรายงานของคณะผู้เขียน

ข้อมูลการพบแก๊สเรดอนในน้ำพุร้อนและในบรรยากาศบริเวณน้ำร้อน เป็นเรื่องน่าสนใจ  
ทำการศึกษาในบริบทเดียวกันกับที่คณะผู้เขียนเคยศึกษาเรื่องเรดอนกับมะเร็งปอดในประชาชน  
จังหวัดเชียงใหม่ ร่วมกับบุคลากรคณะแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

คุณ Woramon Witchayateeta หัวหน้าบรรณรักษ์หอสมุดศิริราชได้กรุณารวบรวมเอกสาร  
สิ่งพิมพ์ที่ใช้เรียบเรียงบทความนี้

Original Article

# การพัฒนาเครื่องมือ Dashboard เพื่อติดตามผลการดำเนินงานในระดับสาขาวิชา Developing Dashboard for Monitoring Performance of Department Level

หทัยกาญจน์ จันทะเสน\*, สิทธิการย์ วันสุพงษ์

ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: สหทัยกาญจน์ จันทะเสน

ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยขอนแก่นตอบสนองนโยบายและวิสัยทัศน์ของรัฐบาลดิจิทัลประเทศไทย ปี ค.ศ. 2021 กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัยรองรับการพัฒนาประเทศสู่การเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ด้วยการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมและพัฒนาาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และคณะแพทยศาสตร์ได้ดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยจัดทำโครงการฐานข้อมูล MD KKU Data Portal System เพื่อพัฒนาระบบการวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินการของคณะฯ มีฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพเป็นผู้รับผิดชอบ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ค้นหาความต้องการใช้ข้อมูลของสาขานำร่อง ที่สอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลของคณะฯ ตามแผนกลยุทธ์และข้อมูลทั่วไปที่สำคัญและ 2) พัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) ในการติดตามผลการดำเนินงานของสาขานำร่อง ที่สอดคล้องกับรูปแบบความต้องการใช้ข้อมูลของคณะฯ ตามแผนกลยุทธ์และข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ โดยศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (quality research) กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นหน่วยงานนำร่อง 2 สาขาวิชา ได้แก่ ปรังคินิก 1 สาขาวิชาและคลินิก 1 สาขาวิชา จากทั้งหมด 21 สาขาวิชา สุ่มตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายจากผู้บริหารสาขาวิชาและเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาที่คัดเลือกไว้แบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)

รับต้นฉบับ  
1 กรกฎาคม 2567

แก้ไขต้นฉบับ  
14 กรกฎาคม 2567

รับต้นฉบับตีพิมพ์  
17 กรกฎาคม 2567

ได้จำนวน 8 คน ซึ่งปฏิบัติงานในช่วงเดือนมีนาคม - พฤศจิกายน 2565 ออกแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล นำข้อมูลจากการจัดเก็บมาวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลภายในสาขาวิชาและรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้สถิติอย่างง่าย (จำนวน ร้อยละ) และวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการใช้ข้อมูลของสาขาวิชานำร่องทั้งปรีคลินิกและคลินิกสอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลของคณะฯ ตามแผนกลยุทธ์และข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ ในระดับกระบวนการมีความสอดคล้องกันมากที่สุด ในระดับชุดข้อมูล สาขาวิชาปรีคลินิกมีความสอดคล้องของชุดข้อมูลกับคณะน้อยกว่าร้อยละ 50 สาขาวิชาคลินิกมีความสอดคล้องของชุดข้อมูลกับคณะมากกว่าร้อยละ 50 แต่ในระดับตัวชี้วัด ทั้งปรีคลินิกและคลินิกมีความสอดคล้องของตัวชี้วัดกับคณะน้อยกว่าร้อยละ 50 ส่วนผลวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล สาขาวิชาปรีคลินิกและคลินิกมีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.54 และ 40.56 ตามลำดับ รองลงมาเป็นการบันทึกข้อมูลด้วย Microsoft Excel คิดเป็นร้อยละ 28.57 และ 34.97 ตามลำดับ เมื่อนำผลวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและรวบรวมจัดเก็บข้อมูลจริงมาออกแบบพัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) พบว่า มีเพียงข้อมูลจากกระบวนการวิจัยที่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel สามารถนำมาวิเคราะห์ประมวลผลและแสดงผล (dashboard) ด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI ได้สะดวกที่สุด ส่วนข้อมูลจากกระบวนการจัดการศึกษา และกระบวนการรักษาพยาบาล ข้อมูลถูกจัดเก็บไว้บนระบบฐานข้อมูล (database) เป็นหลัก ต้องได้รับอนุมัติการเข้าถึงข้อมูลจากผู้รับผิดชอบกระบวนการ และต้องใช้วิธีเชื่อมต่อข้อมูลด้วยระบบ API จึงจะนำข้อมูลมาใช้งานได้ และต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเหลือ การพัฒนาเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้จึงยังไม่สามารถออกแบบการแสดงผล (dashboard) ให้มีข้อมูลทั่วไปครบทั้ง 3 พันธกิจได้

**คำสำคัญ :** ข้อมูล, ข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลแผนกลยุทธ์, ตัวชี้วัด, การแสดงผล

## บทนำ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินการด้านแผนยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของรัฐบาลดิจิทัลประเทศไทย ปี ค.ศ. 2021 กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัย รองรับการพัฒนาประเทศสู่การเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม<sup>1</sup> และแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 5 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ด้านบุคลากรและด้านระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเป็น digitized work process<sup>2</sup> โดยคณะฯ กำหนดเป็นเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านที่ 6 คือ modern, efficient and sustainable organization ที่สร้างระบบบริหารจัดการที่ดี เป็นองค์กรที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนโดยใช้ระบบสารสนเทศ และสอดคล้อง



ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEX) และเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ในหมวด 4 การวัด วิเคราะห์และการปรับปรุงผลการดำเนินงานองค์กร ผ่านโครงการ MD KKU Data Portal System รับผิดชอบโดยฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ เพื่อพัฒนากระบวนการวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินการ<sup>3</sup>

โครงการ MD KKU Data Portal System มีการดำเนินงานตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562 เป็นต้นมา พบปัญหาความไม่เป็นระบบในการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานประจำวัน และยังไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะแพทยศาสตร์ได้ เนื่องจากข้อมูลมีความหลากหลายของรูปแบบการจัดเก็บ เช่น เอกสาร, PDF File, CSV, Excel, Google sheet เป็นต้น ไม่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่พร้อมใช้ ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องย้อนหลังได้ ไม่มีการจัดระเบียบข้อมูล ยากต่อการค้นหา ยากต่อการนำข้อมูลไปใช้ต่อ และได้รับข้อมูลเข้ามายังส่วนกลางล่าช้า นอกจากนี้จากผลตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชา/ ฝ่าย ประจำปี พ.ศ. 2564 (1-3 พฤศจิกายน 2564) พบว่า มีสาขาวิชาที่แสดงแผนการดำเนินงานแต่ไม่แสดงผลลัพธ์ที่สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์คณะฯ คิดเป็นร้อยละ 35 สาขาวิชาที่แสดงผลการดำเนินงานและแสดงผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์คณะฯ แต่ไม่ครบถ้วนร้อยละ 50 และมีสาขาวิชาที่แสดงผลลัพธ์ครบถ้วนมีเพียงร้อยละ 15<sup>4</sup>

คณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าสาขาวิชาเป็นหน่วยงานย่อยสำคัญที่รับนโยบายต่าง ๆ และดำเนินงานตามพันธกิจหลักของคณะฯ เป็นหน่วยงานที่ช่วยขับเคลื่อนให้คณะฯ บรรลุวิสัยทัศน์การเป็น “โรงเรียนแพทย์ระดับโลกที่มีคุณค่าต่อสังคมไทยและมวลมนุษยชาติ” โดยสร้างผลงานตามพันธกิจและส่งต่อข้อมูลกลับมายังคณะฯ ดังนั้นการสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลระดับสาขาวิชาที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับระดับคณะฯ รวมถึงการสร้างความเข้าใจในระดับสาขาวิชาเกี่ยวกับระบบการจัดเก็บข้อมูล จะช่วยให้สาขาวิชาสามารถเก็บข้อเท็จจริงที่เกิดจากการดำเนินงานในแต่ละวันให้อยู่ในระบบสารสนเทศที่พร้อมใช้และนำข้อมูลมาทำให้เกิดประโยชน์ รวมถึงทำให้มีการส่งต่อข้อมูลมายังคณะฯ และสามารถนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการตัดสินใจพัฒนาการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว เป็นการเตรียมการเพื่อรองรับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลของสาขาวิชาไปยังฐานข้อมูล MD KKU Data Portal System ของคณะแพทยศาสตร์ ผ่านระบบ Application Programming Interface (API) หรือระบบอื่น ๆ ที่จะมีในอนาคต

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (quality research) มุ่งศึกษาเฉพาะสาขาวิชานำร่อง ซึ่งเป็นตัวแทนจากสาขาวิชาปรีคลินิก 1 สาขาวิชา และสาขาวิชาคลินิก 1 สาขาวิชา จากทั้งหมด 21 สาขาวิชาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเลือกจากความสมัครใจของสาขาวิชาใน

การเข้าร่วมทำวิจัย ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วยหัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ที่รับผิดชอบข้อมูลของสาขาวิชา 2 คน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 2 คน ได้กลุ่มเป้าหมาย 8 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลในระดับสาขาวิชาที่สอดคล้องกับระดับคณะเบื้องต้น 2) แบบสัมภาษณ์ที่เป็นคำถามลักษณะปลายเปิดเพื่อค้นหาความต้องการใช้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ตรวจสอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์โดยผู้เชี่ยวชาญและตามกรอบข้อมูลของระบบบัญชีข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และวิเคราะห์ข้อมูลแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์สถิติอย่างง่ายเป็นจำนวน ร้อยละ วิเคราะห์เนื้อหาด้วย content analysis 3) โปรแกรมในการจัดเก็บข้อมูลใช้ Microsoft Excel, Google Share drive และจัดทำ data visualization หรือการแสดงผล (dashboard) ด้วย Microsoft Power BI ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลเพื่อแสดงผล เป็นข้อมูลของสาขาวิชาที่สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ (strategic dashboard) และข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ (common data set) ใน 3 พันธกิจหลักของคณะ คือ การจัดการศึกษา การรักษาพยาบาล และการวิจัย ระยะเวลาของข้อมูลในการนำเข้าเพื่อจัดทำ dashboard เป็นข้อมูลในรอบ 3 ปี คือ ข้อมูลปี 2562 – 2564 โดยมีทั้งข้อมูลที่จัดเก็บในรอบปีปฏิทิน ปีการศึกษา และปีงบประมาณที่จัดอยู่ในรอบเดียวกัน

**จริยธรรมการวิจัย** การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเภทขอยกเว้นการพิจารณา ได้รับอนุมัติเอกสารรับรองที่ HE661223 มติที่ประชุม 22/2566

## ผลการศึกษา

**ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อมูลสาขาวิชากับคณะ** แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความสอดคล้องกับกระบวนการ (3 กระบวนการของพันธกิจหลัก) 2) ความสอดคล้องกับชุดข้อมูล (60 ชุดข้อมูล) 3) ความสอดคล้องกับตัวชี้วัด (356 ตัวชี้วัด) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องและไม่สอดคล้องของกระบวนการ ชูข้อมูลและตัวชี้วัดของสาขาวิชากับคณะ

ด้าน	สาขาวิชาปริคlinik		สาขาวิชาคลินิก	
	ร้อยละที่สอดคล้องกับคณะ	ร้อยละที่ไม่สอดคล้องกับคณะ	ร้อยละสอดคล้องกับคณะ	ร้อยละที่ไม่สอดคล้องกับคณะ
1. กระบวนการ	72.73	27.27	72.73	27.27
2. ชูข้อมูล	40.00	60.00	51.67	48.33
3. ตัวชี้วัด (KPI)	45.22	54.78	41.01	58.99

**ผลวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล** ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

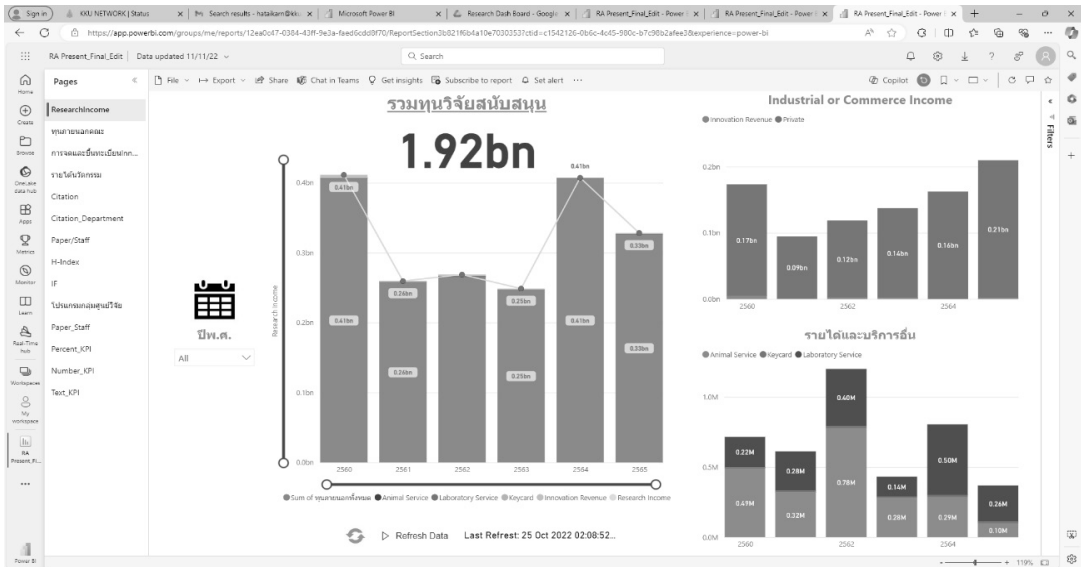
รูปแบบการจัดเก็บ	ร้อยละการจัดเก็บข้อมูลแยกตามรูปแบบการจัดเก็บ	
	สาขาวิชาปริคlinik	สาขาวิชาคลินิก
1. แฟ้มกระดาษ	4.35	10.48
2. Microsoft Words	0	1.40
3. Microsoft Excel	28.57	34.97
3. PDF	0	0
4. ฐานข้อมูลสาขาวิชา	33.54	40.56
5. ไม่มีการจัดเก็บ	33.54	12.59
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

ผลวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลของสาขาวิชาเพิ่มเติมจากความต้องการใช้ข้อมูลของระดับคณะ ทั้งสาขาวิชาปริคlinikและคลินิก ความต้องการใช้ข้อมูลเป็นตัวชี้วัด (KPI) จากข้อตกลงการปฏิบัติราชการระหว่างหัวหน้าสาขาวิชาและคณบดี (OKRs) กับตัวชี้วัด (KPI) ตามแผนกลยุทธ์ของสาขาวิชา ไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ แต่จะบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพกำหนดไว้ มีการกำหนดรอบการติดตามข้อมูลตามที่ได้รับกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร

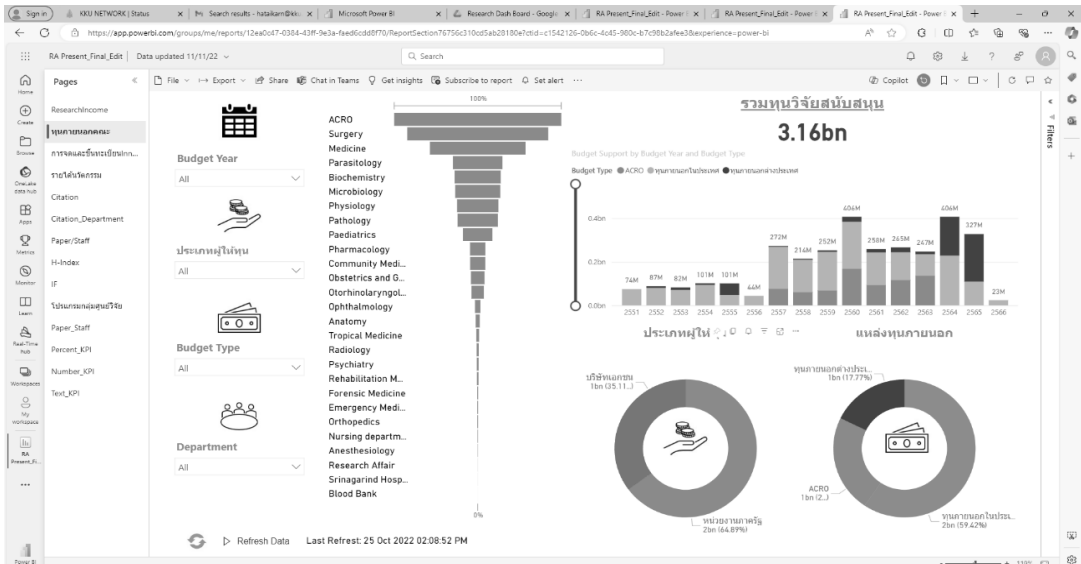
ผลวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้อมูลของสาขาวิชา พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้อมูล รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลของสาขาวิชามีความคล้ายคลึง

กันทั้งสาขาวิชาปริคlinikและคลินิก โดยสามารถแยกปัญหาออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบุคลากร 2) องค์ความรู้การบริหารจัดการข้อมูล 3) กระบวนการทำงาน และ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ด้านบุคลากร ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการรับผิดชอบจัดเก็บข้อมูล โดยบุคลากรขาดการวางแผนจัดเก็บข้อมูล ขาดทักษะ ความรู้ความเข้าใจในการใช้โปรแกรมเพื่อจัดเก็บข้อมูล ขาดทักษะในการใช้ฟังก์ชันการจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น การจัดการข้อมูลด้วยเครื่องมือ Power Query บนโปรแกรม Microsoft Power BI รวมถึงความไม่ต่อเนื่องในการรับผิดชอบงานและการจัดเก็บข้อมูล เช่น การเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ การลาออกของเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชา รองลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการทำงานที่มีระบบการบันทึกข้อมูลหลายระบบ แต่ไม่เอื้ออำนวยต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบข้อมูล ในการนำข้อมูลจากระบบออกมาใช้

**การพัฒนาและนำเสนอข้อมูลด้วยเครื่องมือ Dashboard** จากการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลของสาขาวิชา รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล และข้อมูลที่จัดเก็บจริง นำมาพัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) ของสาขาวิชาทั้งปริคlinikและคลินิก โดยพิจารณาการจัดการข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม 1) ข้อมูลที่บันทึกในรูปแบบไฟล์ Excel 2) ข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล 3) ข้อมูลที่บันทึกตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยข้อมูลกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 คณะผู้วิจัยสามารถนำไปประมวลผลในโปรแกรม Microsoft Power BI ได้ โดยมีแนวทางร่วมกับผู้รับผิดชอบข้อมูลในการกำหนดรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลที่ชัดเจน เช่น กำหนดชื่อตัวแปรบนคอลัมน์เพื่อการจัดเก็บข้อมูลที่สอดคล้องกัน การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล เป็นต้น จากนั้นจึงแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลที่กำหนดร่วมกันผ่าน Google share drive ได้ตัวอย่าง dashboard ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2 ส่วนข้อมูลกลุ่มที่ 2 ซึ่งอยู่ในระบบฐานข้อมูล ต้องได้รับการอนุมัติการเข้าถึงการใช้งานข้อมูลจากผู้ดูแลระบบและผู้รับผิดชอบข้อมูล โดยจะทำการเชื่อมต่อข้อมูลแบบ API (Application Programming Interface) ซึ่งวิธีนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปพร้อมใช้กับโปรแกรม Power BI คณะผู้วิจัยจึงยังไม่สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาประมวลผลในโปรแกรม Power BI ได้ในการวิจัยครั้งนี้



ภาพที่ 1 ตัวอย่างแสดงผลข้อมูล Research Income (รายได้จากการวิจัย)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแสดงผลข้อมูลทุนภายนอกคณะ

## การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า ผลวิเคราะห์ความต้องการการใช้ข้อมูลของสาขาวิชานำร่อง ส่วนใหญ่ สอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลระดับคณะ สอดคล้องกับวงจรพัฒนาระบบฐานข้อมูลใน ขั้นตอนการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ออกแบบ ระบบในขั้นตอนต่อไป ในการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้นั้นอาจใช้วิธีการที่แตกต่างกันไป

เช่น ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ (documentation) สังเกตการณ์การทำงานในปัจจุบัน (observation) สัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบในระดับต่าง ๆ (interview) ฯลฯ<sup>6</sup> เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ต้องการใช้ของ คณะแพทยศาสตร์ สามารถแบ่งประเภทข้อมูลตามแบบโดยทั่วไปได้ 2 ประเภทได้แก่ 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่แสดงความแตกต่างในเรื่องของปริมาณ หรือขนาด สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขได้ บอกได้ว่ามีค่ามากหรือน้อย เช่น จำนวนนักศึกษา 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเลขโดยตรง แต่อยู่ในรูปแสดงคุณลักษณะที่แตกต่างกันของสิ่งนั้น เช่น เพศ (ชาย หญิง)<sup>6</sup> ทั้งนี้ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพนั้น คณะได้จัดเป็นตัวชี้วัดที่สามารถวัดได้เชิงสถิติเพื่อการนำไปแสดงผลได้ง่ายขึ้น เช่น จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 ประเภทนี้หากนำมาพัฒนาการวิเคราะห์ ประมวลผล แสดงผล (dashboard) หรือ แปลงข้อมูลเป็นภาพ (data visualization) ด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อเพิ่มมุมมอง หรือมิติที่มีต่อการอ่านหรือตีความข้อมูลได้กว้างขึ้นนั้น ข้อมูลที่มีการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ Excel จะเป็นรูปแบบที่สะดวกที่สุด โดยเฉพาะข้อมูลจากพันธกิจการวิจัย เนื่องจากเป็นข้อมูลที่พร้อมสำหรับการปรับแต่งให้อยู่ในฟอร์มหรือรูปแบบที่เหมาะสมก่อนการสร้าง dashboard โดยเน้นการปรับแต่งข้อมูลด้วย Power Query บนโปรแกรม Microsoft Power BI ที่ครอบคลุมตั้งแต่การหาข้อมูลดิบ การเตรียมข้อมูลดิบให้พร้อม และการนำข้อมูลไปใช้งาน<sup>7</sup> ในส่วนของข้อมูลพันธกิจการจัดการศึกษา และการรักษาพยาบาลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งโดยปกติฐานข้อมูลเป็นศูนย์รวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างมีระเบียบแบบแผน เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ ซึ่งถูกจัดเก็บอย่างมีระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน โดยผู้ใช้งานแต่ละแผนกสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้<sup>8</sup> แต่ในส่วนของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้น มีหลายระบบฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลทะเบียนประวัติที่มีข้อมูลบุคลากร ผู้ดูแลคือมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งยังไม่ได้รับการอนุมัติหรือมีช่องทางให้ผู้ใช้งานอื่น ๆ เข้าถึงและนำข้อมูลไปใช้งาน หรือฐานข้อมูล HO (Health Objects) อันประกอบไปด้วยข้อมูลส่วนบุคคล และมีความอ่อนไหว เช่น ข้อมูลผู้รับบริการรักษาพยาบาล ต้องได้รับการอนุมัติการเข้าถึงข้อมูล ตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐและพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562<sup>1</sup> คณะผู้วิจัยจึงยังไม่บรรลุนิติวัตถุประสงค์ในการพัฒนา dashboard ให้ครอบคลุมการแสดงผลข้อมูลครบทั้ง 3 พันธกิจ (การจัดการศึกษา การรักษาพยาบาล และการวิจัย) อย่างไรก็ตาม จากผลการพัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) ในครั้งนี้ ทำให้คณะผู้วิจัยได้แนวทางในการสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชา ฝ่ายหรือหน่วยงานอื่น ๆ รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ การออกแบบการแสดงผล (dashboard) ให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ทั้งสาขาวิชาและคณะฯ ซึ่งคณะผู้วิจัยจะได้ใช้เป็นแนวทางในการประสานงานและดำเนินงานพัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) กับสาขาวิชา ฝ่ายและหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

## สรุป

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผลสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลของสาขาวิชาปริคlinikและคลินิกที่เป็นสาขาวิชานำร่อง ส่วนมากมีความสอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลระดับคณะ โดยเฉพาะในระดับกระบวนการ เมื่อนำข้อมูลผลสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลของสาขาวิชานำร่องมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลที่จัดเก็บจริง พบว่าข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ Excel สามารถนำมาพัฒนาการแสดงผล (dashboard) ได้สะดวกที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิจัย (พันธกิจการวิจัย) แต่การพัฒนาเครื่องมือแสดงผล (dashboard) ในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่ครอบคลุมครบทุกพันธกิจ เนื่องจากข้อมูลในพันธกิจการจัดการศึกษาและการรักษาพยาบาล ส่วนใหญ่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ยังไม่มีฟังก์ชันให้สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้และต้องมีการขออนุญาตเพื่อใช้ข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลก่อนจึงจะสามารถนำมาใช้ออกแบบการแสดงผลได้

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนโครงการวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ใช้ประโยชน์จากงบประมาณดังกล่าวจนกระทั่งสำเร็จลงได้ด้วยดี

## การติดต่อกับทีมงาน

นางสาวหทัยกาญจน์ จันทะเสน งานแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-363-856 email: hataikarn@kku.ac.th

นายสิทธิการย์ วันสุพงษ์ งานแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-363-856 email: sittwu@kku.ac.th

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). Thailand Digital Government 2021 (DG2021) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ; 2563: [เข้าถึงเมื่อ 25 ก.พ. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dga.or.th/document-sharing/dg2021/>
2. กองยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. แผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พ.ศ.2560 – 2579). [อินเทอร์เน็ต]. ขอนแก่น; 2559: [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์

- 2565]. เข้าถึงได้จาก : <https://strategy.kku.ac.th/docs>
3. รายงานการประเมินตนเองตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ประจำปี 2564. ขอนแก่น : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2564.
  4. รายงานผลการประเมินตนเองระดับฝ่าย/ สาขาวิชา ประจำปี พ.ศ. 2564. ขอนแก่น : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2564.
  5. ญัฐพันธ์ เขจรนันท์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.
  6. สุจิตตรา อุดลย์เกษม, วรรษุชา นพพรเจริญกุล. ระบบฐานข้อมูล (Database System) (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อปจำกัด, 2560.
  7. กิตติพงษ์ เนียมเจริญ. Practical Data Visualization with Power BI. นนทบุรี: บริษัทไอซีดี พรีเมียร์ จำกัด, 2564.
  8. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.



Original Article

การพัฒนาวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
ตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน  
Developing Methods to Identify Qualified Instructors  
Responsible for Curriculum in Accordance with  
a Standard Framework

ยุพิน พวงแก้ว<sup>1</sup>, หทัยกาญจน์ จันทะเสน<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>ฝ่ายวิชาการ, <sup>2</sup>ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: ยุพิน พวงแก้ว

ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กำหนดให้สถาบันที่จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ต้องดำเนินงานตามมาตรฐานการอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์การกำกับมาตรฐาน เพื่อกำกับติดตาม คุณภาพหลักสูตร ดังนั้นการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเข้าสู่กระบวนการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงเป็นสิ่งจำเป็น คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์กำกับมาตรฐานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความรู้ความเข้าใจ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการขออนุมัติเปิดหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร 2) พัฒนาวิธีการตรวจสอบผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดก่อนเข้าสู่กระบวนการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (action research) กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้จำนวน 51 คน ปฏิบัติงานในช่วงเดือนมีนาคม 2566 - มกราคม 2567 ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนการด้วยแผนผังก้างปลาและเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

รับต้นฉบับ  
1 กรกฎาคม 2567

แก้ไขต้นฉบับ  
14 กรกฎาคม 2567

รับต้นฉบับตีพิมพ์  
18 กรกฎาคม 2567

วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามโดยใช้สถิติอย่างง่าย (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) พบว่า ผลวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนการด้วยแผนผังก้างปลา มี 3 สาเหตุ คือ ด้านบุคคล วิธีการ และเครื่องมือ ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ส่วนใหญ่บุคคลมีผลประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องเกณฑ์กำกับมาตรฐาน คุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร อยู่ในช่วงคะแนนระดับดี - ดีที่สุด ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง (คะแนนตั้งแต่ 71-100 และ 81-100 ตามลำดับ) แต่ยังมีกลุ่มเป้าหมายก่อนการปรับปรุงบางส่วนได้คะแนน 0-10 จากผลการศึกษานำข้อมูลไปประกอบการพัฒนางานได้ 2 ส่วน ได้แก่ (1) การพัฒนาสื่อวิดีโอความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์กำกับมาตรฐานและวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามกระบวนการขออนุมัติเปิดหลักสูตร/ปรับปรุงหลักสูตร (2) การพัฒนาระบบสืบค้นและตรวจสอบรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรออนไลน์ โดยจัดทำฐานข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรบน Google sheet และแสดงผลบนเว็บไซต์ผ่านคำสั่ง Google apps script เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายตรวจสอบความซ้ำซ้อนของผู้ที่จะแต่งตั้งเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป และตรวจสอบซ้ำโดยฝ่ายวิชาการบน Google sheet พร้อมแจ้งเตือนความครบถ้วนของคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่าน Line notify ไปยังกลุ่มผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยใช้คำสั่ง Google apps script เช่นกัน ผลประเมินความพึงพอใจหลังปรับปรุง อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจหลังปรับปรุงเพิ่มขึ้น ( $\bar{x}$  = 3.92, SD = 0.94 และ  $\bar{x}$  = 4.34, SD = 0.76 ตามลำดับ)

**คำสำคัญ :** ผู้รับผิดชอบหลักสูตร, เกณฑ์กำกับมาตรฐาน, ตรวจสอบคุณสมบัติ, ฐานข้อมูล, Line notify

## บทนำ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นมา ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปี พ.ศ. 2557<sup>1</sup> แต่ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาได้ขอปรับเปลี่ยนเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นมาตรฐานสากลเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะแพทยศาสตร์ ในการเป็นโรงเรียนแพทย์ระดับโลกที่มีคุณค่าต่อสังคมไทยและมวลมนุษยชาติ โดยหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ใช้เกณฑ์ประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance : AUN QA) และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก ใช้เกณฑ์มาตรฐานสากล World Federation for Medical Education : WFME ยกกระดับหลักสูตรให้ก้าวสู่การเป็น World Class Education ทั้งนี้ไม่ว่าหลักสูตรจะยังคงใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปี พ.ศ. 2557 หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลใด ๆ ก็ตาม สป.อว. ยังคงกำกับติดตาม

คุณภาพหลักสูตรโดยใช้เกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ในองค์ประกอบที่ 1 ตัวชี้วัดที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตร ที่กำหนดให้หลักสูตรทุกระดับการศึกษาดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 ในระดับบัณฑิตศึกษากำหนดให้หลักสูตรดำเนินการให้ผ่านเกณฑ์บริหารจัดการหลักสูตร 10 ข้อ ได้แก่ 1) จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3) คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร 4) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน 5) คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 6) คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) 7) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ 8) การตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา 9) ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา 10) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งหากหลักสูตรไม่สามารถผ่านเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง จะนับว่าหลักสูตรนั้น ๆ ไม่ผ่านการกำกับมาตรฐานการบริหารจัดการหลักสูตร<sup>2</sup>

ผลการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 - 2562 ของ คณะแพทยศาสตร์ พบว่า ร้อยละของหลักสูตรที่ผ่านเกณฑ์กำกับมาตรฐานในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ต่ำกว่าร้อยละ 100 โดยในปีการศึกษา 2557-2562 : ผ่านเกณฑ์องค์ประกอบที่ 1 ร้อยละ 92.68, 92.50 92.68, 97.67, 97.67 และ 97.83 ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุที่ไม่ผ่านเกณฑ์เป็นประจำทุกปี คือ ข้อคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การแต่งตั้งผู้มีตำแหน่งแพทย์ เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนผลงานทางวิชาการน้อยกว่า 3 เรื่องในรอบ 5 ปี เป็นต้น<sup>3</sup> ส่วนปีการศึกษา 2563 และ 2564 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในช่วงระหว่างปรับเปลี่ยนไปใช้เกณฑ์มาตรฐานสากลในการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ยังไม่มีการดำเนินงานตรวจประเมินคุณภาพภายใน แต่หลักสูตรประเมินตนเองด้วยการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) และประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานในระบบ CHE QA ONLINE ซึ่งยังพบว่า ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำ มีความเสี่ยงในเรื่องจำนวนผลงานวิชาการเกือบไม่ครบ 3 เรื่องในรอบ 5 ปี รวมถึงมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ชำ้ซ้อนกับคณะอื่นโดยตรวจสอบพบในระบบ CHE QA ONLINE เมื่อสิ้นปีการศึกษา ซึ่งปัญหาดังกล่าวต้องประสานงานกับหลายหน่วยงานเพื่อดำเนินการแก้ไขตามในภายหลัง

ดังนั้นคณะผู้วิจัย จึงได้เล็งเห็นปัญหาในส่วนนี้ว่า ควรหาแนวทางเพื่อพัฒนาวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมีการแก้ไขเบื้องต้น ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการอนุมัติแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งหากมีการอนุมัติโดยไม่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องนั้น จะมีความยุ่งยากในการแก้ไขและจัดการในภายหลัง รวมถึงส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของทั้งหลักสูตรและคณะฯ ในด้านการกำกับมาตรฐานหลักสูตรด้วยการวิจัยในครั้งนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายวิชาการ ที่เป็นต้นทางของกระบวนการการแต่งตั้งผู้รับ

ผิชอบหลักสูตร และฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ ที่เป็นกระบวนการปลายทางของการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ผ่านกระบวนการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรประจำปี เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและป้องกันความเสี่ยงด้านการกำกับมาตรฐานหลักสูตรต่อไป

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (action Research) มีประชากรทั้งหมด 137 คน ประกอบด้วย 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 115 คน โดยเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับปริญญาโทปริญญาเอก และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก ทั้งหมด 39 หลักสูตร 2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำหลักสูตรหรือประจำสาขาวิชา จำนวน 22 คนจาก 22 สาขาวิชา ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกที่มีชื่อสาขาวิชาเดียวกัน ให้กำหนดตัวแทนผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 คน ส่วนหลักสูตรระดับปริญญาโท ปริญญาเอกที่มีชื่อสาขาวิชาต่างกันและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงฯ กำหนดตัวแทนผู้รับผิดชอบหลักสูตรละ 1 คน เจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรหรือสาขาวิชา กำหนดตัวแทนเจ้าหน้าที่ละ 1 คน ได้กลุ่มเป้าหมาย 51 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนผังก้างปลา (fishbone diagram) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนการของอนุมัติเปิดหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร 2) แบบสอบถามก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรอยู่ในรูปแบบ Google form ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ความรู้ความเข้าใจเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร (3) ความรู้ความเข้าใจวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร (4) ความพึงพอใจต่อวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบัน (5) ข้อเสนอแนะ เพื่อประเมินสภาพก่อนและหลังกระบวนการปรับเปลี่ยนวิธีการคัดเลือกและตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิเคราะห์หาค่าความความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้วยค่า IOC : index of item objective congruence โดยผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติอย่างง่ายเป็นความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พัฒนาวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย 3) โปรแกรมในการจัดทำฐานข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย Google sheet และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อแจ้งเตือนไปยัง Line notify ด้วย Google Apps Script

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเภทขอยกเว้นการพิจารณา ได้รับอนุมัติเอกสารรับรองที่ HE661424 มติที่ประชุม 42/2566

## ผลการศึกษา

ผลวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนการเปิดหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรด้วยแผนผังก้างปลา (fishbone diagrams) พบว่าในกระบวนการ มี 2 ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร ก่อนที่จะดำเนินการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ 1) ขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ 2) ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร เมื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลให้การพิจารณาคัดเลือกผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานจากทั้ง 2 ขั้นตอน พบสาเหตุดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานด้วยแผนผังก้างปลา (fishbone diagrams)

ด้าน	สาเหตุ
บุคคล	<ol style="list-style-type: none"><li>ไม่ทราบเกณฑ์คุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li><li>ตรวจสอบรายชื่อผู้รับผิดชอบและคุณสมบัติจากเอกสารที่มีเท่านั้น</li><li>จำนวนอาจารย์ไม่พอ แต่งตั้งแพทย์ (อาจารย์สาย ข.) เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรแทน</li><li>เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลผู้รับผิดชอบในระบบ CHE CO ล่าช้าหลังขอเปิดหลักสูตร/ปรับปรุงหลักสูตร จึงตรวจสอบคุณสมบัติจากระบบ CHE CO ได้ล่าช้าไปด้วย</li></ol>
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"><li>ในขั้นตอนการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยไม่ได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่นำรายละเอียดมา updated ในไฟล์เก็บข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li><li>ตรวจสอบรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรซ้ำได้ภายหลังในระบบ CHE CO เมื่อส่งเอกสารแต่งตั้งผ่านขั้นตอนสภาฯ อนุมัติหลักสูตรแล้ว</li><li>ตรวจสอบพบคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำกับมาตรฐานได้ภายหลัง เมื่อผ่านขั้นตอนตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรในระบบ CHE QA ONLINE</li></ol>
เครื่องมือ	<ol style="list-style-type: none"><li>ไม่มีแหล่งข้อมูลคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ครบถ้วน เข้าถึงและสืบค้นได้</li><li>ไฟล์เก็บข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการไม่ครอบคลุมคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li></ol>

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดเป้าหมายไว้ 29 คน ตอบแบบสอบถามก่อนปรับปรุงฯ 22 คน (คิดเป็นร้อยละ 75.86) และตอบแบบสอบถามหลังปรับปรุงฯ 22 คน (คิดเป็นร้อยละ 75.86) ตามลำดับ ส่วนเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชากำหนดเป้าหมายไว้ 22 คน ตอบแบบสอบถามก่อนปรับปรุงฯ 14 คน (คิดเป็นร้อยละ 63.64) และตอบแบบสอบถามหลังปรับปรุงฯ 21 คน (คิดเป็นร้อยละ 95.45) ตามลำดับ

ข้อมูลการอบรมเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร ภายในรอบ 5 ปี (2560 - 2565) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เคยอบรมเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 18.18 เคยอบรมเกณฑ์ 1 ครั้งและ 2 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.91 และ 36.36 ตามลำดับ ส่วนเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชา ไม่เคยอบรมเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 71.43 เคยอบรมเกณฑ์ 1 ครั้งและ 2 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 28.57 และ 0 ตามลำดับ

ความรู้ความเข้าใจเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร ผลประเมินความรู้ความเข้าใจเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร พบว่า ก่อนปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจเกณฑ์ฯ ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 0 - 100 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 71 - 80 รองลงมา คือ 61-70 ตามลำดับ ร้อยละคะแนนที่ต่ำที่สุด คือ 0 และหลังปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจเกณฑ์ฯ ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 41 - 90 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 81-90 รองลงมา คือ 71-80 ตามลำดับ ร้อยละคะแนนที่ต่ำที่สุด คือ 50

ความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผลประเมินความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ก่อนปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 0 - 100 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 91 - 100 รองลงมาคือ 41-50 และ 71 - 80 ตามลำดับ ร้อยละคะแนนที่ต่ำที่สุด คือ 0 และหลังปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 50 - 100 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 91 - 100 รองลงมาคือ 41 - 50 ตามลำดับ ร้อยละคะแนนที่ต่ำที่สุด คือ 50

ความรู้ความเข้าใจวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผลประเมินความรู้ความเข้าใจวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ก่อนปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจวิธีการฯ ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 80 - 100 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 81 - 100 รองลงมาคือ 61-80 ตามลำดับ ร้อยละคะแนนที่ต่ำที่สุด คือ 80 และหลังปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจวิธีการฯ ตั้งแต่ระดับคะแนนร้อยละ 66.67 - 100 โดยมีช่วงคะแนนที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ในช่วงคะแนน 81 - 100 รองลงมาคือ 61 - 80 ตามลำดับ ต่ำที่สุด คือ ร้อยละ 66.67 ความพึงพอใจต่อวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผลประเมินความพึงพอใจต่อวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ก่อนการปรับปรุงความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวม 3.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.94 อยู่ในระดับดี หลังการปรับปรุงความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย 4.34 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับดี ดังตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 ผลประเมินความพึงพอใจต่อวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

รายการ	ระดับความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)		การแปลผล	
	ก่อน ปรับปรุง	หลัง ปรับปรุง	ก่อน ปรับปรุง	หลัง ปรับปรุง
ความเหมาะสมในการจัดลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน	4.03 $\pm$ 0.83	4.33 $\pm$ 0.75	ดี	ดี
ความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน	3.94 $\pm$ 0.78	4.33 $\pm$ 0.71	ดี	ดี
การตรวจสอบความถูกต้องของคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3.97 $\pm$ 1.12	4.38 $\pm$ 0.72	ดี	ดี
การแจ้งผลกลับเมื่อพบข้อผิดพลาด	3.92 $\pm$ 0.86	4.38 $\pm$ 0.69	ดี	ดี
การแจ้งผลกลับเมื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับการแต่งตั้ง	3.94 $\pm$ 0.91	4.40 $\pm$ 0.69	ดี	ดี
การแจ้งผลประเมินคุณภาพภายในปีนกลับเมื่อพบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ผ่านเกณฑ์	3.92 $\pm$ 0.86	4.38 $\pm$ 0.72	ดี	ดี
การตอบคำถามในเนื้อหาของเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร	4.00 $\pm$ 0.91	4.38 $\pm$ 0.75	ดี	ดี
การตอบคำถามในเนื้อหาของวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3.92 $\pm$ 1.06	4.38 $\pm$ 0.75	ดี	ดี
การให้บริการช่วยเหลือด้านเอกสารต่าง ๆ ในการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.03 $\pm$ 0.99	4.36 $\pm$ 0.78	ดี	ดี
การให้บริการช่วยเหลือแก้ไขเมื่อพบข้อผิดพลาด	4.08 $\pm$ 0.92	4.33 $\pm$ 0.78	ดี	ดี
ผู้รับบริการ สามารถสืบค้นแบบฟอร์ม/ เอกสารในการดำเนินงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วยตนเอง	3.78 $\pm$ 1.00	4.40 $\pm$ 0.66	ดี	ดี
ความเชื่อมโยงของข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรในระบบ CHE CO และระบบ CHE QA ONLINE	3.50 $\pm$ 1.12	4.00 $\pm$ 1.15	ปานกลาง	ดี
ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมต่อวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3.97 $\pm$ 0.87	4.40 $\pm$ 0.73	ดี	ดี
<b>รวม</b>	<b>3.92<math>\pm</math>0.94</b>	<b>4.34<math>\pm</math>0.76</b>	<b>ดี</b>	<b>ดี</b>

## การพัฒนาวิธีตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. สาเหตุด้านบุคคล สร้างสื่อคลิปวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เพื่อให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถศึกษาเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตรผ่านระบบออนไลน์ KKU MEDX ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการเปิด/ปรับปรุงหลักสูตร



ภาพที่ 2 การตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. สาเหตุด้านวิธีการและเครื่องมือ ประกอบด้วย (1) สร้างระบบสืบค้นและตรวจสอบรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรออนไลน์ ดังภาพที่ 3 (2) สร้างระบบตรวจสอบซ้ำและแจ้งเตือน Line notify ดังภาพที่ 4



รายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง (จริง)	ตำแหน่งทางราชการปัจจุบัน	คุณวุฒิการศึกษา (สูงสุด)	วุฒิการศึกษา	รายนาม	วันบรรจุ	วันเกษียณ	สถานะปัจจุบันงาน	สถานะผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ระดับ	หลักสูตร	สถานะหลักสูตร
กมลวรรณ เสงี่ยมง	อาจารย์	อาจารย์	ปริญญาเอก	วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	4/1/2010	10/1/2045	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ป.มีเขตชั้นสูง	ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ฉุกเฉิน สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	เปิดหลักสูตร
กรกฎ อภิรักษ์กุล	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	4/1/2010	10/1/2045	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ป.มีเขตชั้นสูง	ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ฉุกเฉิน สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	เปิดหลักสูตร
กมลศักดิ์ สรรพวิไล	อาจารย์	ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	เวชศาสตร์ป้องกันและระบบระบาดวิทยา/อาชีวเวชศาสตร์	4/1/1996	10/1/2032	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	เปิดหลักสูตร
กุลธิดา เวทีผาจารย์	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ชีวเคมี	8/1/2008	10/1/2039	ปฏิบัติงานราชการ	หมดวาระ	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาโท สาขาวิชาชีวเคมี
กุลธิดา เวทีผาจารย์	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ชีวเคมี	8/1/2008	10/1/2039	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาโท สาขาวิชาชีวเคมี
กุลธิดา เวทีผาจารย์	อาจารย์	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ชีวเคมี	8/1/2008	10/1/2039	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาโท สาขาวิชาชีวเคมี
กุลลาภรณ์ ชัยอุดม	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	4/1/2006	10/1/2041	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ป.มีเขตชั้นสูง	ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ฉุกเฉิน สาขาวิชาเวชศาสตร์	เปิดหลักสูตร
คณิน ชานพลา	อาจารย์	อาจารย์	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	เทคโนโลยีชีวภาพ	12/8/2016	10/1/2044	ปฏิบัติงานราชการ	คงอยู่	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาโท สาขาวิชาชีววิทยา

ภาพที่ 3 ระบบสืบค้นรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรออนไลน์



Check_name	Step1	Step2	Step3	Step4	Step5	Step6	จำนวนรายการ	ผลการประเมิน	ผลการประเมิน
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ภาพที่ 4 ระบบตรวจสอบซ้ำและแจ้งเตือน Line notify

## การอภิปรายผล

จากการศึกษา พบว่า ผลประเมินความรู้ความเข้าใจเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร และความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนการปรับปรุงวิธีการฯ มีผลคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน อยู่ในช่วงคะแนน 0 - 10 สอดคล้องกับผลประเมินการได้รับการอบรมเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร คือ กลุ่มเป้าหมายโดยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร หรือได้รับการอบรมเพียง 1 ครั้งในรอบ 5 ปี โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชา ไม่เคยได้รับการอบรมเกณฑ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.43 ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเอกสารต่าง ๆ และตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้นในการดำเนินงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร แม้แต่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังพบว่า มีผู้ที่ไม่เคยได้รับการอบรมเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตรถึงร้อยละ 18.18 อีกทั้งเมื่อมีการประกาศใช้ “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565” ณ วันที่ 18 กรกฎาคม 2565<sup>1</sup> คณะฯ ยังไม่ได้จัดอบรมหัวข้อเกี่ยวกับเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตรฉบับล่าสุดนี้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงมีความเป็นไปได้ที่ผู้ที่เกี่ยวข้องยังไม่ได้รับรู้เนื้อหาของเกณฑ์โดยละเอียด แสดงให้เห็นว่าบุคลากร (ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชา) หากไม่มีองค์ความรู้ในเกณฑ์กำกับมาตรฐาน จะทำให้การดำเนินงานตามวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีโอกาสคัดเลือกผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำกับมาตรฐาน แต่หลังจากที่กลุ่มเป้าหมายได้เรียนรู้จากสื่อวีดีโอให้ความรู้ที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผลประเมินความรู้ความเข้าใจเกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตรและคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลังการปรับปรุงวิธีการฯ มีผลคะแนนต่ำสุดอยู่ในช่วงที่ดีที่สุด คือ ช่วงคะแนน 41 - 50 ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยที่ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า คือ บุคลากรที่มีองค์ความรู้ ดำเนินงานตามขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรในกระบวนการเปิดหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร ได้ผลลัพธ์ คือ

คุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์กำกับมาตรฐาน รวมถึงสอดคล้องการดำเนินงานตามวงจรการพัฒนากระบวนการในการศึกษาชั้นตอนและปัญหาปัจจุบันเพื่อให้ได้แนวทางก่อนเริ่มงานพัฒนาระบบ<sup>4,5</sup>

ในส่วนผลประเมินความรู้ความเข้าใจวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่อยู่ในกระบวนการเปิดหลักสูตร/ ปรับปรุงหลักสูตรของฝ่ายวิชาการ มีผลคะแนนก่อนและหลังปรับปรุงวิธีการฯ อยู่ในช่วงคะแนน 81-100 มากที่สุด แต่คะแนนหลังปรับปรุงวิธีการฯ มีค่าคะแนนน้อยกว่าก่อนการปรับปรุงวิธีการฯ ซึ่งอาจเป็นผลจากการประชุมชี้แจงวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ไม่ทั่วถึง และมีผู้ที่เกี่ยวข้องเพียงบางส่วนที่ได้ดำเนินการตามวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ในช่วงเดือนตุลาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 เมื่อพิจารณาผลประเมินความพึงพอใจวิธีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลังปรับปรุงวิธีการฯ ผลประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ก่อนปรับปรุง (x) 3.92, หลังปรับปรุง (x) 4.34) สอดคล้องกับการวิจัยของจิรวรรณ ทองลิ้ม<sup>6</sup> ที่ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบตอบกลับและแจ้งข้อมูลทางการศึกษาสำหรับคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ด้วยไลน์แชทบอทและจันทนา อ่อนดี<sup>7</sup> ที่ศึกษาการพัฒนากระบวนการติดตามผลงานตีพิมพ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมถึงสวาทิตรี วงษ์นุ่น<sup>4</sup> ที่ศึกษาการประยุกต์รูปแบบ ICT แจ้งเตือนสารสนเทศด้วยเทคนิค Line notify API ในสถานการณ์ COVID-19 มีผลประเมินความพึงพอใจหลังการพัฒนากระบวนการอยู่ในระดับมากและมากที่สุด จากการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน มีระบบแจ้งข้อมูลต่อผู้ใช้บริการโดยตรงและลดเวลาในการเข้าถึงข้อมูล

การพัฒนาวิธีตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์กำกับมาตรฐาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามปัจจัยการวิเคราะห์แผนผังก้างปลา (fishbone diagrams) ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านบุคลากร แก้ไขโดยการสร้างสื่อเป็นคลิปวีดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกณฑ์กำกับมาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 และขั้นตอนการเปิดหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งการจัดทำสื่อความรู้นี้เกิดจากการนำผลการประเมินความรู้ความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมายมาพัฒนาสื่อให้ความรู้ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เรียนรู้ตลอดเวลาด้วยตนเอง (2) ปัจจัยด้านวิธีการและเครื่องมือ แก้ไขโดยการสร้างระบบสืบค้นและตรวจสอบรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรออนไลน์ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชา ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของผู้ที่จะได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเข้าสู่กระบวนการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร และสร้างวิธีตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรซ้ำ (Recheck) สำหรับเจ้าหน้าที่พัฒนาทางวิชาการฯ ฝ่ายวิชาการฯ ใช้บน Google sheet<sup>8</sup> โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์ และแจ้งเตือนผ่าน Line notify<sup>9</sup> ด้วยคำสั่ง Google Apps Script<sup>8</sup> ซึ่งการวิจัยนี้มีข้อจำกัดในด้านการรวบรวมข้อมูลผู้รับผิดชอบที่ยังไม่เคยครอบคลุมไปทุกหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำให้มีโอกาสเกิดกรณีอาจารย์ประจำของคณะ

แพทยศาสตร์ ได้รับเชิญให้เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรของคณะอื่น ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และกรณีหลักสูตรภายในคณะแพทยศาสตร์ ได้เชิญให้อาจารย์ประจำ จากคณะอื่น ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ มาเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร ของคณะแพทยศาสตร์ ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่มีการรวบรวมไว้ ทำให้ฐานข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตร นี้ยังไม่สมบูรณ์ มีโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนในการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร เนื่องจากไม่มี แหล่งข้อมูลให้สามารถตรวจสอบได้ รวมถึงฐานข้อมูลผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มี เฉพาะผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, Pubmed เท่านั้น ยังไม่มีข้อมูล ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ ที่เกณฑ์กำกับมาตรฐานกำหนดให้ใช้ได้ ซึ่งอาจนำไปพัฒนาระบบจัด เก็บและสืบค้นผลงานทางวิชาการต่อไป ดังเช่นงานวิจัยของอัญชลี วิเลิศศักดิ์<sup>10</sup> ที่ได้ศึกษา การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและสืบค้นผลงานทางวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากปัญหาและข้อจำกัดด้านข้อมูลผลงานทางวิชาการและด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

## สรุป

จากการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันความเสี่ยงในการไม่ผ่านเกณฑ์กำกับ มาตรฐานหลักสูตร ซึ่งมีสาเหตุจากคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ครบถ้วน เช่น การแต่งตั้งผู้มีตำแหน่งแพทย์ เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนผลงานทางวิชาการน้อยกว่า 3 เรื่องในรอบ 5 ปี เป็นต้น การพัฒนาสื่อวิดีโอให้ความรู้ การพัฒนาระบบสืบค้นผู้รับผิดชอบ หลักสูตรออนไลน์ และระบบตรวจสอบซ้ำและแจ้งเตือน Line notify ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำงาน ได้สะดวกมากขึ้น สามารถตรวจสอบได้เบื้องต้นก่อนดำเนินงานในขั้นตอนอื่น ๆ ต่อไป ลดเวลา เข้าถึงข้อมูลและมีระบบแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้บริการโดยตรง เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ปาริฉัตร ประจະเนย์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่าย วางแผนและพัฒนาคุณภาพ และรองศาสตราจารย์พรทิพย์ เหลือมหมื่นไวย ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ ด้านบัณฑิตศึกษาปริคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เสียสละเวลาในการให้ คำปรึกษาและแนะนำตลอดช่วงเวลาในการทำวิจัย รวมถึงขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร/ สาขาวิชาที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจน การดำเนินงานวิจัยลุล่วง และขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ส่งเสริมมอบทุนสนับสนุน โครงการวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำ ประจำปี พ.ศ. 2566 ในครั้งนี้

## การติดต่อกับทีมงาน

นางสาวหทัยกาญจน์ จันทะเสน งานแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ ฝ่ายวางแผนยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-363-856 email: hataikarn@kku.ac.th

นางสาวยุพิน พวงแก้ว หน่วยส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ งานบริการการศึกษา ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-363-384 email : yupipu@kku.ac.th

## เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558. ขอนแก่น : กองพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2562.
2. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 212ง.; 21-34.
3. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา (CHE QA ONLINE SYSTEM) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ; 2551: [เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก : <http://202.28.55.163/cheqa3d2565/default.aspx>
4. สาวิตรี วงษ์นุ่น. การประยุกต์รูปแบบ ICT แจ้งเตือนสารสนเทศด้วยเทคนิค Line notify API ในสถานการณ์ COVID-19. วารสารวิชาการ ปชมท 2563;9:178-87.
5. วันชัย แซ่ลิ้ม. การพัฒนาระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อสนับสนุนการให้บริการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารวิชาการ ปชมท 2564; 10:56-65.
6. จีรารวรรณ ทองลิ้ม. การพัฒนาระบบตอบกลับและแจ้งข้อมูลทางการศึกษาสำหรับคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยไลน์แชทบอท. วารสารวิชาการ ปชมท 2566;12:105-13.
7. จันทนา อ่อนดี. การพัฒนาระบบการติดตามผลงานตีพิมพ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารวิชาการ ปชมท 2565;11:137-50.
8. NONTAPON RATTANAPITTAYAPORN. บล็อกชุมชนผู้ปฏิบัติงาน ม.อ. ภูเก็ต. การใช้ Google Sheet ร่วมกับ Google Apps Script เพื่อให้บริการข้อมูลในรูปแบบ JSON. [อินเทอร์เน็ต]. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัย; 2564- [เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://km.phuket.psu.ac.th/archives/6294>

9. Nattapon Sirikamonnet. บล็อก Medium. มาลอง LINE Notify กันเถอะ (พื้นฐาน). [อินเทอร์เน็ต]. 2560- [เข้าถึงเมื่อ 17 มกราคม 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://medium.com/@nattaponsirikamonnet/มาลอง-line-notify-กันเถอะ-พื้นฐาน-65a7fc83d97f>
10. อัญชลี วิเลิศศักดิ์. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและสืบค้นผลงานทางวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วารสารวิชาการ ปชมท 2565;11: 159-68.

## Original Article

ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ  
โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิNutritional Status of Hospitalized Older Patients in Special  
Wards of Supra Tertiary Care Hospitals

ทิพวรรณ วงษ์นาห้ำ, เฉลิมชาติ แก้วอุดม, เรวีวัฒน์ เอกวุฒิมวงศา, สุขสันต์ พรหมดี งามแก้ว  
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ : นายเฉลิมชาติ แก้วอุดม

พยาบาลปฏิบัติการ หอผู้ป่วยพิเศษรวม 9C งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ 3 ฝ่ายการพยาบาล  
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

## บทคัดย่อ

**หลักการและวัตถุประสงค์ :** ภาวะทุโภชนาการเป็นภาวะที่มักถูกละเลยในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นำไปสู่การรักษาที่ยากลำบากและมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น เป็นภาวะที่ทำให้มีผลต่อการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ การคัดกรองและการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงด้านโภชนาการมีความสำคัญต่อการให้การรักษาด้านโภชนาบำบัด โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

**วิธีการศึกษา:** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ : HE641357 ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ ระหว่าง ตุลาคม 2564 ถึง มิถุนายน 2566 จำนวน 363 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ 2) ด้านสุขภาพกาย 3) พฤติกรรมสุขภาพ 4) ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน 5) ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ 6) ภาวะโภชนาการเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รับต้นฉบับ  
15 กรกฎาคม 2567

แก้ไขต้นฉบับ  
25 กรกฎาคม 2567

รับต้นฉบับตีพิมพ์  
27 กรกฎาคม 2567

**ผลการศึกษา :** จากผู้ป่วยสูงอายุจำนวน 363 คน พบว่าเพศชายและเพศหญิง ส่วนมากมีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 42.65 และ 37.16 ตามลำดับ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป ส่วนมากมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ร้อยละ 41.03) ผู้สูงอายุที่มี moderate malnutrition พบในเพศชาย ร้อยละ 45.12 อายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.24 มีโรคประจำตัว 4-6 โรค ร้อยละ 47.14 Barthel ADL อยู่ moderately dependence ร้อยละ 66.67 มีความเสี่ยงแผลกดทับ ร้อยละ 41.67 การรับรู้ภาวะสุขภาพสุขภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันอยู่ระดับแย่ ร้อยละ 55.88 มีโรคและการเจ็บป่วยเฉียบพลันหรืออาการผิดปกติภายใน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 48.98 มีโรคและการเจ็บป่วยใน 6 เดือน ร้อยละ 46.93 และมีปัญหาสำคัญของผู้ป่วยอายุใน 6 เดือน ร้อยละ 46.79

**สรุป :** ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเหนือตติยภูมิยังมีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และพบมากในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการประเมินภาวะโภชนาการทุกรายรวมทั้งการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างครอบคลุม นอกจากนี้การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมกับแรงสนับสนุนทางด้านครอบครัว จะสามารถลดระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลและค่ารักษาพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

**คำสำคัญ :** ภาวะโภชนาการ ผู้ป่วยสูงอายุ หอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

## Abstract

**Background and Objective :** Malnutrition is frequently ignored in hospitalized elderly patients, which causes difficult treatment and increased costs. It is a condition that hinders the elderly's ability to take care of themselves. The screening and assessment of patients at nutritional risk are very important to nutritional therapy. This research aims to study nutritional status of hospitalized older patients in special wards of supra tertiary care hospitals.

**Method :** The descriptive research was certified by Center for Ethics in Human Research, Khon Kaen University (HE641357). The study was conducted on 363 older patients who were receiving special care in supra tertiary care hospitals between October 2021 and June 2023. Research tools included information older patients, physical health, health behavior, basic activities of daily living, risk of pressure sore and nutrition alert form (NAF). The data were analyzed using descriptive statistics, and the results were given as a frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation.

**Results :** According to 363 older patients, the results found that males and females had a body mass index (BMI) of 18.5-22.9 kg/m<sup>2</sup> at 42.65% and 37.16%, respectively. The older patients aged 80 and over have a BMI of less than 18.5 kg/m<sup>2</sup> (41.03%). Older patients with moderate malnutrition were found in males (45.12%), aged 80 years and over (43.24%), 4-6 comorbidity (47.14%), the level of moderate dependency on basic activity daily living (66.67%), at risk level on pressure sore risk (41.67%), the perception of current general health status was poor (55.88%), with disease and acute illness or abnormal symptoms within 2 weeks (48.98%), disease and illness within 6 months (46.93%), and geriatric syndromes within 6 months (46.79%).

**Conclusion :** Many elderly patients receiving treatment in special wards of supra tertiary care hospitals were still at risk of malnutrition which was frequently found in senior patients with older age. According to this study, the nutritional condition of older patients should be examined including a complete medical history and physical examination. In addition, a multidisciplinary team, with family support, could improve nutritional status. It has the advantage of shortening hospitalizations and reducing medical expenses. This provides the elderly with a good quality of living.

**Keywords :** Nutritional status, Older patients, Special wards, Supra tertiary care

## บทนำ

ในปี พ.ศ.2562 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีจำนวนผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2560 ร้อยละ 12.44 ซึ่งให้เห็นว่าในอนาคตแนวโน้มจะมีผู้สูงอายุเข้ารับการรักษาเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้แล้วยังพบว่าจำนวนวันนอนเฉลี่ย เป็น 6.5, 6.3 และ 6.0 วัน ตามลำดับ โดยเฉพาะงานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ 2 และ 3 ให้บริการการพยาบาลผู้ป่วยทุกภาควิชาตามมาตรฐานวิชาชีพโดยยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2562 อัตราการครองเตียง ร้อยละ 74.97, 72.48 และ 70.11 ตามลำดับ และพบกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี กลุ่ม 70-79 ปี และกลุ่ม 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.78, 2.76 และ 1.64 ตามลำดับ<sup>1</sup>

ด้วยลักษณะจำเพาะของผู้สูงอายุที่แตกต่างจากวัยอื่น พลังงานสำรองของร่างกายลดลง อาการและอาการแสดงทางไม่ตรงไปตรงมา การมีโรคที่หลากหลาย การเข้าร่วมหลายขนาน และปัญหาด้านสังคม<sup>2,3</sup> ส่งผลให้กลุ่มผู้สูงอายุเข้ารับบริการภาคสุขภาพมากกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ<sup>2</sup> เมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่ให้บริการระดับเหนือตติยภูมิ พบว่า ลักษณะโรคของผู้สูงอายุมีซับซ้อน<sup>4</sup> และภาพสุขภาพแตกต่างจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ<sup>5</sup> นอกจากนี้



ภาวะเบื่ออาหารเป็นกลุ่มอาการสูงอายุที่พบบ่อยที่สุด 5 อันดับแรก ถึงร้อยละ 11.6<sup>6</sup> อีกทั้งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) มักมีสาเหตุจากความผิดปกติหลายระบบในร่างกาย ทำให้ยากต่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษา<sup>7</sup> เป็นหนึ่งในสาเหตุอาจมาจากภาวะขาดสารอาหาร<sup>2</sup>

ภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) เป็นผลมาจาก 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ด้านสุขภาพกาย ด้านสังคมและด้านจิตใจ เช่น ด้านสุขภาพกาย พบมีความอยากอาหารน้อย ปัญหาโรคในช่องปาก รวมถึงการกลืน การรับรสและกลิ่น มีภาวะการดูดซึมผิดปกติ การมีโรคเรื้อรัง การมีโรคที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เช่น โรคข้ออักเสบ โรคที่ทำให้มีการเคลื่อนไหวจำกัด และโรคมะเร็ง ส่วนด้านสังคม เช่น การขาดความรู้เกี่ยวกับอาหารที่ถูกต้อง การแยกตัว การอยู่ลำพัง ความยากจน และปัญหาการจำกัดในการเตรียมหรือซื้ออาหาร ในส่วนของด้านจิตใจ เช่น ภาวะสับสนเฉียบพลัน ภาวะสมองเสื่อม ภาวะซึมเศร้า ความรู้สึกเศร้าที่เกิดจากการสูญเสีย และความวิตกกังวลส่งผลต่อภาวะโภชนาการ<sup>8</sup> นอกจากนี้การทำหน้าที่ของทางเดินอาหารลดลง ทั้งการกิน การย่อยและการขับถ่าย การมีสมดุลไนโตรเจนเป็นลบและภาวะแคลเซียมสูงในเลือด ทำให้ผู้สูงอายุมีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียนจนทำให้ได้รับอาหารน้อยลง อีกทั้งอาการท้องผูกมักเป็นปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุจากการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากความสูงอายุ การเจ็บป่วย การเคลื่อนไหวลดลง และการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล<sup>2</sup> ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เช่น อาหารในโรงพยาบาลความหลากหลายของอาหารและรูปแบบมีความจำกัดอาจดูไม่น่ารับประทาน รับประทานอาหารได้ช้าและมีช่วงเวลาในการรับประทานค่อนข้างจำกัด สีส่นนำพินปลอมมาใส่ที่โรงพยาบาล ไม่สามารถรับประทานอาหารได้จากข้อจำกัด เช่น ใช้อุปกรณ์ช่วยรับประทานไม่ได้ ผู้สูงอายุที่แพทย์สั่งให้งดอาหารเพื่อรอตรวจพิเศษหรือโรคสุขภาพทางกาย<sup>9</sup> ส่งผลให้เกิดแผลกดทับได้ง่ายจัดเป็นปัญหาที่เกิดจากการรักษาพยาบาลที่ร้ายแรงและพบได้บ่อย จากการมีภาวะโภชนาการที่ไม่ดี นำหนักตัวลดลง<sup>2</sup> ผู้สูงอายุที่ขาดเพื่อนหรือสังคม และมีปัญหาทางจิตสังคมสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีครอบครัว สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุขาดแรงกระตุ้นในการรับประทานอาหารทำให้รับประทานอาหารได้น้อยลง รับประทานอาหารไม่ครบ 3 มื้อ นอกจากนี้ยังมีปัญหาทางเศรษฐกิจทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถหาซื้ออาหารที่ตนเองต้องการรับประทานได้<sup>10</sup> ค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลสูงขึ้น จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น<sup>10,11</sup>

จากการศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ แผนกศัลยกรรมพบว่า ร้อยละ 15.8 ของผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการหายของแผลและการฟื้นฟูสภาพได้อีกทั้งพยาธิสภาพของโรคก็ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย จึงควรตระหนักในการประเมินภาวะโภชนาการก่อนเข้ารับการรักษาผ่าตัดทุกราย<sup>12</sup> ในการศึกษาของต่างประเทศพบว่า อัตราความชุกของความเสียหายภาวะทุพโภชนาการสูงสำหรับโรงพยาบาลอัตราความชุกจะสูงขึ้นในผู้ใหญ่อายุมากกว่า 80 ปี และในผู้สูงอายุที่มีโรค

ร่วมหลายอย่าง<sup>13</sup> นอกจากนี้ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ พบว่ามีความชุกของภาวะทุพโภชนาการ ร้อยละ 15.3 และพบว่ากลุ่มที่มีภาวะทุพโภชนาการมีจำนวนวันนอนรักษายาวนานขึ้นและค่ารักษาพยาบาลสูงขึ้น<sup>10</sup> อีกทั้งปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุภายใน 6 เดือน มีปัญหาด้านการรับประทานอาหาร ร้อยละ 41.1<sup>4</sup>

การประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ มีเครื่องมือที่หลากหลายที่นิยมในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้เลือกแบบประเมินภาวะโภชนาการเบื้องต้น (Nutrition Alert Form: NAF) ซึ่งเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง สามารถใช้ได้กับผู้ที่ไม่สามารถชั่งน้ำหนักตัวได้<sup>14</sup> ภาวะโภชนาการมีความสำคัญอย่างยิ่งจึงจำเป็นต้องได้มีการรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เหมาะสมและลดผลกระทบที่อาจตามมา และจัดเป็นข้อมูลที่เป็นสำหรับการพัฒนาแผนการดูแลและเตรียมการรับมือกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรผู้สูงอายุ ซึ่งในปี พ.ศ. 2555 แม้จะมีการศึกษาสภาพสุขภาพของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในแผนกในโรงพยาบาลศรีนครินทร์<sup>4</sup> แต่ด้วยสถานการณ์ของผู้สูงอายุ และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง เพื่อเตรียมแผนในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุในงานการพยาบาลผู้ป่วย พิเศษ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาใน งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแผนที่เหมาะสมกับภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ ณ ปัจจุบัน และนำสู่การพัฒนาการแผนการดูแลด้านภาวะโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุของโรงพยาบาลต่อไป

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

## ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ : HE641357 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ 2 และ 3 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่าง ตุลาคม 2564 ถึง มิถุนายน 2566 เกณฑ์ คัดเข้า ได้แก่ 1) ผู้ที่นอนพักเข้ารับการรักษาตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป 2) มีระดับความรู้สึกตัวดี 3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ 1) ผู้มีอาการหอบเหนื่อย หรืออาการรุนแรง 2) ผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือใช้เครื่องช่วยหายใจ 3) ผู้ที่เจ็บป่วยระยะท้ายที่ไม่สามารถให้ข้อมูล

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ได้จากจำนวนผู้สูงอายุเข้ารับการรักษา 5,666 คน โดยเปิดตารางสำเร็จ<sup>15</sup> กำหนดสัดส่วนลักษณะที่สนใจในประชากรเท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 15 และระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่าง 425 คน สุ่มเก็บตัวอย่างตามสัดส่วน 10 หอผู้ป่วย หลังสิ้นสุดมีข้อมูล สมบูรณ์ 363 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส การวินิจฉัยโรค โรคประจำตัว การรับรู้สุขภาพ สุขภาพของผู้สูงอายุเมื่อเทียบกับบุคคลอื่น การนอนรักษาในโรงพยาบาลในรอบ 1 ปี ประวัติการผ่าตัด ยาใช้ประจำ โรคและการเจ็บป่วยใน 2 สัปดาห์ โรคและการเจ็บป่วยใน 6 เดือน และปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ ใน 6 เดือน 2) พฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การได้รับประทานอาหาร ทั้งเนื้อสัตว์ แป้ง และไขมัน เพียงพอกับความต้องการในแต่ละวัน การรับประทานผัก ผลไม้สม่ำเสมอ การรับประทานอาหารเช้า การเคี้ยวหมาก 3) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน 10 ข้อ<sup>16</sup> 4) ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ (The Braden scale for predicting pressure sore risk) 6 ข้อ<sup>17</sup> 5) ภาวะโภชนาการ ประเมินด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการเบื้องต้น (Nutrition Alert Form: NAF) จำนวน 8 ข้อ 1) ส่วนสูง/ความยาวตัว 2) น้ำหนักและค่าดัชนีมวลกาย 2.1) น้ำหนัก 2.2) BMI หากไม่ทราบน้ำหนักใช้ผล albumin หรือผล total lymphocyte count [TLC = (total WBC X % lymphocyte)/100] อย่างใดอย่างหนึ่ง 3) รูปร่างของผู้ป่วย 4) น้ำหนักเปลี่ยนแปลงใน 4 สัปดาห์ 5) อาหารที่กินในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา 5.1) ลักษณะอาหาร 5.2) ปริมาณที่กิน 6) อาการท้องอืด > 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา 6.1) ปัญหาการเคี้ยว/กลืนอาหารสำคัญ 6.2) ปัญหาระบบทางเดินอาหาร 6.3) ปัญหาห้วงกินอาหาร อาเจียน 7) ความสามารถในการเข้าถึงอาหาร 8) โรคที่เป็นอยู่เลือกได้มากกว่า 1 โรคที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ได้ 3 คะแนน ได้แก่ เบาหวาน ไตเรื้อรัง มะเร็งทั่วไป ตับเรื้อรัง ข้อสะโพกหัก บาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ติดเชื้อในกระแสเลือด แผลไหม้ระดับ 2 ขึ้นไป โรคที่มีความรุนแรงมากได้ 6 คะแนน ได้แก่ ปอดบวมขั้นรุนแรง อัมพาต กระดูกหักหลายตำแหน่ง ผู้ป่วยวิกฤติ มะเร็งเม็ดเลือด/ปลูกถ่ายไขกระดูก การแปลผล 0-5 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการน้อย (normal-mild malnutrition) 6-10 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการปานกลาง (moderate malnutrition) > 11 คะแนน มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (severe malnutrition) สามารถใช้ในผู้ที่ไม่สามารถชั่งน้ำหนักตัวได้ ใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที และไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เหมาะกับการประเมินผู้ป่วยสูงอายุที่รักษาในโรงพยาบาล<sup>8,14</sup> ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.7

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับอนุมัติจากศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น และโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เข้าทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยพิเศษ 2 และ 3 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ แจ้งวัตถุประสงค์ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และสอบถามความยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัย แจ้งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และความเป็นอิสระในการถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเวลา ผู้วิจัยชี้แจงถึงระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 25 – 30 นาที โดยการนัดสัมภาษณ์แต่ละครั้งขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้สูงอายุ หลังอธิบายข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อเพื่อยินยอม เข้าร่วมโครงการวิจัย ตามแบบฟอร์มคำยินยอมของอาสาสมัคร และปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ : HE641357

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะกำหนดรหัสข้อมูลและจัดทำคู่มือลงรหัสของแบบบันทึก จากนั้นนำข้อมูลมาที่ได้มา วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS Version 28.0 (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น) ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ 2) ด้านสุขภาพกายของผู้สูงอายุ 3) พฤติกรรมสุขภาพ 4) ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน 5) ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ 5) ภาวะโภชนาการเบื้องต้น โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ส่วนมากมีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 42.65 และ 37.16 ตามลำดับ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี และ อายุ 70-79 ปี ส่วนมากมีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 40.54 และ 40.74 ตามลำดับ ส่วนผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป ส่วนมากมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 41.03 ดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ช่วงอายุของผู้สูงอายุ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ เปรียบเทียบ เพศ อายุ กับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

ข้อมูลทั่วไป (n=359)	ดัชนีมวลกาย BMI (kg/m <sup>2</sup> )						$\chi^2$ p-value
	< 18.5	18.5-22.9	23.0-24.9	25.0-29.9	≥ 30		
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
เพศ <sup>1</sup>							0.327
ชาย	211	22 (10.43)	90 (42.65)	48 (22.75)	36 (17.06)	15 (7.11)	
หญิง	148	19 (12.84)	55 (37.16)	25 (16.89)	34 (22.97)	15 (10.14)	
อายุ <sup>1</sup>							<0.001**
60-69 ปี	185	20 (10.81)	75 (40.54)	37 (20.00)	34 (18.38)	19 (10.27)	
70-79 ปี	135	5 (3.70)	55 (40.74)	32 (23.70)	32 (23.70)	11 (8.15)	
80 ปีขึ้นไป	39	16 (41.03)	15 (38.46)	4 (10.26)	4 (10.26)	0 (0.00)	

1= $\chi^2$ (Chi-square test) , \*\*=(p-value < 0.001)

จากการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุที่มี moderate malnutrition ส่วนมากพบในเพศชาย ร้อยละ 45.12 อายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.24 มีโรคประจำตัว 4-6 โรค ร้อยละ 47.14 Barthel ADL อยู่ moderately dependence ร้อยละ 66.67 มีความเสี่ยงแผลกดทับ ร้อยละ 41.67 การรับรู้ภาวะสุขภาพสุขภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันอยู่ระดับแย่ ร้อยละ 55.88 สุขภาพของผู้สูงอายุต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่มีอายุเท่ากัน ร้อยละ 54.20 เคยนอนรักษาในโรงพยาบาลในรอบ 1 ปี ร้อยละ 44.14 เคยเข้ารับผ่าตัด ร้อยละ 42.70 มียาที่ใช้ประจำ ร้อยละ 42.81 มีโรคและการเจ็บป่วยเฉียบพลัน/อาการผิดปกติภายใน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 48.98 มีโรคและการเจ็บป่วยใน 6 เดือน ร้อยละ 46.93 มีปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุใน 6 เดือน ร้อยละ 46.79 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปและภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษา  
ในในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

ข้อมูลทั่วไป (n= 363)	ภาวะโภชนาการ (nutrition alert form :NAF)						
	normal-mild malnutrition		moderate malnutrition		severe malnutrition		
	n	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ :</b>							
ชาย	215	84	39.07	97	45.12	34	15.81
หญิง	148	69	46.62	58	39.19	21	14.19
<b>อายุ :</b>							
60-69 ปี	185	74	40.00	80	43.24	31	16.76
70-79 ปี	138	74	53.62	54	39.13	10	7.25
80 ปีขึ้นไป	40	5	12.50	21	52.50	14	35.00
<b>สถานภาพ :</b>							
โสด	4	1	25.00	1	25.00	2	50.00
คู่	261	111	42.53	111	42.53	39	14.94
หม้าย	74	36	48.65	30	40.54	8	10.81
หย่า/แยก	6	1	16.67	5	83.33	0	0
พระ	18	4	22.22	8	44.44	6	33.34
<b>การวินิจฉัยโรค :</b>							
มะเร็งท่อน้ำดี	27	7	25.93	18	66.67	2	7.41
โรคนิวในท่อน้ำดี	26	10	38.46	15	57.69	1	3.85
โรคไตเรื้อรัง	21	7	33.33	9	42.86	5	23.81
โรคมะเร็งปอด	19	1	5.26	15	78.95	3	15.79
โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่	15	5	33.33	8	53.34	2	13.33
<b>โรคประจำตัว :</b>							
ไม่มีโรคประจำตัว	76	48	63.16	25	32.89	3	3.95
มีโรคประจำตัว 1-3 โรค	205	90	43.90	88	42.93	27	13.17
มีโรคประจำตัว 4-6 โรค	70	14	20.00	33	47.14	23	32.86
มีโรคประจำตัว 7 โรค ขึ้นไป	12	1	8.33	9	75.00	2	16.67
<b>Barthel ADL:</b>							
Mild dependence	322	141	43.79	138	42.86	43	13.35
Moderately dependence	15	3	20.00	10	66.67	2	13.33
Severe dependence	18	9	50.00	5	27.78	4	22.22
Total dependence	8	0	0	2	25.00	6	75.00
<b>แผลกดทับ :</b>							
No risk	311	143	45.98	133	42.77	35	11.25

ข้อมูลทั่วไป (n= 363)	ภาวะโภชนาการ (nutrition alert form :NAF)						
	n	normal-mild malnutrition		moderate malnutrition		severe malnutrition	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
At risk	36	7	19.44	15	41.67	14	38.89
Moderate risk	11	3	27.27	4	36.36	4	36.36
High risk	5	0	0	3	60.00	2	40.00
การรับรู้ภาวะสุขภาพ :							
ดีมาก	37	18	48.65	12	32.43	7	18.92
ดี	136	64	47.06	50	36.76	22	16.18
ปานกลาง	152	63	41.45	74	48.68	15	9.87
แย่มาก	34	4	11.76	19	55.88	11	32.35
แย่มาก	4	4	100.00	0	0	0	0
สุขภาพของผู้สูงอายุเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่มีอายุเท่ากัน							
ดีกว่า	93	33	35.48	43	46.24	17	18.28
เท่ากัน	139	81	58.27	41	29.50	17	12.23
ด้อยกว่า	131	39	29.77	71	54.20	21	16.03
การนอนรักษาในโรงพยาบาลในรอบ 1 ปี							
ไม่เคย	107	50	46.73	42	39.25	15	14.02
เคย	256	103	40.23	113	44.14	40	15.63
การผ่าตัด:							
ไม่เคย	185	81	43.78	79	42.70	25	13.51
เคย	178	72	40.45	76	42.70	30	16.85
ยาที่ใช้ประจำ :							
ไม่มี	43	16	37.21	18	41.86	9	20.93
มี	320	137	42.81	137	42.81	46	14.37
โรคและการเจ็บป่วยเฉียบพลัน/อาการผิดปกติภายใน 2 สัปดาห์							
ไม่มี	216	116	53.70	83	38.43	17	7.87
มี	147	37	25.17	72	48.98	38	25.85
โรคและการเจ็บป่วยภายใน 6 เดือน							
ไม่มี	86	58	67.44	25	29.07	3	3.49
มี	277	95	34.30	130	46.93	52	18.77
ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ ภายใน 6 เดือน							
ไม่มี	83	55	66.27	24	28.92	4	4.82
มี	280	98	35.00	131	46.79	51	18.21

จากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมสุขภาพ ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 36.64 ไม่ทำงานอดิเรก ร้อยละ 39.39 รับประทานอาหารทั้งเนื้อสัตว์ แป้งและไขมัน เพียงพอกับความต้องการในแต่ละวัน เป็นบางครั้ง ร้อยละ 60.33 การรับประทานอาหารผัก ผลไม้ ส้มำเสมอ เป็นบางครั้ง ร้อยละ 51.24 การรับประทานอาหารเสริม (สมุนไพร วิตามิน) เป็นบางครั้ง ร้อยละ 59.78 (ดังตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** จำนวน ร้อยละ พฤติกรรมสุขภาพในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาของผู้สูงอายุที่เข้ารับการ รักษาในในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ

พฤติกรรมสุขภาพ	ไม่เคย		บางครั้ง		สม่ำเสมอ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมสุขภาพ ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การออกกำลังกาย	133	36.64	114	31.40	116	31.96
การทำงานอดิเรก	143	39.39	123	33.88	97	26.72
การสูบบุหรี่	345	95.04	5	1.38	13	3.58
การดื่มสุรา	346	95.32	13	3.58	4	1.10
การได้รับประทานอาหาร ทั้งเนื้อสัตว์ แป้ง และ ไขมัน เพียงพอ กับความต้องการในแต่ละวัน	12	3.31	219	60.33	132	36.36
การรับประทานอาหารผัก ผลไม้สม่ำเสมอ	6	1.65	186	51.24	171	47.11
การรับประทานอาหารเสริม (สมุนไพร วิตามิน)	217	59.78	92	25.34	54	14.88
การเคี้ยวหมาก	359	98.90	3	0.83	1	0.27

## อภิปรายผล

การศึกษากวาระโภชนาการของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ มีประเด็นในการพิจารณาดังนี้

จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ส่วนมากมีดัชนีมวลกายปกติ (18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) สอดคล้องกับสถานการณ์ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุไทยปี พ.ศ. 2566<sup>18</sup> ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี และ อายุ 70-79 ปี ส่วนมากมีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 40.54 และ 40.74 ตามลำดับ ส่วนผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป ส่วนมากมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร้อยละ 41.03 สอดคล้องกับการศึกษากวาระโภชนาการของผู้สูงอายุในแถบทวีปแอฟริกา<sup>19,20</sup> เนื่องจากความสูงอายุของผู้สูงอายุจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นจากภาวะกระดูกพรุนหรือโรคอื่นๆ ทำให้ความสูงที่วัดได้



ต่ำกว่าความเป็นจริง เมื่อมาคำนวณดัชนีมวลกายค่าที่ได้จึงต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นจึงต้องประเมินหลายปัจจัยร่วมด้วย อาทิ ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันพื้นฐานและต่อเนื่อง การประเมินความสามารถของการรู้คิด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อาจเป็นผลมาจากภาวะทุพโภชนาการได้<sup>8</sup> จากผลศึกษาผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลาง ส่วนมากพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>6,21</sup> อาจเนื่องมาจากผู้สูงอายุชายต้องการพลังงานในแต่ละวันมากกว่าผู้สูงอายุหญิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังจากผลการศึกษาที่ผู้สูงอายุมีโรคมะเร็งท่อน้ำดี โรคนี้วินท่อน้ำดี โรคไตเรื้อรัง โรคมะเร็งปอด และโรคมะเร็งลำไส้ ตามลำดับ โรคเหล่านี้ส่งผลต่อภาวะโภชนาการ นอกจากนี้ผู้สูงอายุมีโรคและการเจ็บป่วยเฉียบพลันอาการผิดปกติภายใน 2 สัปดาห์ ถึงร้อยละ 48.98 และมีการเจ็บป่วยภายใน 6 เดือน ร้อยละ 46.93 อีกทั้งมีปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุภายใน 6 เดือน ร้อยละ 46.79 มียาที่ใช้ประจำ ร้อยละ 42.81 กอปรกับอายุที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอายุ 80 ปีขึ้นไป ยิ่งมีความเสี่ยงมากขึ้น<sup>19,22</sup> สะท้อนให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีโรคที่หลากหลาย อายุที่เพิ่มขึ้น ยาที่ใช้ประจำอาจทำให้เบื่ออาหาร อีกทั้งมีประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เป็นลักษณะสำคัญในผู้สูงอายุยิ่งมีความเสี่ยงเพิ่มหลายเท่า<sup>3,19,23</sup> ภาวะโภชนาการจึงมีความสำคัญต่อสุขภาพผู้สูงอายุอย่างยิ่ง ในการชะลอความเสี่ยงและฟื้นฟูสุขภาพให้ดีขึ้นรวมทั้งยังสามารถลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย<sup>22</sup> จากผลการศึกษา ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมมารับประทานอาหารทั้งเนื้อสัตว์ แป้ง และไขมัน เพียงพอกับความต้องการในแต่ละวัน เป็นสมำเสมอเพียง ร้อยละ 36.36 ดังนั้นบุคลากรด้านสุขภาพควรตระหนักในการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุหาสาเหตุเพิ่มเติม และจัดเมนูอาหารให้มีความเหมาะสมกับโรค มีความหลากหลาย รูปแบบดูน่ารับประทานและเพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วยสูงอายุจากโรคหรือภาวะที่เป็นอยู่ ตรวจสอบยาที่มีผลต่อการรับประทานอาหาร เช่นยาที่มีผลทำให้เบื่ออาหารและคลื่นไส้อาเจียน อีกทั้งอุปกรณ์เสริมในการช่วยเอื้ออำนวยในส่งเสริมด้านโภชนาการ<sup>8,24</sup> นอกจากนี้ผู้สูงอายุที่ต้องพึ่งพาผู้ดูแลบางส่วน พบถึงร้อยละ 66.67 และการรับรู้ภาวะสุขภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันของผู้สูงอายุนั้นอยู่ระดับแย่มากถึงร้อยละ 55.88 ทำให้มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>19</sup> ยิ่งผู้สูงอายุไม่มีกิจกรรมทางกาย (physical activity) และการรับรู้ภาวะสุขภาพอยู่ในระดับแย่มาก และมีพฤติกรรมออกกำลังกายสมำเสมอเพียง ร้อยละ 26.72 ยิ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและในทางกลับกันผู้สูงอายุที่พึ่งพาอาจเกิดจากภาวะทุพโภชนาการ อาจแนะนำโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อช่วยกระตุ้นการอยากอาหารร่วมด้วย และต้องช่วยจัดที่นั่งหรือนั่งเก้าอี้ข้างเตียงในผู้สูงอายุที่ทำได้ อีกทั้งส่งเสริมญาติและครอบครัวมาร่วมรับประทานกับผู้สูงอายุและให้กำลังใจ บุคลากรตรวจเยี่ยมระหว่างผู้สูงอายุรับประทานอาหาร และจัดสรรเวลาพักของบุคลากรเพื่อให้มีผู้ดูแลเพียงพอในการดูแลผู้สูงอายุ<sup>2</sup> อีกทั้งผู้สูงอายุที่ต้อง

พึงพาผู้ดูแลบางส่วนหรือต้องพึ่งพาผู้ดูแลทั้งหมดยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากมีการสูญเสียทางด้านผิวหนัง ดังนั้นการจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ<sup>24</sup> ดังนั้นควรมีการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุซึ่งมีความสำคัญที่จะนำไปสู่การมีสุขภาพดีและไม่เกิดการเจ็บป่วย บุคลากรควรตระหนักเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องและประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยสูงอายุอย่างจริงจังเพื่อนำไปสู่การพัฒนารดูแลที่เหมาะสมต่อไป

## สรุปผลการวิจัย

ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเหนือตติยภูมิยังมีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และพบมากในผู้สูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาผู้ป่วยสูงอายุมีความจำเป็นอย่างที่สุดที่ได้รับการประเมินภาวะโภชนาการทุกรายรวมทั้งการซักประวัติตรวจร่างกายอย่างครอบคลุม และส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพ ร่วมกับแรงสนับสนุนทางด้านครอบครัว เพื่อลดระยะการนอนรักษาในโรงพยาบาล ค่ารักษาพยาบาล และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

1. นำผลการวิจัยครั้งนี้ มากำหนดเป็นแนวทางการประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยสูงอายุ และพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการในโรงพยาบาลและการดูแลต่อเนื่องเมื่อจำหน่ายต่อไป
2. ควรศึกษาในบริบทผู้ป่วยสูงอายุในทุกแผนก อาทิ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ป่วยศัลยกรรม ผู้ป่วยวิกฤต ฯลฯ เพื่อวางแผนการดูแลได้อย่างครอบคลุม
3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการที่เหมาะสมกับผู้ป่วยสูงอายุ และเหมาะสมในแต่ละโรค รวมถึงสนับสนุนด้านครอบครัวให้มีส่วนร่วมในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุอย่างจริงจัง

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย ภาพสุขภาพของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เลขที่โครงการ IN66031)

## เอกสารอ้างอิง

1. Srinagarind hospital Khon Kaen university. Medical records & statistic department in Srinagarind hospital Khon Kaen 2019. Khon Kaen: Srinagarind; 2019.
2. Aroonsaeng P. Nursing care of important problems of the elderly: application. 2nd ed. Khon Kaen: Klungnana Vitthaya Press; 2011.
3. Limpawattana P. Geriatric syndromes. In: Limpawattana P, editor. Elderly syndrome and interesting health issues. 2nd ed. Khon Kaen: Klungnana Vitthaya Press; 2018. p. 1–11.
4. Aroonsang P, Piyawattanapong S, Panpanit L, Srisaenpang P, Leethong-in M, Kumniyom N, et al. Health profile of hospitalized older persons in srinagarind hospital. *Journal of Nursing Science & Health* 2017;40:74–84.
5. Leethong-in M, Lertrat P, Piyawattanapong S, Panpanit L. Health profile of older persons' health care in Khon Kaen hospital. *Journal of Nursing and Health Care* 2016;34:193–201.
6. Siritipakorn P, Muangpaisan W, Pisalsarakij D, Chaopanitwet P, Laojan P, Pitiyarn S, et al. Prevalence of geriatric syndromes and characteristics of elderly patients in Geriatric Clinic, Siriraj hospital. *Journal of Nursing and Health Care* 2019;37:20–9.
7. Klungnana Vitthaya Press. Frailty and sarcopenia. 2nd ed. Limpawattana P, editor. Khon Kaen: Klungnana Vitthaya Press; 2018. 203–22 p.
8. Limpawattana P. Malnutrition in older adults. In: Limpawattana P, editor. Elderly syndrome and interesting health issues. 2nd ed. Khon Kaen: Klungnana Vitthaya Press; 2018. p. 151–64.
9. Panutat S, Chuto C, Nuntawan C, Pumsrisawat A, Pruksacheva T. Caring for the elderly with malnutrition. *Journal of Ratchathani Innovative Health Sciences* 2017;1:1–15.
10. Bhirommuang N, Komindr S, Jayanama K. Impact of nutritional status on length of stay and hospital costs among patients admitted to a tertiary care hospital in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr* 2019;28:252–9.
11. Harris CM, Albaeni A, Norris KC. Impact of malnutrition in patients with infective endocarditis. *Nutrition in Clinical Practice* 2021;36:472–9.

12. Phetcharat T, Pukdeekumjorn P, Tantiyasawasdikul J, Jadnok B, Kaewkot S, Buranapiyawong L, et al. Nutritional status of surgical and orthopedic patients. *Srinagarind Med J* 2561;33:241–6.
13. Leij-Halfwerk S, Verwijs MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults  $\geq 65$  years: A systematic review and meta-analysis. Vol. 126, *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd; 2019. p. 80–9.
14. Komindr S, Tangsermwong T, Janepanish P. Simplified malnutrition tool for Thai patients. *Asia Pac J Clin Nutr* 2013;22:516–21.
15. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 1970;30:607–10.
16. Chitaphankul S. The main principles of geriatric medicine. 3rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2001.
17. Braden BJ, Bergstrom N. Clinical utility of the Braden scale for predicting pressure sore risk. *Decubitus* 1989;2:44–51.
18. Bureau of Nutrition. Bureau of nutrition annual report 2023. 2023.
19. Shuremu M, Belachew T, Hassen K. Nutritional status and its associated factors among elderly people in Illu Aba Bor Zone, Southwest Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *BMJ Open* 2023;13.
20. Abate T, Mengistu B, Atnafu A, Derso T. Malnutrition and its determinants among older adults people in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Geriatr* 2020 Dec 1;20.
21. Raungburop N, Srisuwan P, Kengpanich S. The relationship between malnutrition and sleep quality among older adults in family medicine clinic, Phramongkutkloao Hospital. *KKU Journal of Medicine* 2021;7:12–21.
22. Kaewanun C. Nutrition of the elderly. *EAU Heritage Journal* 2018;12:112–9.
23. Abdu AO, Yimamu ID, Kahsay AA. Predictors of malnutrition among older adults aged above 65 years in eastern Ethiopia: neglected public health concern. *BMC Geriatr* 2020 1;20.
24. Thaniwattananon P. Care towards best nursing practice in geriatric syndromes. 1st ed. Thaniwattananon P, editor. Songkhla; 2016. 87–110 p.

## Clinical Tracer

# การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อ *Aspergillus* spp. ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ศิริขจร พรหมศิริ, อัมรา ศิริทองสุข, สงวน นฤพูน

หน่วยควบคุมการติดเชื้อ งานการพยาบาลเฉพาะทางและสนับสนุนบริการพยาบาล

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้รับผิดชอบบทความ:** นางสาวศิริขจร พรหมศิริ พยาบาลปฏิบัติการ หน่วยควบคุมการติดเชื้อ  
งานการพยาบาลเฉพาะทางและสนับสนุนบริการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

ที่ปรึกษา : ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า<sup>1</sup>, นางปาริชาติ เพ็ญสุพรรณ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2</sup> งานการพยาบาลเฉพาะทางและสนับสนุนบริการเฉพาะทาง ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

## 1. ที่มาของประเด็นที่ทำการพัฒนา

เชื้อรา *Aspergillus species* เป็นเชื้อราก่อโรคที่สำคัญของมนุษย์ มีรูปแบบการก่อโรคที่หลากหลายขึ้นกับปฏิกริยาระหว่างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ตั้งแต่การเกิดภูมิคุ้มกันไวเกิน ปอดติดเชื้อ *Aspergillus* ชนิดเรื้อรัง จนถึงโรคติดเชื้อ *Aspergillus* ชนิดรุกราน

ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เกิดจากผลกระทบจากตัวโรค และผลข้างเคียงจากการรักษา เช่น การได้รับยา corticosteroids หรือยากดภูมิคุ้มกันชนิดต่าง ๆ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด การปลูกถ่ายอวัยวะ การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อรา โดยจากข้อมูลการศึกษาในอเมริกา พบอุบัติการณ์การติดเชื้อราแบบรุกราน (invasive fungal infection; IFI) ในผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะโดยเชื้อราที่เป็นสาเหตุที่สำคัญ คือ *Aspergillus* spp. ร้อยละ 19 เป็นอันดับ 2 รองจาก candidiasis และพบว่าเชื้อราที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตในผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะสูงที่สุด คือเชื้อรา invasive aspergillosis คิดเป็นร้อยละ 40<sup>1</sup> และจากการศึกษาในอเมริกาและแคนาดาพบว่าผู้ป่วยปลูกถ่ายตับมีโอกาสเกิด disseminated fungal infection สูงที่สุด<sup>2</sup>

รับต้นฉบับ  
1 มิถุนายน 2567

แก้ไขต้นฉบับ  
10 กรกฎาคม 2567

รับต้นฉบับตีพิมพ์  
18 กรกฎาคม 2567

จากการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบการติดเชื้อ *Aspergillus* spp. เพิ่มมากขึ้นในเดือน พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 5 รายในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โดยเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการปลูกถ่ายตับจำนวน 4 ราย โดยผู้ป่วย 3 ใน 4 รายเสียชีวิต เพื่อเป็นการศึกษา ค้นหาวิธีควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ และป้องกันการติดเชื้อ *Aspergillus* spp. ในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการพัฒนางานนี้ขึ้น

## 2. เป้าหมายของการพัฒนา

- 1) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการติดเชื้อและหาแนวทางแก้ไขปัญหาการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ
- 2) เพื่อให้มีแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

## 3. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม SICU3

## 4. ดัชนีชี้วัด

1. อัตราการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับในหอผู้ป่วย SICU3 คิดเป็นร้อยละ 0
2. อัตราการปฏิบัติตามแนวทางป้องกันการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยปลูกถ่ายตับในหอผู้ป่วย SICU3 ปฏิบัติได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

## 5. วงล้อการพัฒนา หรือ PDCA

### 5.1 ระยะเวลาที่ 1 การควบคุมการติดเชื้อ (เดือน พฤศจิกายน 2565 - มีนาคม 2566)

1. ทบทวนข้อมูลผู้ป่วย จัดทำ line listing วินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. ประเมินการปฏิบัติตามแนวทางและสิ่งแวดล้อมในหน่วยงาน
3. ประชุม quality conference ร่วมกับคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาลศรีนครินทร์ และผู้เกี่ยวข้อง ร่วมวิเคราะห์การติดเชื้อและหาแนวทางแก้ไข
4. ดำเนินมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
  - 4.1 กำหนดมาตรการการปฏิบัติเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
  - 4.2 ชี้แจงมาตรการแก่ผู้เกี่ยวข้อง
  - 4.3 ประชุมร่วมกับสำนักงานอาชีวอนามัย และงานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูงตร วางแผน ดำเนินการตรวจวิเคราะห์เชื้อราในอากาศ

4.4 Monitoring ระบบระบายอากาศ และกำหนดมาตรการทำลายเชื้อในอากาศตามมาตรฐาน

4.5 ฝ้าระวังการติดเชื้อ aspergillosis อย่างอย่างต่อเนื่อง

5. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะแก่หน่วยงาน

## 5.2 ระยะที่ 2 การป้องกันการติดเชื้อ (เดือน มีนาคม - พฤษภาคม 2566)

1. จัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อรา invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ

2. ประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันการติดเชื้อรา invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับอย่างต่อเนื่อง

3. ติดตามฝ้าระวังการติดเชื้อรา invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ

4. ส่งเสริมการทำโครงการพัฒนางานการป้องกันการติดเชื้อรา invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ

## 6. ผลการดำเนินการ

### 6.1 ระยะที่ 1 การควบคุมการติดเชื้อ (เดือน พฤศจิกายน 2565 - มีนาคม 2566)

1. วิเคราะห์ปัจจัยการติดเชื้อ ดังนี้

1) Host: เป็นผู้ป่วยหลังการรักษาด้วยการปลูกถ่ายตับ จำนวน 4 ราย จากจำนวนผู้ป่วย invasive aspergillosis ทั้งหมด 5 ราย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับยากดภูมิคุ้มกันค่อนข้างมากในช่วง 1 เดือนแรกของการปลูกถ่ายอวัยวะทำให้มีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้สูง<sup>1,4</sup>

2) Agent: เชื้อรา *Aspergillus* spp. พบได้ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมและเป็นเชื้อร่าก่อโรคที่สำคัญในมนุษย์ มีรูปแบบการก่อโรคที่หลากหลายขึ้นกับปฏิกริยาระหว่างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ตั้งแต่ภูมิคุ้มกันไวเกิน ปอดติดเชื้อ aspergillosis ชนิดเรื้อรัง จนถึงโรคติดเชื้อ aspergillosis ชนิดรุนแรง<sup>4,5</sup>

3) สิ่งแวดล้อม/กระบวนการดูแล ผู้ป่วยปลูกถ่ายตับได้รับการดูแลในห้องแยกความดันบวก 2 ราย และเป็นห้องแยกเดี่ยวที่เป็นระบบระบายอากาศแบบรวม 2 ราย จากการสอบสวนพบว่า ในปี พ.ศ. 2565 ห้องแยกความดันบวกเคยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์มากกว่าค่ามาตรฐาน จำนวน 5 ครั้งซึ่งได้ดำเนินการแก้ไขระบบเรียบร้อยแล้ว และพบการเปิดประตูเข้าออกห้องบ่อย บางครั้งเปิดประตูค้างไว้ทำให้การกรองเชื้อโรคและคุณภาพอากาศไม่เป็นไปตามมาตรฐาน บริเวณอ่างล้างมือเปียกชื้น มีผ้าเปียกวางซบน้ำ ในห้องผู้ป่วยและบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลมีสิ่งของจำนวนมาก มีกระบอกน้ำดื่ม ผลประเมินการทำความสะดวกมือพบว่า การทำความสะอาดหลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมปฏิบัติได้น้อย และผลการตรวจประเมินเชื้อราในอากาศ

โดยสำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบเชื้อรา *Aspergillus* spp. บริเวณ ห้องความดันบวก 1 ห้อง แยกเดี่ยว 6 และบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาล โดยมีปริมาณ 6, 1, 1 colony count ตามลำดับซึ่งปริมาณไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด<sup>6</sup>

2. ได้แนวทางปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อรา invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ

3. อัตราการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับในหอผู้ป่วย SICU3 มีแนวโน้มลดลง

## 6.2 ระยะที่ 2 การป้องกันการติดเชื้อ (เดือน มีนาคม - พฤษภาคม 2566)

1. อัตราการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ ในหอผู้ป่วย SICU3 คิดเป็น ร้อยละ 0

2. อัตราการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ ในหอผู้ป่วย SICU3 ปฏิบัติได้มากกว่าร้อยละ 80

## 7. การพัฒนาที่ปรับเปลี่ยน

แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติเพิ่มเติม
<p>1. การดูแลผู้ป่วย</p> <p>1.1 การประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย วัตถุประสงค์ทุก 4 ชั่วโมง และตรวจร่างกายอย่างละเอียดวันละ 2</p> <p>1.2 การทำหัตถการต่างๆ ควรทำด้วยเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด</p> <p>1.3 การประเมินการขับถ่าย หลีกเลียงการใส่สายสวนเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย และการตรวจทางช่องคลอดหรือทวารหนัก</p> <p>1.4 บุคลากรทำความสะอาดมือด้วยสบู่ผสมน้ำยาทำลายเชื้อ (antiseptic) ทุกครั้ง ตามหลัก 5 moments และผู้ป่วยทำความสะอาดมือด้วยสบู่และน้ำ หรือ Alcohol hand rub</p> <p>1.5 ไม่ควรให้เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 12 ปี เข้าเยี่ยมผู้ป่วยเนื่องจากเสี่ยงต่อการนำเชื้อสู่ผู้ป่วย</p>	<p>1. การดูแลผู้ป่วย</p> <p>1.1 ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาขณะอยู่โรงพยาบาล เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางการหายใจ</p> <p>1.2 แยกอุปกรณ์ทางการแพทย์ และของใช้เฉพาะราย ได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิต หูฟัง ปรอทวัดไข้ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกัน ต้องทำความสะอาดและทำลายเชื้ออย่างเหมาะสมทุกครั้งก่อนนำมาใช้กับผู้ป่วย</p> <p>1.3 บุคลากรสวมเสื้อคลุมสะอาด หน้ากากอนามัย เปลี่ยนรองเท้า ก่อนเข้าห้องผู้ป่วย</p>



แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติเพิ่มเติม
<p>2. การจัดสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.1 อาหารและน้ำ</p> <p>2.1.1 อาหารทุกชนิด ต้องปรุงสุก งดผักสด ผลไม้ ไซลวก</p> <p>2.1.2 ดื่มน้ำ ควรเป็นน้ำต้มสุกสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ</p> <p>2.1.3 ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องผ่านการทำความสะอาดทำลายเชื้อด้วยความร้อน</p> <p>2.2 ต้นไม้และดอกไม้สด ไม่ควรนำมาไว้บริเวณผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง เช่น ห้องพักผู้ป่วยมะเร็ง หอผู้ป่วยแผลไหม้ เป็นต้น</p>	<p>2. การจัดสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.1 ไม่นำของเหลว หรือสารน้ำ ที่อาจก่อให้เกิดความชื้นเข้าห้องผู้ป่วย หากจำเป็นให้ปิดฝาให้มิดชิด</p> <p>2.2 แนะนำญาติ ห้ามนำดอกไม้สดและอาหารสดเข้าเยี่ยมผู้ป่วย</p>
<p>3. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.1 ผู้ป่วยที่มีภาวะ neutropenia ควรอยู่ในห้องแยก ถ้าไม่มีห้องแยกต้องจัดผู้ป่วยให้อยู่ห่างจากผู้ป่วยโรคติดเชื้อ</p> <p>3.2 เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำและสารขัดล้างตามแนวทาง ไม่จำเป็นต้องใช้น้ำยาทำลายเชื้อ</p> <p>3.3 ควรเลือกวัสดุพื้นผิวของห้อง ที่ผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ไม่ควรปูพรม</p>	<p>3. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.1 ให้มีการทำความสะอาดเตียงและสิ่งแวดล้อมในห้องผู้ป่วย และอบฆ่าเชื้อ 30 นาที ก่อนรับผู้ป่วยรายใหม่</p>
<p>4. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล</p> <p>4.1 การจำกัดผู้เยี่ยม แนะนำญาติผู้ป่วยไม่ให้เข้าเยี่ยมหากมีการเจ็บป่วยหรือติดเชื้อ หากมีความจำเป็นต้องเข้าเยี่ยมต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน</p>	<p>4. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล</p> <p>4.1 แขนงป่วยเดือน immunocompromise precautions หน้าห้องผู้ป่วยเพื่อเดือนให้มีการปฏิบัติตามแนวทาง</p> <p>4.2 การคัดกรองบุคลากรและญาติที่เข้าเยี่ยมหรือดูแลผู้ป่วย ไม่มีภาวะติดเชื้อ</p> <p>4.3 ญาติที่จะเข้าเยี่ยมผู้ป่วยทุกคน ให้ทำความสะอาดมือและสวมหน้ากากอนามัย</p>

แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติเพิ่มเติม
<p>5. การดูแลระบบระบายอากาศ</p> <p>5.1 การแยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกที่มีความดันอากาศเป็นบวก (Positive pressure room)</p> <p>5.2 กรณีไม่มีห้องแยกความดันบวก จัดให้อยู่ในห้องแยกธรรมดา ห่างจากผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ไม่จัดผู้ป่วยไว้ในห้องแยก negative pressure</p> <p>5.3 มีการบำรุงรักษาระบบระบายอากาศประจำปี</p>	<p>5. การดูแลระบบระบายอากาศ</p> <p>5.1 ประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในห้องความดันบวกให้ได้ตามมาตรฐานสม่ำเสมอ</p> <p>5.2 ทำความสะอาดช่องระบายอากาศทุก 1 เดือน</p> <p>5.3 ตรวจสอบและทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของชั้นต่าง ๆ ทุก 1 เดือน</p>
<p>6. การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>6.1 ให้ความรู้การป้องกันการติดเชื้อทั่วไปขณะอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้าน</p>	<p>6. ให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>6.1 การป้องกันการติดเชื้อรา aspergillosis ขณะอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน</p>

## 8. การขยายผลการนำไปใช้

นำแนวปฏิบัติการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ *Aspergillus* spp. ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ มาใช้ในหอผู้ป่วยที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายตับ SICU 3 และวางแผนขยายผลในหอผู้ป่วยที่รับดูแลผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น หอผู้ป่วย กว.6/2 เป็นต้น

## 9. ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

1. การวินิจฉัยการติดเชื้อ invasive aspergillosis ในโรงพยาบาลทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากระยะฟักตัวของ *Aspergillus* spp. ใช้เวลานานและไม่มีการตรวจหาเชื้อในผู้ป่วยก่อนที่จะเข้าอยู่รักษาในโรงพยาบาล

2. การตรวจหาเชื้อ *Aspergillus* spp. ไม่ได้ทำในช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยติดเชื้อกำลังนอนรักษา เนื่องจากการดำเนินการประสานงานทีมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อประชุมปรึกษา และการประสานผู้เชี่ยวชาญในการอ่านวิเคราะห์ผลใช้ระยะเวลานาน ทำให้ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ invasive aspergillosis จำหน่ายและย้ายออกจากหอผู้ป่วยก่อนมีการดำเนินการตรวจหาเชื้อในสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลการตรวจที่ได้จึงไม่ใช่ปริมาณของเชื้อ *Aspergillus* spp. ที่พบในช่วงเวลาที่มีการติดเชื้อจริง

## 10. ความภาคภูมิใจ

การเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยปลูกถ่ายไตอย่างต่อเนื่อง มีแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่ชัดเจน จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้รับการป้องกันการติดเชื้อที่เหมาะสม ลดความสูญเสียจากการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคได้

การเห็นความสำคัญและการสนับสนุนของผู้บริหาร การทำงานเป็นทีมร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ และการมีระบบการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ดี คือ ปัจจัยที่สำคัญ ที่ทำให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ

## 11. สรุป

ผู้ป่วยปลูกถ่ายไตต้องได้รับยากดภูมิคุ้มกันค่อนข้างมากในช่วง 1 เดือนแรกของการปลูกถ่ายอวัยวะ ทำให้มีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้สูง โดยเฉพาะการติดเชื้อ invasive aspergillosis ที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตสูงที่สุด การเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไตอย่างต่อเนื่องจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ การมีแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่ชัดเจน จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้รับการป้องกันการติดเชื้อที่เหมาะสม ตามมาตรฐาน ลดความสูญเสียจากการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคได้ คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาล ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาการติดเชื้อ *Aspergillus* spp. ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต ได้จัดการประชุม quality conference ในทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องร่วมวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้มีมาตรการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อและมีแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อ *Aspergillus* spp. ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไตที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Pappas PG, Alexander BD, Andes DR, Hadley S, Kauffman CA, Freifeld A, et al. Invasive fungal infections among organ transplant recipients: results of the Transplant-Associated Infection Surveillance Network (TRANSNET). Clin Infect Dis 2010;50:1101-11. Available from: <https://doi.org/10.1086/651262>
2. Senoner T, Breitkopf R, Tremel B, Rajsic S. Invasive fungal infections after liver transplantation. Journal of Clinical Medicine 2023; 12:3238. <https://doi.org/10.3390/jcm12093238>
3. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. คู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ปี 2562.

4. อัมรา ศิริทองสุข, ทวนทอง พัฒะโร, สมศักดิ์ เทียมเก่า, บรรณาธิการ. คู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2562.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Aspergillosis Risk & Prevention. Reviewed: January 8, 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/aspergillosis/azole-resistant-aspergillus.html>
6. สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย. Disease Approach in Infections Diseases. กรุงเทพฯ: หจก. เบสท์ กราฟฟิค อินเทอร์เน็ต; 2564
7. งานบริหารจัดการและการบริการอาชีวอนามัย, โรงพยาบาลศรีนครินทร์, คณะแพทยศาสตร์. เอกสารรายงานผล การตรวจเชื้อราในอากาศ หอผู้ป่วย SICU3. ขอนแก่น; 2566

## จดหมายเปิดผนึก

# เรียนท่านประธานคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาศึกษากฎหมาย และมาตรการควบคุมกำกับบุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ FRCP, FRACP, Hon.FACP  
ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย

ในช่วงนี้ผมได้รับรู้ข่าวคราวเรื่องบุหรี่ไฟฟ้า (บุหรี่อิเล็กทรอนิกส์) ค่อนข้างบ่อย ได้ติดตาม  
ข้อคิดเห็นจากหลายฝ่ายทั้งจากการประชุมและบทความในประเทศและต่างประเทศ ผมได้เขียน  
บทความจำนวนหนึ่งแจ้งผลดีผลร้ายเปรียบเทียบระหว่างบุหรี่ยาสูบเผาไหม้กับบุหรี่ไฟฟ้าที่อุ่นไม่  
ต้องเผา ลงพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศและต่างประเทศหลายครั้ง ให้ข้อมูลบุหรี่ไฟฟ้าไว้  
คว้น เปรียบเทียบกับบุหรี่มาตรฐาน ผมสนใจผลร้ายจากการสูบบุหรี่เป็นพิเศษ เพราะในช่วงที่เป็น  
อายุรแพทย์ระบบการหายใจของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ.  
๒๕๔๙-๒๕๖๓) ต้องผจญกับผู้ป่วยที่เป็นโรคร้ายจากควันบุหรี่ใบยาสูบ โดยเฉพาะโรคปอดอุด  
กั้นเรื้อรัง (ซีโอพีดี) และมะเร็งปอด ผมเป็นแพทย์ไทยรุ่นแรกๆ ที่พยายามช่วยลดเลิกการสูบบุหรี่  
ของประชาชนในประเทศไทย ผมเคยเปิดคลินิกคนสูบบุหรี่ แต่ไม่ได้ผลมากนัก เพราะผู้สูบบุหรี่  
ส่วนใหญ่เสพติดนิโคตินในควันเผาไหม้ใบยาสูบและชื่นชอบอริยาบถการสูบบุหรี่ แม้ว่าในระยะ  
หลังได้มีการรณรงค์สำคัญคือการออกกฎหมายห้ามสูบบุหรี่ในที่สาธารณะได้ช่วยลดการสูบบุหรี่  
ไปบ้าง แต่จำนวนผู้สูบบุหรี่ไม่ได้ลดลง

ขอย้อนกลับมาพูดเรื่องบุหรี่ไฟฟ้า ทั่วๆไปรู้ว่า**บุหรี่ทุกชนิด**ก่อผลร้ายต่อสุขภาพและ  
เศรษฐกิจ แม้ว่าบุหรี่อาจเป็นประโยชน์ต่อบุคคลบางกลุ่ม ทำให้ระลึถึงอันสงฆ์ของผู้กล้าที่เลิก  
การสูบบุหรี่ได้เด็ดขาดในประเทศไทย

จากประสบการณ์ส่วนตัว ผมพบว่าพวกเราหลายท่านไม่ทราบว่า**บุหรี่ไฟฟ้า**มี ๒ ชนิด คือ  
ชนิดน้ำนิโคตินกับชนิดฝอย**ใบยาสูบ** ทั้งสองชนิดไม่ได้ต้มหรือเผา (heat-not-burn) แต่เพียงอุ่น  
ให้เกิดไอ (vapor) แพทย์จะทราบว่าในควันใบยาสูบมีสารพิษมากกว่า ๗๐๐๐ ชนิด แต่ในไอน้ำ  
จากใบยาสูบ มีสารเคมีไม่กี่อย่าง และไม่ใช้สารพิษ ผมไม่สนับสนุน**บุหรี่ไฟฟ้า**น้ำนิโคตินเพราะ  
ไม่มีประโยชน์ แต่**บุหรี่ไฟฟ้า**ชนิด**ใบยาสูบ**อุ่นไม่เผาไหม้มีประโยชน์ช่วยผู้เสพติด**บุหรี่**  
ดั้งเดิมจำนวนหนึ่ง เลี่ยงการสูดควันพิษเข้าสู่ร่างกาย

สุดท้ายนี้ ผมขอยืนยันว่า “**บุหรี่ทุกชนิดเป็นวัสดุเสพติดอันตรายร้ายแรง สมควร  
ยกเลิกการผลิตภายในประเทศ และห้ามการนำเข้าในทุกรูปแบบ**”

## เอกสารประกอบการเรียน

๑. อรรถ นานา, สมชัย บวรกิตติ. Smoking among Thai medical students. สารศิริราช ๒๕๓๑; ๔๐: ๒๑๑-๘.
๒. อรรถ นานา, สุชัย เจริญรัตนกุล, รัชสรรค์ ปุษปาคม, สมชัย บวรกิตติ. Philosophy of anti-smoking campaign. สารศิริราช ๒๕๓๔; ๔๓: ๕๐๕-๗.
๓. สมชัย บวรกิตติ, อรรถ นานา. The doctor's role in tobacco consumption. อายูรศาสตร์ ๒๕๓๔; ๗: ๙๘-๙๙.
๔. อรรถ นานา, สมชัย บวรกิตติ. Why it is difficult to quit smoking. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๓๕; ๑๗: ๒๙-๓๐.
๕. สมชัย บวรกิตติ, อรรถ นานา. Environmental tobacco smoke. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๓๖; ๑๘: ๕๖-๖๐.
๖. สมชัย บวรกิตติ. A smoking cessation technique: taking out a painful thorn with another thorn. จดหมายข่าวราชบัณฑิตยสถาน กันยายน ๒๕๓๗.
๗. Bovornkitti S. Tobacco Harm Reduction. Trends in Telemedicine & E-health 2019;1(5).000522.
๘. สมชัย บวรกิตติ. Health Concern to Electronic Cigarettes. AMJAM 2022; 22(1): 75.
๙. สมชัย บวรกิตติ. About cigarettes. ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๖๓; ๒๐(๒): ๑๙๑.
๑๐. สมศักดิ์ เทียมเก่า, สมชัย บวรกิตติ. Beyond Regulation is Harm Reduction Efforts. ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๖๓; ๒๐(๓): ๒๕๙.
๑๑. สมชัย บวรกิตติ. Health Concern to Electronic Cigarettes. KUHJ 2023; 4(2): 175.
๑๒. สมชัย บวรกิตติ. Vaping: Benefits outweigh the risks. AMJAM <https://asianmedjam.com/index.php/amjam/article/view/328/290>
๑๓. Beyond Nicotine Gateway Hypothesis. <https://he02.tci-thaijo.org//index.php/tmj/article/view/243143/165326>

## คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ในการส่งบทความเพื่อรับการพิจารณา เผยแพร่ลงในวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### คำแนะนำทั่วไป

วารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ย่อภาษาไทย วรฆ  
Khon Kaen University Hospital Journal ที่ย่อภาษาอังกฤษ KHUJ  
เผยแพร่บทความวิชาการ 6 ประเภท คือ

1. **บทความวรรณกรรม (review article)** บทความที่รวบรวมความรู้จากตำรา หนังสือ หรือวารสาร ผลงาน และประสบการณ์ของผู้พิมพ์มาเรียบเรียงขึ้น โดยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ วิจัย สังเคราะห์ เพื่อให้เกิดความลึกซึ้ง หรือเกิดความกระจ่างในเรื่อง สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มากยิ่งขึ้น ซึ่งเนื้อหาควรกระชับ ตรงประเด็นที่ต้องการนำเสนอโดยปราศจากอคติ

2. **รายงานผู้ป่วย หรือ กรณีศึกษา (case report)** บทความรายงานผลการศึกษาค้นคว้าจากผู้ป่วยจริง เลือกระเคสเด่นของผู้ป่วยที่ซับซ้อน มีการวิเคราะห์ บูรณาการความรู้เชิงทฤษฎี การแพทย์ การพยาบาล ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยทั้งในด้าน evidence based medicine และ clinical practice guideline รวมถึงความรู้ส่วนบุคคล ศิลปะ จริยธรรม กฎหมาย ผลลัพธ์การดูแล บทสรุป และข้อคิดเห็นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในกรณีอื่นได้

3. **การจัดการความรู้ (knowledge management : KM)** บทความด้านองค์ความรู้ที่จำเป็นของหน่วยงานเพื่อนำไปใช้ถ่ายทอดต่อผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน และมีการจัดเก็บองค์ความรู้ ให้สามารถเข้าถึงและนำไปใช้ได้ง่าย มีการนำเสนอถึงกระบวนการในการจัดการความรู้ ถอดบทเรียน และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ เพื่อเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

4. **นวัตกรรม (innovation)** บทความด้านการสร้างผลงาน เช่น การสร้างสรรค์ชิ้นใหม่ (creative) และเป็นความคิดที่สามารถปฏิบัติได้ (feasible ideas) นำไปใช้ได้ผลจริง (practical application) และมีการแพร่ (diffusion through) ซึ่งต้องบูรณาการความรู้ที่ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

5. **การพัฒนางาน** ประกอบด้วย continuous quality improvement (CQI), clinical tracer และ risk management (RM) รายละเอียดดังนี้ CQI บทความที่สรุปผลงานการพัฒนาคุณภาพได้กระชับ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเผยแพร่ให้บุคลากรและองค์กรนำไปใช้ประโยชน์ clinical tracer บทความตามรอยทางคลินิก คือ สภาวะทางคลินิกที่ติดตามประเมินคุณภาพในแง่มุมต่าง ๆ อาจจะเป็นโรค หัตถการ ปัญหาสุขภาพ หรือกลุ่มเป้าหมายก็ได้ RM หรือ **การบริหารความเสี่ยง** บทความด้านการนำกระบวนการบริหารความเสี่ยงมาใช้ในองค์กรและมีการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายและเกิดการเรียนรู้เป็นแบบอย่าง หรือเป็นบทเรียนให้นำไปพัฒนาองค์กรได้

6. **อื่นๆ** ประกอบด้วย จุดหมายถึงบรรณาธิการ นานาสาระ บทความวิชาการที่ทันสมัย อยู่ในกระแสความสนใจ รวมทั้งนโยบายแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากร และองค์กร

#### รายงานผู้ป่วย หรือกรณีศึกษา (case report) ประกอบด้วย

1. ชื่อเรื่อง (ไทย หรือ อังกฤษ)
2. บทคัดย่อ (ไทย หรือ อังกฤษ)
3. บทนำ
4. ตัวอย่างกรณีศึกษา
5. การวิเคราะห์ตัวอย่างกรณีศึกษา
6. อภิปราย
7. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
8. สรุป (บทเรียนรู้)
9. เอกสารอ้างอิง (ระบบ Vancouver)

#### นวัตกรรม (innovation) ประกอบด้วย

1. ชื่อนวัตกรรม
2. ชื่อคณะผู้คิดค้น พร้อมชื่อหน่วยงานที่ติดต่อ
3. บทคัดย่อ (ไทย หรือ อังกฤษ)
4. ที่มาและแนวคิดของนวัตกรรม กล่าวถึงความสำคัญ วัตถุประสงค์ จุดเด่น หรือกลไกการทำงานที่เป็นจุดเด่นที่แตกต่างจากของที่มีอยู่เดิม
5. วิธีการที่ได้มาซึ่งนวัตกรรม อธิบายรูปแบบการวางแผน ออกแบบ วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้
6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้
7. ผลการศึกษา ทดลองใช้นวัตกรรม เมื่อใช้แล้วเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างไร ใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างไร
8. ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นอื่น ๆ
9. เอกสารอ้างอิง (ระบบ Vancouver)

#### การจัดการความรู้ (knowledge management : KM) ประกอบด้วย

1. ชื่อเรื่อง
2. บทคัดย่อ (ไทย หรือ อังกฤษ)



3. ที่มาและความสำคัญ
4. วัตถุประสงค์
5. กระบวนการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน
6. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (เทียบกับคู่แข่ง/เกณฑ์/เกิดการเปลี่ยนแปลง/trend/productivity)
7. สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกระบวนการ
8. ปัจจัยความสำเร็จ
9. สรุปองค์ความรู้ในประเด็นนี้
10. การเข้าถึงองค์ความรู้ (ช่องทางการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้/การถ่ายทอดองค์ความรู้)
11. การนำเอาองค์ความรู้ไปใช้ (ระดับการเผยแพร่แลกเปลี่ยนองค์ความรู้)
12. เอกสารอ้างอิง (ระบบ Vancouver)

#### การพัฒนางาน ประกอบด้วย

1. ชื่อผลงาน/โครงการพัฒนา
2. บทคัดย่อ (ไทย หรือ อังกฤษ)
3. ชื่อและที่อยู่ขององค์กร สมาชิกทีม : ระบุรายชื่อสมาชิกในทีม วุฒิ ตำแหน่ง
4. เป้าหมาย ระบุเป้าหมายของโครงการให้ชัดเจน
5. ปัญหาและสาเหตุ ระบุว่าปัญหาที่ต้องการแก้ไขคืออะไร มีผลกระทบต่องานหรือการดูแลผู้ป่วยอย่างไร เกิดขึ้นที่ไหน เกี่ยวข้องกับใครบ้าง มีสาเหตุสำคัญจากอะไร
6. การเปลี่ยนแปลง ระบุการเปลี่ยนแปลงแต่ละประเด็นที่นำมาทดลองในโครงการให้รายละเอียดที่เพียงพอเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจว่าทีมได้ทำอะไรไปบ้าง
7. การวัดผลและผลของการเปลี่ยนแปลง มีการวัดผลของการเปลี่ยนแปลงที่วางแผนไว้อย่างไร นำเสนอในรูปแบบกราฟผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น หรือรูปแบบอื่นที่เหมาะสมกับการวัดผลดังกล่าว
8. บทเรียนที่ได้รับ นำเสนอบทเรียนที่ได้รับให้ชัดเจนพอที่จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจว่าควรทำอะไร ทำไม่สิ่งนั้นจึงมีความสำคัญ สิ่งที่เราคาดหวังว่าจะทำในครั้งหน้าที่แตกต่างไปจากเดิม
9. การติดต่อกับทีมงาน ระบุชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ ชื่อองค์กร ที่อยู่ โทรศัพท์ email

#### วิธีการส่งต้นฉบับ

- ผู้นิพนธ์หลักหรือผู้รับผิดชอบบทความแจ้งความจำนงที่จะตีพิมพ์ถึงบรรณาธิการ และต้องระบุว่าต้นฉบับที่ส่งให้พิจารณาต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อนหรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น ให้ส่งต้นฉบับเป็นไฟล์ข้อมูลทางเว็บไซต์วารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น [www.kkuhj.com](http://www.kkuhj.com)

- เตรียมบทความโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word และ ไฟล์รูปภาพให้ save เป็น .jpg หรือ .tif
- คณะบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตีพิมพ์บทความทุกเรื่อง
- เรื่องที่ตีพิมพ์แล้วเป็นสมบัติของวารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่นซึ่งเป็นผู้สงวนสิทธิ์ทุกประการ
- ข้อความและความคิดเห็นในเรื่องที่ตีพิมพ์ในวารสารเป็นของผู้เขียนซึ่งคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย ผู้รับผิดชอบบทความจะเป็นผู้ได้รับการติดต่อเมื่อมีเรื่องแจ้งหรือสอบถามในกรณีที่มีการแก้ไข

## การเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับให้เตรียมตามรูปแบบที่วารสารนี้กำหนดเท่านั้น โดยให้ทำตามคำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความเผยแพร่วารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือใช้ต้นแบบจากตัวอย่างที่ให้ไว้ (sample copy) ต้นฉบับให้พิมพ์ด้วย Fonts: Angsana New 16 ต้นฉบับ และบทความย่อต้องเตรียมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตัวสะกดภาษาไทยให้อิงตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2547 โดยมีเนื้อหาเรียงตามลำดับดังนี้

### 1. ชื่อเรื่อง ต้องเตรียมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**ตัวอย่าง** การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้สื่อการสอนในรูปแบบ ซี เอ ไอ ช่วยในการสอนการฝึกหัดเจาะเลือด

Efficacy of CAI as Additional Media for Medical Procedure Training, a Trial in Blood Collection Procedure Training

ชื่อเรื่องควรสื่อความหมายมากที่สุดโดยใช้คำน้อยที่สุด และต้องตรงกันระหว่างไทยกับอังกฤษ

### 2. ชื่อผู้แต่งและสังกัด ต้องเตรียมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

สถาบันที่ผู้เขียนสังกัดขณะทำวิจัย ไม่ต้องใส่ยศ คำนำหน้า ตำแหน่ง หรือปริญญา สามารถใส่เครื่องหมาย \* เพื่อบ่งถึงผู้เขียนหลักที่รับผิดชอบได้ตอบบทความ

**ตัวอย่าง** สมศักดิ์ เทียมเก่า<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 3. บทคัดย่อ ต้องเตรียมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

งานตีพิมพ์ทุกประเภทจะต้องมีบทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ยกเว้นจดหมายถึงบรรณาธิการ เตรียมในลักษณะ structured abstract ประกอบด้วยแต่ละส่วน ดังนี้

- A. หลักการและวัตถุประสงค์ (background, introduction and objective)
- B. วิธีการศึกษา (รูปแบบการศึกษา, สถานที่ศึกษา, ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง, การรักษา, การวัดผล) (methods, design, setting, population and samples, intervention, measurements)
- C. ผลการศึกษา (results)
- D. สรุป (conclusions)

### 4. เนื้อหา (Main text) ประกอบด้วย

A. บทนำ (introduction) มีการอ้างถึงปัญหา ความรู้ที่ยังขาด และวัตถุประสงค์ หรือสมมติฐานของการวิจัย ให้เขียนในรูปแบบบรรยายความ ไม่ให้เขียนเป็นข้อ ๆ เหมือนเขียนเอกสารโครงการวิจัย เขียนรวมอยู่ในบทนำเป็นย่อหน้าเดียว

B. วิธีการศึกษา (methods) ระบุถึง รูปแบบการวิจัย ประชากรศึกษา วิธีการเลือกตัวอย่าง วัสดุ สารเคมี วิธีการวัดผล การวิเคราะห์ตัวอย่าง มีรายละเอียดที่เพียงพอที่จะเข้าใจ และวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ

C. ผลการศึกษา (results) การนำเสนอผลการศึกษา ในรูปแบบที่เหมาะสม ในเนื้อเรื่องในตาราง หรือในรูปภาพ โดยตารางและรูปภาพควรมีรวมกันไม่เกิน 7 ชิ้น ควรมีนัยสำคัญทางสถิติกำกับ ในตารางหรือภาพควรมีคำอธิบายกำกับ และต้องกล่าวอ้างถึงตารางหรือภาพในเนื้อความ

D. วิจารณ์ (discussion) อภิปรายการทดลองของตนเองในบริบทของความรู้ที่มีในสาขาวิชานั้น ไม่นำเสนอผลการทดลองซ้ำอีก นำเสนอการวิเคราะห์ที่ตั้งสมมุติฐาน มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องเหมาะสม

- E. สรุป (conclusion)
- F. กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement)
- G. เอกสารอ้างอิง (references)
- H. ตาราง (table)\* ให้จัดเตรียมแยกต่างหากจากเนื้อหา
- I. ภาพ (figure)\* ให้จัดเตรียมแยกต่างหากจากเนื้อหา
- J. คำบรรยายภาพ (figure legends)

## 5. ใบนำส่งบทความ (title page)

ประกอบด้วยชื่อเรื่องไทย หรือ อังกฤษ ชื่อผู้นิพนธ์ทุกคน คุณวุฒิสูงสุด สถาบัน ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ชื่อที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ e-mail ของผู้รับผิดชอบบทความ ที่ทางกองบรรณาธิการจะติดต่อได้ และ key words 3 ถึง 5 คำ ภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้

## 6. ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

สำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ หรือในสัตว์ทดลองต้องระบุให้ชัดเจนในส่วนวิธีการ (methods) ว่าโครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบโดยคณะกรรมการประจำสถาบันที่ทำวิจัยนั้น ๆ กองบรรณาธิการอาจขอหลักฐานพิจารณาในกรณีที่เป็น

## 7. ภาพประกอบ (Figure) และตาราง

- ภาพจัดเตรียมในแบบไฟล์นามสกุล jpg หรือ tif โดย save ไฟล์ที่มีความละเอียดสูง (300 dpi ขึ้นไป) ให้อ่านได้ชัดเจน

- ไม่ควรใช้ตารางหรือรูปภาพที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน ไม่ควรมีตารางหรือภาพที่ไม่มีความจำเป็นที่สามารถอธิบายได้ดีในเนื้อเรื่อง

- ควรให้รูปภาพหรือตารางสามารถอ่านและเข้าใจได้ง่ายโดยตัวมันเอง และควรมีคำอธิบายที่เพียงพอที่ช่วยในการอ่าน ให้จัดเตรียมแยกต่างหากจากบทความ ควรมีการลดนัยสำคัญทางสถิติกำกับด้วยเครื่องหมาย \* ( $<0.05$ ) ในตารางหรือภาพ

- ตารางและรูปภาพให้ใช้เลขอารบิกนำเสนอตามลำดับก่อนหลัง และต้องมีการกล่าวอ้างถึงในเนื้อความ กรณีที่มีรูปภาพหนึ่ง ๆ มีภาพย่อย ๆ หลายภาพ ให้ใส่สัญลักษณ์ภาพย่อยเป็นตัวอักษรใหญ่อังกฤษ A, B, C, D....กำกับไว้เพื่อใช้อ้างถึงในเนื้อความ

## 8. การนำเสนอสถิติ

รูปแบบการนำเสนอควรเป็นสากล เช่น ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ ในกรณีที่ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องมีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติควรใช้ ค่า ค่ามัธยฐาน ± ค่าพิสัยควอไทล์ ความชุกและค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 [95% confidence interval] ชนิดของสถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ เช่น Student's t-test หรือ ANOVA test หรือ non-parametric test ที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น

## 9. เอกสารอ้างอิง (Citation and Reference)

- แนะนำให้ใช้โปรแกรม Reference Manager เช่น EndNote หรือ Procite ในการจัดทำ ไม่ควรใช้วิธีการพิมพ์เข้าไปในโปรแกรม Word โดยตรงเนื่องจากเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

- กำหนดหมายเลขเอกสารอ้างอิงตามลำดับที่อ้างในบทความ (citation) ใช้ตัวเลขอารบิก ตัวยก (superscript) ไม่ใส่วงเล็บ การเขียนเอกสารอ้างอิง (reference) ให้ใช้ตามแบบที่กำหนด โดยวารสารนี้เท่านั้น (ดูจากตัวอย่างที่ให้ และสามารถ download EndNote/Procite style ได้จาก เว็บไซต์) สำหรับชื่อย่อของวารสารให้ใช้ตาม Index Medicus

## 10. คำแนะนำผู้เขียนนิพนธ์ต้นฉบับที่มีรูปแบบการวิจัยจำเพาะ

โครงการวิจัยบางประเภท ได้แก่ randomised controlled trials และ observational studies in epidemiology (cohort Studies, case-control studies และ cross-sectional analytical studies) โปรดศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมและปฏิบัติตามแนวทางมาตรฐานเฉพาะ สำหรับการเขียนนิพนธ์ต้นฉบับในรูปแบบการวิจัยดังกล่าว ซึ่งจะให้ความสำคัญกับ checklist และ/หรือ flow diagram เพื่อให้นิพนธ์ต้นฉบับนั้น ๆ มีเนื้อหาสำคัญที่ครบถ้วน สมบูรณ์ และ ชัดเจน มากพอที่ผู้อ่านจะสามารถประเมินความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของงานวิจัยนั้นได้ โดยสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าว ได้จากแหล่งข้อมูลออนไลน์ ดังนี้

- Randomized Controlled Trial: <http://www.consort-statement.org/?o=1011>
- Observational Studies in Epidemiology: <http://www.strobe-statement.org/Checklist.html>

## ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

### วารสารทั่วไป

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ฉบับที่: หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

- เนสินี ไชยเอื้อย, อรวรรณ บุราณรักษ์, สมเดช พินิจสุนทร, มลิวรรณ บุญมา, ศิริพร ลีลาธนาพิพัฒน์, ชายตา สุจินพรหม, และคณะ. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้ คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย ใน อ.เมือง จ.ขอนแก่น. ศรีนครินทร์ เวชสาร 2548; 20:3-10.
- Chau-In W, Pongmetha S, Sumret K, Vatanasapt P, Khongkankong W. Translaryngeal retrograde wire-guided fiberoptic intubation for difficult airway: A case report. J Med Assoc Thai 2005 ;88:845-8.

ในกรณีที่มีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้เขียนคำว่า และคณะ หรือ et al ต่อท้ายชื่อผู้แต่งคนที่ 6

### หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์.

- สรรชัย ชีรพงศ์ภักดี, วราภรณ์ เชื้ออินทร์. วิสัณฐ์วิทยาในสูติกรรม. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2548.
- Vatanasapt V, Sripa B. Liver Cancer in Thailand; Epidemiology, diagnosis and control. Khon Kaen: Siriphan Press, 2000.

### บทในหนังสือ

ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทในหนังสือ. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. พิมพ์ครั้งที่. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์ : หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

- บุญเกิด คงยิ่งยศ. เกสัชจลนศาสตร์. ใน: บุญเกิด คงยิ่งยศ, วีรพล คู่คงวิริยพันธุ์, ปณต ตั้งสุจริต, บรรณาธิการ. เกสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. เล่มที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา, 2548: 27-53.
- Sripa B, Pairojkul C. Pathology of Cholangiocarcinoma. In: Vatanasapt V, Sripa B, editors. Liver Cancer in Thailand; Epidemiology, diagnosis and control. Khon Kaen: Siriphan Press, 2000:65-99.

### สิ่งตีพิมพ์ขององค์กรต่างๆ

- Chaiear N. Health and safety in the rubber industry. Rapra Review Reports; Report 138. Shrewsbury: RAPRA Technology LTD; 2001.
- Report of the WHO informal consultation on the evaluation and testing of insecticides. Geneva:World Health Organization;1996. WHO document WHO/CTD/WHOPES/IC/96.1.

### สิ่งตีพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์

- Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Approved by House of Delegates on October 21, 1992, and last amended October 16, 2002) USA:American Society of Anesthesiologists /Available from: <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/Difficult%20Airway.pdf>

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

#### Conference proceedings

- Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5 Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002:182-91.

#### Journal article on the Internet

- Thienthong S, Krisanaprakornkit W, Duenpen Horatanaruang D, Yimyam P, Thinkhamrop B, Lertakyamanee J. Motor blockade associated with continuous epidural infusion after abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial comparing 0.1% ropivacaine-plus-fentanyl versus 0.2% ropivacaine-alone. *Acute Pain* [in press]
- Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *AM J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 June [cited Aug 12, 2002]; 102(6):[about 3p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/June/Wawatch.htm>

#### Monograph on the Internet

- Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer* [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited Jul 9, 2002]. Available from: <http://www.nap.edu/books0309074029/html/>.



พิมพ์ที่ : หจก. โรงพิมพ์คสังขนาวทยา 232/199 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000  
Tel. 0-4346-6444, 0-4346-6860-61 Fax. 0-4346-6863 E-mail : klungpress@hotmail.com 2567