



วารสาร แพทย์ทหารบก Royal Thai Army Medical Journal

พิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2491-2530 ในนาม “วิทยาสารเสนารักษ์”

ปีที่ 77 ฉบับ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2567 • Vol. 77 No. 4 October-December 2024

บรรณาธิการแถลง 291

ศราวุธ จินดารัตน์

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประยุกต์ใช้ชิปไบโโมเดลเพื่อพัฒนาหลักสูตรภาคฤดูร้อน:
กรณีศึกษารายวิชาระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ 293

ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์ มานพ ชัยมัติ
และ อนุพงษ์ กันธิวงศ์

การศึกษาผลการรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์
อุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือด
โดยการใช้สายอัลตราซาวด์หลอดเลือดระหว่างผ่าตัด
เปรียบเทียบกับวิธีการฉีดยาหลอดเลือดวิธีปกติ
ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า 309

ชนะรัตน์ โชคชัยสมุทร วิศิษฐ์ แก้วพุด
และ ธัชวิษณุ อูราสุข

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรง
ทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ทำงานตาม PDCA
ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล 319

ภาณุมาศ อินทรกำแหง พิษขาดา ประสิทธิ์โชค
และ อังคินันท์ อินทรกำแหง

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ้มเลือดอุดตัน
เมื่อเริ่มวินิจฉัยโรค Polycythemia vera (PV) 331

ธนพันธุ์ ธรรมกร่าง และ ชญานนท์ บุญธีระเลิศ

รายงานผู้ป่วย

การพบร่วมกันของโรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ
และหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึม
ของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี:

รายงานผู้ป่วย 349

กุลชน ลีละสิริ

บทความพื้นวิชา

ผลกระทบของการมีส่วนร่วมทางสังคมต่อการลดความ
เสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม 357

องค์อร ประจันเขตต์

ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการกับภาวะก่อนเป็นเบาหวาน
สำหรับบุคลากรทางสุขภาพ 367

อภิญา อินทรรัตน์ อารีย์ เสนีย์ องค์อร ประจันเขตต์
พรนภา เจริญสันต์ อภิขิตา ชัยวิเศษ ทิพย์รัตน์ เกียรติ-
กุลชัย ศิริรัตน์ จำนงค์จิตต์ และ กรรณิการ์ พันธรักษา

ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบไม่ทราบสาเหตุ 381

พิมพ์ภา โพธิพิมพ์านนท์

เวชสารแพทย์ทหารบก ปีที่ 77 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2567 ● Royal Thai Army Medical Journal Vol. 77 No. 4 October - December 2024



เวชสารแพทย์ทหารบก

Royal Thai Army Medical Journal

เจ้าของ

กรมแพทย์ทหารบก

สำนักงาน

กองวิทยาการ กรมแพทย์ทหารบก เลขที่ 8 ถนนพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2354-4420

จุดประสงค์

เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป
กับกิจการเกี่ยวกับเสนารักษ์

ผู้อำนวยการ

พล.ท. เกรียงชัย ประสงค์สุกาญจน์

ตุรการ

พ.ต.หญิง ผ่องพรรณ นีปวงษ์
ร.ท. คมกฤษ ปรากฏการณ์
ร.ท. ตฤณ เมืองสมบัติ
จ.ส.อ. สมพงษ์ เกตุอำไพ
ส.ท. สุปรีชา พรเจริญ

กำหนดหนังสือออก

ราย 3 เดือน ปีละ 4 ฉบับ (มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน,
กรกฎาคม-กันยายน, ตุลาคม-ธันวาคม)

อัตราค่าบำรุง

ปีละ 240 บาท

เรียงพิมพ์ที่

แผนกเผยแพร่วิทยาการแพทย์ กองวิทยาการ กรมแพทย์ทหารบก
8 ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0 2354 4420 ภายใน ทบ. 94493

ที่ปรึกษา

พล.ท. ชูสิทธิ์	ศรีอุทโยภาส
พล.ต. โชคชัย	ขวัญพิชิต
พล.ต. ธวัชชัย	ศิลาปิโยดม
พล.ต. สุขไชย	สาธิตาพร
พล.ต.หญิง ปริยฉัตร	จารุจินดา
พล.ต.หญิง ศิริจันทร์	งาทอง
พล.ต. ประเจษฎ์	เรืองกาญจนเศรษฐ์
พล.ต. นครินทร์	คันสนยุทธ
พล.ต. รัฐวิบูลย์	วุฒิกัทรพิบูลย์
พล.ต. คิมท์	อิทธิกุล
พล.ต. สุรัชย์	รัตมีจิวันนท์
พล.ต. ปิยลาภ	วสุวัต

ปฐมบรรณาธิการ*

พ.ท. มจ.ดำแดงฤทธิ์ อากาศ

บรรณาธิการเกียรติคุณ*

พ.ท. ชม	ศรศักดิ์
พ.ท. ทิพย์	ผลโภค
พ.อ. สุชาติ	ปาลวัฒน์วิไชย
พ.ต. สมพันธ์	บุญยคุปต์
พ.ต.หญิง อัมพร	บุญยรัตพันธุ์
พ.ท. สฤษดิ์วงศ์	วงศ์ถวัลย์ทอง
พ.อ. ปฐม	ทาสุดนธ์
น.พ. ณรงค์	ไวทยางกูร
พ.ต. ชาญชัย	ชรากร
พ.ท. อำนาจ	บาลี
พ.ท. วิบูล	สัจกุล
พ.อ.ศ. นพดล	วรอุไร
พ.อ. ศุภวิทย์	มุตตามระ
พ.อ.รศ. วิชัย	ประยูรวิวัฒน์
พ.อ.รศ. กิตติ	ต่อจรัส
พ.อ.รศ. สุธี	พานิชกุล

*ยศขณะดำรงตำแหน่งบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ (Chief Editor)

พ.อ.พศ. ศราวุธ จินดารัตน์
Col. Asst. Prof. Sarawut Jindarat, M.D., Ph.D.

รองหัวหน้าภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

รองบรรณาธิการ (Deputy Editor)

พ.อ.รศ. วิศิษฐ์ แก้วพุด
Col. Assoc. Prof. Wisit Kaewput, M.D.

รองหัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

คณะบรรณาธิการ (Editorial Board)

พล.ท.ศ.คณินก สุภาวิทย์ มุตตามระ
Lt. Gen. Prof. Suphavit Muttamara, M.D.

อุปนายกสมาคมเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (ไทย)

พล.ต.รศ. บพิตร กลางกัลยา
Maj. Gen. Assoc. Prof. Borpit Klangkalaya, B.S. (Hons), Ph.D.

กรรมการจริยธรรมการวิจัยในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พล.ต.หญิง ศ. เกียรติคุณ เสาวนีย์ ลีละยูวะ
Maj. Gen. Prof. Emeritus Saovane Leelayoova

สมาคมปรสิตวิทยาและอายุรศาสตร์เขตร้อนแห่งประเทศไทย

พล.ต.หญิง รศ. แสงแข ชำนาญนวกิจ
Maj. Gen. Assoc. Prof. Sangkha Chamnanvanakij, M.D. M.Sc.

กุมารแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พล.ต.หญิง ศ. อ้อยทิพย์ ณ ถลาง
Maj. Gen. Prof. Oytip Na-Thalang, B.Sc., M.Sc., Ph.D.

ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พล.ต.ศ. วีระชัย วัฒนวีระเดช
Maj. Gen. Prof. Veerachai Watanaveeradej, M.D.

ที่ปรึกษาหน่วยโรคติดเชื้อ กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พล.ต.หญิง รศ.ดร. สายสมร เฉลยกิตติ
Maj. Gen. Assoc. Prof. Saisamorn Chaleoykitti, R.N., M.S.N., Ed.D.

รักษาการคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พล.ต.รศ. สุธี พานิชกุล
Maj. Gen. Assoc. Prof. Suthee Panichkul, M.D., M.Sc.

เสนานิการ ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า

พล.ต.ศ. มหิรุทธ มุ่งถิ่น
Maj. Gen. Prof. Mathirut Mungthin, M.D., Ph.D.

ผู้ทรงคุณวุฒิ กองทัพบก

พ.อ.รศ. กิตติ ต่อจรัส
Col. Assoc. Prof. Kittit Torcharus, M.D., M.Sc.

อนุกรรมการสมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย

พ.อ.รศ. สหพล อนันตนาเจริญ
Col. Assoc. Prof. Sahapol Anannamcharoen, M.D., M.Sc.

อาจารย์กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พ.อ. อำนาจ ชัยประเสริฐ
Col. Amnart Chaiprasert, M.D., MSc.

หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

พ.อ.ศ. ชาญชัย ไตรวารี
Col. Prof. Chanchai Traivaree

หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

พ.อ.ศ. ปิยะ รุจกियานนท์
Col. Prof. Piya Rujkiyanont

แพทย์ หน่วยโลหิตเด็ก กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พ.อ. คทาวุธ ดีปรีชา
Col. Kathawoot Deepreecha, M.D.
พ.อ. วิริสสร วงศ์ศรีชนาลัย
Col. Virissom Wongsrichnalai, M.D.
พ.ท.หญิง สุกัทธาภรณ์ กุลลา
Lt.Col. Supatthaporn Kullapa, M.A.
นพ. อุดุลย์ บัณฑุกุล
Adul Bandhukul, M.D.
พญ.สุมลมาลย์ มนต์ศิริวิทยา
Sumonmal Manassrivijthaya, M.D.
ผศ.ดร. รสสุคนธ์ วาธิสกุล
Assist.Prof. Rotsukon Varitsakul, R.N., M.S.N., Ph.D
นพ. โชคชัย วงศ์บุปผา
Shokechai Wongbudpha, M.D.
รศ.ดร.ทพญ.ทิพนาถ วิชญาณรัตน์
Tippanart Vichayanrat, M.S.D., CAGS, Dr.P.H.
รศ.พญ. นงลักษณ์ คณิตทรัพย์
Assoc. Prof. Nonglak Kanitsap, M.D.
รศ.ดร.พญ.วีรวรรณ ลูวีระ
Assoc. Prof. Viravam Luvira, M.D.
ผศ.ดร. ภก.หญิง รัชณี รอดศิริ
Asst. Prof. Dr. Ratchanee Rodsiri, B.Pharm., Ph.D.
ผศ.ดร. ภก.สมหวัง จรรยาขันติกุล
Asst. Prof. Dr. Somwang Janyakhantikul, B.Pharm., Ph.D.
พญ.อุบลพรรณ วีระใจ
Oubonpun Werajong, M.D.

รองผู้อำนวยการกองส่งเสริมสุขภาพและเวชกรรมป้องกัน
กรมแพทยทหารบก
อาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บรรณารักษ์ กรมแพทยทหารบก
นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
อาจารย์ภาควิชาสูติศาสตร์และสูติเวชวิทยา วิทยาลัยพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราชิต
อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ วิทยาลัยสภากาชาดไทย
หัวหน้าแผนกคัดแยกกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม
อาจารย์ภาควิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
อาจารย์สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต
อาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน
มหาวิทยาลัยมหิดล
อาจารย์ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
อาจารย์กลุ่มวิชาชีวเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
แพทย์ชำนาญการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ผู้ประสานงานกองบรรณาธิการ (Editorial Coordinator)

นางสาวปานศิริ รื่นแจ่ม
Pansiri Ruenjam, B.H.E., M.B.A.

พนักงานธุรการชั้น 4 ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

“เวชสารแพทย์ทหารบก” (Royal Thai Army Medical Journal)

เป็นวารสารทางวิชาการแพทย์ทหารบก มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่งานวิจัย และความรู้เกี่ยวกับกิจการสายแพทย์ และการเสนาธิการ แก่ผู้ที่สังกัด กรมแพทย์ทหารบก และผู้ที่สนใจ โดยเปิดโอกาสให้มีการเสนอบทความ ประเภทต่างๆ ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยตีพิมพ์ออกทุก 3 เดือน ปีละ 4 ฉบับ (มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน, กรกฎาคม-กันยายน, ตุลาคม-ธันวาคม)

เงื่อนไข

- ต้นฉบับที่ส่งให้พิจารณาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างกำลังตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น
- เรื่องทั้งหมดที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในเวชสารแพทย์ทหารบกจะตกเป็นสมบัติของกรมแพทย์ทหารบก และเป็นผู้สงวนสิทธิ์ทุกประการ
- ข้อความและข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้นๆ ไม่ใช่ความเห็นของกรมแพทย์ทหารบก และคณะกรรมการเวชสารแพทย์ทหารบก
- เมื่อเรื่องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว ผู้เขียนนิพนธ์ต้นฉบับบทความพื้นวิชา รายงานผู้ป่วย และบทความต่างๆ จะได้รับสำเนาพิมพ์จำนวน 2 ฉบับ

จุดประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย บทความพื้นวิชา และรายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจทางการแพทย์
- เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- เพื่อเผยแพร่กิจการเกี่ยวกับเสนาธิการ
- เพื่อสร้างสรรค์งานเขียนของนักวิจัยตามมาตรฐานสากล
- เพื่อเป็นสื่อประสานงานและแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นระหว่างบุคลากรทางสายการแพทย์
- เพื่อเผยแพร่กิจกรรมและข่าวสารทางวิชาการของกรมแพทย์ทหารบก

การส่งต้นฉบับ

ให้ส่งต้นฉบับอิเล็กทรอนิกส์และแบบฟอร์มส่งบทความลงตีพิมพ์ฯ โดยใช้ word for windows ผ่านทางเว็บไซต์ ThaiJO หากมีข้อสงสัยสามารถติดต่อที่ e-mail: rtamedj@pcm.ac.th ถึงบรรณาธิการ พ.อ. ศราวุธ จินดารัตน์ ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

เรื่องที่ต้องพิมพ์

- **นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)** ทุกเรื่องจะได้รับตรวจทาน อ่านต้นฉบับจากคณะกรรมการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกอย่างน้อย 2 ท่าน นิพนธ์ต้นฉบับควรมีความยาวประมาณ 10-15 หน้า

กระดาษ A4 ตัวอักษร TH SarabunNew ขนาด 16 พิมพ์ไม่เว้นบรรทัด ห่างจากขอบทุกด้านอย่างน้อย 2.5 ซม. การรายงานการวิจัยควรมีข้อมูลเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. แผ่นนำปิดหน้าประกอบชื่อเรื่อง ผู้นิพนธ์และสถาบัน
2. บทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และคำสำคัญ (keywords) 2-5 คำ
3. เนื้อเรื่อง (text) ประกอบด้วย: บทนำ (introduction) ประกอบด้วยเหตุผลและวัตถุประสงค์ในการวิจัย วัสดุและวิธีการ (materials and methods) รวมถึงการรับรองจริยธรรมการวิจัย ผลการวิจัย (results) วิจารณ์ (discussion) และ เอกสารอ้างอิง (references)
4. ตาราง (table)
5. รูปและคำบรรยาย (figures and figures legend)
6. เอกสารรับรองจากสำนักงานพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ถ้ามี

- **บทความพื้นวิชา (Literature review)** เป็นเรื่องที่ส่งมาเอง หรือ ทางคณะกรรมการขอเชิญให้เขียน ทุกเรื่องจะได้รับการตรวจทานต้นฉบับจากคณะกรรมการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกอย่างน้อย 2 ท่าน ไม่ควรยาวมากกว่า 10 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์ไม่เว้นบรรทัด โดยทั่วไปบทความพื้นวิชาควรมีข้อมูลเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้ : บทนำ (introduction) เนื้อเรื่อง (text) สรุป (summary) และ เอกสารอ้างอิง (references)

- **รายงานผู้ป่วย (Case Report)** เป็นผู้ป่วยที่น่าสนใจ มีความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์ไม่เว้นบรรทัด ประกอบด้วย ข้อมูลเรียงตามลำดับดังนี้ : บทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และคำสำคัญ 2-5 คำ บทนำ รายงานผู้ป่วย มีประวัติการตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

- **บทบรรณาธิการ (Editorial)** คณะกรรมการอาจเชิญผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ ความสามารถเขียนในเรื่องที่เกี่ยวกับนิพนธ์ต้นฉบับที่จะลงพิมพ์ในเล่มนั้น ประกอบด้วยข้อมูลเรียงตามลำดับ ดังนี้ บทนำ เนื้อเรื่อง บทสรุป และเอกสารอ้างอิง (5-20 เรื่อง)

- **จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letters to the Editor)** ผู้อ่านสามารถให้ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นต่อบทความที่ตีพิมพ์ลงในฉบับก่อนๆ และควรจะมีคำถามถึงคณะกรรมการ จดหมายถึงบรรณาธิการอาจเป็น รายงานทางคลินิกแบบสั้นๆ ที่ต้องการสื่ออย่างรวดเร็วแบบสั้นๆ ความยาวไม่ควรเกิน 4 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์ไม่เว้นบรรทัด เอกสารอ้างอิงไม่ควรเกิน 10 เรื่อง และมีชื่อและสถาบันของผู้เขียน

- **คลินิกแพทย์ประจำบ้าน (Residents' Clinic)** จะเป็นตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่น่าสนใจ เสนอรายงานโดยแพทย์ประจำบ้าน ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ลักษณะจะเป็นให้ข้อมูลและมีโจทย์ ถามคำถามเป็นระยะประมาณ 5 คำถาม และ ตามด้วยบทวิจารณ์ เอกสารอ้างอิง และคำตอบ

- คำถามประจำฉบับ (Quiz) เป็นภาพทางรังสี หรือรูปส่วนต่างๆ ของผู้ป่วย หรือรูปภาพจากเลือด หรือผลการตรวจเลือด หรือตรวจทางห้องปฏิบัติการ และมีคำถาม คำเฉลย คำอธิบายเพิ่มเติม และเอกสารอ้างอิง

- บทความจากการประชุม (Conference High-light) เป็นการสรุปเรื่องที่น่าสนใจ การที่ได้ไปประชุมมาทั้งในหรือต่างประเทศที่อยากจะเป็นสื่อให้ผู้อ่านที่ไม่ได้ไปประชุมทราบ มีความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์ไม่เว้นบรรทัด

- ย่อวารสาร (Abstract Review) จากบทความภาษาต่างประเทศหรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์แล้วไม่นานและควรมีบทวิจารณ์สั้นๆ ประกอบด้วย

- บทความพิเศษ (Special Article)

- ปกิณกะ (Miscellaneous) เป็นบทความทั่วไปที่เกี่ยวกับกิจการทางการแพทย์หรือสายการแพทย์ต่างๆ

การเตรียมต้นฉบับ

- การพิมพ์ต้นแบบให้ใช้กระดาษขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวไม่เว้นบรรทัด พิมพ์ให้ห่างจากขอบทุกด้านอย่างน้อย 2.5 ซม. และใส่ตัวเลขหน้าที่มุม บนขวาของกระดาษทุกหน้า

- หน้าแรกประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้พิมพ์ ทั้งชื่อตัวชื่อสกุล คุณวุฒิ และสถานที่ทำงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อเรื่องควรสั้นและให้ได้ใจความตรงกับจุดประสงค์และเนื้อเรื่อง

- หน้าที 2 ประกอบด้วย บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ ไม่เกิน 250 คำทั้งสองภาษา และมีชื่อเรื่องอย่างสั้น และชื่อผู้เขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- เนื้อเรื่องควรใช้ภาษาที่ง่ายสั้น กระชับ แต่ชัดเจน ถ้าต้นฉบับเป็นภาษาไทยให้ยึดตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ไม่ใช่เครื่องหมายวรรคตอน ควรใช้คำภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้ หรือแปลแล้วทำให้ได้ใจความไม่ชัดเจน ถ้าใช้คำย่อที่ไม่สากลต้องบอกคำเต็มไว้ทุกครั้งที่ใช้ครั้งแรก สำหรับยาควรใช้ชื่อสามัญเสมอ (generic name) หากจำเป็นให้ใส่ไว้ในวงเล็บ

- ตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก ตารางแต่ละแผ่นมีหัวเรื่องเรียงตามลำดับของตารางตามเนื้อเรื่อง

- ภาพ ใช้ภาพขาว-ดำ หรือภาพเขียนด้วยหมึก บนกระดาษสีขา ให้ชื่อกำกับภาพเรียงตามลำดับในเนื้อเรื่อง

- คำอธิบายภาพ ให้พิมพ์แยกแต่ละภาพ ควรจะใช้ข้อความที่กระชับได้ใจความสมบูรณ์

- การอ้างอิงในเนื้อหาของบทความ (In-text Citations) เรียงตามลำดับ โดยใช้ตัวเลขอารบิกยกขึ้น (superscript) ไม่ต้องมีวงเล็บ

- เอกสารอ้างอิง ใช้แนวคูแวนอร์ (Vancouver Reference Style)

โดย "International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE" ใส่หมายเลขเรียงตามลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง การย่อชื่อวารสารให้ใช้ตาม Index Medicus

- เขียนอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษรายการอ้างอิง หากแหล่งที่มาของรายการอ้างอิงมีเนื้อหาเป็นภาษาไทย หรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ จะต้องมีการกำหนดชื่อเรื่องของบทความ (Article Title) และชื่อผู้พิมพ์ (Author) เป็นภาษาอังกฤษกำกับไว้ในบทความหรือแหล่งที่มาของรายการอ้างอิงนั้น

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

บทความวารสาร (Articles in Journals)

- ใส่ชื่อผู้พิมพ์ทุกคน หากมีผู้พิมพ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน ถ้ามากกว่า 6 คน ใส่ชื่อ 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. โดยใช้ชื่อสกุล (Surname) ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อ Kaewput W, Thongprayoon C, Mungthin M, Jindarat S, Varothai N, Suwannahitatom P, et al. Temporal trends in optimal diabetic care and complications of elderly type 2 diabetes patients in Thailand: A nationwide study. J Evid Based Med. 2019;12(1):22-8.

- หน่วยงานหรือกลุ่มบุคคลเป็นผู้พิมพ์หลัก (Organization) The European Atrial Fibrillation Trial Study Group. Optimal oral anticoagulant therapy in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and recent cerebral ischemia. N Engl J Med. 1995;333(1):5-10.

- มีทั้งผู้พิมพ์ และหน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก (Both personal authors and organization as author) Chittawatanarat K, Sataworn D, Thongchai C; Thai Society of Critical Care Medicine Study Group. Effects of ICU characters, human resources and workload to outcome indicators in Thai ICUs: the results of ICU-RESOURCE I study. J Med Assoc Thai. 2014;97(Suppl 1):S22-30.

หนังสือและสิ่งพิมพ์ (Books and other Monographs)

- ผู้พิมพ์เป็นผู้รับผิดชอบหลัก (Personal author(s)) Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

- มีทั้งผู้พิมพ์ และบรรณาธิการเป็นผู้รับผิดชอบหลัก (Author(s) and editor(s)) Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

- หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก (Organization(s) as author)

American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985. 84 p.

- บทหนึ่งในหนังสือ (Chapter in a book)
Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill. 2002. p. 93-113.

การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Material)

- บทความวารสารเฉพาะบนอินเทอร์เน็ต (Journal article on the Internet)
Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet]. 2002 [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <https://ovidsp.tx.ovid.com/>

- บทความวารสารเฉพาะบนอินเทอร์เน็ตที่มีรหัสประจำบทความดิจิทัล (Article with a Digital Object Identifier (DOI))
Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. BMJ. 2009;338:a2752. doi:10.1136/bmj.a2752.
- เอกสาร หนังสือเฉพาะบนอินเทอร์เน็ต (Monograph on the Internet)
Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/10149/improving-palliative-care-for-cancer>.

Advices for the Author

“เวชสารแพทย์ทหารบก” (Royal Thai Army Medical Journal) is an academic journal of the Royal Thai Army Medicines for dissemination of researches and knowledge on medical and army medical affairs to those under the Royal Thai Army Medical Department and the public. A call for articles is for both Thai and English literature, and the journal is published quarterly i.e. 4 journals per year (January-March, April-June, July-September, October-December).

Conditions

- The submitted manuscript must not be either previously published or in the process of publication in any other journal.
- All materials published in the Royal Thai Army Medical Journal are properties of the Royal Thai Army Medical Department (all rights reserved).
- Any messages or opinions presented in the article are solely those of the author and do not represent those of the Royal Thai Army Medical Department or the editorial board of the Royal Thai Army Medical Department.
- When an article is published, the author of the manuscript, subject reviews, case reports, and articles will receive 2 printed copies.

Objectives

- To disseminate medical research findings, subject reviews, and case reports
- To disseminate general scientific knowledge
- To disseminate army medical affairs
- To create research articles with international standards
- To be a platform for coordination and knowledge exchange between medical staffs
- To disseminate activities and news of the Royal Thai Army Medical Department

Manuscript Submission

Submit an electronic manuscript and the submission form as a Word for Windows file through website ThaiJO. In case of any query please contact Col. Sarawut Jindarat,

at rtamedj@pcm.ac.th, Department of Pharmacology, Phramongkutklo College of Medicine, Rajvithi Rd., Rajthevi, Bangkok, 10400

Published Article

- All original articles will be reviewed by the Editorial Board and at least 2 external experts. Original articles should be about 10-15 pages of A4 paper, size 16 of TH SarabunNew font, single space, with margins of at least 2.5 cm from all sides. Details of the research report should be in the following order:

1. Cover sheet with research title, author's name and institution
2. Abstract (both in Thai and in English) and 2-5 keywords
3. Text consisting of introduction, research objectives, materials and methods, research ethics approval, results, discussion, and references
4. Table
5. Figure and figures legend
6. Certificate from an office of research ethics committee or institutional review board (if any)

- A Literature review is an article submitted by the author or by invitation from the Editorial Board. All subject reviews will be reviewed by the Editor Board and at least 2 external experts. Subject reviews should not be longer than 10 pages of A4 paper with single space. In general, details of the subject review should be in the following order: introduction, text, summary, and references

- A case report is from interesting cases and should not be longer than 10 pages of A4 paper with single space. Details of the case report should be in the following order: abstract (both in Thai and in English) and 2-5 keywords, introduction, patient reports, physical examinations, laboratory results, discussion, and references.

- Editorial. The Editorial Board may invite an expert to write an article related to the original article that will be published in the journal. The Details of the editorial are in the following order: introduction, text, summary, and 5-20 references.

- Letters to the Editor. Readers can provide suggestions or comments on articles published in previous journals, and readers should have questions to the Editorial Board. Letters to the Editor may be short clinical reports consisting of no longer than 4 pages of A4 paper with single space, no more than 10 references, and reader's name and institution.

- Residents' Clinic is an interesting case, reported by Residency and advisors, containing details and about 5 questions, followed by discussion, references, and the corresponding answers.

- Quiz contains radiographic images or pictures of various parts of patient body, pictures from blood or blood test results, or laboratory results, and questions, answers, additional explanation, and references.

- Conference highlight is a summary of interesting topics from both domestic and international conferences to inform those who could not participate in. The conference highlight is not longer than 5 pages of A4 paper with single space.

- Abstract review from foreign language or Thai articles which were recently published, with short discussion.

- Special article

- Miscellaneous is a general article about medical affairs

Manuscript Preparation

- Print the manuscript on A4 paper, single sided with single space and margins at least 2.5 cm from all edges and page numbers on top right of every page.

- The first page consists of the title, the author's name and surname, qualifications, and workplace (both in Thai and English). The title should be short and relevant to the objective and the main text.

- The second page contains no more than 250 words of abstract in Thai and in English, the title, and the author's name (both in Thai and in English)

- The text should be simple and concise. If the manuscript is in Thai, follow the rules according to the Royal Institute Dictionary. Do not use punctuation marks.

Use only Thai words except English words that cannot be translated clearly. If an abbreviation is not universal, indicate the full word when first used. For drugs, use generic names (in bracket when necessary).

- Tables are printed separately. Each table has a title in the order of appearance in the text.

- Use black-and-white figures or ink-based images with a title in the order of appearance in the text.

- Explanation of figures is printed separately with concise messages.

- In-text citations is in numeric order with Arabic numbers (superscript) and without bracket.

- Use Vancouver reference style, by "International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE" in the order of appearance in the text. Abbreviation of journal names is written according to the Index Medicus.

- All references are written in English. If the source of references is in Thai or other foreign languages, there must be an article title and the author's name in English in the text or the source of those references.

Examples of References

Articles in Journals

- Write the names of all authors if there are no more than 6 others, otherwise, write the names of the first six authors followed by et al. The format is the surname and the initial of the first name.

Kaewput W, Thongprayoon C, Mungthin M, Jindarat S, Varothai N, Suwannahitatorn P, et al. Temporal trends in optimal diabetic care and complications of elderly type 2 diabetes patients in Thailand: A nationwide study. *J Evid Based Med.* 2019;12(1):22-8.

- Organization(s) as author

The European Atrial Fibrillation Trial Study Group. Optimal oral anticoagulant therapy in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and recent cerebral ischemia. *N Engl J Med.* 1995;333(1):5-10.

- Both personal authors and organization as author
Chittawatanarat K, Sataworn D, Thongchai C; Thai

Society of Critical Care Medicine Study Group. Effects of ICU characters, human resources and workload to outcome indicators in Thai ICUs: the results of ICU-RESOURCE I study. *J Med Assoc Thai.* 2014;97(Suppl 1):S22-30.

Books and other Monographs

- Personal author(s)
Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
- Author(s) and editor(s)
Breedlove GK, Schorfheide AM. *Adolescent pregnancy.* 2nd ed. Wieczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.
- Organization(s) as author
American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. *Occupational therapy manpower: a plan for progress.* Rockville (MD): The Association; 1985. 84p.
- Chapter in a book
Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

Electronic Material Reference

- Journal article on the Internet
Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [Internet].* 2002 [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <https://ovidsp.tx.ovid.com/>
- Article with a Digital Object Identifier (DOI)
Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ.* 2009;338:a2752. doi:10.1136/bmj.a2752.
- Monograph on the Internet
Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer [Internet].* Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/10149/improving-palliative-care-for-cancer>.

แบบฟอร์มส่งบทความลงตีพิมพ์ในวารสารแพทยทหารบก

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง ส่งบทความและลายมือชื่อยินยอมของผู้พิมพ์
เรียน บรรณาธิการวารสารแพทยทหารบก

โปรดใส่รายละเอียดและกาเครื่องหมาย ✓ ใน

● ประเภทบทความที่ส่ง (โปรดใส่ชื่อเรื่อง)

- นิตยสารต้นฉบับ (Original article).....
- บทความพิเศษ (Subject review).....
- รายงานผู้ป่วย (Case report).....
- อื่นๆ.....

● บทความประกอบด้วย

- ต้นฉบับบทความ จำนวน..... หน้า
- รูปภาพ จำนวน..... ภาพ
- ตาราง จำนวน..... ตาราง

● การ submit บทความ

- ได้ทำการ Submit บทความนี้ใน <https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj/about/submissions> เรียบร้อยแล้ว

● ชำระเงินค่าตีพิมพ์บทความเมื่อได้รับการ accepted บทความ โดยโอนเงินจำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน) เข้าบัญชีธนาคารทหารไทยชนชาติ ชื่อบัญชี มูลนิธิกรมแพทยทหารบก เลขที่ 928-2-00228-7 และส่งสำเนาไปโอนเงินมาที่ e-mail : rtamedj@pcm.ac.th และ amedpresent@gmail.com

● รายชื่อผู้พิมพ์ทุกคนพร้อมลายมือชื่อยินยอมให้ลงตีพิมพ์ในวารสารนี้

- 1..... ลงชื่อ.....
- 2..... ลงชื่อ.....
- 3..... ลงชื่อ.....
- 4..... ลงชื่อ.....
- 5..... ลงชื่อ.....
- 6..... ลงชื่อ.....

● ขอรับรองว่า

- ต้นฉบับที่ส่งให้พิจารณาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น
- ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัย และระบุในนิตยสารต้นฉบับ

ลงชื่อผู้เสนอแบบฟอร์ม.....

(.....)

ที่ทำงาน.....

โทรศัพท์..... E-mail:.....

Download แบบฟอร์มพร้อมบทความผ่านทางระบบ ThaiJO ที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj/about/submissions>
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ e-mail : rtamedj@pcm.ac.th

สารบัญ

เวชสารแพทย์ทหารบก ปีที่ 77 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2567

บรรณาธิการแถลง	291
ศราวุธ จินดารัตน์	

นิพนธ์ต้นฉบับ

- การประยุกต์ใช้ชิปไบโอเมเทิลเพื่อพัฒนาหลักสูตรภาคฤดูร้อน: กรณีศึกษารายวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ..... 293
 ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์ มานพ ชัยมัติ และ อนุพงษ์ กันจิวังค์
- การศึกษาผลการรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายระยะกึ่งอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือด โดยการใช้สายอัลตราซาวด์หลอดเลือดระหว่างผ่าตัดเปรียบเทียบกับวิธีการฉีดสีหลอดเลือดวิธีปกติ ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า..... 309
 ชนะรัตน์ โชคชัยสมุทร วิศิษฐ์ แก้วพุด และ ธีวิชญ์ อุราสุข
- ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล..... 319
 ภาณุมาศ อินทรกำแหง พิษขาดา ประสิทธิ์โชค และ อังคินันท์ อินทรกำแหง
- อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันเมื่อเริ่มวินิจฉัยโรค Polycythemia vera (PV) 331
 ธนพันธุ์ ธรรมกร่าง และ ชญานนท์ บุญธีระเลิศ

รายงานผู้ป่วย

- การพบร่วมกันของโรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ และหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี: รายงานผู้ป่วย..... 349
 กุลชน ลีละสิริ

บทความพื้นวิชา

- ผลกระทบของการมีส่วนร่วมทางสังคมต่อการลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม..... 357
 องค์อร ประจันเขตต์
- ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการกับภาวะก่อนเป็นเบาหวานสำหรับบุคลากรทางสุขภาพ..... 367
 อภิญา อินทรรัตน์ อารีย์ เสนีย์ องค์อร ประจันเขตต์ พรนภา เจริญสันต์
 อภิขดา ชัยวิเศษ ทิพย์รัตน์ เกียรติกุลชัย ศิริรัตน์ จำนงค์จิตต์ และ กรรณิการ์ พันธรักษา
- ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบไม่ทราบสาเหตุ..... 381
 พิมพ์ภา โปธิพิมพ์านนท์

Contents

Royal Thai Army Medical Journal, Vol. 77 No. 4 October-December 2024

Editor's Message.....	291
Sarawut Jindarat	

Original Articles

- Using CIPP Model for Summer Course Development: Case Study in Musculoskeletal System..... 293
Natcha Lorsuwannarat, Manop Chaimati and Anupong Kantiwong
- A comparative outcome of infrainguinal vessel endovascular intervention by intravascular ultrasound-guided (IVUS) versus angiography-guided in chronic limb-threatening ischemia at Phramongkutklao Hospital..... 309
Chanarat Chokchaisamut, Wisit Kaewput and Thatchawit Urasuk
- EFFECT OF A SELF-REGULATION PROGRAM WITH POSITIVE REINFORCEMENT ON PARTICIPATION WORK BEHAVIOR BASED ON PDCA OF NURSES WORKING IN HOSPITAL QUALITY ASSURANCE 319
Phanumas Intarakamhaeng, Pitchada Prasittichok and Ungsinun Intarakamhang
- Incidence and Risk Factors Associated with Thrombosis at Presentation of Polycythemia Vera (PV) 331
Tanapun Thamgrang and Chayanon Boontheeralert

Case Report

- Coexistence of IgA Nephropathy and ANCA-Associated Vasculitis in an HIV Infected Patient: A Case Report 349
Kulachon Leelasiri

Literature review

- The Impact of Social Participation on Dementia Risk Reduction..... 357
Ong-on Prajankett
- Risk Factors and Managing Pre-diabetes for Health Personnel..... 367
Apinya Indhrratana, Aree Sanee, Ong-on Prajankett, Pornnapa Charoensan
Apitchada Chaiwises, Tippayarat Kiatikulchai, Sirirat Chamnongchit and Kannika Pantaraksa
- Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss..... 381
Pimrada Potipimpanon

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีครับท่านผู้อ่านทุกท่าน พบกับ “เวชสารแพทย์ทหารบก” ฉบับส่งท้ายปีที่ 77 (ต.ค.-ธ.ค. 2567) และต้อนรับปีใหม่ 2568 ที่กำลังจะมาถึงนี้ ในนามของกองบรรณาธิการเวชสารแพทย์ทหารบกขออวยพรให้ทุกท่านมีความสุข มีสุขภาพกายใจสมบูรณ์แข็งแรงครับ สำหรับเวชสารฯ ฉบับนี้มีเนื้อหาในเล่มประกอบด้วยบทความที่มีความทันสมัยน่าสนใจ จำนวน 8 เรื่อง โดยแบ่งเป็นนิพนธ์ต้นฉบับจำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ้มเลือดอุดตันเมื่อเริ่มวินิจฉัยโรค polycythemia vera, การเปรียบเทียบผลการรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันคุกคามด้วยการผ่าตัดเปิดหลอดเลือดโดยการใช้สายอัลตราซาวด์ในหลอดเลือดเทียบกับการใช้การฉีดสตีด้วยวิธีปกติ, ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล และการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อด้วยการประยุกต์ใช้ซีบีโม่เดล บทความพื้นวิชาจำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ผลกระทบของการมีส่วนร่วมทางสังคมต่อการลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม, ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบไม่ทราบสาเหตุ, ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการกับภาวะก่อนเป็นเบาหวานสำหรับบุคลากรทางสุขภาพ และรายงานผู้ป่วยจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ การพบร่วมกันของโรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ และหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี

ขอเรียนให้ผู้นิพนธ์และผู้อ่านทราบว่าบทความที่ตีพิมพ์ในเวชสารแพทย์ทหารบกทั้งหมดได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ประเมินที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับบทความ (peer review) จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน โดยข้อมูลของผู้ประเมินและผู้นิพนธ์จะไม่ถูกเปิดเผย (double-blind peer review) ซึ่งสอดคล้องกับประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ขอเชิญชวน ผู้วิจัย ผู้นิพนธ์ และบุคลากรทางการแพทย์ที่สนใจทุกท่าน ได้ส่งบทความตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้แพร่หลาย โดยสามารถส่งบทความเพื่อขอรับการตีพิมพ์ผ่านทางระบบ ThaiJO เท่านั้นนะครับ ทั้งนี้ก่อนการส่งบทความเพื่อพิจารณา ขอให้ผู้นิพนธ์ศึกษาข้อมูลรายละเอียดข้อกำหนดของการเขียนบทความประเภทต่างๆ การเขียนอ้างอิง รวมทั้งเอกสารประกอบ เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj> หรือ <http://www.rtamedj.pmk.ac.th> ประกอบก่อนการส่งบทความ และหากมีข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ทางอีเมล rtamedj@pcm.ac.th ได้อีกช่องทางหนึ่ง โดยกองบรรณาธิการยินดีตอบข้อคำถามและอำนวยความสะดวกให้กับทุกท่านโดยเร็วที่สุด และหวังว่าผู้นิพนธ์ทุกท่านจะได้รับความสะดวกในการตีพิมพ์บทความลงเวชสารแพทย์ทหารบก

ทางกองบรรณาธิการต้องกราบขอขอบคุณท่านสมาชิก ผู้อ่าน ผู้นิพนธ์ ผู้ที่สนใจส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์ลงในเวชสารแพทย์ทหารบก และท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้มีการพัฒนาเวชสารแพทย์ทหารบกมาอย่างต่อเนื่อง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความที่ได้รับการตีพิมพ์จะเป็นประโยชน์กับทุกท่านครับ

พ.อ.ผศ. ศรารุช จินดารัตน์

บรรณาธิการเวชสารแพทย์ทหารบก

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประยุกต์ใช้ชิปปโมเดลเพื่อพัฒนาหลักสูตรภาคฤดูร้อน:

กรณีศึกษารายวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์^{1*} มานพ ชัยมัติ¹ และ อนุพงษ์ กันธิวงศ์²

¹ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทนำ จากการเก็บข้อมูลต่อเนื่อง 3 ปีย้อนหลัง พบว่ามีจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 เป็นจำนวนมาก การศึกษานี้จึงต้องการนำชิปปโมเดลมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนสำหรับสอบแก้ตัว **วิธีการศึกษา** เป็นการศึกษา นำร่อง และการศึกษาระยะสั้นเชิงพรรณนา โดยประเมินทั้ง 4 ด้านของชิปป คือ ด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต เพื่อวางรากฐานการแก้ปัญหา วางแผนการพัฒนาหลักสูตร เลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสม เพื่อให้ให้นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มนี้ มีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ในเรื่องที่สำคัญและมีความจำเป็น เพียงพอในการนำไปใช้ต่อยอดในการเรียนขั้นที่สูงขึ้นไป โดยเฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ เวชศาสตร์ฟื้นฟู และโสต คอ นาสิก เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และการอภิปรายร่วมกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ **ผลการศึกษา** ข้อมูลที่ได้จากอาจารย์ทางคลินิก อาจารย์ปริคลินิก และนักเรียนแพทย์จำนวนทั้งสิ้น 161 คน ได้ถูกนำมาใช้ในการกำหนดหัวข้อการสอน และรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนเสริมทักษะในภาคฤดูร้อน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรนี้ ในระดับดี ($\bar{X} = 4.49, SD = 0.05$) และอาจารย์ทางคลินิกมีความพึงพอใจต่อผลผลิตนักเรียนแพทย์ที่จบหลักสูตร ในระดับดี ($\bar{X} = 4.14, SD = 0.17$) **สรุป** ชิปปโมเดล สามารถนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาและแก้ปัญหาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบ โดยนอกจากจะคำนึงถึงความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนแล้ว ยังคำนึงถึงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน และความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

คำสำคัญ: ● ชิปปโมเดล ● แนวทางพัฒนาหลักสูตร

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):293-08.

ได้รับต้นฉบับ 29 เมษายน 2567 แก้ไขบทความ 24 กรกฎาคม 2567 รับลงตีพิมพ์ 6 ธันวาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์, มานพ ชัยมัติ, อนุพงษ์ กันธิวงศ์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า E-mail: natcha.lor@pcm.ac.th 0964644978

Original article

Using CIPP Model for Summer Course Development: Case Study in Musculoskeletal System

Natcha Lorsuwanarat^{1*}, Manop Chaimati¹, Anupong Kantiwong²

¹ Department of Anatomy, Phramongkutklao College of Medicine

² Department of Pharmacology, Phramongkutklao College of Medicine

Background: During the past three consecutive years, it was found that a significant number of students did not meet the minimum passing criteria in the Musculoskeletal System I subject and had to retake the exam each year. In most educational institutions in Thailand, the use of the CIPP model is primarily used for evaluating the outcome of teaching and learning.

However, this study has expanded the application of the CIPP model in curriculum development planning in order to improve the effectiveness of managing summer courses designed to meet the minimal knowledge requirements. **Methods:** The pilot study and cross-sectional descriptive study were conducted by analysing the four aspects of the CIPP model, namely, context, input, process, and product. This model is used as a foundation for problem-solving, curriculum development planning, and selecting appropriate learning methods to provide students in need of remedial and developmental education with sufficient knowledge in essential physical science topics. This knowledge is necessary for their advancement in higher-level studies, particularly in the fields of surgery, rehabilitation medicine, and otolaryngology. Data was collected through questionnaires and collaborative discussions, followed by statistical analysis. **Results:** Data obtained from clinical instructors, preclinical instructors, and 2nd-year and 5th-year medical students, totaling 161 individuals, were used to determine the teaching topics and suitable learning formats for the remedial summer course for medical students. For the product evaluation, curriculum appropriateness was rated at a high level (4.49/5.00), while student performance and competency were also rated at a high level (4.14/5.00). **Conclusion:** The CIPP model can be effectively used for the planning, developing, and solving problems related to curriculum by considering the aptitude and attitude of learners. It also takes into account feedback from instructors and the requirements of clinical faculty.

Keywords: ● CIPP model ● Efficiency Development of Summer Course

RTA Med J 2024;77(4):293-08.

Received 29 April 2024 Corrected 24 July 2024 Accepted 6 December 2024

Correspondence should be addressed to Natcha Lorsuwanarat, Manop Chaimati, Anupong Kantiwong Department of Anatomy, Phramongkutklao College of Medicine Corresponding Author's E-mail: natcha.lor@pcm.ac.th 0964644978

บทนำ

รายวิชาการระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 เป็นวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อแพทย์ทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งศัลยแพทย์ แพทย์ทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู โสต ศอ นาสิก และแพทย์ที่ทำงานด้านการวินิจฉัยเฉพาะทาง เช่น รังสีวิทยา โดยรายวิชานี้เน้นการเรียนการสอนทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ศึกษาคุณสมบัติของกล้ามเนื้อทางสรีรวิทยา รวมถึงการศึกษาการเจริญและพัฒนาของตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตก่อนคลอด บริเวณ ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ และช่วงอก เป็นบทเรียนเริ่มต้นสำหรับนักศึกษาแพทย์ ที่จะได้สัมผัสและศึกษาร่างของอาจารย์ใหญ่ ลำดับเนื้อหาเป็นไปตามการจัดเรียงตามตำราทางกายวิภาคศาสตร์ที่สำคัญหลายเล่ม¹⁻³

จากการเก็บข้อมูล มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์เป็นจำนวนมากต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 ปี เมื่อสำรวจและสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ถึงปัจจัยที่ทำให้นักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ พบว่ามีสาเหตุที่หลากหลาย รวมถึงข้อจำกัดทางด้านเวลา รายวิชาจึงต้องดำเนินการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มพูนความรู้ สำหรับเตรียมสอบแก้ตัวให้กับนักเรียนในกลุ่มนี้ทุกปี

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี สำหรับนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนำชิปปโมเดล (CIPP-model)^{4,5} ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกใช้เพื่อการประเมินผลหลังการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาในไทย⁶⁻⁹ มาขยายผลและประยุกต์ใช้วางแผนหลักสูตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
2. วิเคราะห์กระบวนการในการแก้ปัญหาโดยอาศัย CIPP model เพื่อเป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กรและการวางแผนหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้

สมมติฐานของงานวิจัย

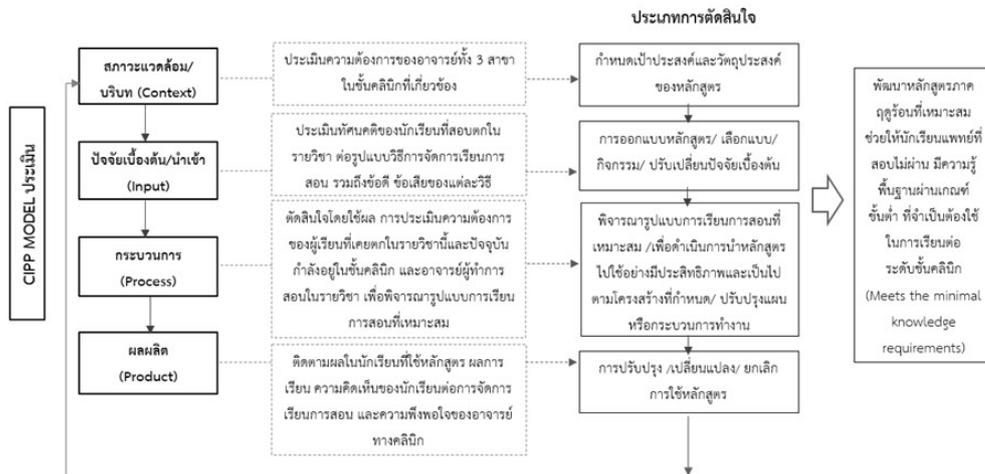
หลักสูตรการเรียนการสอนภาคทฤษฎีโดยสถานศึกษาที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบของชิปปโมเดล สามารถนำไปใช้ส่งเสริมความรู้ของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของหลักสูตรต้นแบบที่เหมาะสม ให้มีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ในเรื่องหลักที่สำคัญและมีความจำเป็น เพียงพอในการนำไปใช้ต่อยอดในการเรียนชั้นที่สูงขึ้นไป โดยเฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ เวชศาสตร์ฟื้นฟู และ โสต ศอ นาสิก
2. แผนกระบวนการในการแก้ปัญหา เพื่อเป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กร และการวางแผนหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้อย่างเหมาะสม

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษานำร่องระยะสั้นเชิงพรรณนา จากการประเมินทั้ง 4 ด้านของชิปปี้คือ ด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และการอภิปรายร่วมกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและวางแผนหลักสูตร

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ประชากร คือนักเรียนแพทย์และอาจารย์แพทย์ในวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนการศึกษาของโมเดล CIPP ในอาสาสมัคร จำนวนทั้งสิ้น 161 คน

การแบ่งกลุ่มและการเก็บข้อมูล

1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) ในอาจารย์แพทย์ที่มีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 3 ปี และมีคุณวุฒิทางด้านสาขา เวชศาสตร์ฟื้นฟู ศัลยศาสตร์ โสต ศอ นาสิก รวมจำนวน 5 คน
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ในนักเรียนแพทย์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL; Minimal passing level ที่ 60% ในวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 (Musculoskeletal I) จำนวน 38 คน
3. การประเมินผลกระบวนการ (Process Evaluation) ในนักเรียนแพทย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ชั้นปีที่ 5 ที่เคยสอบไม่ผ่านเกณฑ์ Minimal passing level ในวิชานี้ จำนวน 5 คน และอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่มีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 3 ปี จำนวน 6 คน รวมจำนวน 11 คน
4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ติดตามผลในนักเรียนที่ใช้หลักสูตรจำนวน 96 คน อาจารย์ปริศคลินิก และอาจารย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้อง จำนวน 11 คน รวมจำนวน 107 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ (CIPP model) มีดังนี้

การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) ใช้ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ทั้ง 3 สาขาในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ และ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามชุดที่ 1 (สอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิดเกี่ยวกับ หัวข้อความรู้พื้นฐานที่นักเรียนในชั้นปริศคลินิกจำเป็นต้องมีและต้องเข้าใจเพื่อจะนำไปใช้ในการเรียนขั้นที่สูงขึ้น โดยใช้ข้อมูลอ้างอิงจากรายละเอียดของรายวิชา

(มคอ.3) เพื่อช่วยกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรและรูปแบบกิจกรรม รวมถึงกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนแพทย์ จากนั้นร่วมกันอภิปรายเพื่อหาความสอดคล้อง และเหมาะสม ระหว่างหัวข้อเรื่องในการเรียน และรูปแบบการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ขั้นการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้าง พิจารณาส่งที่นำเข้ามาใช้ในการดำเนินการหลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามชุดที่ 2 สสำรวจความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาศักยภาพ นพท./นศพ. ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ก่อนการสอบแก้ตัวที่ผ่านมา ลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดประมาณค่า (rating scale) และให้คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ควรปรับปรุง คือ 1 คะแนน ถึงระดับดีมากคือ 5 คะแนน ประเมินทัศนคติของนักเรียนด้วยคำถามปลายเปิดต่อรูปแบบการเรียนการสอนวิธีการต่างๆ รวมถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี เพื่อจะได้นำมาปรับใช้กับหลักสูตรภาคฤดูร้อน

การประเมินผลกระบวนการ (Process Evaluation) ขั้นตอนของกระบวนการในการปรับปรุงและพัฒนาตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินความต้องการของผู้เรียน และอาจารย์ผู้ทำการสอนในรายวิชา เพื่อพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และความเป็นไปได้ของแผนเพื่อดำเนินการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามชุดที่ 1

การประเมินผลผลิตหรือผลลัพธ์ของโครงการ (Product Evaluation) ขั้นตอนการตัดสินใจเพื่อทบทวนหลักสูตรตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินที่เกิดจากการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปใช้ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรหรือยกเลิกการใช้หลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้าน ความรู้ของผู้เรียนที่ได้ใช้หลักสูตร ได้แก่ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ
2. แบบสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับใช้มาตรวัดประมาณค่า (rating scale) (แบบสอบถามชุดที่ 3)
3. แบบประเมินความคิดเห็นของอาจารย์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ต่อนักเรียนที่จบหลักสูตรด้านความรู้ขั้นพื้นฐาน และคุณลักษณะ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดหรือไม่ (แบบสอบถามชุดที่ 4)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และเชิงปริมาณผ่านโปรแกรม Microsoft Excel® 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) และ IBM SPSS® 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้สถิติบรรยาย เพื่อศึกษาลักษณะของตัวอย่าง และแจกแจง ตัวแปรในงานวิจัย ในกรณีตัวแปรที่อยู่ในมาตรวัดต่อเนื่อง ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีที่ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ใช้ค่าความถี่และร้อยละในแต่ละตัวแปร

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย เพื่อศึกษาหัวข้อเนื้อหาที่จำเป็น รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และส่งผลต่อความพึงพอใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแพทย์ ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธี

2.2 การวิเคราะห์สถิติทั่วไปใช้อุณหภูมิสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานประชากรแบบ descriptive และเปรียบเทียบ คะแนนก่อนและหลังสอบ ด้วยวิธี Mixed between-within subjects ANOVA (Tabachnick and Fidell's, 2001) และความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อรูปแบบของการสอนและการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ในภาคฤดูร้อน เพื่อเตรียมตัวสำหรับการสอบแก้ตัวโดย Chi - square test and Tukey - type multiple comparison (Zar, 1996)

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก ที่ IRBRTA 0256/2564

ผลการศึกษา

1. ผลการประเมินตามรูปแบบ CIPP Model

1.1 ผลการประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation)

• เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยหัวข้อพื้นฐานความรู้ที่อาจารย์เห็นว่านักเรียนในชั้นปรีคลินิกจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจเพื่อสามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนขั้นที่สูงขึ้นได้ มีดังนี้

• หัวข้อที่จำเป็นต้องรู้ประกอบด้วย Anterior และ lateral skull base, Oral cavity, Pharynx, Larynx, Paranasal Sinus, Major salivary glands and correlation with facial nerve, Anatomy of neck

• ความปกติ และผิดปกติ รวมถึงถึงโรคที่มีความเกี่ยวข้องในส่วนของศีรษะ, ลำคอ, อก และหลัง

• การ drainage และ ตำแหน่งของต่อมน้ำเหลืองเป็นความจำเป็นพื้นฐานที่ต้องทราบ เพื่อนำไปใช้สำหรับ surgical oncology

• ควรรู้กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลัง รวมถึงกล้ามเนื้อบริเวณคอและเอว เนื่องจากการปวดเมื่อยคอและหลังส่วนล่าง เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูและแผนกผู้ป่วยนอก

• อยากรู้ให้ใช้ incision เดียว กับการผ่าตัดจริงในช่วงแรกของการเรียนผ่าอาจารย์ใหญ่ เพราะนักเรียนจะได้เรียนรู้ว่าจะเห็นภาพอย่างไรในห้องผ่าตัด บริเวณใดเข้าถึงยาก บริเวณใดเป็นข้อจำกัดเกิดจาก incision แต่ละแบบ หลังจากนั้นจึงค่อยเปิดเป็นบริเวณกว้าง เพื่อเรียนรู้ anatomy โดยรวมทั้งหมด

ภายหลังจากที่ได้หาความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ร่วมกันระหว่างอาจารย์ทางคลินิกผู้กำหนดวัตถุประสงค์ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา และนักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่เคยสอบตกในรายวิชานี้ จากผลการประเมินกระบวนการดำเนินงาน (Process Evaluation) ได้สรุปหัวข้อการสอนอ้างอิงจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรูปแบบการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ 1

1.2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

เป็นปัจจัยช่วยกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรและรูปแบบกิจกรรม ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 38 คน ซึ่งคิดเป็น 100% ของนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL เป็นเพศชาย 19 คน และเพศหญิง 19 คน พบว่าสาเหตุหลักที่คาดว่าทำให้ไม่ผ่านเกณฑ์ในการเรียนภาคปกติคือ ปัญหาการปรับตัวทั้งทางร่างกายและอารมณ์เนื่องจากยังอยู่ในช่วงชำระวินัย และเนื้อหาที่เยอะเกินไป (23.68%) (ตารางที่ 2)

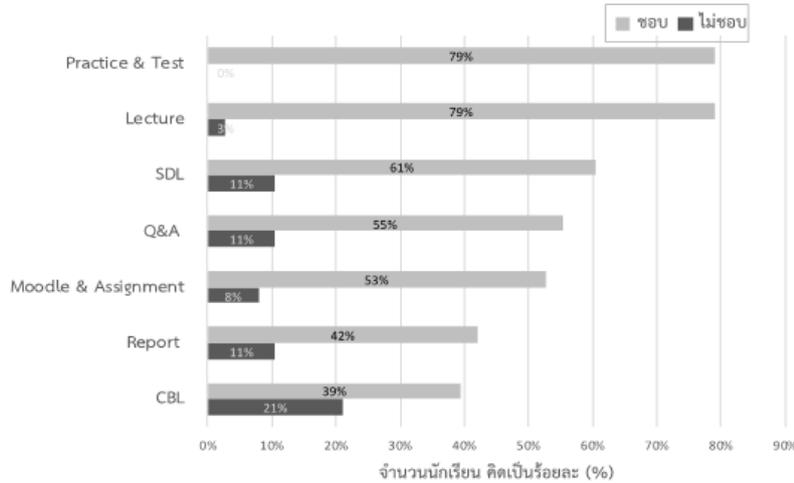
ตารางที่ 1 สรุปรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม สำหรับแต่ละหัวข้อการสอน เพื่อดำเนินการนำหลักสูตรภาคฤดูร้อนไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด

รูปแบบการสอนที่เหมาะสม	หัวข้อการสอน
➤ SDL	Terminology & myology
➤ Lecture	Fundamentals of musculoskeletal radiology/ Anterior aspect of skull and scalp/ Lymphatic of head and neck/ Cervical viscera, prevertebral fascia and muscles/ ANS/ Physiology of muscle
➤ Lab	Anterior thoracic wall and typical spinal nerve/ Muscles of pectoral region
➤ Lecture or Lab	Face and parotid region/ Submandibular triangle & sublingual region/ Mouth and tongue/ Mammary gland/ Muscles of back and suboccipital/ Superficial and deep muscles of back
➤ Lecture or etc.	Temporal region, masseteric region & infratemporal region & temporomandibular joint/ Posterior & Anterior triangles of the neck and root of the neck/ Larynx and pharynx/ Cervical plexus and cervical part of ANS/ Development of pharyngeal region/ Development of face, nasal cavity, palate, tongue and teeth
➤ Lecture or Lab or etc.	Axilla and its contents
➤ CBL	Clinical correlation: Myopathy& NMJ disease, Right facial paralysis, LMN lesion, Mass in Lt. carotid sheath, CA thyroid gland, Submandibular gland tumor, Multiple mass at jugulo-digastric area, Migraine, CA breast
หมายเหตุ: Self-Directed Learning (SDL), Case-Based Learning (CBL), etc. (i.e. Moodle, Q&A, Mind map, Flipped class room)	

ตารางที่ 2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น สาเหตุที่นักเรียนแพทย์คิดว่าทำให้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL ที่ 60%

เหตุผลที่คิดว่าทำให้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL	จำนวน (คน)	คิดเป็น (%)
ปัญหาการปรับตัวทั้งทางร่างกายและอารมณ์เนื่องจากยังอยู่ในช่วงอำรงวินัย	9	23.68%
เนื้อหาเยอะ อ่านหนังสือไม่ทัน จำเนื้อหาไม่ได้	9	23.68%
ไม่ตั้งใจเรียน อ่านหนังสือและทบทวนน้อย หลับในห้องเรียน	8	21.05%
ไม่เข้าใจเนื้อหา จับประเด็นและประยุกต์ใช้ไม่เป็น	6	15.79%
ใช้เวลาทำแลปปฏิบัติการณ์น้อยเกินไป	4	10.53%
ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ มีการใช้คำศัพท์ภาษาต่างประเทศที่นักศึกษาไม่คุ้นเคย	2	5.26%
รวม	38	100%

ความพึงพอใจของนักเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับรูปแบบการพัฒนาความรู้ ($p = 0.004$) พบว่าวิธีที่นักเรียนชอบที่สุดคือการทำแบบฝึกหัด และรองลงมาคือการบรรยายสรุปเนื้อหา (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ทิศนคติของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL ต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิธีต่างๆ ในช่วงพัฒนาความรู้ก่อนสอบแก้ตัว

เมื่อพิจารณารูปแบบการพัฒนาศักยภาพออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก และกลุ่มที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง พบว่าความรู้สึกของนักเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) นักเรียนรู้สึกชอบรูปแบบที่ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก ถึง 70.18% ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด สำหรับวิธีที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนที่ชอบ ไม่ชอบ และรู้สึกเฉยๆ มีสัดส่วนไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

นอกจากนี้เมื่อให้นักเรียนร่วมอภิปรายถึงข้อดี และข้อเสียของแต่ละรูปแบบการเรียนการสอน สามารถสรุปออกมาได้ดังแสดงในตารางที่ 4 หลังการพัฒนาความรู้ พบว่านักเรียนทั้ง 38 คนสอบแก้ตัวผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนรวมเฉลี่ยหลังการสอบสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยในเพศหญิง ($\bar{X} = 69.28, SD = 3.79$) สูงกว่าเพศชาย ($\bar{X} = 66.44, SD = 4.52$)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น เมื่อพิจารณารูปแบบการพัฒนาที่หลากหลายออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่มีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก (ได้แก่ การบรรยายสรุป, ระบบ Moodle, จัดทำแบบฝึกหัดให้นักเรียน) และกลุ่มที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (ได้แก่ การทำ CBL, การทำรายงาน, อ่านหนังสือเอง)

วิธีการสอน	ชอบ		เฉยเฉย		ไม่ชอบ		Total
ผู้สอนเป็นหลัก	70.18%	a	26.32%	ab	3.51%	b	100.00%
นักเรียนเป็นหลัก	47.37%	-	38.60%	-	14.04%	-	100.00%
	Value	df	p-value	Tukey - type multiple comparison			
Pearson Chi-Square	14.893	2	0.001	Chi-Square Tests			

ตารางที่ 4 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น สรุปข้อดี ข้อเสีย ของแต่ละรูปแบบการสอน ตามทัศนคติของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL

รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
Practice & Test	- แบบฝึกหัดทำให้จดจำเนื้อหาได้เร็ว รู้ว่าตนพลาดหรือต้องเรียนรู้เรื่องใดเพิ่มขึ้น ได้ฝึกทำข้อสอบที่หลากหลาย - ฝึกตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อหา และหากมีอาจารย์มาชี้แนะจะได้แตกความรู้ออก	- ถ้าไม่เตรียมตัวอ่านหนังสือมา หรือเตรียมตัวไม่ดีพอ ก็ไม่ได้เรียนรู้เลย ทำไม่ได้ โดยเฉพาะแบบทดสอบเติมคำ - ความเข้าใจยังน้อยกว่าการเรียนแบบ lecture
Lecture	- การบรรยายและฟังซ้ำๆ หลายรอบทำให้รู้จุดสำคัญที่ควรเน้นและจำได้อย่างแม่นยำมากขึ้น เชื่อมโยงเนื้อหาได้ดีขึ้น - อาจารย์สรุปให้ฟังก่อนสอบทำให้รู้ขอบเขตของเนื้อหา ประเมินความพร้อมของตัวเอง และเก็บรายละเอียดได้ดี	- เวลาฟังสรุปหากไม่แม่นยำเนื้อหาหรืออ่านมาก่อนมักเอาเนื้อหามาปนกัน สลับไปมา - ไม่ค่อยได้ discuss กับเพื่อน
Self-Directed Learning (SDL)	- ทำให้ได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง - เป็นการกระตุ้นการอ่านเนื้อหาก่อนสอบ - ช่วยให้ฟังสรุปจากอาจารย์ผู้สอน เข้าใจได้เร็วขึ้น - เป็นการบังคับตัวเองให้อ่านและเตรียมตัวมาล่วงหน้า	- บางคนที่ยังไม่เข้าใจอาจสับสน - เอกสารค่อนข้างอ่านยาก จับใจความไม่ค่อยถูก อยากให้มาช่วยสรุปขยยอดให้ฟังด้วย
Q&A (Oral exam)	- กระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี, จับประเด็นสำคัญได้ดี - รูปแบบที่ให้พัฒนาสร้างสรรค์ดี - สามารถรู้ประเด็นสำคัญที่ควรเน้นได้ดี	- เสียเวลามากกว่าวิธีอื่น - หากไม่เตรียมตัวมาก็จะไม่ได้อะไรเลย - นักเรียนยังมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะตอบคำถาม
Moodle & Assignment	- มีทางเลือกในการเรียนในหลายรูปแบบ - ฝึกความรับผิดชอบ - ประหยัดเวลาและสะดวก	- ความเข้าใจยังน้อยกว่า lecture - อาจไม่ดีเท่าการเรียกพบ และงานที่ให้อาจมีการลอกกันเกิดขึ้น
Report	- ชอบที่ได้สรุปเนื้อหาเอง	- ถ้าคนที่ไม่เข้าใจภาพรวม จะทำไม่ได้เลย
Case-Based Learning (CBL)	- ได้เรียนรู้ว่านำไปประยุกต์ได้อย่างไร - มีการเชื่อมโยงเนื้อหา มองภาพรวมได้ดีขึ้น - ได้เตรียมพร้อม อ่านทบทวนมาก่อน - ทำให้ได้ฝึกฝนการนำเสนอ และจำได้มากขึ้น - กระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี	- เรื่องที่ไม่เข้าใจก็ยังไม่เข้าใจ - งานหนัก ทำให้อ่านเนื้อหาไม่ทัน - จำในทันทีไม่ได้ นักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานตามไม่ทัน - การใช้เวลาบางส่วนยังใช้ไม่ได้เต็มที่ ใช้เวลามากไปกินเวลานาน

1.3 ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงาน (Process Evaluation)

เพื่อพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด ตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้ทำการสอนในรายวิชา และผู้เรียนที่เคยสอบตกในรายวิชานี้ โดยเมื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อพื้นฐานความรู้ที่เห็นว่า นักเรียนในชั้นปรีคลินิกจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจเพื่อสามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนชั้นที่สูงขึ้นได้ มีดังนี้

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา

ความเห็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับอาจารย์ทั้ง 3 สาขาในชั้นคลินิก

นักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 5

- ควรเน้นกายวิภาคปกติเชื่อมโยงพื้นฐาน Fundamental x-ray อย่างเพียงพอ
- Scalp ในทางคลินิก มุ่งเน้นเส้นเลือดบนหนังศีรษะมากกว่าในชั้นกะโหลก
- เปลี่ยนรูปแบบให้เชื่อมโยงเข้ากับการใช้ในสภาพจริงมากขึ้น เช่น มีรูปหรือวิดีโอระหว่างการทำตัดจริง ๆ นำเสนอให้น่าสนใจ อาจกระตุ้นการเรียนรู้มากขึ้น
- เนื้อหาเกี่ยวกับการเติบโต และพัฒนาการของตัวอ่อนของมนุษย์เกินความจำเป็น ไม่ค่อยได้ใช้ในทางคลินิก ควรเน้นแค่ที่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพ หรือโรคทั่วไปเป็นหลัก

• เนื้อหาในเรื่อง Axilla รายละเอียดเยอะเกินไป อยากให้เน้นจุดที่สำคัญ หรือเน้นที่ Brachial plexus แนะนำให้ทำกรณีศึกษาหรือ mindmap เชื่อมโยงกับการวาดรูป เนื่องจากพบภาวะผิดปกติได้บ่อยทางคลินิก

• หัวข้อเรื่องที่จำเป็น เช่น โครงสร้างของ Brachial plexus, การทำงานของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ หรือภาวะ Facial palsy อาจพิจารณาให้นักเรียนได้ร่วมแสดงบทบาทสมมติ

• Larynx Pharynx ให้เรียนรู้กับหุ่นจำลองจะเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะหน้าที่ของกล้ามเนื้อของ vocal cord แต่ละมัดเปิดปิดอย่างไร เพราะเนื้อหาค่อนข้างยากและอยู่ลึกในพื้นที่เล็ก

• การเรียนรู้แบบ active ในชั้นเรียน ค่อนข้างทำให้เข้าใจได้ดี แต่ทำให้นักเรียนเหนื่อยมาก เนื่องจากพักผ่อนน้อย และเหมาะสำหรับการเรียนรู้ในชั้นคลินิก

• สรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ ไม่ค่อยได้ใช้ทางคลินิก ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้เรื่อง action potential โดยอาจจะเน้นการเรียนรู้แบบ SDL มากขึ้น และเน้นการอ่านกราฟเป็นหลัก

• อยากให้ในแต่ละหัวข้อการสอน มีคำถามท้ายบท 3-5 ข้อ

1.4 ผลผลิตของการดำเนินงาน พัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน (Product Evaluation) ทางผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาแต่ละชั้นตอนของ CIPP model และนำเสนอให้กับประธานผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาการสอน และสิ่งที่ได้ดำเนินการในปีการศึกษา 2564 แล้ว มีดังนี้

• ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความกระชับ และเน้นเนื้อหาที่อาจารย์ทางคลินิกเห็นว่ามีความสำคัญยิ่งขึ้น

• พยายามให้มีคำถามท้ายบท formative evaluation หรือให้เล่น Kahoot 3-5 ข้อ ทุกหัวข้อ

• มีวิดีโอการสอนให้นักเรียนสามารถเข้าทบทวนหรือศึกษาซ้ำได้ตลอดเวลา

• ใช้เนื้อหา clinical correlation เป็นตัวกระตุ้น เชื่อมโยงความเข้าใจ ให้นักเรียนเห็นความสำคัญมากขึ้น

• เพิ่มเนื้อหา Fundamental x-ray โดยอาจารย์ภาควิชารังสีวิทยาให้ความรู้พื้นฐานในการอ่านฟิล์ม

• ให้นักเรียนทำ Mind map ในหัวข้อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน และความผิดปกติเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจด้วยตนเอง และนำเสนอเป็นรายกลุ่มแทนการเรียนบรรยาย

• จากปัญหาด้านการปรับตัวของนักเรียนชั้นปีที่ 2 ที่ได้เริ่มเรียนกายวิภาคเป็นครั้งแรก ทางผู้บริหารจึงมีแนวคิดให้ปรับและจัดเรียงเนื้อหาใหม่ คือนำเนื้อหาส่วน Pectoral และ Back ขึ้นมาเรียนก่อน ตามด้วยวิชาโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 2 (Upper และ Lower Limb) จากนั้นจึงเป็นส่วน Head และ Neck

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมลงในหลักสูตรใหม่

• เน้นกระบวนการคิดแก้ปัญหาผู้ป่วย และได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านบทบาทผู้ป่วยสมมติ การซักประวัติ ตรวจร่างกาย โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ EPA 1

• เชิญอาจารย์แพทย์สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟูมาสอนบรรยายและปฏิบัติการ ในการตรวจ Brachial plexus ที่พบมากและใช้ได้จริง รวมถึงให้ทำกรณีศึกษาที่มักพบได้บ่อยทางคลินิก

• ทางภาควิชาดำเนินการจัดหาแอปพลิเคชันในการศึกษาทางกายวิภาคให้นักเรียนแพทย์ได้ใช้งานฟรี

พบว่าหลังจากนำผลการวิจัยไปปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติด้วยนั้น ค่าผลคะแนนเฉลี่ย ทั้งชั้นเรียน $\bar{X} = 70.43$ และ $SD = 7.75$ นักเรียนที่ได้คะแนนมากที่สุดเท่ากับ 87.09 คะแนน น้อยที่สุดเท่ากับ 53.24 คะแนน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL เพียง 6 คนซึ่งน้อยลงจากเดิมมาก และทั้ง 6 คน สามารถสอบผ่านในช่วงพัฒนาศกยภาพได้ จึงไม่มีการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการนำผลผลิตของการดำเนินงานไปใช้ ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 96 คน ซึ่งคิดเป็น 100% ของนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียน เป็นเพศชาย 57 คน และเพศหญิง 39 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนและโครงสร้างหลักสูตร

ในระดับเหมาะสมดี ($\bar{X} = 4.49$, $SD = 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินผลผลิต ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละระดับ คะแนน (คน)					ค่ากึ่งกลาง ของข้อมูล (Median)
	5	4	3	2	1	
	1. วิธีการจัดการเรียนการสอน เช่น บรรยาย, ปฏิบัติการ, SDL	53	37	6	0	
2. วิธีการสอนของอาจารย์	57	32	7	0	0	5
3. คุณภาพสื่อการสอน สารสนเทศ เช่น เอกสารประกอบการบรรยาย และ PowerPoint, คู่มือปฏิบัติการ, Moodle	50	37	9	0	0	5
4. การจัดสอบ (จำนวนครั้งและเนื้อหา)	56	34	5	1	0	5
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	58	34	3	1	0	5
6. ได้รับความรู้จากการจัดการเรียนการสอน	57	29	8	2	0	5
7. ได้รับทักษะต่างๆจากการจัดการเรียนการสอน	56	35	3	2	0	5
8. ความพึงพอใจการประเมินผลโดยภาพรวม	51	35	9	1	0	5
ค่าเฉลี่ย ผลการประเมินผลผลิต (Mean \pm SD)	4.49 \pm 0.05					

การประเมินความพึงพอใจต่อผลผลิตนักเรียนแพทย์ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากอาจารย์ทางคลินิก 8 คน และอาจารย์ผู้สอนชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 คน รวม 11 คน พบว่ามีความพึงพอใจต่อนักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านหลักสูตรนี้ว่ามีคุณลักษณะและความรู้ขั้นพื้นฐานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดในระดับเหมาะสมดี ($\bar{X} = 4.14$, $SD = 0.17$) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินผลผลิต นักเรียนแพทย์ที่จบหลักสูตร มีลักษณะและความรู้ขั้นพื้นฐานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดหรือไม่

ลักษณะของนักเรียนแพทย์	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละ ระดับคะแนน (คน)					ค่ากึ่งกลาง ของข้อมูล (Median)
	5	4	3	2	1	
	1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรม ในภาพรวมของนักเรียนแพทย์ เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4	5	2	0	
2. ทักษะในการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ เช่น กับเพื่อนนักเรียน ผู้ป่วย และอาจารย์แพทย์	3	8	0	0	0	4
3. นักเรียนแพทย์ มีระดับความรู้พื้นฐานตาม Minimal requirement ที่นักเรียนในชั้นปริคลินิกจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจ	3	6	1	1	0	4
4. นักเรียนแพทย์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	3	6	2	0	0	4
5. การใช้เทคโนโลยีสำหรับการศึกษา เช่น การนำเสนองาน การค้นหาวารสารและข้อมูลทางการแพทย์	7	2	1	1	0	5
6. ความกระตือรือร้นในการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4	4	3	0	0	4
ค่าเฉลี่ย ผลการประเมินผลผลิต (Mean \pm SD)	4.14 \pm 0.17					

2. ปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงาน

เนื่องจากช่วงที่เก็บข้อมูลในการวิจัย มีการแพร่ระบาดของเชื้อ Covid-19 จึงดำเนินการโดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ ผ่านระบบ Google form และอภิปราย หาข้อสรุปร่วมกันผ่านทางระบบ Zoom

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเข้าใจและส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของอาจารย์ทางคลินิก แต่การทำแลปปฏิบัติการที่เหมือนการผ่าตัดจริงนั้น อาจเป็นข้อจำกัดเนื่องจากอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้จบแพทยศาสตร์บัณฑิต หรือมีความรู้เฉพาะสาขาที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นอาจแนะนำให้นักเรียนแพทย์ศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลา จากคลิปวิดีโอที่อาจารย์คลินิกแนะนำ

วิจารณ์

มีผู้ทำการศึกษาและกล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรไว้มากมาย มีรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกัน¹⁰⁻¹² แต่โดยสรุปจะประกอบด้วยพื้นฐานที่สำคัญคือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหากระบวนวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล แดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) ได้นำเสนอชิปปโมเดล (CIPP Model)¹³ ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินผลรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง มุ่งประเมินสภาพการณ์ต่างๆของหลักสูตรและมีวัตถุประสงค์ในการนำผลการประเมินไปใช้ในการบริหารจัดการโครงการในระยะต่างๆกัน ประกอบด้วย C (Context Evaluation), I (Input Evaluation), P (Process Evaluation) และ P (Product Evaluation) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม⁴ จะเห็นได้ว่าขั้นตอนกระบวนการที่เกิดขึ้นในชิปปโมเดลนั้นจะมีความคล้ายคลึงและครอบคลุมพื้นฐานในการวางแผนหลักสูตรด้วย

จากการพยายามประยุกต์ใช้ชิปปโมเดลมาวางแผนและแก้ปัญหาหลักสูตรการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนอย่างเป็นทางการนั้น ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตร สรุปประเด็นและแนวทางสำคัญที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด และบรรลุวัตถุประสงค์ได้^{14,15} กระบวนการเหล่านี้สามารถนำไปใช้ส่งเสริมความรู้ของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นสำคัญและนำมาอภิปรายตามองค์ประกอบของชิปปโมเดลดังนี้

1. ด้านบริบทโครงการ (Context): พบว่าวัตถุประสงค์ที่อาจารย์ทางคลินิกได้ร่วมกันกำหนดขึ้น จะมุ่งเน้นไปที่พื้นฐานความรู้ที่สำคัญและมีความจำเป็น ที่นักเรียนแพทย์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในชั้นคลินิก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตรได้อย่างตรงจุด ทำให้ทราบความต้องการที่จำเป็นอย่างแท้จริงของผู้ใช้นักเรียนแพทย์ในชั้นปีที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดหลักสูตรที่ดีตามที่ วิชัย แหวนเพชร¹⁶ ได้กล่าวไว้ว่าเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ จะต้องเป็นส่วนที่ได้ออกสรรมาจัดรวมเรียงลำดับไว้ เพื่อจะนำพาผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้รูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับมหาลัยวิทยาศาสตร์ควรมีความหลากหลาย เนื่องจากการที่นักศึกษาได้เรียนรู้กับร่างกายของมนุษย์จริงจากการสัมผัสและการดูในชั่วโมงแลปปฏิบัติการ จะช่วยให้สามารถจดจำและเข้าใจได้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ดีประสิทธิภาพในการทำข้อสอบจะต้องอาศัยการท่องจำ ทบทวนความรู้ และศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามการศึกษาของ รวีโรจน์ ทองธานินทร์ขวัญ¹⁷

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input): โดยข้อมูลย้อนกลับ ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อหลักสูตร จะถูกนำมาใช้ตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่มีความเหมาะสม ซึ่งการสอนบรรยายยังคงเป็นรูปแบบที่นักเรียนแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษต้องการ และควรเสริมด้วยแบบฝึกหัดหรือคำถามท้ายบทเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจับประเด็นได้ดียิ่งขึ้น แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับเจตคติของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอน มีอาจวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้โดยตรงแต่อาจช่วยสะท้อนให้เห็นความต้องการของผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนต่อเพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอน รวมถึงรูปแบบที่ส่งผลต่อพัฒนาการ

ในการปรับตัว และการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัดหรือทักษะที่แตกต่างกันออกไป¹⁸

3. ด้านกระบวนการ (Process): เป็นการประเมินระหว่างการทำเนิงานของโครงการเพื่อหาข้อได้เปรียบหรือจุดบกพร่อง ของการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ ว่าสามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง มีทางออกหรือการแก้ไขปัญหาอย่างไร เพื่อตัดสินใจปรับปรุงการดำเนินโครงการ ให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด เนื่องจากระหว่างปฏิบัติอาจมีทั้งปัจจัยภายในและภายนอกที่คาดไม่ถึงเกิดขึ้นได้เสมอ¹⁴ ดังนั้นจากความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่ได้กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรไว้ในชั้นที่ 1 รวมถึงข้อมูลความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนในชั้นที่ 2 จำเป็นต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่เคยประสบปัญหาการเรียนในรายวิชานี้ และในขณะนี้ศึกษาอยู่ในชั้นคลินิก ช่วยให้เห็นปัญหาและเสนอหนทางแก้ไขได้อย่างตรงจุด นอกจากนี้การเลือกรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับหัวข้อการสอนนั้น จะพิจารณาจากความเห็นอาจารย์ผู้สอน หลังจากได้เห็นข้อมูลผลประเมินที่น่าเสนอจากทุกกลุ่มแล้วเป็นตัวตัดสินใจ เนื่องจากเป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานสอนโดยตรง

4. ด้านผลลัพธ์ (Product): แม้ว่าในการศึกษานี้จะไม่สามารถประเมินผลที่เกิดขึ้นหลังเรียนภาคฤดูร้อนได้โดยตรงเนื่องจากนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างสามารถสอบผ่านในช่วงพัฒนาศักยภาพได้ทั้งหมด แต่การปรับเนื้อหาและวิธีการสอนที่ได้จากกระบวนการซิปป์ ได้ถูกนำไปใช้ในหลักสูตรภาคปกติ ตัวอย่างเช่น การส่งต่อข้อมูลสะท้อนกลับของนักเรียนแพทย์เรื่องปัญหาการปรับตัว จึงได้มีการจัดเรียงเนื้อหาใหม่ ให้นักเรียนได้ประสบการณ์จากการเรียนในส่วนแขนและขาที่โครงสร้างมีขนาดใหญ่กว่า ทำให้มีทักษะในในแลบปฏิบัติการและปรับตัวได้ดีขึ้น ก่อนกลับมาเรียนในส่วนศีรษะและลำคอซึ่งโครงสร้างมีขนาดเล็กและละเอียด เมื่อสิ้นสุดโครงการ สามารถลดจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญเป็นไปตามจุดประสงค์และความคาดหวัง ผลการประเมินที่ได้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับดี และนักเรียนแพทย์ในชั้นปริคlinikมีระดับความรู้พื้นฐานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และมีคุณลักษณะตรงกับความคาดหวังที่อาจารย์คลินิกได้วางเป้าหมายไว้ อย่างไรก็ตามนักเรียนควรเพิ่มความกระตือรือร้นในการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด ซึ่งขั้นตอนในการศึกษาและผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินโครงการ ตามแนวคิดและแนวปฏิบัติของ เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี¹⁹

แม้ว่าผู้ร่วมวิจัยซึ่งเป็นนักเรียนแพทย์ จะมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาบางส่วนเยอะเก็นความจำเป็นเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆของร่างกาย แต่อย่างไรก็ดีในการจัดหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนด ซึ่งใช้ที่เกณฑ์ ศรว. พ.ศ.2555 และ พ.ศ.2567 เป็นหลักนั้น ทางรายวิชาได้วางเนื้อหาสอดคล้องกับเกณฑ์ของ Musculoskeletal System and Connective Tissue ในหัวข้อ B5.1.1, B5.1.2 และ B5.2.4 และ Central and Peripheral Nervous Systems ของระบบประสาทบริเวณ ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ และช่วงอก ในหัวข้อ B3.1.2 และ B3.2.2 อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับการศึกษาของ รวีโรจน์ ทองธานินท์ขวัญ¹⁷ ว่าแม้เนื้อหาหมทหายวิทยาศาสตร์ของมนุษย์ในนักศึกษาแพทย์จะมีปริมาณมากที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มวิชาอื่น แต่มีความสำคัญ ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ค่อนข้างมาก มีการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ เพื่อให้ประยุกต์ใช้ทางคลินิกได้

สรุป

ซิปป์โมเดลนอกจากจะนำมาใช้ในประเมินหลักสูตร ยังสามารถนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กรอย่างเป็นระบบ และตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้อย่างเหมาะสม เพราะนอกจากจะคำนึงถึงความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนแล้ว ยังคำนึงถึงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน และความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Rohen JW, Yokochi C, Drecoll EL. Color Atlas of Anatomy. 7th ed. Germany: Lippincott Williams & Wilkins/A Wolters Kluwer Company; 2011.
2. Standring S. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41st ed. Elsevier; 2016.
3. Netter FH. Atlas of Human Anatomy. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. Available from: <https://www.clinicalkey.com>
4. Stufflebeam DL, Shinkfield AJ. Evaluation: Theory, models and applications. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2007.
5. Patphol, M. Curriculum evaluation for learning and development. 3rd ed. Bangkok: Charansanitwong Printing Co., Ltd.; 2015. Thai
6. Iramaneerat C, Rangisombatsiri C. Satisfaction Survey of Graduates from the Doctor of Medicine Program of the Faculty of Medicine Siriraj Hospital. Siriraj Medical Bulletin. 2010;3(2):86-99. Thai
7. Kaewpila P, Prakongsilpa Y. Evaluation of Doctor of Medicine Program B.E. 2540. Journal of Education Graduate Studies Research. Khon Kaen University. 2012;6(2):97-105. Thai.
8. Damrongkijkosol C, Methapatra P, Stirayakorn P. The Development of Instructional Course Evaluation System for Institution under the Commission of Vocational Education. The Journal of Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2015;8(1):80-8. Thai.
9. Chintapanyakun T, Ruaengsri S, Laksana K, Lhongsap P. The New Curriculum Evaluation: CIPPI_{EST} Model. Journal of police nurses. 2017;9(2): 203-12. Thai.
10. Buasri T. Curriculum theory: Design and development. 2nd ed. Bangkok: Pattanasuksa Printing; 1999. Thai.
11. Srisaad B. Basic Research. 9th ed. Bangkok: Suweeyasarn; 2013. Thai.
12. Suttidej J, Boonyasopon T, Mathapatara P, Ratchusanti S. Development of Training Program on Vocational Education Qualification Framework of Subject Area in the Bachelor of Technology Degree Program under the Office of Vocational Education Commission. The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2012; 22(2):377-84. Thai.
13. Stufflebeam DL. The CIPP model for evaluation, in Kellaghan T, Stufflebeam DL, editors. International Handbook of Educational Evaluation. Netherland: Kluwer Academic Publishers;2003. p. 31 -62.
14. Watanasuntorn K. Application of Stufflebeam's CIPP Model for Educational Project Evaluation. Suranaree Journal of Social Science. 2008;2(1): 67-83. Thai
15. World Agroforestry Center. The CIPP evaluation model [Internet]. 2015. [Cited 2015 Jan 16]. Available from: http://www.cglrc.cgiar.org/icraf/toolkit/default.htm#The_CIPP_evaluation_model.htm
16. Wanphet W. The quality assessment for development of strategic plan, Faculty of industrial technology in Rajabhat University. Faculty of Industrial Technology, Pranakhon Rajabhat University, Thailand. International Conference: The COMSA 2016: The 2nd conference on Management and Sustainability in Asian, 2016 on September 1-3, Hiroshima, Japan; 2016.

17. Thongtaninkwan R, Inted W, Thamta A, Boonkaew J, Jaiwande W, Harnsiriwattanakit K, et al. Factors related to human gross anatomy knowledge retention in medical students. *Chula Med J* .2018; 62(3):593 – 605. Thai.
18. Nuallaong W. How to instruct the Generation Y medical students, Bangkok: Thammasat Medical Journal, .2010; 10(3):381-6. Thai.
19. Rangchaikul W. Project Evaluation: Concept and Practice. 8th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2013. Thai.

Original article

A comparative outcome of infrainguinal vessel endovascular intervention by intravascular ultrasound-guided (IVUS) versus angiography-guided in chronic limb-threatening ischemia at Phramongkutklao Hospital

Chanarat Chokchaisamut¹, Wisit Kaewput² and Thatchawit Urasuk²

¹Department of Surgery, Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand.

²Department of Military and Community Medicine, Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand.

Objective : Chronic limb-threatening ischemia makes many patients lose limbs worldwide. Treatment strategy for this disease is important. The endovascular treatment-first strategy (EVT) is preferred. Today, intravascular ultrasound was developed for evaluation of more vessel pathology details. It gives more information during endovascular surgery. The aim of the study is to prove the outcome of intravascular ultrasound (IVUS) guided endovascular intervention in comparison with angiographic guided endovascular intervention in chronic limb-threatening ischemia at Phramongkutklao Hospital.

Method: A single-center, retrospective cohort study was created. Data were collected from January 2018 to December 2022. The data of chronic limb-threatening ischemia patients who underwent endovascular surgery were collected. Then, the patients were separated into 2 groups: the control group with angiographic guide endovascular intervention, and the study group with IVUS guide endovascular intervention. Major adverse limb events (MALE) in 6 months and major adverse cardiac events (MACE) in 30 days are the primary outcomes of this study.

Result: 98 limbs from 90 patients were included. Angiographic guide endovascular intervention was performed on 69 limbs. And IVUS guide endovascular intervention was performed on 29 limbs. There was no difference in patient baseline characteristic and severity of disease. The overall technical success rates are 100%. After calculating by Chi-Square tests, 6-month MALE are equal in both groups (angiography 20.3% vs IVUS 20.7%; $p=0.964$). Similar to 30-day MACE, the results are not different in both groups (angiography 8.7% vs IVUS 10.3%; $p=0.796$)

Conclusion: IVUS-guided endovascular interventions do not increase limb salvage rate compared to angiographic guides in short-term outcomes. Other benefits of this imaging technique, such as the detection rate of post-angioplasty dissection and the accurate selection of stent size, require further study in large populations.

Keyword : Chronic limb-threatening ischemia, Endovascular, Intravascular ultrasound, Endovascular intervention, Major adverse limb event

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาผลการรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรัง ด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือด โดยการใช้สายอัลตราซาวด์ หลอดเลือดระหว่างผ่าตัดเปรียบเทียบกับการฉีดสีหลอดเลือดวิธีปกติ ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ชนะรัตน์ โชคชัยสมุทร¹, วิศิษฐ์ แก้วพุด² แลพ ธัชวิชัย อูราสุข²

¹กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

วัตถุประสงค์: โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรัง เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียรยางค์เป็นลำดับต้น ๆ การรักษาโดยการผ่าตัดเพิ่มความจำเป็นสำหรับผู้ป่วย ซึ่งในปัจจุบันการผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือดเป็นที่นิยม ซึ่งในระหว่างการผ่าตัด การใช้สายอัลตราซาวด์หลอดเลือด (intravascular ultrasound (IVUS) guided) มีแนวโน้มที่จะให้ข้อมูลในการวางแผนการรักษามากขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้แค่การฉีดสีผ่านหลอดเลือดวิธีปกติ (angiographic guided) ซึ่งอาจจะมีผลทำให้ผลการรักษาดีขึ้น โดยจุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อต้องการเปรียบเทียบผลการรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรังโดยวิธีผ่าตัดผ่านสายสวนโดยการใช้ข้อมูลจากสายอัลตราซาวด์หลอดเลือดกับการใช้ข้อมูลจากการฉีดสีแบบปกติ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

วิธีการดำเนินการ: เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรัง และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าตั้งแต่เดือนมกราคม 2562-ธันวาคม 2565

ผลการศึกษา: ข้อมูลการรักษา 98 รยางค์จากผู้ป่วย 90 คนถูกรวบรวม แบ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือดโดยการใช้ข้อมูลจากการฉีดสีแบบปกติจำนวน 69 รยางค์ และจากการใช้ข้อมูลจากสายอัลตราซาวด์หลอดเลือดจำนวน 29 รยางค์ พบว่าอัตราการสูญเสียรยางค์และการผ่าตัดซ้ำในช่วง 6 เดือน (major adverse limb event) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (angiography 20.3% vs IVUS 20.7%; p=0.964) และอัตราการตายระหว่างผ่าตัดในช่วง 30 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นกัน (angiography 8.7% vs IVUS 10.3%; p=0.796)

สรุป: การรักษาโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านสายสวนโดยการใช้ข้อมูลจากสายอัลตราซาวด์หลอดเลือดยังไม่ลดอัตราการสูญเสียรยางค์และการผ่าตัดซ้ำในช่วง 6 เดือนได้ การศึกษาในจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอาจจะเห็นแสดงให้เห็นแนวโน้มการรักษาที่ดีขึ้น นอกจากนั้นแล้วผลการรักษาในด้านอื่นของการใช้สายอัลตราซาวด์หลอดเลือดอาจจะมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมเช่น การเกิดหลอดเลือดฝอยหลังผ่าตัด เป็นต้น

คำสำคัญ ● โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายรยางค์อุดตันเรื้อรัง ● การผ่าตัดผ่านสายสวนหลอดเลือด

● สายอัลตราซาวด์หลอดเลือด ● อัตราการสูญเสียรยางค์และการผ่าตัดซ้ำในช่วง 6 เดือน

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):309-18.

ได้รับต้นฉบับ 8 กรกฎาคม 2567 แก้ไขบทความ 17 กันยายน 2567 รับลงตีพิมพ์ 25 พฤศจิกายน 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ชนะรัตน์ โชคชัยสมุทร, วิศิษฐ์ แก้วพุด, ธัชวิชัย อูราสุข กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย E-Mail: Thatchawit.ura@pmk.ac.th-E-Mail: wisitnephro@gmail.com

Royal Thai Army Medical Journal Vol. 77 No. 4 October-December 2024

Introduction

Chronic limb-threatening ischemia (CLTI) is a severe presentation of peripheral arterial disease. Its clinical presentations vary from rest pain, ischemic unhealed wounds, and tissue gangrene. About 20% of patients lose their limbs within 1 year, while another 20% die, and one third of patients continue to have worsening on their wounds.¹ Every effort should be made to achieve limb salvage; otherwise, amputation is inevitable.

Treatment of peripheral vascular disease includes lifestyle modification, medication, and surgery. The revascularization procedure is the mainstay of treatment, with options including open surgery and endovascular surgery.⁽¹⁾ Sometimes these two options can be combined. To date, endovascular treatment is widely accepted. With new advanced devices, endovascular results are comparable to open surgery, while its less invasive nature provides lower morbidity and mortality. Data from the Global vascular guideline recommends an endovascular-first approach in high-risk patients, as well as alternative procedure for average-risk patients who do not have healthy great saphenous vein conduit.

Both endovascular devices and high-quality intraoperative imaging are very important for endovascular surgery. Digital subtraction angiography (DSA) is a gold standard for investigation, but its limitation is a two-dimensional image and poor vessel wall characteristics identification. Intraoperative ultrasonography (IVUS) can step in to fill the gap. It differentiates the echogenicity of vessel walls based on tissue composition, diameter, and vessel pathology in real-time.⁽²⁾ (Figure.1)

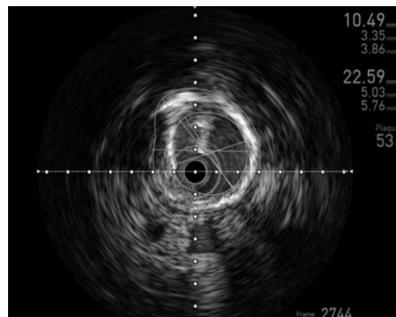


Figure.1

An intravascular ultrasound image

The study shows significantly larger balloon sizes and device selection in the IVUS guidance group compared to DSA guidance.⁽³⁾ So, the hypothesis is that an accurate vessel size measurement, along with the proper balloon and device selection, will result in good treatment outcomes. Three Japanese retrospective cohort studies show significantly lower rates of major adverse limb events (MALE) in the IVUS guidance group ($p < 0.001$).⁽⁴⁻⁶⁾ And the wound healing rate of the IVUS group is significantly faster compared to angiographic guidance. Moreover, one cohort study from the United States reports the same results⁽⁷⁾; however, some studies are against this outcome. For

example, the meta-analysis of observational studies indicates no significant difference in major adverse limb events (MALE) or wound healing rates between the two groups.⁽⁸⁾

This study was conducted to prove a hypothesis that the IVUS guidance procedure will give good treatment outcomes. Although current guidelines do not recommend the routine use of the IVUS during surgery.

Method

Study design: The study is a retrospective cohort study. The data of CLTI patients who underwent infrainguinal vessel endovascular surgery from January 2018 to December 2022 at Phramongkutklao Hospital were reviewed. The study excludes patients who underwent atherectomy vascular preparation, concomitant vascular bypass, or amputation before surgery. Data from 98 limbs of 92 patients were recorded. Then they were divided into 2 groups. The control group was DSA guidance, and the study group was IVUS (Opticross 0.018, Boston, USA) guidance endovascular surgery. Figure.2

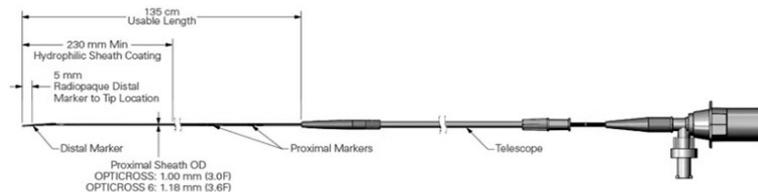


Figure.2

An intravascular ultrasound catheter,
Opticross 0.018, Boston, USA

The study endpoints

The primary endpoint was the occurrence of major adverse limb events (MALE) within 6 months, which included major amputation and re-interventions after endovascular surgery. The secondary endpoint included perioperative major adverse (myocardial infarction, stroke, death) within 30 days, vascular and device diameter, perioperative complications, and 6-month clinical outcomes (postoperative ABI, Rutherford's grading, WiFi classification).⁽⁹⁾ Figure3. Demographic data were analyzed using mean \pm SD, median (interquartile range), and percentage (%). Comparative outcomes were analyzed by an independent T-test and Chi-square test. Statistical analyses were performed by using statistical software (SPSS version 22, IBM Corporation®, Armonk, New York).

Study Result

Demographics data and disease characteristic at baseline

Ninety-eight limbs from ninety-two patients who underwent infrainguinal vessel endovascular surgery were enrolled during January 2018 to December 2022. DSA guide endovascular surgery was performed on 69 limbs, and IVUS guide endovascular surgery was performed on 29 limbs. Demographic data were shown in Table 1. There was no significant difference in patient characteristics between the two groups.

Disease characteristics were collected in terms of ankle brachial index (ABI), Rutherford classification, Wifi classification, Glass stage, and aortoiliac lesion (Table 2). Tissue loss accounted for three quarters of clinical presentations, and half of patients had a moderate to high Wifi score. Moreover, the Glass stage severity of disease accounted for half of the study population. However, there was no significant difference in severity of disease between both groups.

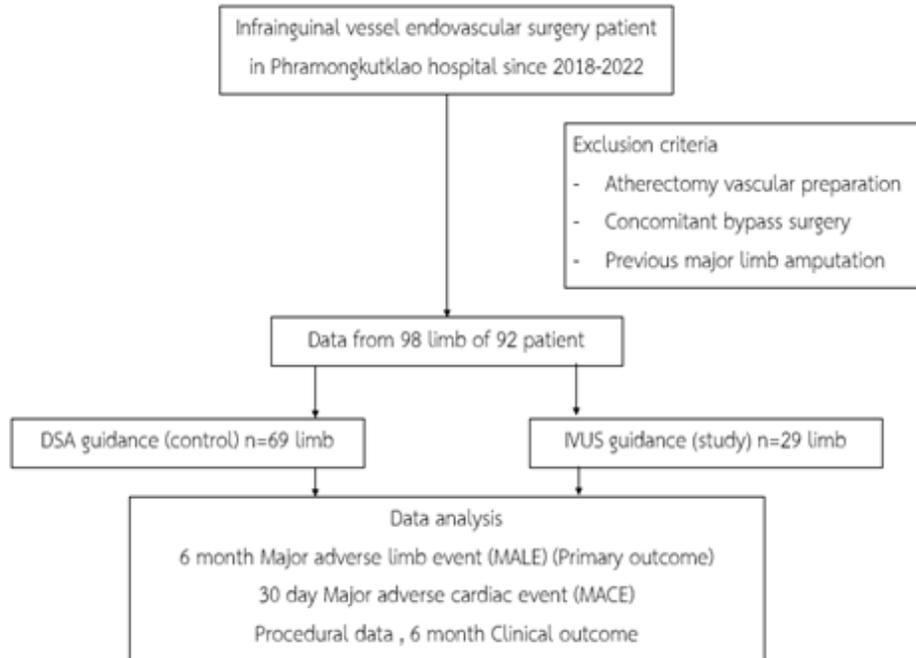


Figure 3. Study design

Table 1. Demographic data

Characteristics	Angiogram n(%)	IVUS n(%)	<i>P-value</i>
N	69	29	
Age (years):mean±SD	68.09 ± 13.07	68.86 ± 15.76	0.803
Male n(%)	50 (72.5)	17 (58.6)	0.179
Smoking n(%)	34 (49.3)	13 (44.8)	0.687
Comorbid diseases n(%)			
Diabetes mellitus	55 (79.7)	24 (82.8)	0.728
Hypertension	68 (98.6)	27 (93.1)	0.153
Dyslipidemia	64 (92.8)	27 (93.1)	0.951
Coronary artery disease	29 (42)	11 (37.9)	0.706
End stage renal disease	28 (40.6)	17 (58.6)	0.102

Table 2. Disease characteristics

Characteristics	Angiogram	IVUS	<i>P</i> -value
Pre-operative ABI	0.5 ± 0.26	0.45 ± 0.25	0.393
Rutherford's Classification n(%)			
Severe claudication	10 (14.5)	1 (3.4)	0.356
Rest pain	9 (13)	6 (20.7)	
Minor tissue loss	45 (65.2)	19 (65.5)	
Major tissue loss	5 (7.2)	3 (10.3)	
WIFI classification n(%)			
Very low	17 (24.6)	6 (20.7)	0.404
Low	12 (17.4)	7 (24.1)	
Moderate	16 (23.2)	10 (34.5)	
High	24 (34.8)	6 (20.7)	
Glass stage n(%)			
1	10 (14.5)	2 (6.9)	0.574
2	27 (39.1)	12 (41.4)	
3	32 (46.4)	15 (51.7)	
Aortoiliac lesion n(%)			
	28 (40.6)	9 (31)	0.374

Procedural data

There was no significant difference in operative time between the two groups (166:172 minutes, *p* 0.609). The arteriotomy method and the suprainguinal operation showed no significant differences between both groups (Table 3). Balloon and stent size were recorded. The study showed that surgeons tend to select larger device sizes when IVUS guidance was performed. Significantly larger devices were found in the superficial femoral artery and anterior tibia artery interventions (Table 4).

Table 3. Procedural data

Characteristics	Angiogram	IVUS	<i>P</i> -value
Groin access n(%)			
Exploration	9 (13)	4 (13.8)	0.806
Percutaneous	60 (87)	25 (86.2)	
Operation time (minute)	166.09 ± 56.87	172.24 ± 47.28	0.609
Supra-inguinal operations n(%)			
Intervention	27 (39.1)	8 (27.6)	0.311
CERAB	6 (8.7)	4 (13.8)	
Kissing stent	3 (4.3)	0 (0)	
Isolated iliac stent	18 (26.1)	4 (13.8)	

Table 4. Balloon and stent size selection

Characteristics	Angiogram	IVUS	<i>P</i> -value
Infra-inguinal operations			
Common femoral artery n(%)			
Normal CFA	64 (92.8)	26 (89.7)	0.482
Patch angioplasty	3 (4.3)	1 (3.4)	
PBA	1 (1.4)	2 (6.9)	
Stent	1 (1.4)	0 (0)	
Balloon size (mm)	6 ± 0	7 ± 0	
Stent size (mm)	6.5 ± 0	-	
Superficial femoral artery n(%)			
Normal SFA	11 (15.9)	1 (3.4)	0.247
PBA	14 (20.3)	4 (13.8)	
Stent	31 (44.9)	17 (58.6)	
DCB	13 (18.8)	7 (24.1)	
Balloon size (mm)	5.69 ± 0.66	6.25 ± 0.58	0.013*
Stent size (mm)	5.73 ± 0.55	6.16 ± 0.6	0.022*
Popliteal artery n(%)			
PBA	15 (21.7)	2 (6.9)	0.004*
Stent	7 (10.1)	3 (10.3)	
DCB	1 (1.4)	6 (20.7)	
Balloon size (mm)	4.47 ± 0.99	4.88 ± 1.13	0.375
Stent size (mm)	5.36 ± 0.8	4.67 ± 1.44	0.347
ATA treatment n(%)			
PBA	30 (43.5)	16 (55.2)	0.290
Balloon size (mm)	2.53 ± 0.39	2.88 ± 0.29	0.004*
TP trunk treatment n(%)			
PBA	10 (14.5)	2 (6.9)	0.184
PTA treatment n(%)			
PBA	27 (39.1)	8 (27.6)	0.276
Balloon size (mm)	2.63 ± 0.45	2.75 ± 0.27	0.481
Peroneal treatment n(%)			
PBA	12 (17.4)	5 (17.2)	0.986
Balloon size (mm)	2.42 ± 0.36	2.7 ± 0.27	0.136

Clinical outcomes

The 6-month major adverse limb events (MALE) in terms of major amputation rate and reintervention rate were similar in both groups. One patient from both groups was reoperated by endovascular surgery. Subgroup analysis of Glass stage III lesions shows that IVUS guidance tends to have a lower major amputation rate, but the difference was not statistically significant (Table 5).

Table 5. Primary outcomes

Characteristics	Angiogram	IVUS	<i>P</i> -value
Major adverse limb events within 6-mo n(%)			
Major amputation	13 (18.8)	6 (20.7)	0.833
Re-intervention	1 (1.4)	1 (3.4)	0.523
Glass stage 3 Major adverse limb events within 6-mo n(%)			
Major amputation	8 (25)	1 (6.7)	0.136
Re-intervention	0 (0)	1 (6.7)	0.140

The 6-month ankle brachial index was similar in both groups (0.51:0.49, *P* 0.882). There was no significant difference in the disease severity scores. Minor tissue losses remained in only thirty percent of cases. The 30-day major adverse cardiac events (MACE) and perioperative complications were similar between the IVUS guidance and the DSA guidance (Table 6).

Table 6. Short-term clinical outcomes

Characteristics	Angiogram	IVUS	<i>P</i> -value
ABI at 6-months	0.51 ± 0.36	0.49 ± 0.35	0.882
Δ ABI in 6-months	0.01 ± 0.32	0.05 ± 0.33	0.604
Rutherford's classification n(%)			
Asymptomatic+claudication	44 (63.8)	20 (69)	0.26
Severe claudication	6 (8.7)	0 (0)	
Rest pain	0 (0)	0 (0)	
Minor tissue loss	19 (27.5)	9 (31)	
Major tissue loss	0 (0)	0 (0)	
WIFI classification n(%)			
Normal	18 (26.1)	8 (27.6)	0.926
Very low	34 (49.3)	15 (51.7)	
Low	10 (14.5)	4 (13.8)	
Moderate	5 (7.2)	2 (6.9)	
High	2 (2.9)	0 (0)	

Characteristics	Angiogram	IVUS	P-value
Major adverse cardiac events within 30-d n(%)			
Death	5 (7.2)	3 (10.3)	0.609
Acute coronary syndrome	2 (2.9)	2 (6.9)	0.361
Stroke	0 (0)	0 (0)	N/A
Perioperative complication n(%)			
No complication	65 (94.2)	29 (100)	0.625
Hematoma	2 (2.9)	0 (0)	
Pseudoaneurysm	1 (1.4)	0 (0)	
Fever	1 (1.4)	0 (0)	

Discussion

In our study, the 6-month limb loss rate and reintervention rate (6-month MALE) were not statistically different between DSA guidance and IVUS guidance in all Glass stage severity scores. But subgroup analysis showed that the results tended to decrease in 6 months MALE in complex lesions (Glass 3), but this was not statistically significant due to the small population. A large population in complex lesion study may show a significant decrease in 6-month MALE due to proper device size selection. Moreover, confounding factor may interrupt this result.

Short-term, 6-month clinical outcomes of IVUS guidance are comparable to those of angiographic guidance. Long-term follow-up may show a significant differences, supporting this study hypothesis that proper vessel size measurement and appropriated device selection lead to a low complication rate and an increase in the patency rate.

IVUS guidance is safe and does not increase operative time. The 30-day MACE and perioperative mortality rates were not higher in the IVUS group. It can be an adjunct perioperative imaging in endovascular surgery.

Conclusion

IVUS is an adjunct intraoperative imaging device in endovascular surgery. IVUS and angiographic-guided endovascular methods show no statistical difference in short-term CLTI treatment outcomes (6-month MALE and 30-day MACE). However, other benefits of IVUS over angiography, such as post-angioplasty dissection detection, accurate stent size selection, and stent failure rate, should be further studied for improvement of endovascular surgery results.

Reference

1. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, FitrIDGE R, et al. Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;58(1s):S1-S109.e33.
2. Loffroy R, Falvo N, Galland C, Frécher L, Ledan F, Midulla M, et al. Intravascular Ultrasound in the Endovascular Treatment of Patients With Peripheral Arterial Disease: Current Role and Future Perspectives. *Front Cardiovasc Med.* 2020;7:551861.
3. Pliagas G, Saab F, Stavroulakis K, Bisdas T, Finton S, Heaney C, et al. Intravascular Ultrasound Imaging Versus Digital Subtraction Angiography in Patients with Peripheral Vascular Disease. *J Invasive Cardiol.* 2020;32(3):99-103.
4. Soga Y, Takahara M, Ito N, Katsuki T, Imada K, Hiramori S, et al. Clinical impact of intravascular ultrasound-guided balloon angioplasty in patients with chronic limb threatening ischemia for isolated infrapopliteal lesion. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2021;97(3):E376-e84.
5. Fujihara M, Yazu Y, Takahara M. Intravascular Ultrasound-Guided Interventions for Below-the-Knee Disease in Patients With Chronic Limb-Threatening Ischemia. *J Endovasc Ther.* 2020;27(4):565-74.
6. Iida O, Takahara M, Soga Y, Suzuki K, Hirano K, Kawasaki D, et al. Efficacy of intravascular ultrasound in femoropopliteal stenting for peripheral artery disease with TASC II class A to C lesions. *J Endovasc Ther.* 2014;21(4):485-92.
7. Panaich SS, Arora S, Patel N, Patel NJ, Savani C, Patel A, et al. Intravascular Ultrasound in Lower Extremity Peripheral Vascular Interventions: Variation in Utilization and Impact on In-Hospital Outcomes From the Nationwide Inpatient Sample (2006-2011). *J Endovasc Ther.* 2016;23(1):65-75.
8. Sheikh AB, Anantha-Narayanan M, Smolderen KG, Jelani QU, Nagpal S, Schneider M, et al. Utility of Intravascular Ultrasound in Peripheral Vascular Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis. *Vasc Endovascular Surg.* 2020;54(5):413-22.
9. Mills JL, Sr., Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg.* 2014;59(1):220-34.e1-2.

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มี ต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ทำงานตาม PDCA ของพยาบาล

ปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล

ภาณุมาศ อินทรกำแหง¹ พิษชาติ ประสิทธิ์โชค¹ และ อังคินันท์ อินทรกำแหง¹

¹สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาลโดยกลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทหารโดยได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ และใช้การสุ่มจัดประเภท กลุ่มทดลอง 32 คนและกลุ่มควบคุม 32 คน โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอนหลัก 5 กิจกรรม ใช้เวลา 8 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติ Independence t-Test และ Paired t-Test ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองเมื่อได้รับโปรแกรมฯ มีคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=5.73, p<0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน ($M=5.03, SD=0.78$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M=4.77, SD=0.23$) และพบว่ากลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA แตกต่างกับก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=6.39, p<0.05$) โดยหลังได้รับโปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ($M=5.03, SD=0.07$) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ ($M=4.78, SD=0.26$) ดังนั้นโปรแกรมฯ นี้จึงเหมาะสมสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาลในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานของบุคลากรในหน่วยงาน

คำสำคัญ: ● โปรแกรมการกำกับตนเอง ● งานประกันคุณภาพโรงพยาบาล

● พฤติกรรมการมีส่วนร่วม ● PDCA

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):319-30.

Original article

EFFECT OF A SELF-REGULATION PROGRAM WITH POSITIVE REINFORCEMENT ON PARTICIPATION WORK BEHAVIOR BASED ON PDCA OF NURSES WORKING IN HOSPITAL QUALITY ASSURANCEPhanumas Intarakamhaeng¹, Pitchada Prasittichok¹ and Ungsinun Intarakamhang¹¹Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University

Abstract

This study aimed to examine the effects of a self-regulation program combined with positive reinforcement on PDCA-based work participation behaviors among hospital quality assurance nurses. The sample consisted of professional nurses working in a military hospital, selected through stratified random sampling and randomly assigned to either an experimental group (n = 32) or a control group (n = 32). The self-regulation program with positive reinforcement comprised three main stages and five activities conducted over eight weeks. Data analysis employed descriptive statistics, independent t-tests, and paired t-tests.

The results showed that the experimental group, after participating in the program, had significantly higher PDCA-based work participation scores compared to the control group (t = 5.73, p < 0.05), with an average score of 5.03 (SD = 0.78) compared to 4.77 (SD = 0.23) for the control group. Additionally, the experimental group demonstrated significantly higher post-program participation scores compared to their pre-program scores (t = 6.39, p < 0.05), with post-program scores averaging 5.03 (SD = 0.07) compared to 4.78 (SD = 0.26) pre-program.

These findings suggest that this program is a viable tool for hospital administrators to implement in enhancing the work behaviors of staff within their organizations.

Keywords: ● *Self-regulation program* ● *hospital quality assurance*
● *participatory behavior* ● *PDCA*

RTA Med J 2024;77(4):319-30.

Received 2 December 2024 Corrected 17 December 2024 Accepted 23 December 2024

Correspondence should be addressed to Phanumas Intarakamhaeng, Pitchada Prasittichok, Ungsinun Intarakamhang, Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันเพิ่มความเสี่ยงด้านสุขภาพทำให้มีผู้มารับบริการในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมากการขาดแคลนบุคลากรส่งผลให้การบริการไม่ทั่วถึงเกิดความเครียดและความผิดพลาดจากการรับบริการในโรงพยาบาลทำให้เกิดข้อร้องเรียนจากการทำผิดมาตรฐานและส่งผลถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยในโรงพยาบาล จากรายงาน National Reporting and Learning System (NRLS) ของประเทศไทย ระหว่างเดือน ตุลาคม 2566 ถึงมีนาคม 2567 มีรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงทางคลินิกในโรงพยาบาลจำนวน 452,238 เรื่อง จากสถิติพบว่าความเสี่ยงส่วนใหญ่เกิดขึ้นตอนกระบวนการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับงานพยาบาลที่ยังมีช่องว่างให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพบริการโดยเฉพาะกลุ่มพยาบาลซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ในโรงพยาบาลที่มีบทบาทหลักในการพัฒนาคุณภาพงานบริการ เนื่องจากปัญหาด้านภาระงานเกิน มีภาระงานหลายด้าน การดูแลผู้ป่วยที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปัญหาการขาดอัตรากำลัง งานด้านวิชาการที่ยังขาดระบบการบริหารจัดการที่ดี จนทำให้การพัฒนาคุณภาพการบริการยังไม่กลมกลืนเหมือนการทำงานประจำนอกจากนี้ระบบการกำกับแบบ Top-down ที่ผู้บริหารสั่งการตัวชี้วัดลงมาจึงอาจมีผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกเป็นเจ้าของในงานตนเองน้อย จึงทำให้พยาบาลซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพบริการ¹ ขาดการมีส่วนร่วมในงานคุณภาพอย่างเต็มที่ ทำให้การปรับปรุงคุณภาพงานบริการยังไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานประจำส่งผลให้การประเมินคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน

ดังนั้นสถานบริการสุขภาพจึงมีนโยบายการยกระดับคุณภาพบริการด้านสุขภาพตามพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้เน้นการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลตามเกณฑ์การรับรองคุณภาพ (Hospital Accreditation - HA) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและลดความเสี่ยงต่อผู้รับบริการ นโยบายนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติด้านบริการที่เป็นเลิศ² รวมถึงนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้โรงพยาบาลในสังกัดต้องพัฒนาคุณภาพและผ่านการรับรองมาตรฐาน โดยกระบวนการ HA เน้นการเรียนรู้และพัฒนากระบวนการภายในโรงพยาบาล เพื่อกระตุ้นบุคลากรให้พัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาลเป็นผู้ประเมินตามกรอบมาตรฐาน³ โดยมีวงจร PDCA ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผน (Plan) 2) ปฏิบัติตามแผน (Do) 3) ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน (Check) และ 4) ปรับปรุงแก้ไขพัฒนาต่อเนื่อง (Act) จึงเป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงการทำงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและเกิดการพัฒนาย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการที่ทำซ้ำได้เรื่อย ๆ จนกลายเป็นวงจร⁴

จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพด้วยการวิจัยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพจำนวน 15 ผลงานและได้จัดทำเป็นตารางสังเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพพบว่าการมีส่วนร่วมในการทำงานของบุคลากรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสำเร็จของการพัฒนาและการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล^{5,1} และเมื่อได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลจะส่งผลให้ผู้รับบริการเกิดความเชื่อมั่นและไว้วางใจว่าจะได้รับบริการที่มีคุณภาพและปลอดภัยมีโอกาสน้อยที่จะเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด⁶ ในขั้นตอนกระบวนการการดูแลผู้ป่วยของพยาบาลซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักคือปัจจัยด้านบุคคล เช่น แรงจูงใจ เจตคติ ความรู้เกี่ยวกับงานคุณภาพ การเข้าใจบทบาทของตนเอง และปัจจัยด้านสังคม เช่น การสื่อสาร สัมพันธภาพระหว่างบุคคล และการรับรู้นโยบายด้านคุณภาพ แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎี 2 ปัจจัย (Two Factor Theory) ของ Herzberg (1959)⁶ ที่แยกปัจจัยออกเป็น แรงจูงใจ (Motivating Factors) และ ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) ซึ่งช่วยอธิบายถึงความสำคัญของการสร้างแรงผลักดันและการสนับสนุนเพื่อความสำเร็จในงานพัฒนาคุณภาพ^{7,8} ปัจจัยแรงจูงใจ (Motivation) ซึ่งเกิดจากกระบวนการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ภายในตัวบุคคล ถือเป็นปัจจัยด้านบุคคล⁹ ในขณะที่ ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เช่น

การสนับสนุนจากผู้บริหารและการเสริมแรงทางบวก เป็นปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยทางสังคมที่ช่วยเปลี่ยนเจตคติของบุคคลจากการไม่ยอมทำงานมาเป็นพร้อมที่จะทำงาน โดยปัจจัยเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานตามกระบวนการ PDCA และจากการศึกษาของ ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ⁹ ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการกำกับตนเองพบว่าสิ่งที่สะท้อนถึงแรงจูงใจ (Motivation) ที่มาจากภายในตัวบุคคลซึ่งเป็นตัวกำหนดทิศทางของการตั้งเป้าหมายและวางแผนการทำงานรวมถึงมุมมองการเรียนรู้คือการกำกับตนเอง (Self-Regulation) และส่งผลต่อความสำเร็จในงาน

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนาโปรแกรมที่ได้ประยุกต์ใช้ ทฤษฎี 2 ปัจจัย (2-Factor Theory) ร่วมกับแนวคิด การกำกับตนเอง (Self-Regulation) ของ Bandura (1986)¹⁰ และการเสริมแรงทางบวกจากทฤษฎีการเรียนรู้ พัฒนาเป็นโปรแกรมการกำกับตนเองในงานพัฒนาคุณภาพ เพื่อปรับพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานแบบ PDCA ของพยาบาลที่ทำงานประกันคุณภาพ เนื่องจากงานพยาบาลมีภาระงานและตัวชี้วัดจำนวนมาก อีกทั้งยังต้องกำกับตนเองในหลายเป้าหมาย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานพัฒนาคุณภาพบริการและลดประสิทธิภาพในการทำงานได้ และจากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยพบว่ายังมีงานวิจัยอยู่จำนวนจำกัดที่จะศึกษาและบูรณาการแนวคิดการกำกับตนเองและการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม โดยเฉพาะในกลุ่มพยาบาล นอกจากนี้หลายโรงพยาบาลได้เสนอให้มีการวางนโยบายและปัจจัยส่งเสริม เช่น การเสริมแรงและการสนับสนุนจากผู้นำ เพื่อนำไปวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ขององค์กรเพื่อลดข้อผิดพลาดและ ข้อร้องเรียนในงานบริการและสร้างความปลอดภัยความเชื่อมั่นให้ผู้รับบริการ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตามPDCAของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (True Experimental Design Research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Randomized Control-Group Pre-posttest Designs)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทหาร
- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทหาร อย่างน้อย 1 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านงานคุณภาพตามกระบวนการPDCA มาอย่างน้อย 6 เดือน โดยกำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีจำนวนเท่ากัน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองมี2กลุ่ม โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพลระดับปานกลางตามข้อเสนอของ Cohen (1988)¹¹ ด้วยค่าอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.5 ผลจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 54 คน กลุ่มละ 27 คน เพื่อป้องกันกรณีมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมสูญหายจากการเข้าร่วมกิจกรรม (Dropout) และป้องกันการเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงทำการศึกษาขนาดตัวอย่าง รวมทั้งหมด 64 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Satisfied Random Sampling) โดยใช้หน่วยงานแยกตามแผนกเป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ ซึ่งประกอบด้วย 6 หน่วยงาน ดังนี้ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรมทั่วไป แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ แผนกสูติรีเวชกรรม ห้องตรวจโรค ผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยพิเศษ และใช้การสุ่มจัดประเภท (Assignment Randomization) เข้ากลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 32 คน เพื่อป้องกันการContaminategroupทดลองและกลุ่มควบคุมจะอยู่คนละตึกและคนละหอผู้ป่วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
2. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำการประเมินพฤติกรรมก่อนการทดลอง
3. กลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกตามแนวคิดทฤษฎีทั้ง 3 คือ ทฤษฎี 2 ปัจจัย (2-Factor Theory) แนวคิดย่อยได้แก่ แนวคิดการกำกับตนเองและแนวคิดการเสริมแรงทางบวก กิจกรรม 3 ขั้นตอนหลัก 5 กิจกรรม ใช้เวลา 8 สัปดาห์
4. ภายหลังจากทดลองกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำการประเมินพฤติกรรมการทำงานตามหลัก PDCA เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือในการวัดตัวแปร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาที่รับรู้เกี่ยวกับงานคุณภาพ

ส่วนที่ 2) แบบวัดพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตามหลัก PDCA เป็นรูปแบบสอบถามโดยพัฒนาตามนิยามเชิงปฏิบัติการและแนวคิดทฤษฎีของ Cohen & Uphoff (1980)¹² ประกอบด้วยข้อคำถามวัด พฤติกรรมการมีส่วนร่วม 4 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมมีส่วนร่วมวางแผนงาน, พฤติกรรมมีส่วนร่วมดำเนินงาน พฤติกรรมมีส่วนร่วมติดตาม และประเมินผล, พฤติกรรมมีส่วนร่วมปรับปรุงการดำเนินการจำนวนทั้งหมด 19 ข้อเป็นแบบวัดมาตราส่วน 6 ระดับ จาก ไม่จริงเลย ให้ 1 คะแนน จนถึงจริงที่สุดให้ 6 คะแนนและผู้ตอบแบบวัดได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตามหลัก PDCA สูงกว่าผู้ที่ตอบได้คะแนนน้อยกว่า โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค¹³ (Cronbach's Alpha Coefficient: α) ทั้งฉบับเท่ากับ .912 ($\alpha = .912$) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก¹⁴ (Kline, 2000) คะแนนรายข้อกับ คะแนนรวม (CITC)) ซึ่งแบบวัดพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตามหลัก PDCA มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง $r = 0.330 - 0.867$ ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพตามที่กำหนด

2. โปรแกรมที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ ทฤษฎี 2 ปัจจัย (2-Factor Theory) ร่วมกับแนวคิด การกำกับตนเอง (Self-Regulation) ของ Bandura (1986) และการเสริมแรงทางบวกจากทฤษฎีการเรียนรู้ พัฒนาเป็นโปรแกรมฯ เพื่อปรับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลที่ทำงานประกันคุณภาพโดยมีกิจกรรม 3 ขั้นตอนหลัก 5 กิจกรรม ใช้เวลา 8 สัปดาห์ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการ

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมครั้งที่ 1: ใช้เวลา 3 ชม. กิจกรรมสร้างแรงจูงใจด้วยการกำหนดเป้าหมายการทำงาน กิจกรรมปัจจัยค้ำจุนด้วยการให้ผู้บริหารโรงพยาบาลได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างแรงจูงใจด้วยเทคนิค AIC ผู้วิจัยทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมมีการประเมินผลกิจกรรมผ่านการสังเกตพฤติกรรมจากการมีส่วนร่วมและใบบงาน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนเตรียมดำเนินการ กิจกรรมการกำกับตนเองใช้แนวคิด Self-Regulation ทบทวนปัญหาอุปสรรค การวางแผนเป้าหมายร่วมกัน การวางแผน การให้ข้อมูลย้อนกลับ ติดตามผลตัวชี้วัด

สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรมที่ 2: “PLAN-เป้าหมายชัด จัดเรียนรู้”

1. ทบทวนปัญหา การกำหนดเป้าหมายร่วมกันด้วยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base Learning)
2. กิจกรรม Work Shop บันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นเป็นข้อมูลย้อนกลับ

สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 3: “Do-เห็นปัญหา โอกาสพัฒนา เดินหน้าปรับเปลี่ยน” กิจกรรมค้นหาปัญหาหัวข้อที่ต้องการพัฒนามาวางแผนด้วยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base Learning)

สัปดาห์ที่ 4-7 กิจกรรมครั้งที่ 4: “Check-เรียนรู้ดำเนินการ” กิจกรรมกำกับติดตามผลการปฏิบัติงานเปรียบ

เทียบผลที่ได้รับกับเป้าหมาย “Action-สร้างกระบวนการเรียนรู้มุ่งสู่มาตรฐาน” กิจกรรมเพื่อประเมินผลลัพธ์ที่ได้โดยวัดจากเป้าหมายที่วางไว้ผลลัพธ์จากกิจกรรมในขั้นตอนที่2 ได้แก่แนวทางใหม่ที่ได้ลงสู่การปฏิบัติและผลการทำงานที่กพฤติกรรมตนเองจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการและลงพื้นที่หน้างานเป็นผู้ร่วมสังเกตการณ์ รวมถึงเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator)

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล กิจกรรมการเสริมแรงทางบวกจากเพื่อนร่วมงานและจากผู้บังคับบัญชาโดยใช้แนวทางการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement)

สัปดาห์ที่ 8 กิจกรรมครั้งที่ 5: Share the learn กิจกรรมประกาศชัยชนะ ผู้วิจัยทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมมีการนำเสนอCQI มีคณะกรรมการตัดสินผลงานผ.โรงพยาบาลเสริมแรงโดยการชมเชยให้รางวัล นำผลงานไปเป็น Best Practice ประเมินผลจากการสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในกิจกรรม การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรม หลังทำกิจกรรมและทำแบบสอบถามวัดพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตามหลัก PDCA

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินพฤติกรรมการทำงานตามหลัก PDCAระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ Independence t – Test

2.2 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินพฤติกรรมการทำงานตามหลัก PDCAของกลุ่มทดลองก่อนได้รับโปรแกรมฯและหลังได้รับโปรแกรมฯโดยใช้สถิติทดสอบ Paired t – Test

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขรับรองโครงการวิจัย : SWUEC-672369 กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้จะได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการ และความปลอดภัยก่อนพิจารณาลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างจะเป็นความลับจะเปิดเผยเฉพาะผลสรุปการวิจัยเท่านั้นรวมทั้งสิทธิ์จะบอกเลิกการร่วมโครงการวิจัยนี้และการบอกเลิกการร่วมโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบต่อหน้าที่การปฏิบัติงานใดๆของกลุ่มตัวอย่างและไม่มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้อธิบายลักษณะทางชีวสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ หน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงาน อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาในการทำงานในโรงพยาบาล และระยะเวลาที่ทำงานเกี่ยวกับงานคุณภาพ พบว่า กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม เป็นเพศหญิงทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 หน่วยงานที่ปฏิบัติของกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่แผนกอายุรกรรม คิดเป็นร้อยละ 21.90 เช่นเดียวกับ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่แผนกอายุรกรรม คิดเป็นร้อยละ 21.90 ปัจจุบันอายุกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ อายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 78.10 เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ อายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 78.10 ระดับการศึกษาสูงสุดกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เป็นระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 87.50 เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ เป็นระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 100 ระยะเวลาในการทำงานในโรงพยาบาลค่ายสุรนารี กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.80 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นระยะเวลามากกว่า 5 ปี – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.60 และ ระยะเวลาที่ทำงานเกี่ยวกับงานคุณภาพ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ ทำงานเกี่ยวกับงานคุณภาพเป็นระยะเวลา มากกว่า 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ

53.10 เช่นเดียวกับ กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่ทำงานเกี่ยวกับงานคุณภาพเป็นระยะเวลามากกว่า 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.30

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบ สมมติฐานการวิจัย

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

การทดสอบคุณสมบัติการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normal distribution) โดยการตรวจสอบจาก ค่าความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) สำหรับกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดสอบทางสถิติด้วย Shapiro-Wilk test (Kosolkittiamporn,2020) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนในแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งในระยะก่อนทดลอง และหลังทดลอง มีการแจกแจงปกติและความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน

ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

ภายหลังการทดลองพยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวก จะมีพฤติกรรมการทำงานตาม PDCA มากกว่าพยาบาลที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวก

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล ก่อนทดลอง และ หลังทดลอง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม(n = 64)

	ระยะเวลา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
		M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการมีส่วนร่วมตาม PDCA	ก่อนทดลอง	4.78	0.26	4.78	0.24	0.04	.96
	หลังทดลอง	5.03	0.78	4.77	0.23	5.73	.00

จากตารางที่1 ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาลโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง และหลังทดลอง และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยการทดสอบ Independent samples t-test พบว่า ก่อนทดลองเข้าโปรแกรมฯเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=0.04, p>0.05$) โดยก่อนทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน ($M=4.78, SD=0.26$) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย ($M=4.78, SD=0.24$) และหลังการทดลองเข้าโปรแกรมฯ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=5.73, p<0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่า($M=5.03, SD=0.78$) กลุ่มควบคุม ($M=4.77, SD=0.23$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าในภาพรวม และรายข้อของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และหลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงว่าพยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริม

แนวทางบวก จะมีพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมตาม PDCA มากกว่าพยาบาลที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเอง ร่วมกับการเสริมแนวทางบวก

ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแนวทางบวก พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรม จะมีพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมทำงานตาม PDAC มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแนวทางบวก

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพ โรงพยาบาล ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง (n = 64)

	ระยะเวลา	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
		M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมตาม PDCA	กลุ่มทดลอง	4.78	0.26	5.03	0.07	6.39	.00
	กลุ่มควบคุม	4.78	0.24	4.77	0.23	1.02	.31

จากตาราง 2 ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพโรงพยาบาลโดยภาพรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติทดสอบ Paired t-test พบว่า กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=6.39, p<0.05$) โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ($M=4.78, SD=0.26$) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ($M=5.03, SD=0.07$) แสดงว่าภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมจะมีพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ และกลุ่มควบคุมเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ก่อนการทดลองและหลังการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=1.02, p>0.05$) โดยกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ($M=4.78, SD=0.24$) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ($M=4.77, SD=0.23$) แสดงว่าพยาบาลที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองจะมีพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่แสดงว่าภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมจะมีพฤติกรรมการณ์ทำงานตาม PDCA มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

อภิปรายผล

พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแนวทางบวก จะได้ฝึกพัฒนาทักษะด้านแนวคิดที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการณ์กำกับตนเองและการมีส่วนร่วมในการทำงานตามกระบวนการ PDCA ซึ่งช่วยพัฒนาคุณภาพงานอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งผลการบริการที่ดีและการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมนี้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA สูงกว่า ($M=5.03, SD=0.78$) กลุ่มควบคุม ($M=4.77, SD=0.23$) ที่ไม่ได้รับโปรแกรมสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การกำกับตนเองส่งผลต่อพฤติกรรมการณ์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แรงจูงใจและการมุ่งเป้าหมายในงานจะทำให้เกิดความเชี่ยวชาญและจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการณ์ทำงานและทำให้ผลลัพธ์การปฏิบัติงานของพยาบาลดีขึ้น¹⁵ สอดคล้องกับทฤษฎี

Achievement goal theory¹⁶ และแนวคิด Regulatory focus theory¹⁷ ที่ใช้อธิบายเรื่องของแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลถึงการแสดงพฤติกรรมที่มีผลต่อผลลัพธ์ของงาน ทั้งนี้ การเสริมแรงจากปัจจัยภายนอก เช่น ความต้องการความสำเร็จ การยอมรับจากสังคม หรือรางวัล จะช่วยกระตุ้นให้บุคลากรในองค์กรพยายามทำงานให้สำเร็จ ดังนั้น ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายสนับสนุนปัจจัยเหล่านี้¹⁸ ปัจจัยภายนอกที่เป็นสิ่งจูงใจ มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานสอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีเสริมแรง (Reinforcement theory) และปัจจัยลักษณะงาน (Job characteristics) ซึ่งปัจจัยทั้งหมดสามารถทำนายพฤติกรรมการทำงานและผลการปฏิบัติงานได้

พยาบาลที่ได้รับโปรแกรมฯ จะได้รับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ประกอบด้วยกิจกรรมสร้างแรงจูงใจด้วยการกำหนดเป้าหมายการทำงานของตนเองเป็นการใช้แนวคิดทฤษฎี 2 ปัจจัยของ Herzberg ส่งเสริมปัจจัยค่าจูงใจ กิจกรรมสร้างแรงจูงใจ ด้วยการให้ผู้บริหารโรงพยาบาลได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมครั้งนี้เป็นการรับรู้ของพยาบาลทำงานประกันคุณภาพที่มีต่อผู้บริหารหน่วยงานว่ามีการสนับสนุนนโยบายด้านการพัฒนาคุณภาพทำให้เกิดแรงจูงใจใช้เทคนิค AIC เรียนรู้สภาพปัญหาสถานการณ์ปัจจุบัน การค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงาน แล้วร่วมกันหาแนวทางพัฒนา มีกระบวนการฝึกการกำกับตนเองจากกิจกรรมที่ถูกออกแบบโดยใช้แนวคิดการกำกับตนเอง 3 ขั้นตอนร่วมกับวงจร Deming ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-Based Learning) ร่วมกันทบทวนปัญหาอุปสรรค แล้วนำปัญหามากำหนดเป้าหมาย ร่วมกันการวางแผนโดยมีแรงจูงใจและความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนเอง นำแนวทางที่ร่วมกันคิดไปดำเนินการปฏิบัติจริง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับและ พร้อมทั้งติดตามผลและประเมินผลลัพธ์จากการสะท้อนคิด จากเป้าหมายและแผนว่าสามารถสำเร็จหรือไม่ ทำให้พยาบาลที่ได้รับโปรแกรมฯ เกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง¹⁹ รวมถึงการเกิดพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมทำงาน และ จัดกิจกรรมการเสริมแรงจากเพื่อนร่วมงานและจากผู้บังคับบัญชา โดยนำความรู้ใหม่ที่ได้ประกวดเป็นผลงาน CQI นำผลงานไปเป็น Best Practice ให้กับหน่วยงานอื่นเพื่อช่วยกระตุ้นให้พฤติกรรมนั้นยังคงอยู่สอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีเสริมแรง (Reinforcement theory) ที่ใช้ปัจจัยภายนอกที่เป็นสิ่งจูงใจการเสริมแรงทันทีที่พฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นเกิดขึ้น จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว²⁰ ส่งผลให้พฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานของพยาบาลที่เข้าโปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA หลังการทดลอง (M=5.03, SD=0.07) สูงกว่าก่อนทดลอง (M=4.78, SD=0.26) แสดงว่าภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะมีพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าพยาบาลที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกจะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการกำกับตนเองและการมีส่วนร่วมการทำงานตาม PDCA ของพยาบาลปฏิบัติงานประกันคุณภาพให้มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งผลต่อการบริการที่ดีและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาดและข้อร้องเรียนในงานบริการให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนผู้รับบริการส่งผลให้องค์กรประสบความสำเร็จในประเมินผ่านการรับรองคุณภาพและเป็นภาพลักษณ์ที่ดีในงานบริการสุขภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกช่วยแก้ปัญหาพฤติกรรมการทำงานให้ มีการกำกับตนเองของพยาบาลที่ปฏิบัติงานประกันคุณภาพสามารถนำมาใช้เป็นโปรแกรมต้นแบบใช้ขยายผลในกลุ่มบุคลากรกลุ่มอื่นทุกสหสาขาวิชาชีพขององค์กรเช่น แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพ และบุคลากรในแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล เช่น แผนกธุรการ แผนกการเงิน เป็นต้นเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้บุคลากรมีพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานในงานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. จากการศึกษาพบว่า การเสริมแรงโดยผู้บริหารโรงพยาบาลมีผลต่อการส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมของพยาบาล ผู้บริหารควรเสริมสร้างแรงจูงใจในโดยโดยเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพรวมถึงนำปัจจัยจูงใจและปัจจัยค้ำจุนมาสร้างแรงจูงใจให้พยาบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง

2. ผู้บริหารโรงพยาบาลสามารถนำผลวิจัยไปใช้ในการกำหนดนโยบายหรือแนวทางสนับสนุนการปฏิบัติ ด้านงานประกันคุณภาพของโรงพยาบาลให้บุคลากรทั้งใหม่และที่มีประสบการณ์ทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการมีพฤติกรรมการทำงานคุณภาพโดยใช้ PDCA ได้อย่างต่อเนื่องจนเป็นงานประจำเพื่อลดข้อผิดพลาดและข้อร้องเรียนในงานบริการให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการเสริมแรงทางบวกไปทดลองใช้กับกลุ่มวิชาชีพอื่นของโรงพยาบาลเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมฯ

2. งานพัฒนาคุณภาพเป็นองค์ความรู้ที่ต้องใช้ระยะเวลาและประสบการณ์ในการเรียนรู้ตั้งนั้นอาจปรับเปลี่ยนกิจกรรมตามความเหมาะสมโดยคำนึงถึงระยะเวลาในการทำงานและระยะเวลาที่ทำงานเกี่ยวกับงานคุณภาพ

3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมแล้วนำมาจัดทำเป็นโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมเพื่อวางแผนการพัฒนาคุณภาพให้งานพัฒนาคุณภาพเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

4. ควรมีการศึกษาเพื่อติดตามผลพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA ของพยาบาลที่ปฏิบัติงานประกันคุณภาพหลังเข้าร่วมโปรแกรมในระยะ 3 เดือน 6 เดือนและ 1 ปี เพื่อประเมินพฤติกรรมมีส่วนร่วมทำงานตาม PDCA เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

5. ควรมีการสัมภาษณ์ บุคลากรในองค์กรที่ต้องรับผลงานเช่น ศูนย์คุณภาพโรงพยาบาลหรือบุคคลที่ทำงานร่วมกันว่าพยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมมีพฤติกรรมการทำงานเปลี่ยนไปหรือไม่เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. Kamloifa N, Pheeraphon R. [Continuous Quality Accreditation According to HA Standards in Community Hospitals]. Acad J Community Public Health. 2021;7(4):181-86. Thai.
2. Ministry of Public Health. [Manual for the Development of "Star-Rated" Health-Promoting Hospitals]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. Thai.
3. Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). [Annual Report 2020]. Nonthaburi: Healthcare Accreditation Institute (Public Organization); 2020. Thai.
4. Taufik D. PDCA cycle method implementation in industries: systematic. IJEM (Indones J Ind Eng Manag). 2020;1:157-66.
5. Silakul S, Volrathongchai K. [Selected Factors Affecting the Participation of Generation Y Professional Nurses in Hospital Quality Development in Health Region 9]. J Res Nurs Midwifery Health Sci. 2022;42(2):73-84. Thai.
6. Herzberg F, Mausner B, Snyderman BB. The motivation to work. New Jersey, United States: Transaction publishers; 2011.
7. Sakkato W, Charoenwiriyaikul C. [Motivational and Supportive Factors Influencing Decision-Making Processes to Join Collaborative Networks for Healthcare Quality Improvement]. Journal of Health Research and Development. 2020;6(2):127-39. Thai.

8. Chumsri A, Udompanit S, Buaphan P. [Motivational and Success Factors Affecting the Performance of Dental Personnel in District Health Promotion Hospitals, Buriram Province]. *Dent J.* 2023;34(2):1-7. Thai.
9. Wisetsuwanphoom P. Enhancing student Motivation in digital era. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2022.
10. Bandura A. Human agency in social cognitive theory. *Am Psychol.* 1989;44(9):1175-84
11. Fischer C, Kalucza J. Behavioural approaches to public management and governance [Internet]. *Public Management and Governance*;2023. P. 66-76 [Cited 2024 Jan 10]. Available from : <https://osf.io/preprints/osf/dukz3>
12. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates;1998.
13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951;16(3):297-334.
14. Kline P. *Handbook of Psychological Testing.* 2nded. London: Routledge;2000.
15. Kooij D, Van den Broeck A. Historical and contemporary perspectives on work motivation in human resource management. In: *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management.* Oxford University Press; 2022.
16. Nicholls JG. *The competitive ethos and democratic education.* Cambridge (MA): Harvard University Press; 1989.
17. Higgins ET. Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle. *Adv Exp Soc Psychol.* 1998;30.P.1-9.
18. Orobosa A, Joel AC. Abraham Maslow's hierarchy of needs and Frederick Herzberg's two-factor motivation theories: Implications for organizational performance. *Romanian Econ J.* 2023. XXVI(85):31-48.
19. Chansane S. [Development of problem-based learning activities combined with online lessons to enhance learning achievement, problem-solving skills, and lifelong learning in safe use of information technology among Grade 7 students]. *J Soc Sci Local Dev Mahasarakham Rajabhat Univ.* 2024;8(1):371-80.Thai.
20. Kazdin AE, Kazdin AE. Review of Token Economies I. In: Kazdin AE, editor. *The Token Economy: A Review and Evaluation.* Springer;1977. P.113-140.

นิพนธ์ต้นฉบับ

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันเมื่อเริ่มวินิจฉัยโรค

Polycythemia vera (PV)

ธนพันธุ์ ธรรมกร่าง*¹ และ ชญานนท์ บุญธีระเลิศ¹

¹หน่วยโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ความเป็นมา

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรค Polycythemia vera (PV) ส่งผลกระทบต่ออาการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตที่ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันยังคงมีความหลากหลาย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะลิ่มเลือดอุดตันในผู้ป่วย PV รวมถึงปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ทางคลินิก รวมทั้งการรอดชีวิตโดยปราศจากภาวะลิ่มเลือดอุดตัน และอัตราการรอดชีวิตโดยรวม (Overall survival; OS)

วิธีการศึกษา

ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2543 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น PV (ตามเกณฑ์ WHO 2022) จะถูกรวบรวมเข้าสู่งานวิจัย โดยเก็บข้อมูลพื้นฐาน ความเสี่ยงต่อหัวใจและหลอดเลือด ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน และค่าทางห้องปฏิบัติการ

ผลการศึกษา

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 190 ราย ถูกรวบรวมเข้าสู่งานวิจัย (เพศชายร้อยละ 73.68) อายุเฉลี่ย 60.94 ± 13.83 ปี ค่ามัธยฐานของการติดตามผู้ป่วยอยู่ที่ 3.13 ปี ผู้ป่วยร้อยละ 65.79 จัดเป็นผู้ป่วยความเสี่ยงสูงตาม ELN โดยพบภาวะลิ่มเลือดอุดตัน 67 ราย (ร้อยละ 35.26) ที่เกิดก่อนหรือขณะวินิจฉัย PV ส่วนใหญ่เป็นหลอดเลือดแดงอุดตัน พบปัจจัยเสี่ยงต่อหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75.79) ไชมันโลหิตสูง (ร้อยละ 56.84) เบาหวาน (ร้อยละ 50) สูบบุหรี่ (ร้อยละ 34.74) ผู้ป่วยร้อยละ 73.16 พบการกลายพันธุ์ของยีน *JAK2*^{V617F} ระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ย 18.08 ± 1.84 ก./ดล. ค่ามัธยฐานของเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดอยู่ที่ 11,270/ลบ.มม. (IQR: 8,200-16,600) และ 387,000/ลบ.มม. (IQR: 245,000-611,000) การวิเคราะห์พหุตัวแปรพบว่า อายุ ≥ 60 ปี (aOR 2.30; 95% CI: 1.21-4.38) เพศหญิง (aOR 1.60; 95% CI: 0.80-3.19) และเม็ดเลือดขาว $>11,000$ /ลบ.มม. (aOR 1.81; 95% CI: 0.96-3.41) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันก่อนหรือขณะวินิจฉัย PV พบการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันภายหลังการวินิจฉัย PV อยู่ที่ร้อยละ 8.95 โดยมีอุบัติการณ์สะสมที่ 10 ปี อยู่ที่ร้อยละ 19.53 การรอดชีวิตโดยปราศจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันและ OS ที่ 10 ปี จะต่ำลงในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันก่อนหรือขณะวินิจฉัย PV โดยอยู่ที่ร้อยละ 59.65 กับ 76.71 ($p=0.2037$) และ ร้อยละ 67.06 กับ 87.54 ($p=0.027$) ตามลำดับ

บทสรุป

อุบัติการณ์การเกิดลิ่มเลือดอุดตันที่เกิดก่อนหรือขณะวินิจฉัย PV ใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้ โดยจากปัจจัยเสี่ยงที่วิเคราะห์พบว่า อายุ ≥ 60 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญเพียงชนิดเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ● Polycythemia vera ● ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ● ปัจจัยเสี่ยง ● การรอดชีวิต

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):331-50.

ได้รับต้นฉบับ 1 กันยายน 2567 แก้ไขบทความ 24 กันยายน 2567 รับลงตีพิมพ์ 21 พฤศจิกายน 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ธนพันธุ์ ธรรมกร่าง, ชญานนท์ บุญธีระเลิศ หน่วยโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า 315 ถ. ราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 E-mail: dear_tanapun@hotmail.com

Original article

Incidence and Risk Factors Associated with Thrombosis at Presentation of Polycythemia Vera (PV)

Tanapun Thamgrang*¹ and Chayanon Boontheeralert¹¹Division of Hematology, Department of Medicine, Phramongkutklo Hospital, Bangkok, Thailand

Background

Polycythemia vera (PV) thromboembolism has a significant impact on morbidity and mortality, with a variety of risk factors.

Aims

To evaluate the incidence of thrombosis in PV patients, identify associated risk factors, and assess clinical outcomes, including thrombosis-free survival and overall survival (OS).

Methods

Data from Phramongkutklo Hospital (January 2000 to November 2023) were retrospectively analyzed. Patients diagnosed with PV (WHO 2022 criteria) were included, and demographic information, cardiovascular risk factors, thrombotic events, and laboratory data were collected.

Results

We enrolled 190 patients (73.68% male) with a mean age of 60.94 ± 13.83 years and a median follow-up period of 3.13 years. Of these, 65.79% were classified as ELN high-risk. Thrombosis occurred in 67 patients (35.26%) either before or at PV diagnosis, with predominantly arterial. Key cardiovascular risk factors included hypertension (75.79%), dyslipidemia (56.84%), diabetes mellitus (50%), and smoking (34.74%). The $JAK2^{V617F}$ mutation was present in 73.16%. Mean hemoglobin was 18.08 ± 1.84 g/dL; median WBC and platelet counts were $11,270/\text{mm}^3$ (IQR: 8,200-16,600) and $387,000/\text{mm}^3$ (IQR: 245,000-611,000), respectively. Multivariable analysis identified age ≥ 60 years (aOR 2.30; 95% CI: 1.21-4.38), female (aOR 1.60; 95% CI: 0.80-3.19), and WBC $>11,000/\text{mm}^3$ (aOR 1.81; 95% CI: 0.96-3.41) as factors associated with thrombosis either before or at PV diagnosis. Post-diagnosis thrombosis occurred in 8.95%, with a 10-year cumulative incidence of 19.53%. Thrombosis-free survival and overall survival (OS) at 10 years were lower in the thrombosis group either before or at diagnosis group, at 59.65% vs. 76.71% ($p=0.2037$) and 67.06% vs. 87.54% ($p=0.027$), respectively.

Conclusions

The incidence of thrombosis occurring either before or at the time of PV diagnosis is consistent with findings from previous studies. Among the factors analyzed, age ≥ 60 years is the only statistically significant risk factor.

Keywords: ● Polycythemia vera ● thrombosis ● risk factors ● survival

RTA Med J 2024;77(4):331-50.

Received 1 September 2024 Corrected 24 September 2024 Accepted 21 November 2024

Correspondence should be addressed to Tanapun Thamgrang, Division of Hematology, Department of Medicine, Phramongkutklo Hospital, 315 Ratchawithi Road, Thung Phayathai Subdistrict, Ratchathewi, Bangkok, Thailand E-mail: dear_tanapun@hotmail.com

Royal Thai Army Medical Journal Vol. 77 No. 4 October-December 2024

Introduction

Polycythemia vera (PV) is a myeloproliferative neoplasm (MPN) characterized by the abnormal proliferation of red blood cells due to dysregulation in bone marrow function. This condition is associated with mutations in the JAK2 gene (97% JAK2 V617F; 3% JAK2 exon12), leading to uncontrolled production of blood cells. Clinically, patients with PV usually present with a variable degree of disease-related symptoms including fatigue, pruritus, and night sweats, as well as a range of symptoms driven by high red blood cell mass, such as headaches and difficulties with concentration.^{1,2} Other significant concerns of PV are the risk of thromboembolic events, both arterial and venous, and the risk of progression to acute myeloid leukemia (AML).^{3,4}

Thrombotic complications in PV are more prevalent compared to other MPNs^{5,6} and are a major cause of morbidity and mortality with a reported incidence of 12% to 39%.⁷ Advancing age, along with a history of previous thrombosis, are major risk factors for thrombosis and contribute to the risk classification of PV into low risk (no history of thrombosis and age <60 years) and high risk (history of thrombosis or age ≥60 years) by the European LeukemiaNet (ELN).^{8,9} Additional risk factors for thrombosis include the presence of cardiovascular risk factors; high-risk mutations such as ASXL1, DNMT3A, TET2 and/or BCOR/BCORL1, a high JAK2 allele burden, leukocytosis, uncontrolled hematocrit, and a diagnosis within the first 3 months.² However, conflicting results regarding thrombosis risk factors have been reported in PV studies.

A previous study in Thailand reported the incidence of thrombosis either before or at PV diagnosis to be 23.3%, mostly involving arterial thrombosis.¹⁰ However, it did not include an analysis of risk factors associated with thrombosis in PV patients. Another study reported an incidence of thrombosis in PV at 24.3%, but without details of the timing of the thrombosis.¹¹ In this study, our aims were to explore the incidence and risk factors associated with thrombosis, particularly either before or at the time of PV diagnosis. Additionally, we sought to evaluate the long-term clinical outcomes in PV patients to provide a comprehensive understanding of Thai PV patients.

This study aimed to evaluate the incidence of thrombosis in PV patients before, at, and after PV diagnosis, and to assess the risk factors associated with thrombosis occurring either before or at PV diagnosis. Additionally, we analyzed the rates of transformation to myelofibrosis and acute leukemia. Thrombosis-free survival and overall survival (OS) were examined.

The primary outcome of this study was the incidence of thrombosis either before or at the time of PV diagnosis. Secondary outcomes included the cumulative incidence of thrombosis after PV diagnosis, transformation to myelofibrosis and AML, thrombosis-free survival, and OS.

Materials and methods

Study participants

All patients diagnosed with PV according to the 5th edition of WHO criteria¹ at Phramongkutklao Hospital between 1 January 2010 and 30 November 2023 were included in the study.

Study design

This was a retrospective descriptive study approved by the Institutional Review Board of the Royal Thai Army Medical Department (approval number IRBRTA 1581/2566). The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and followed the International Conference on Harmonization Guidelines for Good Clinical Practice.

Sample size calculation

A study from Italy on PV patients with a 20-year follow-up reported that the incidence of thrombosis either before or at the time of PV diagnosis was 34%,¹² while a report from Thailand reported a lower incidence of 23.3%.¹⁰ Therefore, a total sample of 145 patients was needed to detect a change in proportion difference of 10.7% with 80% power using a 5% level two-sided test.

Methods

We searched the ICD-10 codes, including polycythemia vera (D45), secondary polycythemia (D751), and erythrocytosis (D75), in electronic medical records at Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand, between January 2010 and November 2023. Only patients who met the diagnostic criteria for PV¹ were enrolled in the study. Cases that did not meet the criteria for PV were excluded.

Demographic data, cardiovascular risk factors, driver mutation status, treatments, complications encompassing both thrombosis and bleeding, and laboratory results at diagnosis and post-treatment were collected. The incidences of hydroxyurea or hydroxycarbamide (HU) intolerance/resistance, transformation to myelofibrosis, development of AML, and mortality were also gathered.

Statistical analysis

Categorical variables were expressed as frequencies and percentages. Continuous variable data were presented as mean \pm standard deviation (SD) or as median and interquartile range (IQR). Categorical data were compared using the Chi-square test or Fisher's exact test, while continuous data were assessed using the independent T-test or Mann-Whitney U test.

Survival analysis was conducted using Kaplan-Meier curves, and the log-rank test was employed to compare survival curves. The cumulative incidence of thrombosis after PV diagnosis and the transformation to myelofibrosis or acute leukemia were estimated using the Kaplan-Meier method. Patients who died or were lost to follow-up were censored at the time of death or their last follow-up.

To investigate factors associated with thrombosis, logistic regression models were utilized. Variables with a p-value <0.2 in univariable analysis were selected for multivariable analysis.

All statistical analyses were performed using STATA software, Version 17.0 (Stata Corp.,

College Station, TX, USA). All p-values were two-sided; a p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results

Clinical characteristics (Table 1)

We identified 420 patients from electronic medical records, but only 190 individuals were diagnosed with PV and included in this study, with a median follow-up time of 3.13 years (IQR: 0.88-6.61). Sixty-seven patients (35.26%; 95% confidence interval [CI]: 28.49-42.51) were found to have thrombosis either before or at PV diagnosis, with 32 patients (16.84%) having thrombosis prior to PV diagnosis. One hundred and twenty-five patients (65.79%) were classified as the high-risk group by ELN. At diagnosis, the mean age of all patients was 60.94 ± 13.83 years, with 54.74% being aged ≥ 60 years. The proportion of patients aged ≥ 60 years was higher in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group than the no-thrombosis group (68.66% vs. 47.15%; p-value = 0.006). Males (73.68%) were more predominant than females (26.32%) in PV patients. However, the proportion of females in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group was higher than in the no-thrombosis group (35.82% vs. 21.14%; p-value = 0.038). Cardiovascular risk factors that were commonly found in the PV patients were hypertension (75.79%), dyslipidemia (56.84%), diabetes mellitus (50%), and smoking (34.74%), with no significant difference between the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group and the no-thrombosis group (Table 1).

Table 1. Baseline characteristics of the patients

Characteristic	All	Thrombosis either before/ or at PV diagnosis	No thrombosis either before/ or at PV diagnosis	P-value
	N = 190 (100%)	N = 67 (35.26%)	N = 123 (64.74%)	
Age				
Mean \pm SD -- yr	60.94 \pm 13.83	64.46 \pm 13.95	59.02 \pm 13.44	0.009
Age ≥ 60 yr -- no. (%)	104 (54.74)	46 (68.66)	58 (47.15)	0.006
Sex				0.038
Male -- no. (%)	140 (73.68)	43 (64.18)	97 (78.86)	
Female -- no. (%)	50 (26.32)	24 (35.82)	26 (21.14)	
Median follow-up time (IQR) -- yr	3.13 (0.88-6.61)	2.52 (0.55-6.57)	3.39 (1.08-6.63)	0.375
Underlying disease -- no. (%)				
Dyslipidemia	108 (56.84)	42 (62.69)	66 (53.66)	0.283

Characteristic	All	Thrombosis either before/ or at PV diagnosis	No thrombosis either before/ or at PV diagnosis	P-value
	N = 190 (100%)	N = 67 (35.26%)	N = 123 (64.74%)	
Hypertension	144 (75.79)	54 (80.60)	90 (73.17)	0.291
Diabetes mellitus	95 (50.00)	34 (50.75)	61 (49.59)	1.000
Smoking -- no. (%)	66 (34.74)	22 (32.84)	44 (35.77)	0.751
Presence of cardiovascular risk factors* -- no. (%)	175 (92.11)	62 (92.54)	113 (91.87)	1.000
Diving mutation -- no. (%)				0.632
<i>JAK2</i> V617F	139 (73.16)	52 (77.61)	87 (70.73)	
No <i>JAK2</i> V617F	37 (19.47)	11 (16.42)	26 (21.14)	
No data	14 (7.37)	4 (5.97)	10 (8.13)	
Hepatomegaly -- no. (%)	7 (4.43, n = 158)	3 (5.08, n = 59)	4 (4.04, n = 99)	1.000
Splenomegaly -- no. (%)	21 (13.29, n = 158)	5 (8.47, n = 59)	16 (16.16, n = 99)	0.227
Prior thrombosis before PV diagnosis -- no. (%)	32 (16.84)	32 (47.76)	0 (0.00)	<0.001
Prior anticoagulation -- no. (%)	7 (3.68)	7 (10.45)	0 (0.00)	0.001
Prior antiplatelet -- no. (%)	38 (20.00)	28 (41.79)	10 (8.13)	<0.001
ELN risk -- no. (%)				<0.001
Low	65 (34.21)	0 (0.00)	65 (52.85)	
High	125 (65.79)	67 (100.00)	58 (47.15)	
Hemoglobin -- g/dL	18.08 ± 1.84	17.76 ± 1.52	18.25 ± 1.98	0.059
White blood cell count				
Median (IQR) -- per mm ³	11,270 (8,200-16,600)	12,700 (9,000-17,300)	10,000 (8,000-15,700)	0.058

Characteristic	All	Thrombosis either before/ or at PV diagnosis	No thrombosis either before/ or at PV diagnosis	P-value
	N = 190 (100%)	N = 67 (35.26%)	N = 123 (64.74%)	
WBC >11,000 /mm ³ -- no. (%)	96 (50.53)	41 (61.19)	55 (44.72)	0.034
Median absolute monocyte count (IQR) -- per mm ³	500.35 (338-694.2)	519 (366-848)	489 (324.8-655.2)	0.258
Median platelet count (IQR) – per mm ³	387,000 (245,000-611,000)	450,000 (261,000-652,000)	370,000 (242,000-568,000)	0.113
Platelet ≥450,000 /mm ³ -- no. (%)	83 (43.68)	34 (50.75)	49 (39.84)	0.169
Platelet ≥600,000 /mm ³ -- no. (%)	48 (25.26)	23 (34.33)	25 (20.33)	0.038
Thrombosis after diagnosis of PV -- no. (%)	17 (8.95)	7 (10.45)	10 (8.13)	1.000
Transformation -- no. (%)				
Acute leukemia	4 (2.11)	1 (1.49)	3 (2.44)	1.000
Secondary myelofibrosis	20 (10.53)	6 (8.96)	14 (11.38)	0.805
Death -- no. (%)	17 (8.95)	10 (14.93)	7 (5.69)	0.059
Treatment -- no. (%)				
Phlebotomy	156 (82.11)	52 (77.61)	104 (84.55)	0.241
Aspirin	183 (96.32)	65 (97.01)	118 (95.93)	1.000
Hydroxyurea/ hydroxycarbamide	149 (78.42)	59 (88.06)	90 (73.17)	0.017
Bleeding complication -- no. (%)				0.103
Clinically relevant non-major bleeding	12 (6.32)	3 (4.48)	9 (7.32)	
Major bleeding	5 (2.63)	4 (5.97)	1 (0.81)	

* Presence of one or more of the following risk factors: dyslipidemia, hypertension, diabetes mellitus, or smoking.

JAK2 V617F mutation was detected in 73.16% of patients. *JAK2* V617F-negative PV was found in 19.47% of patients, while data regarding the type of mutation was not available for 7.37%. The prevalence of *JAK2* V617F-positive PV in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group (77.61%) was higher than in the no-thrombosis group (70.73%), but this difference was not statistically significant (p-value = 0.632).

Laboratory data showed that the mean hemoglobin (Hb) level was 18.08 ± 1.84 g/dL. The mean Hb was not statistically significantly different between the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group and the no-thrombosis group (17.76 ± 1.52 g/dL vs. 18.25 ± 1.98 g/dL; p-value = 0.059). The median white blood cell (WBC) count was 11,270 /mm³ (IQR: 8,200-16,600), with about half of the patients (50.53%) having WBC counts >11,000 /mm³. The proportion of patients with WBC counts >11,000 /mm³ was higher in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group compared to the no-thrombosis group (61.19% vs. 44.72%; p-value = 0.034). The median platelet count was 387,000 /mm³ (IQR: 245,000-611,000). In the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group, the proportion of patients with platelet counts $\geq 600,000$ /mm³ was higher compared to the no-thrombosis group (34.33% vs. 20.33%; p-value = 0.038).

PV patients were treated with aspirin (96.32%), phlebotomy (82.11%), and hydroxyurea (78.42%), respectively. Treatment with hydroxyurea was more common in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group (88.06% vs. 73.17%; p-value = 0.017). Among 149 patients receiving hydroxyurea treatment, 12 patients (8.05%) developed hydroxyurea resistance or intolerance. Three-fourths (8 patients) met the criteria for hydroxyurea intolerance (5 hematologic side effects and 3 non-hematological toxicities), while one-fourth (4 patients) had hydroxyurea resistance due to leukocytosis and thrombocytosis according to ELN hydroxyurea resistance/intolerance definitions.¹³

Bleeding complications after treatment were found in 2.63% as major bleeding and 6.32% for clinically relevant non-major bleeding, without statistically significant difference in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group and the no-thrombosis group (p-value = 0.103).

Vascular events

Thrombosis was detected before the diagnosis of PV in 32 patients (16.84%; 95% CI: 11.81-22.94%): 19 with ischemic stroke, 12 with myocardial infarction, and 1 with portal vein thrombosis. Seven patients (3.68%) had received prior treatment with anticoagulants, and 38 patients (20.00%) had received prior treatment with antiplatelets. Thrombosis was diagnosed at the time of PV diagnosis in 42 patients (22.11%; 95% CI: 16.42-28.68%): 39 with ischemic stroke, 1 with myocardial infarction, and venous thromboembolism in 2 patients. Additionally, 7 patients experienced recurrent thrombosis before the diagnosis and treatment of PV.

Factors associated with thrombosis either prior to or at presentation of PV in multivariable analysis were age ≥ 60 years (odds ratio [OR] 2.30; 95% CI: 1.21-4.38), female gender (OR 1.60; 95% CI: 0.80-3.19), and WBC $>11,000$ /mm³ (OR 1.81; 95% CI: 0.96-3.41) (Table 2).

Table 2. Univariable and multivariable analysis of factors associated with thrombosis at prior to or at presentation of PV

Variables	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value
Age ≥60 yr	2.45	1.31-4.59	0.005	2.30	1.21-4.38	0.011
Female	2.08	1.075-4.03	0.030	1.60	0.80-3.19	0.185
Smoking	0.88	0.47-1.65	0.685			
Dyslipidemia	1.45	0.08-2.67	0.231			
Hypertension	1.52	0.74-3.14	0.255			
Diabetes mellitus	1.05	0.58-1.90	0.879			
JAK2 V617F mutation	1.41	0.64-3.09	0.388			
Hb (per 1 g/dL)	0.86	0.73-1.02	0.082			
WBC >11,000 /mm ³	1.95	1.06-3.58	0.031	1.81	0.96-3.41	0.066
Platelet ≥600,000 /mm ³	2.05	1.05-4.00	0.035			

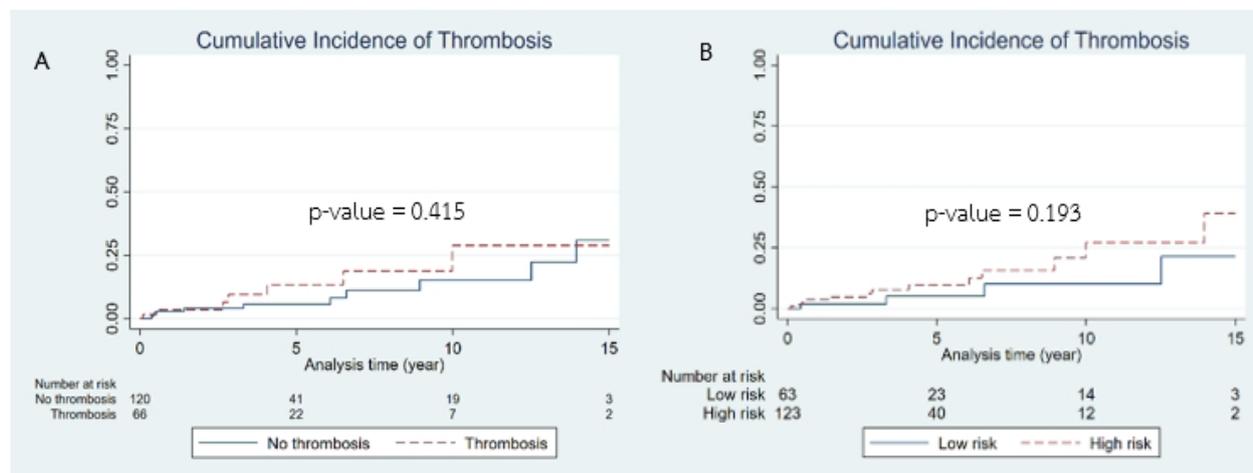
Cumulative incidence of thrombosis and thrombosis-free survival

Thrombosis after PV diagnosis was found in 17 patients (8.95%; 95% CI: 5.30-13.94%): 1 with transient ischemic attack, 9 with ischemic stroke, 6 with myocardial infarction, and 1 with pulmonary embolism. The incidence of thrombosis after PV diagnosis did not differ significantly between the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group and the no-thrombosis group (10.45% vs. 8.13%; p-value = 1.000). However, when examining the ELN high-risk and low-risk groups, thrombosis incidence after PV diagnosis was higher in the high-risk group than in the low-risk group, though it lacked statistical significance (10.40% vs. 6.15%; p-value = 0.427). With a follow-up time of 835.98 patient-years, the incidence rate of thrombosis after PV diagnosis was 2.03 events/100 patient-years (95% CI: 1.26-3.27). As classified by ELN risk group, the incidence rate of thrombosis after PV diagnosis was higher in the ELN high-risk group (2.51 events/100 patient-year) compared to the ELN low-risk group (1.26 events/100 patient-year).

The cumulative incidence of thrombosis in PV patients at 5, 10, and 15 years was 8.12% (95% CI: 4.34-14.93), 19.53% (95% CI: 11.15-32.91), and 30.57% (95% CI: 16.95-51.16), respectively. In the no-thrombosis group, the cumulative incidence at 5 and 10 years was 5.61% and 15.16%, respectively. In the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group, the cumulative incidence at 5 and 10 years was 13.27% and 28.86%, respectively (Figure 1).

Figure 1. Cumulative Incidence of Thrombosis

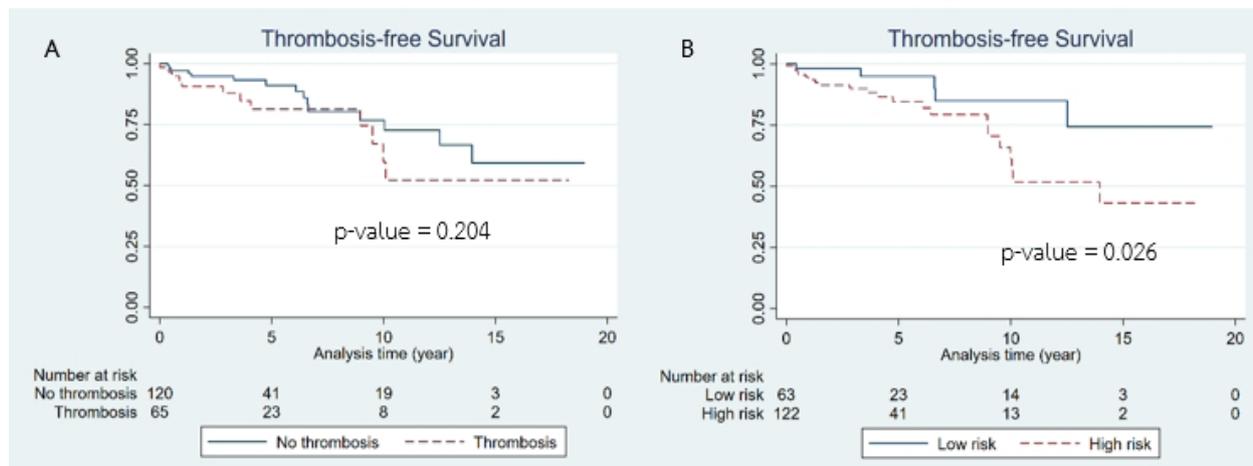
Cumulative incidence of thrombosis stratified by (A) thrombosis either before/or at PV diagnosis (B) ELN risk.



Thrombosis-free survival, defined as the time from PV diagnosis to the date of the first major thrombosis or death from any cause, was lower in the thrombosis-before-or-at-PV-diagnosis group compared to the no-thrombosis group. The 10-year thrombosis-free survival was 59.65% and 76.71%, respectively, although this difference was not statistically significant (p -value = 0.204). However, when stratifying PV patients by ELN risk stratification, the high-risk group had statistically significantly lower thrombosis-free survival than the low-risk group. The 10-year thrombosis-free survival was 61.09% and 84.92%, respectively (p -value = 0.026) (Figure 2).

Figure 2. Thrombosis-free Survival

Thrombosis-free survival stratified by (A) thrombosis before/or at PV diagnosis (B) ELN risk.



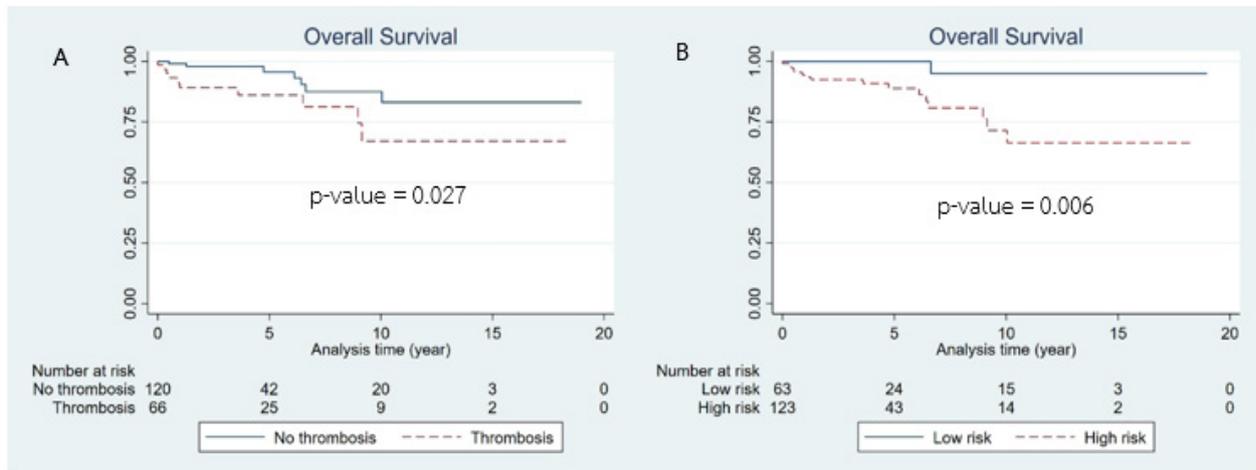
Overall survival (OS)

The OS, defined as the time from PV diagnosis to the date of death from any cause, was favorable in PV patients, with 5- and 10-year OS of 92.45% and 80.55%, respectively. PV patients with prior thrombosis or thrombosis at diagnosis experienced significantly inferior OS compared to

those without thrombosis, with 10-year OS of 67.06% and 87.54%, respectively (p-value = 0.027). When classified by ELN risk, the 10-year OS in the ELN high-risk group was 71.51%, while in the ELN low-risk group, it was 95.00%, which was statistically significantly higher (p-value = 0.006) (Figure 3).

Figure 3. Overall Survival (OS)

OS stratified by (A) thrombosis before/or at PV diagnosis (B) ELN risk.

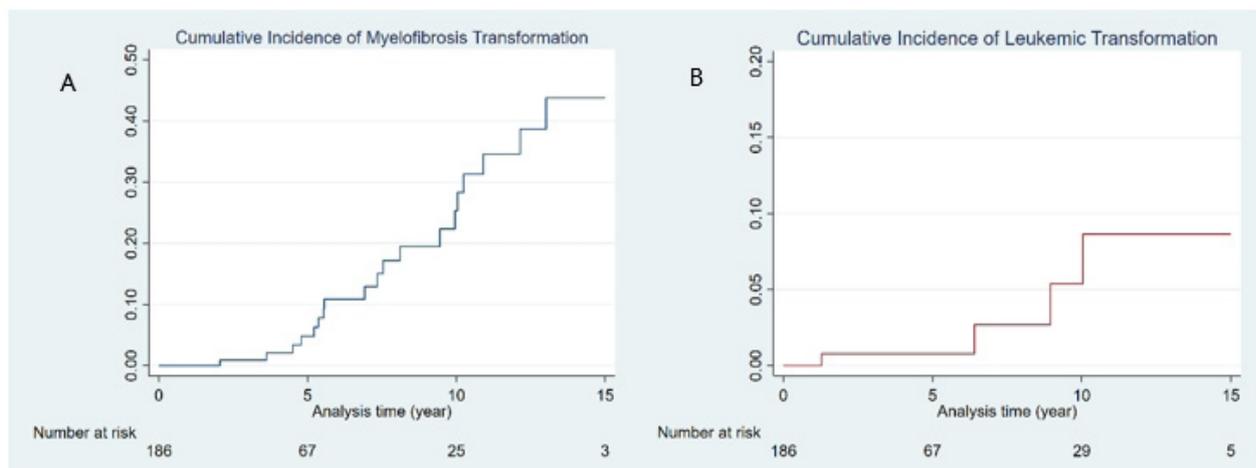


Myelofibrosis and leukemic transformation

The incidence rate of myelofibrosis transformation was 2.41 events/100 patient-years (95% CI: 1.55-3.73), with a cumulative incidence at 10 years of 25.33% (95% CI: 15.26-40.28). The incidence rate of leukemic transformation was 0.46 events/100 patient-years (95% CI: 0.17-1.23), with a cumulative incidence at 10 years of 5.39% (95% CI: 1.59-17.45) (Figure 4).

Figure 4. Cumulative Incidence of Transformation

Cumulative incidence of transformation to (A) myelofibrosis (B) acute leukemia.



Discussion

This study investigated the incidence of thrombosis in PV patients, a significant contributor to morbidity and mortality in this population. Among 190 PV patients, 67 (35.26%) experienced thrombosis. Of these, 16.84% had a prior history of thrombosis, and 22.11% presented with thrombosis as their initial manifestation. Additionally, 3.68% of these patients experienced recurrent thrombosis before the diagnosis of PV. These findings align with previous studies reporting thrombotic events in 20% to 39% of PV patients. For instance, the ECLAP study, involving 1,638 PV patients, found that 39% had a prior thrombotic history.¹⁴ Another study from Italy, with a 20-year follow-up of 1,213 PV patients, reported that 14% had thrombosis before diagnosis, and 20% at the time of diagnosis, closely matching our results.¹²

In contrast, some studies reported lower thrombosis incidences. The CYTO-PV study found a 28.8% incidence of prior thrombotic events among 365 patients.¹⁵ A single-center study of 587 patients reported that 25% presented with thrombosis either before or at diagnosis.⁴ Similarly, a study in Thailand involving 60 PV patients reported a thrombosis incidence of 23.4% either before or at diagnosis.¹⁰ Other reports from Thailand, involving 140 and 116 patients, indicated thrombosis incidences of 24.3% and 20.7%, respectively.^{11,16} However, the timing of thrombosis in these studies was unclear. To our knowledge, this study represents the largest cohort of PV patients in Thailand, suggesting a high incidence of thrombosis comparable to European data.^{7,14,17}

In our cohort, arterial thrombosis was more common than venous thrombosis, primarily manifesting as ischemic stroke and myocardial infarction. These findings are consistent with reports indicating that arterial sites are predominantly affected in PV patients. Our study found arterial thrombosis occurred in 33.7% of patients either before or at diagnosis, compared to just 1.6% for venous thrombosis. The ECLAP and CYTO-PV studies reported arterial thrombosis in 27% and 17% of patients and venous thrombosis in 11% and 12%, respectively.^{14,15} In contrast, a Thai study reported a venous thrombosis incidence of just 1.7% either before or at PV diagnosis, corroborating our finding of low venous thrombosis in Thai PV patients.¹⁰

In our study, the mean age at PV diagnosis was 60.94 ± 13.83 years, consistent with previous reports indicating an average age around 60 years.^{3,14,18} Patients aged ≥ 60 years comprised 54.74% of the cases. We observed a higher male predominance (73.68% vs. 26.32%) compared to previous studies where males were only slightly more predominant.^{14,19} PV patients with thrombosis either before or at diagnosis were significantly older, and the proportion of females in this group was higher than in those without thrombosis. Prior research suggests sex differences in JAK2 V617F allele burden, with women having significantly lower burdens than men.²⁰ The ECLAP study found that women had higher rates of venous thrombosis, while men had more arterial events.²¹ In our study, age ≥ 60 years was the only statistically significant risk factor for thrombosis either prior to or at PV diagnosis, aligning with other studies that also identify older age as a significant thrombosis risk factor.^{4,8,14,22,23}

In this study, a WBC exceeding 11,000 /mm³ was observed to be associated with thrombosis either prior to or at the diagnosis of PV. However, in multivariable analysis, this association did not reach statistical significance. The relationship between leukocytosis and thrombosis in PV patients remains inconclusive, with varying results across studies. Thresholds of WBC >11,000/mm³ or >15,000/mm³ are often utilized as indicators of increased thrombosis risk.² Data from the ECALP study indicated that a WBC exceeding 15,000 /mm³, compared to those with a WBC below 10,000 /mm³, exhibited a significant increase in thrombosis risk, with a HR of 1.71 (95% CI: 1.10-2.65), primarily driven by a heightened risk of myocardial infarction (HR 2.84; 95% CI: 1.25-6.46).²⁴ Meta-analyses have shown a strong association between leukocytosis and arterial thrombosis.²⁵ Additionally, a recent large prospective observational study involving 2,510 patients found that acute and sustained elevation of WBC count was significantly correlated with an increased risk of thrombotic events, even when hematocrit levels were ≤45%.²⁶

There is no previously published data in Thailand regarding the rate of thrombosis after PV diagnosis. In our study, thrombosis following PV diagnosis was found to occur at a rate of 8.95%, lower than a range of 18% to 22% as reported in previous studies. Arterial thrombosis remained the predominant type of thrombosis post-diagnosis, with ischemic stroke and myocardial infarction being the most common types of thrombosis. Our study's findings are consistent with other studies indicating that arterial thrombosis is usually associated with PV.^{4,12,27}

Patients with thrombosis either before or at PV diagnosis had lower thrombosis-free survival, although this difference was not statistically significant. However, ELN risk stratification remains a valuable predictive tool for post-diagnosis thrombosis. High-risk PV patients had significantly lower thrombosis-free survival compared to low-risk patients. Due to the low incidence of post-diagnosis thrombosis, we did not analyze risk factors for thrombosis occurring after diagnosis.

The hematocrit level after PV diagnosis is another factor that may influence the outcomes of PV. Data from the CYTO-PV study showed that strict hematocrit control (goal ≤45%) resulted in a nearly four-fold reduction in the risk of cardiovascular death and major thrombosis.^{15,28} Due to its retrospective nature, we were unable to find information about the hematocrit level for every patient. Data on hematocrit levels at 6, 12, 18, and 24 months were available for 130, 111, 95, and 86 patients, respectively. At 6 months after PV diagnosis, the mean hematocrit was 42.74 ± 6.32%, which appeared to align with the recommended treatment for hematocrit control.²⁹

The prevalence of JAK2 V617F-positive PV was 73.16%, closely aligning with a previous study conducted in Thailand, which reported a positivity rate for the JAK2 V617F mutation of 73.3%.¹⁰ However, this proportion of JAK2 V617F mutations remained lower than that reported in several studies, which have shown positive rates of up to 97%.^{30,31} The disparity in proportions could be attributed to a lack of precision in molecular diagnostic studies in the past.^{30,32}

The incidence rates of myelofibrosis and leukemic transformation in PV were low, with rates of 2.41 events/100 patient-years and 0.46 events/100 patient-years, respectively. In our study, the 10-year cumulative incidence of leukemic transformation was 5.39%, consistent with previous

reports, which cite cumulative incidences ranging from 2.3% to 14.4% over a 10-year period.^{3,33} Furthermore, the OS in PV was favorable, exceeding 80% at 10 years. However, PV patients who had prior thrombosis or thrombosis at PV diagnosis had statistically significantly lower OS compared to those without. Among risk factors associated with OS in previous studies, some found that previous thrombosis was associated with inferior thrombosis-free survival or OS.^{3,4}

Our study had several limitations. Firstly, as a retrospective study, some data were missing, and the short follow-up time (median: 3.13 years, IQR: 0.88-6.61) may have led to underestimations of thrombosis, myelofibrosis transformation, and leukemia rates. Since data were extracted from electronic medical records, the incidence of thrombosis was based on documented cases, typically symptomatic or incidentally discovered through imaging, excluding asymptomatic thrombosis.

We also lacked information on JAK2 V617F allele burden and high-risk mutations, which are important prognostic indicators in myeloid neoplasms. While a JAK2 V617F variant allele frequency (VAF) >50% is linked to a higher risk of venous thrombosis, it is not associated with arterial thrombosis.^{34,35} Mutations in ASXL1, DNMT3A, TET2, and BCOR/BCORL1 have been associated with thrombosis risk,^{27,36} and mutations in SRSF2, IDH2, RUNX1, TP53, ASXL1, and IDH1/IDH2 have been correlated with leukemic transformation.^{37,38} Future research should integrate molecular mutations into the assessment of thrombosis risk, myelofibrosis transformation, and leukemia development, as these factors significantly influence outcomes, particularly thrombosis-free survival and OS.

Conclusions

The incidence of thrombosis either before or at PV diagnosis in Thai PV patients was consistent with findings from previous studies. Age ≥ 60 years was the sole risk factor associated with thrombosis either before or at PV diagnosis in multivariable analysis. PV patients with thrombosis either before or at diagnosis had inferior thrombosis-free survival, which was not statistically significant, and significantly lower OS.

References

1. Loghavi S, Kanagal-Shamanna R, Khoury JD, Medeiros LJ, Naresh KN, Nejati R, et al. Fifth Edition of the World Health Classification of Tumors of the Hematopoietic and Lymphoid Tissue: Myeloid Neoplasms. *Mod Pathol*. 2024;37(2):100397.
2. Bewersdorf JP, How J, Masarova L, Bose P, Pemmaraju N, Mascarenhas J, et al. Moving toward disease modification in polycythemia vera. *Blood*. 2023;142(22):1859-70.
3. Tefferi A, Rumi E, Finazzi G, Gisslinger H, Vannucchi AM, Rodeghiero F, et al. Survival and prognosis among 1545 patients with contemporary polycythemia vera: an international study. *Leukemia*. 2013;27(9):1874-81.
4. Cerquozzi S, Barraco D, Lasho T, Finke C, Hanson CA, Ketterling RP, et al. Risk factors for arterial versus venous thrombosis in polycythemia vera: a single center experience in 587 patients. *Blood Cancer J*. 2017;7(12):662.

5. Griesshammer M, Kiladjian JJ, Besses C. Thromboembolic events in polycythemia vera. *Ann Hematol.* 2019;98(5):1071-82.
6. Cherdchoo N, Polprasert C, Rojnuckarin P, Kongkiatkamon S. Clinical characteristics and symptom burden of Thai myeloproliferative neoplasm patients. *Hematology.* 2023;28(1):2280731.
7. Elliott MA, Tefferi A. Thrombosis and haemorrhage in polycythaemia vera and essential thrombocythaemia. *Br J Haematol.* 2005;128(3):275-90.
8. Barbui T, Tefferi A, Vannucchi AM, Passamonti F, Silver RT, Hoffman R, et al. Philadelphia chromosome-negative classical myeloproliferative neoplasms: revised management recommendations from European LeukemiaNet. *Leukemia.* 2018;32(5):1057-69.
9. Marchetti M, Vannucchi AM, Griesshammer M, Harrison C, Koschmieder S, Gisslinger H, et al. Appropriate management of polycythaemia vera with cytoreductive drug therapy: European LeukemiaNet 2021 recommendations. *Lancet Haematol.* 2022;9(4):e301-e311.
10. Suttantapidok S, Owattanapanich W. Clinical characteristics and outcomes of patients with polycythemia vera in Thailand: a single center study. *J Hematol Transfus Med.* 2021;31:57-64.
11. Khuhapinant A, Lertchaisataporn K, Phikulsod P, Siritanaratkul N. Incidence and Characteristics of Polycythemia Vera, Essential Thrombocythemia and Primary Myelofibrosis in Thailand: A 5-Year Retrospective Study. *Blood.* 2014;124(21):5563.
12. Polycythemia vera: the natural history of 1213 patients followed for 20 years. Gruppo Italiano Studio Policitemia. *Ann Intern Med.* 1995;123(9):656-64.
13. Barosi G, Birgegard G, Finazzi G, Griesshammer M, Harrison C, Hasselbalch H, et al. A unified definition of clinical resistance and intolerance to hydroxycarbamide in polycythaemia vera and primary myelofibrosis: results of a European LeukemiaNet (ELN) consensus process. *Br J Haematol.* 2010;148(6):961-63.
14. Finazzi G, low-dose aspirin in polycythemia (ECLAP). A prospective analysis of thrombotic events in the European collaboration study on low-dose aspirin in polycythemia (ECLAP). *Pathol Biol (Paris).* 2004;52(5):285-8.
15. Marchioli R, Finazzi G, Specchia G, Cacciola R, Cavazzina R, Cilloni D, et al. Cardiovascular events and intensity of treatment in polycythemia vera. *N Engl J Med.* 2013;368(1):22-33.
16. Chiaranairungrot K, Kaewpreechawat K, Sajai C, Pagowong N, Sukarat N, Piriyaikhuntorn P, et al. Prevalence and clinical outcomes of polycythemia vera and essential thrombocythemia with hydroxyurea resistance or intolerance. *Hematol Amst Neth.* 2022;27(1):813-9.
17. Tefferi A, Elliott M. Thrombosis in myeloproliferative disorders: prevalence, prognostic factors, and the role of leukocytes and JAK2V617F. *Semin Thromb Hemost.* 2007;33(4):313-20.
18. Berlin NI. Diagnosis and classification of the polycythemias. *Semin Hematol.* 1975;12(4):339-51.
19. Anía BJ, Suman VJ, Sobell JL, Codd MB, Silverstein MN, Melton LJ. Trends in the incidence of polycythemia vera among Olmsted County, Minnesota residents, 1935-1989. *Am J Hematol.* 1994;47(2):89-93.
20. Stein BL, Williams DM, Wang NY, Rogers O, Isaacs MA, Pemmaraju N, et al. Sex differences in the JAK2 V617F allele burden in chronic myeloproliferative disorders. *Haematologica.* 2010;95(7):1090-7.

21. Landolfi R, Di Gennaro L, Nicolazzi MA, Giarretta I, Marfisi R, Marchioli R. Polycythemia vera: gender-related phenotypic differences. *Intern Emerg Med*. 2012;7(6):509-15.
22. Szuber N, Mudireddy M, Nicolosi M, Penna D, Vallapureddy RR, Lasho TL, et al. 3023 Mayo Clinic Patients With Myeloproliferative Neoplasms: Risk-Stratified Comparison of Survival and Outcomes Data Among Disease Subgroups. *Mayo Clin Proc*. 2019;94(4):599-610.
23. Kim J, Byun JM, Hong J, Koh Y, Shin DY, Kim I, et al. Incidence, characteristics and risk factors of thromboembolic events in East Asian patients with BCR-ABL1 negative myeloproliferative neoplasms. *Sci Rep*. 2021;11(1):17819.
24. Landolfi R, Di Gennaro L, Barbui T, De Stefano V, Finazzi G, Marfisi R, et al. Leukocytosis as a major thrombotic risk factor in patients with polycythemia vera. *Blood*. 2007;109(6):2446-52.
25. Carobbio A, Ferrari A, Masciulli A, Ghirardi A, Barosi G, Barbui T. Leukocytosis and thrombosis in essential thrombocythemia and polycythemia vera: a systematic review and meta-analysis. *Blood Adv*. 2019;3(11):1729-37.
26. Gerds AT, Mesa R, Burke JM, Grunwald MR, Stein BL, Squier P, et al. Association between elevated white blood cell counts and thrombotic events in polycythemia vera: analysis from REVEAL. *Blood*. 2024;143(16):1646-55.
27. Gu W, Zhang Y, Sun T, Ju M, Liu X, Xue F, et al. Prediction of thrombosis in polycythemia vera: Development and validation of a multiple factor-based prognostic score system. *Res Pract Thromb Haemost*. 2023;7(3):100132.
28. Marchioli R, Finazzi G, Specchia G, Masciulli A, Mennitto MR, Barbui T. The CYTO-PV: A Large-Scale Trial Testing the Intensity of CYTOreductive Therapy to Prevent Cardiovascular Events in Patients with Polycythemia Vera. *Thrombosis*. 2011;2011:794240.
29. Tefferi A, Barbui T. Polycythemia vera: 2024 update on diagnosis, risk-stratification, and management. *Am J Hematol*. 2023;98(9):1465-87.
30. Baxter EJ, Scott LM, Campbell PJ, East C, Fourouclas N, Swanton S, et al. Acquired mutation of the tyrosine kinase JAK2 in human myeloproliferative disorders. *Lancet Lond Engl*. 2005;365(9464):1054-61.
31. Pardanani A, Lasho TL, Finke C, Hanson CA, Tefferi A. Prevalence and clinicopathologic correlates of JAK2 exon 12 mutations in JAK2V617F-negative polycythemia vera. *Leukemia*. 2007;21(9):1960-3.
32. Stevenson WS, Hoyt R, Bell A, Guipponi M, Juneja S, Grigg AP, et al. Genetic heterogeneity of granulocytes for the JAK2 V617F mutation in essential thrombocythaemia: implications for mutation detection in peripheral blood. *Pathology (Phila)*. 2006;38(4):336-42.
33. Cerquozzi S, Tefferi A. Blast transformation and fibrotic progression in polycythemia vera and essential thrombocythemia: a literature review of incidence and risk factors. *Blood Cancer J*. 2015;5(11):e366.
34. Zhang Y, Zhou Y, Wang Y, Teng G, Li D, Wang Y, et al. Thrombosis among 1537 patients with JAK2V617F -mutated myeloproliferative neoplasms: Risk factors and development of a predictive model. *Cancer Med*. 2020;9(6):2096-105.
35. Guglielmelli P, Loscocco GG, Mannarelli C, Rossi E, Mannelli F, Ramundo F, et al. JAK2V617F variant allele frequency >50% identifies patients with polycythemia vera at high risk for venous thrombosis. *Blood Cancer J*. 2021;11(12):199.

36. Segura-Díaz A, Stuckey R, Florido Y, González-Martín JM, López-Rodríguez JF, Sánchez-Sosa S, et al. Thrombotic Risk Detection in Patients with Polycythemia Vera: The Predictive Role of DNMT3A/TET2/ASXL1 Mutations. *Cancers*. 2020;12(4):934.
37. Tefferi A, Guglielmelli P, Lasho TL, Coltro G, Finke CM, Loscocco GG, et al. Mutation-enhanced international prognostic systems for essential thrombocythemia and polycythemia vera. *Br J Haematol*. 2020;189(2):291-302.
38. Tefferi A, Lasho TL, Guglielmelli P, Finke CM, Rotunno G, Elala Y, et al. Targeted deep sequencing in polycythemia vera and essential thrombocythemia. *Blood Adv*. 2016;1(1):21-30.

รายงานผู้ป่วย

การพบร่วมกันของโรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ และหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี: รายงานผู้ป่วย

กุลชน สีสระสิริ*

* กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตากสิน สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ:

รายงานผู้ป่วยนี้นำเสนอกรณีที่พบได้น้อยและซับซ้อน เกี่ยวกับการพบร่วมกันของโรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ และหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ในผู้ป่วยหญิงอายุ 40 ปี ผู้ป่วยซึ่งมีประวัติติดเชื้อเอชไอวีมา 4 ปี ด้รับยาต้านไวรัสสม่ำเสมอ มี CD4 374 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร มาด้วยอาการปัสสาวะเป็นเลือดและการทำงานของไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว การวินิจฉัยยืนยันโดยการตรวจชิ้นเนื้อไตซึ่งพบทั้งการติดของอิมมูโนโกลบูลินเอและลักษณะของหลอดเลือดอักเสบจากแอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ผู้ป่วยตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยการให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูงร่วมกับไซโคลฟอสฟาไมด์ ส่งผลให้การทำงานของไตกลับมาดีขึ้น กรณีนี้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการจัดการภาวะดังกล่าว โดยเฉพาะในบริบทของผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง รวมถึงชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการวินิจฉัย และการรักษาอย่างรวดเร็ว

คำสำคัญ: ● เอชไอวี ● โรคไตอักเสบจากอิมมูโนโกลบูลินเอ ● โกลเมอรูโลเนฟริตัส

● แอนติบอดีต่อไซโทพลาสซึมของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล ● โรคไตอักเสบเฉียบพลัน

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):351-58.

Case Report

Coexistence of IgA Nephropathy and ANCA-Associated Vasculitis in an HIV Infected Patient: A Case Report

Kulachon Leelasiri*

*Internal Medicine Department, King Taksin Memorial Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

Abstract:

This case report presents a rare and complex scenario involving the coexistence of HIV infection, immunoglobulin A nephropathy (IgAN), and anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitis in a 40-year-old female. The patient, with a 4-year history of HIV, had been on consistent antiretroviral therapy and had a CD4 count of 374 cells per cubic millimeter. She presented with hematuria and rapidly declining renal function. The diagnosis was confirmed through kidney biopsy, revealing both IgA deposition and features of ANCA-associated vasculitis. The patient was successfully treated with a combination of high-dose corticosteroids and cyclophosphamide, leading to the stabilization of her renal function. This case underscores the challenges of managing such conditions, particularly in the context of an immunocompromised state, and highlights the importance of early recognition and timely intervention.

Keyword: ● HIV ● IgA nephropathy ● ANCA ● Glomerulonephritis ● RPGN

RTA Med J 2024;77(4):351-58.

Received 24 August 2024 Corrected 9 September 2024 Accepted 21 December 2024

Correspondence should be addressed to Kulachon Leelasiri Internal Medicine Department, King Taksin Memorial Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration E-mail: kulachonl@gmail.com 0813069698

Introduction:

The coexistence of HIV infection, IgA nephropathy (IgAN), and anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitis presents a rare and highly challenging clinical scenario. IgAN is the most common form of glomerulonephritis worldwide, characterized by IgA deposits in the glomeruli. ANCA-associated vasculitis, on the other hand, is a systemic autoimmune disorder that can lead to rapidly progressive glomerulonephritis (RPGN) and renal failure. The combination of these conditions in an HIV-positive patient is extremely rare, and their pathogenesis in this context remains unclear.

This case report highlights the complexity of managing a patient with these overlapping conditions. HIV infection is known to be associated with various kidney complications. However, the coexistence of IgAN and ANCA-associated vasculitis adds significant diagnostic and therapeutic challenges. Treatment strategies must therefore be carefully tailored, balancing the need for immunosuppression to control autoimmune activity without further compromising the patient's immune system.

Case Presentation:

A 40-year-old female with a 4-year history of HIV infection presented to the hospital. At her most recent follow-up, her CD4 count was 374 cells/cu.mm, and her HIV viral load was undetectable at less than 20 copies. She had been taking a fixed-dose combination of Tenofovir disoproxil fumarate (300 mg), Efavirenz (600 mg), and Emtricitabine (200 mg), one tablet daily at 8:00 PM. She had never self-medicated, nor had she taken any painkillers or herbal remedies. Her baseline creatinine level, recorded three months earlier, was 0.67 mg/dL.

A week prior to her hospital admission, she noticed fresh blood in her urine, an occurrence she had not experienced before. She denied experiencing dysuria, abdominal pain, orthopnea, and nocturnal dyspnea, but she did complain of fatigue. She had no noticeable edema, cough, hemoptysis, or fever. She was admitted due to abnormal blood results, including a rising serum creatinine, and was subsequently consulted with a nephrologist. Physical examination upon admission revealed the following vital signs: body temperature of 36.5 °C, pulse rate of 82 beats per minute, respiratory rate of 28 breaths per minute, and blood pressure of 150/92 mmHg. The extremities examination noted 1+ pitting edema in both lower limbs.

Laboratory investigations revealed the following results: The complete blood count (CBC) showed a hemoglobin level of 8.0 g/dL, a hematocrit of 23.9%, and a white blood cell count of 4,000 cells/uL with a differential of 75.1% neutrophils, 17.6% lymphocytes, 4.5% monocytes, 2.1% eosinophils, and 0.7% basophils. The platelet count was 241,000 cells/uL, with a mean corpuscular volume (MCV) of 87.9 fL and a red cell distribution width (RDW) of 14.6%. The reticulocyte count was 1.27%. Blood chemistry results indicated a blood urea nitrogen (BUN) level of 55 mg/dL, a creatinine level of 5.58 mg/dL, and an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of 8.83 mL/min. Electrolyte levels included sodium at 132 mmol/L, potassium at 3.94 mmol/L, chloride at 105 mmol/L, bicarbonate at 18 mmol/L, and albumin at 3.06 g/dL. Urinalysis results showed proteinuria

with 1+ protein, white blood cells (WBC) ranging from 30-50 per high-power field (HPF), red blood cells (RBC) ranging from 50-100 per HPF and dysmorphic RBCs were observed. There were no RBC casts. Urine protein of 102.2 mg/dL, and urine creatinine of 64.5 mg/dL. Immunological findings included a C3 complement level of 0.5 g/L (reference range: 0.83-1.93 g/L), a C4 complement level of 0.15 g/L (reference range: 0.15-0.57 g/L), and an antinuclear antibody (ANA) titer of 1:1000 with a speckled pattern. Testing for anti-double-stranded DNA (anti-dsDNA) was negative, anti-myeloperoxidase (anti-MPO) IgG was negative, but anti-proteinase 3 (anti-PR3) IgG was positive. Tests for hepatitis B surface antigen (HBsAg) and anti-hepatitis C virus (anti-HCV) were both negative. A chest X-ray showed mild interstitial infiltration, consistent with mild pulmonary congestion.

A kidney biopsy was performed, which revealed 10 glomeruli, none of which exhibited global or segmental sclerosis. There was no noticeable increase in mesangial cells or matrix, and no endocapillary hypercellularity was observed. However, one glomerulus had a cellular crescent and fibrinoid necrosis (Figure 1), and another had a fibrocellular crescent. There was no interstitial fibrosis or tubular atrophy, but diffuse acute tubular injury was present. Occasionally, intratubular red blood cells (RBCs) were noted. Immunofluorescence demonstrated IgA (2+) and C3 (3+) coarse granular mesangial staining (Figure 2), with lesser degrees of IgG (1+), IgM (trace-1+), and C1q (trace) staining. Electron microscopy was not performed.

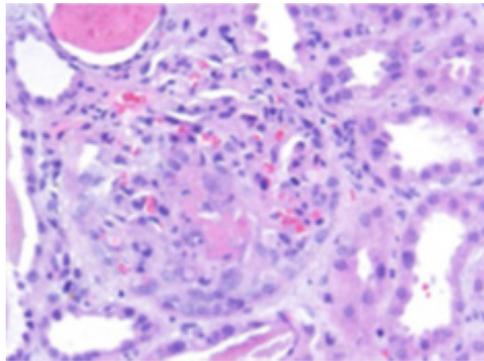


Figure 1 Cellular crescent and fibrinoid necrosis

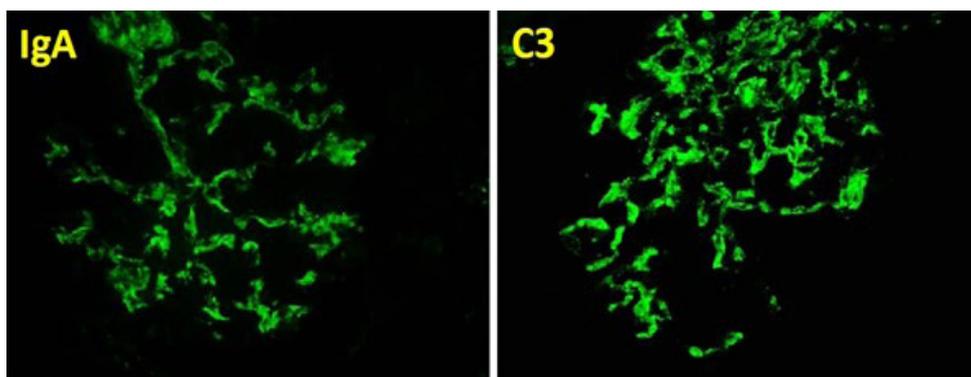


Figure 2 IgA (2+) and C3 (3+) coarse granular mesangial staining

Prior to the initiation of immunosuppressive therapy, the patient was screened for tuberculosis and stool parasites, both of which were negative. She was given furosemide as

supportive treatment. Subsequently, the patient was treated with pulse methylprednisolone at a dosage of 1 g/day for three consecutive days, followed by prednisolone at 0.5 mg/kg/day. One week later, her creatinine level decreased to 4.36 mg/dL and further dropped to 2.61 mg/dL the following week.

Approximately one week after receiving pulse methylprednisolone, she was administered cyclophosphamide 750 mg intravenously, every two weeks for three doses, followed by every three weeks for an additional three doses, for a total of six doses. The patient responded well to the treatment, with her creatinine level eventually decreasing to 1.1 mg/dL. For maintenance therapy, she was placed on azathioprine. Once her creatinine level stabilized, an angiotensin receptor blocker (ARB) was added to her regimen. After a three-year follow-up, her creatinine level remained stable.

Discussion:

This case illustrates the rare and challenging coexistence of HIV infection, IgAN and ANCA-associated vasculitis. IgAN is a common form of glomerulonephritis, characterized by the deposition of IgA in the mesangial region of the kidney. However, the prevalence of IgAN in HIV-infected patients is relatively low and not well documented. In some studies, mesangial IgA deposits were observed in a small percentage, around 7.75%, of HIV-infected individuals during postmortem examinations¹. The pathogenesis of IgAN in the context of HIV is not well understood, but it is hypothesized that HIV-induced immune dysregulation may play a role, potentially leading to B-cell hyperactivation and increased production of immunoglobulins, including IgA. Chronic immune activation and inflammation associated with HIV may further promote the formation of immune complexes and their deposition in the glomeruli².

Even rarer is the coexistence of ANCA-associated vasculitis with HIV infection. Although the relationship between ANCA and HIV is not fully understood, immune dysregulation caused by HIV may contribute to the development of autoantibodies, including ANCA³. The presence of ANCA in HIV-positive patients is associated with an increased risk of vasculitis and RPGN⁴.

In this case, the patient presented with clinical features suggestive of RPGN, including hematuria, proteinuria, and rapidly declining renal function. Before the kidney biopsy results were available, based on the clinical presentation and initial investigations, pauci-immune glomerulonephritis was the most likely diagnosis. However, the observation of low C3 levels raised additional considerations. The differential diagnosis included immune complex glomerulonephritis, specifically HIV-associated immune complex kidney disease (HIVIKD), which can present with a wide range of clinical features. Histopathological findings in such cases can vary, potentially showing patterns like IgAN, lupus-like glomerulonephritis or post-infectious glomerulonephritis^{5,6}. Some of these conditions can occur in non-HIV patients as well. Clinically, determining whether this is a disease caused by HIV requires further data.

The kidney biopsy findings, such as the presence of cellular crescents and fibrinoid necrosis, along with positive ANCA serology, confirmed the diagnosis of ANCA-associated vasculitis. Notably,

the patient also exhibited low serum C3, and immunofluorescence showed IgA and C3 deposition, which raised the possibility of IgA-dominant infection-related glomerulonephritis⁷. However, the light microscopy did not reveal mesangial or endocapillary proliferation, suggesting that ANCA-associated vasculitis was the primary disease, while IgAN was likely an incidental finding. The diffuse tubular injury observed in this case is part of the renal damage commonly seen in glomerulonephritis⁸, including ANCA-associated vasculitis⁹. This injury can result from several mechanisms, such as vascular injury caused by the disease itself or direct damage to renal tubular epithelial cells from cytokines and chemokines produced by the immune response in glomerulonephritis^{10,11}.

The management of this patient is particularly complex, as the immunosuppressive therapy required for ANCA-associated vasculitis may worsen the HIV infection. In this case, treatment was centered on addressing the ANCA-associated vasculitis with high-dose corticosteroids and cyclophosphamide, successfully inducing remission and stabilizing renal function. Cyclophosphamide was selected because the patient presented with severe glomerulonephritis (creatinine >4 mg/dL), despite the presence of factors favoring rituximab, such as being a pre-menopausal woman and having PR3-ANCA disease. According to the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Management of ANCA-Associated Vasculitis, plasmapheresis is recommended for patients with serum creatinine levels greater than 3.4 mg/dL¹². However, plasmapheresis was not performed in this case, as the patient demonstrated a rapid response to immunosuppressive therapy. This swift improvement may be attributed to the timely diagnosis and treatment, as evidenced by the kidney biopsy results, which showed no global sclerosis or other features suggestive of long-standing disease.

Conclusion:

This case underscores the rarity of the coexistence of HIV infection, IgAN, and ANCA-associated vasculitis, and highlights the challenges in managing such complex clinical scenarios. Early recognition and timely initiation of appropriate immunosuppressive therapy are crucial in preserving renal function and preventing complications. The case also emphasizes the importance of careful consideration of treatment risks and benefits in the context of an immunocompromised patient.

References:

1. Beaufils H, Jouanneau C, Katlama C, Sazdovitch V, Hauw JJ. HIV-associated IgA nephropathy--a post-mortem study. *Nephrol Dial Transplant*. 1995;10(1):35-8.
2. Nobakht E, Cohen S, Rosenberg A, Kimmel PL. HIV-associated immune complex kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2016;12(5):291-300.
3. Klaassen RJ, Goldschmeding R, Dolman KM, Vlekke AB, Weigel HM, Eeftinck Schattenkerk JK, et al. Anti-neutrophil cytoplasmic autoantibodies in patients with symptomatic HIV infection. *Clin Exp Immunol*. 1992;87(1):24-30.
4. Iordache L, Launay O, Bouchaud O, Jeantils V, Goujard C, Boue F, et al. Autoimmune diseases in HIV-infected patients: 52 cases and literature review. *Autoimmun Rev*. 2014;13(8):850-7.

5. Swanepoel CR, Atta MG, D'Agati VD, Estrella MM, Fogo AB, Naicker S, et al. kidney disease in the setting of HIV infection: conclusions from a kidney disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2018;93(3):545–59.
6. Fogo AB, Lusco MA, Najafian B, Alpers CE. *AJKD Atlas of Renal Pathology: HIV-Associated Immune Complex Kidney Disease (HIVICK).* *Am J Kidney Dis.* 2016;68(2):e9-e10.
7. Paueksakon P, Najafian B, Alpers CE, Fogo AB. *AJKD Atlas of Renal Pathology: IgA-Dominant Infection-Related Glomerulonephritis.* *Am J Kidney Dis.* 2024;83(1): e1-e2.
8. Fenoglio R, Sciascia S, Baldovino S, Roccatello D. Acute kidney injury associated with glomerular diseases. *Curr Opin Crit Care.* 2019;25(6):573-9.
9. Sinico RA, Di Toma L, Radice A. Renal involvement in anti-neutrophil cytoplasmic autoantibody associated vasculitis. *Autoimmun Rev.* 2013;12(4):477-82.
10. Monach PA, Warner RL, Tomasson G, Specks U, Stone JH, Ding L, et al. Serum proteins reflecting inflammation, injury and repair as biomarkers of disease activity in ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72(8):1342-50.
11. Bulanov N, Chebotareva NV, Novikov PI, Moiseev SV. Role of tubulointerstitial injury in ANCA-associated vasculitis is underestimated. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(10):e111.
12. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Management of Antineutrophil Cytoplasmic Antibody (ANCA)-Associated Vasculitis. *Kidney Int.* 2024;106(Suppl 1):s71-s116.

บทความพิเศษ

ผลกระทบของการมีส่วนร่วมทางสังคมต่อการลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม

องค์อร ประจันเขตต์*

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

บทคัดย่อ

ภาวะสมองเสื่อม เป็นภาวะความเสื่อมถอยทางความจำ การรู้คิดบกพร่อง และปัญหาด้านพฤติกรรม อารมณ์และจิตใจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลกที่สำคัญและมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากทั่วโลกมีประชากรสูงวัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ปัจจัยเสี่ยงบางอย่าง เช่น อายุและพันธุกรรม ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้แต่ยังมีอีกหลายปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ รวมถึงปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางสังคม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในแง่ของการป้องกันการเสื่อมถอยด้านการรู้คิด บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมทางสังคม กับการลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อม และบทบาทสำคัญของบุคลากรทางสุขภาพในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม โดยการเสนอแนวทางที่สำคัญ และการสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนที่ตอบสนองความต้องการของประชาชน อันจะนำไปสู่การพัฒนาารูปแบบการดูแลประชาชนในชุมชนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมและการส่งเสริมสุขภาพด้านการรู้คิด

คำสำคัญ: ● การมีส่วนร่วมทางสังคม ● ภาวะสมองเสื่อม ● การลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม
เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):359-68.

ได้รับต้นฉบับ 27 กันยายน 2567 แก้ไขบทความ 25 พฤศจิกายน 2567 รับลงตีพิมพ์ 12 ธันวาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ องค์อร ประจันเขตต์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชมังคลาภิเษก แขวงทุ่งพญาไทเขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 E-mail: ong-on_p@rtanc.ac.th 08 0464 9164

Literature review

The Impact of Social Participation on Dementia Risk Reduction

Ong-on Prajankett*

*The Royal Thai Army Nursing College

Abstract

Dementia, a debilitating syndrome characterized by progressive memory, cognitive, and behavior-psychological decline, is rapidly emerging as a major global health concern. With an aging population, the number of individuals diagnosed with dementia is projected to rise significantly in the coming decades. While certain risk factors, such as age and genetics, are unmodifiable, recent research increasingly emphasizes the importance of modifiable factors in reducing dementia risk. Among these, social participation is gaining significant attention for their potential to protect cognitive health. This article delves into this promising connection, exploring the potential mechanisms through which social participation may exert its protective effects. We examine research evidence from various studies that demonstrate the link between social connectedness and a lower risk of dementia. Additionally, we provide practical examples of how individuals can increase their social participation. Finally, we discuss the crucial role that healthcare professionals can play in promoting social participation for their patients, outlining guideline and recommending social activities, and supporting community programs that cater to the needs of people in the community. By highlighting the protective power of social connections and advocating for increased social participation, this article aims to contribute to the development of effective strategies for reducing dementia risk and promoting cognitive well-being.

Keywords: ● Social Participation ● Dementia ● Dementia risk reduction

RTA Med J 2024;77(4):359-68.

Received 27 September 2024 Corrected 25 November 2024 Accepted 12 December 2024

Correspondence should be addressed to Author: Ong-on Prajankett, Royal Thai Army Nursing College, 317/6 Ratchawithi Rd., Ratchathewi, Bangkok 10400, E-mail: ong-on_p@rtanc.ac.th 08 0464 9164

บทนำ

ภาวะสมองเสื่อม เป็นความผิดปกติของระบบประสาทที่เสื่อมถอย มีลักษณะเด่น คือ การเสื่อมถอยของความสามารถในด้านความจำ การรับรู้ และการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งมักเป็นความเสื่อมที่มักพบในวัยสูงอายุ ภาวะนี้ยังไม่มียาหรือวิธีการรักษาให้หายขาด และกำลังกลายเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลกที่สำคัญและเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยจำนวนประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบันทั่วโลกมีความชุกของโรคสมองเสื่อมสูงถึง 50 ล้านคน และมีการคาดการณ์ว่าจะมีเพิ่มมากขึ้นถึง 152 ล้านคนในปี ค.ศ. 2050¹ แม้ว่าปัจจัยเสี่ยงบางอย่างที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะสมองเสื่อม เช่น อายุและพันธุกรรม จะไม่สามารถป้องกันหรือเปลี่ยนแปลงได้ แต่จากการศึกษาพบว่า มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมที่ป้องกันได้มี 12 ปัจจัย ได้แก่ ระดับการศึกษาที่ต่ำ การสูญเสียการได้ยิน ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน การสูบบุหรี่ โรคซึมเศร้า การไม่ออกกำลังกาย โรคเบาหวาน การดื่มแอลกอฮอล์ การได้รับบาดเจ็บที่สมอง มลภาวะทางอากาศ และการขาดการมีส่วนร่วมในสังคม หรือมีการแยกตัวจากสังคม ซึ่งทั้งหมดนี้มีผลต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมมากถึงร้อยละ 40 โดยเฉพาะในประเทศที่มีรายได้ต่ำ และประเทศที่มีรายได้ปานกลาง² นอกจากนี้ การศึกษาในประเทศอังกฤษเพื่อสร้างและทดสอบความตรงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม จากจำนวนผู้ร่วมวิจัย 223,000 คน อายุระหว่าง 50-73 ปี พบว่า อายุ ประวัติพ่อแม่เป็นโรคสมองเสื่อม ระดับการศึกษา การมีที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมและการว่างงาน โรคเบาหวาน โรคซึมเศร้า โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง เพศ(ชาย) และการอยู่คนเดียว เป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญของการเกิดภาวะสมองเสื่อมในอีก 14 ปีข้างหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³

จากปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคสมองเสื่อมที่เป็นปัจจัยด้านสุขภาพสังคม หรือ social health ซึ่งเป็นมิติหนึ่งของการมีสุขภาพดีแบบองค์รวม นั่นก็คือ การอยู่คนเดียว การขาดการมีส่วนร่วมทางสังคม และโรคซึมเศร้า ดังนั้น การสนับสนุนการมีส่วนร่วมทางสังคมจึงเป็นหนึ่งในตัวแปรสำคัญที่สามารถปรับเปลี่ยน และส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลเพื่อลดความความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้

การมีส่วนร่วมทางสังคม (social participation) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสุขภาพด้านสังคม เกิดได้จากการที่บุคคลสามารถติดต่อ สื่อสาร และมีส่วนร่วมกับผู้คนในชุมชน สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงปริมาณคือ ความถี่ ความสม่ำเสมอ ความต่อเนื่อง และเชิงคุณภาพ เช่น คุณภาพของความสัมพันธ์ ลักษณะของกิจกรรมหรือบทบาทหน้าที่ ที่เข้าไปมีส่วนร่วม เป็นต้น^{4,5} ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การกำจัดหรือบรรเทาภาวะแยกตัวจากสังคม จะสามารถลดความชุกของการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ร้อยละ 4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการส่งเสริมการรู้จัก และการพัฒนาด้านเขาวนปัญญาของบุคคล⁶

ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าผู้คนมีส่วนร่วมทางสังคมน้อยลง โดยเฉพาะหลังการระบาดของโรคโควิด-19 ผู้คนมีแนวโน้มที่จะอยู่คนเดียว แยกตัวจากสังคมมากขึ้น จากการศึกษพบว่า หลังการระบาดของโรคโควิด-19 ที่ทำให้ผู้คนต้องรักษาระยะห่างเพื่อป้องกันการติดต่อและแพร่กระจายเชื้อ ทำให้ผู้คนมีการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคมลดลง ส่งผลเสียต่อสุขภาพจิต⁷ และยังมีการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมมีอาการของโรคเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19⁸ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรทางสุขภาพควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมให้แก่บุคคลเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับบุคคลในสังคมได้ทุกเพศ ทุกวัย เพราะการป้องกันสมองเสื่อมนั้นยิ่งเริ่มต้นลงมือ

ปฏิบัติเร็วเท่าไร ก็จะมีส่งผลดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายลักษณะ และองค์ประกอบของการมีส่วนร่วมทางสังคมของบุคคล ความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมทางสังคมกับการลด ความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อม และนำเสนอแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมสำหรับสมาชิก ในครอบครัว บุคลากรทางสุขภาพ รวมไปถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและการดูแลโครงสร้างพื้นฐาน ของสังคมที่จะส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การมีส่วนร่วมทางสังคม (Social participation)

การมีส่วนร่วมทางสังคม หมายถึง การมีส่วนร่วมของบุคคลในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นในชุมชน และ ในพื้นที่สาธารณะ โดยอยู่บนฐานของบริบททางสังคม และความปรารถนาที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งอาจจะขึ้นอยู่กับจำนวนและความใกล้ชิดของเครือข่ายทางสังคมที่บุคคลนั้นมี และความพึงพอใจในการเข้าร่วม ในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม เป็นพื้นฐานของสังคมมนุษย์ ช่วยสร้างสรรค์ อัตลักษณ์บุคคลหรือตัวตน ความเชื่อ และค่านิยมของบุคคล

องค์ประกอบหลักของการมีส่วนร่วมทางสังคม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปองค์ประกอบหลักของการมีส่วนร่วมทางสังคมได้ 3 ด้าน^{10,11} ดังนี้

1. ด้านโครงสร้าง (structure) ได้แก่

1.1 สถานะของความสัมพันธ์ เช่น การเป็นเพื่อน ที่ปรึกษา เจ้านายกับลูกน้อง ที่ทำให้บุคคลมีความ ปรารถนาจะเข้าร่วมกิจกรรม หรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยอยู่บนพื้นฐานของการมีประสบการณ์ร่วมกัน ความสนใจ ร่วมกัน หรือการพึ่งพาอาศัยกัน

1.2 การอยู่อาศัยร่วมกับผู้อื่น เช่น การอยู่กับครอบครัว ญาติ เพื่อน การอยู่ในสถานดูแลสุขภาพระยะยาว หรือการอยู่คนเดียว เป็นต้น

1.3 ความถี่ในการติดต่อกับผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นสมาชิกครอบครัว เครือญาติ เพื่อน หรือกลุ่มกิจกรรมชมรม องค์การต่าง ๆ ในชุมชน

2. ด้านหน้าที่ (function) หมายถึง พฤติกรรมและความรับผิดชอบที่คาดหวังจากตำแหน่งหรือสถานะ เฉพาะเจาะจงภายในกลุ่มสังคม การทำหน้าที่ของบุคคลในสังคม ได้แก่ การเป็นคนสนิท การเป็นแหล่งสนับสนุน ทางสังคม เช่น การเป็นผู้ให้ข้อมูล ความรู้ ข่าวสาร การเป็นที่ปรึกษา การเป็นผู้รับฟัง ให้การช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ รวมไปถึงการเป็นผู้รับการสนับสนุนทางสังคมด้วย

3. ด้านคุณภาพของการมีส่วนร่วมในสังคม (quality) ได้แก่ ความรู้สึกพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่าง ตนเองกับผู้อื่น กิจกรรมที่เข้าร่วมหรือสิ่งแวดล้อมในชุมชนสังคม กล่าวคือ หากบุคคลรู้สึกพึงพอใจ มีความสุข กับการที่ได้มีส่วนร่วมทางสังคม จึงนับว่ามีคุณภาพของการมีส่วนร่วมในสังคมระดับสูง ในทางตรงข้าม บุคคล ที่ประเมินว่าตนเองรู้สึกเหงาโดดเดี่ยว แม้ว่าจะได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมหรือไม่ได้เข้าร่วมก็ตาม แปลความหมาย ได้ว่าคุณภาพของการมีส่วนร่วมในสังคมของบุคคลนั้นอยู่ในระดับต่ำ

กลไกของการมีส่วนร่วมทางสังคมกับการส่งเสริมการรู้คิด

มีการศึกษาทางทฤษฎีที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมสามารถป้องกันความเสี่ยงของระบบประสาท และ การฟื้นฟูของระบบประสาททางพยาธิวิทยาได้¹² และยังพบว่าเครือข่ายทางสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล

และส่งผลต่อภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง อาทิ ข้อค้นพบของทฤษฎีการติดต่อทางสังคม (social contagion theory) ระบุว่าพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ หรือการออกกำลังกาย เกิดจากการรวมกลุ่มกันภายในเครือข่ายสังคม การควบคุมทางสังคม ผ่านกระบวนการ เช่น การเสริมแรงเชิงบวกหรือการไม่เห็นด้วย อาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพเช่นกัน¹³ และยังมีการศึกษาพบอีกว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมเปรียบเสมือนสะพานที่เชื่อมให้เกิดความผูกพันระหว่างบุคคล (bonding) ช่วยบรรเทาผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการมีความเครียดของบุคคล ยิ่งถ้ามีคุณภาพของความรู้สึกผูกพันระหว่างบุคคลสูงก็จะทำให้สมองหลั่งฮอร์โมนผ่าน hypothalamus-pituitary axis (HPA axis) เพื่อช่วยลดระดับความเครียดได้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งช่วยกระตุ้นสมองด้านการรู้คิด (cognitive stimulation) และส่งเสริมพลังสำรองของสมอง (cognitive reserve) ซึ่งหมายถึง สมองยังคงมีสมรรถภาพแม้จะเกิดความเสื่อมตามกาลเวลาหรืออายุที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละคน บุคคลที่มีพลังสำรองของสมองสูงจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ และจะมีโอกาสสูญเสียความสามารถด้านการรู้คิดน้อยกว่าเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุและสมองมีความเสื่อมตามวัย¹⁴ จากการศึกษาพบว่า การที่บุคคลมีการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมที่หลากหลาย ไม่ใช่เข้าร่วมเฉพาะกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง และมีการพบปะเพื่อนฝูงอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จะช่วยลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อมลงได้ร้อยละ 38 เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อยกว่า ความผูกพันระหว่างบุคคลนี้ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของการมีส่วนร่วมทางสังคม โดยเฉพาะด้านคุณภาพ ซึ่งถ้ามีน้อยเกินไปอาจเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดความโดดเดี่ยวทางสังคมได้¹⁵

ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมทางสังคมกับ

การลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม

ข้อค้นพบจากงานวิจัยจำนวนมาก แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมทางสังคมที่ดีกับการลดความเสี่ยงของภาวะสูญเสียความจำระดับปานกลาง (Mild cognitive impairment: MCI) อุบัติการณ์การเกิดภาวะสมองเสื่อม และอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม อาทิ การศึกษาแบบการวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) ในกลุ่มตัวอย่างจากประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง (LMIC) จำนวน 6 กลุ่มพบว่าความเหงาเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อภาวะ MCI¹⁶ นอกจากนี้ยังพบว่า การอยู่คนเดียวมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของภาวะสมองเสื่อม (อัตราส่วนความเสี่ยง; risk ratio = 1.30)¹⁷ การมีส่วนร่วมทางสังคมต่ำ การติดต่อสังคมน้อยลง และความเหงาที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม ในทางตรงกันข้าม การศึกษาแบบการวิเคราะห์อภิมานอีกหนึ่งฉบับและการศึกษาแบบรายกรณี (case study) พบว่า การอยู่อย่างโดดเดี่ยวทางสังคม (เช่น ขนาดเครือข่ายสังคมเล็ก) และการแยกตัวจากสังคม มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของภาวะสมองเสื่อม^{6,18} นอกจากนี้ยังพบว่า วัยผู้ใหญ่กลางคนและผู้ที่อยู่ในระยะสุดท้ายของชีวิตที่มีส่วนร่วมในชุมชนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมต่ำกว่าผู้ที่ไม่มีส่วนร่วมในชุมชนถึงร้อยละ 30-50 และพบว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมตลอดช่วงชีวิตอาจส่งผลต่อการลดความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม โดยการเพิ่มการสำรองทางปัญญาและลดความเครียด โดยมีนัยสำคัญต่อนโยบายด้านสาธารณสุขที่มุ่งลดภาระการดูแลภาวะสมองเสื่อม⁶ สำหรับผลกระทบของการแยกตัวจากสังคมต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้สูงอายุพบว่า การโดดเดี่ยวทางสังคม การอยู่คนเดียว และความเหงา มีความสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยโรคอ้วน ผลการศึกษาจากงานวิจัยเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ ระยะเวลาติดตาม และพื้นที่ที่ทำการศึกษาทั่วโลก¹⁹

แนวทางส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม

เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อม

บุคลากรทางสุขภาพ โดยเฉพาะผู้ที่ทำงานในระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ควรให้ความสำคัญกับการดูแลประชาชนเพื่อป้องกันโรคสมองเสื่อม โดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม ซึ่งจากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า แนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมควรประกอบไปด้วย 3 แนวทางหลัก²⁰⁻²⁵ ดังนี้

1. การสร้างเครือข่ายทางสังคม (social network)

การสร้างเครือข่ายทางสังคม สามารถทำได้โดยการสร้างกลุ่มสำหรับให้ประชาชนในชุมชนเข้ามาทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อเป็นตัวกลางในการพบปะสังสรรค์ของบุคคล การแลกเปลี่ยนข้อมูล และกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านทางความสัมพันธ์ทางสังคมและการติดต่อระหว่างบุคคล เช่น จัดตั้งชมรมผู้สูงอายุในชุมชนชมรมผู้สูงอายุสุขภาพดี ชมรมเตรียมตัวก่อนเกษียณ กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (เช่น ในโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น) กลุ่มสร้างงานสร้างอาชีพในวัยเกษียณ เป็นต้น และกลุ่มสำคัญที่ควรมีในทุกชุมชนคือ กลุ่มออกกำลังกาย เช่น ชมรมแอโรบิก ชมรมเปตอง ชมรมโยคะ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะส่งเสริมการมีทำกิจกรรมร่วมกันทางสังคมแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมสมรรถภาพด้านร่างกายและสมองอีกด้วย^{11,20,21}

2. การสนับสนุนทางสังคม (social support)

จากการศึกษาพบว่า การไม่มีคนสนิทอยู่ด้วยมีผลต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม²² และการมีได้ก็อยู่ร่วมด้วยในบ้านจะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม ในขณะที่การไม่มีเด็กหรือลูกหลาน และไม่ได้อาศัยอยู่กับครอบครัวเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม²³ นอกจากนี้การศึกษาในประเทศออสเตรเลียยังพบว่า ผู้หญิงที่ได้รับการดูแลจากผู้ดูแล และผู้ป่วยเพศชายที่มีผู้ดูแลที่สามารถร้องขอความช่วยเหลือได้เสมอ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมน้อยกว่า²⁴ ดังนั้น บุคลากรทางสุขภาพควรให้ส่งเสริมให้เกิดการสนับสนุนทางสังคมทั้งในเชิงโครงสร้าง (structural dimension) เช่น การเพิ่มขนาดของเครือข่ายที่ให้การสนับสนุน หรือความถี่ของการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน การสร้างพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมกันเช่นสวนสาธารณะ สนามกีฬา อาคารเอนกประสงค์ เป็นต้น ซึ่งเมื่อจัดตั้งกลุ่มทางสังคม หรือชมรมต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไปในข้อ 1 แล้วนั้น สิ่งสำคัญคือการสนับสนุนให้เกิดการเข้าร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน หรือทุกสัปดาห์ ตามความเหมาะสมและบริบทของพื้นที่ นอกจากนี้ ควรให้การสนับสนุนเชิงหน้าที่ (functional dimension) โดยส่งเสริมการมีแบ่งปันความรักความอบอุ่นภายในครอบครัว เช่น การส่งเสริมความอบอุ่นในครอบครัว การดูแลซึ่งกันและกันของสมาชิกในครอบครัว หรือเครือญาติ การให้สมาชิกครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพซึ่งกันและกันและการแสดงความเห็นอกเห็นใจกัน และการแบ่งปันทรัพยากรต่างๆระหว่างประชาชน ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลข่าวสาร เงิน หรือสิ่งของต่างๆ

3. การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการรู้คิด (cognitive stimulation)

ในปัจจุบัน มีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่กระตุ้นและส่งเสริมการรู้คิดเป็นจำนวนมาก ซึ่งสามารถทำได้ทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มคนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือเป็นการจัดกิจกรรมในชุมชนรูปแบบต่างๆ ในที่นี้จะขอเสนอแนวทางการจัดโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม โดยการจัดกลุ่มเพื่อส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในด้านจิตสังคม จากการศึกษาวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมที่อยู่ในสถานดูแลสุขภาพระยะยาวมาเข้ากลุ่มสนทนากันตามหัวข้อที่กำหนด

ได้แก่ กิจกรรมกระตุ้นความจำ (memory) การจัดกลุ่มพูดคุยกันโดยเน้นให้แสดงความรู้สึกที่มีต่อผู้อื่นและความรู้สึกที่มีต่อตนเองอย่างเป็นกัลยาณมิตร (feeling about others and self-expression) การแสดงความรู้สึกต่อการได้อาศัยอยู่ในสถานดูแลสุขภาพระยะยาวแห่งนี้ (life in the nursing home) และการบอกกล่าวเล่าเรื่อง แลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ และความรู้สึกกันตามความเป็นจริงตามประสบการณ์ของแต่ละคน (factual interactions) เช่น “หลังจากได้ฝึกสมาธิวันละ 15 นาที ทำให้ความดันโลหิตของฉันลดลง” “ฉันรู้สึกว่าการเดิน ช่วยทำให้อาการปวดเมื่อยหายไป” เป็นต้น โดยรูปแบบกิจกรรมเป็นการพูดคุยเป็นกลุ่มจำนวนสมาชิก 5-6 คน มีทั้งแบบไม่มีบุคลากรทางสุขภาพเข้าไปเกี่ยวข้อง และแบบมีบุคลากรทางสุขภาพ เช่น พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล เข้าไปเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมแบบส่งเสริมด้านจิตสังคมแบบมีบุคลากรทางสุขภาพร่วมด้วยจะช่วยเพิ่มความรู้สึกร่วมกัน ส่งเสริมความเข้มแข็งของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสุขภาพทางสังคมของผู้ป่วยสมองเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁵

จากผลการศึกษาดังกล่าว บุคลากรทางสุขภาพสามารถนำลักษณะการจัดกิจกรรมทั้ง 4 แบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นสมอง เช่น จัดตั้งชมรมหมากรุก ชมรมเล่นบอร์ดเกมส์ หรือนำ แอปพลิเคชันเกมส์ที่ส่งเสริมการทำงานของสมองต่างๆ มาให้เล่นร่วมกันเป็นทีม และการจัดตั้งกลุ่มสนทนาบำบัด เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล อารมณ์ ความรู้สึกระหว่างประชาชนในชุมชนในประเด็นของการดูแลสุขภาพตนเองในด้านต่างๆ เทคนิคที่ทำแล้วทำให้มีสุขภาพดีขึ้น เช่น การนั่งสมาธิ การฝึกหายใจ การปรับเปลี่ยนวิธีการปรุงอาหาร อาจได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูล อารมณ์ความรู้สึกต่อการได้เข้ามามีส่วนร่วมในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่ม เป็นต้น การจัดกิจกรรมดังกล่าว นอกจากจะส่งเสริมสมรรถภาพของสมองแล้ว ยังส่งเสริมความแน่นแฟ้น ความผูกพันระหว่างบุคคล และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้อีกด้วย

บทสรุป

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมที่เหมาะสมนั้น ควรนำแนวคิดหลักทั้ง 3 ข้อ ได้แก่ การสร้างเครือข่ายทางสังคม (social network) การสนับสนุนทางสังคม (social support) และการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการรู้คิด (cognitive stimulation) เป็นแนวทางที่บุคลากรทางสุขภาพรวมไปถึงองค์กรชุมชนนำมาวางแผนออกแบบโครงการกิจกรรม รวมไปถึงการพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อมในชุมชนสังคมที่จะเอื้อให้ประชาชนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมทางสังคมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การจัดการดังกล่าวควรให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอความต้องการร่วมด้วย เพื่อความยั่งยืนในการดำเนินการและเกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับหน้าที่ของบุคลากรทางสุขภาพและองค์กรชุมชนที่สำคัญคือการเป็นผู้อำนวยความสะดวก และการทำหน้าที่คอยชี้แนะให้ข้อมูลความรู้ทางการแพทย์ที่สำคัญจำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้การส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมมีความเข้มแข็ง เกิดเป็นทุนทางสังคมที่มีประสิทธิภาพ และประชาชนมีสุขภาพแข็งแรง มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อมลดลง และมีสุขภาพที่ดีได้อย่างเป็นองค์รวม

เอกสารอ้างอิง

1. Patterson, C. World Alzheimer Report 2018-The State of the Art of Dementia Research: New Frontiers. London, UK : Alzheimer's Disease International;2018. 1-48.
2. Samtani S, Mahalingam G, Lam BCP, Lipnicki DM, Lima-Costa MF, Blay SL, et al. Associations between social connections and cognition: a global collaborative individual participant data meta-analysis. *Lancet Healthy Longev.* 2022;3(11):e740-e753.
3. Anatürk M, Patel R, Ebmeier KP, Georgiopoulos G, Newby D, Topiwala A, et al. Development and validation of a dementia risk score in the UK Biobank and Whitehall II cohorts. *BMJ Ment Health.* 2023;26(1): e300719.
4. Huber M, Knottnerus JA, Green L, van der Horst H, Jadad AR, Kromhout D, et al. How should we define health?. *BMJ.* 2011;343:d4163.
5. Dröes RM, Chattat R, Diaz A, Gove D, Graff M, Murphy K, et al. Social health and dementia: a European consensus on the operationalization of the concept and directions for research and practice. *Aging Ment Health.* 2017;21(1):4-17.
6. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet.* 2020; 396(10248):413-46.
7. Sommerlad A, Marston L, Huntley J, Livingston G, Lewis G, Steptoe A, et al. Social relationships and depression during the COVID-19 lockdown: longitudinal analysis of the COVID-19 Social Study. *Psychol Med.* 2021;13:1-10.
8. Suárez-González A, Rajagopalan J, Livingston G, Alladi S. The effect of COVID-19 isolation measures on the cognition and mental health of people living with dementia: A rapid systematic review of one year of quantitative evidence. *EClinicalMedicine.* 2021;39:101047.
9. Levasseur M, Lussier-Therrien M, Biron ML, Raymond É, Castonguay J, Naud D, et al. Scoping study of definitions of social participation: update and co-construction of an interdisciplinary consensual definition. *Age Ageing.* ;51(2):afab215.
10. Sommerlad A, Kivimäki M, Larson EB, Röhr S, Shirai K, Singh-Manoux A, et al. Social participation and risk of developing dementia. *Nat Aging.* 2023;3(5):532-45.
11. Mahalingam G, Samtani S, Lam BCP, Lipnicki DM, Lima-Costa MF, Blay SL, et al. Social connections and risk of incident mild cognitive impairment, dementia, and mortality in 13 longitudinal cohort studies of ageing. *Alzheimers Dement.* 2023;19(11):5114-28.
12. Christakis NA, Fowler JH. Social contagion theory: examining dynamic social networks and human behavior. *Stat Med.* 2013;32(4):556-77.
13. Craddock E, vanDellen MR, Novak SA, Ranby KW. Influence in relationships: a meta-analysis on health-related social control. *Basic Appl Soc Psychol.* 2015;37(2):118-30.
14. Scarmeas N, Levy G, Tang MX, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology.* 2001;57(12):2236-42.

15. Blazer D. Social isolation and loneliness in older adults—A mental health/Public health challenge. *JAMA Psychiatry*. 2020;77(10):990-1.
16. Smith L, Bloska J, Jacob L, Barnett Y, Butler L, Trott M, et al. Is loneliness associated with mild cognitive impairment in low- and middle-income countries? *Int J GeriatrPsychiatry*. 2021;36(9):1345-53.
17. Desai R, John A, Stott J, Charlesworth G. Living alone and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2020;62:101122.
18. Kuiper JS, Zuidersma M, Oude Voshaar RC, Zuidema SU, van den Heuvel ER, Stolk RP, et al. Social relationships and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Res Rev*. 2015;22:39-57.
19. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med*. 2010;7(7):e1000316.
20. Pantaewan P, Intharatana A, Prajankett O. [Nurses and health behavior modification: concepts, theories and applications] Bangkok: Raknganpim 2017 Publishing; 2023.
21. Kankarn W, Wirunphan B, Arthiwet W, Thajai S. Participatory Development of Model Communities to Support the Aging Society in the Isan Context. *J Royal Thai Army Nurses* [Internet]. 2023 May 5 [cited 2024 Aug. 7];24(1):492-501. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/260697>
22. Camozzato A, Godinho C, Varela J, Kohler C, Rinaldi J, Chaves ML. The complex role of having confidant on the development of Alzheimer's disease in a community-based cohort of older people in Brazil. *Neuroepidemiology*. 2015;44(2):78-82.
23. Khondoker M, Rafnsson SB, Morris S, Orrell M, Steptoe A. Positive and negative experiences of social support and risk of dementia in later life: An investigation using the English Longitudinal Study of Ageing. *J Alzheimers Dis*. 2017;58(1):99-108.
24. Htun HL, Teshale AB, Owen AJ, Ryan J, Woods RL, Orchard SG, et al. Social activities and risk of dementia in community-dwelling older people: gender-specific findings from a prospective cohort study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2024;79(5):gbae050.
25. Mabire JB, Gay MC, Charras K, Vernooij-Dassen M. Impact of a psychosocial intervention on social interactions between people with dementia: An observational study in a nursing home. *Activities, Adaptation & Aging*. 2022;46(1):73-89.

บทความพิเศษ

ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการกับภาวะก่อนเป็นเบาหวานสำหรับบุคลากร

ทางสุขภาพ

อภิญา อินทรรัตน์¹ อารีย์ เสนีย์² องค์กร ประจันเขตต์^{3*} พรนภา เจริญสันต์⁴

อภิขิตา ชัยวิเศษ⁵ ทิพย์รัตน์ เกียรติกุลชัย⁶ ศิริรัตน์ จำนงค์จิตต์⁷ และ กรรณิการ์ พันธรักษา⁸

^{1-4,7-8}วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

⁵⁻⁶ หน่วยตรวจโรคที่ 11 กองตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

ภาวะก่อนเป็นเบาหวานเป็นภาวะที่มีผลต่อการทำลายหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น ซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงต่อการเกิดโรคคล้ายกับโรคเบาหวานจุดประสงค์หลักในการดูแลผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานคือ การควบคุมปัจจัยเสี่ยง การป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวาน รวมถึงการป้องกันโรคหัวใจและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ บทความนี้กล่าวถึง ความหมายและความสำคัญของภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ความเสี่ยงทางสุขภาพที่เกิดจากภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน และแนวทางการจัดการผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน เช่น การตรวจคัดกรองและประเมินภาวะสุขภาพ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การใช้ยา การทำงานร่วมกันของบุคลากรทางสุขภาพ รวมทั้ง กลยุทธ์สำหรับผู้ให้บริการทางสุขภาพ เพื่อการดำเนินงานตามแนวทางการป้องกันภาวะก่อนเป็นเบาหวานให้ประสบความสำเร็จ

คำสำคัญ : ● ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ● ปัจจัยเสี่ยง ● การจัดการ

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):369-82.

ได้รับต้นฉบับ 27 กันยายน 2567 แก้ไขบทความ 13 ธันวาคม 2567 รับผิดชอบพิมพ์ 20 ธันวาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ อภิญา อินทรรัตน์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 E-mail: apinya_i@rtanc.ac.th 08 0464 9164

Literature review

Risk Factors and Managing Pre-diabetes for Health Personnel

Apinya Indhrratana¹ Aree Sanee² Ong-on Prajankett³ Pornnapa Charoensan⁴

Apitchada Chaiwises⁵ Tippayarat Kiatikulchai⁶ Sirirat Chamnongchit⁷ and Kannika Pantaraksa⁸

^{1-4,7-8}Royal Thai Army Nursing College

⁵⁻⁶ Primary Care Unit 11th, Outpatient Department, Phramongkutklao Hospital

Abstract

Pre-diabetes is a condition that leads to the destruction of small and large blood vessels due to elevated blood sugar levels, causing complications or risks of diseases similar to diabetes. The main purpose of caring for people with pre-diabetes is to control risk factors and prevent or delay the onset of diabetes, including the prevention of heart disease and various complications. This article reviews the meaning and importance of pre-diabetes, the health risks associated with pre-diabetes, the risk factors leading to pre-diabetes, and guidelines for managing people with pre-diabetes such as health screening, health examination, lifestyles modification, and strategies for health care providers to successfully implement the guidelines for preventing pre-diabetes.

Keywords: ● Pre-diabetes ● Risk factors ● Management

RTA Med J 2024;77(4):369-82.

Received 27 September 2024 Corrected 13 December 2024 Accepted 20 December 2024

Correspondence should be addressed to Apinya Indhrratana, Royal Thai Army Nursing College, 317/6 Ratchawithi Rd., Ratchathewi, Bangkok 10400, E-mail: apinya_i@rtanc.ac.th 08 0464 9164

บทนำ

ความชุกของโรคเบาหวานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การป้องกันไม่ให้เกิดโรคเบาหวานในอนาคตต้องอาศัยการตรวจคัดกรอง และวินิจฉัยให้ได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก ภาวะก่อนเป็นเบาหวานเป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลสูงเกินเกณฑ์ปกติแต่ยังต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวาน ซึ่งเป็นภาวะเสี่ยงและมีโอกาสสูงที่จะกลายเป็นโรคเบาหวาน¹ จากผลการสำรวจสุขภาพประเทศไทย ปี 2563 โดยใช้เกณฑ์ความบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Impaired Fasting Glucose: IFG) ที่มีค่าระหว่าง 100-125 มก./ดล. ผลจากการสำรวจ พบว่าความชุกของภาวะก่อนเป็นเบาหวานซึ่งมีความบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ในประชากรไทยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เท่ากับ ร้อยละ 10.7 ผู้ชายมีความชุกสูงกว่าผู้หญิงทุกกลุ่มอายุ และความชุกเพิ่มตามอายุที่เพิ่มขึ้นทั้งในผู้ชายและผู้หญิง โดยพบความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป ถึงร้อยละ 20² ความชุกของภาวะก่อนเป็นเบาหวานจะเพิ่มขึ้นในผู้ที่มีภาวะเสี่ยงเบาหวาน จากการตรวจคัดกรองในคนไทยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ช่วงอายุ 35-65 ปี พบว่า ความชุกของภาวะน้ำตาลบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ร้อยละ 20.8 และความชุกของภาวะทนทานต่อกลูโคสผิดปกติ ร้อยละ 31.5³ ผู้มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีความเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวานในอนาคตประมาณ ร้อยละ 5.0-10.0 ต่อปี¹ และภาวะนี้ยังมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของภาวะหัวใจและหลอดเลือด การเสียชีวิตโดยรวม การเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด และการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในอนาคต¹ ภาวะก่อนเป็นเบาหวานเป็นสภาวะที่สามารถเปลี่ยนแปลงให้กลับมาสู่ภาวะปกติได้ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิต เพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงในการเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์⁴ แนวทางในการป้องกันหรือชะลอความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานสำหรับผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสามารถส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีกับผู้มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน แต่ผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมนี้ส่วนหนึ่งพบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการดำรงไว้ให้มีความยั่งยืนเป็นเรื่องที่ยากลำบาก และมักต้องใช้เวลาที่ยาวนาน⁵ รวมทั้งต้องการคำปรึกษา แรงจูงใจ และแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายเกี่ยวกับความหมายของภาวะก่อนเป็นเบาหวาน และความสำคัญของการตรวจพบภาวะดังกล่าวในระยะเริ่มต้น ความเสี่ยงทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน เพื่อเสนอแนวทางในการจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานสำหรับบุคลากรทางสุขภาพ

ความหมายของภาวะก่อนเป็นเบาหวาน

ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน (Prediabetes) คือ สภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ แต่ไม่ถึงเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน¹ การวินิจฉัยภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีได้ 3 ลักษณะ ตามวิธีการตรวจที่แตกต่างกันคือ 1) มีภาวะบกพร่องหรือความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดตอนเช้าขณะอดอาหาร (Impaired fasting plasma glucose, IFG) 2) มีความทนทานต่อน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ (impaired glucose tolerance, IGT) หรือ 3) มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (AIC defined prediabetes)³

องค์การอนามัยโลก (อ้างอิงใน Tabak & Herder¹) กล่าวว่า ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน มี 2 ภาวะ ได้แก่ 1) มีภาวะบกพร่องหรือความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดตอนเช้าขณะอดอาหาร (Impaired fasting plasma glucose, IFG) มีค่าระหว่าง 6.1-6.9 mmol/L (110-125 มก./ดล.) แต่ไม่มีความผิดปกติของความทนทานต่อกลูโคส (impaired glucose tolerance, IGT) 2) มีความทนทานต่อน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ (impaired glucose tolerance, IGT) คือมีความผิดปกติของระดับน้ำตาลหลังรับประทานกลูโคสประมาณ 75 กรัม 2 ชั่วโมง

(glucose tolerance test, OGTT) อยู่ที่ 7.8 -11.0 mmol/L (140-199 มก./ดล. หรือมีภาวะร่วมกันทั้ง 2 ภาวะดังกล่าว

American Diabetes Association (อ้างอิงใน Tabak & Herder¹ และอ้างอิงใน วีรชัย ศรีวณิชชากร และเพชร รอดอารีย์⁷) ให้นิยามภาวะก่อนเป็นเบาหวานคล้ายกับนิยามขององค์การอนามัยโลก แต่กำหนดค่าของ IFG แตกต่างกัน และเพิ่มความผิดปกติของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (A1C defined prediabetes) ดังนี้

1) ภาวะ Impaired Fasting Glucose (IFG) โดย Fasting Plasma Glucose (FPG) อยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล. (5.6- 6.9 mmol/L)

2) ภาวะ Impaired Glucose Tolerance (IGT) ผลการทำ Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) อยู่ระหว่าง 140-199 มก./ดล. (7.8 และ 11.0 mmol/L)

3) มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (A1C defined prediabetes) ระหว่าง 5.6-6.9 mmol/L สำหรับประเทศไทย ตามแนวทางเวชปฏิบัติโรคเบาหวาน 2566³ ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย สำหรับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะก่อนเป็นเบาหวานในปัจจุบัน ได้แก่ 1) มีภาวะบกพร่องหรือความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดตอนเช้าขณะอดอาหาร (Impaired fasting plasma glucose, IFG) อยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล. 2) มีความทนทานต่อน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ (impaired glucose tolerance, IGT) เท่ากับ 140-199 มก./ดล. หรือ 3) มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (A1C defined prediabetes) เท่ากับ 5.7-6.4 %

โดยสรุป ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน (Prediabetes) คือ สภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน โดยผู้ที่มีภาวะนี้จะมีความเสี่ยงสูงขึ้นในการพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวาน ประเภทที่ 2 ในอนาคต ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลสูง การขาดการออกกำลังกาย ภาวะอ้วนลงพุง ประวัติครอบครัวที่เป็นโรคเบาหวาน และอายุที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้สามารถทำให้ร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน เมื่อมีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้สะสมและไม่ได้รับการจัดการที่ดี อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเริ่มสูงขึ้นจนเข้าสู่ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน และหากไม่ปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตให้ดีขึ้น อาจจะพัฒนาไปสู่โรคเบาหวานประเภทที่ 2 ได้ ดังนั้น การตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันภาวะนี้และลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานในอนาคต

ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน

ความเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีด้วยกันหลายปัจจัยมีการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากการศึกษาของ รณิดา เตชะสุวรรณา และคณะ⁸ ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในประชากรทุกภูมิภาคในประเทศไทย พบปัจจัยเสี่ยงในด้านต่างๆ แบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ดังนี้

1) ปัจจัยทางสังคมประชากร ได้แก่ การแต่งงาน การศึกษาน้อย มีประวัติคนในครอบครัวป่วยด้วยเบาหวาน
- การแต่งงาน พบว่า คนแต่งงานแล้วเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานมากกว่าคนโสดหรือหย่าซึ่งอาจจะเกิดจากคุณภาพชีวิตหลังแต่งงานที่ไม่ดีนัก ก่อให้เกิดความเครียด

- การศึกษาต่ำ พบว่า ผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับอุดมศึกษาหรือขาดการศึกษาจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานได้⁹

- มีประวัติคนในครอบครัวป่วยด้วยเบาหวาน เหตุผลเนื่องด้วยจากพันธุกรรม และยังพบว่าพฤติกรรมการดูแลสุขภาพส่งผลต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2

2) ปัจจัยด้านสรีระวิทยา ได้แก่

- อายุที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกันกับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าเบาหวานประเภทที่ 2 นั้นมักพบในวัยผู้ใหญ่ และพบมากขึ้นตามอายุ

- ภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) เป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งของโรคเบาหวาน คนที่มีภาวะดื้ออินซูลินแต่อาจจะยังไม่เกิดเบาหวาน เนื่องจากว่าตับอ่อนจะหลั่งอินซูลินออกมามากขึ้น ส่งผลให้ระดับอินซูลินในเลือดสูง (hyperinsulinemia) ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดยังสามารถถูกควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์เท่าคนปกติ ด้วยระดับอินซูลินที่สูง ซึ่งคนกลุ่มนี้มีภาวะดื้ออินซูลินแล้ว แต่ยังไม่เกิดโรคเบาหวาน เช่น ในคนที่มีน้ำหนักตัวเกิน ผลเลือดยังไม่ผิดปกติ ยังไม่พบว่าเป็นโรคเบาหวาน เนื่องจากภาวะนี้ตับอ่อนต้องทำงานหนักเพื่อหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้นให้เพียงพอ ถ้าติดตามคนกลุ่มนี้ไปหลาย ๆ ปี จะพบว่า การหลั่งอินซูลินจะค่อย ๆ ลดลงและไม่เพียงพอ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นและเกิดโรคเบาหวานในที่สุด ดังนั้น ภาวะดื้ออินซูลินจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดโรคเบาหวานในอนาคต¹⁰

- ภาวะน้ำหนักเกิน เมื่อน้ำหนักตัวมากและดัชนีมวลกายสูง จะเพิ่มความเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งการลดน้ำหนักร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัว นอกเหนือจากการออกกำลังกายเป็นประจำ จะช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวานได้อย่างมาก¹¹

- ความดันซิสโตลิกสูง การเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตทุก 1 มิลลิเมตรปรอทจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน อยู่ที่ร้อยละ 1.00-4.00

- มีไขมันประเภท High Density Lipoprotein (HDL) ในกระแสเลือดต่ำ <35 มก./ดล. (0.90mmol/L) และมีไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง >250 มก./ดล. (2.82 mmol/L)

3) ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่

- การใช้พลังงานในการทำกิจกรรมทางกาย เปรียบเทียบกับการใช้พลังงานขณะนั่งพัก (Metabolic Equivalent: MET) ไม่เพียงพอ ก่อให้เกิดความเสี่ยงเบาหวานเพิ่มขึ้นถึง 1.37 เท่า ในขณะที่การทำกิจกรรมที่มีค่า MET มากกว่า 11.25 ชม.ต่อสัปดาห์ สามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานประเภทที่ 2 ได้ร้อยละ 26.00 (เทียบเท่ากับการมีกิจกรรมทางกายปานกลางเท่ากับ 150 นาที ต่อสัปดาห์) และถ้า MET เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า สามารถลดความเสี่ยงได้มากถึงร้อยละ 36.00 การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน การเดินเร็วเพียง 30 นาทีอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ ก็ช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและโรคหัวใจได้ กิจกรรมแอโรบิกที่มีความเข้มข้น ปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความเข้มข้นสูง 75 นาทีต่อสัปดาห์ (หรือทั้งสองอย่างรวมกัน) และเสริมสร้างกล้ามเนื้ออย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์¹¹

- พฤติกรรมรับประทานอาหารที่มีรสหวานบ่อย พบว่า มีความเสี่ยงต่อเบาหวาน 1.22 เท่า จะเห็นได้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวานที่สามารถปรับเปลี่ยนได้มาจากปัจจัยด้านสรีระวิทยาและปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง เป็นสำคัญ โดยเฉพาะภาวะน้ำหนักเกิน พฤติกรรมรับประทานอาหารที่มีรสหวาน และกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ^{11,12} การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จึงเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิผลมากที่สุดในการป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคเบาหวานได้มากกว่าการใช้ยา¹³

ธรรชัช ธารณชัยเดชาวุฒิ¹⁴ อ้างถึงสมาคมคลินิกต่อมไร้ท่อแห่งอเมริกา (American Association of Clinical Endocrinology [AACE])¹⁵ แนะนำให้ผู้ที่มียาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวานดังกล่าวข้างต้น

ควรได้รับการตรวจคัดกรอง ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องอันเป็นความเสี่ยงที่กล่าวข้างต้น รวมทั้งมีการศึกษาที่กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น ผู้มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary lifestyle) สำหรับเชื้อชาติที่มีความเสี่ยง ได้แก่ คนเอเชีย (Asian) คนแอฟริกัน อเมริกัน (African American) ฮิสแปนิก (Hispanic) คนอเมริกันโดยกำเนิด (Native American) ชาวเกาะแปซิฟิก (Pacific Islander) ผู้ที่มีภาวะถุงน้ำรังไข่หลายใบ (polycystic ovary syndrome: PCOS) โรคผิวหนัง acanthosis nigricans หรือ ภาวะไขมันสะสมในตับที่ไม่ได้เกิดจากการดื่มแอลกอฮอล์ (nonalcoholic fatty liver disease: NAFLD) ผู้ที่มีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes) หรือคลอดบุตรที่มีน้ำหนักมากกว่า 4 กิโลกรัม ผู้ที่มีประวัติเข้ารับการรักษาทางจิตด้วยโรคจิตเภท และโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้วชนิดรุนแรง ผู้ที่ได้รับยากลุ่ม glucocorticoid เป็นระยะเวลานาน ผู้ที่มีภาวะนอนหลับผิดปกติร่วมกับภาวะบกพร่องของระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (A1C > 5.7%, IGT หรือ IFG) รวมไปถึงภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (Obstructive Sleep Apnea) ผู้ที่นอนหลับไม่เพียงพอ เรื้อรัง และผู้ที่ทำงานเวลากลางคืน

สำหรับประเทศไทย แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 โดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนสุตา สยามบรมราชกุมารี และสมาคมต่อมไร้ท่อ³ เสนอแนวปฏิบัติในการประเมินความเสี่ยงและคัดกรองโรคเบาหวาน รวมทั้งภาวะก่อนเป็นเบาหวาน สำหรับประชากรวัยผู้ใหญ่และผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวาน โดยใช้ 1) คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน (Thai Diabetes Score: TDS) จะใช้ข้อมูล อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอวต่อความสูง โรคความดันโลหิตสูง และประวัติโรคเบาหวานในญาติสายตรง ร่วมกับผลการตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร นำมาคำนวณคะแนน “ร้อยละของความเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวานใน 10 ปี ข้างหน้า” โดยมีระดับคะแนน 0-23 คะแนน แปลผล เป็น 5 ระดับ คือ เสี่ยงน้อย เสี่ยงน้อย-ปานกลาง เสี่ยงปานกลาง-สูง เสี่ยงสูง เสี่ยงสูงมาก 2) การประเมินผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหรือมีภาวะหรือโรคที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวาน โดยหากพบมีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ถือว่ามีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ให้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ได้แก่ อายุ 35 ปี ขึ้นไป อ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ตรม และ/หรือเส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ ≥ 80 ซม. ในผู้หญิง) และมีพ่อแม่ พี่หรือน้องเป็นโรคเบาหวาน เป็นโรคความดันโลหิตสูงและกำลังรับประทานยาความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์ ≥ 250 มก./ดล. และเอชดีแอล คอเลสเตอรอล < 35 มก./ดล. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือเคยคลอดบุตรที่มีน้ำหนักตัวเกิน 4 กิโลกรัม เคยได้รับการตรวจเป็น impaired glucose tolerance (IGT) หรือ impaired fasting glucose (IFG) มีโรคหัวใจและหลอดเลือด มีอาการถุงน้ำในรังไข่หลายใบ ผู้ที่มีความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับภาวะดื้ออินซูลิน ผู้ที่เป็น HIV/AIDS ประวัติโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง การนำผลการประเมินด้วยคะแนนความเสี่ยงหรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานนี้ไปใช้ สำหรับประชาชนทั่วไปหรือสำหรับการตรวจคัดกรอง มีคำแนะนำให้ ผู้ที่มีคะแนนความเสี่ยงน้อยกว่า 8 คะแนน และไม่มียาปัจจัยเสี่ยงใดๆ ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานต่ำ ให้ทำแบบประเมินความเสี่ยงซ้ำทุกปี ส่วนผู้ที่มีคะแนนความเสี่ยงเท่ากับหรือมากกว่า 8 คะแนน หรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานข้อใดข้อหนึ่ง ให้เข้าสู่ขั้นตอนการประเมินด้วยการตรวจเลือด ถ้าผลการตรวจเลือดปกติ ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปานกลางให้ทำแบบประเมินด้วยตนเองทุก 3 ปี ในผู้ที่ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหาร (FPG) มีค่า 100-125 มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่ามีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ (Impaired Fasting Glucose: IFG) มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน (prediabetes) ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน มีคำแนะนำ ถ้า FPG เท่ากับ 100-109 มก./ดล. ให้เข้ากระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ถ้า FPG

เท่ากับ 110-125 มก./ดล.ให้ตรวจโดยการตรวจความทนต่อกลูโคส (Oral Glucose Tolerance Test : OGTT) หรือการตรวจ A1C

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ที่ส่งผลให้เกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ได้แก่ ปัจจัยทางสังคมประชากร เช่น การแต่งงาน การศึกษาน้อย และประวัติครอบครัวป่วยด้วยเบาหวาน ปัจจัยด้านสรีระวิทยา เช่น อายุที่เพิ่มขึ้น ภาวะดื้ออินซูลิน น้ำหนักเกิน ความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดผิดปกติ เช่น ไตรกลีเซอไรด์สูง HDL ต่ำ และปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การขาดการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลสูง โดยเฉพาะในผู้ที่มีภาวะ น้ำหนักเกิน ความเสี่ยงจากภาวะก่อนเป็นเบาหวานไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานเท่านั้น ยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคไต และโรคเส้นเลือดสมอง โดยเฉพาะในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกันหลายอย่าง หากไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม การพัฒนาไปสู่โรคเหล่านี้ อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ จากภาวะก่อนเป็นเบาหวาน

ภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีผลต่อการทำลายหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น¹⁶ ซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงต่อการเกิดโรคคล้ายกับโรคเบาหวาน สรุปได้ ดังนี้

1) มีความเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวานโดยเฉพาะโรคเบาหวานชนิดที่ 2^{7,5,17,18} โดยพบว่ามีความอุบัติการณ์ในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณร้อยละ 5.0-10 ต่อปี โดยอัตราการเกิดโรคเบาหวานขึ้นอยู่กับลักษณะของประชากรและเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน^{7,19} จากการศึกษาของ Barthow, Pullon, McKinly และ Krebs⁵ ในประเทศนิวซีแลนด์ พบว่า ผู้ใหญ่ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (T₂DM) ภายใน 3 ปี ถึงร้อยละ 5 (95% CI : 4.53-5.42) และพบว่าในเพศชาย คนที่มีอายุน้อย มีระดับน้ำตาลสะสมสูง (HbA1c) และดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานมากขึ้น โดยเฉพาะในผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานที่อายุ 35 - 44 ปี จะเกิดโรคเบาหวานมากเป็น 3 เท่า ของผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ซึ่งการควบคุมปัจจัยเสี่ยง เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การควบคุมน้ำหนักจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้²⁰

2) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยพบว่า มักมีลักษณะทางคลินิก และปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย เช่น อายุ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ดัชนีมวลกาย การสะสมของไขมันในร่างกาย รอบเอวเกิน ภาวะเมตาบอลิก ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และภาวะดื้ออินซูลิน ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลให้เกิดการอักเสบและความเสียหายต่อหลอดเลือดจึงทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าผู้ที่มีระดับน้ำตาลปกติ^{7, 21,6} นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะก่อนเป็นเบาหวานส่งผลต่อการทำงานของหัวใจผิดปกติ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง¹⁹ โดยจากการศึกษาของ Wallace, Rooney, Fang, Echouffo-Tcheugui, Grams, & Selvin²² พบว่าการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาวของกลุ่มตัวอย่างอายุ 48-68 ปีที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (atherosclerotic cardiovascular disease: ASCVD) เพิ่มขึ้น 1.87 เท่า (95% CI 1.65-2.11) โรคหัวใจล้มเหลว (heart failure: HF) เพิ่มขึ้น 1.75 เท่า (95% CI 1.54-1.98) และอัตราการตายเพิ่มขึ้น 1.46 เท่า (95% CI 1.34-1.58)

3) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) โดยพบว่า การที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะทำลายเส้นเลือดขนาดเล็กในไตส่งผลให้การกรองของไตลดลงโดยเฉพาะในกลุ่มที่ภาวะดื้ออินซูลินจึงทำให้ไตเสื่อมเร็วขึ้น นอกจากนี้ในผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานมักมีความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของไตเร็วขึ้นนำไปสู่การเกิดโรคไตเรื้อรัง (CKD)^{6,7,21,22}

4) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น โรค Periodontitis พบว่า ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรค Periodontitis และหากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี จะทำให้โรคมีความรุนแรงขึ้นและโรค Periodontitis มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวานและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น^{23,24} โรค Retinopathy พบว่า ภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของจอประสาทตาตั้งแต่วัยเริ่มต้นจนถึงระยะที่มีผลต่อการมองเห็น โดยมีความชุกของโรค Retinopathy อยู่ระหว่างร้อยละ 0.3 - 20.9^{20, 25} และภาวะ neuropathy พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเส้นประสาทขนาดเล็กในด้านการรับรู้อาการเจ็บปวดอุณหภูมิและการตอบสนองที่ลดลง¹⁹ เป็นต้น

ภาวะก่อนเป็นเบาหวานเป็นสภาวะที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 5- 10 ต่อปี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ และระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) ผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานมักมีลักษณะทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจ เช่น น้ำตาลในเลือดสูง ดัชนีมวลกายสูง ความดันโลหิตสูง และภาวะดื้ออินซูลิน ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลต่อหลอดเลือดและทำให้มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งโรคหัวใจล้มเหลวและการตายจากโรคหัวใจ ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงสามารถทำลายเส้นเลือดขนาดเล็กในไต ส่งผลให้การกรองของไตลดลง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะดื้ออินซูลิน และมีความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ไตเสื่อมเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี เช่น โรคเหงือกอักเสบ (Periodontitis), โรคตา (Retinopathy), และโรคประสาท (Neuropathy) ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสมสามารถช่วยลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ได้

แนวทางการจัดการผู้มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน

จุดประสงค์หลักในการดูแลผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน คือการป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวาน รวมถึงการป้องกันโรคหัวใจและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า แนวทางการป้องกันภาวะก่อนเป็นเบาหวานที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ (person-centered care) โดยมองว่าผู้รับบริการเปรียบเสมือนหุ้นส่วนที่ต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกับผู้ให้บริการสุขภาพ รวมไปถึงการประเมินความพร้อมและความต้องการของผู้ดูแล และสังคมสิ่งแวดล้อม ในมิติของการวางแผนการดูแล การปรับปรุงพัฒนาวิธีการรักษาพยาบาล การประเมินผลลัพธ์ของการดูแล เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดูแลสุขภาพนั้นเป็นไปตามลักษณะและความต้องการของผู้รับบริการแต่ละคน^{26,27} สำหรับแนวทางการจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานที่ยึดหลักผู้รับบริการเป็นสำคัญ จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถได้เป็น 4 แนวทางหลัก ได้แก่ 1) การเข้ารับการตรวจคัดกรองและประเมินภาวะสุขภาพ (Risk Assessment and Screening) 2) การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตอย่างจริงจัง (Intensive Lifestyle Interventions) 3) การป้องกันด้วยการใช้ยา (Pharmacological Interventions) และ 4) การทำงานร่วมกันของบุคลากรทางสุขภาพ (Healthcare Professional Involvement) รายละเอียดการปฏิบัติของแต่ละแนวทาง มีดังนี้

1) การเข้ารับการตรวจคัดกรองและประเมินภาวะสุขภาพ (Risk Assessment and Screening) บุคคลควรได้รับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานเพื่อประเมินว่าตนเข้าสู่ภาวะก่อนเป็นเบาหวานแล้วหรือไม่ อย่างไร โดยเฉพาะบุคคลที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป และผู้หญิงที่วางแผนตั้งครรภ์ อยู่ในระยะตั้งครรภ์ และเคยตั้งครรภ์มาแล้ว โดยการเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี การประเมินน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย รวมไปถึงค่าดัชนีที่บ่งบอกระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ การตรวจ fasting plasma glucose (FPG), oral glucose

tolerance test (OGTT) และระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c levels) นอกจากนั้นควรประเมินความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือดชนิดต่าง ๆ ร่วมด้วย สำหรับความถี่ในการประเมิน ควรเข้ารับการประเมินปีละ 1-2 ครั้ง^{5, 28}

2) การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Intensive lifestyle modification) ผลการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแบบเอาจริงเอาจังมีประสิทธิภาพ ค้ำค่าและสามารถป้องกันการเกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวานได้อย่างยั่งยืน²⁹ ซึ่งผู้ให้บริการทางสุขภาพสามารถทำได้โดยให้ความรู้ในด้านโภชนาการ การดูแลการออกกำลังกาย สำหรับแนวทางการปฏิบัติที่สำคัญ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการจัดการตนเอง และผลลัพธ์สุขภาพที่ดีขึ้น ซึ่งมุ่งไปที่การลดน้ำหนักให้ได้ร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวเดิมภายในระยะเวลา 1 ปี เช่น จากที่เคยหนัก 80 กิโลกรัม ควรลดน้ำหนักให้ได้ 8 กิโลกรัม (ร้อยละ 10) หรือควบคุมดัชนีมวลกายให้อยู่ในระดับ 18.5-22.9 kg/m² ในคนที่มีเชื้อสายจีนและเอเชียใต้^{29,30,31} สำหรับแนวทางการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตด้านอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการเกิดภาวะก่อนเป็นเบาหวาน มีรายละเอียดดังนี้

2.1) ด้านอาหาร วัตถุประสงค์ของการจัดการด้านอาหาร คือ เพื่อลดน้ำหนักตัวให้ได้อย่างยั่งยืน ไปพร้อมกับการได้รับสารอาหารครบตามหลักโภชนาการของแต่ละบุคคล ซึ่งนักโภชนาการจะมีบทบาทสำคัญอย่างมากในเรื่องดังกล่าว^{29,32} สำหรับประเภทอาหารที่แนะนำได้แก่ อาหารที่เน้นพืชผักเป็นหลัก (plant-based) กากใยสูง มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตและค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ (low glycemic index) อาทิ ข้าวกล้อง ดอกกะหล่ำ มันหวานต้ม ฝรั่ง ชมพู สาลี่ แก้วมังกร สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น³³ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า อาหารเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean diet) ที่เน้นผักผลไม้ ธัญพืชไม่ขัดสี น้ำมันมะกอก ถั่วเปลือกแข็ง ถั่วเมล็ดแห้ง ปลา และปรุงอาหารผ่านการแปรรูปน้อยที่สุด อาหารแบบ DASH diet ซึ่งเน้นการรับประทานอาหารที่มีปริมาณโซเดียมและไขมันอิ่มตัว และคอเลสเตอรอลต่ำ และเพิ่มการบริโภคใยอาหาร แมกนีเซียม โพแทสเซียม และแคลเซียมจากอาหาร เช่น ผัก ผลไม้ นมไขมันต่ำ และผลิตภัณฑ์นม โยเกิร์ตไขมันต่ำ เพื่อควบคุมความดันโลหิตและช่วยป้องกันความเสี่ยงโรคหัวใจ^{29,31,34}

2.2) ด้านกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายช่วยให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดลดลง และนำไปสู่การลดน้ำหนัก^{31,32} ปัจจัยสำคัญ คือ ความต่อเนื่องสม่ำเสมอ อย่างน้อย 150 ชั่วโมง/สัปดาห์ ชนิดของการออกกำลังกายสามารถทำได้หลากหลายเช่นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้วยความหนักระดับปานกลาง(moderate-vigorous intensity aerobic exercise) คือ การออกกำลังกายที่รู้สึกหัวใจเต้นเร็วและแรงขึ้น มีเหงื่อซึม และยังพอดูดยอดเหนื่อย ๆ ได้ขณะออกกำลังกาย และควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที เช่น การเดินเร็ว วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เป็นต้น และการออกกำลังกายแบบออกแรงต้าน (weight resistance) เพื่อฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น การยกดัมเบล การใช้ยางยืด การชิท้อพการแพลงค์ เป็นต้น โดยฝึกอย่างน้อย 2 วัน/สัปดาห์^{27,29,33,34}

3) การใช้ยา (Pharmacological Interventions) จากการศึกษาพบว่า การใช้ยา Metformin จะเริ่มใช้ตามดุลยพินิจของแพทย์ โดยเฉพาะในผู้ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตได้ หรือเปลี่ยนแปลงได้แต่ยังไม่สามารถลดน้ำหนัก และลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้ยาแพทย์จะพิจารณาเริ่มที่ขนาดต่ำที่สุดก่อนคือ วันละ 500 mg และติดตามการเปลี่ยนแปลงทุก 3-6 เดือน จากการศึกษาพบว่า การให้ยา Metformin สามารถลดอัตราการเกิดโรคเบาหวาน และช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดอื่นๆ ร่วมกับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต มีประสิทธิภาพในการป้องกันการดำเนินไปสู่โรคเบาหวานชนิดที่ 2^{27,35}

4) การทำงานร่วมกันของบุคลากรทางสุขภาพ (Healthcare Professional Involvement) บุคลากรทางสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน³⁶ และเป็นการทำงานร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ อาทิ แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักวิชาการสาธารณสุข เป็นต้น ดังนั้นบุคลากรทางสุขภาพควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความชำนาญในการให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่ผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน เพราะบุคคลจะสามารถออกแบบ วางแผนการดูแลสุขภาพให้เหมาะสมกับผู้รับบริการเป็นรายบุคคล จากการศึกษาพบว่าการสร้างแนวปฏิบัติร่วมกับการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ช่วยส่งเสริมการตรวจเจอภาวะก่อนเป็นเบาหวาน (prediabetes detection) และสามารถจัดลำดับความสำคัญ (care precedence) ของการดูแลภาวะก่อนเป็นเบาหวานในบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ²⁷

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า การดำเนินมาตรการป้องกันภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลางยังคงเป็นเรื่องท้าทาย รวมไปถึงการให้การดูแลสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานยังคงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรตระหนักและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด^{33,36,37} ดังนั้น บุคลากรทางสุขภาพควรมีกลยุทธ์สำหรับการดำเนินงานตามแนวทางการจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานให้ประสบความสำเร็จ^{7,35} ดังนี้

- 1) ช่วยให้ผู้รับบริการมีความรู้ ความเข้าใจถึงผลที่ตามมาเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของตนเชิงบวก/เชิงลบ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว จากการปรับเปลี่ยนหรือไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
- 2) ทำให้ผู้รับบริการมีความรู้สึกเชิงบวกเกี่ยวกับประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และวิถีชีวิต
- 3) ส่งเสริมความรู้สึกมั่นใจ เชื่อในความสามารถของตนที่จะปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตได้อย่างยั่งยืน
- 4) ตระหนักว่าบริบททางสังคมและความสัมพันธ์ทางสังคมอาจส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคลอย่างไร
- 5) ช่วยวางแผนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือวิถีชีวิตแต่ละขั้นตอนในระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต
- 6) ระบุและวางแผนแก้ไขรับมือกับสำหรับสถานการณ์ที่อาจเป็นอุปสรรคของความพยายามเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต (รวมถึงการวางแผนกลยุทธ์การรับมือ ‘ถ้า-แล้ว’ อย่างชัดเจนเพื่อป้องกันการเกิดโรค)
- 7) กระตุ้นให้ผู้รับบริการให้คำมั่นสัญญากับตนเอง หรือบุคคลอันเป็นที่รัก ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตน โดยอาจให้เขียนบันทึกเป้าหมายทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวในบริบทของวิถีชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมรอบตัว
- 8) ช่วยให้บุคคลสามารถกำกับตนเอง (self-regulation) ได้แก่ การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติของตนเอง (self-monitoring) การทบทวนความคืบหน้าของการปฏิบัติอยู่เสมอ (progress review) และการจัดการกับการกลับไปมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมและ การกลับมาตั้งเป้าหมายใหม่อีกครั้ง (relapse management and goal revision) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์
- 9) ส่งเสริมให้ผู้รับบริการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากบุคคล หน่วยงาน ชุมชนเพื่อช่วยให้พวกเขาบรรลุเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

จะเห็นได้ว่ากลยุทธ์สำหรับการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานเป็นโรคเบาหวานนั้น ผู้ให้บริการควรยึดหลักผู้รับบริการเป็นสำคัญ คำถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ไม่ว่าจะพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจ การรับรู้เกี่ยวกับโรคการดำเนินของโรคและผลที่ตามมาหากกลายเป็นโรคเบาหวาน รวมไปถึงอาชีพ วิถีชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในเรื่องการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย และบริบทของผู้รับบริการ เช่น สมาชิกครอบครัว

สภาพแวดล้อม สังคม ชุมชน และแหล่งสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้รับบริการวางแผน และ ออกแบบการดูแลสุขภาพพยาบาลแบบเฉพาะบุคคล ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพตาม เป้าหมายที่ตั้งไว้

สรุป

ภาวะก่อนเป็นเบาหวานคือสภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ แต่ยังไม่สูงพอที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวานจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีความเสี่ยงร้อยละ 5-10 ต่อปี เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ รวมถึงโรคหัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรัง เป้าหมายหลักในการจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานคือการควบคุมปัจจัยเสี่ยง ป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคเบาหวาน และป้องกันโรคหัวใจและภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ การจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวาน ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงและการคัดกรอง การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ด้วย การปรับเปลี่ยนอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยารักษา การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับความเสี่ยงและประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต การเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองของผู้ป่วย ให้การสนับสนุน และช่วยให้ผู้ป่วยพัฒนาทักษะการควบคุมตนเอง การจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพต้องใช้นแนวทางที่มุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง โดยการพิจารณาความต้องการ และสถานการณ์เฉพาะของแต่ละบุคคล เป็นสิ่งสำคัญที่บุคลากรทางสุขภาพต้องนำแนวทางป้องกันและจัดการภาวะก่อนเป็นเบาหวานมาใช้ให้เกิดประสิทธิผล

เอกสารอ้างอิง

1. Tabák AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for developing diabetes. *Lancet*. 2012;379(9833):2279.
2. Aekplakorn W. The 6th Thai Health Examination Survey Report, 2019-2020. Bangkok: Aksorn Graphic and Design; 2020.
3. Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Maha Chakri Sirindhorn. Clinical Practice Guideline for Diabetes 2023. Bangkok: Srimuang Publishing ;2023
4. Li L, Wan Z, Geng T, Lu Q, Zhu K, Qiu Z, et al. Associations of healthy dietary patterns with mortality among people with prediabetes. *Eur J Nutr*. 2023;62(3):1377-87.
5. Barthow C, Pullon S, McKinlay E, Krebs J. It is time for a more targeted approach to prediabetes in primary care in Aotearoa New Zealand. *J Prim Health Care*. 2022 ;14(4):372-7.
6. Echouffo-Tcheugui JB, Selvin E. Prediabetes and What It Means: The Epidemiological Evidence. *Annu Rev Public Health*. 2021;42:59-77.
7. Srivanichakorn W, Rawdaree P. Diabetes Prevention for Thailand. *Journal of Health Science*. 2022; 31(2): 363-75. Thai.
8. Techasuwan R, Chottanapund S, hamroonsawasdi K, Sornpaisarn B, and Tunyasitthisundhorn P. Risk factors for type 2 diabetes mellitus in Thai population. *Disease Control Journal*. 2020; 46(3): 268-79. Thai.
9. Kowall B, Rathmann W, Stang A, Bongaerts B, Kuss O, Herder C, et al. Perceived risk of diabetes seriously underestimates actual diabetes risk: The KORA FF4 study. *PLoS one*. 2017;12(1):e0171152.

10. Witchayarnratana A. Insulin Resistance. [Internet]. 2024; [cited 2024 Aug 4]. Available from: <https://assets-dam.takeda.com/raw/upload/v1674589395/legacy-dotcom/siteassets/media/th-th/cvm/patients/pdf/pdf-ct-7.pdf>
11. American Heart Association. Diabetes Risk Factors [Internet]. 2024; [cited 2024 Jul 17]. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/diabetes/understand-your-risk-for-diabetes>
12. Papier K, Jordan S, D'Este C, Bain C, Peungson J, Banwell C, et al. Incidence and risk factors for type 2 diabetes mellitus in transitional Thailand: results from the Thai cohort study. 2016; 6(12), e014102.
13. Srinivasan S, Florez JC. Therapeutic Challenges in Diabetes Prevention: We Have Not Found the "Exercise Pill". *Clin Pharmacol Ther.* 2015;98(2):162-9.
14. Tanchaitechawut T. A Comparison of Knowledge about prediabetes amongst prediabetes and Non-prediabetes adults that receiving Health Checkups in Sungaikolok Hospital. *Thai Journal of Public Health and Health Sciences.* 2023; 6(1): 87-98.
15. Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman RS, Bailey TS, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology - clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan - 2015. *Endocr Pract.* 2015;21 Suppl 1(Suppl 1):1-87.
16. Portero McLellan KC, Wyne K, Villagomez ET, Hsueh WA. Therapeutic interventions to reduce the risk of progression from prediabetes to type 2 diabetes mellitus. *Ther Clin Risk Manag.* 2014;10:173-88.
17. Yokota N, Miyakoshi T, Sato Y, Nakasone Y, Yamashita K, Imai T, et al. Predictive models for conversion of prediabetes to diabetes. *J Diabetes Complications.* 2017 ;31(8):1266-71.
18. Weiner A, Zhang M, Ren S, Tchang B, Gandica R, Murillo J. Progression from prediabetes to type 2 diabetes mellitus in adolescents: a real world experience. *Front Clin Diabetes Healthc.* 2023;4:1181729.
19. Bansal N. Prediabetes diagnosis and treatment: A review. *World J Diabetes.* 2015 Mar 15;6(2):296-303.
20. Sirikulwiwat J. The effect of the coaching program in health behaviors modification on HbA1C of persons with pre-diabetes. 2018. Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD). 3099. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/3099>
21. Zheng R, Xu Y, Li M, Gao Z, Wang G, Hou X, et al. Data-driven subgroups of prediabetes and the associations with outcomes in Chinese adults. *Cell Rep Med.* 2023;4(3):100958.
22. Wallace AS, Rooney MR, Fang M, Echouffo-Tcheugui JB, Grams M, Selvin E. Natural History of Prediabetes and Long-term Risk of Clinical Outcomes in Middle-aged Adults: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Diabetes Care.* 2023;46(2):e67-e68.
23. Genco RJ, Graziani F, Hasturk H. Effects of periodontal disease on glycemic control, complications, and incidence of diabetes mellitus. *Periodontol 2000.* 2020;83(1):59-65.
24. Tan L, Liu , Liu Z. Association between periodontitis and the prevalence and prognosis of prediabetes: a population-based study. *J Transl Med.* 2023;21(1):484.

25. Sune, MP, Sune, M, Sune P, Dhok A. Prevalence of Retinopathy in Prediabetic Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2023;15(11):e49602.
26. De Silva D. Helping measure person-centred care: a review of evidence about commonly used approaches and tools used to help measure person-centred care. London: Health Foundation; 2014.
27. O'Brien MJ, Moran MR, Tang JW, Vargas MC, Talen M, Zimmermann LJ, et al. Patient Perceptions About Prediabetes and Preferences for Diabetes Prevention. *Diabetes Educ*. 2016;42(6):667-77.
28. Watson CS. Prediabetes: screening, diagnosis, and intervention. *J Nurse Pract*. 2017;13(3):216-21.
29. Bell K, Shaw JE, Maple-Brown L, Ferris W, Gray S, Murfet G, et al. A position statement on screening and management of prediabetes in adults in primary care in Australia. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;164:108188.
30. Jáuregui UE, López-TJ, Soria RR, García CR. Evidence and Implementation of Physical Activity and Exercise in Diabetes Mellitus. In: *The Diabetes Textbook: Clinical Principles, Patient Management and Public Health Issues*. Cham: Springer; 2023. P.535-47.
31. Harcke K, Graue M, Skinner TC, Olsson CB, Saleh-Stattin N. Making prediabetes visible in primary health care: a qualitative study of health care professionals' perspectives. *BMC Prim Care*. 2023;24(1):266.
32. Pascual Fuster V, Pérez Pérez A, Carretero Gómez J, Caixàs Pedragós A, Gómez-Huelgas R, Pérez-Martínez P. Executive summary: Updates to the dietary treatment of prediabetes and type 2 diabetes mellitus. *Clin Investig Arterioscler*. 2021;33(2):73-84.
33. Al-Omar HA, Czech M, Quang Nam T, Gottwald-Hostalek U, Vesic N, Whitehouse J, et al. Cost saving analysis of prediabetes intervention modalities in comparison with inaction using Markov state transition model-A multiregional case study. *J Diabetes*. 2024;16(5):e13553.
34. Portero McLellan KC, Wyne K, Villagomez ET, Hsueh WA. Therapeutic interventions to reduce the risk of progression from prediabetes to type 2 diabetes mellitus. *Ther Clin Risk Manag*. 2014;10:173-88.
35. Kassianos G. A summary of the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Clinical Guideline 66: the management of type 2 diabetes. *Drugs in Context*. 2008;4(2):185-90.
36. Franch-Nadal J, Fornos JA, Melogno Klinkas M, Rodríguez de Miguel M, Rodríguez-Fortúnez P, Lizán L, et al. Management of prediabetes from the perspective of Spanish physicians and community pharmacists: Detecta2 study. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2021;68(10):708-15.
37. Mainous AG 3rd, Tanner RJ, Scuderi CB, Porter M, Carek PJ. Prediabetes Screening and Treatment in Diabetes Prevention: The Impact of Physician Attitudes. *J Am Board Fam Med*. 2016;29(6):663-71.

บทความพื้นวิชา

ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบไม่ทราบสาเหตุ

พิมรภา โปธิพิมพานนท์

ฝ่ายโสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

บทนำ

ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลัน หมายถึง ภาวะที่มีการสูญเสียการได้ยินชนิดประสาทรับฟังเสียงบกพร่องที่เกิดขึ้นทันทีภายใน 72 ชั่วโมง มีความชุกประมาณ 5-27 คน ต่อประชากรหนึ่งแสนคนต่อปี¹ โดยมากกว่า 90% ของภาวะนี้ไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic) ส่วนน้อย 10% ที่ทราบสาเหตุ เช่น ภาวะน้ำในหูไม่เท่ากัน (Meniere disease) เนื้องอกของเส้นประสาท เป็นต้น ภาวะนี้ถือเป็นภาวะเร่งด่วนของผู้ป่วยโสต ศอ นาสิก เพราะหากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว จะสามารถให้การรักษาได้อย่างทันท่วงที ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลการรักษาและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วย ในอดีตได้มีผู้คิดค้นและพัฒนาวิธีการรักษาอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นงานวิจัยจำนวนมากในปัจจุบัน ผู้มีพันธะถึงเห็นถึงความสำคัญในการรักษาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ จึงมีจุดประสงค์ที่จะรวบรวมงานวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับแพทย์และผู้ป่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมที่สุด

คำสำคัญ: ● การตรวจการได้ยิน ● ยาสเตียรอยด์ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย

● ยาสเตียรอยด์ชนิดฉีดผ่านเยื่อแก้วหู

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):383-94.

ได้รับต้นฉบับ 1 พฤษภาคม 2567 แก้ไขบทความ 26 กันยายน 2567 รับลงตีพิมพ์ 6 ธันวาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พิมรภา โปธิพิมพานนท์ ฝ่ายโสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

Literature review

Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss

Pimrada Potipimpanon

Department of Otolaryngology,

King Chulalongkorn Memorial Hospital, The Thai Red Cross Society

Abstract

Sudden sensorineural hearing loss (SSNHL) is characterized by a rapid or abrupt decrease in hearing ability, typically occurring within a 72-hour period. Its annual prevalence is estimated to range from 5 to 27 cases per 100,000 individuals.¹ More than 90% of cases of this illness is idiopathic, implying fewer than 10% can be attributed to identifiable factors. This condition is urgent since early diagnosis allows for prompt treatment initiation, leading to improved outcomes and an enhanced quality of life for patients. Numerous studies have been conducted in the past and continue to advance to this day. The authors are aware of the necessity of evidence-based practice and aim to synthesize available data from reliable databases to provide both physicians and patients with useful information on treatment choices.

Keywords: ● *audiological test* ● *Systemic steroid* ● *Intratympanic steroid; IT steroid*

RTA Med J 2024;77(4):383-94.

Received 1 May 2024 Corrected 26 September 2024 Accepted 6 December 2024

Correspondence should be addressed to Pimrada Potipimpanon, Department of Otolaryngology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, The Thai Red Cross Society

เกณฑ์การวินิจฉัย

ปัจจุบันอาศัยเกณฑ์การวินิจฉัยตามแนวทางเวชปฏิบัติ (Clinical practice guideline)¹ ประกอบด้วย

1. สูญเสียการได้ยินชนิดประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง (sensorineural hearing loss)
2. เกิดขึ้นทันที ภายใน 72 ชั่วโมง
3. ผลการตรวจการได้ยิน (Audiogram) พบการได้ยินลดลงอย่างน้อย 30 เดซิเบล ติดต่อกันอย่างน้อย 3

ความถี่ โดยเทียบกับผลการตรวจเดิม หรือหากไม่มีผลเดิม ให้เทียบกับหูอีกข้างที่ไม่มีอาการแทน

ประวัติ

มีการได้ยินลดลงข้างเดียวที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน เช่น เกิดขึ้นทันทีหลังตื่นนอน โดยอาจมีอาการร่วมอื่น ๆ เช่น หูอื้อ การได้ยินเสียงรบกวน (tinnitus) อาการเวียนศีรษะ บ้านหมุน ประวัติที่ควรนึกถึงภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบมีสาเหตุ ได้แก่ เป็นทั้งสองข้าง มีประวัติเคยเป็นมาก่อน หรือเป็น ๆ หาย ๆ หรือมีอาการทางระบบประสาทอื่นร่วมด้วย เช่น เห็นภาพซ้อน พูดไม่ชัด อาการอ่อนแรงหรือชาของลำตัวหรือใบหน้า มีประวัติการบาดเจ็บที่ศีรษะ การได้ยินเสียงดังมาก (acoustic trauma) การบาดเจ็บจากแรงดัน (barotrauma)

การตรวจร่างกาย

1. การตรวจหู (otoscopy) เพื่อแยกสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดการได้ยิน ลดลง เช่น ขี้หูอุดตัน เยื่อแก้วหูทะลุ หูอักเสบชนิด cholesteatoma
2. การตรวจการได้ยินด้วยส้อมเสียง ได้แก่ Weber และ Rinne test เพื่อวินิจฉัยว่าเป็นประสาทหูเสื่อม
3. การตรวจระบบประสาทที่จำเป็น เช่น การกระตุกของลูกตา (nystagmus) ความผิดปกติของระบบประสาทเฉพาะที่ (focal neurological deficit) เช่น อาการชาหรืออ่อนแรงครึ่งซีก เดินเซ อัมพาตของใบหน้า การกลอกตา และการตรวจระบบการทรงตัว (vestibular system) เช่น head impulse test

การตรวจการได้ยิน (audiological test)

การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ควรตรวจการได้ยินในผู้ป่วยทุกรายที่สงสัยภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันโดยเร็วที่สุดที่สามารถทำได้เพื่อหาระดับการได้ยินและยืนยันการวินิจฉัย รวมถึงใช้เปรียบเทียบผลการตอบสนองหลังให้การรักษา แต่หากสถานการณ์ไม่เอื้ออำนวยในการตรวจ แพทย์ผู้ทำการรักษาอาจอาศัยเพียงส้อมเสียงในการวินิจฉัยและให้การรักษาล่วงหน้าไปก่อนได้ แล้วจึงส่งตรวจในภายหลังโดยไม่ควรเกิน 14 วัน¹ ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดยคนไทยภายใต้ชื่อ “EarTest by Eartone” ผู้ป่วยสามารถติดตั้งผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนโดยไม่มีค่าใช้จ่ายและสามารถทดสอบการได้ยินได้ด้วยตนเองก่อนมาพบแพทย์ รวมถึงแพทย์อาจใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองการได้ยินเบื้องต้นก่อนได้

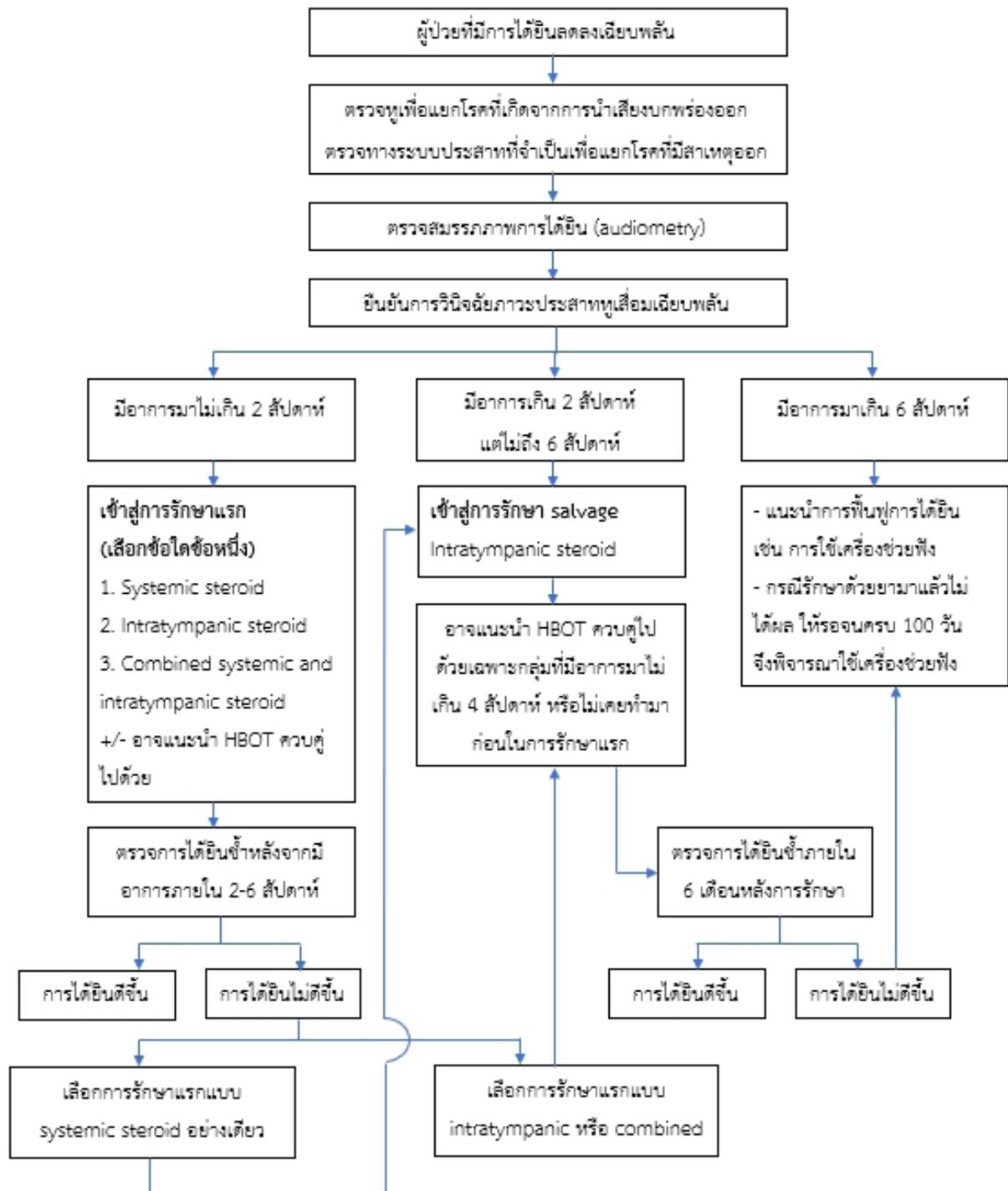
การรักษา

การรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันแบบไม่ทราบสาเหตุแบ่งเป็น 2 ระยะตามเวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์หลังจากวันแรกที่มีอาการ (onset) ได้แก่ การรักษาแรก (initial or primary therapy) สำหรับผู้ป่วยที่ยังอยู่ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์นับจากวันแรกที่มีอาการ และการรักษาหลังจากการรักษาแรกไม่ได้ผล (salvage or secondary therapy) หรือมาพบแพทย์เมื่อเกินระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ การรักษา ได้แก่ ยาสเตียรอยด์ ยาขยายหลอดเลือด สารต้านอนุมูลอิสระ และการให้บำบัดด้วยออกซิเจนความดันสูง (Hyperbaric oxygen therapy) ปัจจุบันสเตียรอยด์เป็นวิธีที่มีการศึกษากว้างขวางมากที่สุด² สามารถบริหารได้สองวิธี ได้แก่ วิธีออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย (systemic steroid) ซึ่งประกอบไปด้วยการรับประทานและการฉีดยาผ่านหลอดเลือดดำ

(intravenous; IV) และวิธีฉีดผ่านเยื่อแก้วหู (intratympanic; IT) รายละเอียดวิธีการบริหารยาและข้อดีข้อเสียแสดงดังตารางที่ 1 อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ป่วยประมาณ 32%-60% สามารถหายได้เองแม้ไม่ได้รับการรักษา³ และผู้ป่วยอีกประมาณ 30%-50% ไม่ดีขึ้นหลังจากรักษาด้วยสเตียรอยด์แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย และอาจต้องได้รับการรักษาต่อไป (salvage therapy)⁴

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียด วิธีการบริหารยา และข้อดีข้อเสียของยาสเตียรอยด์ทั้งสองชนิด¹

	ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย (Systemic)	ชนิดฉีดผ่านเยื่อแก้วหู (IT)
การรักษา	- ใช้เป็น initial therapy เนื่องจากให้ผลดีที่สุดภายใน 14 วันหลังเกิดอาการ แต่อาจยังเกิดประโยชน์อยู่บ้างในระยะเวลา 6 สัปดาห์หลังเกิดอาการ	- ใช้เป็น initial therapy ได้ - ใช้เป็น salvage therapy หรือผู้ป่วยมารับการรักษาเกิน 2 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ
ชนิดและปริมาณของยา	- Prednisolone 1 มก./กก./วัน (ขนาดสูงสุด 60 มก./วัน) - Methylprednisolone 48 มก./วัน - Dexamethasone 10 มก./วัน	- Dexamethasone 24 มก./มล. หรือ 10 มก./มล. (ไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย) - Methylprednisolone 40 มก./มล. หรือ 30 มก./มล.
การบริหารยา	- ปริมาณมาตรฐาน นาน 7-14 วัน หลังจากนั้นให้ลดลงทีละน้อยด้วยระยะเวลาที่เท่ากัน - ควรรับประทานวันละ 1 ครั้ง หลีกเลี่ยงการแบ่งรับประทาน	- ฉีดผ่านเยื่อแก้วหู ประมาณ 0.4-0.8 มล. ซึ่งจะเท่ากับปริมาณของหูชั้นกลาง จำนวน 4 ครั้ง ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ - นอนตะแคงให้หูด้านที่ฉีดยาอยู่ด้านบน นาน 15-30 นาที เพื่อให้ยาดูดซึม
ข้อดี	- บริหารยาง่าย ราคาถูก - ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมาโรงพยาบาลบ่อย - ผลการรักษาไม่แตกต่างกัน	- สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดี ผู้ป่วยวัณโรค มีแผลในกระเพาะอาหาร และกรณีอื่น ๆ ที่มีข้อห้ามของการใช้ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย
ข้อเสีย	- ผลข้างเคียงของยาที่พบได้บ่อย ได้แก่ สิว บวมจากการคั่งน้ำ อาการไม่สบายท้องนอนไม่หลับ น้ำตาลในเลือดสูง - ผลข้างเคียงรุนแรง ได้แก่ เลือดออกในทางเดินอาหาร ตับอ่อนอักเสบ ติดเชื้อฉวยโอกาส	- เจ็บเวลาบริหารยา โดยพบว่า methylprednisolone ทำให้เกิดอาการปวดมากกว่า dexamethasone แม้จะมีการฉีดยาเฉพาะที่แล้วก็ตาม - มีอาการเวียนศีรษะ อาเจียน หลังฉีดยา - เยื่อแก้วหูทะลุหลังจากฉีดยา

แผนภูมิที่ 1 แนวทางการรักษา^{1,14}

ยาสเตียรอยด์ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย (Systemic steroid)

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane⁵ รวบรวมการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trials) เกี่ยวกับการให้ยาสเตียรอยด์แบบรับประทาน ได้แก่ prednisone และ methylprednisolone เทียบกับยาหลอก พบว่ามีเพียงงานวิจัยเดียวเท่านั้นที่กล่าวว่ายาสเตียรอยด์ให้ผลดีกว่ายาหลอก⁶ แต่อีกสองงานวิจัย พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ^{7,8} ผู้ทำวิจัยจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการให้ยาสเตียรอยด์มีประสิทธิภาพดีกว่ายาหลอกด้วยเหตุผลที่ว่าผู้ป่วยในการศึกษามีจำนวนน้อยและมีข้อจำกัดหลายปัจจัย ซึ่งต่อมามีผู้ทำงานทบทวนวรรณกรรมในผู้ป่วยลักษณะเดียวกันก็ได้ข้อสรุปตรงกัน⁹ นอกจากนี้มีงานวิจัยเปรียบเทียบสเตียรอยด์ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกายระหว่างแบบรับประทานและแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (IV) ว่าแตกต่างกันหรือไม่ โดยกลุ่มแรกได้รับ IV pulse methylprednisolone 500 mg ทุกวันเป็นจำนวนสามวัน อีกกลุ่มได้รับ oral prednisolone สามวัน หลังจากนั้นทั้งสองกลุ่มจะได้รับ oral prednisolone จนครบ 14 วัน พบว่าผลลัพธ์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน¹⁰ อย่างไรก็ตาม การศึกษาทั้งหมดเป็นการให้ยาภายใน 2 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ ซึ่งผู้ป่วยจำนวนหนึ่งอาจหายได้เองก็ได้ แนวทางเวชปฏิบัติจึงแนะนำให้หน้าหนักคำแนะนำสำหรับการให้สเตียรอยด์ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกายเป็นทางเลือก (option) สำหรับ initial therapy แต่ยังไม่มีความหลักฐานสนับสนุนการให้เป็น salvage therapy

ยาสเตียรอยด์ชนิดฉีดผ่านเยื่อแก้วหู (Intratympanic steroid; IT steroid)

เนื่องจากพยาธิสภาพเกิดขึ้นบริเวณหูชั้นใน จึงมีการคิดค้นวิธีบริหารยาโดยตรงผ่านทางเยื่อแก้วหู โดยมีงานวิจัยในสัตว์ทดลองพบว่าการฉีดยาผ่านเยื่อแก้วหูจะได้ระดับความเข้มข้นของยาในหูชั้นในสูงกว่าการให้แบบรับประทานและแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ โดยเฉพาะ methylprednisolone จะให้ระดับความเข้มข้นสูงกว่าและอยู่ในหูชั้นในเป็นระยะเวลานานกว่า dexamethasone แต่ dexamethasone มีประสิทธิภาพในการลดการอักเสบมากกว่า และสามารถดูดซึมเข้าไปยังหูชั้นในได้เร็วกว่า¹¹

การให้ IT steroid เป็น initial therapy

เนื่องจากมีงานวิจัยในอดีตพบว่าการให้สเตียรอยด์แบบรับประทานให้ผลดีกว่ายาหลอกใน initial therapy⁶ ทำให้งานวิจัยอื่น ๆ ต่อมาไม่สามารถศึกษาระหว่าง IT steroid กับยาหลอกแบบเปรียบเทียบเชิงคู่ได้ (pairwise comparison) อย่างไรก็ตาม มีการศึกษามากมาย^{9,12-13} รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane¹⁴ พบว่าสำหรับ initial therapy การฉีดผ่านเยื่อแก้วหูส่งผลดีกว่าเล็กน้อยหรือแทบไม่ต่างกับการให้แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย ทั้งในแง่ของการเปลี่ยนแปลงระดับการได้ยิน สัดส่วนของผู้ที่มีการได้ยินดีขึ้น และระดับการได้ยินหลังการรักษา แสดงดังตารางที่ 2 นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่ถกเถียงถึงชนิดของยาที่ให้ว่าแตกต่างกันหรือไม่ มีการศึกษาเปรียบเทียบการฉีดของยาที่ฉีดผ่านเยื่อแก้วหูระหว่าง methylprednisolone 40 มก./มล. กับ dexamethasone 5 มก./มล. พบว่าผลลัพธ์ไม่แตกต่างกัน¹⁵ รวมถึง methylprednisolone 20 มก./มล. กับ dexamethasone 4 มก./มล. ก็ให้ผลไม่แตกต่างเช่นกัน¹⁶ โดยขนาดแนะนำของ dexamethasone ตามแนวทางเวชปฏิบัติคือ 24 มก./มล. และ 10 มก./มล.¹ อย่างไรก็ตามในประเทศไทยมีจำหน่ายเพียงขนาด 4 มก./มล. และ 5 มก./มล. สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ต้อหิน วัณโรค มีแผลในกระเพาะอาหาร หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนต่อผลข้างเคียงของยาชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกายได้ การฉีดยาผ่านเยื่อแก้วหูถือเป็นการรักษามาตรฐานที่ไม่ต่างกัน¹

การให้ IT steroid เป็น salvage therapy

แม้ว่ามีหลายการศึกษายืนยันว่าการฉีดผ่านทางเยื่อแก้วหู ไม่ว่าจะ เป็น methylprednisolone หรือ dexamethasone ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อ initial therapy ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าเทียบกับการไม่รักษาเลยหรือการให้ยาหลอก^{4,9} และดีกว่าการให้แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย¹³ แนวทางเวชปฏิบัติจึงแนะนำว่าควรให้ภายใน 2-6 สัปดาห์

หลังจากวันแรกที่มีอาการ ถ้าสูตรการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane¹⁴ พบว่าหลักฐานอาจไม่หนักแน่นพอที่จะสรุปเช่นนั้น (low certainty evidence) แต่ผลการศึกษาก็แสดงถึงสัดส่วนของผู้ที่มีการได้ยินดีขึ้น และระดับการได้ยินหลังสิ้นสุดการรักษาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ฉีดยาผ่านเยื่อแก้วหู เทียบกับการไม่รักษาเลย เพียงแต่ระดับของการเปลี่ยนแปลงของระดับการได้ยินอาจไม่มากพอที่ผู้ป่วยจะรู้สึกถึงความแตกต่าง (small effect) แสดงดังตารางที่ 2 นอกจากนี้ มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างยาทั้งสองชนิดพบว่าอัตราการดีขึ้นของการได้ยินในกลุ่มที่ได้ IT methylprednisolone 40 มก./มล. มากกว่า IT dexamethasone 4 มก./มล. (84% และ 64% ตามลำดับ) ผู้วิจัยจึงสรุปว่าการใช้ methylprednisolone อาจให้ผลที่ดีกว่า¹⁷

อย่างไรก็ตาม ขนาดความเข้มข้นของ dexamethasone ตามที่ระบุไว้ในแนวทางเวชปฏิบัติคือขนาด 10 และ 24 มก./มล. ซึ่งมีงานวิจัยแบบย้อนหลังพบว่าผลการรักษาไม่แตกต่างกันกรณีที่ใช้เป็น salvage therapy หรือใช้ควบคู่ไปกับการให้สเตียรอยด์แบบรับประทาน¹⁸ แต่ในหลายประเทศที่ไม่มีขนาดยาดังกล่าว เช่น ประเทศไทย ประเทศโปรตุเกส และประเทศอินเดีย ในทางปฏิบัติจึงยังใช้ dexamethasone 4 หรือ 5 มก./มล. แทนได้ โดยมีการศึกษาแบบย้อนหลังในประเทศโปรตุเกสเปรียบเทียบระหว่างการให้ IT dexamethasone 4 มก./มล. เทียบกับการไม่ให้การรักษาเลยในผู้ป่วยที่ได้รับสเตียรอยด์แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายแล้วการได้ยินยังไม่ดีขึ้น พบว่าจำนวนของผู้ที่มีการได้ยินดีขึ้นและระดับการได้ยินหลังสิ้นสุดการรักษาดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปว่า dexamethasone 4 มก./มล. ยังคงได้ประโยชน์ในการรักษา salvage therapy¹⁹ ในประเทศอินเดีย มีการศึกษาแบบไปข้างหน้าไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าการให้ IT dexamethasone 4 มก./มล. ทั้งใน initial และ salvage therapy ล้วนทำให้ระดับการได้ยินดีขึ้น²⁰

ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษารักษาการให้ intratympanic steroid เทียบกับวิธีต่าง ๆ¹⁴

ผลลัพธ์ที่วัด	การรักษาแรก (initial/primary therapy)		การรักษาหลังจากการรักษาแรกไม่ได้ผล (salvage/secondary therapy)	
	IT vs SS [16 การศึกษา]	Combined vs SS [10 การศึกษา]	IT vs placebo [7 การศึกษา]	Combined vs SS [1 การศึกษา]
การเปลี่ยนแปลง ระดับการได้ยิน (เดซิเบล)	MD -5.93 dB (-7.61 ถึง -4.26) [10 การศึกษา]	MD -8.55 dB (-12.48 ถึง -4.61) [6 การศึกษา]	MD -9.07 dB (-11.47 ถึง -6.66) [7 การศึกษา]	ไม่มีการศึกษา
สัดส่วนของผู้ ที่มีการได้ยินดีขึ้น ต่อผู้ที่ไม่ดีขึ้น	RR 1.04 (0.97 ถึง 1.12) [14 การศึกษา]	RR 1.27* (1.15 ถึง 1.41) [10 การศึกษา]	RR 5.55* (2.89 ถึง 10.68) [6 การศึกษา]	RR 2.24* (1.14 ถึง 4.55) [1 การศึกษา]
ระดับการได้ยินหลัง สิ้นสุดการรักษา (เดซิเบล)	MD -3.31 dB (-6.16 ถึง -0.47) [7 การศึกษา]	MD -9.11 dB (-16.56 ถึง -1.67) [3 การศึกษา]	MD -11.09 dB* (-17.46 ถึง -4.72) [5 การศึกษา]	ไม่มีการศึกษา

IT: intratympanic, SS: systemic steroid, Combined: Intratympanic and systemic, dB: เดซิเบล

MD: mean difference (95%CI), RR: risk ratio (95%CI)

*ค่ามีนัยสำคัญทางคลินิก MD>10 dB, RR>25%

การให้ยาสเตียรอยด์แบบควบคู่กัน (Combined systemic and intratympanic steroid)

มีผู้ให้ความเห็นว่าการให้ยาสเตียรอยด์แบบควบคู่กัน ซึ่งหมายถึงการให้ทั้งชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกายร่วมกับฉีดผ่านเยื่อแก้วหูพร้อมกัน อาจจะมีประสิทธิภาพดีกว่าการให้ชนิดออกฤทธิ์ทั่วร่างกายอย่างเดียวหรือฉีดผ่านเยื่อแก้วหูอย่างเดียว เนื่องจากจะได้ผลจากทั้งสองวิธี ใน initial therapy มีการศึกษาจำนวนมาก^{21,22} รวมถึงงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane¹⁴ เปรียบเทียบระหว่างการให้แบบควบคู่กับการให้แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายอย่างเดียว พบว่ากลุ่มที่ได้แบบควบคู่มีจำนวนสัดส่วนของผู้ที่มียีนดีซีขึ้นมากกว่า มีการเปลี่ยนแปลงของระดับการได้ยินและระดับการได้ยินหลังสิ้นสุดการรักษาดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจไม่สำคัญในทางคลินิกเนื่องจากผลไม่ได้ดีขึ้นมากพอจนทำให้ผู้ป่วยรู้สึกถึงความแตกต่าง (ตารางที่ 2) ผู้ทำวิจัยจึงสรุปว่าการให้ยาสเตียรอยด์แบบควบคู่กันอาจให้ผลดีกว่าการให้เฉพาะแบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายอย่างเดียวเพียงเล็กน้อยและยังคงมีความไม่แน่นอนของหลักฐาน (uncertain evidence) ส่วนการศึกษาที่เปรียบเทียบระหว่างการให้แบบควบคู่กับการให้ทาง intratympanic อย่างเดียวมีจำนวนน้อยกว่า และไม่พบผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ²³

ในขณะที่การใช้เป็น salvage therapy มีเพียงการศึกษาเดียวที่เทียบระหว่างการให้ควบคู่กับเทียบกับการให้เฉพาะแบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย¹⁴ พบว่าการให้ควบคู่ทำให้สัดส่วนของผู้ที่มียีนดีซีขึ้นมีจำนวนมากขึ้น แต่ยังคงมีความไม่แน่ชัดของหลักฐานค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพราะการให้สเตียรอยด์แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายในแง่ของ salvage therapy เองก็ยังไม่มีความสนับสนุน ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าได้ประโยชน์จริง

ยาต้านไวรัส

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane²⁴ ยังไม่สามารถสรุปผลได้ว่าให้การให้ยาต้านไวรัส acyclovir หรือ valacyclovir เพิ่มจะได้ประโยชน์เหนือกว่าการให้ prednisolone อย่างเดียวในผู้ป่วยภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันที่ไม่ทราบสาเหตุ

การให้ยากระตุ้นหรือขยายหลอดเลือด (vasodilator, vasoactive substances)

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันที่ไม่ทราบสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการลดลงของเลือดที่ไปเลี้ยงหูชั้นใน (vascular compromise) การให้ยากระตุ้นหลอดเลือด (vasoactive/rheologic agent) ได้แก่ ยาในกลุ่ม prostaglandin E1, calcium antagonist, ginkgo biloba และยาขยายหลอดเลือด (vasodilator) ได้แก่ betahistine จะช่วยเพิ่มเลือดไปเลี้ยงบริเวณหูชั้นในมากขึ้น ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก Cochrane²⁵ สรุปว่ายังไม่พบประสิทธิภาพของการให้ยากระตุ้นหรือขยายหลอดเลือดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้เข้าร่วมการศึกษามีจำนวนน้อยและมีความต่างแบบ (heterogeneity) มาก ทั้งในแง่ของชนิดของยา ปริมาณยา และวิธีการบริหารยา

การให้ออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric oxygen therapy: HBOT)

จากทฤษฎี vascular compromise ทำให้เกิด cochlear ischemia จึงนำไปสู่การให้ HBOT โดยให้ผู้ป่วยได้รับ 100% oxygen ที่ระดับความดัน > 1 บรรยากาศ (ช่วงการรักษาอยู่ระหว่าง 1.5-2 บรรยากาศ) เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง วันละ 1-2 ครั้ง จำนวนทั้งหมด 10-20 ครั้ง เชื่อว่าการเพิ่มแรงดันสามารถทำให้การนำออกซิเจนไปสู่หูชั้นในได้มากขึ้น ลดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) และลดการบวมที่เกิดจากการขาดเลือด²⁶ ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้แก่ การบาดเจ็บจากแรงดันต่อหู ไซนัส และปอด ภาวะสายตาสั้นแย่งชั่วคราว พิษจากออกซิเจน รวมถึงสร้างความกังวลให้ผู้ป่วยที่กลัวที่แคบ

สำหรับแนวทางเวชปฏิบัติปัจจุบัน¹ ซึ่งอ้างอิงจาก The Underseas and Hyperbaric Medical Society²⁷ และ the 10th European Conference on Hyperbaric medicine²⁸ แนะนำให้ใช้เป็นการรักษาทางเลือก (optional) ควบคู่ไปกับการใช้สเตียรอยด์เท่านั้น ไม่ให้ใช้เป็นการรักษาเดี่ยว โดยสำหรับ initial therapy ให้ภายใน 2 สัปดาห์ และสำหรับ salvage therapy ให้ภายใน 1 เดือน และไม่แนะนำหากเกิน 6 เดือนไปแล้ว (ระดับคำแนะนำ

1 คุณภาพหลักฐาน C) ส่วนในระหว่าง 2-4 สัปดาห์ พบว่าอาจได้ประโยชน์ในกลุ่มที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงขึ้นไป (ระดับคำแนะนำ 3 คุณภาพหลักฐาน C) อย่างไรก็ตาม องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) ยังไม่ได้อนุมัติการใช้ HBOT ในภาวะนี้

การฉีดพลาสมาเกล็ดเลือดเข้มข้นผ่านเยื่อแก้วหู (intratympanic Platelet-Rich-Plasma; PRP)

พลาสมาเกล็ดเลือดเข้มข้น (Platelet-Rich-Plasma; PRP) เป็นของเหลวที่ได้จากการนำเลือดของผู้ป่วยเองมาปั่นแยก (centrifugation) สองครั้ง โดยครั้งแรกจะแยกเม็ดเลือดแดงออกไป ส่วนครั้งที่สองจะแยกเฉพาะเกล็ดเลือดที่สมบูรณ์และเข้มข้นนำมาใช้โดยฉีดกลับไปยังหูชั้นในผ่านทางเยื่อแก้วหู โดยในเกล็ดเลือดเข้มข้นนี้จะมี growth factor ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการหายของบาดแผลและเกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ช่วยในการฟื้นฟูการทำงานของเซลล์ขนในหูชั้นใน ปัจจุบันเริ่มมีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการใช้ PRP ในการรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมฉับพลันแบบไม่ทราบสาเหตุมากขึ้น เนื่องจากพบว่าเกิดประโยชน์ มีความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียง²⁹⁻³² อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ตีพิมพ์มาล้วนเป็นการศึกษาแบบเชิงสังเกต ระเบียบวิธีวิจัยยังไม่ชัดเจน เช่น ไม่ระบุเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้างานวิจัยว่าเป็นการรักษาแบบ initial หรือ salvage therapy^{29,31-32} ไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการรักษาอื่นที่ให้ความคุ้มครองไปด้ว้นอกเหนือจากการฉีด PRP²⁹ ไม่ระบุความเข้มข้นของยาสเตียรอยด์ที่ใช้ในงานวิจัย³¹ ทำให้มีข้อจำกัดในการสรุปผลด้วยสาเหตุจากการไม่สามารถควบคุมปัจจัยกวนได้และมีอคติสูง นอกจากนี้ยังมีความหลากหลายในวิธีการเตรียม PRP และความถี่ในการฉีด มีการศึกษาหนึ่งรายงานการฉีด PRP ผ่านเยื่อแก้วหูเป็นการรักษาเพิ่มเติมหลังจากให้การรักษามาตรฐานด้วยสเตียรอยด์แล้วไม่ได้ผล โดยเริ่มฉีดเข็มแรกหลังจากมีอาการมาแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์ และฉีดทั้งหมด 2 ครั้ง พบว่าระดับการได้ยินเฉลี่ยที่ความถี่ 250-4000 เฮิรตซ์ ดีขึ้นประมาณ 11.99 เดซิเบลแต่ไม่มีการศึกษากลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ³² PRP จึงอาจเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพ แต่ยังคงต้องการงานวิจัยที่มีคุณภาพสนับสนุนเพิ่มเติมต่อไป

สรุป

ภาวะประสาทหูเสื่อมฉับพลันแบบไม่ทราบสาเหตุเป็นภาวะเร่งด่วนที่ควรได้รับการรักษาโดยเร็ว การรักษาแรกควรเริ่มภายใน 2 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ แนวทางเวชปฏิบัติฉบับปัจจุบันแนะนำการให้สเตียรอยด์เป็นทางเลือก (optional) โดยสามารถให้ได้ทั้งวิธีออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย ได้แก่ แบบรับประทานหรือแบบฉีดผ่านหลอดเลือดดำ และวิธีฉีดผ่านเยื่อแก้วหู ในผู้ที่มีข้อห้ามของการให้แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายให้พิจารณาเลือกวิธีฉีดผ่านเยื่อแก้วหูแทน สำหรับการให้แบบควบคุม แม้ยังไม่ระบุในแนวทางเวชปฏิบัติฉบับปัจจุบัน แต่จากงานวิจัยพบว่าสามารถให้ได้ และอาจให้ผลลัพธ์ดีกว่าทางสถิติ แต่ยังไม่มีความสำคัญทางคลินิก ส่วนการให้ออกซิเจนแรงดันสูงไม่แนะนำให้ใช้เป็นการรักษาเดี่ยว แต่สามารถให้ร่วมกับสเตียรอยด์ได้ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์นับจากวันแรกที่มีอาการ สำหรับกรณีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเกิน 2 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ หรือเลือกที่จะไม่รักษาเลยเป็นการรักษาแรก หรือได้รับการรักษาแรกแล้วไม่ได้ผล จะเข้าสู่กระบวนการรักษาขั้นต่อไป ได้แก่ การฉีดยาผ่านเยื่อแก้วหู ซึ่งแนวทางเวชปฏิบัติแนะนำว่าควรให้ภายใน 2-6 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ การให้สเตียรอยด์แบบออกฤทธิ์ทั่วร่างกายและแบบควบคุมในกรณีนี้ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสนับสนุนว่าให้ผลดี ส่วนการให้ออกซิเจนแรงดันสูงร่วมกับสเตียรอยด์ยังเป็นการรักษาทางเลือกได้ภายใน 4 สัปดาห์หลังจากวันแรกที่มีอาการ ยาอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมา เช่น ยาต้านไวรัส ยาขยายหลอดเลือด และสารต้านอนุมูลอิสระ ยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนการใช้และไม่แนะนำให้ใช้ (strong recommendation against)

เอกสารอ้างอิง

1. Chandrasekhar SS, Tsai Do BS, Schwartz SR, Bontempo LJ, Faucett EA, Finestone SA, et al. Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;161(1_suppl):S1-S45.
2. Schreiber BE, Agrup C, Haskard DO, Luxon LM. Sudden sensorineural hearing loss. *Lancet.* 2010;375(9721):1203-11.
3. Mattox DE, Simmons FB. Natural history of sudden sensorineural hearing loss. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1977;86(4 Pt 1):463-80.
4. Li H, Feng G, Wang H, Feng Y. Intratympanic Steroid Therapy as a Salvage Treatment for Sudden Sensorineural Hearing Loss After Failure of Conventional Therapy: A Meta-analysis of Randomized, Controlled Trials. *Clin Ther.* 2015;37(1):178-87.
5. Wei BP, Stathopoulos D, O'Leary S. Steroids for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(7):CD003998.
6. Wilson WR, Byl FM, Laird N. The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss. A double-blind clinical study. *Arch Otolaryngol.* 1980;106(12):772-6.
7. Cinamon U, Bendet E, Kronenberg J. Steroids, carbogen or placebo for sudden hearing loss: a prospective double-blind study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2001;258(9):477-80.
8. Nosrati-Zarenoe R, Hultcrantz E. Corticosteroid treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: randomized triple-blind placebo-controlled trial. *Otol Neurotol.* 2012;33(4):523-31.
9. Crane RA, Camilon M, Nguyen S, Meyer TA. Steroids for treatment of sudden sensorineural hearing loss: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Laryngoscope.* 2015;125(1):209-217.
10. Eftekharian A, Amizadeh M. Pulse steroid therapy in idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A randomized controlled clinical trial. *Laryngoscope.* 2016;126(1):150-5.
11. Parnes LS, Sun AH, Freeman DJ. Corticosteroid pharmacokinetics in the inner ear fluids: an animal study followed by clinical application. *Laryngoscope.* 1999;109(7 Pt 2):1-17.
12. Filipo R, Attanasio G, Russo FY, Viccaro M, Mancini P, Covelli E. Intratympanic steroid therapy in moderate sudden hearing loss: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Laryngoscope.* 2013;123(3):774-8
13. Garavello W, Galluzzi F, Gaini RM, Zanetti D. Intratympanic steroid treatment for sudden deafness: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Otol Neurotol.* 2012; 33(5):724-9.
14. Plontke SK, Meisner C, Agrawal S, Cayé-Thomasen P, Galbraith K, Mikulec AA, et al. Intratympanic corticosteroids for sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;7(7):CD008080.
15. Yang J, Huang L, Shi J, Li Y, Wu H, Kong W. [The effect of intratympanic dexamethasone or methylprednisolone on treatment of sudden sensorineural hearing loss]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Zhi.* 2021;24:594-7. Chinese.
16. Tarkan O, Dagkiran M, Surmelioglu O, Ozdemir S, Tuncer U, Dogrusoz M, et al. Intratympanic Methylprednisolone versus Dexamethasone for the Primary Treatment of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss. *J Int Adv Otol.* 2018;14(3):451451-5.
17. Berjis N, Soheilipour S, Musavi A, Hashemi SM. Intratympanic dexamethasone injection vs methylprednisolone for the treatment of refractory sudden sensorineural hearing loss. *Adv Biomed Res.* 2016;5:111.

18. Nelson L, Swanson D, Borowiec E, Crossley J, Geng X, Cao X, et al. The Impact of Intratympanic Steroid Dosage on Hearing Recovery in Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2023;132(8):879-87.
19. Salvador P, Moreira da Silva F, Fonseca R. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Effectiveness of salvage treatment with low-dose intratympanic dexamethasone. *J Otol.* 2021;16(1):6-11.
20. Kanotra S, Kumar A, Langar B, Kalsotra P, Paul J. Intratympanic Dexamethasone in Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;74(Suppl 3):3947-56.
21. Li J, Ding L. Effectiveness of Steroid Treatment for Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Pharmacother.* 2020;54(10):949-57.
22. Han X, Yin X, Du X, Sun C. Combined Intratympanic and Systemic Use of Steroids as a First-Line Treatment for Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials. *Otol Neurotol.* 2017;38(4):487-95.
23. Bae SC, Noh HI, Jun BC, Jeon EJ, Seo JH, Park SY, et al. Efficacy of intratympanic steroid therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: comparison with systemic steroid therapy and combined therapy. *Acta Otolaryngol.* 2013;133(5):428-33.
24. Awad Z, Huins C, Pothier DD. Antivirals for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;2012(8):CD006987
25. Agarwal L, Pothier DD. Vasodilators and vasoactive substances for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;2009(4):CD003422.
26. Gill AL, Bell CN. Hyperbaric oxygen: its uses, mechanisms of action and outcomes. *QJM.* 2004;97(7):385-95.
27. Piper SM, LeGros TL, Murphy-Lavoie H. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss [Internet]. 2011. [Cited 2024 Dec 12]. Available form: <https://www.uhms.org/14-idiopathic-sudden-sensorineural-hearing-loss-new-approved-on-october-8-2011-by-the-uhms-board-of-directors.html>.
28. Mathieu D, Marroni A, Kot J. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. *Diving Hyperb Med.* 2017;47(1):24-32.
29. Tyagi BPS, Rout M. Platelet Rich Plasma (PRP): A Revolutionary Treatment of Sensorineural Hearing Loss. *Acta Sci Otolaryngol (ASOL).* 2019;1(4): 4p.
30. Sharma S, Patel VB, Chhatbar YB, Bhimani RJ, Rangani AM. Intratympanic Platelet-Rich Plasma Therapy for Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Preliminary Prospective Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;76(6):5334-9.
31. Sherif AMH, Alawady MK, Mahfouz RM, Abbas AI, Ali HF. Comparative study between Intratympanic Steroid Injection and Intratympanic Platelet Rich Plasma (PRP) Injection in Sudden Sensorineural Hearing Loss (SSNHL). *Al-Azhar Intern Med J.* 2024;5(4):6p.
32. Shawky M. Management of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss (ISSNHL) Intratympanic Platelet-Rich Plasma (PRP) Versus Intratympanic Steroid Injections: A Cross-Sectional Study. *Otolaryngol Pol.* 2024;78(3):1-6.

