



วารสาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

KUHJ Khon Kaen University
Hospital Journal

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เมษายน- มิถุนายน 2567
Volume 5 No. 2 April - June 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

เรื่องที่ส่งมาลงพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น 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 เกษีณอายุรศาสตร์
นางอุบล จั๋งพานิช	พยาบาลเชี่ยวชาญ เกษีณอายุรศาสตร์
ดร.จงกลณี จันทศิริ	รองหัวหน้าพยาบาลด้านวิชาการ โรงพยาบาลขอนแก่น

ผู้จัดการวารสาร : สมปอง จันทะคราม งานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีท่านผู้อ่านวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน วารสารฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ของปีที่ 5 ซึ่งประกอบด้วยบทความทางวิชาการที่หลากหลายเช่นเคย โดยเฉพาะบทความพิเศษจากท่านศาสตราจารย์ นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ ราชบัณฑิตประเภทวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย ได้นำเสนอบทความเรื่อง Sarcoidosis ทันยุค และความเป็นมาของอายุรศาสตร์ไทย ซึ่งทั้ง 2 บทความนี้เป็นเรื่องที่ทรงคุณค่าด้านวิชาการและประวัติศาสตร์อย่างยิ่ง

นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยเรื่อง ผลของการพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่าน application ในผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อโควิด 19 ซึ่งมีผลการศึกษาน่าสนใจอย่างยิ่ง และยังมีบทความด้านการควบคุมโรคติดเชื้อที่น่าสนใจ

วารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่นก้าวเข้าสู่ปีที่ 5 อย่างรวดเร็ว วารสารได้มีการจัดพิมพ์เผยแพร่บทความต่างๆ มาอย่างต่อเนื่อง และตรงเวลา กองบรรณาธิการพร้อมรับบทความจากทุกท่านที่ทำงานในหน้าที่ต่างๆ ในโรงพยาบาล เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบบริการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ผมในฐานะบรรณาธิการหลักขอเรียนเชิญทุกๆ ท่านส่งบทความในทุกรูปแบบมายังวารสาร เพื่อทำการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนางานที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

บรรณาธิการวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

หน้า

บทความพิเศษ

Sarcoidosis ทันยุค	113
ความเป็นมาของอายุรศาสตร์ไทย	127

Original Article

ผลของการพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019	140
--	-----

Topic Review

การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ	151
การป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ	166

นานาสาระ

ทำไมต้องทำ DSC โรคลมชัก	177
-------------------------------	-----

บทความพิเศษ

Sarcoidosis กับยุค

สมชัย บวรกิตติ

ราชบัณฑิตยสถานแพทยศาสตรบัณฑิต ราชบัณฑิตยสภาแห่งประเทศไทย

ผู้เขียนรับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตจากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดลปัจจุบัน) เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๕ ไปศึกษาต่อที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและไอร์แลนด์เหนือ ได้ฟังศาสตราจารย์ นายแพทย์ เจ จี สแคดดิ้งก์ อูรแพทย์ นามกระเดื่องของอังกฤษบรรยายสอนเรื่อง **สาร์คอยโดสิส** ประทับใจและสนใจ เพราะพยาธิสภาพ และลักษณะเวชกรรมของโรคสาร์คอยด์คล้ายวัณโรค



ภาพนักศึกษานานาชาติและศาสตราจารย์ เจ จี สแคดดิ้งก์
ที่สถาบันทรวงอกโรงพยาบาลบรอมตัน

ผู้เขียนกลับประเทศไทยปลาย พ.ศ. ๒๔๙๙ เข้ารับราชการที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นอายุรแพทย์ทรวงอกระบบการหายใจ ศาสตราจารย์ นายแพทย์บัญญัติ บริษณานนท์ เป็นหัวหน้าสาขาวิชา ช่วงปฏิบัติงานเวชกรรมได้ตรวจพบผู้ป่วยหลายโรคที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยมาก่อน เช่นโรคสาร์คอยด์ เนื่องจากเยื่อเสื่อม

พ.ศ. ๒๕๐๒ รายงานผู้ป่วยโรคสาร์คอยด์ในประเทศไทย ๒ ราย และต่อมาพบอีกหลายราย

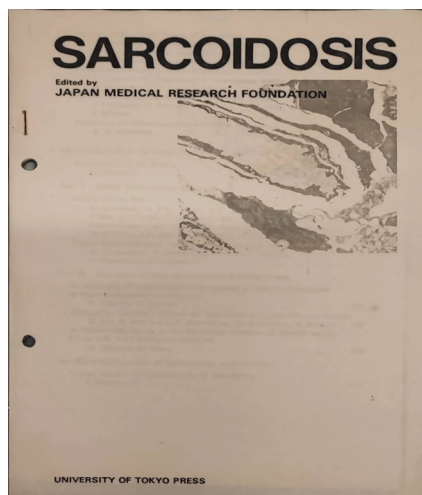
เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๔ ได้รับเชิญเป็นประธานการบรรยายสารคอยโดสิส ในการประชุมโรคทรวงอกแห่งภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิกครั้งที่ ๒ ที่นครไทเป ประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ได้พบคนสำคัญเช่น ดร. โฮไซตะ แพทย์ญี่ปุ่นด้านสิ่งแวดล้อม และ ดร.ฮาชินใต้ แพทย์ฟิลิปปินส์ ประธานสมาคมโรคปอด

พ.ศ. ๒๕๑๕ ได้รับเชิญบรรยายเรื่อง “สารคอยโดสิสในประเทศไทย” ในการประชุมสารคอยโดสิสนานาชาติ ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

วันที่ ๑๕-๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๒๒ ร่วมสันักสสนาสารคอยโดสิสที่นครนารา ประเทศญี่ปุ่น มีบทความลงพิมพ์ในตำราของมหาวิทยาลัย ๓๓๓๕๔



ภาพนักสารคอยโดสิสที่ร่วมประชุมที่นครนารา ประเทศญี่ปุ่น วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๒๒



ปกหนังสือโรคสารคอยด์ ฉบับมหาวิทยาลัยนารา ประเทศญี่ปุ่น

พ.ศ. ๒๕๒๔ เป็นประธานการประชุมโรคสาร์คอยด์ในทวีปเอเชีย ฮังกง และบรรยายเรื่องสาร์คอยโดสิสในทวีปเอเชีย Proceedings of the International Symposium on Sarcoidosis, Tokyo: Univ Tokyo Press, 1981:339-54.

พ.ศ. ๒๕๒๔ รัฐบาลประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเชิญผู้เชี่ยวชาญเป็นศาสตราจารย์อาคันตุกะที่มหาวิทยาลัยปักกิ่ง เชียงไฮ้ วูฮั่น และกวางเจา แห่งละ ๑ สัปดาห์ ได้บรรยายเรื่องโรคสาร์คอยด์ และร่วมตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยโรคสาร์คอยด์ที่ไม่เคยพบในประเทศหลายราย ได้รายงานบทความโรคสาร์คอยด์ในคนจีนในวารสารวิชาการหลายฉบับ เช่น Sarcoidosis in the Chinese: A Collective Report. สารศิริราช ๒๕๒๕;๓(๕): ๒๕๗-๒๖๑.



ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยวูฮั่น อ่านตำราสาร์คอยโดสิสที่ผู้เขียนนำไปแสดง



ภาพร่วมกับแพทย์โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยปักกิ่ง



Dr. Liao Meiling ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการโรงพยาบาลโรคทรวงอกนครเชียงใหม่

จากนั้นได้รับเชิญไปประชุมเรื่องโรคสาร์คอยด์ในอีกหลายประเทศ



Dr. T. Tachibana นักสาร์คอยโดสิส ชาวญี่ปุ่น มหาวิทยาลัยโตเกียว



Dr.Om P Sharma นักสาร์คอยโดสิสอเมริกัน Neurosarcoidosis. Chest 1997; 112:220-28.



Dr. R.G. Crystal และ Dr. GW Hunninghake แพทย์สถาบันสุขภาพแห่งชาติอเมริกัน
 ประธานประชุมสาร์คอยโดสิสร่วมกับผู้เขียน ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด

ต่อจากนี้ ขอทบทวนว่า **สาร์คอยโดสิส** เป็นโรคเนื้อแกรนูโลมาในหลายอวัยวะ ยกเว้น เล็บ ผมและขน ตำแหน่งรอยโรคที่พบบ่อยที่สุดคือในทรวงอกโดยเฉพาะที่เม็ดน้ำเหลืองซั้วปอด และปอด พบมากกว่าร้อยละ ๙๐ ที่หนังและตาพบรองลงมา ขณะปัจจุบันแม้มีการศึกษาก้าวหน้ามาก แต่สาเหตุและกำเนิดพยาธิยังไม่กระจ่างชัด มีเหตุการณ์น่าสนใจเมื่อ พ.ศ.๒๕๓๓ ผู้เขียน และคณะพบผู้ป่วยเด็กสาร์คอยโดสิส ๑ รายที่รายงานร่วมกับ วินัย สุวัฑฒ์ หลายปีมาแล้ว ต่อมาได้เปลี่ยนลักษณะเวชกรรมและพยาธิสภาพเป็นวัณโรคเต็มรูปแบบ ซึ่งได้รายงานไว้ (Kongchalai A, วิชัย ต้นไพจิตร, สาโรจน์ วรณพฤกษ์ และสมชัย บวรกิติติ. A case of sarcoidosis

transition. *J Infect Dis Antimicrob Agents* 1993; 10: 99-102) ผู้เขียนเชื่อว่าผู้ป่วยรายนี้เป็นกรณีภูมิคุ้มกันผิดปกติเช่นเดียวกับที่เคยมีผู้รายงานในบทความต่อไปนี้

1. Buckley CE 3d, Nagaya H, Sieker HO. Altered Immunologic activity in sarcoidosis. *Ann Intern Med* 1966;68:508-20.
2. Lawrence EC, Teague RB, Gottlieb MC, Jhingran SG, Lieberman J. Serial changes in markers of disease activity with corticosteroid treatment in sarcoidosis. *Am J Med* 1983; 74: 747-56.
3. Miyara M, Amoura Z, Parizot C, et al. The immune paradox of sarcoidosis and regulatory T cells. *J Exper Med* 2006; 203:359-370.
4. Simon MR. Immunological Abnormalities in Sarcoidosis. *Asian J of Allergy* 2018; 3:135-8.
5. Kaiser V, Eklund A, Grunwald J. Moving target : shifting the focus to pulmonary sarcoidosis as an autoimmune spectrum disorder. *European Resp J* 2019;54:1802153;Doi:10.1183/13993003.021532018
6. Zhang H, Costabel U, Dai H. The Role of Diverse Immune Cells in Sarcoidosis. *Front . Immunol.* 2021;12/https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.788502/22. pg.

โรค sarcoidosis มักพบในคนหนุ่มสาว ชายและหญิงมีอัตราโรคใกล้เคียงกัน หรือพบในหญิงบ่อยกว่าชายเล็กน้อย รอยโรคพบได้ในอวัยวะต่างๆทั่วร่างกาย อวัยวะที่พบรอยโรคบ่อยที่สุดได้แก่ เยื่อปอด น้ำเหลือง ขั้วปอด และปอด (พบมากกว่าร้อยละ ๙๐)

ลักษณะเวชกรรมที่พบแล้วแต่อวัยวะที่เป็นโรค และความมากน้อยของพยาธิสภาพและระยะโรค ผู้ป่วยประมาณร้อยละ ๕๐ หรือมากกว่ามีรอยโรคในทรวงอกแต่ไม่มีอาการ ประมาณร้อยละ ๒๐-๕๐ มีอาการทางการหายใจได้แก่ไอ หอบเหนื่อย เจ็บหน้าอก หายใจมีเสียงหวีดหวิว และแน่นหน้าอก ในรายที่มีรอยโรคเนื้อปอดทั้งหมดไปมีอาการหายใจลำบากและหอบเหนื่อย

อาการทางตาได้แก่เคืองตา กลัวแสงและสายตาสั้นเป็นผลจากuvea

อีกเสบปัจจุบัน เมื่อเป็นโรคร่วมกับที่ต่อมน้ำลายแพรอกทิดและต่อมน้ำตาอีกเสบและอัมพาตประสาทสมองเบลล์มีชื่อเรียกว่ากลุ่มอาการ Heerfordt

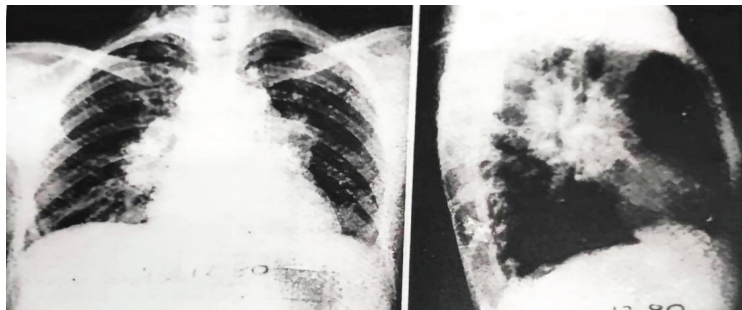
อีรีธเรมา โนโดสุม (ตุ่มแดงที่ผิวหนัง) พบได้ในรายที่โรคเริ่มอย่างปัจจุบัน ส่วนโรคผิวหนังเรื้อรังมักพบร่วมกับปอดเนื้อปอด การวินิจฉัยแยกโรคอาศัยประวัติการป่วยและลักษณะการดำเนินโรคตั้งแต่เริ่มจนปัจจุบัน ที่ต้องแยกจากวัณโรค

กรณีผู้ป่วยที่มีอาการถ่ายปัสสาวะบ่อย ร่วมกับกระหายน้ำ มีอัมพาตใบหน้า ข้ออักเสบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจ หรือมีโรคระบบประสาทที่อธิบายไม่ได้ควรนึกถึงโรคสาร์คอยโดสิส

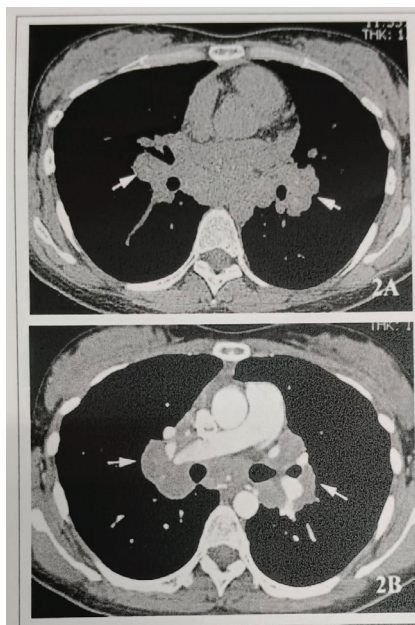
ภาพรังสีทรวงอกที่เป็นเอกลักษณ์พบได้ ๔ ลำดับขั้น

ขั้น ๐ (Stage 0) ไม่พบเงาผิดปกติในภาพรังสีทรวงอก แต่การตรวจทางมีนุษวิทยาพบเนื้อสาร์คอยโดสิสในปอดได้

ขั้นที่ ๑ (Stage 1) มีเงาเม็ดน้ำเหลืองขั้วปอดโตทั้งสองข้าง (bilateral hilar lymphadenopathy; BHL) บางรายมีเงาเม็ดน้ำเหลืองขั้วหลอดลมคอทางซีกขวาโต หรือโตง่ายหลอดลมประธานด้วย



ภาพรังสีทรวงอก PA และ RL จุฬาลงกรณ์เวชสาร ๒๕๒๕;๒๖(๕) ๔๒๗



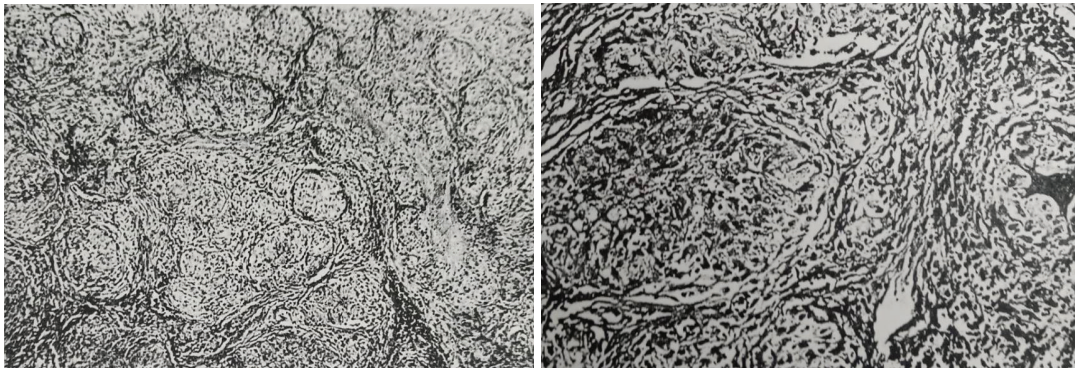
ภาพรังสีทรวงอกและซีที สแกน แสดงเงาต่อมน้ำเหลืองขั้วปอดและโตง่าย หลอดลม

ได้จากสารศิริราช ๒๕๕๑;๖๐(๑): หน้า ๒๙

ขั้นที่ ๒ (Stage 2) มีเงาเหมือนขั้นที่ ๑ ร่วมกับเงาเรติคูลาร์หรือเรติคูลิโนดูลาร์กระจายทั่วสนามปอด หรือเป็นเงาปื้นหรือหย่อมได้

ขั้นที่ ๓ (Stage 3) มีเงารอยโรคในสนามปอด แต่ไม่พบเงาเม็ดน้ำเหลืองขั้วปอด

การวินิจฉัยโรคอาศัยลักษณะเวชกรรมที่กล่าวข้างต้นร่วมกับการตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยาพบแกรนูโลมาเซลล์เอพิเธลิออยด์ ที่ไม่มีเนื้อตายเคสึเอชั่น (noncaseating epithelioid-cell granuloma) ในอวัยวะมากกว่า ๑ อวัยวะ ทูเบอร์เคิลมีขอบเขตแยกกันชัดเจนและมีลิ้มโฟคัยต์ล้อมรอบทูเบอร์เคิลน้อย การตรวจสารน้ำล้างหลอดลมถุงลม (BALF) พบ ที-ลิ้มโฟคัยต์ และลิ้มโฟคัยต์จับกับแมโครฟาจลักษณะไรเส็ตต์ ตรวจแกลเดียม สแคนพบแกลเดียมจับที่รอยโรค



ภาพจุลทรรศน์ต่อมน้ำเหลือง (ขยาย ๓๕ และ ๑๐๐ เท่า)

แสดงเอพิเธลิออยด์ แกรนูโลมา ไม่มีเนื้อตายเคสึเอชั่น จากสารศิริราช ๒๕๑๗;๒๖(๑๒):๒๓๐๒

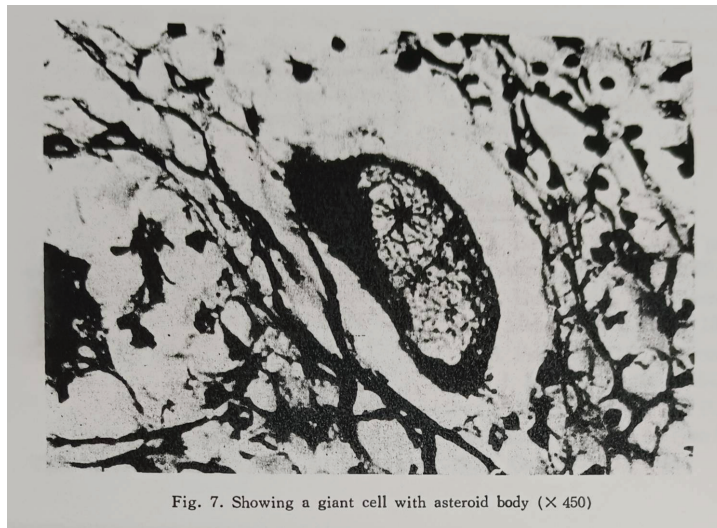
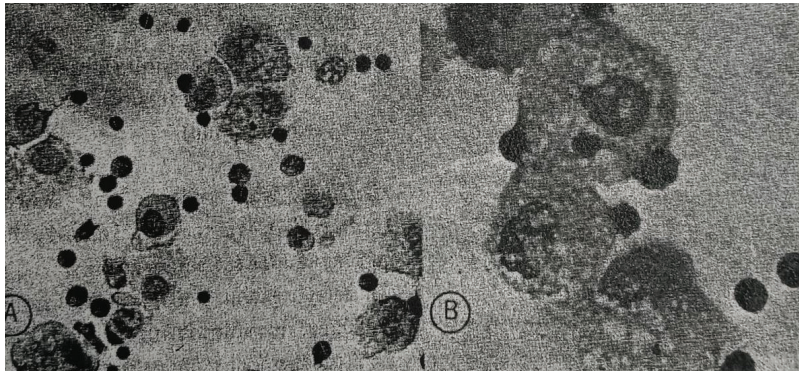


Fig. 7. Showing a giant cell with asteroid body (X 450)

ภาพจุลทรรศน์ม้าม (ขยาย ๔๕๐ เท่า) แสดงเซลล์ยักษ์มีเทหุรูปดาวอยู่ภายใน

(จากสารศิริราช ๒๕๒๒; ๓๑(๑๐):๑๖๕๒)



ภาพจุลทรรศน์สารน้ำล้างหลอดลมถุงลมแสดงเม็ดเลือดขาวที่-ลิมฟ์โฟไซต์ (A) และ ลิมฟ์โฟไซต์จับกับแมโครฟาจลักษณะโรสเกตต์ (B) (จาก Jack Fulmer. Interstitial Lung Disease. Thorax 1982;82:172-8)

การทดสอบไตวมให้ผลบวก และการทดสอบทูเบอร์คูลินให้ผลลบในผู้ป่วยโรคสาร์คอยด์ เป็นลักษณะบ่งชี้จำเพาะว่ามีความผิดปกติของภูมิคุ้มกันฟิงเซลล์ และการตรวจเลือดพบอิมมูโนโกลบูลินผิดปกติหรือมีปริมาณมากเกินไป เป็นข้อมูลสำคัญร่วมที่ใช้วินิจฉัยโรคสาร์คอยด์

การรักษา บริหารคอร์ติโคสเตียรอยด์ลดการอักเสบในรายที่มีอาการรุนแรง และป้องกันการเกิดเนื้อพังพืด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกรณีที่มียโรคที่ตา หัวใจ ไต หรือสมอง

วิทยาการระบาด โรคสาร์คอยด์พบได้ทั่วไปในโลก พบมากทางประเทศสแกนดิเนเวีย โดยเฉพาะสวีเดน ในสหรัฐอเมริกาพบมากในกลุ่มชนผิวดำ ทางทวีปเอเชียพบมากในประเทศญี่ปุ่น และรัสเซีย พบประปรายในประเทศจีนและประเทศไทย ผู้เขียนบทความนี้เคยรวบรวมอุบัติการณ์จากรายงานที่ลงพิมพ์ถึงปี ๒๕๒๗ มีเพียง ๑๘ ราย ต่อมาจึมีรายงานพบมากขึ้นซึ่งอาจเนื่องจากการเฝ้าระวังเชิงภูมิคุ้มกันกลับตาลตะบัดของการติดเชื้อมัยโคแบคทีเรีย (วัณโรคและโรคเรื้อน) กรณีที่มีการกดภูมิคุ้มกันเช่นมีโรค HIV ระยะ AID หรือได้รับยอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์รักษาโรค

มีการศึกษาข้อมูลด้านเวชกรรมของผู้ป่วยโรคสาร์คอยด์ที่โรงพยาบาลศิริราช ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๖๑ (๑๓ปี) โดย Athiwat Tripipitsiriwat และคณะ จากจำนวนผู้ป่วย ๘๙ ราย อายุ ๔๖.๘±/๑๓.๙ ปี เป็นหญิงร้อยละ ๘๐.๙ มีรอยโรคที่อวัยวะในทรวงอก ๘๑ ราย (๙๑.๐%) มีอาการทางกายใจ ๓๔ ราย (๔๑.๙%) ผู้ป่วย ๕๓ ราย (๖๕.๔๔%) มีรอยโรคนอกทรวงอกร่วมด้วยได้แก่ เยื่อหุ้มหัวใจ ๓๕ ราย (๓๙.๓%) โรคที่หนัง ๒๔ ราย (ร้อยละ ๒๖.๙) โรคเม็ดน้ำเหลืองนอกทรวงอก ๑๘ ราย (๒๒.๕%) โรคข้อ ๔ ราย (๔.๕%) ข้อมูลในรายงานนี้เป็นประโยชน์ บทความโรคนี้เป็นข้อมูลของคนไทย ข้อมูลโรคสาร์คอยด์ในคนเอเชียชาติอื่นเช่นคนจีน ญี่ปุ่น ฯลฯ มีผู้รายงานไว้บ้างแล้ว

สุดท้ายขอกล่าวถึงบทบรรณาธิการเรื่อง Pulmonary HIV/AIDS-associated sarcoidosis ของอรรถพล ชีพสัตยากรและเรื่องรอง ชีพสัตยากร ที่ลงพิมพ์ใน J of Lung, Pulmonary and Respiratory Research 2017;4(1): 1) ที่อ้างถึงอุบัติการณ์โรค sarcoidosis ในผู้ป่วยโรคไวรัสภูมิคุ้มกันบกพร่องในมนุษย์ที่เกิดกลุ่มอาการภูมิคุ้มกันบกพร่องแสง (HIV/AIDS) หรือกลุ่มอาการมะเร็งเม็ดเลือดขาวเซลล์ ที ในมนุษย์ (Human T-cell leukemia syndrome) แม้ไม่ได้กล่าวถึงผู้ป่วยไทยและประชาชนเอเชีย ก็น่าสนใจ เพราะเป็นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของโรค sarcoidosis ที่แท้จริง (Pseudosarcoidosis) ดังกรณีผู้ป่วยเด็กโรค sarcoidosis ของวินัย สุวัตถิและคณะ ที่ภายหลังเปลี่ยนสถานะโรคจาก sarcoidosis เป็นวัณโรค (A Kongchalalai, วิชัย ตันไพจิตร, สาโรจน์วรรณพฤษ, สมชัย บวรกิตติ. A case of sarcoidosis transition. J Infect Dis Antimicrobial Agents 1993; 10: 99-102)

ในปัจจุบันแม้ว่าได้มีการศึกษาสาเหตุของโรค sarcoidosis ทั้งเชิงลึกและกว้างที่บ่งชี้ว่าภูมิคุ้มกันเพียงเซลล์ของร่างกายอาจมีบทบาทเชิงกำเนิดพยาธิโรค sarcoidosis ในโรคติดเชื้อ แต่ยังไม่อาจจะบ่งชี้ได้แน่ชัดว่าเป็นจุลชีพชนิดพันธุ์ใดบ้าง ที่น่าสงสัยมากได้แก่ มัยโคแบคทีเรีย เช่น เชื้อวัณโรคและโรคเรื้อน

บทความโรค sarcoidosis ในประเทศไทย

๑. สมชัย บวรกิตติ, ประเสริฐ กังสดาลัย. Sarcoidosis. A report of two cases. สารศิริราช ๒๕๐๒; ๑๑(๒): ๖๙-๗๘.
๒. สมชัย บวรกิตติ. Lung biopsy in sarcoidosis. สารศิริราช ๒๕๐๔; ๑๓: ๖๖๐-๗.
๓. สมชัย บวรกิตติ, กษาน จาติกวณิช, ทินรัตน์ สถิตนิมานการ และคณะ. Sarcoidosis (โรคอักเสบในสัน-เบคส์-ส์ไซมานน์). จพสท ๒๕๐๗; ๔๗: ๖๘๙-๙๙.
๔. สมชัย บวรกิตติ, บัญญัติ ปรัชญานนท์, ประเสริฐ ปาจารย์ และคณะ. Clinical diagnosis of sarcoidosis versus Kveim test. Report of three cases. จพสท ๒๕๑๑; ๕๑: ๕๕๔-๖๗.
๕. สมชัย บวรกิตติ, Ramasutra T, Chantarakul N, et al. จพสท ๒๕๑๕; ๕๕: ๗๐๗-๑๔.
๖. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Thailand. จพสท ๒๕๑๖; ๕๖: ๘๓-๘๗.
๗. สมชัย บวรกิตติ, ประเสริฐ ปาจารย์, ทินรัตน์ สถิตนิมานการ, และคณะ. Sarcoidosis ผู้ป่วยรายใหม่ ๑. สารศิริราช ๒๕๑๗; ๒๖(๑๒): ๒๒๙๘-๒๓๐๘.
๘. Bovornkitti S. Sarcoidosis in southeast Asia. Am Rev Respir Dis 1974; 109: 581-2.
๙. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Thailand. Proc. VI International Conference on Sarcoidosis., Tokyo: Univ. of Tolyo Press 1974; 311-4.

๑๐. ยศวีร์ สุขุมาลจันทร์, สุวรินทร์ ชันฉนภา, สมาน ตระกูลทิม. สาร์คอยโดสิส. รายงานผู้ป่วย ๑ ราย. จพสท ๒๕๑๘; ๕๘; ๕๓๒-๗.
๑๑. Hosoda Y, Izumi T, Soon Ch, Bovornkitti S, et al. A cooperative study of sarcoidosis in Asia and Africa : Descriptive epidemiology. Ann NY Acad Sci 1976; 278: 347-53.
๑๒. Pisitbutr M, Jimakon P. Sarcoidosis with Stokes-Adams Attack. Report of One Case. สารศิริราช ๒๕๒๒; ๓๑: ๑๖๔๘-๕๔.
๑๓. ทวีพันธ์ ต้นทจําภูญ. สาร์คอยโดสิส. รายงานผู้ป่วย ๑ ราย สารศิริราช ๒๕๒๒; ๓๑(๑๒): ๑๗๖๙-๗๕.
๑๔. สมชัย บวรกิตติ. สันทสสนา สาร์คอยโดสิส ที่ประเทศญี่ปุ่น. สารศิริราช ๒๕๒๒; ๓๑: ๑๙๖๕-๑๙๗๕.
๑๕. สมชัย บวรกิตติ. การประชุมอภิปรายร่วมนานาชาติ เรื่องสาร์คอยโดสิส และโรคแกรนูโลมาต์สอื่น ครั้งที่ ๙. สารศิริราช ๒๕๒๔; ๓๓(๑๐):๗๓๖-๙.
๑๖. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Asia. In: Japan Medical Research Foundation, ed. Sarcoidosis. Tokyo: University of Tokyo Press, 1981: 339-54.
๑๗. Bovornkitti S. Sarcoidosis in Thailand. IkiLbibik= Bovornkitti S. Sarcoidosis in the Chinese. Chest 1982;81:132.
๑๘. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Asia. The 7th Asia Pacific Congress on Diseases of the Chest and the Annual Meeting of the Environmental Protection Agency of the Government of Japan. สารศิริราช ๒๕๒๕; ๓๔(๑): ๔๓-๔๘.
๑๙. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Asia. Proceedings of the 7th Asia-Pacific Congress on Diseases of the Chest. Hong Kong: Southeast Printing Co. 1983; 56335.
๒๐. วินัย อริยประกาย, สมชัย บวรกิตติ. สาร์คอยโดสิส; รายงานผู้ป่วยใหม่ ๒ ราย. จุฬาลงกรณ์เวชสาร ๒๕๒๕; ๒๖(๕): ๔๒๕-๓๓.
๒๑. Bovornkitti S, Liao ML. Sarcoidosis in the Chinese. A collective report. สารศิริราช ๒๕๒๕; ๓๔(๕): ๒๕๗-๖๑.
๒๒. Bovornkitti S. Letter to the Editor: Sarcoidosis in the Chinese. Chest 1982; 81: 132.
๒๓. สมชัย บวรกิตติ. Sarcoidosis in Thailand. สารศิริราช ๒๕๒๕; ๓๔(๕):๓๑๘.
๒๔. สมชัย บวรกิตติ. ตะวันออกกับตะวันตก. สารศิริราช ๒๕๒๗; ๓๖(๖): ๔๒๓-๖.

๒๕. วินัย สุวัฒน์, จุฬารัตน์ มหาสันทนะ, วรวรรณ ต้นไพจิตร, มนตรี ตู้อินดา, นิวัฒน์ จันทร์กุล, สมชัย บวรกิตติ. A first report of pediatric sarcoidosis in Thailand. *Asian Pac J Allerg Immun* 1984; 2:107-12.
๒๖. Nandi PL, Bovornkitti S. Sarcoidosis in the Chinese. *Proceedings of the 8th Asia-Paciific Congress on Diseases of the Chest*. Tokyo: Univ. of Tokyo Press, 1984:128-9.
๒๗. Bovornkitti S., Hosoda Y. Discrepancies of sarcoidosis among Asian countries. *Proc 8th Asia Paciific Congress on Diseases of the Chest*. Tokyo: Univ of Tokyo Press, 1984; p. 130-2.
๒๘. Bovornkitti S. Sarcoidosis: East and West. 10th International Conference on Sarcoidosis and Other Granulomatous Diseases, Baltimore, Maryland, USA, September 17-22, 1984.
๒๙. ปรียา ทศนประดิษฐ์, เทพ หิมะทองคำ, นันทา รอดวรรณะ. สาร์คอยโดสิส ผิวหนึ่งในประเทศไทย. *จพสท* ๒๕๒๗; ๖๗;๕๓๗-๔๑.
๓๐. กัมมันต์ พันธุมจินดา, วีรวัฒน์ เหมะจุธา, ดารัตน์ สวัสดิ์กุล และคณะ. ปัสสาวะโดยูเมอริคัส รีโบร และกลุ่มอาการเนโฟรติค จากสาร์คอยโดสิส. *จพสท* ๒๕๒๗; ๖๗: ๖๙๔-๗๐๐.
๓๑. สมชัย บวรกิตติ. โรคสาร์คอยโดสิส. *สารศิริราช* ๒๕๒๘; ๓๗(๗): ๕๖๓-๕๖๗.
๓๒. Mehra MK, Bovornkitti S. HLA antigen and sarcoidosis. *Sarcoidosis* 1988; 5: 87-89.
๓๓. Kongchalalai A, Tanphaihit V, Vanaprugs S, Bovornkitti S. A case of sarcoidosis transition. *J Infect Dis Antimicrob Agents* 1993; 10:99-102.
๓๔. จักรชัย จิ่งธีรพานิช, Watana D, Pongprasit P, Vananukul S, Vajaragupta L, Yenru-di S. Pediatric Sarcoidosis Presenting with Hypertensive Encephalopathy. *J Med Assoc Thai* 1998;71:911-917.
๓๕. Pongvarin N, Prayoonwiwat N, Senanarong V, Chiarakul N, et al. Neurosarcoidosis: First Reported Case in Thailand. *Siriraj Hosp Gaz* 2000; 52:821-7.
๓๖. Wisuthsarewong W, Viravan S, Manonukul J. Preschool Sarcoidosis. *J Med Assoc Thai* 2000;83(11):1415-19.
๓๗. สมชัย บวรกิตติ. My publications on sarcoidosis in Thailand (Letter). *สารศิริราช* ๒๕๔๔; ๕๓: ๑๒๓๓-๔.
๓๘. อรรถพล ชีพส์ตยากร. Pulmonary Sarcoidosis: A Case Report. *Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care* 2003; 24:241-257.

๓๙. Chalermdamrichai P, Puavilai S, Jerasutus S, Boonsarngsuk V, Kiattboonsri S, Suwatanapongched T. Sarcoidosis Presenting as Papulonecrotic Tuberculoid-like Lesions: Report of a Case. *J Med Assoc Thai* 2004;87(7): 839-44.
๔๐. Manonukul J, Wanitphakdeedecha R, Wisuthsarewong W, Thirapote P. Histopathologic aid to diagnosis of sarcoidosis: Report of 8 cases. *J Med Assoc Thai* 2006; 89(6):864-71.
๔๑. Thaipisuttikul Y, Kateruttanakul P. Sarcoidosis Mimics Lepromatous Leprosy: A Case Report. *J Med Assoc Thai* 2007; 90(1):171-4.
๔๒. Muangman N, Suttinont P, Chiertakul N. Pulmonary Sarcoidosis: Classic Radiographic Finding. *Siriraj Med J* 2008;60(1):28-30.
๔๓. Pathanapitoon K, Kunavisarut P, Ausayakhun S, Sirirungsi W, Rothova A. Uveitis in a tertiary ophthalmology centre in Thailand. *Br J Ophthalmol* 2008;92:474-478.
๔๔. Pathanapitoon K, Goossens TC, van Tilborg, Kunvisarut P, Choobuthayakorn J, Rothova A. Ocular sarcoidosis in Thailand. *Eye* 2010; 24: 1669-74.
๔๕. สิริภัทร ตูลาธรรมกิจ. โรคซาร์คอยด์ระบบการหายใจ (Respiratory Sarcoidosis). *วารุณโรค โรคทรวงอก เวชบำบัดวิกฤต* ๒๕๕๕; ๓๓(๒): ๗๒-๘๒.
๔๖. Disayabutr S, Pattnaprichakul P, Ruangchira-urai R. A Case Series of Sarcoidosis with Pulmonary Involvement: Various Clinical and Radiographic Manifestations. *J Med Assoc Thai* 2013;96(8): 888-97.
๔๗. Warrasak S, Saenghirunvattana S, Euswas A, Methasiri S, Worapongpaiboon S, Nirapathpongporn S. Definite Ocular Sarcoidosis Using Endobronchial Ultrasonography with Transbronchial Needle Aspiration. *Case Reports in Ophthalmological Medicine* 2014; Article ID 968697, 5 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/968697>
๔๘. Ungprasert P, Srivali N, Wijarnpreecha K, et al. Is the incidence of malignancy increased in patients with sarcoidosis? A systemic review and meta-analysis. *Respirology* 2014; 19:993-998.
๔๙. Poolsuwan P, Jiraratwattana S, Sudtikoonaseth P, Puangpet. Oral Sarcoidosis with Pulmonary Involvement: A Case Report with Literature Review. *เวชสารทหารอากาศ* ๒๕๖๑; ๗๑(๔): ๒๙๒-๒๙๖.

๕๐. Ungprasert P, Wijarnpreecha K, Cheungpasitporn W, Thongprayoon C, Manatsatit W, Kroener PT. Inpatient Prevalence, Expenditures, and Comorbidities of Sarcoidosis: Nationwide Inpatient Sample 2013-2014. *Lung* 2019; 197: 165-171.
๕๑. Sujichanthararat A, Pongcharoen P. Cutaneous lesions as a clue for diagnosing systemic sarcoidosis. *Thai J Dermatol* 2019; 35(4):206-211.
๕๒. Tripipitsiriwat A, Komoltri C, Ruangchira-Urai R, et al. Clinical Characteristics of Sarcoidosis in Asian Population: A 14-year Single Center Retrospective Cohort Study from Thailand. *Sarcoidosis Vasculitis and Diffuse Lung Diseases* 2020; 37(4): e2020011 DOI:10.36141/svdlid.10136.
๕๓. Somboonviboon D, Wattanathum A, Keorochana N, Wongchansom K. Sarcoidosis developing after COVID-19: A case report. *Respirology Case Reports* 2022;10e01016. <https://doi.org/10.1002/rer2.1016>

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารประกอบการเรียบเรียงบทความนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากคุณบงกช ประกิตติกุล บรรณรักษ์หอสมุดศิริราช ขอขอบพระคุณ

บทความพิเศษ

ความเป็นมาของอายุรศาสตร์ไทย*

ศาสตราจารย์นายแพทย์ สมชัย บวรกิตติ

ราชบัณฑิต ราชบัณฑิตยสถานแห่งประเทศไทย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หน้า ๑๔๐๘ นิยามอายุรศาสตร์เป็นสาขาแพทยศาสตร์ที่ครอบคลุมการบำบัดรักษาโรคทางยา ซึ่งเป็นวิชาชีพที่แตกต่างจากศัลยศาสตร์ที่เป็นศาสตร์ครอบคลุมการบำบัดรักษาโดยการผ่าตัด ทั้งนี้ไม่รวมสูติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์และการคลอดบุตร

การรักษาผู้ป่วย หรือบำบัดโรค เป็นภูมิปัญญาที่มนุษย์ในแต่ละท้องถิ่นศึกษาค้นคว้าขึ้นเอง ก่อนที่จะพัฒนาไปสู่การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เท่าที่ทราบมีบันทึกความรู้เกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บของคนไทยมาช้านานก่อนสมัยสุโขทัยขึ้นไป ครั้นมาในสมัยอยุธยา หน่วยงานการแพทย์จึงปรากฏ ทำเนียบศักดิ์นาข้าราชการพลเรือนมีทั้งกรมแพทย์ กรมหมอยา กรมหมอกุมาร โรงพระโอสถ ฯลฯ แต่ละกรมมีเจ้ากรม เช่น เจ้ากรมโรงพระโอสถ คือ ออกญาแพทย์พงศาวิสุทธาธิบดี

ในสมัยรัตนโกสินทร์ในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. ๒๓๖๗-๒๓๙๔) เท่าที่มีบันทึกคือแพทย์นักสอนศาสนาชาวเยอรมัน Rev. Carl Augustus Gutzlaff และแพทย์นักสอนศาสนาชาวอังกฤษ Rev. Jacob Tomlin เข้ามาสอนศาสนาและแจกยา แต่ผู้ที่นำการแพทย์แผนปัจจุบันและวิทยาศาสตร์เข้ามาเผยแพร่อย่างแท้จริงคือแพทย์ชาวอเมริกัน Dr. Dan Beach Bradley และ Dr. Reynolds Samuel House ที่เข้ามาเมื่อ พ.ศ. ๒๓๗๗

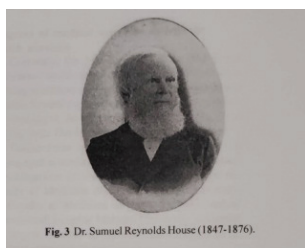


Fig. 3 Dr. Samuel Reynolds House (1847-1876).

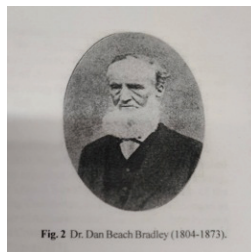


Fig. 2 Dr. Dan Beach Bradley (1804-1873).

Dr. Dan Beach Bradley

Dr. Samuel Reynolds House

การแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทยเริ่มต้นจริงจังเมื่อโรงพยาบาลศิริราชเปิดทำการ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๔๓๑ มีนายแพทย์อังกฤษ Peter Gowan แพทย์ประจำสำนักพระราชวัง

หลวง เป็นแพทย์ที่ปรึกษาและมาตรวจผู้ป่วยเป็นครั้งคราว ต่อเมื่อศิริราชพยาบาลเปิดเป็นโรงเรียนแพทย์หลักสูตร ๓ ปี อาจารย์ท่านแรกคือมิชชันนารีอเมริกันเพรสไบทีเรียน นายแพทย์ T. Heyward Hays ท่านทำการสอนครั้งแรกเมื่อวันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๔๓๓ ทำการสอนไม่ถึงปีก็ลาออก แต่ก็ยังมาช่วยเป็นครั้งคราวอยู่ระยะหนึ่ง นายแพทย์ George Bradley McFarland ผู้ซึ่งได้รับโปรดเกล้าฯ เป็นพระอภิวชิยาตม มารับตำแหน่งแพทย์ใหญ่โรงพยาบาลศิริราชต่อ เมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๔๓๔ และมีนายแพทย์มิชชันนารีอเมริกัน Hans Adamsen ซึ่งได้รับโปรดเกล้าฯ เป็นพระบำบัตสรพรโรค มาเป็นอาจารย์อีกท่านหนึ่ง หลังจากนั้นเมื่อโรงเรียนแพทย์ขยายหลักสูตรขึ้นเรื่อยๆ ตามแนวการสอนของประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในยุโรป ได้มีอาจารย์ต่างประเทศเพิ่มขึ้น เช่น นายแพทย์ Egon Wachter สอนวิชาโรคเด็กและโรคระบบประสาท นายแพทย์ Walter B. Toy มิชชันนารีแคนาดาสอนฟาร์มาซีและพิษวิทยา Michael St. Ann Fernandes ชาวสิงหลเชื้อสายปอร์ตุเกสสอนฟาร์มาซีและพิษวิทยา หมอ Thomas Due Petersen ชาวเดนมาร์กสอนโรคผิวหนังและกามโรค หมอไล้ฮวด ติตติรานนท์ ภายหลังได้รับโปรดเกล้าฯ เป็นพระยาบริรักษ์เวชการ และนายแพทย์ชาวอังกฤษ M. Carthew ที่ได้รับโปรดเกล้าฯ เป็นพระอายุรเวชวิจักษ์สอนวิชาตรวจและรักษา



บทความนี้ได้รับเชิญจากประธานราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (พลโท รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิชัย ประยูรวิวัฒน์) จดหมายเชิญวันที่ ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ และจดหมายยืนยันวันที่ ๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อลงพิมพ์ในหนังสืออนุสรณ์ครบ ๔๐ ปีของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดส่งต้นฉบับก่อนวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๐ โรงเรียนราชแพทยาลัย (ศิริราชพยาบาล) ถูกนำไปรวมเข้าในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งเป็นคณะแพทยศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๔๖๑ แต่งตั้งอาจารย์ทางอายุรศาสตร์ชุดแรกได้แก่พระอภิวชิยาตม มีนายแพทย์ ดิว ปีเตอร์เซน เป็นหัวหน้าแผนกโอสถกรรม ร.อ.ท. ขุนบริหารเวชศาสตร์ (นุช พรหมผลิน) เป็นหัวหน้าฝ่ายกามโรค ร.อ.ท. ขุนเวชการพิเศษ เป็นหัวหน้าฝ่ายโรคเส้นประสาทและโรคภายใน นายพยุง เกตุวัน (หลวงพยุง

เวชศาสตร์) และนายสมานเวชกิจ (ขุนสมานเวชกิจ) เป็นผู้ช่วย ร.อ.ท.ขุนพินิจไวยการเป็นหัวหน้าฝ่ายไข้และทางเดินอาหาร ร.อ.ท.เชื้อม รัตนกนก (ขุนไอศกกรรม) และนายหนอม สุภัทร์พันธ์ (ขุนสุภัทร์เวชนุวิจารณ์) เป็นผู้ช่วย

วิลเลียม ฮาร์วีย์ เพอร์คินส์ MD, ScD, LLD, LittD



แพทย์ชาวอเมริกัน จบการศึกษาที่วิทยาลัยแพทย์เจฟเฟอร์สัน สรอ. พ.ศ. ๒๔๖๐ ท่านเป็นแพทย์มิสชันนารีที่ไปเริ่มงานเวชกรรมที่ภาคเหนือของประเทศไทย ต่อมาได้รับการแต่งตั้งเป็นแพทย์หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ ที่มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๔๖๗ - ๒๔๗๓ โดยทุนสนับสนุนจากมูลนิธิโรดคีย์เฟลเลอร์ ท่านได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ชั้นมหาปรมาภรณ์ช้างเผือก นายแพทย์เพอร์คินส์เป็นอีกท่านหนึ่งที่มีบทบาทอายุรศาสตร์สมัยใหม่ในประเทศไทย

ศาสตราจารย์พระอภัยมณีตราสารพิศาล (กำจร พลังกูร)



ท่านศึกษาที่ Guy's Hospital Medical School ในกรุงลอนดอน ประเทศสหราชอาณาจักร ได้รับอนุมัติบัตรวุฒิ LRCP MRCS เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๐ เป็นแพทย์ประจำบ้านที่สหราชอาณาจักร ๑ ปี กลับประเทศไทย พ.ศ. ๒๔๖๑ รับราชการที่มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ใน

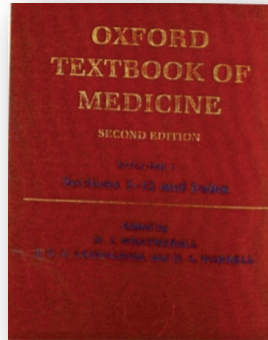
ตำแหน่งแม่กองโสตถกรรม ได้รับตำแหน่งหัวหน้าแผนกอายุรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๗๓ และเป็นศาสตราจารย์แพทยไทยคนแรก ท่านได้รับความนับถือจากแพทย์ไทยเป็นปรมาจารย์อายุรศาสตร์ผู้เป็นตำนาน

ศาสตราจารย์นายแพทย์ประเสริฐ กังสดาลย์



ท่านสอบได้ทุนเล่าเรียนหลวง พ.ศ. ๒๔๖๕ ไปศึกษาวิชาแพทยศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเอเดินเบอร์ก ได้รับปริญญา MB ChB เมื่อ พ.ศ. ๒๔๗๔ และดูงานวันโรค ๓ เดือน ท่านเป็นแพทย์ไทยรุ่นแรกๆ ที่ได้รับปริญญา MB BS หรือ MB ChB จากสหราชอาณาจักรดังเช่นศาสตราจารย์นายแพทย์ใช้ ยูนิพันธ์ อาจารย์อายุรศาสตร์สาขาโลหิตวิทยาในคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ท่านอาจารย์ประเสริฐ หรือ PK กลับมารับราชการเป็นอาจารย์อายุรศาสตร์ที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และเป็นกำลังสำคัญในการสอนวิชาอายุรศาสตร์ในยุคนั้น ท่านขึ้นดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนกอายุรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๘ ท่านเป็นหัวหน้าอายุรแพทย์ ที่ส่งเสริมความเจริญด้านวิชาการอายุรศาสตร์เป็นที่ประจักษ์ ท่านสนับสนุนด้านวิจัยค้นคว้าเชิงลึกและกว้างที่เป็นผลให้อาจารย์แพทย์ในแผนกอายุรศาสตร์ได้เลื่อนวิทยฐานะจากแพทยศาสตรบัณฑิต (พบ) เป็นแพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พด) ถึง ๔ ท่านได้แก่ศาสตราจารย์ นายแพทย์จำลอง หะริณสุต ด้านเวชศาสตร์เขตร้อน ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุภา ฉนนคร ด้านโลหิตวิทยา ศาสตราจารย์นายแพทย์วิภิจ วีรานูวัตต์ ด้านอายุรศาสตร์ระบบทางเดินอาหาร และนายแพทย์สมชัย บวรกิตติ ด้านภูมิเวกินโรค (ภายหลังนี้ได้รับโปรดเกล้าฯ หลังจากท่านอาจารย์ประเสริฐ กังสดาลย์ถึงแก่อนิจกรรมแล้ว) อายุรศาสตร์ในยุคของศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเสริฐ กังสดาลย์จึงกล่าวได้ว่าเป็นยุคทองของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล อาจารย์ทุกสาขาวิชาได้ทำการศึกษาวิจัยส่งผลงานจำนวนมาก ไปเผยแพร่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้จัดการบริหารวารสารแพทย์ภาษาไทยให้เป็นวารสารภาษาอังกฤษ ทำให้ได้รับเข้าทำเนียบ Index Medicus ถึง ๒ ฉบับ ได้แก่ *Journal of the Medical Association of Thailand* และ *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology* อันเป็นอาณิสต์แก่นักวิชาการไทยในยุคนั้นจวบปัจจุบัน

ผลงานอายุรศาสตร์ของศิริราชที่เจริญเด่นมากในยุคนี้ได้แก่โลหิตวิทยา โรคระบบทางเดินอาหาร เวชศาสตร์เขตร้อน และออร์เวชศาสตร์เป็นต้น ที่เป็นเรื่องภูมิใจคืออายุรแพทย์ไทย ๓ ท่านมีบทความลงพิมพ์ใน Oxford Textbook of Medicine และท่านหนึ่งในตำรา Sarcoidosis ของมหาวิทยาลัยนารา และตำราออร์เวชของมหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ตำราโรคทรวงอกของมหาวิทยาลัยบอมเบย์ และตำราออร์เวชเขตร้อนของชมรมออร์แพทย์ ลอสแอนเจลิส สรอ



นอกจากนั้นมีเหตุการณ์ที่สำคัญยิ่งอีกเรื่องคือสาขาวิชาเวชศาสตร์เขตร้อนของภาควิชาอายุรศาสตร์ศิริราชได้แยกออกไปตั้งคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล อันมีศาสตราจารย์นายแพทย์จำลอง หาริณสุตเป็นคนบัตินคนแรก คณะใหม่แห่งนี้ได้สร้างชื่อเสียงให้แก่วงการอายุรศาสตร์เขตร้อนของประเทศไทยไปทั่วโลก

ท่าน PK หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทย์ศิริราชพยาบาลนั้น แม้มีเวลาทำการศึกษาวิจัยจำกัด เนื่องจากหน้าที่บริหาร ท่านก็ยังมีบทความจำนวนหนึ่งดังต่อไปนี้

<p>๑๑. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๒. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๓. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๔. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๕. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๖. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๗. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๘. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๙. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๒๐. ไข้หวัดใหญ่. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p>	<p>๑๑. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๒. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๓. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๔. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๕. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๖. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๗. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๘. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๙. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๒๐. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p>	<p>๑๑. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๒. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๓. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๔. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๕. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๖. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๗. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๘. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๙. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๒๐. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p>	<p>๑๑. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๒. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๓. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๔. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๕. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๖. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๗. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๘. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๑๙. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p> <p>๒๐. ไข้หวัดใหญ่ในไทย. สรรพ ๕:๓๕๗-๖๓, ๒๓, ๒๒๓๗.</p>
---	---	---	---

ศาสตราจารย์ นายแพทย์จำลอง หะรินสุต และศาสตราจารย์ แพทย์หญิงตระหนัก จิตต์หะรินสุต



ภาพนักศึกษาเวชศาสตร์เขตร้อน ถ่ายที่เมืองลิเวอร์พูล ประเทศอังกฤษ

อาจารย์ทั้งสองท่านเป็นแพทย์ระดับเหรียญทอง แต่เดิมท่านเป็นอาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ต่อมาท่านได้แยกออกไปก่อตั้งคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล สร้างชื่อเสียงด้านเวชศาสตร์เขตร้อนระดับโลก และสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยมหิดลอย่างมาก

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิกิจ วิจารณ์วัตดี



ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิกิจ วิจารณ์วัตดีเป็นแพทย์เหรียญทองของศิริราช กิตติศัพท์เหนือพิเศษด้านการศึกษาของท่านเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนเทพศิรินทร์ และรุ่งโรจน์สู่แพทย์ระดับชาติและนานาชาติ ท่านเป็นนักวิชาการด้านอายุรศาสตร์ระบบทางเดินอาหารที่มีผลงานเป็นที่อ้างอิงทั่วโลก รายละเอียดหาอ่านได้จากห้องสมุดคณะแพทย์ทั่วไป

ขออนุญาตกล่าวเรื่องส่วนตัวระหว่างท่านศาสตราจารย์ นายแพทย์วิกิจ วีรานุกต์กับ ศาสตราจารย์นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ ผู้เรียบเรียงบทความนี้ เพราะถ้าไม่มีท่านอาจารย์วิกิจ วีรานุกต์ช่วยเหลือ ก็จะไม่มีความหมาย บวรกิตติ ในวงการอายุรแพทย์ไทย ท่านอาจารย์หมอวิกิจ เป็นผู้พลิกผันชะตาชีวิตผู้เขียนจากแพทย์โรงพยาบาลจีนเอกชนให้ไปศึกษาที่มหาวิทยาลัย ลีเวอร์พูล สหราชอาณาจักร และเข้ารับราชการในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้โอกาส ดำเนินชีวิตก้าวหน้าสู่อายุรแพทย์ระดับชาติและนานาชาติ ที่มีผลงานถูกอ้างอิงไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ครั้ง

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ



การเล่าเรียนของผู้เขียนบทความไม่โด่งดัง เรียนให้ผ่านไปแต่ละปี โชคดีที่ผ่านมรสุมด้าน การศึกษาได้ตลอด จากนักศึกษาเตรียมอุดมจุฬาลงกรณ์ฯ ปีที่ ๑ สอบเป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ปีที่ ๑ ไปจบการศึกษาที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัย แพทยศาสตร์ ได้ไปศึกษาต่อที่สหราชอาณาจักรต่างประเทศ จากศาสตราจารย์ นายแพทย์วิกิจ วีรานุกต์ และศาสตราจารย์แพทย์หญิงตระหนักจิตต์ หะรินสุต อุปถัมภ์ เมื่อกลับประเทศไทย เกือบตกงานเพราะไปสมัครที่ภาควิชากุมารฯ เนื่องจากได้ศึกษาและทำงานที่ต่างประเทศด้านอู รเวชกุมารเวชศาสตร์มาตลอด โชคช่วยเมื่อเดินผ่านภาควิชาอายุรศาสตร์ได้พบศาสตราจารย์แพทย์ หญิงตระหนักจิตต์ หะรินสุต ท่านพาเข้าไปคารวะท่านศาสตราจารย์นายแพทย์ประเสริฐ กังสดาลย์ หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ ทั้งๆที่ไม่เคยสนิทสนมเป็นส่วนตัว ท่านรับผู้เขียนเป็นอาจารย์ อายุรศาสตร์หลังจากสัมภาษณ์เพียง ๑๕ นาที เข้าใจว่าท่านสนใจผู้เขียนบทความที่ได้ศึกษาและ ผ่านงานเวชกรรมด้านโรคจากสหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกา และมีบทความลงพิมพ์ใน วารสารอเมริกันถึง ๔ บทความ

เมื่อได้เข้ารับราชการที่ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้ทำงาน ขยันขันแข็งในหน้าที่ และทำการศึกษาวิจัยเรื่องภูมิเวเกินโรค ได้โปรดเกล้าฯปริญญา แพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ (พ.ด.) ในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ ตลอดเวลาทำงานได้มีผลงานการศึกษาวิจัย ด้านอูรเวชจำนวนหนึ่ง ในปีนี้จึงรวบรวมผลงานการศึกษารื่องหนึ่งจัดพิมพ์หนังสือ “กว่ากึ่ง ศตวรรษกับแร่ไยหิน”

รายการเอกสารสิ่งพิมพ์ในช่วงรับราชการที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



PUBLICATIONS

Journals:

1. Licolen EM, Harris I, Boverakitti S, Carreiro R. The course and prognosis of endobronchial tuberculosis in children. *Am Rev Tuberc* 1959; 74:246-55.
2. Boverakitti S, Zabriskie J. A technique of bronchography in children with evaluation of contrast media. *Dis Chest* 1957; 32:388-99.
3. Licolen EM, Harris I, Boverakitti S, Carreiro R. Endobronchial tuberculosis in children. A study of 160 patients. *Am Rev Tuberc* 1958; 77:38-61.
4. Licolen EM, Davies PA, Boverakitti S. Tuberculous pleurisy with effusion in children. A study of 202 children with particular reference to prognosis. *Am Rev Tuberc* 1958; 77:71-89.
5. Boverakitti S, Khammasri P. A technique of bronchography in adults. *Proceedings of the 7th International Congress of Bronchopulmonology, Kyoto, 1958, pp 147-9.*
6. Boverakitti S, Kangsadal P. Sarcoidosis, a report of two cases. *Siriraj Hosp Gaz* 1959; 11:69-78.
7. Boverakitti S, Tansubhansri S. A case of spontaneous pneumothorax complicating granulomatosis. *Dis Chest* 1959; 35:228-31.
8. Kangsadal P, Boverakitti S. A case of granulomatosis with spontaneous hydropneumothorax. *J Trop Med Hyg* 1959; 62:57-70.
9. Boverakitti S, Kangsadal P, Sathirapatt P, Onomachi P. Reversion and reconversion rate of tuberculin skin reactions in correlation with the use of prednisone. *Dis Chest* 1960; 38:51-55.
10. Boverakitti S, Kangsadal P, Kanchanakulchorn S, Tansubhansri S. Pulmonary "adhesive rill" (bronchiolitis) reactions. Report of three cases in Thailand. *Tubercu* 1960; 41:268-71.
11. Boverakitti S, Kangsadal P, Sangichien S, Chaikavanchai K. Neuregic muscular atonia (ventilation) of the diaphragm. *Am Rev Respir Dis* 1960; 82:87-90.
12. Boverakitti S, Vasiatki P, Kangsadal P. The serum protein in tuberculin-negative and tuberculin-positive healthy persons. *Am Rev Respir Dis* 1961; 84:93-4.
13. Boverakitti S, Pattanaswan P, Kangsadal P. Postbronchographic protein-bound iodine concentrations: a study of five contrast media. *Am Rev Respir Dis* 1961; 84:306-93.
14. Boverakitti S. The passive transfer of tuberculin hypersensitivity to tuberculin in man. A pilot study using serum from persons with active tuberculosis. *J Med Assoc Thailand* 1961; 44:725-31.
15. Boverakitti S. Concurrent alterations of serum proteins and tuberculin hypersensitivity. *J Med Assoc Thailand* 1961; 44:866-70.
16. Boverakitti S, Kangsadal P. Hypersensitivity and serum proteins in tuberculosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1961; 33:85-90.
17. Boverakitti S. Lung biopsy in sarcoidosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1961; 33:66-7.
18. Boverakitti S. Serum protein changes in tuberculosis in humans; with particular reference to alpha₂-globulin. *Am Rev Respir Dis* 1962; 85:58-65.
19. Boverakitti S, Indanjan C, Bejjabala Y, Thitisri N, Kangsadal P. Serum protein patterns in persons with "inactive" tuberculosis. *J Med Assoc Thailand* 1962; 45:32-4.

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

20. Boverakitti S, Kongrat P, Onomachi P, Bejjabala Y. Combination of prednisone and chemotherapy in tuberculous pleurisy with effusion. *Ap J Tuberc* 1962; 10:32-9.
21. Boverakitti S, Bhadrakun S, Indanjan C, et al. Tuberculous skin test and serum protein. *J Med Assoc Thailand* 1962; 45:114-6.
22. Boverakitti S, Bhadrakun S, Kawayawong K, Indanjan C, Kongman B. Attempts at passive transfer of tuberculous hypersensitivity with purified from a tuberculous patient. A pilot study. *J Med Assoc Thailand* 1962; 45:123-9.
23. Bhadrakun S, Boverakitti S, Chaiyaporn M, Kongman B, Chantarakul N, Pansit P. Failure to transfer tuberculous hypersensitivity with separate of preincubated exudate cell suspension. *J Med Assoc Thailand* 1962; 45:127-8.
24. Boverakitti S, Panchabhandi K, Pathare P, Kangsadal P. Multilobulated bronchogenic cyst. *Vajra Med J* 1962; 12:11-6.
25. Boverakitti S, Kangsadal P, Limpanichok S, Indanjan C. Serum transfer of delayed cutaneous hypersensitivity to tuberculin. *Dis Chest* 1962; 42:82-6.
26. Boverakitti S, Boverakitti S, Bhadrakun S, Chaiyaporn M, Chantarakul N, Indanjan C. Passive transfer of delayed hypersensitivity with whole 11 tuberculin serum. *Ap J Tuberc* 1963; 11:29-35.
27. Boverakitti S. Heart sounds. *Siriraj Hosp Gaz* 1963; 35:214-25.
28. Boverakitti S, Boverakitti S, Chaiyaporn M. The intracardiac tuberculin test: Reading time and classification reactions. *J Med Assoc Thailand* 1963; 46:45-51.
29. Bhadrakun S, Boverakitti S, Chaiyaporn M, Chantarakul N, Indanjan C. Immunologic mechanism. *J Med Assoc Thailand* 1963; 46:45-51.
30. Boverakitti S. The delayed type of hypersensitivity with particular reference to immunologic mechanism. *J Med Assoc Thailand* 1963; 46:45-51.
31. Kawayawong K, Indanjan C, Bejjabala Y, Boverakitti S, et al. The passively transferred hypersensitivity reactions. *J Med Assoc Thailand* 1964; 47:18-24.
32. Kawayawong K, Indanjan C, Bejjabala Y, Boverakitti S. Serum protein fractions in healthy women of reproductive age group. *Vajra Med J* 1964; 14:1-4.
33. Boverakitti S, Chantarakul N, Prachum K. Pulmonary alveolar cell (macrophage) contents with metastases to liver and peritoneum. *Vajra Med J* 1964; 14:3-5.
34. Boverakitti S, Chaikavanchai K, Sittimachak P. Metastatic chorioretinitis. *Dis Chest* 1964; 46:281.
35. Boverakitti S, Borit P, Bhandari T. Smaller aneurysm of the aortic arch and the ascending thoracic aorta, with rupture into the left pleural cavity and leftward lung. *Vajra Med J* 1964; 14:56-61.
36. Boverakitti S. The role of chest surgery in tuberculosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1964; 36:437-43.
37. Boverakitti S, Chantarakul N, Sivaraman S. The "false positive" tuberculin reactions. *Siriraj Hosp Gaz* 1964; 36:467-7.
38. Boverakitti S, Boverakitti S, Indanjan C. Serological studies of tuberculous patients. *Siriraj Hosp Gaz* 1964; 36:467-7.
39. Boverakitti S, Boverakitti S, Indanjan C, Sivaraman S, Chantarakul N, Bejjabala Y. Electrolytic distribution of proteins in normal, acute and chronic cases. *J Med Assoc Thailand* 1964; 47:448-56.
40. Boverakitti S, Chaikavanchai K, Sittimachak P, Panchabhandi K, Panchabhandi T, Indanjan C. Sarcoidosis (Histiocytosis-X) in Thailand. *J Med Assoc Thailand* 1964; 47:689-98.
41. Boverakitti S, Boverakitti S, Sittimachak P. Limited adenitis of the diaphragm. *Vajra Med J* 1965; 15:9-31.
42. Boverakitti S, Onomachi P, Bejjabala Y. The tuberculin-reactive curves. A comparative study between PPD and Old Tuberculin. *J Med Assoc Thailand* 1965; 48:304-71.

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

43. Boverakitti S, Trichanont M, Chaiyaporn M, Bejjabala Y. D. Repeat B.C.G. vaccination. A preliminary report. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:201-13.
44. Sarayporn P, Malasarn P, Panchabhandi K, Harkkarn P, Chitaphol P, Boverakitti S. Pulmonary superficial lymph nodes. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:220-8.
45. Boverakitti S, B.C.G. reactions. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:230-2.
46. Boverakitti S, Chaiyaporn M, Chantarakul N, T. Liver abscess in a case of localized disease of the diaphragm. *J Med Assoc Thailand* 1965; 48:566-72.
47. Boverakitti S, Trichanont M, P. The tuberculin test. Results of a trial on non-banded subjects. *J Med Assoc Thailand* 1965; 48:713-9.
48. Boverakitti S, Yungphayathana S, Vasiatki C. Clinico-pathological conference, case 1795. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:435-42.
49. Boverakitti S, Yungphayathana S, Vasiatki C. Clinico-pathological conference, case 2795. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:450-51.
50. Boverakitti S. Active reaction to antituberculous. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:562.
51. Boverakitti S, Yungphayathana S, Vasiatki C. Clinico-pathological conference, case 1395. *Siriraj Hosp Gaz* 1965; 37:562-3.
52. Boverakitti S, Onomachi P, Prigyananda S, Trichanont M. The pretrial B.C.G. vaccination. A pilot study. *Siriraj Hosp Gaz* 1966; 38:69-69.
53. Boverakitti S, Boverakitti S, Mettivanon S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand III. Histoplasmosis testing at amur Ban-ha, Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:262-7.
54. Boverakitti S, Panchabhandi K, Boverakitti S. PPD RT23 versus Old Tuberculin. *Siriraj Hosp Gaz* 1966; 38:116-23.
55. Boverakitti S, Prigyananda B. Respiratory disease in the elderly. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:623-6.
56. Boverakitti S, Mettivanon S, Boverakitti S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand II. Biology of the histoplasma fungus. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:635-70.
57. Prigyananda B, Boverakitti S, Mettivanon S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand III. Histoplasmosis testing at amur Ban-ha, Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:262-7.
58. Boverakitti S, Prigyananda B, Vasiatki C, Chaikavanchai K, Prachum K, Kanyawong K, Boverakitti S, Duangjai B. Clinico-pathological conference, case 1395. *Siriraj Hosp Gaz* 1966; 38:116-23.
59. Prigyananda B, Boverakitti S, Boverakitti S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand III. Histoplasmosis testing at amur Ban-ha, Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:262-7.

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

60. In Thailand IV. Histoplasmosis testing at amur Ban-ha, Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1966; 49:262-7.
61. Yonemoto Y, Boverakitti S, Prigyananda B. Early diagnosis of intrathoracic involvement of amoebae in histoplasmosis: histology of multi-stage infection. *J Protol* 1966; 17:207-10.
62. Prigyananda B, Boverakitti S, Mettivanon S, Suvassakul I. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand V. radiological findings in histoplasma lesions. *Am Rev Respir Dis* 1967; 131:15-21.
63. Prigyananda B, Thiraporn M, Boverakitti S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand VI. epidemiological study of histoplasmosis. *Minigai Med J* 1967; 4:119-24.
64. Prigyananda B, Boverakitti S, Onomachi P, Panchabhandi K. Histoplasmosis reaction in medical students and adult cases in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:67-78.
65. Prigyananda B, Boverakitti S, Mettivanon S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand VII. clinicopathological study of histoplasmosis. *J Trop Med Hyg* 1967; 70:169-72.
66. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand VIII. a survey at Bangkok province. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:182-4.
67. Boverakitti S, Prigyananda B. Characteristic of acute respiratory infections. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:182-4.
68. Boverakitti S, Prigyananda B. Bronch. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:14-24.
69. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand IX. a survey at Udon province. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:234-30.
70. Boverakitti S, Prigyananda B, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand X. a survey at Chanthaburi province. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:289-97.
71. Hirungporn M, Bejjabala Y, Prigyananda B, Boverakitti S. Beta-adrenergic receptor blockers. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:30-6.
72. Prigyananda B, Boverakitti S. Respiratory failure. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:114-6.
73. Boverakitti S, Prigyananda B. Chest tenderness and pulmonary symptoms. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:202-3.
74. Boverakitti S, Boverakitti S. Drug for systemic mycosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:211-3.
75. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XI. a survey at Chanthaburi province. *Vajra Med J* 1967; 17:175-80.
76. Boverakitti S, Prigyananda B. Tuberculous cholangitis. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:256-62.
77. Prigyananda B, Boverakitti S, Bhandari T. Pulmonary artery-venous aneurysm. Report of one case. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:273-5.
78. Boverakitti S, Kanyawong K. Histoplasmosis? B. Bakti and glomer. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:212-3.
79. Boverakitti S, Boverakitti S. Clinico-pathological conference, case 1395. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:212-3.
80. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XII. a further survey at Mahasarakham (Sakonkrapong). *Ap J Tuberc* 1967; 15:193-4.
81. Prigyananda B, Boverakitti S, Mettivanon S, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XIII. a survey at Songkhro province. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:230-4.
82. Boverakitti S, Boverakitti S, Bhadrakun S, Pansit P. The skin sensitivity to phorbacoin; a survey at Mahasarakham. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:230-4.
83. Prigyananda B, Boverakitti S. Classification of pulmonary tuberculosis. *J Nursing* 1967; 16:280

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

84. Boverakitti S, Prigyananda B. Lung abscess. *J Nursing* 1967; 16:306-14.
85. Boverakitti S, Prigyananda B. Anti-tuberculosis. *Boy Thai Med J* 1967; 7:196-218.
86. Boverakitti S, Prigyananda B. Antituberculous chemotherapy. *J Med Assoc Thailand* 1967; 50:244-55.
87. Boverakitti S, Prigyananda B. Adenitis and miscellaneous breast sounds. *Siriraj Hosp Gaz* 1967; 39:260-4.
88. Bhadrakun S, Thiraporn P, Prigyananda B, Boverakitti S. Serological studies of acid fast bacilli isolated from pleural aspirate. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:23-9.
89. Boverakitti S, Bhadrakun S, Chaikavanchai K, Suvassakul I. Cervical adenitis. *Cervical adenitis. Drenge type. Vajra Med J* 1968; 18:231-3. (2)
90. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XIV. further attempts to isolate Histoplasma capsulatum from the soil of Rayong province. *Boy Thai Med J* 1968; 18:193-1.
91. Boverakitti S, Prigyananda B, Vasiatki C, Roy C.C. Boy Thai Med J 1968; 17:22-46.
92. Hirungporn M, Anantaprasit P, Panchabhandi K, Thiraporn P. Epidemiology and physical diagnosis of pulmonary tuberculosis. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:243-63.
93. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XV. a survey at Pathumthani province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 50:299-305.
94. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XVI. a survey at Buriram province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:446-53.
95. Prigyananda B, Boverakitti S. Pathogenesis of pulmonary tuberculosis. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:463-70.
96. Boverakitti S, Prigyananda B, Chantarakul N. Nontuberculous mycobacterial sensitivity in Thailand. A preliminary report. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:503-20.
97. Boverakitti S, Prigyananda B, Pathare P, Chantarakul N, Limnita T. Clinical diagnosis of serodiffusion versus Kohn test. Report of three cases. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:514-47.
98. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XVII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
99. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XVIII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
100. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XIX. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
101. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XX. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
102. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXI. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
103. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
104. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXIII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
105. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXIV. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
106. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXV. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
107. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXVI. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
108. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXVII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
109. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXVIII. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
110. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXIX. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.
111. Boverakitti S, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXX. a survey at Nakhon province. *J Med Assoc Thailand* 1968; 51:606-13.

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

112. Boverakitti S. Antituberculosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:691-4.
113. Boverakitti S, Prigyananda B, Sittimachak P, Chaikavanchai K, Manatarn S of the lung. *J Med Assoc Thailand* 1969; 52:75-84.
114. Boverakitti S. Tuberculosis testing. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:691-4.
115. Boverakitti S. Causation of B. Panchabhandi K, Limnita T. Pleural mesothelioma. Report of one case. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:29-32.
116. Boverakitti S, Bhadrakun S, Chitaphol P. Pharyngitis and tuberculous lymphadenitis in guinea pig. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:139-204.
117. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXXI. a survey at Rayong province. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:29-32.
118. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXXII. a survey at Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1969; 52:131-64.
119. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXXIII. a survey at Rayong province. *J Med Assoc Thailand* 1969; 52:131-64.
120. Prigyananda B, Boverakitti S, Thiraporn M, et al. Epidemiological study of histoplasmosis in Thailand XXXIV. a survey at Rayong province. *Siriraj Hosp Gaz* 1969; 41:29-32.
121. Boverakitti S, Thiraporn M, Chantarakul N, Thiraporn P, Manatarn S, Suvassakul I. Aepertosis in a histoplasmosis. *J Med Assoc Thailand* 1969; 52:131-64.
122. Boverakitti S, Thiraporn M, Chantarakul N, Thiraporn P, Manatarn S, Suvassakul I. Report of one case. *J Med Assoc Thailand* 1969; 52:131-64.
123. Kochan R, Boverakitti S. Chronic or fulminating. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
124. Boverakitti S. Histoplasmosis and other fungal infections. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
125. Boverakitti S, Limnita T, Prachum K, Sittimachak P. Multiple cystic pulmonary alveolar infection. Report of one case. *J Med Assoc Thailand* 1970; 42:512-9.
126. Boverakitti S, Suvassakul I, Suvassakul I. Pulmonary primary tumor and Papanicolaou smears. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
127. Boverakitti S. Tuberculosis testing. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
128. Boverakitti S. Tuberculosis testing. *Am Rev Respir Dis* 1970; 102:889.
129. Boverakitti S, Suvassakul I, Suvassakul I. Tuberculous meningitis of the lung. An analysis of results in 312 patients. *J Med Assoc Thailand* 1970; 42:512-9.
130. Boverakitti S. Cough relief. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
131. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
132. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
133. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
134. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
135. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
136. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
137. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
138. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
139. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
140. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
141. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
142. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
143. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
144. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
145. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
146. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
147. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
148. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
149. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
150. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.
151. Boverakitti S, Prigyananda B. Histoplasmosis. *Siriraj Hosp Gaz* 1970; 42:512-9.

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

380. *Infectious Medical Progress* 1982; 10:11-2

381. Pongnuch N, Boverakitti S, Dhanvirakul B, Kosakhan V. A case of Device disease. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:379-80

382. Boverakitti S, Puthpakorn R, Laksamee A, Laksamee A, et al. An elderly woman with pyrexia and progressive loss of consciousness. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:448-54

383. Pongnuch N, Boverakitti S, Lohit R, Laksamee A, Sujararatana S. Metastatic cerebellar tumor. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:559-60

384. Srisomson S, Puthpakorn R, Boverakitti S. Detection of tuberculin bodies in autopsy specimens of the lung at Sirirang Hospital. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:571-4

385. Boverakitti S, Sakulchai Y, Laksamee A, Puthpakorn R, et al. A case of chronic tuberculous lung infection. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:629-34

386. Arayapanit P, Boverakitti S. Sarcoidosis: report of two new cases. *Chulalongkorn Med J* 1982; 26:45-53

387. Boverakitti S, Chaiwattit S, Sakulchai Y. Lymphangiocarcinomas. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:79-84

388. Boverakitti S. The 3rd World Conference on Lung Cancer. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:837-41

389. Pongnuch N, Boverakitti S, Srisomson S. Cerebellar tuberculosis: report of a case in Thailand. *Thai J Intern Med* 1982; 2:119-22

390. Boverakitti S, Ratanapong S, Kawasathai C, Bahuphongsak N. Diffuse tuberculous osteomyelitis: a case report. *Thai J Intern Med* 1982; 2:184-4

391. Boverakitti S. The 10th World Congress on Diseases of the Chest and a visit to Mayo Clinic, Minnesota. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:1023-31

392. Boverakitti S, Puthpakorn R, Chaiwattit S. Death in acute tuberculosis. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:107-10

393. Boverakitti S, Dhanvirakul B, Mahasit P. A case of paracetamol poisoning with recovery. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:107-10

394. Boverakitti S, Wanichavanon W, Wainee S, Ratanapong S. Intracranial extraparasitic lymphoma. Report of a case. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:5-8

395. Laksamee A, Boverakitti S, Dhanvirakul B. Salmonellosis with pleuro-pulmonary complications. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:7-14

396. Laksamee A, Ratanapong S, Puthpakorn R. Pleuro-pulmonary involvement in a case of miliary tuberculosis. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:17-20

397. Laksamee A, Boverakitti S, Mahasit P, Sawapoke P. A fatal case of lung abscess. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:195-6

398. Maranetra N, Chongsat P, Boverakitti S. Long term exerts therapy in chronic bronchitis. *Medical Progress* 1982; 4:133-4

399. Vatanasathien S, Boverakitti S. An unresponsiveness to acute leukemia. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:161-4

400. Boverakitti S. A case of atypical tuberculosis. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:163-5

401. Vatanasathien S, Boverakitti S, Oug-ajonh S, Chaiwattit S, Chaiwattit S, Charoenlakh K. A case of fulminating tuberculosis. *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:177-81

402. Oug-ajonh S, Boverakitti S, Sakulchai Y, Sawapoke P, Puthpakorn R. The bacille coagulans as an empyema thoracis, whitish by design or destiny? *Srirang Hosp Gaz* 1982; 34:181-7

403. Dhanvirakul B, Boverakitti S. Cellulitis therapy for pneumonia. *Medical Progress* 1982; 4:174-5

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

471. Boverakitti S, Nana A. The tropical lung. *Intern Med* 1987; 3:35-44

472. Boverakitti S. Hook in the jungle. *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:139

473. Boverakitti S. Kikili in preening. *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:237-8

474. Boverakitti S, Maranetra N. Recognition and classification of chronic obstructive pulmonary disease. *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:289-93

475. Kositani O, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (C). *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:311-8

476. Boverakitti S, Thirapong P. Ketonosuria. *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:477-83

477. Boverakitti S. The lung in a tropical environment. *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:453-9

478. Kositani O, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (D). *Srirang Hosp Gaz* 1987; 39:515-20

479. Sangthai SN, Puthakorn S, Wan P, Boverakitti S. Lung perfusion in thalassaemia. *Birth Defects* 1988; 23:271-4

480. Nana A, Boverakitti S. Smoking among Thai medical students. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:211-2

481. Boverakitti S, Nana A. The tropical lung. *Sam Rongpradit J Med* 1988; 9:425-51

482. Davies PGO, Charumilak S, Boverakitti S, Charumilak S, Charumilak S. Disorders calcium metabolism in Thai patients with tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137(part 2):1773

483. Chandanyongwong D, Maranetra N, Boverakitti S. HLA antigen profiles in tuberculosis in Thailand, with particular reference to therapy failure patients. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137(part 2):432

484. Puthpakorn R, Boverakitti S, Oug-ajonh S, Vanitthamkam N. Adenosine deaminase activity in bronchoalveolar lavage fluids (BALF) test for diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Thai J Intern Med* 1988; 9:92-9

485. Davies PGO, Charumilak S, Boverakitti S, Charumilak S, Charumilak S. Altered vitamin D metabolism in tuberculosis. *Intern Med* 1988; 4:65-7

486. Boverakitti S, Puthpakorn R, Suthpakorn K, Kancharakulak C. Angiotensin-converting enzyme (ACE) in pleural effusions. *Intern Med* 1988; 4:88-94

487. Rithanasri R, Boverakitti S. In vivo activity of tuberculin upon erythrocyte sedimentation of tuberculosis patients. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:273-7

488. Boverakitti S. Examination of bronchial tree at Sirirang Hospital. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:429-43

489. Mehta NK, Boverakitti S. HLA antigen and serotests. *Sarcoidosis* 1988; 5:57-9

490. Boverakitti S, Puthpakorn R. Adenosine deaminase in bronchoalveolar lavage fluid. *Chest* 1988; 94:1117

491. Chandanyongwong D, Maranetra N, Boverakitti S. HLA antigen profiles in Thai tuberculosis patients. *Asian Pacific J Allergy Immunol* 1988; 4:77-80

492. Thirapong P, Boverakitti S. Hydroxyethylamine succinate. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:434-41

493. Vanapooka P, Boverakitti S, Maranetra N, Boverakitti S, Ratanapong R. Cough fracture of the ribs. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:454-4

494. Kositani O, Puthpakorn R, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (E). *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:457-61

495. Thirapong P, Boverakitti S. Petasium indica. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:591-2

496. Thirapong P, Boverakitti S. Minomax. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:634-4

497. Maranetra N, Thirapong P, Nana A, Boverakitti S. Microbiological spectrum of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:738-40

498. Chandanyongwong D, Maranetra N, Puthpakorn R, Boverakitti S. HLA antigen distribution in Thai with chronic obstructive pulmonary disease. *Intern Med* 1988; 4:134-6

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

499. Maranetra N, Boverakitti S. Infectious pneumonia among COPD patients in Thailand. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:621-4

500. Boverakitti S. The 7th Congress of the Asian Pacific Society of Respiratory. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:675-6

501. Boverakitti S. "Service professor". *Srirang Hosp Gaz* 1988; 40:687

502. Charovanakul B, Boverakitti S. Lung function measurement in Thailand. *Proc. 1st Congr Asian Pacific Society of Respiratory, Tokyo, Japan, 1988:162-8*

503. Boverakitti S, Puthpakorn R. Pathology of necrotic pulmonary consolidation. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 41:6-8

504. Maranetra N, Nana A, Boverakitti S. Clinical rating of hypoxia. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 41:265-70

505. Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Medical pleurocentesis. *Srirang Hosp Gaz* 1988; 41:125-6

506. Davies PGO, Boverakitti S, Maranetra N, Boverakitti S, Charovanakul B. Liver function testing in Thai patients with tuberculosis. *Intern Med* 1988; 3:5-8

507. Charovanakul B, Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Boverakitti S. Diagnosis of tuberculosis. *Rep Thai Soc Parasitol* 1988; 30:275-80

508. Puthpakorn R, Boverakitti S. Diagnosis of pneumococci: a view from Thailand. *Long India* 1989; 7:74

509. Boverakitti S, Maranetra N, Puthpakorn R. A critical respiratory case unit at Sirirang Hospital. *Intern Med* 1989; 3:1-3

510. Nana A, Puthpakorn R, Maranetra N, Charovanakul B, Boverakitti S. Treatment of theophylline toxicity. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:176-8

511. Ouchong P, Chongchong P, Boverakitti S, et al. Experience from a one-year surveillance of pulmonary tuberculosis and their treatment. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:181-7

512. Maranetra N, Puthpakorn R, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Subcutaneous lymphoma following intravitreal chorioretinopathy. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:217-8

513. Maranetra N, Boverakitti S, Nananan C, Puthpakorn R, Nana A. Tuberculosis of the cervical lymph nodes. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:220-3

514. Saranarat B, Boverakitti S. Immunoglobulin of tuberculosis (Etiology). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:269-71

515. Charovanakul B, Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Boverakitti S. Oropharyngeal chest pain. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:279-8

516. Laksamee A, Boverakitti S. Epidemiology of miliary tuberculosis: a review and update. *Res Infect Dis* 1989; 11:43-25

517. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (F). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:287

518. Chandanyongwong D, Maranetra N, Boverakitti S, Puthpakorn R, Boverakitti S. HLA antigen distribution in Thai with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139(part 1):77-80

519. Kositani O, Puthpakorn R, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Clinical application of muller's. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:343-4

520. Boverakitti S. The pleural space. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:347

521. Laksamee A, Boverakitti S. Immunoglobulin of tuberculosis: a review. *Asian Pac J Allergy Immunol* 1989; 7:74-81

522. Vatanasathien S, Nana A, Boverakitti S, Ratanapong S, Nongpon S. Virus-type patterns of Mycobacterium tuberculosis in Thailand. *Intern Med* 1989; 4:184-8

523. Boverakitti S. Tuberculosis in Thailand. *Intern Med* 1989; 4:173-5

524. Nana A, Maranetra N, Charovanakul B, Puthpakorn R, Boverakitti S, M.M. & M.D. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:348

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

525. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (G). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:439-43

526. Nana A, Maranetra N, Puthpakorn R, Charovanakul B, Boverakitti S. The proper use of steroid dose in tuberculosis. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:517-8

527. Nana A, Puthpakorn R, Maranetra N, Charovanakul B, Boverakitti S. Primary lung cancer. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:517-22

528. Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Pleural lymphoma. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:544-9

529. Charovanakul B, Boverakitti S. A clinical assessment of respiratory impairment. *J Med Assoc Thai* 1989; 72:977-71

530. Maranetra N, Puthpakorn R, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Arterial pulse analysis. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:617-21

531. Boverakitti S. Pulmonary Mycobacterium Infections in Indonesia. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:629-38

532. Nana A, Puthpakorn R, Maranetra N, Charovanakul B, Boverakitti S. Spirometry in clinical practice. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:638-4

533. Boverakitti S, Laksamee A, Puthpakorn R, Saranarat B. Tuberculosis and immunology. *Asian Pac J Allergy Immunol* 1989; 7:33-9

534. Charovanakul B, Maranetra N, Nana A, Puthpakorn R, Boverakitti S. Peak flow meter. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:639-40

535. Puthpakorn R, Patsanuyayant K, Boverakitti S. Bronchobronchovascular lymphoma and nodules in pulmonary tuberculosis and bronchogenic carcinoma. *J Med Assoc Thai* 1989; 73:11-21

536. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (H). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:617-9

537. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (I). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 41:679-81

538. Puthpakorn R, Oug-ajonh S, Boverakitti S. The association of adenosine deaminase activity with T lymphocytes and subsets in pulmonary tuberculosis and bronchogenic carcinoma. *J Med Assoc Thai* 1989; 73:244-8

539. Maranetra N, Puthpakorn R, Boverakitti S. Oxygen desaturation during fiberoptic bronchoscopy. *J Med Assoc Thai* 1989; 73:269-68

540. Chongchong P, Chongchong P, Boverakitti S, Boverakitti S. Subpharyngeal lipoma: a case report. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:274-7

541. Boverakitti S. History of FACP (Tuberculosis research in Thailand and our role in it). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:303-12

542. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (J,K). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:314-6

543. Puthpakorn R, Oug-ajonh S, Boverakitti S. Adenosine deaminase (ADA) activity in tuberculosis and sarcoidosis. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:317-8

544. Kositani O, Nongpon S, Boverakitti S, et al. Thai medical terms series (L). *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:386-8

545. Boverakitti S, Saranarat B, Basichan N. Immunoglobulins of tuberculosis in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1989; 73:300-7

546. Boverakitti S. The 2nd Congress of Asian Pacific Society of Respiratory. *Srirang Hosp Gaz* 1989; 42:412-4

547. Boverakitti S. Common pulmonary allergic disorders in Southeast Asia. *Intern Med* 1989; 4:154-9

548. Maranetra N, Boverakitti S. Respiratory center sensitivity and nociceptive tolerance in healthy

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

549. Nana A, Boverakitti S. Travelers and tuberculosis. *Intern Med J* 2001; 17:176-1

550. Fungladda C, Kulkarni S, Sawanyawong P, Boverakitti S. Respiratory diseases due to toxic plants and venomous animals. *J Health Sci* 2001; 10

551. Sawanyawong P, Boverakitti S. Surveillance of environmental respiratory disease. *J Health Sci* 2001; 10

552. Boverakitti S. Prevalence of lung cancer and indoor radon in Thailand. *Intern Med J* 2001; 17:239-40

TEXTBOOKS

1. Privanonda B, Boverakitti S. Physical examination of the respiratory system and palpation of lymph nodes. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1989. 31 pages.

2. Boverakitti S, et al. Pulmonary tuberculosis. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1989. 303 pages.

3. Boverakitti S. Symptomatology and physical diagnosis in respiratory medicine. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1971. 106 pages.

4. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine, vol. 1. Bangkok: Thai Kaew Printing Co.; 1978. 449 pages.

5. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine, vol. 2. Bangkok: Thai Kaew Printing Co.; 1977. 614 pages.

6. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine, vol. 3. Bangkok: Thai Kaew Printing Co.; 1978. 614 pages.

7. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine, special volume - applied respiratory physiology. Bangkok: Thai Kaew Printing Co.; 1979. 284 pages.

8. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine, special volume. Radiological diagnosis. Bangkok: Thai Kaew Printing Co.; 1980. 452 pages.

9. Boverakitti S, Saranarat B. In: Japan Medical Research Foundation, ed. Sarcoidosis. Tokyo: Univ Tokyo Press; 1981. p. 338-54.

10. Boverakitti S, Puthakorn P. Pleural mesothelioma in Thailand. In: Billimoria AR, Anand MP, editors. Cardio-pulmonary disease update. Bombay: S.V. Limpat of India Printing Works; 1982. p. 435-44.

11. Boverakitti S. The pattern of respiratory disease in Southeast Asia. In: Chit J, Hengnigk K, Humana M, Kawan I, eds. Internal medicine: today and tomorrow. Amsterdam: Elsevier Medical, 1986. p. 80-3.

12. Boverakitti S, et al. Perspectives in chest medicine: pulmonary tuberculosis. Revised edition. Bangkok: Thammara Co.; 1987. 370 pages.

13. Boverakitti S. The pattern of respiratory disease in Southeast Asia. In: Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrel DA, eds. Oxford textbook of medicine. Oxford: Oxford Univ Press; 1987. p. 16-17, 57.

14. Boverakitti S, Maranetra N, eds. Perspectives in chest medicine: Chronic obstructive pulmonary disease. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1988. 454 pages.

15. Boverakitti S, Puthpakorn R, eds. Respiratory infections. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1988. 924 pages.

16. Davies PGO, Charumilak S, Boverakitti S, Charumilak S, Charumilak S. Serum vitamin D and calcium metabolism in tuberculous patients resident in two tropical environments. In: Vitamin D metabolism, cellular and clinical endocrinology. Berlin: Walter de Gruyter; 1986. p. 979-85.

ฉบับนี้คุณจะได้...
ดูสารบัญฉบับนี้

17. Boverakitti S, Maranetra N, Puthpakorn R, Nana A, Charovanakul B, eds. Extrapulmonary tuberculosis. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1989. 420 pages.

18. Boverakitti S, Puthpakorn R, Maranetra N, Charovanakul B. Common pulmonary allergic disorders in Southeast Asia. In: Sharma OP, ed. Lung disease in the tropics. New York: Marcel Dekker; 1991. p. 383-85.

19. Boverakitti S. Bronchiectasis. In: Thai Encyclopedia. Section #442. Bangkok: The Royal Institute; April 1991; p. 14565-9.

20. Boverakitti S, Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Charovanakul B, eds. Perspectives in chest medicine: respiratory malignancies. Bangkok: Akornaram Printing Co.; 1991. 742 pages.

21. Puthpakorn R, Maranetra N, Nana A, Charovanakul B, Boverakitti S. Synopsis of chest medicine. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 1992. 264 pages.

22. Boverakitti S. Epidemiology, management and drug resistance of tuberculosis in Southeast Asia. In: Pochanongkorn C, editor. Travel and tropical medicine for Southeast Asia. Bangkok: Chulalongkorn Univ Press; 1992. p. 43-51.

23. Boverakitti S, Vatanasathien S, Pongnuch N, et al. Dictionary of medical syndromes. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 1994. 599 pages.

24. Boverakitti S, Lohas JF, editors. Environmental medicine. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 1996. 585 pages.

25. Boverakitti S. Tuberculosis. In: Patient Care 1996 Annual Asian Medical Journal. Hong Kong: Medi-Media; 1997. p. 19-22.

26. Boverakitti S, Pongnuch N, Samana R, et al. 'Oxy Ketansin' Medical dictionary (A). Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 1998. 404 pages.

27. Boverakitti S, Benjavigat J, Sawanyawong P, editors. Textbook of occupational medicine. Bangkok: ZSK Printing Co.; 1999. 655 pages.

28. Boverakitti S, Lohas JF, Sriamran K, eds. Textbook of environmental medicine. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 1999. 1388 pages.

29. Sittichanrak P, Boverakitti S, Sriamran K. Guidelines for the diagnosis of occupational diseases. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 2000. 194 pages.

30. Sriprityayakitti A, Suanthum S, Boverakitti S, Saichua P, Oparang S, et al, editors. Diagnostic standards of occupational and environmental diseases. Bangkok: Bor Sor Pk Printer; 2001. 46 pages.

31. Ansookij J, Sawanyawong P, Boverakitti S. Environmental respiratory disease. Bangkok: Rueshakae Printing Co.; 2001.

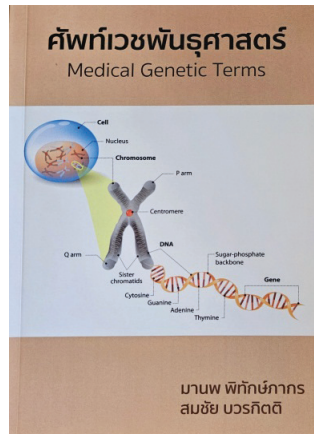
ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย



เหตุการณ์สำคัญที่เป็นหลักฐานความเจริญสูงสุดของอายุรศาสตร์ประเทศไทย ได้แก่ กำเนิดราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชวิกรม เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๖ ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นสถาบันวิชาการแพทย์ระดับสูงสุด ไม่อยู่ในอาณัติมหาวิทยาลัย เป็นสถาบันเช่นเดียวกับราชวิทยาลัยอายุรแพทย์หลายแห่งของสหราชอาณาจักร ทั้งนี้ภูมิฐานะขึ้นอยู่กัฝ่ายรัฐและฝ่ายสถาบันที่ต้องสนับสนุน ดังมีเหตุการณ์ครั้งหนึ่งสมัยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศุภชัย ไชยธีรพันธ์ อดีตหัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ไปเป็นประธานสถาบันแห่งนี้ ท่านต้องการวารสารอายุรศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ ท่านไปเชิญผู้เขียนเป็นบรรณาธิการ ผู้เขียนปฏิบัติหน้าที่อยู่ ๒ ปี และวารสารกำลังจะได้รับพิจารณาจากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ สหรัฐอเมริกาเพื่อบรรจุวารสารเข้าทำเนียบ Index Medicus เช่นเดียวกับวารสาร ๒ ฉบับ (จดหมายเหตุทางแพทย์ของแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย และวารสารภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน เอเชียแปซิฟิก) ที่ผู้เขียนได้จัดการให้ แต่เป็นเรื่องของโชคที่ประจวบกับช่วงเวลาปรับเปลี่ยนผู้บริหารของสถาบัน ทำให้เหตุการณ์ผลึกผันทำให้ไม่ได้โอกาสดำเนินการต่อ

ปัจฉิมลิขิต

ณ ปัจจุบัน อายุรศาสตร์ในประเทศไทยได้เจริญรุดหน้าอย่างมากและรวดเร็ว คุณภาพด้านวิชาการไม่ด้อยกว่าต่างประเทศ หน่วยงานอายุรศาสตร์ในประเทศไทยที่มีผลงานโด่งดังได้แก่ อายุรศาสตร์ประสาทวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศาสตราจารย์ นายแพทย์ก้องเกียรติ ภูณัท กันทรากร) อายุรศาสตร์ประสาทวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศาสตราจารย์ นายแพทย์รุ่งโรจน์ พิทยศิริ) อายุรศาสตร์วิสัญญีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศาสตราจารย์ นายแพทย์ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์) และเวชพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ศาสตราจารย์ นายแพทย์มานพ พิทักษ์ภากร) ผลงานแขนงอื่นที่แม้ว่าจะแข็งแรงน้อยกว่า แต่ก็ไม่ห่างกันมาก



เอกสารประกอบการเรียบเรียง:

๑. ทรงสรรค์ นิลกำแหง, สมัชช บวรกิตติ. โรคภัยไข้เจ็บในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๕; ๒๗(๓): ๘๕๘-๘๖๑.
๒. การแพทย์แผนปัจจุบันในสมัยรัตนโกสินทร์ / Hfocus.org. จาก: <https://www.hfocus.org/content/2015/01/9103> เปิดอ่าน Saturday 17 January 2015.
๓. E. Harold Hinman. William H. Perkins, MD, ScD, LLD, LittD (189431967). *Arch Environ Health* 1968; 16: 604.
๔. นายหนวย. หมอบรัดเลย์กับกรุงเทพฯ. พิมพ์ครั้งที่ ๓. พระนคร: รัชดาภิเษกการพิมพ์. ๒๕๐๘.
๕. E. Harold Hinman. William H. Perkins, MD, ScD, LLD, LittD (189431967). *Arch Environ Health* 1968; 16: 604.
๖. สมัชช บวรกิตติ, วิเชียร จีรวงส์, ประเสริฐ วัฒนคร, และคณะ. ศัพท์แพทย์และเภสัชกรรมไทยในจารึก. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๕; ๒๗(๓): ๗๐๐- ๗๒๖.
๗. มงคล เดชนครินทร์. เรื่องเมืองไทยบางเรื่องจากบันทึกของหมอบรัดเลย์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๗; ๔๑ หน้า.
๘. มงคล เดชนครินทร์. หมอบรัดเลย์กับประเทศไทย. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๕; ๒๗(๔): ๒๙๗-๓๑๓.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๖; ๒๘(๑): ๒๘๔-๓๐๕.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๖; ๒๘(๒): ๓๑๕-๓๕๕.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๖; ๒๘ (๓): ๒๙๓-๓๐๖.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๖; ๒๘(๔): ๓๙๐-๖.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๗; ๒๙(๑): ๒๕๑-๒๖๕.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๗; ๒๙(๒): ๕๒๔-๕๔๔.
วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๗; ๒๙(๓): ๘๑๙-๘๔๓.

๑๖. มงคล เดชนครินทร์ (แปล). หมอบรัดเลย์กับประเทศไทย (Lord DC. Mo Bradley and Thailand). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๕๗; ๑๕๓ หน้า.
๑๗. จินตนา ศิรินาวิน (บรรณาธิการ). ตามรอยปฐนียาจารย์ หนังสือที่ระลึก ๒๔ ปี ตึก อักษุรักษ์ (หลังใหม่) และ ๑๒๐ ปี การเรียนการสอนอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ที่สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน พ.ศ. ๒๕๕๓.
๑๘. สมชัย บวรกิตติ. ๗๐ ปีราชบัณฑิตยสถาน ได้ร่วมพระบารมี ๓ รัชกาล. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์ จำกัด ๒๕๔๗; ๙๕ หน้า.
๑๙. สมชัย บวรกิตติ. อายุรศาสตร์-สี่แผ่นดิน (ตอนที่ ๑). สารศิริราช ๒๕๒๘; ๓๗(๕): ๓๙๑-๙.
๒๐. สมชัย บวรกิตติ. The first Thai Professor. สารศิริราช ๒๕๓๒; ๔๑: ๓๔๗.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารที่ใช้ในการเรียบเรียงบทความนี้ได้รับความกรุณาของนางสาวบงกช ประกิตติกุล บรรณรักษ์หอสมุดศิริราช

Original Article

ผลของการพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่านแอปพลิเคชันไลน์
ในผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019Effects of the Development of Physical Therapy Services via
Line Application for Post-COVID-19 People

สุชญา พันศิริ, สุปรียา ราชสีห์, กฤษฏา พันธุ์เดช, ปริชญญาพร มะธิปะโน, มณีพรรณ เหล่าโพธิ์ศรี,
นันทพร จิตพิมลมาศ
สาขาวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุชญา พันศิริ

สาขาวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: จากสถานการณ์ปัจจุบัน จำนวนผู้ป่วยที่ต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 เพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และประเมินความพึงพอใจในผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบ 1 กลุ่ม จำนวน 10 ราย วัดผลการทดสอบการเดิน 6 นาที ก่อนและหลังการทดลอง (pretest-posttest designed) กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ป่วยโคโรนาไวรัส 2019 โดยใช้การสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันไลน์เผยแพร่ความรู้ให้กลุ่มทดลองนำไปฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เป็นเวลา 1 เดือน และบันทึกข้อมูลการฟื้นฟูในกลุ่มไลน์ทุกวัน หลังจากนั้นอาสาสมัครประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. ระยะเวลาการเดินใน 6 นาที (6MWT) 2. ระดับความเหนื่อย (Borg Scale) 3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันไลน์โปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ป่วยโคโรนาไวรัส 2019 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบด้วยสถิติ paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา:อาสาสมัครมีค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินใน 6 นาทีสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ระดับความเหนื่อยไม่มีความแตกต่างกัน และความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อโปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ อยู่ในระดับดีมาก

สรุป:การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ พฤติกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ที่เคยติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ดูแลตนเองได้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานสามารถนำไปพัฒนาช่องทางในการสื่อสารระหว่างนักกายภาพบำบัดกับกลุ่มผู้ป่วยในโรคอื่นๆ ต่อไป

คำสำคัญ:การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โปรแกรมการบริหารปอด ผู้ที่เคยติดเชื้อโควิด-19

Abstract

Principles and Objectives: Currently, the number of patients requiring rehabilitation after infection with the coronavirus 2019 is increasing. The purpose of this research is to study the effects of developing a lung management program via LINE application, and assessing satisfaction of people who have been infected with the Coronavirus 2019, Srinagarind Hospital, Khon Kaen.

Methods: The research design is a quasi experimental research with one group of 10 people measuring the 6-minute walking test before and after the experiment (pre-test-posttest design). The experimental group received a lung exercise program for Coronavirus 2019 patients by using communication via a LINE application to disseminate knowledge to the experimental group to continue pulmonary rehabilitation at home for 1 month and record the rehabilitation information in the LINE group every day, then the volunteers assessed satisfaction questionnaires.

Research Instrument: 1. Distance of walking in 6 minutes (6MWT) 2. Fatigue level (Borg Scale) 3. Satisfaction questionnaire on the use of the lung exercise program application for coronavirus 2019 patients data analysis by finding the mean, standard deviation and tested by paired t-test at a statistical significance level of 0.05.

Results: The average walking distance in 6 minutes was significantly higher than before the experiment at the level 0.05, while the level of fatigue was not a significant

difference. and satisfaction with the use of the lung exercise program for Coronavirus 2019 patients through the LINE application at an excellent level.

Conclusion: The application of Line application results in the knowledge of the target group. The pulmonary rehabilitation behavior of people who have been infected with coronavirus 2019 has increased and there are benefits for self-care in daily life. It is also an application of technology to work. It can be used to develop communication channels between physical therapists and patients in other diseases.

Keywords: Pulmonary rehabilitation, Lung exercise program, Coronavirus 2019 infected patients

บทนำ

สถานการณ์การระบาดของโรคโคโรนาไวรัส 2019 ระลอก 3 มีความรุนแรงกว่าที่ผ่านมา ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตแต่ละวันเป็นจำนวนมาก กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับปอด เช่น โรคปอด หอบหืด รวมทั้งผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคอ้วน ยังคงเป็นกลุ่มเสี่ยงลำดับต้นๆ ที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด เนื่องจากกลุ่มนี้ปอดทำงานได้น้อยลง จากทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่โครงและกระบังลมที่ลดลง รวมถึงกลุ่มวัยทำงานแม้จะมีสภาพร่างกายแข็งแรงกว่ากลุ่มเสี่ยงดังกล่าวแต่การรักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอก็เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเป็นวิธีการที่จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกายแข็งแรงต้านทานโรคได้¹

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหนึ่งในโรงพยาบาลหลักในจังหวัดขอนแก่นที่ให้การรักษาผู้ป่วยโรคโคโรนาไวรัส 2019 ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันมีจำนวนผู้มารับบริการเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ นับวันจำนวนผู้ป่วยยังมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี หน่วยงานกายภาพบำบัด ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นส่วนหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โดยใน พ.ศ. 2563-2564 เริ่มมีการส่งปรึกษากายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 จำนวน 6 ราย² เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อโควิด ผลกระทบสามารถเกิดได้ทั่วร่างกาย ตั้งแต่ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบหัวใจ และหลอดเลือด เพราะการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 นั้นจะนำไปสู่กลไกการกระตุ้นภูมิคุ้มกันและเกิดการอักเสบในร่างกาย แม้จะหายจากเชื้อโควิดแล้วจะยังคงมีอาการตกค้างอยู่โดยผู้ป่วยยังมีอาการผิดปกติยาวนานกว่า 4 สัปดาห์ ส่งผลให้ผู้ป่วยยังรู้สึกไม่แข็งแรง ซึ่งเกิดจากภาวะการนอนนานและการทำงานของปอดที่สูญเสียไป ปอดไม่สามารถแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนได้เช่นเดิม

และยังไม่สามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้เหมือนที่ผ่านมา โดยจากรายงานการวิจัยพบว่า 80%ของผู้ติดเชื้อจะมีอาการใดอาการหนึ่ง โดยอาการที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ เหนื่อยง่าย หายใจไม่อิ่ม อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อไม่มีแรง ไอเรื้อรัง และยังคงจะต้องเผชิญต่อไปหลังจากหายป่วย³ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยอาการเรื้อรังจากการติดเชื้อโควิด จึงควรได้รับโปรแกรมการบริหารปอดอย่างต่อเนื่อง โดยหน้าที่ของนักกายภาพบำบัดมีบทบาทตั้งแต่การแนะนำการเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจโดยการฝึกหายใจ การจัดการอาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก การระบายเสมหะ บริหารปอดโดยหลักโปรแกรมการบริหารปอดทำได้ด้วยการฝึกการขยายตัวของปอด ยืดเหยียด กล้ามเนื้อทรวงอกและกล้ามเนื้อกระบังลม⁴ หากผู้ป่วยเหล่านี้ไม่ได้รับการกระตุ้นหรือฝึกการหายใจเพื่อขยายปอดอาจมีผลทำให้การขยายของปอดไม่ดี เกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้หรือต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจซ้ำ ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนปอดอักเสบรุนแรงจนทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้น การบริหารปอดเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถช่วยบรรเทาความรุนแรง และยังสามารถช่วยในโปรแกรมการบริหารปอดของผู้ป่วยอีกด้วย

ในปัจจุบันมีการนำเสนอมุมมองความรู้เรื่องการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่ผู้ป่วยและประชาชนสามารถค้นคว้าได้ในหลายรูปแบบ แต่โดยมากจะนำเสนอในรูปแบบของลายลักษณ์อักษร ภาพนิ่งหรือคลิปวิดีโอซึ่งความรู้ยังอยู่ในลักษณะของการกระจายและมีความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ด เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและวิธีการดูแลสุขภาพต่างๆ แก่ผู้ป่วย เพื่ออำนวยความสะดวกเข้าถึงข้อมูลเนื่องจากคิวอาร์โค้ดเป็นโค้ดที่ใช้ในการเชื่อมโยงไปยังแอปพลิเคชันไลน์ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในปัจจุบันได้สะดวกมากขึ้น เป็นการนำเสนอข้อมูลที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและมีใช้กันอย่างแพร่หลายในหน่วยงานสาธารณสุขหลายแห่ง และนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ป่วยกับผู้วิจัยในการสื่อสารแบบสองทาง ผู้ป่วยสามารถใช้สมาร์ทโฟนเพื่อเข้าถึงช่องทางการติดต่อสื่อสารได้ทั้งการสนทนาด้วยข้อความ เสียง และการส่งวิดีโอ ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งทำให้หน่วยงานลดความซับซ้อนในการให้ดูแลและผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุดในการรับบริการ⁵

จากปัญหาที่ผู้ป่วยต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 เพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงการใช้สื่อในการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบัน หน่วยงานกายภาพบำบัด ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟูจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ติดที่คู่มือโปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ป่วยโคโรนาไวรัส 2019 แจกให้ผู้ป่วยที่มีอาการหลังจากติดเชื้อสามารถออกกำลังหรือฟื้นฟูสภาพได้ ประกอบการให้คำแนะนำผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยมีคลิปวิดีโอการสอนสาธิตการบริหารปอด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทบทวนขั้นตอนการบริหารปอดได้เองอย่าง

ครบถ้วนจากวีดีโอการสอน ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกและมีความปลอดภัย ผู้ป่วยได้รับโปรแกรมการบริหารปอดอย่างต่อเนื่องทั้งในโรงพยาบาลและที่บ้าน

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (cross-sectional study) ในอาสาสมัครผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่เข้ารับบริการฟื้นฟูในแผนกกายภาพบำบัด ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่ พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ถึงธันวาคม 2564 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือมีอายุระหว่าง 18 - 60 ปี มีผล ATK negative มีโทรศัพท์มือถือ สามารถใช้งานได้เองและไม่มีปัญหาการเข้าถึงบริการ internet อาสาสมัครต้องสามารถเข้าใจคำสั่งและทำตามกระบวนการวิจัยได้ เกณฑ์คัดออกคือมีภาวะการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (ผล ATK positive) มีภาวะทางการแพทย์ที่ไม่คงที่ เช่น ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีประวัติเป็นโรคปอดเรื้อรัง เช่น มะเร็งปอด วัณโรคปอดหรือมีประวัติไอเป็นเลือด สื่อสารไม่ได้ อ่านหนังสือไม่ออก การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (HE651225) อาสาสมัครทุกรายที่เข้าร่วมการศึกษาได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยและต้องลงนามในใบยินยอมก่อนเข้าร่วม

แบบประเมินหลัก

Primary outcome measures : ประเมินความพึงพอใจในผู้ป่วยที่ต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019

Secondary outcome measures : เปรียบเทียบการระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาทีและระดับความเหนื่อย ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ประเมินระยะการเดินวัดจากการทดสอบเดิน 6 นาที (6MWT) และประเมินระดับความเหนื่อย (Borg Scale) วัดจากคะแนนประเมินความเหนื่อยขณะปัจจุบันขณะใดขณะหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่และร้อยละข้อมูลในเชิงบรรยาย สำหรับข้อมูลพื้นฐานผู้เข้าร่วมงานวิจัย และวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินในเวลา 6 นาที และความเหนื่อยของผู้ป่วย เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังภายในกลุ่มเดียวกันโดยใช้ paired t-test เนื่องจากการกระจายของข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ เลขที่โครงการ HE651225

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 จำนวน 10 คน เข้าร่วมการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ตัวแปร	ข้อมูล (n=10)	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
เพศ (จำนวน) ชาย:หญิง	1:9	
อายุ (ปี)	37.80 ± 8.35	25-54
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	61.55 ± 16.65	42-92
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	159.80 ± 8.77	145-175
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	23.91 ± 5.19	17.01-32.99
ระยะเวลาหลังจากที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (เดือน)	3.60 ± 1.80	1-6
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO ₂)	99.1 ± 0.57	98-100
โรคประจำตัว (จำนวน) มี:ไม่มี	5:5	

พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยโดยมีข้อมูลพื้นฐานดังแสดงในตารางที่ 2

ข้อมูลแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ลักษณะทางประชากรจำนวน 10 รายที่เข้าร่วมวิจัย เป็นเพศชาย 1 รายและหญิง 9 ราย มีอายุเฉลี่ย 37.80±8.35 ปีอายุต่ำสุดคือ 25 ปี อายุสูงสุดคือ 54 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 61.55±16.65 กิโลกรัม น้ำหนักต่ำสุดคือ 42 กิโลกรัม น้ำหนักสูงสุดคือ 92 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 159.80 เซนติเมตร ส่วนสูงต่ำสุด 145 เซนติเมตร ส่วนสูงสูงสุด 175 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.91 กิโลกรัม/เมตร² ดัชนีมวลกายต่ำสุด 17.01 กิโลกรัม/เมตร² ดัชนีมวลกายสูงสุด 32.99กิโลกรัม/เมตร²ระยะเวลาหลังจากที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 3.60±1.80 เดือน ค่าต่ำสุด 1 เดือน ค่าสูงสุด 6 เดือน ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเฉลี่ย 99.1±0.57 ค่าต่ำสุด 98 ค่าสูงสุด 100 และมีโรคประจำตัวที่ ร้อยละ 50

จะเห็นได้ว่าข้อมูลพื้นฐานมีการกระจายตัวที่ปกติ โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที ก่อนและหลังรับโปรแกรมของผู้เข้าร่วมวิจัย

ตัวแปร	ก่อนรับโปรแกรม	หลังรับโปรแกรม 4 สัปดาห์	p-value
ระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที (เมตร)	420.05 ± 56.61	491.85 ± 51.17	<0.001**
ระยะทางที่ควรจะทำได้ในเวลา 6 นาที (เมตร)	651.04		
ร้อยละที่ได้	64.52	75.55	<0.001**
ระดับความเหนื่อย (Borg Scale)	2.15 ± 1.20	2.20 ± 1.03	0.872

ข้อมูลแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน,

* คือ $P < 0.05$, ** คือ $P < 0.001$

จากการศึกษา พบว่า ก่อนรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ย 420.05 ± 56.61 และหลังรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ย 491.85 ± 51.17 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที (6 MWD) ก่อนและหลังรับโปรแกรมของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.001$

ในส่วนของระดับความเหนื่อย (Borg Scale) พบว่า ก่อนรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระดับความเหนื่อยเฉลี่ย 2.15 ± 1.20 และหลังรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระดับความเหนื่อยเฉลี่ย 2.20 ± 1.03 เมื่อเปรียบเทียบระดับความเหนื่อยก่อนและหลังรับโปรแกรมของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = 0.872$

เมื่อดูจากผลการศึกษาคือจะพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ในขณะที่ระดับความเหนื่อยไม่มีความแตกต่างกัน

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของการทำงานแอปพลิเคชันไลน์

หลังจากดำเนินการทดลองการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินแสดงใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์

ตัวแปร	ระดับความพึงพอใจ	การแปลผล
ความสะดวกในการใช้ Line official account	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
การใช้ Line official account เพื่อเข้าสู่สื่อการออกกำลังกายสามารถทำได้ง่าย	4.70 ± 0.48	มากที่สุด
การใช้ Line official account มีประโยชน์ในการใช้ติดต่อสื่อสาร	4.80 ± 0.42	มากที่สุด
ความพึงพอใจกับนวัตกรรมนี้	4.80 ± 0.42	มากที่สุด
ภาพรวม	4.83 ± 0.38	มากที่สุด

ข้อมูลแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ความพึงพอใจผ่านการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยที่ต้องรับการฟื้นฟูอาการหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 พบว่า ทุกข้อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความสะดวกในการใช้ line official account ค่าเฉลี่ย 5.00 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาคือ การใช้ line official account มีประโยชน์ในการใช้ติดต่อสื่อสารและความพึงพอใจกับนวัตกรรมนี้ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.80±0.42 และลำดับสุดท้ายคือการใช้ line official account เพื่อเข้าสู่สื่อการออกกำลังกายสามารถทำได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.70±0.48 ซึ่งโดยภาพรวมแล้วผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อเสนอแนะให้มีการตัดคลิปมาเฉพาะทำบริหารปอดเพื่อง่ายแก่การทำตามเข้าใจและสามารถทำตามคำแนะนำจากคลิปได้ดียิ่งขึ้น

วิจารณ์

ความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อโปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ผ่านแอปพลิเคชันไลน์พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจมากในเรื่องความสะดวกในการใช้งานสื่อ สามารถนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย แต่ควรปรับปรุงให้ตัดคลิปมาเฉพาะทำบริหารปอดเพื่อง่ายแก่การทำตามคำแนะนำจากคลิปได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งโดยภาพรวมสื่อในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีและเหมาะสมมากคือการใช้สื่อผ่านโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยมของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการที่สามารถทำให้พฤติกรรมของผู้รับสารเปลี่ยนแปลงไปได้ เนื่องจากสื่อผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีความสะดวกสามารถเข้าถึงได้ทุกเวลา เข้าใจง่าย สามารถกระตุ้นให้ปฏิบัติได้และเป็นการสื่อสารแบบ 2 ทางโดยผู้ป่วยหรือผู้รับบริการสามารถสื่อสารไปยังนักกายภาพบำบัดได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดช่วงเวลาและระยะเวลาในการสื่อสาร หากยังมีการเชื่อมต่อเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต

การทดสอบเดิน 6 นาที เพื่อประเมินระยะการเดินในการศึกษานี้พบว่า ก่อนรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ย 420.05 ± 56.61 และหลังรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ย 491.85 ± 51.17 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที ก่อนและหลังรับโปรแกรมของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.001$ โดยมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ซึ่งสอดคล้องกันกับการศึกษาของ Martina และคณะ⁶ เรื่อง the role of 6MWT in covid-19 follow up พบว่า ระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที ในผู้ป่วยหลังจากติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ในระยะเวลา 2 เดือน และ 6 เดือน มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับการศึกษาของ Pranav และคณะ⁷ เรื่อง evaluation of post-COVID functional capacity and oxygen desaturation using 6-minute walk test- an observational study พบว่า ระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ย 321.23 ± 53.51 เมตรซึ่งเท่ากับ 60% (SD=10.37) ของระยะทางที่ควรจะได้เดินได้ในเวลา 6 นาที และพบว่า ร้อยละ 71 ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย มีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 95⁷

ในส่วนของระดับความเหนื่อยพบว่า ก่อนรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระดับความเหนื่อยเฉลี่ย 2.15 ± 1.20 และหลังรับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีระดับความเหนื่อยเฉลี่ย 2.20 ± 1.03 เมื่อเปรียบเทียบระดับความเหนื่อยก่อนและหลังรับโปรแกรมของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = 0.872$ เนื่องจากในงานวิจัยนี้ การทดสอบเดิน 6 นาที จะให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเดินในความเร็วที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรู้สึกสบาย โดยให้ได้ระยะทางมากที่สุด จึงไม่ได้เป็นการเร่งความเร็วมากจนทำให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรู้สึกเหนื่อย ซึ่งเมื่อผู้เข้าร่วมงานวิจัยทำการฟื้นฟูผ่านแอปพลิเคชันไลน์แล้ว มีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาที เฉลี่ยมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่มีความเหนื่อยเท่ากัน แสดงให้เห็นว่าการฟื้นฟูผ่านแอปพลิเคชันไลน์ได้ผลดี

สรุป

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารปอดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ที่เคยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ได้รูปแบบการให้ความรู้ในโปรแกรมการบริหารปอดสำหรับผู้ป่วยโคโรนาไวรัส 2019 ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยการสแกนคิวอาร์โค้ด โดยแบ่งเป็นการให้ความรู้ทางวิดีโอ อาสาสมัครสามารถดูได้ตลอดเวลาเท่าที่ต้องการส่วนการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์นั้นก็มีรูปแบบที่ชัดเจนอาสาสมัครสามารถถามหรือขอคำแนะนำผ่านทางแชท เป็นแบบข้อความ รูปภาพ หรือคลิปวิดีโอได้ตลอด 24 ชั่วโมง จะมีนักร่างกายบำบัดเข้ามาตอบคำถามหรือให้คำแนะนำ

หลังจากที่ให้อาสาสมัครใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นเวลา 1 เดือน พบว่าหลังใช้อาสาสมัครมีความพึงพอใจในการใช้ในระดับมากที่สุด และผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระยะทางที่เดินได้ในเวลา 6 นาทีมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ในขณะที่ระดับความเหนื่อยไม่มีความแตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนโครงการวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control.Report situation Coronar virus 2019. [serial online] 2563 [cited Nov23,2021] Available form:URL:https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/situation.php.
2. Statistics report of post COVID-19 patients that requiring rehabilitation in Physical Therapy Department. Khon Kaen:Medical Records and Statistic Department Srinagarind Hospital; 2021.
3. Leon SL, Ostrosky TW, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al.More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep2021 ;11:16144.
4. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. J Physiother 2020; 66:73-82.
5. Atchara K, Kittisak K.QR CODE in Thailand and application of QR Code Technology in the hospitals in Thailand 4.0. Mahidol R2R e-Journal [serial on internet]. 2018 [cite Dec 3 2021]; 5(2). Available from:https://r2r.mahidol.ac.th/Publish/doi/5_2/2561_5_2_5.pdf.
6. Ferioli M, Prediletto I, Bensai S, Betti S, Daniele F, Scioscio VD,et al. The role of 6 MWT in Covid-19 follow up. Eur Respir J [serial on internet]. 2021 Jan [cite Jan 5, 2022]; 58. Available from: https://erj.ersjournals.com/content/58/suppl_65/OA4046.
7. Modi P, Kulkarni S, Nair G, Kapur R, Chaudhary S, Langade D, et al.Evaluation of post -COVID functional capacity and oxygen desaturation using 6-minute

walk test – an observational study. Eur Respir J [serial on internet]. 2021 July [cite July 17, 2022]; 58. Available from: https://erj.ersjournals.com/content/58/suppl_65/PA3162.

Topic Review

การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

สงวน บุญพูน¹, อนุพล พานิชย์โชติ², รัฐพล อุปลา³, ภรณ์ทิลา สิริทธิการคำ⁴

¹ พยาบาลชำนาญการพิเศษ หน่วยควบคุมการติดเชื้อ งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: พว.สงวน บุญพูน

พยาบาลชำนาญการพิเศษ หน่วยควบคุมการติดเชื้อ งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความสำคัญ

ปอดอักเสบเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากเป็นอันดับสองรองจากการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของผู้ป่วย ซึ่งพบในผู้ป่วยทุกกลุ่ม แต่จะพบมากในผู้ป่วยที่มีอายุมาก ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและการเจ็บป่วยที่รุนแรง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่มีผลทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง ระบบประสาทถูกกด ผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบทางเดินหายใจและปอด รวมทั้งผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องอกและช่องท้อง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยระยะวิกฤติที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะมีความเสี่ยงสูงสุดที่จะเกิดปอดอักเสบในโรงพยาบาลซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 80

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์เป็นโรงพยาบาลระดับเหนือตติยภูมิที่ให้บริการบริการผู้ป่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและประเทศในกลุ่มแม่น้ำโขง ทั้งที่มารับบริการด้วยตัวเองและส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่นซึ่งมีอาการรุนแรง จำเป็นต้องใช้เครื่องมือทางการแพทย์สำหรับช่วยชีวิตจำนวนมาก โดยเฉพาะเครื่องช่วยหายใจ จากสถิติหน่วยควบคุมการติดเชื้อ ปี 2562-2564 มีอัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 6.21-6.59 ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อปอดอักเสบในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น โดยปี 2552-2564 พบอัตราปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 3.81-4.61 ครั้งต่อ 1000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งพบเป็นอันดับหนึ่งของการติดเชื้อในโรงพยาบาลและพบสูงสุดในหอผู้ป่วยวิกฤติ

ความหมาย

ปอดอักเสบจากการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator associated pneumonia ; VAP) หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีภาวะปอดอักเสบหลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและใช้เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 2 วันปฏิทินขึ้นไปหรือถอดเครื่องช่วยหายใจไม่เกิน 2 วันปฏิทิน

การวินิจฉัยการภาวะปอดอักเสบในโรงพยาบาล

PNEU 1 Clinically Defined Pneumonia ผู้ป่วยต้องมีข้อบ่งชี้ดังตารางต่อไปนี้

<p>1. ผลเอกซเรย์อย่างน้อย 2 ครั้ง มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้ (กรณีผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบหายใจ/หัวใจ ใช้ผลเอกซเรย์ ผลผิดปกติ 1 ครั้ง)</p> <p>() พบ new or progressive or persistent infiltration () พบ cavitation</p> <p>() พบ consolidation () พบ pneumatoceles (ในเด็กอายุ ≤ 1 ปี)</p>		
ผู้ป่วยทั่วไป	ผู้ป่วยอายุมากกว่า 1 ปี ถึง < 12 ปี	ผู้ป่วยอายุ ≤ 1 ปี
<p>2. และ มีความผิดปกติอย่างน้อย 1 อาการ ดังต่อไปนี้</p> <p>() มีไข้ BT > 38.0 °C โดยไม่สาเหตุอื่น</p> <p>() มีภาวะ leukopenia(WBC < 4,000/mm³ หรือ leukocytosis (WBC > 12,000/ mm³)</p> <p>() มีภาวะสับสนที่ไม่ใช่จากความจำผิดปกติ (ในผู้ป่วยอายุ >70 ปี)</p> <p>3. และ มีอาการอย่างน้อย 2 อาการ ดังต่อไปนี้</p> <p>() มีเสมหะเป็นหนอง/ลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป/มีปริมาณเพิ่มขึ้น/ต้องดูดเสมหะเพิ่มขึ้น</p> <p>() เริ่มไอ/ไอรุนแรงขึ้น/หายใจเร็ว/หายใจลำบาก</p> <p>() ฟังปอดมีเสียง rale/bronchial breath sound</p> <p>() มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่ลง (O₂ desaturations เช่น PaO₂/FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)</p>	<p>2. และ มีความผิดปกติอย่างน้อย 3 อาการ ดังต่อไปนี้</p> <p>() มีไข้ (BT > 38.0 °C หรือ < 36.0 °C)</p> <p>() มีภาวะ leukopenia(WBC< 4,000/mm³) หรือ leukocytosis (WBC >15,000/ mm³)</p> <p>() มีเสมหะเป็นหนอง/ลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป/มีปริมาณเพิ่มขึ้น/ต้องดูดเสมหะเพิ่มขึ้น</p> <p>() เริ่มไอ/ไอรุนแรงขึ้น/หายใจเร็ว/หายใจลำบาก</p> <p>() ฟังปอดมีเสียง rale/bronchial breath sound</p> <p>() มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่ลง (O₂ desaturations เช่น pulse oximetry < 94% PaO₂/FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)</p>	<p>2. และ มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่ลง (O₂ desaturations เช่น pulse oximetry < 94% PaO₂/ FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)</p> <p>3. และ มีความผิดปกติอย่างน้อย 3 อาการ ดังต่อไปนี้</p> <p>() มีอุณหภูมิไม่คงที่</p> <p>() มีภาวะ leukopenia (WBC <4,000/ mm³) หรือ leukocytosis (WBC >15,000/ mm³) และ left shift (≥10% band form)</p> <p>() มีเสมหะสีเขียว/มีปริมาณเพิ่มขึ้น/ต้องดูดเสมหะเพิ่มขึ้น</p> <p>() มีอาการไอรุนแรง</p> <p>() หยุดหายใจ/หายใจเร็ว/หายใจลำบาก /หายใจเสียงดัง</p> <p>() ฟังปอดมีเสียง wheezing/rale/ bronchial breath sound</p> <p>() Bradycardia (<100 ครั้ง/นาที) หรือ tachycardia (> 170 ครั้ง/ นาที)</p>

PNEU2A เกณฑ์การวินิจฉัย Pneumonia with Common Bacterial or Filamentous Fungal Pathogens and Specific Laboratory Findings ผู้ป่วยต้องมีข้อบ่งชี้ดังตารางต่อไปนี้

1. ผลเอกซเรย์อย่างน้อย 2 ครั้ง มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ (*กรณีผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบหายใจ/หัวใจ ให้ผลเอกซเรย์ ผลผิดปกติ 1 ครั้ง)
 - () พบ new or progressive or persistent infiltration () พบ cavitation
 - () พบ consolidation () พบ pneumatoceles (ในเด็กอายุ ≤1 ปี)
2. และ ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้
 - () มีไข้ BT > 38.0 °C โดยไม่มีสาเหตุอื่น
 - () มีภาวะ leukopenia (WBC < 4,000/mm³) หรือ leukocytosis (WBC 12,000/ mm³)
 - () มีภาวะสับสน (ในผู้ป่วยอายุ 70 ปี) โดยไม่พบสาเหตุอื่น
3. และ ผู้ป่วยมีอาการอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้
 - () เริ่มมีเสมหะเป็นหนองหรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือเสมหะมีมากขึ้นหรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น
 - () เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเร็ว
 - () พบ rale หรือ bronchial breath sound
 - () มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่งลง (O₂ saturations เช่น PaO₂/FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)
4. และ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้
 - () เพาะเชื้อในเลือดพบเชื้อซึ่งไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น
 - () พบเชื้อจากการตรวจเพาะเชื้อน้ำเยื่อหุ้มปอด
 - () ผลการเพาะเชื้อด้วยวิธี quantitative culture จากตัวอย่างส่งตรวจทางเดินหายใจส่วนล่างซึ่งเก็บด้วยวิธี bronchoalveolar lavage (BAL) หรือ protected specimen brushing ให้ผลบวก
 - () ตรวจพบเชื้อโดยตรง (เช่น การย้อมสี กรัมในเซลล์) > 5% ของที่เซลล์ได้จากน้ำล้างหลอดลม
 - () ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา พบ อย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้
 - (1) ลักษณะของฝีหรือ consolidation และมี PMN กระจุกตัวใน bronchioles and alveoli
 - (2) เพาะเชื้อด้วยวิธี quantitative culture จากเนื้อเยื่อปอด พบเชื้อปริมาณมากถึง เกณฑ์วินิจฉัย
 - (3) หลักฐานที่แสดงว่ามีการรุกรานของเชื้อราสาย (hyphae) หรือ pseudohyphae ในเนื้อปอด

PNEU 2B เกณฑ์การวินิจฉัย Viral, Legionella and other Bacterial Pneumonias with Definitive Laboratory Findings ผู้ป่วยต้องมีข้อบ่งชี้ดังตารางต่อไปนี้

1. ผลเอกซเรย์อย่างน้อย 2 ครั้ง มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ (*กรณีผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบหายใจ/หัวใจ ให้ผลเอกซเรย์ ผลผิดปกติ 1 ครั้ง)
 - () พบ new or progressive or persistent infiltration () พบ cavitation
 - () พบ consolidation () พบ pneumatoceles (ในเด็กอายุ ≤1 ปี)

2. และ ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้
- () มีไข้ BT > 38.0 °C โดยไม่มีสาเหตุอื่น
 - () มีภาวะ leukopenia (WBC < 4,000/mm³) หรือ leukocytosis (WBC 12,000/mm³)
 - () มีภาวะสับสน (ในผู้ป่วยอายุ 70 ปี) โดยไม่พบสาเหตุอื่น
3. และ ผู้ป่วยมีอาการอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้
- () เริ่มมีเสมหะเป็นหนองหรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือเสมหะมีมากขึ้นหรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น
 - () เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเร็ว
 - () พบ rale หรือ bronchial breath sound
 - () มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่ง (O₂ desaturations เช่น PaO₂/FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)
4. และ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้
- () ตรวจพบเชื้อ Virus, Bordetella, Legionella, Chlamydia หรือ Mycoplasma ในสารคัดหลั่งหรือเนื้อเยื่อจากระบบทางเดินหายใจด้วยการเพาะเชื้อหรือวิธีการอื่นที่ไม่ใช่การเพาะเชื้อ
 - () ระดับของ IgG ต่อเชื้อก่อโรค เช่น influenza viruses, Chlamydia เพิ่มขึ้น 4 เท่าในการตรวจแบบ paired sera
 - () ระดับของ Legionella pneumophila serogroup 1 antibody titer เพิ่มขึ้น 4 เท่าจนถึง ≥ 1: 128 ใน paired acute และ convalescent sera โดยวิธี indirect IFA
 - () ตรวจพบ L. pneumophila serogroup 1 antigens ในปัสสาวะด้วยวิธี RIA หรือ EIA

PNEU 3 Pneumonia in Immunocompromised Patients ผู้ป่วยต้องมีข้อบ่งชี้ดังต่อไปนี้

1. ผลเอกซเรย์อย่างน้อย 2 ครั้ง มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ (*กรณีผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบหายใจ/หัวใจ ใช้ผลเอกซเรย์ ผลผิดปกติ 1 ครั้ง)
- () พบ new or progressive or persistent infiltration
 - () พบ cavitation
 - () พบ consolidation
 - () พบ pneumatoceles (ในเด็กอายุ ≤ 1 ปี)
2. และ ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้
- () มีไข้ BT > 38.0 °C โดยไม่มีสาเหตุอื่น
 - () มีภาวะสับสน (ในผู้ป่วยอายุ 70 ปี) โดยไม่พบสาเหตุอื่น
 - () เริ่มมีเสมหะเป็นหนองหรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือเสมหะมีมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น
 - () เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเร็ว
 - () พบ rale หรือ bronchial breath sound
 - () มีการแลกเปลี่ยนอากาศแย่ง (O₂ desaturations เช่น PaO₂/FiO₂ <240) หรือ เพิ่ม O₂ requirement หรือ เพิ่ม ventilation demand)
 - () ไอเป็นเลือด (hemoptysis)
 - () เจ็บหน้าอก (pleuritic chest pain)

3. และ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบลักษณะอย่างน้อย 1 อย่าง ต่อไปนี้
- () พบ candida spp. สายพันธุ์เดียวกันทั้งจากการเพาะเชื้อในเลือดและเสมหะที่ดูดผ่านท่อหลอดลมคอ หรือน้ำล้างหลอดลม หรือ protected specimen brushing
 - () พบหลักฐานเชื้อราจากสิ่งส่งตรวจที่เก็บด้วยวิธีน้ำล้างหลอดลมหรือ protected specimen brushing จากการตรวจด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้
 - (1) การตรวจผ่านด้วยกล้องจุลทรรศน์
 - (2) เพาะเชื้อพบ fungi
 - (3) วิธีการอื่นที่ไม่ใช่การเพาะเชื้อ
 - () ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์การวินิจฉัย pneumonia 2A และ 2B

หมายเหตุ ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะ neutropenia เช่น absolute neutrophil count หรือ WBC < 500/mm³
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะ leukemia, lymphoma หรือผู้ป่วย HIV ที่มี CD4 count <200
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดม้าม (splenectomy)
4. ผู้ป่วยที่มีประวัติเปลี่ยนอวัยวะ (solid organ) หรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด (hematopoietic stem cell transplant)
5. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดชนิดเป็นพิษต่อเซลล์ (cytotoxic chemotherapy)
6. ผู้ป่วยที่ได้รับประทานยาหรือฉีดยา steroids ทางหลอดเลือด ติดต่อกันมากกว่า 2 สัปดาห์

แนวทางการปฏิบัติในการป้องกันปอดอักเสบและปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาล

1. การให้ความรู้แก่บุคลากร

การให้ความรู้แก่บุคลากร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา ผลกระทบจากการเกิดการเกิดปอดอักเสบในโรงพยาบาล ความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดปอดอักเสบ สาเหตุที่ทำให้เกิดปอดอักเสบในโรงพยาบาลในโรงพยาบาลและแนวทางการป้องกันการเกิดปอดอักเสบ การให้ความรู้แก่บุคลากรควรกระทำอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของบุคลากรอย่างใกล้ชิด

2. การเฝ้าระวังการติดเชื้อ

ควรดำเนินการเฝ้าระวังปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบสูง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องและทรวงอก เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สาเหตุและลักษณะการติดเชื้อ และเปรียบเทียบระหว่างหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลและทราบแนวโน้มของการติดเชื้อ เพื่อจะได้หาแนวทางป้องกันและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วยอื่น

3.1 ยึดหลักปฏิบัติ standard precautions เพื่อป้องกันการติดเชื้อทุกขั้นตอนโดย

3.1.1 ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือ alcohol hand rub/ waterless (หากมือไม่เปื้อนสิ่งคัดหลั่งอยู่เห็นได้ชัด) ก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วยและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับผู้ป่วยหรืออุปกรณ์ที่เปราะเปื้อนสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจหรือเยื่อบุและสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจ

3.1.2 สวมถุงมือ สวมเสื้อคลุมก่อนให้การดูแลผู้ป่วย เมื่อคาดว่าจะต้องสัมผัสสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจหรือสัมผัสอุปกรณ์และพื้นผิวสิ่งแวดล้อม ที่เปราะเปื้อนสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย

3.1.3 เปลี่ยนถุงมือและล้างมือระหว่างให้การดูแลผู้ป่วยแต่ละรายหลังหรือผู้ป่วยรายเดิมหลังสัมผัสสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจหรือสัมผัสอุปกรณ์และพื้นผิวสิ่งแวดล้อมที่เปราะเปื้อนสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย

3.2 เน้นการปฏิบัติตามหลัก contact precautions ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อหรือ colonization ของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ (multi-drug resistant organisms, MDROs)

4. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างเคร่งครัด

4.1 การใส่ท่อช่วยหายใจ

4.1.1 หากไม่มีความจำเป็นทางการแพทย์ ให้หลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจและป้องกันการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ โดยพิจารณาการบำบัดด้วยออกซิเจนด้วยวิธี high flow nasal cannula (HFNC) หรือ ใช้การช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกโดยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (non-invasive positive pressure ventilation, NIPPV) กรณีทารกคลอดก่อนกำหนด (preterm neonates) หรือทารกที่เป็น bronchiolitis พิจารณาใช้ nasal continuous positive airway pressure (CPAP) ผ่านทางรูจมูกเป็นทางเลือกแทนการใส่ท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วยหรือในกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจหรือหลังถอดท่อช่วยหายใจ เพื่อลดความจำเป็นและระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจ

4.1.2 หากมีความจำเป็นทางการแพทย์ ควรพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วยทางปาก (orotracheal intubation) ยกเว้นมีข้อห้ามเนื่องจากสภาวะผู้ป่วยจึงพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasotracheal intubation) (IA)

4.1.3 ให้พิจารณาใช้ endotracheal tubes with subglottic secretion drainage ในผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 48-72 ชั่วโมง (moderate) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ไม่มี subglottic secretion drainage ไม่แนะนำถอดท่อช่วยหายใจและเปลี่ยนเป็นชนิดที่มี subglottic secretion drainage

4.1.4 ในทารกเกิดครบกำหนดและเด็ก พิจารณาใช้ท่อช่วยหายใจชนิดที่มี cuff เนื่องจากสามารถลดโอกาสเกิด microaspiration ได้

4.1.5 บุคลากรที่ใส่ท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วย ควรล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนและหลังการใส่ท่อหลอดลม (IA) และสวมถุงมือสะอาด surgical mask และแว่นตา

4.1.6 ดูดเสมหะและน้ำลายในปากและคอออกให้หมดก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ

4.1.7 ใช้เทคนิคปลอดเชื้อขณะใส่ท่อช่วยหายใจ

4.1.8 ไม่วาง laryngoscope บนชุดอุปกรณ์ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

4.1.9 หากใส่ท่อช่วยหายใจพลาดเข้าหลอดอาหาร ให้เปลี่ยนท่อช่วยหายใจ และชุดอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อหายใจใหม่

4.1.10 ประเมินตำแหน่งของท่อช่วยหายใจหลังใส่ท่อช่วยหายใจทุกครั้ง

4.2 ลดระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ

4.2.1 การเลือกใช้ยาเพื่อรักษาอาการหายใจไม่สงบ (agitation) ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้เลือกใช้ propofol และหรือ dexmedetomidine มากกว่าการใช้ยากลุ่ม benzodiazepines เนื่องจากมีหลักฐานว่าทำให้ระยะเวลาการใช้เครื่องใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการนอนรักษาในหออภิบาลสั้นกว่า ผู้ป่วยที่ใช้ NIPPV ให้เลือกใช้ dexmedetomidine เนื่องจากไม่กีดการหายใจ

4.2.2 ใช้มาตรการลดการใช้ยา sedation โดยมีเป้าหมายระดับความรู้สึกตัวที่ light sedation และมีการหยุดยา sedation ทุกวันในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม เพื่อประเมินว่าผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ยาอยู่หรือไม่

4.2.3 ประเมินความพร้อมการถอดท่อช่วยหายใจทุกวัน โดยใช้มาตรการการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ร่วมกับมาตรการลดการใช้ยา sedation และมาตรการฝึกการเคลื่อนไหวผู้ป่วย

4.2.4 ส่งเสริมการฟื้นตัวและการทำหน้าที่ของร่างกายผู้ป่วยให้คืนสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด

1) จัดให้มีโปรแกรมการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ป่วยตั้งแต่เนิ่นๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม

2) จัดให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่นๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม

4.2.5 กรณีทารกคลอดก่อนกำหนด พิจารณาใช้คาเฟอีนบำบัดภาวะหยุดหายใจขณะคลอดก่อนกำหนดภายใน 72 ชั่วโมงหลังคลอด เพื่อให้มีโอกาสถอดท่อช่วยหายใจได้เร็วขึ้น (quality of evidence: high)

4.2.6 หลีกเลี่ยงภาวะสาร์น้ำเกินในผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง (คุณภาพหลักฐาน: ปานกลาง)

4.3 การดูดเสมหะ ควรยึดเทคนิคปลอดภัยเพื่อลดเวลาการดูดเสมหะ (II) ดังนี้

4.3.1 พิจารณาดูดเสมหะ เมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น ได้แก่

- ผู้ป่วยหายใจมีเสียงเสมหะ
- ผู้ป่วยหายใจหอบ หายใจลำบากใช้แรงในการหายใจมากขึ้น
- ผู้ป่วยไอบ่อยมีเสียงเสมหะ
- ผู้ป่วยร้องขอให้ดูดเสมหะ
- ก่อนให้อาหารทางสายยาง หรือก่อนถอดท่อช่วยหายใจโดยต้องทำ

ก่อน deflate balloon

- ก่อนเปลี่ยนท่าผู้ป่วยเด็กทุกครั้ง

4.3.2 บุคลากรควรล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือ alcohol hand rub/ waterless

ก่อนและหลังดูดเสมหะ

4.3.3 บุคลากรควรสวมผ้าปิดปากจมูก และผู้ที่ทำหน้าที่ดูดเสมหะควรสวม

ถุงมือปราศจากเชื้อ

4.3.4 จัดท่าศีรษะสูง 30-45° (Fowler's position) ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ 15 - 30°

ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 28 วัน (กรณีผู้ป่วยไม่มีข้อห้าม)

4.3.5 ปลดสายเครื่องช่วยหายใจออกจากท่อช่วยหายใจแขวนไว้หรือหุ้มปลาย

สายด้วยก๊อชปราศจากเชื้อ

4.3.6 เช็ดปลายท่อช่วยหายใจ สายต่อเครื่องดูดเสมหะและข้อต่อของ resus-

citation bag ทุกครั้งก่อนดูดเสมหะ ด้วยสำลีชุบ 70 % แอลกอฮอล์

4.3.7 ดูดเสมหะ / น้ำลายในช่องปากผู้ป่วยก่อนดูดเสมหะในท่อหลอดลมทุกครั้ง

4.3.8 เปลี่ยนสายดูดเสมหะที่ปราศจากเชื้อทุกครั้งในการดูดเสมหะแต่ละครั้ง

หรือระหว่างดูดเมื่อเกิดการปนเปื้อน และไม่ควรใช้สายดูดเสมหะร่วมกันในการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจกับภายในช่องปาก ควรใช้สายดูดเสมหะคนละสาย

4.3.9 ใช้สายต่อเครื่องดูดเสมหะ ขวดรองรับเสมหะและน้ำล้างสายดูดเสมหะ

เฉพาะรายและเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

4.3.10 ไม่ควรดูดเสมหะหลังให้อาหารใหม่ๆ เพราะอาจกระตุ้นให้ผู้ป่วยอาเจียน

และสำลักได้ ควรรอประมาณ 1-2 ชั่วโมง เว้นแต่กรณีจำเป็นที่ผู้ป่วยมีเสมหะมาก

4.4 การป้องกันการผู้ป่วยสำลัก

4.4.1 การป้องกันการผู้ป่วยสำลักซึ่งเกี่ยวข้องกับการใส่เครื่องช่วยหายใจ

ควรปฏิบัติดังนี้

1) ควรใส่ท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วยทางปาก (oro-tracheal intubation) ยกเว้นมีข้อห้ามเนื่องจากสภาวะผู้ป่วยจึงพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasotracheal intubation) (IA)

2) จัดท่าศีรษะสูง 30-45° (Fowler's position) ในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ และ 15 - 30° ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 28 วัน ตลอดเวลา (กรณีผู้ป่วยไม่มีข้อห้าม) กรณีทารกคลอดก่อนกำหนด ให้จัดท่านอนตะแคงข้าง (lateral recumbent positioning) หรือท่านอนหงายราบศีรษะสูง (reverse Trendelenburg positioning) (**คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ**)

3) ตรวจสอบ cuff pressure ของท่อทางเดินหายใจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (ไม่มีเสียงรั่วของลมหายใจทั้งขณะพักและขณะมีกิจกรรมและไม่มีภาวะแทรกซ้อน) อย่างน้อยแวนละ 1 ครั้ง โดยค่าที่ยอมรับได้ อยู่ระหว่าง 20-30 cmH₂O

4.4.2 การป้องกันการเกิด aspiration จากการให้อาหารทางสายยาง

1) พิจารณาใส่สายยางให้อาหารทางปาก (orogastric tube) โดยหลีกเลี่ยงการใส่สายยางให้อาหารทางจมูก (nasogastric tube) กรณีผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสำลัก อาจพิจารณาใส่ postpyloric feeding ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนรับอาหารทางกระเพาะอาหารได้ เช่น ปริมาตรอาหารในกระเพาะเหลือมาก อาเจียน อืดแน่นท้อง และความเสี่ยงต่อการสำลักสูง (moderate)

2) จัดท่าศีรษะสูง 30-45° (Fowler's position) ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ 15 - 30° ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 28 วัน ขณะให้อาหารผู้ป่วยทางสายยาง และหลังจากให้อาหาร 2 ชั่วโมง (กรณีผู้ป่วยไม่มีข้อห้าม)

3) ตรวจสอบตำแหน่งของสายให้อาหารให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนให้อาหารแต่ละมื้อหรือทุก 8 ชั่วโมงกรณีให้อาหารแบบต่อเนื่องหรือเมื่อผู้ป่วยรู้สึกไม่สบายมีอาการไอ อาเจียนและแสดงอาการหายใจลำบาก

4) ประเมินปริมาณอาหารที่เหลือ (content) ในกระเพาะอาหารก่อนให้อาหารทางสายยางทุกครั้ง ถ้า content เหลือมากกว่า 50 มิลลิลิตรให้เลื่อนการให้อาหารมือนั้น ๆ ออกไปอีก 1 ชั่วโมง โดยให้ประเมิน content ในกระเพาะอาหารก่อน ถ้ายังมี content เหลือมากกว่า 50 มิลลิลิตร ให้รายงานแพทย์ทันที

5) ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือ alcohol hand rub/ waterless

6) สวมผ้าปิดปากจมูก กรณีที่ผู้ให้อาหาร เจ็บป่วยเป็นหวัด คออักเสบ หรือโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน

7) ให้อาหารด้วยปริมาณและระยะเวลาที่เหมาะสมตามความสามารถที่ผู้ป่วยรับได้ แต่ไม่เกิน 400 ซีซี ต่อมื้อ

4.5 ทำความสะอาดช่องปาก อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยไม่ใช้ chlorhexidine (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ)

4.5.1 ผู้ใหญ่ : ทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟัน หรือเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาบ้วนปาก (special mouthwash)

4.5.2 ทารกคลอดก่อนกำหนด: ทำความสะอาดช่องปากของผู้ป่วยด้วย sterile water เป็นประจำ (moderate)

4.5.3 ทารกและเด็ก ทำความสะอาดดังนี้

- 1) ทารก: ใช้ผ้าก๊อชเช็ดเหงือกหลังมื้อนม
- 2) เด็ก: แปรงฟันโดยใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ขนาดเท่าเมล็ดข้าวในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี และขนาดเท่าเมล็ดถั่วในเด็กอายุ 3 - 6 ปี
- 3) หลังทำความสะอาดช่องปาก ล้างและดูดน้ำออกจากช่องปาก รักษาช่องปากและริมฝีปากให้สะอาด ชุ่มชื้นโดยใช้อุปกรณ์ที่มีปลายฟองน้ำจุ่มในน้ำยาบ้วนปากที่ไม่ผสมแอลกอฮอล์และเปอร์ออกไซด์

4.6 การดูแลอุปกรณ์ท่อช่วยหายใจอย่างเหมาะสม (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ)

4.6.1 สายและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจชนิดต่างๆ ต้องทำความสะอาดและทำปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อตามมาตรฐานก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วย (IA)

4.6.2 รักษาระดับความดันและปริมาตรของ cuff ให้เหมาะสม โดยใช้น้อยที่สุดที่สามารถป้องกันลมรั่วรอบท่อช่วยหายใจได้ โดยทั่วไปความดันควรอยู่ที่ 20-25 cmH₂O

4.6.3 การกำจัดน้ำในท่อหรือสายของเครื่องช่วยหายใจ

1) ตรวจสอบท่อหรือสายของเครื่องช่วยหายใจเป็นระยะๆ หากมีน้ำในสายต้องเทน้ำออกทุกครั้งที่พบหรือทุก 2 ชั่วโมงอย่างระมัดระวังไม่ให้น้ำไหลไปหาผู้ป่วย (IB)

2) สวมถุงมือสะอาดทุกครั้งก่อนเทน้ำออกจากสายของเครื่องช่วยหายใจ (IB)

3) ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือ alcohol hand rub/ waterless หลังเทน้ำออกจากสายของเครื่องช่วยหายใจ

4.6.4 ใช้น้ำปราศจากเชื้อเติมเครื่องทำความชื้น (humidifier) หรือ เครื่องทำละอองฝอย (nebulizer)

4.6.5 การพ่นยาเป็นละอองฝอยต้องใช้ aseptic technique ควรใช้ผลิตภัณฑ์/สารละลายที่ใช้ครั้งเดียว หากยา/ ผลิตภัณฑ์สารละลายเหลือควรใช้ภายใน 24 ชั่วโมง

4.7 การเปลี่ยนสายและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจชนิดต่างๆ

4.7.1 สายและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจทุกชนิด ชุดเติมน้ำเครื่องช่วยหายใจ เครื่องทำฝอยละออง (nebulizer), Oxygen canula , Oxygen mask ชุด Oxygen T-piece เปลี่ยน

ทุกครั้งเมื่อสกปรก หรือการทำงานไม่ปกติ หรือตามคู่มือการใช้งานของเครื่อง หากไม่มีสิ่งปนเปื้อน/สกปรกให้เปลี่ยนไม่เร็วกว่า 7 วัน

4.7.2 ชุดอุปกรณ์ ambu bag (inflating bag) หลังใช้กับผู้ป่วยให้ทำความสะอาดผิวด้านนอกของ bag และที่ล้นควมคุมอากาศ (exhalation bag) ด้วย 70% แอลกอฮอล์ และให้เปลี่ยนใหม่ทุกครั้งเมื่อสกปรกคราบเสมหะ/ เลือด แต่ไม่เกิน 7 วันและให้ทำปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อระดับสูงก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยรายใหม่

4.7.3 การใช้เครื่องพ่นยาหรือชุดพ่นยา (ชนิดที่แยกจากเครื่องช่วยหายใจ; hand – held medication nebulizers) หลังการใช้กับผู้ป่วยรายเดิมให้ความล้างทำความสะอาดด้วย sterile water และเช็ดด้วย 70% แอลกอฮอล์แล้วเช็ดด้วยผ้าก๊อชปราศจากเชื้อและเก็บไว้ในถุงสะอาด (IB) และให้เปลี่ยนทุกครั้งเมื่อสกปรกด้วยคราบเสมหะ/ เลือด หากไม่มีสิ่งปนเปื้อน/ สกปรกให้เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

4.7.4 Respirometer และ ventilator thermometer เช็ดด้วย 70 % แอลกอฮอล์ ทุกครั้งก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยรายเดิม แต่ถ้านำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่นให้ทำลายเชื้อด้วยน้ำยา 1% โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (IB)

4.7.5 ชุดอุปกรณ์ pressure manometer ควรใช้วัดเฉพาะราย หากมีความจำเป็นต้องใช้ร่วมกันกับผู้ป่วยอื่นให้เช็ดทำความสะอาดด้วย 70% alcohol ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีให้ใช้สาย extension และ three way เฉพาะราย (กรณีใช้เครื่อง pressure manometer ร่วมกัน)

4.7.6 การใช้กระโจม (mist tent) ให้ใช้เฉพาะรายและทำความสะอาดประจำวัน หรือหลังใช้ด้วยน้ำยาล้างจาน และน้ำสะอาดผึ่งให้แห้งก่อนนำมาใช้

มาตรการที่ไม่แนะนำในการป้องกัน VAP ในผู้ใหญ่

1. การทำความสะอาดช่องปากด้วย chlorhexidine (คุณภาพหลักฐาน: ปานกลาง) ประโยชน์ต่อการลดอัตราการเกิด VAP ไม่ชัดเจน และพบว่าอาจสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น
2. การใช้ probiotics (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) ประโยชน์ยังไม่แน่ชัด และมีรายงานติดเชื้อราและแบคทีเรียในกระแสเลือด
3. การใช้ท่อช่วยหายใจที่มีกระเปาะโพลียูรีเทนชนิดบางพิเศษ (ultrathin polyurethane) สามารถป้องกันสารคัดหลั่งเข้าไปในปอดได้ แต่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอัตราการเกิด VAP

4. การใช้ท่อช่วยหายใจที่มีกระเปาะรูปร่าง tapered พบว่าอัตราการเกิด VAP ไม่มีความแตกต่างจากชนิดอื่น
5. การควบคุมแรงดันในกระเปาะท่อช่วยหายใจแบบอัตโนมัติ พบว่าอัตราการเกิด VAP ไม่มีความแตกต่างจากการวัด cuff pressure ด้วยมือ
6. การใช้ท่อช่วยหายใจที่เคลือบด้วยสาร silver (silver coated) พบว่าสามารถลดอัตราการเกิด VAP ได้ 36 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าเชื้อโรคที่เกี่ยวข้องกับ VAP อาจเป็นโคโลไนซ์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรค
7. การใช้เตียง kinetic พบว่ามีอัตราการเกิด VAP ลดลง แต่อาจเกิดจากข้อผิดพลาดของการศึกษา
8. การนอนคว่ำ พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่ลดลงในผู้ป่วยที่มีภาวะ ARDS ปานกลางถึงรุนแรงแต่ไม่มีข้อบ่งชี้ถึงการเกิด VAP
9. Chlorhexidine bathing การศึกษาเชิงสังเกตพบว่าอาจลดความเสี่ยง VAP ได้ แต่ไม่ได้เกิดจากการศึกษาแบบสุ่ม
10. การป้องกัน stress-ulcer สามารถลดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร แต่ไม่เกี่ยวข้องกับการเกิด VAP
11. การวัดปริมาณอาหารคงเหลือในกระเพาะอาหาร จากการศึกษาพบว่า การติดตามการสำรอกแลอาเจียนก็เพียงพอไม่มีความจำเป็นต้องวัดปริมาณอาหารคงเหลือในกระเพาะอาหาร
12. การดูดเสมหะแบบปิด (closed/in-line suctioning) พบว่า อัตราการเกิด VAP ไม่มีความแตกต่างจากการดูดเสมหะแบบเปิด

มาตรการที่ไม่แนะนำในการป้องกัน VAP ในทารกคลอดก่อนกำหนด

1. ข้อปฏิบัติที่ไม่มีข้อมูลแน่ชัดเกี่ยวกับการลดอัตราการเกิด VAP/PedVAE และความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ได้แก่
 - 1.1 การใช้ยาฆ่าเชื้อ (antiseptic) หรือ Biotene ทำความสะอาดช่องปาก (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลเรื่องความเสี่ยงที่จะทำให้ลายสมดุลง่ายขึ้นในช่องปาก และน้ำยาฆ่าเชื้ออาจดูดซึมผ่านเยื่อช่องปากทารกเกิดก่อนกำหนดได้
2. ข้อปฏิบัติซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่
 - 2.1 การใช้ยา Histamine H2-receptor antagonists (คุณภาพหลักฐาน: ปานกลาง) เนื่องจากอาจเพิ่มอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลและอัตราตายในทารกเกิดก่อนกำหนด
 - 2.2 การให้ยาต้านจุลชีพออกฤทธิ์กว้างเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (คุณภาพหลักฐาน: ปานกลาง) เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด necrotizing enterocolitis เพิ่มระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในทารกเกิดก่อนกำหนด

2.3 การใช้ spontaneous breathing trials (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) การใช้ prolonged continuous positive airway pressure อย่างเดียว เพิ่มความโอกาสเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจล้มเหลวในทารกเกิดก่อนกำหนด

3. คำแนะนำที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้¹ในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่

3.1 การหยุดให้ยา sedation เป็นระยะ (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) เนื่องจากโดยทั่วไปไม่ได้แนะนำให้ใช้ยา sedation ในทารกแรกเกิดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

3.2 การให้ probiotics และ synbiotics (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) เนื่องจากมีข้อมูลจำกัดในแง่ของประโยชน์ที่จะได้รับ และมีรายงานการการติดเชื้อ *Lactobacillus* ในกระแสเลือด

3.3 การใช้ท่อช่วยหายใจที่มี subglottic secretion drains และท่อช่วยหายใจชนิดเคลือบ silver (คุณภาพหลักฐาน: ไม่มีข้อมูล) เนื่องจากท่อช่วยหายใจทั้งสองแบบนี้ไม่มีขนาดสำหรับทารกแรกเกิด

มาตรการที่ไม่แนะนำในการป้องกัน VAP ในผู้ป่วยเด็ก

1. ข้อที่ไม่แนะนำให้ปฏิบัติ เนื่องจากไม่ทราบผลต่ออัตราการเกิด VAP และ PedVAE และไม่มีข้อมูลเพียงพอต่อโอกาสเกิดอันตราย

1.1 ใช้ยาต้านจุลชีพเป็นเวลานานเพื่อรักษาภาวะหลอดลมคออักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated tracheitis) (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) เนื่องจากไม่ช่วยลดอัตราการเกิด VAP และเพิ่มอุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยา

1.2 การให้ยาต้านจุลชีพเพื่อ oropharyngeal หรือ digestive decontamination (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) มีการศึกษาในอดีต พบว่าอาจช่วยลด VAP แต่ไม่ลดอัตราการเสียชีวิต และไม่มีข้อมูลระยะยาวด้านผลกระทบต่อการใช้ยา

1.3 การใช้ probiotics (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) ประโยชน์ยังไม่แน่ชัด และมีรายงานติดเชื้อ *Lactobacillus* ในกระแสเลือดในผู้ป่วยเด็กที่ไม่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง

3. ข้อปฏิบัติที่ไม่ส่งผลต่ออัตราการเกิด VAP

3.1 การทำความสะอาดช่องปากด้วย chlorhexidine (คุณภาพหลักฐาน: ปานกลาง) ประโยชน์ต่อการลดอัตราการเกิด VAP ไม่ชัดเจน และพบว่าอาจสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้นในผู้ใหญ่

3.2 การป้องกัน stress-ulcer (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ)

4. ข้อปฏิบัติที่ช่วยลดอัตราการเกิด VAP แต่ไม่ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต

4.1 การใช้ท่อช่วยหายใจเคลือบ silver (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ) เนื่องจากขนาดเล็กที่สุดของท่อช่วยหายใจชนิดนี้คือ 6.0 จึงใช้ได้เฉพาะเด็กอายุ 10 ปีขึ้นไป

5. ข้อปฏิบัติที่ไม่มีคำแนะนำ เนื่องจากข้อมูลจำกัดในเด็ก และไม่มีข้อมูลในผู้ใหญ่

5.1 การดูดเสมหะแบบปิด (closed/in-line suctioning) (คุณภาพหลักฐาน: ต่ำ)
พบว่า อาจทำให้ระดับออกซิเจนต่ำชั่วคราว เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ส่วน
อัตราการเกิด VAP ไม่แตกต่างจากการดูดเสมหะแบบเปิด อย่างไรก็ตามข้อมูลเหล่านี้ยังไม่มี
สำคัญชัดเจนทางสถิติ

บรรณานุกรม

1. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. คู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ ปี 2562. ขอนแก่น : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ; 2562.
2. อะเคื้อ อุณหเลขกะ. การติดเชื้อในโรงพยาบาล: ระบาดวิทยาและการป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: มิ่งเมือง ; 2545.
3. Al-Tawfiq JA, Abed MS. Decreasing ventilator-associated pneumonia in adult intensive care units using the Institute for Healthcare Improvement bundle. Am J Infect Control 2010; 38: 552-6.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing health care – associated pneumonia, 2003. MMWR 2004; 53(RR-3): 1-36.
5. Diego JM and Marcos IR. Strategies in the prevention of ventilator-associated Pneumonia. [Cited April 19, 2011]. From : <http://www.medscape.com>.
6. Efrati S, Deutsch I, Antonelli M, et al. Ventilator-associated pneumonia: current status and future recommendations. J Clin Monit Comput 2010; 24: 161-8.
7. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, et al. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16: 128-40.
8. Harris JR and Miller TH. Preventing nosocomial pneumonia: evidence-based practice. Crit Care Nurs 2000; 20: 51-66.
9. Hixson S, Sole ML, King, T. Nursing strategies to prevent ventilator-associated pneumonia. AACN Clin Issues 1998; 9: 76-90.
10. Hutchins K, Karras G, Erwin J, et al. Ventilator-associated pneumonia and oral care: a successful quality improvement project. Am J Infect Control 2009; 37: 590-7.

11. Klompas M, Branson R, Cawcutt K, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 .Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2022; 43: 687-713. doi:10.1017/ice.2022.88
12. Kollef MH. The prevention of ventilator-associated pneumonia. *N Engl J Med* 1999; 340: 627-34.
13. Mathews PJ, Mathews LM. Reducing the risk of ventilator-associated pneumonia. *Dimens Crit Care Nurs* 2000; 19: 17-21.
14. Niederman MS, Craven DE, Bonten MJ, et al. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 388-416.

Topic Review

การป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ Catheter-Associated Urinary Tract Infection: CAUTI

จรัสพร สอนสี¹, อธิบดี มีสิงห์²

¹พยาบาลชำนาญการ หน่วยควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุสาขาโรคติดเชื้อและเวชศาสตร์เขตร้อน สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: จรัสพร สอนสี

พยาบาลชำนาญการ หน่วยควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะพบประมาณร้อยละ 40 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด ร้อยละ 70-80 เป็นการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (catheter-associated urinary tract infection, CAUTI) ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับสายสวนปัสสาวะเพิ่มขึ้นร้อยละ 3-7 ต่อวันที่ใส่สายสวน รายงานในประเทศสหรัฐอเมริกาพบอัตราการการติดเชื้อในผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะอยู่ที่ 0.2-4.8 ต่อ 1,000 วันของการใส่สายสวนปัสสาวะ และพบรายงานการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยมีสาเหตุมาจากการใส่สายสวนปัสสาวะร้อยละ 21 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วย อัตราการนอนโรงพยาบาลคำรักษาพยาบาลซึ่งโรงพยาบาลศรีนครินทร์พบอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ ปี 2563-2564 เป็น 1.53 และ 1.94 ครั้ง/1000 วันใส่สายสวนปัสสาวะ

ปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีสาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะได้แก่ผู้ป่วยเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทฟิลต่ำ โรคไตและเพศชาย

รังโรคได้แก่เชื้อแบคทีเรียในถุงปัสสาวะ เมื่อแบคทีเรียเจริญเติบโต (colonization) และสร้าง biofilm ในถุงปัสสาวะภายใน 72 ชั่วโมงสามารถเพิ่มจำนวนได้จนมากกว่า 10^5 CFU/ml และสามารถปนเปื้อนไปถึงแวลวล้อมรอบตัวผู้ป่วยและมือของบุคลากรทางการแพทย์ทำให้เกิดการระบาดขึ้นได้

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ

ระยะเวลาในการใส่สายสวนปัสสาวะ	เบาหวาน
เพศหญิง	ระบบสายสวนปัสสาวะถูกปนเปื้อน
อายุมาก	โรคทางระบบประสาท

การติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (catheter associated UTI; CAUTI) หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะที่เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการสวนคาสายปัสสาวะตั้งแต่ 2 วันขึ้นไปและภายหลังการถอดสายสวนปัสสาวะ 2 วันปฏิทิน และมีอาการของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

ทั้งนี้ไม่นับรวมถึง condom, nephrostomy tubes, ileoconduits, suprapubic catheters

1. เกณฑ์การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะแบบมีอาการ (symptomatic urinary tract infection, SUTI) กรณีคาสายสวนปัสสาวะ catheter-associated UTI, CAUTI ต้องมีลักษณะ และอาการแสดงตามเกณฑ์ 3 ข้อครบถ้วน ดังนี้

1.1 ผู้ป่วยมีการคาสายสวนปัสสาวะมากกว่า 2 วันปฏิทิน และมีอาการแสดงหรืออาการแสดงในขณะคาสวนหรือถอดสายสวนออกไปไม่เกิน 1 วันปฏิทิน

1.2 มีอาการอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้

1.2.1 มีไข้ > 38.0°C

1.2.2 กดเจ็บ บริเวณหัวหน่าวโดยไม่มีสาเหตุอื่น

1.2.3 ปวดบริเวณ costovertebral angle หรือกดเจ็บโดยไม่มีสาเหตุอื่น

1.2.4 กลั้นปัสสาวะไม่ได้

1.2.5 ปัสสาวะบ่อย

1.2.6 ปัสสาวะขัด

ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะอยู่อาจมีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ปัสสาวะบ่อย และปัสสาวะขัดโดยไม่มีการติดเชื้อ จึงไม่ใช้อาการ 3 อย่างนี้ ในการวินิจฉัยภาวะนี้ในผู้ป่วยที่ยังมีสายสวนปัสสาวะคาอยู่

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิด โดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิดมีจำนวน $\geq 10^5$ CFU/ml

2. เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะแบบมีอาการ (กรณีไม่ใส่สายสวนปัสสาวะ non-CAUTI) ต้องมีลักษณะและอาการหรืออาการแสดงตามเกณฑ์ 3 ข้อครบถ้วน ดังนี้

ผู้ป่วยอายุมากกว่า 1 ปี

2.1 มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง คือ

2.1.1 ผู้ป่วยไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะมาก่อน หรือได้รับการคาสายสวนปัสสาวะมาไม่เกิน 2 วันปฏิทิน

2.1.2 ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะมาก่อน และได้รับการถอดสายสวนปัสสาวะมากกว่า 1 วันปฏิทิน

2.2 มีอาการหรืออาการแสดง อย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้

2.2.1 มีไข้ $>38.0^{\circ}\text{C}$

2.2.3 ปวด หรือ กดเจ็บบริเวณ costovertebral angle

2.2.4 กลั้นปัสสาวะไม่ได้

2.2.5 ต้องปัสสาวะบ่อย

2.2.6 ปัสสาวะขุ่น

2.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิด โดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิด มีจำนวน $\geq 10^5$ CFU/ml

ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1 ปี

ผู้ป่วยมีลักษณะตามเกณฑ์ข้อ 3 ข้างต้น ที่ใช้ในการวินิจฉัยการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 1 ปี ไม่ว่าจะคาสายสวนปัสสาวะหรือไม่ก็ตาม มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้

- มีไข้ $>38.0^{\circ}\text{C}$

- อุณหภูมิกายต่ำ ($<36.0^{\circ}\text{C}$)

- มีภาวะหยุดหายใจ (apnea) โดยไม่มีสาเหตุอื่น

- หัวใจเต้นช้าผิดปกติโดยไม่มีสาเหตุอื่น

- ซึมลงโดยไม่มีสาเหตุอื่น

- อาเจียนโดยไม่มีสาเหตุอื่น

- กดเจ็บบริเวณหัวหน้าโดยไม่มีสาเหตุอื่น

3. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่ไม่มีอาการแต่ตรวจพบเชื้อในเลือด

(asymptomatic bacteremic urinary tract infection, ABUTI) ผู้ป่วยมีลักษณะ และอาการหรืออาการแสดงตามเกณฑ์ 3 ข้อครบถ้วน

3.1 ผู้ป่วยคาสายสวนหรือไม่คาสายสวนปัสสาวะก็ตาม และไม่มีอาการเข้าเกณฑ์การวินิจฉัย SUTI ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการและอาการแสดงทางคลินิกของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ มีไข้ ปัสสาวะแสบขัด กดเจ็บบริเวณหัวหน้า ปวดหลัง หรือเอว หรือ เจ็บบริเวณ costover-

tebral angle ในผู้ป่วยอายุเกิน 65 ปี ที่ไม่มีการคาสายสวนปัสสาวะ อาจจะมีไข้ได้ และยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์ ABUTI

3.2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิด โดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิด มีจำนวน $\geq 10^5$ CFU/ml

3.3 ตรวจพบเชื้อชนิดเดียวกันทั้งในเลือดและปัสสาวะอย่างน้อย 1 ชนิด

แนวทางการปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินปัสสาวะ

1. มาตรการทั่วไป

1.1 อบรมบุคลากรที่มีสุขภาพถึงข้อบ่งชี้ในการใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่ และการดูแลขณะใส่คาสายสวนปัสสาวะ

1.2 การใส่สายสวนปัสสาวะโดยผู้ที่มีความรู้ความชำนาญหรือผ่านการฝึกอบรมเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ในการสวนปัสสาวะเท่านั้น

1.3 ใส่สายสวนปัสสาวะเมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้นและถอดสายสวนปัสสาวะเร็วที่สุดเมื่อหมดข้อบ่งชี้ โดยข้อบ่งชี้ของการสวนปัสสาวะแต่ละประเภทมีดังนี้

1.3.1 ข้อบ่งชี้สำหรับการสวนคาสายสวนปัสสาวะ (indwelling catheterization)

1.3.1.1 ผู้ป่วยมีภาวะปัสสาวะคั่งหรือมีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะ

1.3.1.2 ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงจำเป็นต้องวัดปริมาตรปัสสาวะ

1.3.1.3 ได้รับการผ่าตัดตั้งต่อไปนี้

ก. ผ่าตัดทางเดินปัสสาวะหรือการผ่าตัดระบบสืบพันธุ์

ข. การผ่าตัดที่ใช้เวลานาน

ค. ขณะผ่าตัดได้รับสารน้ำปริมาณมาก หรือได้รับยาขับปัสสาวะ

ง. ต้องประเมินปริมาณปัสสาวะระหว่างผ่าตัด

1.3.1.4 เพื่อช่วยในการส่งเสริมการหายของแผลเปิดหรือแผลผ่าตัด ตกแต่ง บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ในผู้ป่วยที่มีภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้

1.3.1.5 ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นในการจำกัดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น กระดูกสะโพกหัก multiple traumatic injuries

1.3.2 ข้อบ่งชี้สำหรับการสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) คือ

1.3.2.1 เพื่อระบายปัสสาวะในผู้ป่วยที่ไม่สามารถถ่ายปัสสาวะได้เอง เช่น ผู้ป่วยหลังผ่าตัดผู้ป่วยที่รับบาดเจ็บบริเวณท่อปัสสาวะ

1.3.2.2 การดูแลผู้ป่วยที่กระเพาะปัสสาวะไม่ทำงานเนื่องจาก
ไขสันหลังได้รับอันตราย

1.3.2.3 เพื่อเก็บตัวอย่างปัสสาวะที่ปราศจากเชื้อส่งตรวจในรายที่ไม่
สามารถเก็บได้โดยวิธีอื่น

1.3.2.4 เพื่อการวินิจฉัยประเมินปริมาณปัสสาวะตกค้างหลังการขับ
ถ่ายปัสสาวะ

1.3.2.5 เพื่อให้การรักษา

1.4 สำหรับผู้ป่วยที่ต้องช่วยระบายปัสสาวะ ในระยะสั้นควรหลีกเลี่ยงการใส่คาสาย
สวนปัสสาวะ โดยใช้การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) หรือทำ
suprapubic puncture แทน สำหรับผู้ป่วยเพศชายพิจารณาใช้ condom หรือผลิตภัณฑ์ถุงครอบ
ปัสสาวะสำหรับเพศหญิงแทน

1.5 มาตรการในการสวนปัสสาวะและอุปกรณ์ที่ใช้ (catheter use)

เลือกใช้สายสวนที่มีขนาดเล็กที่สุดพอจะระบายปัสสาวะได้ เพื่อลดการบาดเจ็บ
บริเวณท่อปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ โดยสายสวนปัสสาวะขนาดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยคือ
ผู้ชาย ขนาด 16-20 Fr. ขนาดบอลลูน 10-15 cc.

ผู้หญิง ขนาด 14-16 Fr. ขนาดบอลลูน 10-15 cc.

เด็ก ขนาด 8-10 Fr. ขนาดบอลลูน 3-10 cc.

2. มาตรการใส่สายสวนปัสสาวะ (catheter insertion) ปฏิบัติดังนี้

2.1 ทำความสะอาดมือก่อนและหลังใส่สายสวนปัสสาวะ (hand hygiene)

2.2 จัดทำนอนของผู้ป่วยดังนี้

2.2.1 ผู้ป่วยหญิงให้นอนหงายชันเข่า

2.2.2 ผู้ป่วยชายให้นอนหงายเท้าราบ

2.3 สวมถุงมือสะอาด ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกของผู้ป่วย ด้วยน้ำ
กับสบู่ หรือใช้น้ำยา Savlon 1:100 และเช็ดรูเปิดด้วยน้ำปราศจากเชื้อ หรือ 0.9% NSS หรือน้ำยา
Savlon 1:100 ทำความสะอาดรูเปิดท่อปัสสาวะอีกครั้ง

2.4 ถอดถุงมือสะอาดทำความสะอาดมือ แล้วเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการสวน
ปัสสาวะให้ครบถ้วนและใช้อุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ

2.5 ผู้ใส่สวมถุงมือปราศจากเชื้อ ปล่อยช่องสี่เหลี่ยมปราศจากเชื้อ คลุมบริเวณอวัยวะ
สืบพันธุ์ของผู้ป่วย และใช้สารหล่อลื่นปราศจากเชื้อแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง (single - use packet,
category IB) ทาสายสวนปัสสาวะ ถ้าใช้สารหล่อลื่นชนิดหลอดที่ใช้ได้หลายครั้งให้บีบส่วนแรก
ทิ้งก่อน ทาสารหล่อลื่นบริเวณปลายสายสวนปัสสาวะที่สวนปัสสาวะผู้ชายยาวประมาณ 10

เซนติเมตร ทาสารหล่อลื่นที่ปลายสายสวนปัสสาวะผู้หญิงยาวประมาณ 6 เซนติเมตร รมั้ดระวัง สารหล่อลื่นอุดรูสายสวนปัสสาวะ

2.6 สอดสายสวนปัสสาวะตามเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด

สำหรับผู้ชาย: รั้งองคชาติให้ตั้งฉากกับลำตัวผู้ป่วยด้วยนิ้วชี้ และนิ้วกลางของ มือซ้าย สอดสายสวนเข้าท่อปัสสาวะช้าๆ จนปัสสาวะไหลออกมาสะดวก

ส่วนผู้ป่วยหญิง: ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือและนิ้วชี้ของ มือซ้ายแหวก labia แล้วจึงค่อยๆ สอดสายสวนเข้าเช่นเดียวกัน

หากมีการปนเปื้อน (contaminate) ให้เปลี่ยนสายสวนปัสสาวะอันใหม่ทันที

2.7 ถ้าจะคาสายสวนปัสสาวะให้ฉีดน้ำเข้าลูกโป่งสายสวน 10 -15 มล. แล้วค่อยๆ ดึงสายสวนออกจนลูกโป่งตึงกระชับกับส่วนล่างของกระเพาะปัสสาวะพอดี

2.8 ตรึงสายสวนปัสสาวะด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการเคลื่อนของสายและการ ดึงรั้งบริเวณช่องเปิดท่อปัสสาวะ ในผู้ป่วยหญิงให้ตรึงสายสวนปัสสาวะที่โคนขาด้ำนใน ส่วนผู้ป่วย ชายตรึงที่โคนขาด้ำนหน้าหรือหน้าท้อง

2.9 ต่อสายสวนกับสายที่ต่อลงถุงรองรับปัสสาวะ

2.10 แขนงถุงรองรับปัสสาวะให้ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะและปลายท่อเท ปัสสาวะต้องอยู่ห่างจากพื้นเสมอ

กรณีวิธีการใช้ถุงมือปราศจากเชื้อ 1 คู่ ต้องปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกัน การปนเปื้อนของมือข้างที่จะสอดใส่สายปัสสาวะเข้าท่อปัสสาวะ และถ้าพบว่ามีการละเมิดหลัก การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทุกขั้นตอน (aseptic technique) ให้เปลี่ยนใช้ถุงมือคู่ใหม่ทันที หรือในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ก็ควรปฏิบัติด้วยวิธีการใช้ถุงมือ 2 คู่

3. การดูแลผู้ป่วยที่มีสายสวนปัสสาวะ (care)

3.1 ทำความสะอาดมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อหรือ Alcohol hand rub ก่อนและหลัง สัมผัสกับชุดสายสวนปัสสาวะ

3.2 ปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด ถ้าละเมิดหลักการนี้ หรือสายหลุด หรือมีการรั่วเกิดขึ้นให้เปลี่ยนสายและถุงเก็บปัสสาวะใหม่ทั้งชุด

3.3 ยึดติดสายสวนปัสสาวะไว้บริเวณต้นขาด้ำนในสำหรับผู้ป่วยหญิง และบริเวณ ท้องน้อยหรือบริเวณหน้าขาผู้ป่วยชาย

3.4 ดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นระบบปิดตลอดเวลา (closed drainage system)

3.5 ดูแลให้ปัสสาวะไหลลงสู่ถุงรองรับปัสสาวะได้สะดวกตามแรงโน้มถ่วง สายต่อ ไม่พับงอหรืออุดตัน จัดถุงปัสสาวะให้ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะ และปลายท่อเทปัสสาวะอยู่

ห่างจากพื้นเสมอ ถ้ามีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้หนีบสายสวนปัสสาวะไว้ชั่วคราว เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของปัสสาวะขณะเคลื่อนย้าย และปล่อยสายสวนทันทีเมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเสร็จ

3.6 ใส่ถุงมือสะอาดเมื่อทำกิจกรรมกับสายสวนปัสสาวะ เช่น เทปัสสาวะ

3.7 ทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำและสบู่ เช็ดจากบริเวณด้านหน้าไปด้านหลังไม่เช็ดย้อนกลับมาด้านหน้า

3.8 ไม่ต้องเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงรองรับปัสสาวะเป็นประจำ ให้พิจารณาเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงรองรับปัสสาวะในกรณีที่มีการอุดตันหรือรั่ว

3.9 การเก็บปัสสาวะส่งเพาะเชื้อ ควรเก็บก่อนการให้ยาต้านจุลชีพ โดยใช้ syringe และเข็มปราศจากเชื้อ เบอร์ 23 ดูดปัสสาวะออกจากสายสวนปัสสาวะบริเวณกระเปาะรอยต่อระหว่างสายสวนปัสสาวะและท่อระบายปัสสาวะลงถุงรองรับปัสสาวะหรือ ดูดจาก sampling port โดยเช็ดบริเวณ port หรือบริเวณที่จะแทงเข็มด้วยสำลีชุบน้ำยาทำลายเชื้อ เช่น 70% alcohol ก่อน ถ้าต้องการปัสสาวะปริมาณมากเพื่อการตรวจพิเศษ ให้เก็บจากถุงปัสสาวะ โดยเปิดท่อระบายปัสสาวะด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ

3.10 การเทปัสสาวะ เมื่อมีปริมาณ $\frac{3}{4}$ ถุง ภาชนะรองรับปัสสาวะต้องสะอาดและแยกใช้เฉพาะกับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยเทปัสสาวะด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ดังนี้

3.10.1 ทำความสะอาดมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อหรือ alcohol hand rub/waterless และสวมถุงมือสะอาดก่อนเทปัสสาวะทุกครั้ง

3.10.2 ให้เช็ดปลายท่อระบายถุงรองรับปัสสาวะด้วยสำลีชุบน้ำยาทำลายเชื้อก่อน เช่น 70% alcohol โดยใช้จำนวน 2 ก้อน ก้อนที่ 1 ให้เช็ดบริเวณปลายท่อเทปัสสาวะของถุงปัสสาวะแล้วเปิดท่อระบายปัสสาวะลงในภาชนะที่สะอาดจนปัสสาวะหมด ระวังระวังไม่ให้ปลายท่อเปิดสัมผัสกับภาชนะรองรับหลังจากนั้นให้ใช้สำลีชุบ 70% alcohol ก้อนที่ 2 เช็ดรอบปลายท่อเทปัสสาวะของถุงปัสสาวะให้สะอาดก่อนปิดท่อระบาย

3.10.3 ถอดถุงมือ และทำความสะอาดมือ ในการดูแลผู้ป่วยแต่ละราย

3.11 ประเมินความจำเป็นที่ผู้ป่วยต้องใส่สายสวนปัสสาวะทุกวันและเอาสายสวนออกทันทีที่หมดข้อบ่งชี้หรือหมดความจำเป็น โดยจัดระบบการเตือนแพทย์เพื่อเอาสายสวนปัสสาวะออก

3.12 สำหรับผู้ป่วยที่ใส่สายสวนขณะผ่าตัดโดยไม่มีข้อบ่งชี้อื่นให้เอาสายสวนออกภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

3.13 ไม่ควรสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ (irrigate) ยกเว้นกรณีจำเป็น เช่น มีการอุดตัน มีเลือดออกหลังการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ ควรสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ โดยใช้วิธี closed continuous irrigation การสวนล้างกระเพาะปัสสาวะต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปลอดเชื้อทุก

ขั้นตอน (aseptic technique) และ ก่อนปลดสายสวนปัสสาวะออกจากท่อระบายปัสสาวะ ต้อง ทำลายเชื้อบริเวณข้อต่อโดยการเช็ด ด้วย 70% alcohol ทุกครั้ง

4. มาตรการในการเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงเก็บปัสสาวะ เมื่อมีข้อบ่งชี้ ดังนี้

4.1 สายสวนปัสสาวะอุดตัน

4.2 สายสวนหรือถุงเก็บปัสสาวะสกปรกหรือรั่ว

4.3 ในกรณีที่ต้องคาสายสวนปัสสาวะไว้นาน ๆ จะกำหนดระยะเวลาการเปลี่ยน สายสวนปัสสาวะที่เหมาะสม คือ ระยะเวลาสั้นที่สุดที่ไม่มีหินปูนมาเกาะมากจนเป็นอุปสรรค ต่อการดึงสายสวนออก ข้อบ่งชี้ทางคลินิกหรือพิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์

5. มาตรการการดูแลรักษาความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์

5.1 การทำความสะอาดก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ ให้ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ของผู้ป่วยด้วย Savlon 1:100 หรือใช้ sterile solution กรณีมีข้อห้าม

5.2 ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ของผู้ป่วยอย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น หรือ เมื่อสกปรกทุกครั้งหลังผู้ป่วยขับถ่ายอุจจาระ ด้วยน้ำกักสบู่ออกจนสะอาดหรือใช้ Savlon 1:100 หากมีคราบเลือด หรือกลิ่นเหม็นคาว โดยไม่สามารถทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่ได้ สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

1. ไม่ใช้สายสวนปัสสาวะที่เคลือบยาต้านจุลชีพ
2. ไม่ส่งตรวจปัสสาวะในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะวาระที่ไม่มีอาการ
3. ไม่ให้ยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะที่ไม่มีอาการ
4. หลีกเลี่ยงการล้างสายสวนปัสสาวะ
5. หลีกเลี่ยงการล้างกระเพาะปัสสาวะแบบต่อเนื่อง (continuous irrigation)

ด้วยยาต้านจุลชีพ หากจำเป็นต้องทำให้ทำเป็นระบบปิด

6. ไม่ใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อโดยไม่จำเป็น
7. ไม่เปลี่ยนสายสวนปัสสาวะโดยไม่จำเป็น

ตารางที่ 2 แนวปฏิบัติป้องกันการติดเชื้อจากการคาสายสวนปัสสาวะ ประกอบด้วย

H = Hand hygiene	หมายถึง การส่งเสริมการทำมือสะอาดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ
F = Flow	หมายถึง ดูแลให้ปัสสาวะไหลลงสู่ถุงรองรับปัสสาวะได้สะดวกตามแรงโน้มถ่วง สายต่อไม่พับงอหรืออุดตัน จัดถุงปัสสาวะให้ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะเสมอ โดยไม่วางบนพื้น ถ้ามีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้พับสายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของปัสสาวะ Fix: การยึดตรึงสายสวนปัสสาวะ Closed system: การดูแลสายสวนปัสสาวะให้อยู่ในระบบปิด
A = Aseptic technique	หมายถึง วิธีปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การใช้ 70% alcohol เทคนิคการใส่สายสวนปัสสาวะ เทคนิคการเทปัสสาวะ แยกภาชนะเฉพาะบุคคล
C = Clean	หมายถึง การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ประจำวันและหลังการขับถ่าย
T = Time	หมายถึง ระยะเวลาในการใส่ การใส่เมื่อมีข้อบ่งชี้และถอดเมื่อหมดข้อบ่งชี้

บรรณานุกรม

1. กาญจนา ชวนไชยสิทธิ์, กิตติรัตน์ สัสดีวิวัฒน์ และ ศันสนีย์ ชัยบุตร. การพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบ ทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่คาสายสวนปัสสาวะ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2561; 36 : 224-33.
2. กำธร มาลาธรรม, ยงค์ รงค์รุ่งเรือง. (2560). คู่มือปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สถาบันบำราศนราดูร กระทรวงสาธารณสุข.
3. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2562). คู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ปี 2562. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
4. งานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2558). คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2558. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
5. จำนง นพรัตน์. (2555). ระบบขับถ่ายปัสสาวะ การตรวจปัสสาวะ. สงขลา : หน่วยผลิตตำรา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

6. ธงชัย พรรณลาภ. (2541). ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยาจุกเงิน. กรุงเทพฯ : ลิฟวิง ทรานส์ มีเดีย.
7. ประภารัตน์ ประยูรพรหม และ กาญจนา ชวนไชยสิทธิ์. (2559). การพัฒนาแนวปฏิบัติ การพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะและการดูแลต่อเนื่องในเขต เทศบาลเมืองชัยภูมิ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2559; 34: 153-62.
8. วรางคณา สุเมธพิมลชัย, สุรสิทธิ์ พร้อมมมูล, ภัทรา คูระทอง. การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ในผู้ใหญ่. วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย 2554; 17: 5-15.
9. วิศัลย์ อนุตระกูลชัย, พิษณุ มหาวงศ์, สุริธร สุนทรพันธ์. (2558). การติดเชื้อทางเดิน ปัสสาวะในโรคที่พบบ่อยในศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ. เชียงใหม่: บริษัทกลางเวียง การพิมพ์.
10. สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). คู่มือวินิจฉัยการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.
11. สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2556). คู่มือปฏิบัติการ ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
12. สมหวัง ด่านชัยวิจิตร และคณะ. (2550). คู่มือปฏิบัติเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติด เชื้อ ในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.
13. อะเคื่อ อุณหเลขกะ. (2556). ระบาดวิทยาและแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อใน โรงพยาบาล. เชียงใหม่ : มิ่งเมือง.
14. อะเคื่อ อุณหเลขกะ. (2555). การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 10. เชียงใหม่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
15. อะเคื่อ อุณหเลขกะ. (2554). หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. เชียงใหม่ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
16. American Journal of Infection Control. (2014). APIC releases updated Guide to
17. Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections. 42 (8), 819.
18. APSIC Guide for Prevention of Catheter Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs) (2022). Retrieve Dec 1, 2022. from <https://apsic-apac.org/guidelines-and-resources/apsic-guidelines/>
19. Carolyn VG, Craig AU, Rajender KA, Gretchen K, David AP, HICPAC. (2009). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009 edited 2017. Available from: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTI guideline2009final.pdf>.

20. Centers for disease control and prevention (CDC). (2010). Catheter-Associated urinary tract infection CAUTI). Retrieve may 15, 2018. from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/cauti/>
21. Evelyn Lo, Lindsay E. Nicolle, Susan E. Coffin, Carolyn Gould, Lisa L. Maragakis, Jennifer Meddings, David A. Pegues, Ann Marie Pettis, Sanjay Saint, Deborah S. Yokoe. (2014). Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. shea/idsa practice recommendation. Infection Control and Hospital Epidemiology 2014; 35: 463-79.
22. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. Infection Control and Hospital Epidemiology 2014;35:464-79.

นานาสาระ

ทำไมต้องทำ DSC โรคลมชัก

สมศักดิ์ เทียมเก่า

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: ศ.นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

โรคลมชัก (epilepsy) เป็นโรคทางระบบประสาทที่พบบ่อย ความชุกประมาณ 7 คนใน 1000 คน พบได้ทุกเพศทุกวัย ผู้ป่วยโรคลมชักนั้นประสบปัญหาในการเข้าถึงการรักษา จากการศึกษาขององค์การอนามัยโลกพบว่าผู้ป่วยโรคลมชักในประเทศไทยเพียง ร้อยละ 70 เท่านั้นที่เข้าถึงการรักษา และเพียงร้อยละ 70 ของผู้ป่วยที่เข้าถึงการรักษานั้นได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ป่วยเพียงร้อยละ 50 เท่านั้นที่ได้เข้าถึงการรักษา และได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง การรักษาโรคลมชักนั้นมีประเด็นที่ต้องพิจารณาตั้งแต่เริ่มการวินิจฉัย การวางแผนให้การรักษา การรักษาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 3-5 ปี หรือนานกว่านั้น ตลอดจนการดูแลตนเองเพื่อลดโอกาสการชักซ้ำ การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการชัก การต่อใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ รถจักรยานยนต์ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างเหมาะสม

ปัญหาสำคัญของการรักษาโรคลมชัก คือ การวินิจฉัยที่ถูกต้องตั้งแต่ต้น เนื่องจากการวินิจฉัยโรคลมชักต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของแพทย์ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่จะได้รับการรักษาจากแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป จึงทำให้การวินิจฉัยมีโอกาสผิดพลาดได้ จึงต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลจังหวัด หรือในโรงพยาบาลที่มีอายุรแพทย์ระบบประสาท ซึ่งการเข้าถึงนั้นไม่รวดเร็ว ตลอดจนการตรวจเพิ่มเติมที่สำคัญ คือ การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalography : EEG) กรณีผู้ป่วยมีอาการชักต่อเนื่อง (status epilepticus : SE) ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินของโรคลมชัก ผู้ป่วยจะมีอาการชักแบบรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้สูง มีความจำเป็นต้องรีบรักษาอาการชักให้หยุดได้ภายใน 30-60 นาทีหลังจากมีอาการชัก ซึ่งพบว่าผู้ป่วย

SE ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยที่ล่าช้า และไม่สามารถควบคุมอาการชักได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การรักษาได้ผลไม่ดี

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน โดยเฉพาะการชักแบบ SE ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยหายเป็นปกติ และมีความปลอดภัยที่ดี การพัฒนาระบบบริการโดยนำกระบวนการของ disease specific certification หรือ DSC มาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการออกแบบระบบบริการให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบบริการได้อย่างทั่วถึง และได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ

DSC (Disease Specific Certification)

การรับรองเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ เป็นการส่งเสริมให้สถานพยาบาลพัฒนาความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ (DSC) โดยใช้มาตรฐานเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ (Program and Disease Specific Standards; PDSS) เป็นเครื่องมือช่วยยกระดับการพัฒนาของระบบการดูแลผู้ป่วยรายโรคหรือระบบเฉพาะ ให้มีผลลัพธ์ที่ดีอย่างต่อเนื่อง สามารถใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นระบบการดูแลผู้ป่วยรายโรคหรือระบบเฉพาะ

วัตถุประสงค์ของการรับรองกระบวนการคุณภาพเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ

1. เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดี (good practice) เฉพาะโรค/เฉพาะระบบ เพื่อเป็นต้นแบบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในการพัฒนาต่อเนื่องและต่อยอดสำหรับสถานพยาบาลอื่นๆ ต่อไป
2. ชับเคลื่อนการพัฒนาที่มีความเฉพาะเจาะจง ยกระดับระบบบริการสู่ความเป็นเลิศ โดยการทบทวนการดูแลรักษา การตามรอยโรค และตัวชี้วัด (tracer)

ระบบการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วย 1. ผู้ป่วยนอก (out-patient department : OPD) และ 2. ผู้ป่วยใน (in-patient clinic : IPD) ซึ่งมีระบบบริการ ดังนี้

1. ผู้ป่วยนอก (OPD) ให้การบริการที่ epilepsy clinic หรือ คลินิกโรคลมชัก ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคลมชักได้หลายวิธี ได้แก่ 1. ผู้ป่วยประสงค์รับการตรวจด้วยตนเอง โดยการแจ้งที่แผนกเวชระเบียน 2. ผู้ป่วยส่งต่อมาจากโรงพยาบาลต่างๆ 3. ผู้ป่วยส่งมาปรึกษาจากแผนกผู้ป่วยนอกแผนกอื่นๆ ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ และ 4. ผู้ป่วยที่นัดมาจากหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อติดตามการรักษาต่อเนื่อง 5. ผู้ป่วยที่ขอเข้ารับการรักษาผ่านมาทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, Line application
2. ผู้ป่วยใน (IPD) ประกอบด้วย 1. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยปัญหาโรคอื่นๆ และมามีอาการชักแบบ acute seizures หรือแบบ status epilepticus (SE) ในระหว่างรักษา

ในโรงพยาบาล 2. ผู้ป่วย SE ที่ถูกส่งต่อมารับการรักษา เพราะควบคุมอาการชัก หรือ
หาสาเหตุไม่พบ 3. ผู้ป่วย SE ที่มีสาเหตุจาก hypoxic ischemic encephalopathy
4. ผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะ non – convulsive SE (NCSE) เนื่องจากมีภาวะ alteration
of consciousness ซึ่งผู้ป่วยมีทั้งในหอผู้ป่วยอายุรกรรม นอกหอผู้ป่วยอายุรกรรม
และโรงพยาบาลศูนย์หัวใจด้วย จึงเป็นเหตุให้มีการวินิจฉัย และการรักษาที่ล่าช้าได้
จึงได้พัฒนาระบบบริการ Status Epilepticus Fast Track (SEFT) เพื่อแก้ปัญหา
ดังกล่าว

การบริการผู้ป่วยนอก

การบริการผู้ป่วย OPD ให้การบริการที่คลินิกโรคลมชัก โดยใช้ชื่อว่า Easy Epilepsy
Clinic (EEC) เนื่องมาจากการให้บริการคลินิกนี้มีเป้าหมายที่ชัดเจน คือ การบริการผู้ป่วยโรคลม
ชักแบบครบวงจร และเข้าถึงได้ง่ายทุกคน โดยใช้องค์ความรู้ของทีมสหวิชาชีพประกอบด้วย แพทย์
เภสัช พยาบาล เจ้าหน้าที่ตรวจ EEG เจ้าหน้าที่สังคมสงเคราะห์ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด
ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์ของ EEC ได้แก่

1. การรักษาผู้ป่วย และญาติแบบบูรณาการ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี
ของผู้ป่วยและญาติ
2. การให้คำปรึกษาต่อผู้ป่วย ญาติ แพทย์ พยาบาล เภสัชกรที่ต้องการขอคำปรึกษาการ
ดูแลรักษาผู้ป่วยโรคลมชัก
3. การเรียน การสอนแพทย์เฉพาะทางอายุรศาสตร์ อายุรศาสตร์ระบบประสาท พยาบาล
เฉพาะทางโรคลมชัก เภสัชกรประจำบ้าน

รูปแบบการให้บริการ ประกอบด้วย

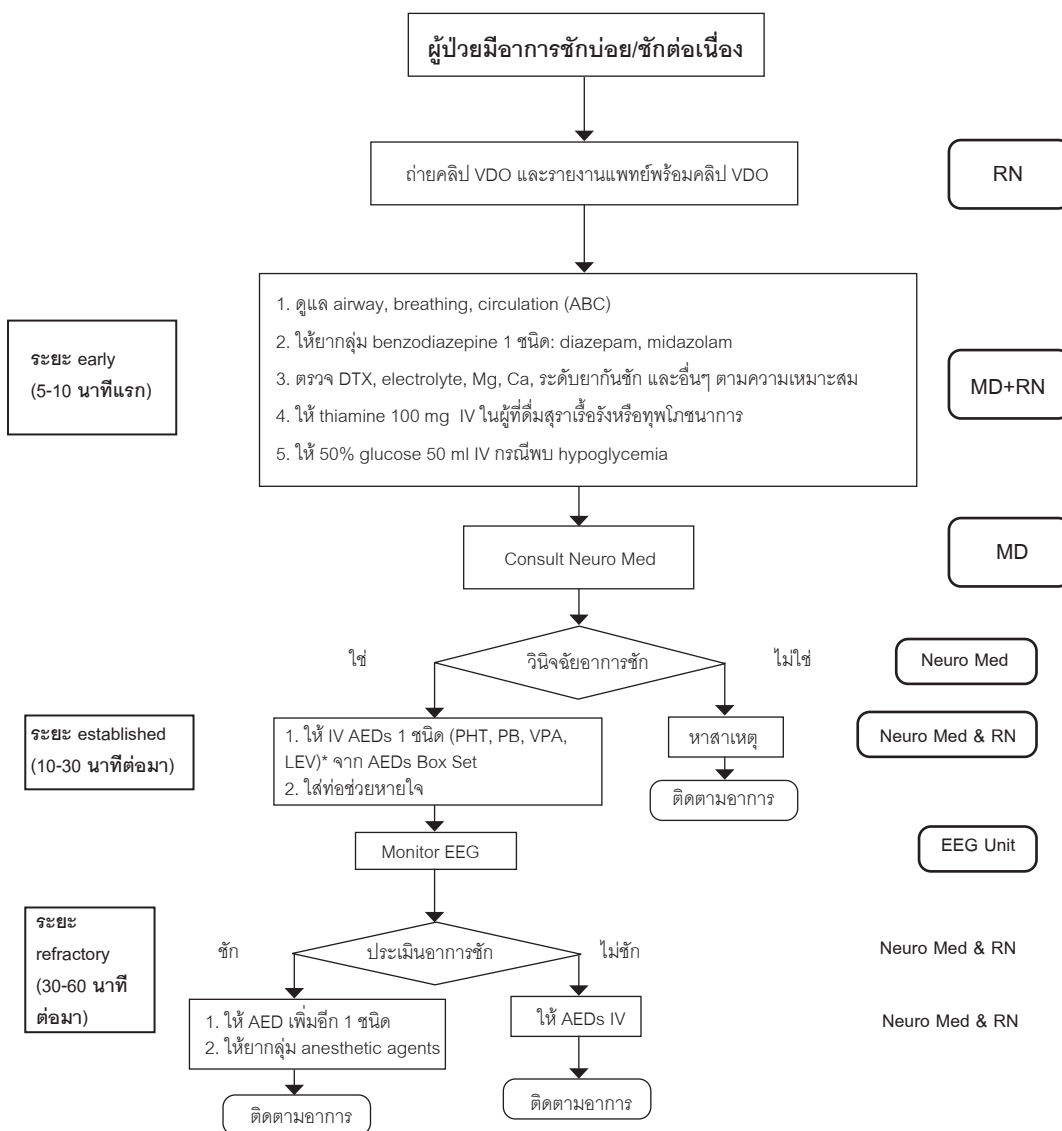
1. การตรวจผู้ป่วยที่ EEC โดยให้บริการทุกวันจันทร์ เวลา 8.30-12.00 น. หรือจนกว่า
ผู้ป่วยจะหมด ผู้ป่วยมาตรงนัด ไม่ตรงนัด หรือผู้ป่วยใหม่ทางคลินิกให้การรักษาทุก
คน และไม่มีจำกัดจำนวนผู้ป่วย
2. การให้คำปรึกษาทาง VDO call โดยให้บริการทุกวันจันทร์ - พุธ เวลาประมาณ 11.00-
12.00 หรือในช่วงเวลาที่ผู้ขอคำปรึกษาและแพทย์สะดวกพร้อมกัน
3. การให้คำปรึกษาทาง application Line, email หรือ direct message ของ Facebook
ซึ่งผู้ขอคำปรึกษาสามารถติดต่อสอบถามได้ตลอดเวลา แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล
จะตอบเมื่อทันทีเมื่อมีเวลาว่างจากงานประจำ

ขั้นตอนการให้บริการที่ EEC

1. ผู้ป่วยเปิด visit ที่แผนกเวชระเบียน ซึ่งมีระบบเปิด visit online ล่วงหน้าได้ หรือผู้ป่วยจะมาเปิด visit เข้าวันที่มารับบริการ
2. ช่วงเวลา 8.00-9.00 น. พยาบาลจะดำเนินกิจกรรม focus group ให้ผู้ป่วย ญาติ ผู้ป่วยรายใหม่ และรายเก่าที่สนใจ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแลตนเอง และญาติจะช่วยดูแลผู้ป่วยอย่างไร ตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่พบในการใช้ชีวิตประจำวัน
3. ช่วงเวลาประมาณ 8.30 น. หรือ 9.00 น. ภายหลังจากที่ทีมแพทย์ได้ round เข้าผู้ป่วยเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเริ่มลงตรวจผู้ป่วยจนกระทั่งผู้ป่วยหมด
4. ผู้ป่วยจะได้พบแพทย์ประจำบ้านสาขาประสาทวิทยา และอาจารย์แพทย์เป็นผู้ควบคุมการรักษาผู้ป่วยของแพทย์ประจำบ้าน
5. หลังจากพบแพทย์เสร็จ ผู้ป่วยก็จะไปพบเภสัชกรประจำคลินิกโรคลมชัก เพื่อประเมินปัญหาการใช้ยาที่อาจพบ และให้คำแนะนำการใช้ยาที่ถูกต้อง
6. ผู้ป่วยจะได้รับบัตรนัดในการตรวจครั้งต่อไป และเอกสารการรับยาต่อเนื่องถ้ามี
7. ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ให้ scan qr code เพื่อเป็นเพื่อนใน group line เดียวกัน และสอบถามหมายเลขโทรศัพท์เพื่อใช้ในการติดต่อระหว่างกัน
8. กรณีเป็นการตรวจแบบ online ด้วย VDO call เมื่อแพทย์ตรวจรักษาผู้ป่วยเรียบร้อยแล้วก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ electronic medical record ในระบบของโรงพยาบาล และนำข้อมูลการส่งยาส่งให้ทีมส่งยาถึงบ้านผู้ป่วยนำไปสู่ขั้นตอนต่อไปเพื่อจัดยาและนำส่งให้ผู้ป่วย
9. กรณีผู้ป่วยมีการตรวจวัดระดับยากันชัก (therapeutic drug monitoring : TDM) เภสัชกรจะทำการตรวจเลือดผู้ป่วยและทราบผลภายในวันนั้น และจะแจ้งผลการตรวจ TDM พร้อมแผนการรักษาให้ผู้ป่วยทราบในเย็นวันนั้น โดยมีแพทย์ให้คำแนะนำร่วมกับทีมเภสัชกร
10. ช่วงเวลาที่นัดติดตามการรักษานั้นแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการชักเลยในช่วงเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา และไม่มีการปรับยากันชัก ไม่มีผลแทรกซ้อนจากยากันชัก ก็จะนัดติดตามการรักษานานประมาณ 6-9 เดือน 2. ผู้ป่วยที่ยังมีอาการชักแต่ไม่บ่อย เช่น 2-3 เดือนมีอาการชัก 1 ครั้ง ก็จะนัดผู้ป่วยประมาณ 3-6 เดือน 3. ผู้ป่วยมีอาการชักเกือบทุกสัปดาห์ ก็จะนัดมาติดตามอาการและปรับยาประมาณ 6 สัปดาห์
11. กรณีผู้ป่วย และญาติมีข้อสงสัยใดๆ สามารถติดต่อสอบถามมาทางโทรศัพท์ line group หรือจะ email สอบถามมาก็ได้ แล้วแต่ความสะดวกของผู้ป่วย ทีมแพทย์พยาบาล เภสัชกรพร้อมในการตอบคำถามทุกข้อสงสัยตลอดเวลา

การบริการผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยในที่มีอาการชัก ประกอบด้วย 1. ผู้ป่วย acute seizure 2. ผู้ป่วย status epilepticus (SE) และ acute repetitive convulsive seizure (ARCS) ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาโดยทีมอายุรแพทย์ระบบประสาทตามแนวทางการรักษา ดังภาพที่ 1



การรักษาผู้ป่วยมีอาการชักแบบ acute seizure , ARCS และ SE ทั้งแบบ convulsive SE (CSE) หรือ non-convulsive SE (NCSE) มีประเด็นสำคัญ คือ 1. การวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวดเร็ว และ 2. ต้องได้รับการรักษาด้วยยากันชักอย่างรวดเร็ว

1. การวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวดเร็ว จึงได้มีการออกแบบแนวทางการวินิจฉัย ดังภาพที่ 1 ข้างต้น โดยการให้พยาบาล หรือแพทย์ที่อยู่ในเหตุการณ์บันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด เพื่อให้อายุรแพทย์ระบบประสาทได้ดูภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และให้การวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องแล้ว อายุรแพทย์ระบบประสาท หรืออายุรแพทย์ก็จะรีบสั่งการรักษาด้วยยากันชัก ซึ่งก่อนหน้านี้ยากันชักจะไม่ได้มีการเก็บไว้ที่หอผู้ป่วย จึงได้มีการบริหารยากันชักด้วยรูปแบบการจัดทำกล่องยากันชัก ดังภาพที่ 2

2. การให้ยากันชักอย่างรวดเร็ว ด้วยการจัดทำกล่องยากันชัก ดังภาพที่ 2



การจัดทำกล่องยากันชักแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำประกอบด้วย ยากันชักชื่อ phenytoin, sodium valproate, phenobarbital, levetiracetam และ lacosamide ในจำนวนที่เพียงพอต่อการ loading 2 ครั้ง พร้อมกับวิธีการใช้ยาดังกล่าวที่ถูกต้อง ซึ่งกล่องยากันชักดังกล่าวจะมีเภสัชกรที่ได้รับการมอบหมายให้กำกับดูแลการจัดหายาให้พร้อม ยาต้องมีการเก็บอย่างถูกต้อง ไม่มีการหมดอายุ และมีการทบทวนตรวจสอบเป็นระยะๆ ให้มีความพร้อมในการใช้งานได้อย่างทันท่วงที ซึ่งพบว่าตั้งแต่มีการจัดทำกล่องยากันชักมาไว้ที่หอผู้ป่วย พบว่าระยะเวลาตั้งแต่แพทย์สั่งยากันชักแล้วผู้ป่วยได้รับยากันชักฉีดเข้าหลอดเลือดดำนั้น ลดลงไปเป็นระยะเวลาถึง 23 นาที สามารถควบคุมอาการชักของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และลดอัตราการเสียชีวิตได้

3. ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ EEG ทุกราย กรณีเป็นการชักแบบ ARCS หรือ SE ทั้ง CSE, NCSE จะได้รับการ monitor EEG เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมงหรือจนกว่าจะควบคุมอาการชักได้ และมีการอ่าน วิเคราะห์ผลการตรวจทุกวัน

4. ผู้ป่วยในที่ได้รับการตรวจวัดระดับยากันชัก (therapeutic drug monitoring) จะได้รับการดูแลโดยทีมอายุรแพทย์ระบบประสาทและทีมเภสัชกรคลินิก เพื่อให้การประเมินผลการรักษา และการกำหนดขนาดยากันชักอย่างเหมาะสมต่อผู้ป่วย

การบริการตรวจวัดระดับยากันชัก (therapeutic drug monitoring : TDM)

การตรวจวัดระดับยากันชักของผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เป็นความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการให้บริการ การเรียนการสอน และการวิจัยร่วมด้วย การแปลผลการตรวจวัดระดับยากันชักจะทำโดยทีมอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปัจจุบันการตรวจวัด TDM นั้นทำได้ทั้งในรูปแบบ free form และ total form ตลอดจนยากันชัก levetiracetam ก็สามารถตรวจวัดได้

ซึ่งการแปลผลนั้น จะมีการแนะนำขนาดยากันชักที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายด้วย เพื่อให้แพทย์สามารถให้การปรับเปลี่ยนขนาดยากันชักให้ได้ระดับที่เหมาะสมที่สุดในผู้ป่วยแต่ละราย การรายงานผลภายในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง กรณีผู้ป่วย OPD ที่ได้รับการตรวจ TDM ช่วงเช้า ในตอนบ่ายของวันนั้นก็จะทราบผลการตรวจวัด และทางเภสัชกรจะปรึกษากับแพทย์ผู้ดูแล เพื่อวางแผนในการรักษา และโทรศัพท์แจ้งผลการตรวจ และแนวทางการรักษาที่อาจปรับเปลี่ยนต่อผู้ป่วยในเย็นของวันนั้น โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาฟังผลการตรวจวัดระดับยา และสามารถวางแผนการรักษาได้ทันทีในวันนั้นได้เลย ส่งผลให้การรักษาผู้ป่วยทำได้อย่างรวดเร็ว

กรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ยากันชัก carbamazepine ซึ่งเป็นยากันชักที่มีโอกาสเกิดภาวะการแพ้ยาที่รุนแรง ได้แก่ Steven Johnson Syndrome (SJS) หรือ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN) ทางภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นก็ให้บริการตรวจ HLA-B*1502 ซึ่งผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับยาดังกล่าวได้รับการตรวจโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแพ้ยาอย่างรุนแรง SJS หรือ TEN

ดังนั้นผู้ป่วยโรคลมชักจะได้รับการรักษาด้วยยากันชักในขนาดยา ชนิดของยาที่ปลอดภัย เพราะแพทย์มีการทำงานร่วมกันกับทีมเภสัชกรอย่างใกล้ชิด และได้รับผลการตรวจอย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถให้การดูแลอย่างเหมาะสม และรวดเร็ว

การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalography : EEG)

เครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในการวินิจฉัยโรคลมชัก คือ การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง หรือ EEG ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ และต้องมีการแปลผลตรวจด้วยอายุรแพทย์ระบบประสาท ดังนั้นขั้นตอนในเข้าถึงการตรวจ EEG จึงมีหลายขั้นตอน ทางคลินิกโรคลมชัก จึงได้ปรับลดขั้นตอนใหม่ ดังต่อไปนี้

1. ก่อนที่จะมีการปรับระบบบริการตรวจ EEG

ผู้ป่วยพบแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป กรณีแพทย์ต้องการส่งตรวจ EEG จะต้องส่งพบอายุรแพทย์ทั่วไป และอายุรแพทย์ทั่วไปก็จะพิจารณาให้การวินิจฉัย และคว่าต้องส่งตรวจ EEG

หรือไม่ ถ้าต้องส่งตรวจก็ส่งนัดพบอายุรแพทย์ระบบประสาท เพื่อตัดสินใจในการส่งตรวจ ดังนั้นผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์ทั้งหมด 3 ครั้ง จึงได้รับการตรวจ EEG เมื่อตรวจ EEG เสร็จ เจ้าหน้าที่ก็จะนัดพบอายุรแพทย์ระบบประสาทอีกครั้ง ทำให้การรักษานั้นล่าช้าออกไป และผู้ป่วยต้องเดินทางมาพบแพทย์ 4 ครั้ง

2. ขั้นตอนภายหลังการปรับระบบบริการ

ผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคลมชักจะสามารถเข้าพบอายุรแพทย์ระบบประสาทได้เลย และสามารถส่งตรวจ EEG ได้ทันทีในวันนั้น ทางเจ้าหน้าที่จะส่งรายชื่อให้อาจารย์แพทย์ผู้อ่านและแปลผลการตรวจในวันนั้น ซึ่งอาจารย์แพทย์ก็จะอ่าน แปลผล EEG ในวันนั้น แล้วส่งผลการตรวจกลับไปให้เจ้าหน้าที่ทันที เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับผลการตรวจ EEG ก็จะไปแจ้งผลให้ผู้ป่วย หรือแพทย์เจ้าของคนไข้ที่ส่งตรวจทันที ทำให้ผู้ป่วยได้รับผลการตรวจ และได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วกว่าเดิม ลดการเดินทางมาพบแพทย์จาก 4 ครั้ง เหลือเพียงครั้งเดียว

การปรึกษาทีมผู้ให้การรักษา

ผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคลมชัก และคลินิกระบบประสาทจะได้รับการแนะนำให้แจ้งหมายเลขโทรศัพท์ และให้ผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย scan qr code เพื่อร่วมเป็นสมาชิกใน line group ซึ่ง line group นี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารระหว่างทีมผู้ให้การรักษา และผู้เข้ารับบริการ เช่น การสอบถามอาการผิดปกติ ปัญหาการใช้ยา การเลื่อนนัด การส่งยาถึงบ้าน การตรวจทาง VDO call การแจ้งผลการตรวจเลือด การตรวจวัดระดับยาในกั้นชัก เป็นต้น

การตอบข้อซักถามต่างๆ ทำโดยแพทย์ พยาบาล หรือเภสัชกร ขึ้นกับคำถามนั้นๆ การตอบผ่านทาง line นั้น ทีมผู้ให้การรักษาจะตอบในเวลาที่เหมาะสม หรือตอบทันที ก็ขึ้นกับความรีบด่วนของปัญหานั้น และความสะดวกของทีมผู้ให้การรักษา ซึ่งการตอบข้อซักถามผ่านทาง line นั้นมีความสะดวก และทำได้ตลอดเวลา ตลอดจนไม่ได้เป็นการรบกวนเวลาของทีมผู้ให้การรักษา และสามารถช่วยแก้ไขข้อสงสัย ปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมาพบแพทย์ ดังนั้นการให้การรักษาทาง line นั้นสามารถลดภาระงานในการตรวจผู้ป่วย OPD และสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างทันเวลา รวดเร็ว สร้างความสบายใจให้ผู้ป่วยและญาติได้

การตรวจผ่านทาง VDO call

ในอดีตก่อนการระบาดของโรคโควิด 19 การตรวจด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (tele-medicine) นั้น ยังไม่ได้รับการยอมรับ ในปัจจุบันการตรวจด้วยระบบแพทย์ทางไกลเป็นที่ยอมรับ ดังนั้นคลินิกโรคลมชัก และคลินิกระบบประสาทจึงได้นำระบบการตรวจผ่าน VDO call มาใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการนัดมาพบแพทย์เป็นระยะเวลานาน หรือในกรณีที่ผู้ป่วย

สะดวกในการตรวจผ่านระบบ VDO call หรือในกรณีผู้ป่วยต้องการตรวจก่อนนัด และประสานมาเพื่อขอรับการตรวจผ่าน VDO call

พยาบาลในคลินิกจะเป็นผู้ประสานงานกับผู้ป่วย ได้แก่ การนัดหมายเวลาการตรวจด้วยระบบ VDO call แพทย์ พยาบาลจะได้พูดคุยกับผู้ป่วย/ญาติ เพื่อสอบถามข้อมูลการเจ็บป่วย และปัญหาการใช้ยา เมื่อทำการสอบถามเสร็จ แพทย์ก็จะวางแผนการรักษาให้ผู้ป่วย/ญาติทราบ และดำเนินการส่งยาถึงบ้านให้ผู้ป่วยต่อไป ซึ่งการตรวจผ่านระบบ VDO call นี้เพิ่มความสะดวกให้กับผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดระยะเวลาที่ต้องเดินทางมาพบแพทย์ ส่งผลให้การรักษามีความต่อเนื่อง

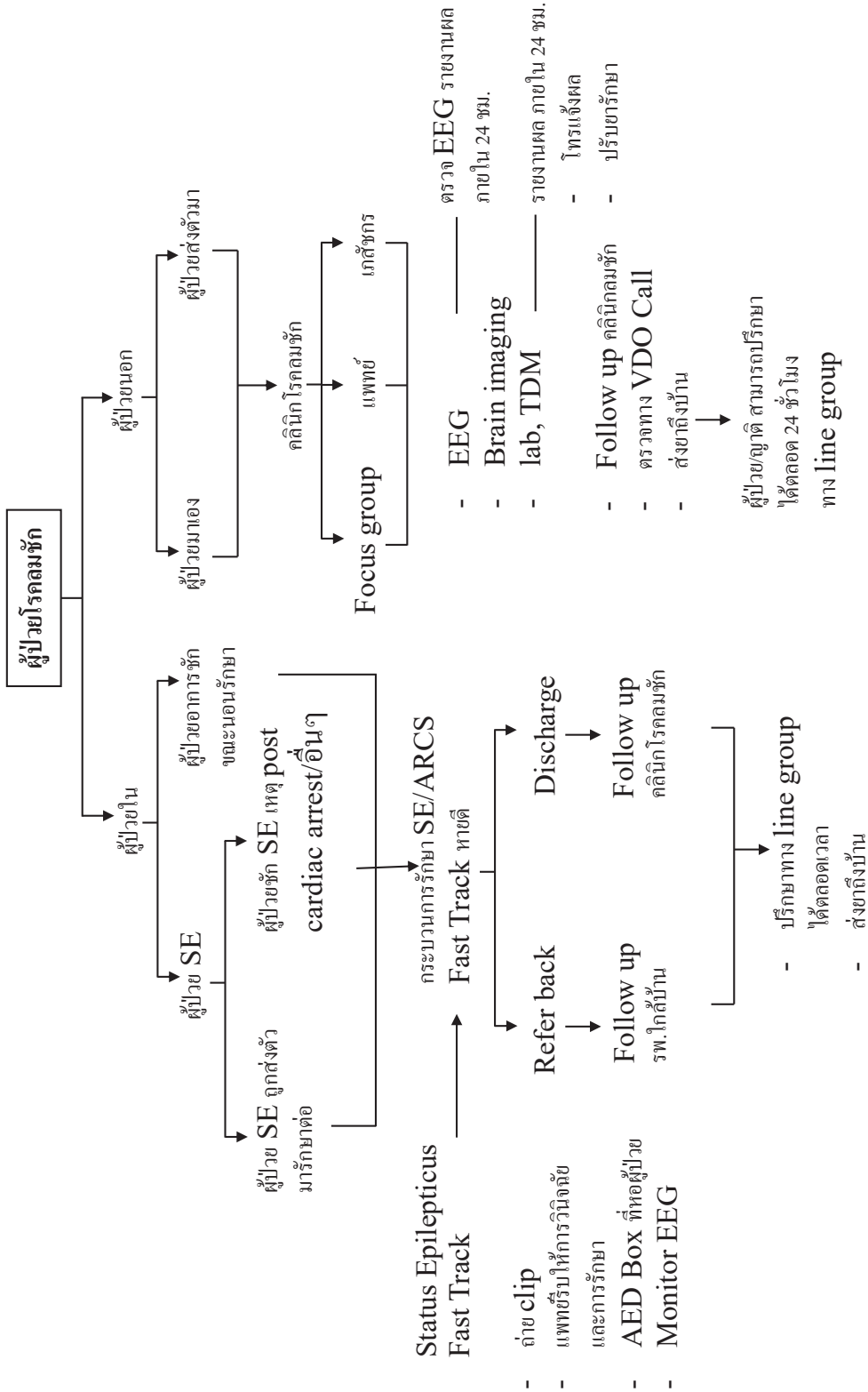
การส่งยาถึงบ้าน

การจัดส่งยาถึงบ้านให้ผู้ป่วยที่รับการตรวจด้วย VDO call และกลุ่มผู้ป่วยที่รับยาต่อเนื่องโดยไม่ต้องมาพบแพทย์ ผู้ป่วยจะแจ้งความประสงค์ต้องการรับยาที่บ้านผ่าน line ของคลินิก หรือ line ของโรงพยาบาล หรือ line หมอสมศักดิ์ ต่อจากนั้นทีมก็จะส่งข้อมูลทั้งหมดไปที่ line ส่งยาถึงบ้านของโรงพยาบาล เพื่อให้แพทย์ผู้รับผิดชอบเป็นผู้สั่งยาให้ แล้วดำเนินการส่งยาให้ถึงบ้านผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเป็นผู้รับผิดชอบค่าจัดส่งพัสดุปลายทาง

ซึ่งการจัดส่งยาถึงบ้านนี้พบว่าจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ผู้ป่วย/ญาติต้องเดินทางมารับยาเองที่โรงพยาบาลได้ครั้งละประมาณ 1,000 บาท สร้างความพึงพอใจให้ผู้ป่วยอย่างมาก

สรุป

ระบบการบริการผู้ป่วยโรคลมชักของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้นเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาที่ได้มาตรฐาน และผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีมาตรฐาน โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้ป่วยที่ได้รับเป็นหลัก สรุประบบบริการโรคลมชัก ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สรุประบบบริการโรคลมชัก

คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ในการส่งบทความเพื่อรับการพิจารณา เผยแพร่ลงในวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คำแนะนำทั่วไป

วารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชื่อย่อภาษาไทย วรฆ

Khon Kaen University Hospital Journal ชื่อย่อภาษาอังกฤษ KUHJ

เผยแพร่บทความวิชาการ 6 ประเภท คือ

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

2. **รายงานผู้ป่วย หรือ กรณีศึกษา (case report)** บทความรายงานผลการศึกษาค้นคว้าจากผู้ป่วยจริง เลือกระเคสเด่นเด่นของผู้ป่วยที่ซับซ้อน 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 และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่นั้น 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

- 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^{1*}

¹ภาควิชาอายุรศาสตร์ 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

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

- ไม่ควรใช้ตารางหรือรูปภาพที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน ไม่ควรมีตารางหรือภาพที่ไม่มีความจำเป็นซึ่งสามารถอธิบายได้ดีในเนื้อเรื่อง

- 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 ± ค่าพิสัยคววไทล์ 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. วิสัญญีวิทยาในสูติกรรม. 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. เภสัชจลนศาสตร์. ใน: บุญเกิด คงยิ่งยศ, วีรพล คู่คงวิริยพันธุ์, ปณต ตั้งสุจริต, บรรณาธิการ. เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 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, Irelan. 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