



ISSN 0125-1252

วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

VAJIRA MEDICAL JOURNAL:
Journal of Urban Medicine

ปีที่ 64 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2563

Vol. 64 No. 6 November - December 2020



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal:

Journal of Urban Medicine

เจ้าของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

อธิการบดี รศ.นพ. อนันต์ มโนมัยพิบูลย์

คณบดี รศ.นพ. ประยุทธ์ ศิริวงศ์

รองคณบดี

ผศ.นพ. สุรวุฒิ ลิ้มหะกร
ผศ.นพ. จักรวูธ มณีฤทธิ์
รศ.นพ. จิระพงษ์ อังคะรา
ผศ.นพ. จิโรจน์ สุรพันธุ์
ผศ.นพ. พรชัย เดชานวong
รศ.นพ. มนุธรรม มานวongชัย
ผศ.นพ. สาธิต คุระทอง

ที่ปรึกษา ศ.พิเศษ พญ. ภัทรา คุระทอง
พญ. สันทนา เจริญกุล
นพ. โอกาส ไทยพิสุทธิกุล
ศ.พิเศษ นพ. มานิต ศรีประโมทย์
รศ.นพ. สมชาย เอื้อรัตนวงศ์
พญ. สุนมมาลย์ มนัสศิริวิทยา

บรรณาธิการกิตติมศักดิ์
ศ.พญ. ศิริวรรณ ตั้งจิตกมล

บรรณาธิการ
รศ.พญ. จิราภรณ์ ศรีอ่อน

บรรณาธิการภาคภาษาอังกฤษ
ผศ.นพ. สาธิต คุระทอง

บรรณาธิการรอง
รศ.พญ. ชาดากานต์ ผโลประการ
รศ.พญ. สุภัทศรี เศรษฐสินธุ์
ผศ.พญ.รพีพร โรจน์แสงเรือง

ผู้ช่วยบรรณาธิการ
หัวหน้าฝ่ายวิชาการ
น.ส. ปิยนันท์ ชัยศิริพานิช
น.ส. ญาณิ เปรมสุริยา

ผู้จัดการ ผศ.นพ. สาธิต คุระทอง

สำนักงาน: ฝ่ายวิชาการ
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
681 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

ติดต่อส่งบทความ

<https://tcj-thaijo.org/index.php/VMED>
โทร 0-2244-3694 หรือ email: faii_piyanun@hotmail.com

โรงพิมพ์: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัลส์ จำกัด
158/3 ซอยยาสูบ 1 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0-2617-8611-2 แฟกซ์ 0-2617-8616

Owner Faculty of Medicine Vajira Hospital
Navamindradhiraj University

Chancellor Assoc. Prof. Anan Manomaipibul, MD

Dean Assoc. Prof. Prayuth Sirivongs, MD

Deputy Dean
Assist. Prof. Surawut Leelahakorn, MD
Assist. Prof. Jakravoot Maneerit, MD
Assoc. Prof. Girapong Ungkhara, MD
Assist. Prof. Chiroj Soorapanth, MD
Assist. Prof. Pornchai Dechanuwong, MD
Assoc. Prof. Manutham Manavathongchai, MD
Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Adviser Prof. Pathra Kurathong, MD
Suntana Charoenkul, MD
Okas Thaipisuttikul, MD
Prof. Manit Sripramote, MD
Assoc. Prof. Somchai Uaratanawong, MD
Sumonmal Manusirivithaya, MD

Editor Emeritus
Prof. Siriwan Tangjitgamol, MD

Editor-In-Chief
Assoc. Prof. Jiraporn Sri-on, MD

Editor of English Section
Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Deputy Editor
Assoc. Prof. Chadakarn Phaloprakarn, MD
Assoc. Prof. Supatsri Sethasine, MD
Assist. Prof. Rapeeporn Rojsaengroeng, MD

Editorial Assistant
Head of Academic Affairs section
Piyannun Chaisiripanich
Yanee Premsuraya

Manager Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Office: Division of Academic Affairs
Faculty of Medicine Vajira Hospital
681 Samsen Road, Dusit, Bangkok 10300

Manuscript Submission

<https://tcj-thaijo.org/index.php/VMED>
Tel. 0-2244-3694 or email: faii_piyanun@hotmail.com

Publisher: Text and Journal Publication Co.,Ltd.
158/3 Soi Yasooop 1, Vibhavadi Rangsit Road
Jomphon, Chatuchak Bangkok 10900
Tel. 0-2617-8611-2 Fax 0-2617-8616



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine

กองบรรณาธิการต่างประเทศ

Prof. Maurice J Webb
(Mayo Clinic USA, University
of Woolongong, Australia)

Prof. Pedro T Ramirez
(University of Texas
MD Anderson Cancer Center, USA)

Assoc. Prof. Wang XiPeng
(Shanghai First Maternity and Infant
Hospital, Tongji University, China)

กองบรรณาธิการต่างสถาบันในประเทศ

ศ.พญ. กนกวลัย กุลทันทน์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.นพ. จตุพล ศรีสมบูรณ์
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.พญ. จารุพิมพ์ สูงสว่าง
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.ทพ.จินตกร คุ้มสนสุชาติ
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.นพ. ชัยรัตน์ นิรันดร์ตัน
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
ศ.พญ. ทรงขวัญ ศิลรักษ์
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.นพ. นครชัย เผื่อนปฐม
(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
ศ.นพ. นเรศ สุขเจริญ
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.นพ. บรรจง มไหสวริยะ
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.พญ. มัลลย์ มุตตารักษ์
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.ดร. มาลินี เหล่าไพบูลย์
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.พญ. วณิชา ชื่นกองแก้ว
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.นพ. วรชัย ศิริกุลชยานนท์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.พญ. วิมล สุขสมยา
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.นพ. วุฒิชัย ธนาพงศ์ธร
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

ศ.พิเศษ นพ. เศวต นนทกานันท์
(โรงพยาบาลไทยนครินทร์)
ศ.นพ. สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
ศ.นพ. สุกิจ แสงนิพันธ์กุล
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.นพ. สุทธิพงศ์ วัชรสินธุ
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.พญ. สุมิตรา ทองประเสริฐ
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.พญ. สุรางค์ นุชประยูร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.นพ. สุวิทย์ ศรีอัฐภาพร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
รศ.ดร. กรุณี ขวัญบุญจัน
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.ดร.นพ. บุญศรี จันทร์รัชกุล
(โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์)
รศ.นพ. จิตติ หาญประเสริฐพงษ์
(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
รศ.ดร.นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.ดร.ภก. ธนร ชัยญาคุณาพฤษ
(Monash University, Malaysia)
รศ.นพ. ทวีกิจ นิมรพันธุ์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.ดร.ภก. เนติ สุขสมบูรณ์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.พญ. พันธิยา เอื้อธาดากุล
(มหาวิทยาลัยมหิดล)

รศ.นพ. ศิริไชย หงษ์สงวนศรี
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.พญ. ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ. พ.อ.หญิง พญ. แสงแข ขำนาญวานกิจ
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)
รศ.พญ. อรุณา ชัยวัฒน์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ผศ.นพ. ชัยพฤกษ์ กุสุมาพรรณไธ
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
ผศ.นพ. ภัทธร พิทยรัตน์เสถียร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ผศ.พญ. นพวรรณ แสนเจริญสุทธิกุล
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ผศ. ภัสพร ขำวิชา
(คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์)
ฐิติพัฒน์ รัชตะนันท์
(โรงพยาบาลพญาไท)
ดร.นพ.ดนัย วังศตฤค
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
พ.ต. นพ. บัญชา สติระพจน์
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)
ดร. วัชรภรณ์ เขียววัฒนา
(คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์)
พ.อ. นพ. สุรศักดิ์ ธีรศิลป์ธรรม
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)
นพ. สุรสิทธิ์ จิตรพิทักษ์เลิศ
(โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา)
ดร.นพ. อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ
(กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal:

Journal of Urban Medicine

International Editorial Board

Prof. Maurice J Webb
(Mayo Clinic USA, University
of Woolongong, Australia)

Prof. Pedro T Ramirez
(University of Texas
MD Anderson Cancer Center, USA)

Assoc. Prof. Wang XiPeng
(Shanghai First Maternity and Infant
Hospital, Tongji University, China)

National Editorial Board

Prof. Kanokwalai Kulthanun, MD
(Mahidol University)

Prof. Jatupol Srisomboon, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Jarupim Soongswang, MD
(Mahidol University)

Prof. Jintakorn Kuvatanasuchati, DDS
(Chulalongkorn University)

Prof. Chairat Neruntarat, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Songkwan Silaruks, MD
(Khon Kaen University)

Prof. Nakornchai Phuenpathom, MD
(Prince of Songkla University)

Prof. Nares Sukcharoen, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Banchong Mahaisavariya, MD
(Mahidol University)

Prof. Malai Muttarak, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Malinee Laopaiboon, PhD
(Khon Kaen University)

Prof. Wanicha Chuenkongkaew, MD
(Mahidol University)

Prof. Vorachai Sirikulchayanonta, MD
(Mahidol University)

Prof. Vimol Sukthomya, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Wuttichai Thanapongsathorn, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Sawaet Nontakanun, MD
(Thainakarin Hospital)

Prof. Somkiat Wattanasirichaigoon, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Sukit Saengnipanthkul, MD
(Khon Kaen University)

Prof. Suttipong Wacharasindhu, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Sumitra Thongprasert, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Surang Nuchprayoon, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Suvit Sriussadaporn, MD
(Chulalongkorn University)

Assoc. Prof. Karunee Kwanbunjan, Dr.oec.troph
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Boonsri Chanrachakul, MD, PhD
(Bumrungrad International Hospital)

Assoc. Prof. Jitti Hanprasertpong, MD
(Prince of Songkla University)

Assoc. Prof. Cherdsak Iramaneerat, MD
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Nathorn Chaiyakunapruk, PharmD, PhD
(Monash University, Malaysia)

Assoc. Prof. Taweevit Nimborapun, MD
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Naeti Suksomboon, PharmD, PhD
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Panutsaya Tientadakul, MD
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Sirichai Hongsanguansri, MD
(Mahidol University)

Assoc. Prof. Sirirat Anutrakulchai, MD
(Khon Kaen University)

Assoc. Prof. Col. Sangkae Chamnanvanakij, MD
(Phramongkutklao College of Medicine)

Assoc. Prof. Onuma Chairat, MD
(Mahidol University)

Assist. Prof. Chaiyapruk Kusumaphanyo, MD
(Srinakharinwirot University)

Assist. Prof. Nuttorn Pityaratstian, MD
(Chulalongkorn University)

Assist. Prof. Nopawan Sanjaroensuttikul, MD
(Mahidol University)

Assist. Prof. Patsaporn Kamwicha, RN
(Kuakarun Faculty of Nursing)

Thitipath Ratchatanan, MD
(Phyathai Hospital)

Danai Wangsaturaka, MD, PhD
(Chulalongkorn University)

Maj. Bancha Satirapoj, MD
(Phramongkutklao College of Medicine)

Watcharaporn Chewwattana, RN, PhD
(Kuakarun Faculty of Nursing)

Col. Surasak Tanadsintum, MD
(Phramongkutklao College of Medicine)

Surasit Chitpitaklert, MD
(Maharat Nakorn Ratchasima Hospital)

Attasit Srisubat, MD, PhD
(Ministry of Public Health)



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง
Vajira Medical Journal:
Journal of Urban Medicine

บรรณาธิการ

บรรณาธิการหลัก

รศ.พญ. จิราภรณ์ ศรีอ่อน

บรรณาธิการภาคภาษาอังกฤษ / ผู้จัดการ

ผศ.นพ. สาทิต คูระทอง

บรรณาธิการรอง

รศ.พญ. ชาดากานต์ ฝัฒนประการ

รศ.พญ. สุภัทศรี เศรษฐสินธุ์

ผศ.พญ.รพีพร โรจน์แสงเรือง

ผู้ช่วยบรรณาธิการ / ธุรกิจ / ไอที

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

น.ส. ญาณิ เปรมสุริยา

น.ส. ปิยะนันท์ ชัยศิริพานิช

กองบรรณาธิการในสถาบัน

รศ.พญ.กัญรัตน์ กตัญญู

นพ.ทรงวุฒิ จิตติบุญสุวรรณ

นพ.พลพร อภิวัฒน์เสวี

รศ.พญ.วรางคณา มั่นสกุล

รศ.พญ.สว่างจิต สุธรรมกุล

นพ.ชวนนท์ สุนนะเศรษฐกุล

รศ.นพ. ทวีวงศ์ ตันตราชีวรร

พญ.ยุพดี ฟูสกุล

ผศ.นพ.วันจักร พงษ์สิทธิศักดิ์

พญ.อโนมา สรรพชัยพงษ์

ผศ.นพ.ชาญยุทธ บัณฑิตวัฒนวงศ์

ดร.บุษบา ศุภวัฒน์ธนบดี

นพ.ฤทธิ์รักษ์ โอทอง

พญ.วิไลลักษณ์ ทิปประสาน

นายอนุชา คำส้อม

กองบรรณาธิการเฉพาะสาขา

รศ.นพ.กมลวิทย์ ครอบตระกูล

รศ.ดร. ฌมลวรรณ ส่วนอรุณสวัสดิ์

ผศ.นพ.พรเทพ สิริมหาไชยกุล

นพ.พัฒนศมา วิจิณศาสตร์วิจัย

ผศ.พญ.สุดารัตน์ เอื้อศิริวรรณ

Editorial

Editor-In-Chief

Assoc. Prof. Jiraporn Sri-on, MD

Editor of English Section / Manager

Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Deputy Editors

Assoc. Prof. Chadakarn Phaloprakarn, MD

Assoc. Prof. Supatsri Sethasine, MD

Assist. Prof. Rapeeporn Rojsaengroeng, MD

Editorial Assistants / Administrative / IT

Head of Academic Affairs section

Piyanun Chaisiripanich, BA

Yanee Premsuraya BSc

Local Editorial Board

Assoc. Prof. Kanyarat Katanyoo, MD

Songwut Thitiboonsuean, MD

Polporn Apiwattanasawee, MD

Assoc. Prof. Warangkana Munsakul, MD

Assoc. Prof. Swangjit Sura-amornkul, MD

Chavanant Sumanasrethakul, MD

Assoc. Prof. Taweewong Tantracheewathom, MD

Yupadee Fusakul, MD

Assist. Prof. Wanjak Pongsittisak, MD

Anoma Sanpatchayapong, MD

Assist. Prof. Chanyoot Bandidwattanawong, MD

Busaba Supawattanabodee, Msc, PhD

Rittirak Othong, MD

Wilailuk Teeprasan, MD

Anucha Kamsom

Group Section Editorial Board

Assoc. Prof. Konlawij Trongtrakul, MD

Assoc. Prof. Thamolwan Suanarunsawat, Ph.D.

Assist. Prof. Pornthep Sirimahachaiyakul, MD

Patsama Vichinsartvichai, MD

Assist. Prof. Sudarat Eursiriwan, MD

คำชี้แจงการส่งบทความ

วาริเวชสารเป็นวารสารการแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์- วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เริ่มพิมพ์ครั้งแรกในปีพ.ศ. 2500 และพิมพ์เผยแพร่อย่างสม่ำเสมอ ปีละ 6 ฉบับ ทุก 2 เดือน (มกราคม- กุมภาพันธ์, มีนาคม-เมษายน, พฤษภาคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-สิงหาคม, กันยายน-ตุลาคม และพฤศจิกายน-ธันวาคม) และมีฉบับเพิ่มเติมปีละ 1 เล่ม เพื่อตีพิมพ์ผลงานที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยหรือของ คณะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบของนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วยและบทความวิชาการทางการแพทย์ รวมทั้งผลงานวิชาการ ด้านแพทยศาสตรศึกษาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

วาริเวชสารมุ่งเน้นความรู้เกี่ยวกับเวชศาสตร์เขตเมือง ได้แก่ เวชศาสตร์พื้นฐานและเวชศาสตร์การแพทย์คลินิก รวมถึง ระบาดวิทยา สมุทรานวิทยา พยาธิกำเนิด การวินิจฉัย และการดูแลรักษาโรค อันเกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนในเขตเมือง

บทความที่ส่งมาตีพิมพ์จะได้รับการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่านในแง่ของความเหมาะสมทางจริยธรรม วิธีการดำเนินการวิจัย ความถูกต้อง ความชัดเจนของการบรรยาย ในการนำเสนอ รายชื่อของผู้พิมพ์และผู้กลั่นกรองจะได้รับการปกปิดโดยกองบรรณาธิการก่อนส่งเอกสารไปให้ผู้เกี่ยวข้องทั้ง 2 ฝ่าย กองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขบทความก่อนพิจารณาตีพิมพ์ ทั้งนี้ข้อความ และความคิดเห็นในบทความนั้น ๆ เป็นของเจ้าของบทความโดยตรง

บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อพิมพ์ที่ใด ๆ ยกเว้นในรูปแบบบทคัดย่อหรือเอกสารบรรยายกรณีบทความได้รับการพิมพ์ในวาริเวชสารแล้ว ผู้พิมพ์จะได้รับสำเนาพิมพ์ 30 ฉบับ ภายหลังหนังสือเผยแพร่เรียบร้อยแล้ว และผู้พิมพ์ไม่สามารถนำบทความดังกล่าวไปนำเสนอหรือพิมพ์ในรูปแบบใด ๆ ที่อื่นได้ ถ้าไม่ได้รับอนุญาตจากวาริเวชสาร

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการเตรียมและส่งต้นฉบับ

การส่งต้นฉบับ ให้ส่ง 3 ชุด พร้อม diskette หรือแผ่น CD หรือส่งทางระบบ online (<https://tci-thaijo.org/index.php/VMED> และ <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/VMJ/>) หรือส่งทางระบบ online (<https://tci-thaijo.org/index.php/VMED> และ <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/VMJ/>) พร้อมรายการตรวจสอบบทความ และจดหมายเพื่อขอพิมพ์ ไปยังกองบรรณาธิการ ซึ่งจดหมายนี้ต้องมีชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ email address ของผู้พิมพ์ระบุว่า ผู้พิมพ์ท่านใดเป็นผู้รับผิดชอบหลัก และต้นฉบับนั้นเป็นบทความประเภทใด (นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย หรือบทความวิชาการ) รวมทั้งต้องมีข้อความว่าผู้พิมพ์ทุกท่านได้อ่านและเห็นด้วยกับต้นฉบับนั้น และเชื่อว่าต้นฉบับนั้นรายงานผลตรงตามผลการวิจัยที่ได้ศึกษา และต้นฉบับนั้นไม่เคยพิมพ์ที่ไหนมาก่อนและไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อพิมพ์ที่ใด ๆ ในกรณีที่เรื่องนั้นเคยพิมพ์ในรูปแบบบทคัดย่อ หรือวิทยานิพนธ์ หรือเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใด ๆ จะต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบด้วย สำหรับเรื่องที่ทำการศึกษาค้นคว้า จะต้องมีการอ้างอิงบรรณานุกรมการวิจัยในมนุษย์แบบมาตรฐาน

ต้นฉบับจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ถ้าเป็นภาษาไทยควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่ไม่มีคำศัพท์นั้น ๆ ในภาษาไทยหรือแปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน ภาษาอังกฤษที่ใช้ให้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะที่ให้ไว้ ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ตัวเลขใช้เลขอารบิก เนื้อหาควรมีความกระชับโดยมีความยาวเหมาะสมกับการพิมพ์ การพิมพ์ต้นฉบับให้ใช้ font Cordial New 16 พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษ A4 และพิมพ์บรรทัดเว้นบรรทัด โดยเว้นระยะห่างจากขอบทั้ง 4 ด้านไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว โดยไม่ต้องปรับขอบด้านขวาให้ตรงกัน

รายการตรวจสอบบทความ (checklist guideline)

ผู้พิมพ์ต้องตรวจสอบต้นฉบับที่จัดเตรียมให้ครบถ้วนถูกต้องตรงตามรายการตรวจสอบบทความ และส่งมาพร้อมกับบทความ บทความที่ส่งมาโดยไม่มีรายการตรวจสอบบทความ หรือมีไม่ครบ หรือไม่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้จะถูกส่งกลับก่อนการดำเนินการใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้พิมพ์สามารถ download รายการตรวจสอบบทความชนิดต่าง ๆ ได้จาก website ของวาริเวชสาร (<http://www.vajira.ac.th/vmj>)

คำแนะนำในการเขียนบทความ

การวิจัยแบบสุ่ม การวิจัยเพื่อการวินิจฉัยโรค และการวิจัยเชิงสังเกต ควรจะตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเกณฑ์ตามแนวทางของ Consort 2010 checklist, STARD checklist และ STROBE checklist ตามลำดับ ผู้พิมพ์สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก website ของวาริเวชสาร

ผู้พิมพ์ควรเตรียมบทความตามแนวทางการเขียนบทความทางเวชศาสตร์สุขภาพของคณะบรรณาธิการวารสารนานาชาติ (International Committee of Medical Journal Editors) ซึ่งมีรายละเอียดทาง website <http://www.icmje.org/recommendations/> ดังจะสรุปไว้เป็นแนวทางดังต่อไปนี้ คือ บทความที่ส่งเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ ควรเขียนเรียงตามลำดับดังนี้ ชื่อเรื่องและผู้พิมพ์ บทคัดย่อ เนื้อหาหลัก กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

1. ชื่อเรื่อง (title) ควรตั้งชื่อเรื่องให้กะทัดรัด ได้ใจความชัดเจน ไม่ใช้ตัวย่อใด ๆ ชื่อเรื่องภาษาไทยให้ใช้ภาษาไทยทั้งหมด ภาษาอังกฤษที่มีในชื่อเรื่องให้แปลเป็นไทย ถ้าแปลไม่ได้ให้เขียนทับศัพท์ ถ้าเขียนทับศัพท์ไม่ได้ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยตัวพิมพ์เล็กยกเว้นชื่อเฉพาะที่ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในอักษรต้นตัวแรกของทุกคำ ยกเว้นคำบุพบท

2. ผู้พิมพ์ (authors) เขียนชื่อ นามสกุล และคุณวุฒิของผู้พิมพ์ คุณวุฒิภาษาไทย เขียนด้วยตัวอักษรมตามพจนานุกรม เช่น พ.บ. ว.ว. ศัลยศาสตร์ หรือ วท.บ. กศ.บ. คุณวุฒิภาษาอังกฤษ ให้เขียนด้วยตัวอักษรไม่ต้องมีจุด เช่น MD, PhD, FICS, FRCST, MRCOG เป็นต้น หลังคุณวุฒิให้ใส่เครื่องหมายเชิงบรรทัด (footnotes) กำกับให้รายละเอียดสถานที่ทำงานในบรรทัดล่างของหน้าแรก เชิงบรรทัดใช้ตัวเลขเรียงจากเลข 1 ขึ้นไป และให้ใส่เครื่องหมายดอกจันหลังคุณวุฒิของชื่อผู้ติดต่อ หรือ corresponding author และให้ e-mail address ของผู้ติดต่อในบรรทัดล่างสุดของหน้าแรก ต่อจากรายละเอียดสถานที่ทำงานของผู้พิมพ์และผู้พิมพ์ร่วม

3. บทคัดย่อ (abstract) หมายถึง เรื่องย่อของงานวิจัยซึ่งต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เนื้อหาต้องมีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยเขียนให้สั้นที่สุดและได้ใจความ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้องมีเนื้อหาเหมือนกัน ไม่ใส่ตารางหรือแผนภูมิใด ๆ ไม่มีการอ้างอิงเอกสาร ไม่ใส่ตัวเลขหรือข้อความที่ไม่ปรากฏในผลการวิจัย สำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษให้ใช้ past tense เท่านั้น และให้ใส่ keywords ต่อท้าย ไม่เกิน 3-5 คำหรือวลี เพื่อใช้เป็นดัชนี

นิพนธ์ต้นฉบับให้เขียนบทคัดย่อแบบ structured abstract ส่วนรายงานผู้ป่วยและบทความวิชาการให้เขียนบทคัดย่อแบบปกติย่อหน้าเดียว (standard abstract) ซึ่งควรมีจำนวนคำทั้งหมดไม่เกิน 300 คำ structured abstract ให้เขียน 4 หัวข้อหลัก ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ (objective) วิธีดำเนินการวิจัย (methods) ผลการวิจัย (results) และสรุป (conclusion) โดยวัตถุประสงค์ควรกล่าวถึงจุดมุ่งหมายหลักที่ต้องการศึกษาหรือทฤษฎีที่ต้องการทดสอบ วิธีดำเนินการวิจัยควรรวมถึงรูปแบบการทำวิจัย สถานที่ทำการวิจัย จำนวนและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการรักษาหรือทดลอง

ผลการวิจัยหมายถึงผลลัพธ์ส่วนที่สำคัญที่สุดของการศึกษา และสรุปความเห็นถึงความสำคัญของการวิจัย

4. เนื้อหาหลัก ในส่วนของนิพนธ์ต้นฉบับ ควรประกอบด้วย 4 หัวข้อหลัก ได้แก่ บทนำ วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย และวิจารณ์ รายงานผู้ป่วย ควรมี 4 หัวข้อหลัก คือ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์และสรุป ส่วนบทความวิชาการ ให้ปรับหัวข้อหลักตามความเหมาะสมกับบทความนั้น ๆ

บทนำ ควรกล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา เช่น ลักษณะและความสำคัญของปัญหาที่จะนำมาศึกษา มีการเน้นถึงความรู้เดิมของปัญหาโดยอ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องตามสมควรเพื่อนำผู้อ่านเข้าสู่เรื่องที่จะทำวิจัย รวมทั้งบอกวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยอย่างชัดเจน ทั้งนี้บทนำไม่ควรยาวเกินไป ไม่ใส่ข้อมูลผลการวิจัย ตารางหรือแผนภูมิใด ๆ และต้องไม่วิจารณ์หรือสรุปในบทนำ

วิธีดำเนินการวิจัย ควรบอกว่าเป็นรูปแบบการวิจัยชนิดใด กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่าใด โดยแสดงวิธีคำนวณขนาดตัวอย่างอย่างสั้น ๆ สุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด บอกสถานที่ที่ทำการวิจัย ระยะเวลาที่ศึกษา เกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก บอกรายละเอียดของการวิจัยว่าดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำไปศึกษาซ้ำได้ หากเป็นวิธีที่ใช้อยู่ทั่วไปอาจบอกเพียงชื่อวิธีการพร้อมเอกสารอ้างอิง แต่ถ้าเป็นวิธีใหม่ ต้องแจ้งรายละเอียดให้ผู้อ่านเข้าใจ รวมทั้งบอกรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ว่าใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อะไรในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติอะไร และกำหนดระดับนัยสำคัญเท่าใด

ผลการวิจัย ควรนำเสนอให้เข้าใจง่ายและชัดเจน โดยใช้ตารางและแผนภูมิหรือรูปประกอบ แต่ไม่ใช้ตารางและแผนภูมิในเรื่องเดียวกัน ควรออกแบบให้มีจำนวนตารางและแผนภูมิน้อยที่สุด โดยไม่ควรเกิน 5-7 ตาราง ตารางและแผนภูมิต้องมีเลขที่ และชื่อกำกับ และมีคำอธิบายโดยสรุป เส้นของตารางให้มีเฉพาะเส้นแนวนอน 3 เส้นที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุดของตาราง และเส้นแบ่งหัวข้อตารางกับเนื้อหาเท่านั้น รูปประกอบควรเป็นรูปที่จัดทำขึ้นเอง ถ้าเป็นรูปจากแหล่งอื่นจะต้องระบุที่มา รวมทั้งเอกสารสำเนาลิขสิทธิ์จากสำนักพิมพ์ต้นฉบับด้วย สำหรับรูปผู้ป่วยจะต้องไม่ให้ทราบว่าเป็นบุคคลใดโดยได้รับการปกปิดส่วนที่สามารถระบุถึงบุคคลได้ และอาจจะต้องมีคำยินยอมจากผู้ป่วยด้วย

วิจารณ์ ให้วิจารณ์ผลการวิจัยทั้งหมดที่นำเสนอ สรุปผลการวิจัยสั้น ๆ โดยไม่ต้องลอกข้อความที่เขียนแล้วในผลการวิจัย เปรียบเทียบผลการวิจัยกับการศึกษาอื่น ๆ ให้ความเห็นเหตุผลการวิจัยจึงเป็นเช่นนั้น ควรวิจารณ์ข้อจำกัดของการทำวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยและความน่าเชื่อถือทางสถิติ รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้ และการวิจัยที่ควรศึกษาต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

5. Conflict of interest ให้ระบุว่าผู้นิพนธ์แต่ละท่านมี conflict of interest ไດ ๆ หรือไม่ ในจดหมายเพื่อขอพิมพ์

6. กิตติกรรมประกาศ แสดงความขอบคุณผู้สนับสนุนการทำวิจัย เช่น ผู้ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค เครื่องมือที่ใช้ และทางการเงิน นอกจากนี้ควรขอบคุณหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบข้อมูล และผู้ให้คำแนะนำด้านต่าง ๆ

7. เอกสารอ้างอิง ให้ใส่หมายเลข 1,2,3 ไว้ท้ายประโยคโดยพิมพ์ด้วยวงเล็บโดยไม่ต้องใส่วงเล็บ เอกสารที่อ้างอิงเป็นอันดับแรกให้จัดเป็นหมายเลข 1 และเรียงลำดับก่อนหลังต่อไป หากไม่มีความจำเป็นไม่ควรอ้างอิง abstract, unpublished paper, in press หรือ personal communication นิพนธ์ต้นฉบับควรมีเอกสารอ้างอิงไม่เกิน 30 รายการ และไม่ควรใช้เอกสารอ้างอิงที่เก่าเกินไป เอกสารอ้างอิงทั้งหมด รวมทั้งเอกสารอ้างอิงภาษาไทย ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ โดยเขียนตาม Vancouver guideline ซึ่งกำหนดโดย International Committee of Medical Journal Editors โดยมีหลักโดยย่อดังนี้

ชื่อผู้เขียน ให้ใช้ชื่อสกุลตามด้วย อักษรแรกของชื่อต้นและชื่อกลางเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคนครั้งด้วยเครื่องหมายจุลภาค ถ้าเกิน 6 คน ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al

การอ้างอิงวารสาร ให้ใส่ชื่อผู้เขียน ชื่อเรื่อง ชื่อวารสารตาม index medicus. ปี ค.ศ.; ปีที่ (volume): หน้าแรกถึงหน้าสุดท้าย. โดยเลขหน้าที่ซ้ำกันไม่ต้องเขียน เช่น หน้า 124 ถึงหน้า 128 ให้เขียน 124-8.

ตัวอย่าง: Tangjitgamol S, Hanprasertpong J, Manusirivithaya S, Wootipoom V, Thavaramara T, Buhachat R. Malignant ovarian germ cell tumors: clinico-pathological presentation and survival outcomes. Acta Obstet Gynecol Scand. 2010; 89: 182-9.

การอ้างอิงหนังสือตำรา ให้เขียน ชื่อผู้เขียน ชื่อหนังสือ ครั้งที่พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง (ใช้ชื่อเมืองแรกชื่อเดียว): ชื่อโรงพิมพ์; ค.ศ. p.หน้าแรกถึงหน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง: Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. Evidence based medicine: how to practice and teach EBM. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005. p.10-5.

การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือตำรา ให้เขียน ชื่อผู้เขียน ชื่อเรื่อง. In: ชื่อบรรณาธิการ, editor(s). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง: ชื่อโรงพิมพ์; ปี ค.ศ. p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง: 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.

การอ้างอิงบทคัดย่อจากที่ประชุมวิชาการ (published proceedings paper)

ตัวอย่าง: Berger H, Klemm M. Clinical signs of gastric ulcers and its relation to incidence [abstract]. In: Chuit P, Kuffer A, Montavon S, editors. 8th Congress on Equine Medicine and Surgery; 2003 Dec 16-18; Geneva, Switzerland. Ithaca (NY): International Veterinary Information Service (IVIS); 2003. p. 45.

การอ้างอิงจากวารสาร/ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์:

ตัวอย่าง: International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals [Internet]. 2014 [updated 2014 Dec 1; cited 2015 Jan 30] Available from: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

การอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์

ตัวอย่าง: Liu-Ambrose TY. Studies of fall risk and bone morphology in older women with low bone mass [dissertation]. [Vancouver (BC)]: University of British Columbia; 2004. 290 p.

การแก้ไขบทความเพื่อส่งตีพิมพ์

ให้ผู้นิพนธ์แก้ไขบทความ และอธิบายชี้แจงข้อสงสัยตามที่ผู้กลั่นกรอง และกองบรรณาธิการให้ข้อเสนอแนะให้ครบทุกประเด็น และควรเน้นหรือขีดเส้นใต้ส่วนที่ได้แก้ไขในบทความพร้อมทั้งมีจดหมายสั้น ๆ ระบุว่าได้แก้ไขประเด็นใดบ้าง รวมทั้งอธิบายประเด็นที่ไม่ได้แก้ไขให้ผู้นิพนธ์ส่งคืนบทความที่แก้ไขแล้ว พร้อมทั้งบทความเดิมที่ได้รับจากกองบรรณาธิการภายใน 4 สัปดาห์หลังได้รับบทความ ถ้าภายใน 12 สัปดาห์ ผู้นิพนธ์ไม่ส่งบทความคืน หรือไม่แก้ไขบทความตามคำแนะนำ ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการถอนบทความออกจากการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์

Instructions for Authors

Vajira Medical Journal (Vajira Med J) is the official medical journal of the Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. The journal was established in 1957 and, since then, has been regularly published 6 issues per year (January-February, March-April, May-June, July-August, September-October and November-December). The aim is to provide medical knowledge, medical education, and other biomedical sciences information in various types of publications: original article, case report, and review article.

A Key focus of Vajira Med J is on basic and clinical science in urban medicine, including but not limited to epidemiology, etiology, pathogenesis, diagnosis and management for a better health of urban population.

Vajira Med J is a peer reviewed journal with an editorial policy of anonymous (when the reviewers' name are unrevealed) and blind review (when the authors' name are removed from the manuscript submitted for review). All submitted manuscripts are promptly assigned, by the Editor-in- Chief, to two or more members of the editorial board members who are expertise in the field to review the content in terms of ethics, methodology, accuracy, and clarity. In the event that the article is accepted, the corresponding author will receive 30 copies of the paper after it is published.

Submission of a manuscript implies that the article or any part of its essential substance, tables, or figures has not been previously published or not under consideration for publication elsewhere. This restriction does not apply to abstract or published proceedings to the scientific meetings, or an academic thesis. If accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in Thai, English or in any other languages, without written consent from the Journal. The Editorial Board reserves the right to modify the final submission for editorial purposes. The intellectual content of the paper is the responsibility of the authors. The Editors and the Publisher accept no responsibility for opinions and statements of the authors.

Preparation of manuscripts

General requirements

All manuscripts can be submitted online (<https://tcithaijo.org/index.php/VMED> and <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/VMJ/>) or sent to email: sathit@nmu.ac.th 3 copies in print and on electronic data file via CD, diskette or email along with a cover letter and the checklist guideline. A cover letter must include name and title of the first or corresponding author, full address, telephone number, fax number, and e-mail address, title and category of the submitted manuscript: original article, case report, or review articles. The letter should contain the declared statements that the manuscript has been read and approved by all the authors in terms of the content and accuracy, and that the manuscript has not been previously published or

is not under consideration for publication elsewhere. Previous publication in the form of abstract, published proceedings in the scientific meetings, or academic thesis is acceptable for a duplication or modification with an information (or declaration) to the editorial board. If applicable, a copy of ethics approval document should be sent along with the manuscript.

The article must be written in clear and concise Thai, or English. If the manuscript is written in Thai, English is allowed only when Thai word/phrase is unable to make the sentence clear. When English is used, lowercase letters are required. The numbers must be typed in Arabic. The text must be typed double-spaced, in single column, with 1 inch unjustified right margin on A4 paper. Cordial New in 16 pt. size is the preferred font style.

Checklist guideline for an author to submit a manuscript

To facilitate the manuscript preparation and submission, the authors must complete the checklist form and send it along with the manuscript. Any submitted manuscript without checklist form, incomplete data, or incorrect format will be returned to the corresponding author before proceeding. Checklist forms for various types of manuscript can be downloaded from Vajira Med J website (<http://www.vajira.ac.th/vmj>).

Manuscript Preparation

For researches which fit into any of the following study designs: randomized controlled, diagnostic test or observational studies should follow consort 2010 checklist, STARD checklist and STROBE checklist respectively. These checklists can be downloaded through our website.

The author should prepare the manuscript according to the Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals of the International Committee of Medical Journal Editors. (<http://www.icmje.org/recommendations/>). Briefly, the manuscripts should be structured in the following order: title and authors, abstract, main text, acknowledgments, and references.

1. Title: the title should be concise and suitable for indexing purposes. The first letter of each word should be in capital letter except for a preposition and an article.

2. Authors: all contributing author(s) with full name, graduate degree, and department and institutional affiliation of each author are required. E-mail address of the corresponding author should also be addressed.

3. Abstract: The abstract must be submitted in duplicate, both in Thai and English. Both Thai and English abstract should have similar or parallel contents. It should be concise and stand for the article. Tables, figures, or references are not included in the abstract as well as the figures or results which do not appear in the article. A standard abstract in one paragraph

without subheading is required for case report and review articles and should be limited to 300 words. Below the English abstract list 3-5 keywords for indexing purposes.

A structured abstract is required for original article. It must consist of 4 concise paragraphs under the headings: Objective(s), Methods, Results, and Conclusion(s). The **objective(s)** reflect(s) the purpose of the study, i.e. the hypothesis that is being tested. The **methods** should include the study design, setting of the study, the subjects (number and type), the treatment or intervention. The **results** include the salient outcome(s) of the study. The **conclusion(s)** state(s) the significant results of the study.

4. Main text: The text should be structured with the headings of **introduction, methods, results, and discussion** for original articles, and of **introduction, case report, discussion and conclusion** for case report. Review articles should have heading appropriate for the article.

The **introduction** should state clearly the objective(s) and rationale for the study and cite only the most pertinent references as background. The **methods** should include study design, subjects with inclusion and exclusion criteria, material, methods and procedures utilized with enough details for the study to be repeated, sample size calculation, and the statistical software and methods employed. The **results** should describe the study sample and data analyses to answer the objectives. There should be no more than 5-7 figures and tables (total) per manuscript. For the table, only horizontal lines above and below the heading and at the bottom of the table are made without any column line. The figures used should be original, any modification from other sources should be clearly indicated and state the site of the origin with written permission. If any photographs of the patients are used, they should not be identifiable or the photographs should be accompanied by written permission to use them. The **discussion** should briefly summarize or emphasize the main findings, interpret or explain their findings in comparison with other reports, state any limitation of the study, describe an impact on healthcare if any, and comment on the potential for future research.

5. Conflict of interest: the authors should declare the conflict of interest in the cover letter.

6. Acknowledgments: the authors should include only those who have made a valuable contribution to the work presented but who do not qualify as authors. This may include an involved patient population and any grant support.

7. References: state the references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Use arabic numerals in superscription without parenthesis for reference in the text. Unpublished data and personal communications is not allowed. Published abstracts can be used as numbers references; however, reference to the complete published article is preferred. The references should be upto- date in that

subject and be no more than 30 references for original articles. The 'Vancouver style' of references must be applied. List all authors when there are 6 or fewer, and list the first 6 and add 'et al' when there are 7 or more authors. Please refer to further detail of the reference format in the NEJM or official website of our journal.

Examples:

Journals

Tangjitgamol S, Hanprasertpong J, Manusirivithaya S, Wootipoom V, Thavaramara T, Buhachat R. Malignant ovarian germ cell tumors: clinico-pathological presentation and survival outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010; 89: 182-9.

Books

Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. Evidence based medicine: how to practice and teach EBM. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005. p.10-5.

Chapter in Books

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.

Published proceedings paper

Berger H, Klemm M. Clinical signs of gastric ulcers and its relation to incidence [abstract]. In: Chuit P, Kuffer A, Montavon S, editors. 8th Congress on Equine Medicine and Surgery; 2003 Dec 16-18; Geneva, Switzerland. Ithaca (NY): International Veterinary Information Service (IVIS); 2003. p. 45.

Electronic journals/data

International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals [Internet]. 2014 [updated 2014 Dec 1; cited 2015 Jan 30] Available from: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

Thesis

Liu-Ambrose TY. Studies of fall risk and bone morphology in older women with low bone mass [dissertation]. [Vancouver (BC)]: University of British Columbia; 2004. 290 p.

Manuscript revision

All comments or queries returned to the authors for a revision or clarification should be thoroughly addressed or revised accordingly. The revised manuscript must be underlined or highlighted for the changes, and re-submitted, preferably, within four weeks to prevent a delay of a final decision. A maximum of 12 weeks is allowed for a revision or the editorial board will take the right to withdraw the manuscript from the submission system. The original manuscript must be returned along with the printed and electronic revised version. An accompanying summarized letter of revision point by point may expedite the re-review.



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine

ปีที่ 64 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2563

Vol. 64 No. 6 November - December 2020

สารบัญ

หน้า

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

- ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมากที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Prevalence and Risk Factors of Osteopenia of Prematurity of Very Low Birth Weight Infants at Faculty of Medicine Vajira Hospital) 371
จุฑาทิพย์ คุณศิริไพบูลย์, สุภาพรณ ตันตราชีวะธ
- ผลของการผ่าตัดระยะกลางในผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติค (Mid-Term Outcome after Aortic Valve Replacement in Tertiary hospital) 381
ศิริระ เลหาทัย, มณเฑียร งดงามทวีสุข, ปิยะ สมานคตวิวัฒน์
- การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม (Development of Nurses Competency for Monitoring Sepsis among Patients in Surgical Intensive Care Unit) 389
กนกพรณ งามมุข, กลวิชัย ตระงะกุล, อารียา จิรณานันต์
- ความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์ของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 - 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Happiness and Associated Factors of First to Sixth - Year Medical Students at Faculty of Medicine Vajira Hospital) 397
วรุณา กลกิจโกวินท์, ภัทธร ภัทราวุธวรรณ, ธนวิทย์ หนูคงใหม่, ณัฐพล พัสระ, อภิชาติ พงษ์เลหาพันธุ์, ก้องภพ อังศุภาสกร, ศตพัฒน์ บุญชัยวัฒน์โชติ
- การประยุกต์ใช้ Sigma Metrics เพื่อการประเมินและการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน (Application of Sigma Metrics for the Assessment and Modification of Quality Control in Clinical Chemistry Laboratory of Hospital for Tropical Diseases) 411
วิมล ยานพานิชย์, ฉัตรนภา ดวงดี, จิตติมา คุณสมบัติ

บทความปริทัศน์ (Review Article)

- การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง (Acute Ischemic Stroke Prevention Among Smoking Workers in the Urban Establishment) 419
บุษกร สิริตันปทุม



ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดุกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมากที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

จุฑาทิพย์ คุณศิริไพบูลย์ พ.บ.¹

สุภาพรณ ตันตราชีวะธร พ.บ., ว.ว. กุมารเวชศาสตร์, อ.ว. กุมารเวชศาสตร์โภชนาการ^{1*}

¹ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: supapan.t@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 371-80

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.36>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดุกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมาก

วิธีดำเนินการวิจัย: ทำการศึกษาย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลและภาพถ่ายรังสีของทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่เกิดในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล และรักษาในโรงพยาบาลนานกว่า 8 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2562

ผลการวิจัย: ทารกเข้าเกณฑ์การศึกษา 80 ราย ความชุกของภาวะกระดุกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม คือ ร้อยละ 12.5 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะกระดุกบาง ได้แก่ ระยะเวลางดอาหาร ระยะเวลา ก่อนกินอาหารได้เต็มที่ และภาวะลำไส้เน่า (necrotizing enterocolitis) ระยะเวลาที่ให้อาหารทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาที่ใช้ยาฟูโรซีไมด์, อะมิโนโพลีสติน ระยะเวลาที่นอนโรงพยาบาล เมื่อวิเคราะห์โดยใช้การถดถอย พหุโลจิสติก พบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะกระดุกบาง 3 ปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลา ก่อนกินอาหารได้เต็มที่นาน และภาวะลำไส้เน่า โดยภาวะลำไส้เน่าเป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ (OR 12.40, 95% CI 1.81-84.77) เมื่อเปรียบเทียบการให้โภชนาบำบัดในทารก พบว่าทารกที่มีภาวะกระดุกบาง ได้รับพลังงาน แคลเซียม และ ฟอสฟอรัส ปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดุกบาง

สรุป: ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมีความชุกของภาวะกระดุกบาง ร้อยละ 12.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะกระดุกบางมี 3 ปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลา ก่อนกินอาหารได้เต็มที่นาน และภาวะลำไส้เน่า

คำสำคัญ: ความชุก, ภาวะกระดุกบาง, ทารก, น้ำหนักตัวน้อยมาก, ทารกเกิดก่อนกำหนด



Prevalence and Risk Factors of Osteopenia of Prematurity of Very Low Birth Weight Infants at Faculty of Medicine Vajira Hospital

Jutartip Koonsiripaiboon MD¹

Supapan Tantracheewathorn MD^{1*}

¹ Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : supapan.t@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 371-80

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.36>

Abstract

Background: The advanced neonatal care improved survival of preterm and very low birth weight (VLBW) infants. However, complications of prematurity increased especially osteopenia of prematurity which caused long-term effects to these infants.

Objective: To determine prevalence and risk factors of osteopenia of prematurity in VLBW infants.

Methods: Retrospective descriptive study was conducted at Vajira Hospital. Medical records and x-rays of infants, whose birth weight was less than 1,500 grams and admitted more than 8 weeks from January 2014 to May 2019, were reviewed.

Results: Eighty VLBW infants were enrolled. Prevalence of osteopenia of prematurity in VLBW infants was 12.5%. Factors associated with osteopenia of prematurity were long duration of nothing per oral, long duration to full enteral feeding, necrotizing enterocolitis (NEC), duration of total parenteral nutrition, duration of use medication (furosemide, aminophylline) and length of hospital stay. After using logistic regression analysis, only three factors including NPO time, duration to full enteral feeding and the presence of NEC were significant. The presence of NEC was the most related risk factor (OR 12.40, 95% CI 1.81-84.77). Infants with osteopenia received less energy, calcium and phosphorus than those without osteopenia.

Conclusions: The prevalence of osteopenia of prematurity in VLBW infants at Faculty of Medicine Vajira Hospital was 12.5%. Factors associated with osteopenia of prematurity were long duration of nothing per oral, long duration to full enteral feeding and presence of NEC.

Keywords: prevalence, osteopenia, infant, very low birth weight, prematurity

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางการแพทย์ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกน้ำหนักตัวน้อยมีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น ทารกเกิดก่อนกำหนดมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเป็นผลมาจากการที่อวัยวะต่างๆ ของทารกยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ ได้แก่ ภาวะหายใจลำบาก ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง จอประสาทตาผิดปกติ โรคปอดเรื้อรัง (bronchopulmonary dysplasia, BPD) และภาวะกระดูกบาง เป็นต้น¹ ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มีผลต่อคุณภาพชีวิตของทารก

การศึกษาในทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม พบภาวะกระดูกบางร้อยละ 28-32²⁻³ และในทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,000 กรัม พบภาวะกระดูกบางมากถึงร้อยละ 53⁴ โดยปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารก ได้แก่ อายุครรภ์น้อย ระยะเวลางastrointestinal ภาวะน้ำตาลคั่งเนื่องจากได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำเป็นเวลานาน (parenteral nutrition associated cholestasis; PNAC) โรคปอดเรื้อรัง การได้รับยาขับปัสสาวะนานกว่า 2 สัปดาห์ และภาวะชัก^{3, 5-6}

การวินิจฉัยที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) ของภาวะกระดูกบาง คือ การใช้เครื่องตรวจความหนาแน่นมวลกระดูก (dual-energy x-ray absorptiometry: DEXA) ซึ่งต้องใช้เครื่องมือเฉพาะและมีค่าใช้จ่ายสูง จึงไม่เหมาะในการคัดกรองภาวะกระดูกบางในทารก⁷ ส่วนการตรวจภาพถ่ายรังสีไม่เหมาะในการคัดกรองเช่นกัน เนื่องจากความผิดปกติจากภาพถ่ายรังสีพบเมื่อมวลกระดูกลดลงไปถึงร้อยละ 40⁸ การศึกษาของ Abdallah EAA และคณะพบว่า ระดับซีรั่ม alkaline phosphatase (ALP) มากกว่า 500 ยูนิต/ลิตร ใช้วินิจฉัยโรคกระดูกบางในทารกได้ดีมาก โดยมีค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 100 และค่าความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 80.77⁹ การศึกษานี้จึงใช้ระดับซีรั่ม ALP มากกว่า 500 ยูนิต/ลิตรในการวินิจฉัยโรคกระดูกบางในทารก

ภาวะกระดูกบางทำให้เกิดผลเสียต่อทารกในระยะยาว ได้แก่ มวลกระดูกลดลงและกระดูกหัก¹⁰⁻¹¹ การที่กระดูกซีโครงอ่อนนิ่มหรือหัก ทำให้โครงสร้างของปอดเปลี่ยนไปและเกิดภาวะหายใจล้มเหลวในทารก¹² ทำให้ผู้ป่วยต้องรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้นและสูญเสียทรัพยากรในการดูแลมากขึ้น ดังนั้นถ้าสามารถป้องกันการเกิดภาวะกระดูกบางในทารกได้จึงมีความสำคัญ

เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาถึงความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมากที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมาก่อน คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษานี้ เพื่อหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมาก ซึ่งจะช่วยให้ทราบขนาดของปัญหาและแนวทางการป้องกัน อันจะนำไปสู่การดูแลรักษาทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อหาความชุกของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมาก

วัตถุประสงค์รอง เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมาก

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study)

เกณฑ์คัดเข้า:

ทารกเกิดน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่เกิดในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

เกณฑ์คัดออก:

1. มีชีวิตรอดนานน้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือ รักษาอยู่ในหอผู้ป่วยนานน้อยกว่า 8 สัปดาห์
2. สืบค้นเวชระเบียนไม่ได้ ไม่มีข้อมูลครบถ้วน คือ ไม่มีระดับซีรั่ม ALP, แคลเซียมและฟอสฟอรัส ขณะที่อายุมากกว่า 8 สัปดาห์
3. ไม่มีบันทึกข้อมูลการให้น้ำนมและการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition)

ขนาดตัวอย่าง

จากการศึกษาของวิไลวรรณ วัฒนเสรีวงศ์ ที่โรงพยาบาลศิริราช พบความชุกของภาวะกระดูกบางในทารกน้ำหนักตัวน้อยมาร้อยละ 28³

ขนาดประชากรในการศึกษาที่คำนวณได้ คือ 78 คน

นิยามตัวแปร

ภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิด มีเกณฑ์การวินิจฉัยจากผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ครบทั้ง 3 ข้อดังนี้

1. ระดับซีรั่ม alkaline phosphatase มากกว่า 500 ยูนิต/ลิตร⁸
 2. ระดับซีรั่มฟอสฟอรัสน้อยกว่า 3.5 มก./ดล.
 3. ระดับซีรั่มแคลเซียมปกติ หรือ น้อยกว่าค่าปกติ
- ไม่นำผลภาพรังสีมาใช้วินิจฉัย แต่นำมาช่วยยืนยันการวินิจฉัย ประเมินความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขออนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
2. เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของทารก การดำเนินโรคทางคลินิก การให้โภชนาบำบัด และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนเข้าโปรแกรม SPSS version 22
3. ให้รังสีแพทย์คนเดียวกันอ่านภาพถ่ายรังสีของทารกในการศึกษาทั้งหมด โดยรังสีแพทย์ไม่ทราบอาการแสดงทางคลินิกและผลตรวจทางเคมีคลินิก เพื่อลดอคติในการแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม SPSS version 22 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด อายุครรภ์ ระยะเวลาที่ได้รับยาขับปัสสาวะ ระยะเวลาที่ได้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ เป็นต้น นำเสนอข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean $\pm$ standard deviation) และ ค่ามัธยฐาน (median) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดย unpaired t-test หรือ Mann-Whitney U test

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ ชนิดของนมที่ได้รับ วิธีการคลอด เป็นต้น นำเสนอข้อมูลในรูปแบบร้อยละ ใช้สถิติ chi-square test หรือ Fisher-exact test

วิเคราะห์โดยใช้การถดถอยพหุโลจิสติก (multiple logistic regression) คำนวณ odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (95% CI) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ p-value < 0.05

ผลการวิจัย

ทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่เกิดในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ตั้งแต่มีนาคม พ.ศ. 2557 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2562 มีจำนวน 90 คน คัดออก 10 คน เนื่องจากไม่พบเวชระเบียน 8 คน ไม่มีผลภาพถ่ายรังสี 1 คน และไม่มีผลตรวจเลือด 1 คน เหลือทารกที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 80 คน

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของทารกในการศึกษาจำนวน 80 คน พบว่าทารกมีภาวะกระดูกบาง 10 คน (ร้อยละ 12.5) เปรียบเทียบทารกกลุ่มที่มีภาวะกระดูกบางกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะกระดูกบาง พบว่าทารกที่มีภาวะกระดูกบางพบภาวะลำไส้เน่ามากกว่า ระยะเวลาที่รักษาในโรงพยาบาลนานกว่า ระยะเวลาที่ได้รับยาฟูโรซีไมด์และอะมิโนไฟล์สเกินกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเพศ อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด วิธีการคลอด ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ และ ภาวะโรคร่วมอื่น ได้แก่ intraventricular hemorrhage (IVH), patent ductus arteriosus (PDA), bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), apnea of prematurity และ sepsis แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 แสดงการให้โภชนาบำบัดแก่ทารก พบว่าทารกที่มีภาวะกระดูกบางมีระยะเวลารอดอาหารนานกว่า ระยะเวลาก่อนได้รับน้ำนมเต็มที่มีมากกว่า และจำนวนวันที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำมากกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณพลังงานเฉลี่ยและชนิดของนมเมื่อได้รับน้ำนมเต็มที่ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะของทารกที่มีภาวะกระดูกบางจำนวน 10 คน พบว่าทารกมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 927.5 ± 235.6 กรัม อายุที่ได้รับการวินิจฉัย 57.5 ± 32.0 วัน พบความผิดปกติทางรังสีในทารกทั้งหมด 5 คน ลักษณะที่พบคือ periosteal reaction 3 คน metaphysis irregularity 2 คน และพบกระดูกหัก 1 คน

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลการได้รับโภชนาบำบัดของทารกในระยะ 8 สัปดาห์แรกของชีวิต พบว่าทารกที่มีภาวะกระดูกบางได้รับแคลเซียม (สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8) ฟอสฟอรัส (สัปดาห์ที่ 6) และพลังงาน (สัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8) น้อยกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิตามินดีได้รับปริมาณไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1:

ลักษณะทั่วไปของทารกในการศึกษา

ข้อมูล	รวม (80 คน)	มีภาวะกระดูกบาง (10 คน)	ไม่มีภาวะกระดูกบาง (70 คน)	p-value
เพศ (ร้อยละ)				
ชาย	36 (45.0)	5 (50.0)	31 (44.3)	0.747
หญิง	44 (55.0)	5 (50.0)	39 (55.7)	
อายุครรภ์				
อายุครรภ์เฉลี่ย $\pm$ SD (สัปดาห์)	29.0 [2]	28.0 [2]	28.0 [2]	0.054
< 28 สัปดาห์ (ร้อยละ)	16 (20.0)	4 (40.0)	12 (17.1)	0.106
28-30 สัปดาห์ (ร้อยละ)	64 (80.0)	6 (60.0)	58 (82.9)	
น้ำหนักตัวแรกเกิด				
น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย $\pm$ SD (กรัม)	1,030.7 $\pm$ 225.4	927.5 $\pm$ 235.6	1,045.5 $\pm$ 221.7	0.152
< 1000 กรัม (ร้อยละ)	32 (40.0)	6 (60.0)	26 (37.1)	0.187
1000-1500 กรัม (ร้อยละ)	48 (60.0)	4 (40.0)	44 (62.9)	
วิธีการคลอด (ร้อยละ)				
ผ่าตัดคลอด	52 (65.0)	7 (70.0)	25 (64.3)	>0.999
คลอดทางช่องคลอด	27 (33.8)	3 (30.0)	24 (34.4)	
โรคร่วม (ร้อยละ)				
NEC	24 (30.0)	7 (70.0)	17 (24.3)	0.007*
IVH	11 (13.8)	1 (10.0)	10 (14.3)	>0.999
PDA	37 (46.3)	6 (60.0)	31 (44.3)	0.501
PNAC	14 (17.5)	4 (40.0)	10 (14.3)	0.068
BPD	56 (70.0)	8 (80.0)	48 (68.6)	0.715
ROP	35 (43.8)	6 (60.0)	29 (41.4)	0.320
Apnea of prematurity	62 (77.5)	7 (70.0)	55 (78.6)	0.686
Sepsis	65 (81.3)	9 (90.0)	56 (80.0)	0.678
ระยะเวลาที่รักษาในโรงพยาบาล (วัน)	89.5 [73]	150.5 [76]	87.0 [65]	0.013*
ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	9.0 [20]	19.0 [46]	8.0 [17]	0.073
ระยะเวลาที่ได้รับยา (วัน)				
ฟูโรซีไมด์	2.0 [6]	6.0 [10]	2.0 [5]	0.027*
อะมิโนโพลีสีน	26.0 [20]	40.0 [33]	24.5 [19]	0.007*
คอร์ติโคสเตียรอยด์	2.5 [4]	2.0 [0]	3.0 [4]	0.812

Mean $\pm$ SD, Median [IQR interquartile range],

* Significant at p-value < 0.05, logistic regression analysis

NEC necrotizing enterocolitis, IVH intraventricular hemorrhage, PDA patent ductus arteriosus, PNAC parenteral nutrition-associated cholestasis, BPD bronchopulmonary dysplasia, ROP retinopathy of prematurity

ตารางที่ 2:

การได้รับโภชนบำบัดในทารกในการศึกษา

	รวม (80 คน)	มีภาวะกระดูกบาง (10 คน)	ไม่มีภาวะกระดูกบาง (70 คน)	p-value
ระยะเวลาทางอาหาร (วัน)	7.0 [8]	12.0 [10]	6.5 [7]	0.007*
ระยะเวลาก่อนได้รับน้ำนมเต็มที่ (วัน)	30.0 [135]	64.5 [29]	27.0 [24]	<0.001*
ระยะเวลาที่ได้รับสารอาหาร ทางหลอดเลือดดำ (วัน)	25.0 [30]	59.0 [25]	22.0 [24]	<0.001*
ปริมาณพลังงานเฉลี่ยเมื่อได้รับน้ำนมเต็มที่ (กิโลแคลอรี/กก./วัน)	119.0 [27]	125.5 [48]	119.0 [24]	0.873
ชนิดของนมเมื่อได้รับน้ำนมเต็มที่ (ร้อยละ)				
นมแม่	22 (27.5)	3 (30.0)	19 (27.1)	0.529
นมแม่ผสม human milk fortifier	12 (15.0)	2 (20.0)	10 (14.3)	
preterm formula	23 (28.8)	4 (40.0)	19 (27.1)	
นมแม่ร่วมกับ preterm formula	23 (28.8)	1 (10.0)	22 (21.4)	

Mean $\pm$ SD, Median [IQR], * Significant at p-value < 0.05, logistic regression analysis

ตารางที่ 3:

ลักษณะของทารกที่พบภาวะกระดูกบาง

	จำนวน 10 คน
เพศชาย (จำนวน, ร้อยละ)	5, 50
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	927.5 $\pm$ 235.6
อายุเฉลี่ยที่ได้รับการวินิจฉัย (วัน)	57.5 $\pm$ 32.0 (20-119)
อายุเฉลี่ยที่ระดับซีรั่ม ALP > 500 ยูนิต์/ลิตร (วัน)	44.0 $\pm$ 19.9 (20-75)
อายุเฉลี่ยที่มีความผิดปกติของภาพรังสี (วัน)	105.0 $\pm$ 23.3 (79-129)
พบความผิดปกติของภาพรังสี (จำนวน, ร้อยละ)	5, 50.0
periosteal reaction	3, 60.0
metaphysis irregularity	2, 40.0
กระดูกหัก	1, 20.0

Mean $\pm$ SD (min-max)

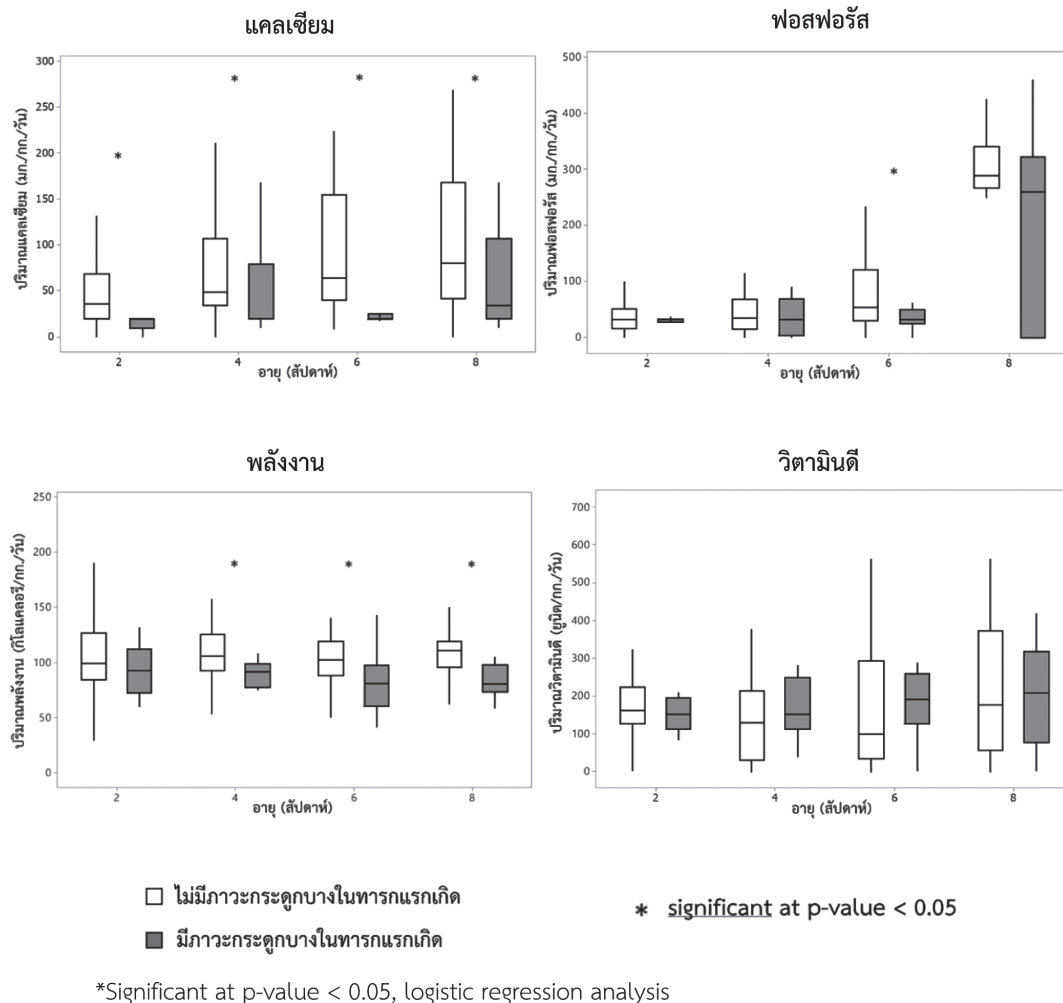
ALP alkaline phosphatase

ตารางที่ 4:

ปริมาณสารอาหารเฉลี่ย ณ ท้ายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ปริมาณสารอาหาร ณ ท้ายสัปดาห์	รวม (80 คน)	มีภาวะกระดูกบาง (10 คน)	ไม่มีภาวะกระดูกบาง (70 คน)	p-value
แคลเซียม (มก./กก./วัน)				
สัปดาห์ที่ 2	31.9 [45.5]	20.0 [8.1]	35.5 [56.9]	0.001*
สัปดาห์ที่ 4	48.7 [106.8]	20.0 [89.3]	49.4 [209.7]	0.038*
สัปดาห์ที่ 6	62.8 [115.2]	20.0 [11.1]	70.7 [115.1]	<0.001*
สัปดาห์ที่ 8	79.9 [126.0]	34.8 [90.4]	81.3 [123.8]	0.020*
ฟอสฟอรัส (มก./กก./วัน)				
สัปดาห์ที่ 2	33.2 [28.4]	34.0 [19.0]	33.2 [43.5]	0.440
สัปดาห์ที่ 4	37.4 [56.7]	59.3 [69.2]	37.4 [51.8]	0.566
สัปดาห์ที่ 6	62.0 [90.0]	38.8 [27]	69.2 [96]	0.035*
สัปดาห์ที่ 8	293.6 [60.2]	279.7 [160.8]	293.6 [59.4]	0.871
วิตามินดี (ยูนิต/กก./วัน)				
สัปดาห์ที่ 2	162.0 [82]	152.5 [84]	169.5 [97]	0.284
สัปดาห์ที่ 4	130.0 [182]	152.0 [137]	130.0 [183]	0.374
สัปดาห์ที่ 6	130.0 [249]	190.2 [132]	101.5 [266]	0.502
สัปดาห์ที่ 8	181.5 [563]	208.5 [239]	178.0 [322]	0.941
ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี/กก./วัน)				
สัปดาห์ที่ 2	98.0 [39]	92.5 [40]	101.0 [41]	0.250
สัปดาห์ที่ 4	105.0 [31]	102.8 [21]	106.0 [31]	0.010*
สัปดาห์ที่ 6	101.0 [32]	81.5 [37]	103.0 [30]	0.026*
สัปดาห์ที่ 8	108.0 [28]	80.5 [25]	111.0 [22]	0.004*

Median [IQR], *Significant at p-value < 0.05, logistic regression analysis



กราฟที่ 1: ปริมาณสารอาหารที่ได้รับต่อน้ำหนักตัวต่อวันในทารกที่มีภาวะกระดูกบางเปรียบเทียบกับทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบาง ณ สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

เมื่อวิเคราะห์โดยใช้การถดถอยพหุโลจิสติก (multiple logistic regression) พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม ได้แก่ ระยะเวลาที่ดื่อกาหรือนาน ระยะเวลาก่อนได้รับน้ำนมเต็มที่เข้า และภาวะลำไส้เน่า โดยปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ ภาวะลำไส้เน่า (OR 12.40, 95% CI 1.81-84.77) ดังแสดงในตารางที่ 5

วิจารณ์

การศึกษานี้พบความชุกของการเกิดโรคกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม ร้อยละ 12.5 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Kulkaini PB และคณะ

และการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช ที่พบความชุกของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ร้อยละ 32 และร้อยละ 28 ตามลำดับ²⁻³ การศึกษานี้พบความชุกของการเกิดโรคกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,000 กรัม เพียงร้อยละ 18.8 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาโดย McIntosh N และคณะ ที่พบความชุกของภาวะกระดูกบางในทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,000 กรัม มากถึงร้อยละ 53⁴ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษต่างกัน ปัจจุบันกุมารแพทย์เริ่มต้นให้อาหารทางลำไส้โดยเร็ว มีการใช้ fortified human milk และมีการปรับปรุงสารอาหารทางหลอดเลือดดำให้ดีขึ้น

ตารางที่ 5:

การวิเคราะห์ multiple logistic regression ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะกระดูกบาง

	OR	95%CI	p-value
ภาวะลำไส้เน่า	12.40	1.81-84.77	0.010*
ระยะเวลาที่งดอาหาร	1.10	1.03-1.18	0.008*
ระยะเวลาที่ได้รับน้ำนมเต็มที่	1.02	1.01-1.04	0.005*
ระยะเวลาที่ให้อาหารทางหลอดเลือดดำ	1.01	0.98-1.04	0.359
ได้รับยา ฟลูโรซีไมด์	1.02	0.94-1.09	0.694
ได้รับยา อะมิโนไฟลีน	1.00	0.96-1.03	0.840
ระยะเวลาที่รักษาในโรงพยาบาล	0.98	0.96-1.00	0.183

*Significant at p-value < 0.05, logistic regression analysis

กว่าเดิม ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2559 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ใช้ inorganic phosphate (glycophos®) ในทารกที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำทุกคน ทำให้สามารถให้แคลเซียมและฟอสฟอรัสทางหลอดเลือดดำได้ปริมาณมากขึ้น และสามารถให้พร้อมกันได้ ในการศึกษานี้มีผู้ป่วย 63 คน ที่ใช้ inorganic phosphate (glycophos®) นอกจากนี้ยังมีแนวทางการเฝ้าระวังภาวะกระดูกบาง โดยให้โภชนบำบัดอย่างเหมาะสม ทำให้ทารกที่มีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกบางได้รับพลังงาน แคลเซียม ฟอสฟอรัส และวิตามินดีอย่างพอเพียง จึงทำให้ความชุกของภาวะกระดูกบางในการศึกษานี้น้อยกว่าในอดีต

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะกระดูกบางในทารกในการศึกษานี้ ได้แก่ ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลาก่อนกินอาหารได้เต็มที่ช้า ระยะเวลาได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำนาน ภาวะลำไส้เน่า ได้รับยา ฟลูโรซีไมด์ และ อะมิโนไฟลีน แต่เมื่อวิเคราะห์ข้อมูล multiple regression analysis พบว่าเหลือเพียงสามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระดูกบาง ได้แก่ ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลาก่อนกินอาหารได้เต็มที่ช้า และ ภาวะลำไส้เน่า โดยพบว่าภาวะลำไส้เน่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด (OR 12.40, 95% CI 1.81-84.77) ใกล้เคียงกับการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช ของวิไลวรรณ วัฒนเสรีวงศ์ ในปี พ.ศ. 2546-2547 ที่พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะกระดูกบางในทารกน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ได้แก่ อายุครรภ์น้อย น้ำหนักตัวแรกเกิดน้อย ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลาที่ใช้ในการได้รับน้ำนม

ปริมาณเต็มที่นาน ปริมาณที่ได้รับน้ำนมเต็มที่น้อยกว่า 150 มล./กก./วัน ได้รับยากกลุ่ม xanthine แต่เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ logistic regression พบปัจจัยเสี่ยง คือ อายุครรภ์น้อย และระยะเวลางดอาหารนาน³ แตกต่างจากการศึกษาของ Ukrapong S และคณะ. ที่พบว่าปัจจัยเสี่ยงคือ ภาวะน้ำตาลคั่ง (OR 9.6, 95% CI 2.1-45.3)⁵ และการศึกษาโดย Lee SM และคณะ ที่ประเทศเกาหลี ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะกระดูกบางในทารก ได้แก่ โรคปอดเรื้อรัง (OR 3.19, 95%CI 1.15-26.49) และภาวะน้ำตาลคั่งจากการได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำเป็นเวลานาน (OR 18.51, 95%CI 1.1-284.9)⁶ แม้ว่าการศึกษานี้ทารกที่มีภาวะกระดูกบางมีภาวะน้ำตาลคั่งมากกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบาง (ร้อยละ 40 และ 14.3 ตามลำดับ) แต่ความแตกต่างยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากขนาดตัวอย่างไม่เพียงพอ

การให้โภชนบำบัดแก่ทารกมีความสำคัญเช่นกัน ในการศึกษาพบว่าทารกที่มีภาวะกระดูกบางได้รับแคลเซียมในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ฟอสฟอรัสในสัปดาห์ที่ 6 พลังงานในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 น้อยกว่าทารกที่ไม่มีภาวะกระดูกบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการให้โภชนบำบัดที่ไม่เหมาะสม การให้พลังงาน แคลเซียมและฟอสฟอรัสไม่พอเพียงอาจสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระดูกบางในทารกน้ำหนักตัวน้อยมาก

การศึกษานี้มีข้อจำกัด เนื่องจากการเป็นการศึกษาย้อนหลัง ใช้ขนาดตัวอย่างน้อย และไม่ได้เก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงบางปัจจัย ที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะกระดูกอ่อน ได้แก่ ระดับวิตามินดี

ในเลือดของมารดา และปริมาณสารอาหารในนมแม่ เป็นต้น จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติม โดยทำการศึกษาไปข้างหน้าที่มีขนาดตัวอย่างมากขึ้น และวัดปริมาณสารอาหารในนมแม่ โดยใช้เครื่องวิเคราะห์นํ้านมแม่ (breast milk analyzer) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

สรุป

ความชุกของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 12.5 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระดูกบาง ได้แก่ ระยะเวลางดอาหารนาน ระยะเวลาที่ได้รับนํ้านมเต็มที่ช้า และภาวะลำไส้เน่า โดยการเกิดภาวะลำไส้เน่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด การป้องกันภาวะกระดูกบางในทารกกลุ่มนี้ จึงควรให้อาหารทางลำไส้แก่ทารกโดยเร็ว เผื่อระวังไม่ให้เกิดภาวะลำไส้เน่า และให้โภชนาบำบัดที่เหมาะสม ได้แก่ ให้พลังงาน แคลเซียม และฟอสฟอรัสอย่างเพียงพอ

การมีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการวิจัย (conflict of interest)

คณะผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนในงานวิจัยนี้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช” คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์กานต์ รติศรี ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ที่กรุณาอ่านผลภาพรังสีของผู้ป่วยทุกคนในการศึกษานี้ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนที่ช่วยในการสืบค้นเวชระเบียน

เอกสารอ้างอิง

1. Rehman MU, Narchi H. Metabolic bone disease in the preterm infant: Current state and future directions. World J Methodol 2015;5:115-21.
2. Kulkarni PB, Hall RT, Rhodes PG, Sheehan MB, Callenbach JC, Germann DR, et al. Rickets in very low-birth-weight infants. J Pediatr 1980;96:249-52.
3. Wattanasereewong W. Prevalence and risk factors of rickets of prematurity at Siriraj Hospital. [internet]. 2004 [cited 2017 Jun 15]. Available from: <http://www.medlib.si.mahidol.ac.th/siriraj/>
4. McIntosh N, Livesey A, Brooke OG. Plasma 25-hydroxyvitamin D and rickets in infants of extremely low birthweight. Arch Dis Child 1982;57:848-50.
5. Ukrapong S, Venkatarayappa SKB, Navarrete C, Berkovitz G. Risk factors of metabolic bone disease of prematurity. Early Hum Dev 2017;112:29-34.
6. Lee SM, Namgung R, Park MS, Eun HS, Park KI, Lee C. High incidence of rickets in extremely low birth weight infants with severe parenteral nutrition-associated cholestasis and bronchopulmonary dysplasia. J Korean Med Sci 2012;27:1552-5.
7. Tinnion RJ, Embleton ND. How to use alkaline phosphatase in neonatology. Arch Dis Child Educ Pract Ed 2012;97:157-63.
8. Mazess AB, Peppler WW, Chesney RW, Lange TA, Lindgren U, Smith E. Does bone measurement on the radius indicate skeletal status? J Nucl Med 1984;25:281-8.
9. Abdallah EAA, Said RN, Mosallam DS, Moawad EMI, Kamal NM, Fathallah MGED. Serial serum alkaline phosphatase as an early biomarker for osteopenia of prematurity. Medicine 2016;95:e4837.
10. Rustico SE, Calabria AC, Garber SJ. Metabolic bone disease of prematurity. J Clin Transl Endocrinol 2014;1:85-91.
11. Bozzetti V, Tagliabue P. Metabolic bone disease in preterm newborn: An update on nutritional issues. Ital J Pediatr 2009;35:14-20.
12. Glasgow JFT, Thomas PS. Rachitic respiratory distress in small preterm infants. Arch Dis Child 1977;52:268-73.



Mid-Term Outcome after Aortic Valve Replacement in Tertiary hospital

Sira Laohathai MD^{1*}

Montien Ngodngamtaweesuk MD²

Piya Samankatiwat MD²

¹ CardioThoracic surgery unit, Department of surgery, Faculty of Medicine Vajira hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

² CardioThoracic surgery unit, Department of Surgery, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : sira_l@hotmail.com

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 381-8

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.37>

Abstract

Background: Surgical aortic valve replacement (SAVR) is a standard procedure for symptomatic aortic valve disease, however, there was a limited data about this procedure in Thailand especially in terms of long-term outcomes. This study aims to present mid-term results after aortic valve replacement as a single institution.

Methods: A retrospective cohort study was conducted. All 112 consecutive patients who underwent isolated SAVR at Ramathibodi hospital between 2010 – 2015 were enrolled in this study. Patient characteristics, operative procedures, perioperative complications and postoperative outcomes were retrospectively reviewed from medical recording system. The endpoints were overall survival at 30 days, 1 years and 5 years, peri-operative and valve-related complications.

Results: There was 112 patients. Seventy-eight (69%) patients were male. Median age was 66 (IQR 14-87). Median follow-up period was 36 months (IQR 24-60). The most common pre-operative clinical symptoms were congestive heart failure followed by myocardial infarction and angina pectoris. The majority of pathology was degenerative aortic stenosis. Median of Euroscore was 1.5% (0.5-7%). Thirty-day, one-year and three-year survival of isolated SAVR was 98, 96 and 96 % respectively. There were 4.4 % of the patients who required a permanent pacemaker and stroke rate was 1.8%. In subgroup analysis, there was no difference in overall survival between age < 60 and more than 60 years old. (P=0.67)

Conclusion: An isolate aortic valve replacement is a safe procedure with a low post-operative complication and also demonstrate a good long-term outcome.

Keywords: aortic valve replacement, cardiac surgery



ผลของการผ่าตัดระยะกลางในผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนลิ้นหัวใจ บริเวณเอออร์ติก

ศิริระ เลหาทัย พบ.^{1*}

มณเฑียร งดงามพิสุข พบ.²

ปิยะ สมานคัตวิวัฒน์ พบ.²

¹ หน่วยศัลยศาสตร์ทรวงอก ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² หน่วยศัลยศาสตร์ทรวงอก ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: sira_l@hotmail.com

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 381-8

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.37>

บทคัดย่อ

บทนำ: การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติกเป็นการผ่าตัดที่ได้มาตรฐานสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการและมีรอยโรคบริเวณลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติก การศึกษาชนิดนี้เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิต และ ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณ เอออร์ติกในโรงพยาบาลรามาธิบดี

แนวทางวิจัย การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา: ตั้งแต่ปี 2553-2558 มีผู้ป่วยรับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติก 112 คน ในโรงพยาบาลรามาธิบดี โดยการศึกษาเป็นการเก็บรวบรวมโดยใช้ข้อมูลเวชระเบียนในโรงพยาบาลรามาธิบดี

ผลของงานวิจัย: มีผู้ป่วยเพศชายจำนวนทั้งหมด 78 คน และ อายุเฉลี่ยที่ 65.5 ปี อาการนำของผู้ป่วยมาด้วยหัวใจล้มเหลวและ หัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และ เจ็บหน้าอก พยาธิสภาพที่พบบ่อยที่พบ คือโรคลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติกตีบ โดยอัตราการรอดชีวิตที่ 30 วัน, 1 ปี และ 3 ปี อยู่ที่ร้อยละ 98, 96 และ 96 ตามลำดับ โดยอัตราภาวะแทรกซ้อนที่ต้องใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจอยู่ที่ร้อยละ 4.4 และ สมองขาดเลือด 1.8 และ จากการศึกษาเฉพาะกลุ่มไม่พบความแตกต่างทางนัยสถิติของอัตราการรอดชีวิต ระหว่างผู้ป่วยที่มีอายุน้อย และ อายุมาก

สรุป: การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติกเป็นการผ่าตัดที่ได้มาตรฐาน และ ปลอดภัย โดยมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ และมีอัตราการรอดชีวิตที่ดี

คำสำคัญ: ผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติก, ผ่าตัดหัวใจ

Introduction

Natural history of aortic valve stenosis, most of patients develop a symptom starting from either angina or syncope to congestive heart failure. Once, if these lesions are left untreated, it could become lethal, with a median survival of less than 2 years in those with heart failure symptoms¹⁻⁵. Medical therapy is not effective for the long-term management of aortic valve disease. Surgical aortic valve replacement remains the standard of operation in patients with an acceptable risk profile.

In 2016, 15,085 cardiovascular thoracic surgery cases had been performed in Thailand with 4,608 cases of valvular surgery. An isolated aortic valve replacement (AVR) is the most common primary valve procedure in Thailand. In Ramathibodi hospital, we are tertiary-care center which had been operated cardiac surgery more than 20 year. In recent year, we had been annually performed 400 surgical cardiac cases per years. The objective of this study was to demonstrate in-hospital outcomes and long-term survival of patients undergoing surgical AVR as a single institution.

Methods

This study was a retrospective cohort from consecutive patients who underwent elective surgical AVR in Ramathibodi hospital, Bangkok, Thailand between February 2010 and December 2015. Indications for AVR were a patient who has a symptomatic and severe aortic valve disease either aortic valve stenosis, regurgitation or mixed type⁶. Preoperative coronary angiography was routinely performed in patients whose age over 45 years or any suspicious of myocardial ischemia such as abnormalities of regional wall motion or history of chest pain and one or more cardiovascular risk factors⁷. All patients did not have any significant

stenosis of coronary artery disease. After being discharged home, each patient was continuously followed up every 1 to 3 months at the cardiovascular surgical clinic. Patients whom could not be obtained medical records or received emergency operation were excluded from this study. The Kaplan-Meier was used for survival analysis. Institutional review board of research ethic committee has been approved with protocol number of ID 01-60-48.

Definition of terms and outcomes

Elderly is a patient whom age over than 70 years old⁸

Severe aortic valve stenosis was defined as aortic valve area less than 1.0 cm² and mean gradient above 40 mmHg by echocardiography⁶.

Severe aortic regurgitation is divided into 3 categories; Firstly, the qualitative aspect is abnormal or flail or large coaptation defect for valve morphology, large central color flow or dense continuous wave of regurgitant jet, holodiastolic flow reversal in descending aorta (end-diastolic velocity more than 20 cm/s). Secondly, semiquantitative category is vena contracta width more than 6 mm and pressure half-time less than 200 milliseconds. Lastly, quantitative one is an effective regurgitant orifice area 30 mm² or higher and regurgitant volume at least 60 ml/beat⁶.

Dyslipidemia is defined as elevated total or low-density lipoprotein (LDL) cholesterol levels, or low levels of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol. End staged renal disease is defined as a presence of renal function with estimated glomerular filtration rate (GFR) <15 ml/min. Peripheral arterial disease means patients who have the ankle-brachial index (ABI) less than 0.9. For pre-operative risk score, the logistic EuroSCORE was calculated by using the online calculator (<http://www.EuroSCORE.org/calc.html>)⁹.

Major adverse cardiovascular and cerebral events (MACE)) is all-cause mortality; thrombotic vascular events, acute myocardial infarction and stroke. In the immediate post-surgical period acute myocardial infarction is defined as creatinine kinase MB levels higher 80 U/L.

Post-discharge acute myocardial infarction is defined by two out of three of the following symptoms: acute chest pain, signs of a new acute myocardial infarction on the electrocardiogram or elevation of relevant biomarkers. Stroke is stated as neurological deficits lasting for more than 24 hours.¹⁰

Surgical procedure

All surgical procedures were performed by cardiothoracic surgical staff at Ramathibodi hospital. SAVR were performed by using cardiopulmonary bypass under mild systemic hypothermia (30 to 34°C). Myocardial protection was achieved using various solution such as blood or crystalloid or colloid cardioplegia. For incision, there were several approaches using either a standard median sternotomy or partial median sternotomy or right anterior thoracotomy approach. Type of incision and myocardial protection was selected by each surgeon. The operating surgeons also selected the type of valve prosthesis according to patient's age, underlying disease and by their preferences.

Post-operative anticoagulant therapy

In case of mechanical valve, all patients received warfarin within 24 hours after surgery. Anticoagulation effect of warfarin was monitored by INR level. The acceptable level of INR was 1.8-2.5 for aortic valve replacement surgery. On the other hand, all patients with bioprosthetic valve were received both aspirin and warfarin within 24 hours postoperatively. All patients will be continued warfarin for 3 months with INR level at 1.8-2.5. However, aspirin is continuously taken lifelong.

Statistical analysis

For categorical variables, Chi-square tests, Fisher's exact test were used as appropriate. Data with no normal distribution were analyzed by Wilcoxon's rank-sum test. Log rank test were analyzed to demonstrated overall survival graph. Continuous variables are presented as mean $\pm$ standard deviation (SD) unless otherwise noted . P-values <0,05 were considered statistically significant. All statistical analyses were performed using STATA statistical software v.14,0 (Texas, USA).

Results

There were 112 patients who underwent AVR at Ramathibodi hospital between 2010 and 2015. Median age at surgery was 65.5 years. The majority of gender was male, 69%. Common symptoms were congestive heart failure followed by angina, myocardial infarction and stroke in 86.6%, 8.9%, 2.7% and 1.8%, respectively. The most common etiology of aortic valve disease was degenerative disease. Bicuspid aortic valve was found in 23.2 percent of cases. Left ventricular ejection fraction was 57%. Mean average of EuroSCORE II was $1.5\% \pm 0.5\%$. All baseline characteristics was shown in Table 1.

Cardiopulmonary bypass time and aortic clamp time was 118.5 and 84.9 min, respectively. Minimally invasive approach either through hemi-sternotomy or anterior thoracotomy in 26.7 per cent of the patients. Only two patients (1.8%) required insertion of an intra-aortic balloon pump intra-operatively (Table 2).

During postoperative period, 2 (1.8%) cases required re-operation for the control of bleeding. Cardiac arrhythmia was the most common complication in 26.8 per cent. Permanent stroke was observed in 1.8% of patients. 30-day hospital mortality was 1.8%. Causes of death in two cases were intra-operative massive bleeding and intracranial hemorrhage in the other case (Table 3). Regarding mid-term outcomes in median follow-up period

of 36 months, there were two patient's dead within 6 months after the operation due to sepsis and the other from unknown cause (figure 1).

In subgroup analysis, there were 45 (40%) patients who age over than 70 years old. there was no different in overall survival between young and elderly group. (log rank test 18.2; P=0.67)

Table 1:

Basic characteristics data was shown in Table 1.

Demographics	Mean (N = 112)
Age, mean (SD)	65.5 (12.4)
Male, n (%)	78 (69%)
smoker, n (%)	43 (38%)
Body weight, mean (SD)	63.2 (18)
Height, mean (SD)	156.6 (18)
NYHA, n (%)	
1	30 (26.6%)
2	56 (50%)
3	25 (20.5%)
4	1 (0.9%)
Underlying disease, n (%)	
Stroke	10 (8.9%)
Diabetes mellitus	25 (22%)
Hypertension	77 (68.7%)
End stage renal disease	9 (6%)
Atrial fibrillation	10 (8.9%)
Clinical presentation, n (%)	
Congestive heart failure	97 (86.6%)
Myocardial infarction	3 (2.7%)
Angina pectoris	10 (8.9%)
Stroke	2 (1.8%)
Bicuspid aortic valve, n (%)	26 (23.2%)
Etiology, n (%)	
Degenerative valve	84 (75%)
Rheumatic heart disease	6 (5.3%)
Infective endocarditis	7 (6.3%)
Prolapse	14 (12.5%)
other	1 (0.9%)
Ejection fraction, mean (SD)	57% (16)
Euroscore, mean (range)	1.5% (0.5%-7%)
Echo pre-op data for aortic stenosis	
- Aortic valve area, mean (SD)	0.74 (0.26)
- Mean gradient, mean (SD)	59.15 (20.7)

NYHA, New York Heart Association

Table 2:

Operative parameter was shown in Table 2

Operative detail	Mean (N = 112)
CPB time, mean (SD)	121 (28.4)
Aortic clamp time, mean (SD)	86.6 (23)
Implant type, n (%)	
Mechanical valve	70 (62.5%)
Bioprosthesis valve	36 (32.2%)
Sutureless valve	6 (5.3%)
IABP (Post-operative), n (%)	2 (1.8%)
Mini-AVR, n (%)	30 (26.7%)

CPB, cardiopulmonary bypass; IABP, intra-aortic balloon pump, AVR, aortic valve replacement

Table 3:

Post-operative event was shown in Table 3.

Post-operative event	Mean (N = 112)
Reoperation for control bleeding, n (%)	2 (1.8%)
Post-operative arrhythmia, n (%)	30 (26.8%)
CVA (permanent), n (%)	2 (1.8%)
Heart block (need permanent pacemaker), n (%)	5 (4.4%)
30-day hospital mortality, n (%)	2 (1.8%)

CVA, cerebrovascular event

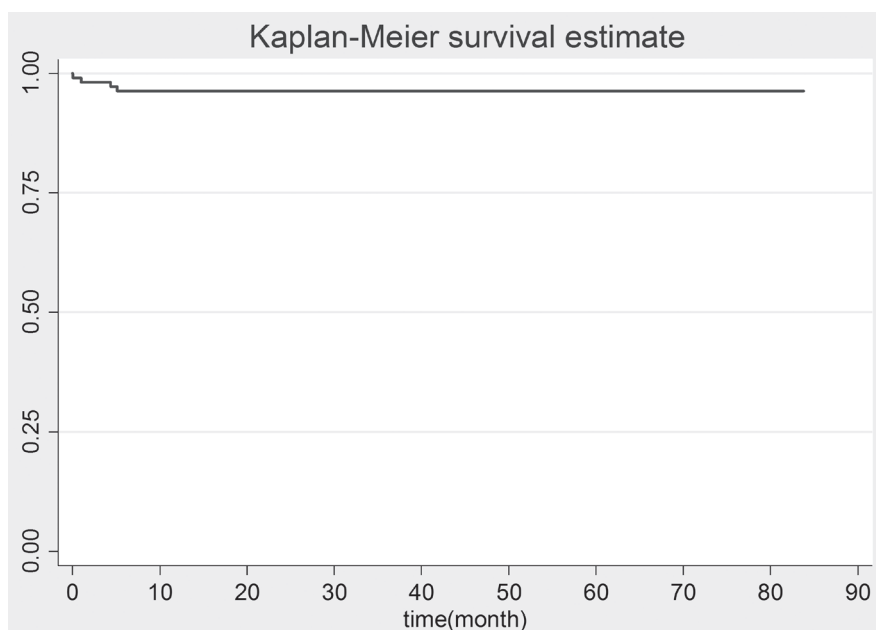


Figure 1: Mid-term outcome of over survival after patients received aortic valve replacement (Figure 1.)

Discussion

In the current era with modern technology, a number of surgical aortic valve replacement cases have been decreasing and replaced by percutaneous approach. Leon et al and Makkar et al have published benefits of percutaneous valve replacement over medical therapy in inoperable high-risk patients¹¹⁻¹². In 2015, Micheal et al also reported their results that percutaneous valve implantation could be performed as an alternative to surgery in high surgical risk cohort¹³.

However, there are two important findings emerged from this contemporary study. Firstly, the short- and long-term prognosis in patients undergoing SAVR at our institution were excellent compared to the expected survival in symptomatic patients with aortic valve disease which is in the range of 2 to 3 years and also comparable with other national countries base study result¹⁴⁻¹⁶. Secondly, the rate of postoperative complications of SAVR in our study was also acceptable. Only 1.7 per cent developed stroke and also 4.46 percent required permanent pacemaker. Comparing with the percutaneous valve series reported by Micheal et al demonstrated that twenty percent of patients requiring implantation of permanent pacemaker and three percent with stroke¹³.

In this study, there are many limitations such as short follow-up time, retrospective nature and completeness of data collection.

Conclusion

In conclusion, long term survival after aortic valve surgery is excellent according to our result. We believe that surgical aortic valve replacement remains the gold standard of treatment in low and intermediate risk operable symptomatic aortic valve disease. However, the decision making should be based on the multidisciplinary team, including cardiologist, cardiac surgeon, anesthesiologist and also the patients, discussion. Further study

in large-scale multicenter cohorts may improve the outcomes by helping in establishment of best practice for the patients.

Acknowledgement

Thank you for Mr. Theerapon Phungdee for all supports.

Conflict of interest

none

Funding

none

References

1. Davies SW, Gershlick AH, Balcon R. Progression of valvular aortic stenosis: a long-term retrospective study. *Eur Heart J* 1991;12(1):10-4.
2. Horstkotte D, Loogen F. The natural history of aortic valve stenosis. *Eur Heart J* 1988;9 Suppl E:57-64.
3. Iung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003;24(13):1231-43.
4. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet*. 2006;368(9540):1005-11.
5. Ross J, Jr., Braunwald E. Aortic stenosis. *Circulation*. 1968;38(1 Suppl):61-7.
6. Baumgartner H. The 2017 ESC/EACTS guidelines on the management of valvular heart disease : What is new and what has changed compared to the 2012 guidelines? *Wien Klin Wochenschr*. 2018;130(5-6):168-71.
7. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, et al. [2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization]. *Kardiol Pol*. 2014;72(12):1253-379.

8. Ashikhmina EA, Schaff HV, Dearani JA, Sundt TM, 3rd, Suri RM, Park SJ, et al. Aortic valve replacement in the elderly: determinants of late outcome. *Circulation* 2011;124(9):1070-8.
9. Nashef SA, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, et al. EuroSCORE II. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012;41(4):734-44; discussion 44-5.
10. Smilowitz NR, Gupta N, Ramakrishna H, Guo Y, Berger JS, Bangalore S. Perioperative Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events Associated With Noncardiac Surgery. *JAMA Cardiol* 2017;2(2):181-7.
11. Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med* 2010;363(17):1597-607.
12. Makkar RR, Fontana GP, Jilaihawi H, Kapadia S, Pichard AD, Douglas PS, et al. Transcatheter aortic-valve replacement for inoperable severe aortic stenosis. *N Engl J Med* 2012;366(18):1696-704.
13. Mack MJ, Leon MB, Smith CR, Miller DC, Moses JW, Tuzcu EM, et al. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385(9986):2477-84.
14. Astor BC, Kaczmarek RG, Hefflin B, Daley WR. Mortality after aortic valve replacement: results from a nationally representative database. *Ann Thorac Surg* 2000;70(6):1939-45.
15. Clark RE. The STS Cardiac Surgery National Database: an update. *Ann Thorac Surg*. 1995;59(6):1376-80; discussion 80-1.
16. Kvidal P, Bergstrom R, Malm T, Stahle E. Long-term follow-up of morbidity and mortality after aortic valve replacement with a mechanical valve prosthesis. *Eur Heart J* 2000;21(13):1099-111.



การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

กนกพรณ งามมุข พย.ม.¹

กลวิชัย ตรงตระกูล พ.บ.²

อารียา จิรณานวัฒน์ วท.ค.^{3*}

¹ หอผู้ป่วยเพอร์ริตัน 4E ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

³ ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: areeya@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 389-96

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.38>

บทคัดย่อ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นภาวะสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยวิกฤตเสียชีวิต สมรรถนะการดูแลผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย ลดการสูญเสียอวัยวะ และทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตมากขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังพัฒนาการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 20 คนที่ทำงานในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2561 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2562 ดำเนินการวิจัยตามหลักการใช้ผลการวิจัย ดังนี้ 1) ขึ้นกำหนดแนวทางปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้แบบประเมิน quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) และ Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) 2) ขึ้นนำแนวปฏิบัติไปใช้ มีการจัดกิจกรรมกับกลุ่มทดลองเป็นระยะเวลา 3 ครั้ง โดยให้ดำเนินการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่องจากสถานการณ์สมมติ 3) ขึ้นประเมินผลโดยวัดคะแนนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมและหลังเข้าร่วมกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบสมรรถนะจากคะแนนความถูกต้องในการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่องด้วยสถิติ Repeated Measure ANOVA

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง 20 คน อายุเฉลี่ย 28.1 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและโสด ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 6.0 ปี ผลการประเมินสมรรถนะพบว่า หลังการจัดกิจกรรม คะแนนการประเมินสมรรถนะดีขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรม พัฒนาแนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สรุป: แนวปฏิบัติการพยาบาลและแบบประเมินผู้ป่วยส่งผลให้พยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อมากขึ้นในสถานการณ์จำลอง อย่างไรก็ตามควรมีการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ หากใช้ได้ดีและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน อาจนำไปใช้กับหน่วยงานอื่นในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ: ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ, สมรรถนะ, ผู้ป่วยวิกฤต



Development of Nurses Competency for Monitoring Sepsis among Patients in Surgical Intensive Care Unit

Kanokpan Ngammuk MNS¹

Konlawij Trongtrakul MD²

Areeya Jirathananuwat PhD^{3*}

¹ Surgical Intensive Care Unit, Nursing Department, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

² Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

³ Department of Health Technology, Faculty of Sciences and Health Technology, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : areeya@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 389-96

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.38>

Abstract

Sepsis is one of the major cause of mortality for critically ill patients. Therefore, nursing competencies are imperative to keep patients' safety and decrease loss of organs, including to further survival.

Objective: To compare nursing competencies before and after based on nursing practice guideline for sepsis patients.

Methods: This study was a one group quasi-experimental research on 20 registered nurses who worked at surgical intensive care unit in November 1, 2018 to January 31, 2019. The guideline was conducted through research utilization consisted of three steps. Initially, to determine an appropriate nursing practice guideline and patient sepsis assessment by using qSOFA and SOFA score. Secondly, to implement three period of interventions resulting to an organs failure assessment based various scenarios. Lastly, to evaluate the scores difference before and after development of nursing practice guideline. Data were analyzed by frequencies, percentages, means, and standard deviations. Comparative analysis of means scores using Repeated Measure ANOVA was also applied to the study.

Results: The average age of 20 registered nurses were 28.1 years. Most of them were females and single with average 6.0 years of work experience. The score after using nursing practice guideline for critical sepsis patients revealed significantly higher scores as compared before the guideline were developed at p-value less than 0.001.

Conclusion: Nursing practice guideline and patient sepsis assessment could influence the increment of competencies among registered nurses in simulation situation. However, these guidelines should be used in practical work, evaluated and monitored continuously including application to another intensive care unit. Consequently, the guideline for critical sepsis will stay in similar direction.

Keywords: sepsis, competency, intensive patient

บทนำ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) คือปฏิกิริยาของภูมิคุ้มกันของร่างกายติดเชื้อ ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบขึ้นในร่างกายอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง เป็นภาวะที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตัวในโรงพยาบาล คำจำกัดความของการมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อตาม sepsis-3 คือ เกิดความบกพร่องของอวัยวะสำคัญที่คุกคามต่อชีวิต เกิดจากการตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อจนไม่สามารถควบคุมได้¹

กลไกการติดเชื้อทำให้เซลล์เนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายทำงานได้ลดลง และเมื่อรุนแรงมากขึ้นอวัยวะต่างๆจะเสื่อมหน้าที่มากขึ้น เกิดการกำเริบลดลง และกลายเป็นภาวะช็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ (septic shock) ในที่สุดภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นภาวะโรคที่สำคัญในโรงพยาบาล ระยะเวลาก่อนนอนในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เฉลี่ยอยู่ที่ 4.5 วัน ผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อรุนแรง (severe sepsis) เฉลี่ย 6.5 วัน และผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ จะมีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 16.5 วัน² จากสถานการณ์ทั่วโลกพบว่า ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตถึงร้อยละ 40³ และประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยจะเสียชีวิตภายใน 48 ชั่วโมงเมื่อนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต³ สำหรับข้อมูลประเทศไทยจากสถิติในปีพ.ศ. 2557 ถึง 2559 ของกระทรวงสาธารณสุข พบอัตราการเสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อเท่ากับ 45.5, 40.5 และ 32.5 ต่อแสนประชากรตามลำดับ⁴⁻⁶ ในขณะที่สถิติข้อมูลภาวะพิษเหตุติดเชื้อของผู้ป่วยในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล พบอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดปีพ.ศ. 2558 ถึง 2560 เท่ากับร้อยละ 4.0, 4.2 และ 4.5 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 43.0, 40.7 และ 38.9 ตามลำดับ⁷ มีความสอดคล้องกับสถิติของกระทรวงสาธารณสุข

จากที่ประชุม The 3rd International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock¹ ได้ให้ความสำคัญของภาวะพิษเหตุติดเชื้อจากการทำให้เกิดภาวะอวัยวะบกพร่อง (organ dysfunction) เป็นหลัก โดยรายงานฉบับนี้สรุปว่าการใช้คะแนน SOFA ประเมินผู้ป่วย สามารถบอกถึงความผิดปกติของอวัยวะสำคัญได้ คะแนน SOFA⁸ โดยคะแนน SOFA ≥ 2 จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตถึง

ร้อยละ 10⁹ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยพิตส์เบิร์กได้ทำการวิจัยผู้ป่วยจำนวน 148,907 ราย พบว่าการใช้คะแนน SOFA เป็นเกณฑ์ในการประเมินผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต พบค่าพื้นที่ใต้โค้ง area under receiver operating characteristic (AUROC) เท่ากับ 0.74 โดยมีค่า 95% confident interval เท่ากับ 0.73-0.76⁹ ซึ่งมีค่าพื้นที่ใต้โค้งมากกว่าการประเมินโดยใช้ SIRS แสดงให้เห็นถึงการมีประสิทธิผลที่มากกว่าและข้อเสนอแนะในปัจจุบันให้ใช้ quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) ประเมินแบบเร่งด่วนในผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะติดเชื้อ โดย qSOFA ≥ 2 [อัตราการหายใจ ≥ 22 , มีการเปลี่ยนแปลงการรู้สึกตัว ได้แก่ ซึม สับสน และความดันโลหิตซิสโตลิก ≤ 100 มิลลิเมตรปรอท] จะต้องได้รับการประเมินต่อด้วย Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)¹

เป้าหมายหลักของการบริการพยาบาลคือความปลอดภัยของผู้ป่วย การให้บริการสุขภาพที่มีคุณภาพตามหลักฐานเชิงประจักษ์จะช่วยให้แนวทางการดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ครอบคลุมต่อเนื่อง มีมาตรฐาน และมีความปลอดภัย แนวทางปฏิบัติส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การวินิจฉัยที่รวดเร็วและการรักษาที่เหมาะสมซึ่งเป็นบทบาทของแพทย์ สำหรับในบทบาทของพยาบาลนั้น การเฝ้าระวังอาการสำคัญอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากพยาบาลเป็นวิชาชีพเดียวที่อยู่กับผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา โดยพบว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุในด้านการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ มาจากการติดตามและการพบอาการติดเชื้อค่อนข้างล่าช้า¹⁰ และผลการทำกิจกรรมทบทวนขณะดูแลผู้ป่วย (C3THER) ของหน่วยงาน พบว่าในส่วนของทีมดูแลที่เป็นพยาบาลวิชาชีพนั้น มีสมรรถนะในการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อต่างกัน จากประสบการณ์ที่ต่างกัน ไม่ครอบคลุมการเฝ้าระวังอาการที่สำคัญ ส่งผลต่อการเฝ้าระวังการติดเชื้อและการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับทางหน่วยงานยังขาดแนวปฏิบัติในการประเมินภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่ชัดเจนและไม่แสดงให้เห็นถึงความเร่งด่วนของกิจกรรมพยาบาลที่ต้องให้การดูแล รวมไปถึงการปฏิบัติการพยาบาลที่ต่างกันในแต่ละคน

การใช้แนวปฏิบัติการประเมินอาการผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่ชัดเจนมาใช้ จะทำให้พยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะในการเฝ้าระวังและติดตามอาการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย และลดการสูญเสียอวัยวะได้ วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้จึงจัดทำขึ้น เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการอบรมเพื่อพัฒนาการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลตามกระบวนการใช้ผลการวิจัย (research utilization) ของ Iowa Model¹¹ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดแนวปฏิบัติ 2. การนำแนวปฏิบัติไปใช้ และ 3. การประเมินผลลัพธ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรม 4A ช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2561 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2562 เก็บข้อมูลทุกคนเป็นจำนวนทั้งสิ้น 20 คน โดยมีการดำเนินการวิจัยดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยนำเกณฑ์การประเมิน qSOFA และ SOFA ที่เป็นมาตรฐานสากลมาประยุกต์ปรับในรูปแบบที่ดูง่ายขึ้นสำหรับการนำไปใช้งาน และออกแบบสถานการณ์สมมติเป็นโจทย์เนื้อหาผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อจากเคাঁโครงร่างที่มาจากการทบทวนเวชระเบียน ข้อคำถามเป็นคำถามปลายเปิด ให้กลุ่มตัวอย่างเขียนตอบในกระดาษนำโจทย์สถานการณ์ แบบบันทึก ข้อคำถาม และเกณฑ์การให้คะแนนไป ปรึกษาความตรงเชิงเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และทดลองเครื่องมือ (try out) กับพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมจำนวน 10 คน เพื่อหาค่าความเที่ยง ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริง โดยการจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง โดยมีกิจกรรมการอบรมดังนี้ ครั้งที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล

(pretest) ให้กลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์โจทย์สถานการณ์สมมุติคนละ 4 สถานการณ์ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามในกระดาษ จากนั้นผู้วิจัยและอาจารย์แพทย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ทำการอบรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อโรคและการติดเชื้อ อาการและอาการแสดง การพยาบาล การเฝ้าระวังอาการสำคัญ สอนการใช้แบบบันทึก แนวทางการเฝ้าระวังภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่เป็นแบบประเมิน qSOFA และ SOFA โดยการยกตัวอย่างประกอบ ครั้งที่ 2 จัดกิจกรรมห่างจากครั้งแรกเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ทบทวนการใช้แบบบันทึกแนวทางการเฝ้าระวังภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ถามตอบประเด็นต่างๆ จากนั้นให้วิเคราะห์สถานการณ์สมมุติเดิม (posttest ครั้งที่ 1) ครั้งที่ 3 เป็นการจัดให้กลุ่มตัวอย่างได้วิเคราะห์สถานการณ์สมมุติอีกครั้ง (posttest ครั้งที่ 2) โดยจัดห่างจากกิจกรรมครั้งที่ 2 เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการประเมินผลลัพธ์ เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแจ้งผลการทำแบบประเมินกับกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์สมรรถนะในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ จากคะแนนความถูกต้องในการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่องด้วยสถิติ Repeated Measure ANOVA

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช (IRB 034/61)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ทำงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรม 4A จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ของพยาบาลวิชาชีพที่ทำงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรม 4A ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และเป็นโสด จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด มีอายุระหว่าง 22 – 40 ปี เฉลี่ย 28.1 ปี และมีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 1- 15 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 ปี กลุ่มตัวอย่างมีประวัติการเข้ารับการอบรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 90 ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไป

	จำนวน (ร้อยละ) N = 20
เพศ	
• ชาย	2 (10.0)
• หญิง	18 (90.0)
สถานภาพการสมรส	
• โสด	18 (90.0)
• สมรส	2 (10.0)
การศึกษา	
• ปริญญาตรี	19 (95.0)
• ปริญญาโท	1 (5.0)
อายุ (ปี)	
• < 25	6 (30.0)
• 25 – 30	7 (35.0)
• > 30	7 (35.0)
Mean = 28.1 S.D.=5.35 Max-Min = 40, 22	
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	
• 1	4 (20.0)
• 2 – 5	7 (35.0)
• > 5	9 (45.0)
Mean = 6.0 S.D.= 5.19 Max-Min = 15, 1	
การเข้ารับการอบรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ	
• เคย	6 (30.0)
• ไม่เคย	14 (70.0)
ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ	
• เคย	18 (90.0)
• ไม่เคย	2 (10.0)

ผลการประเมินสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม

ข้อมูลคะแนนความถูกต้องของการประเมินภาวะ
อวัยวะบกพร่องพบว่า ก่อนการพัฒนาแนวปฏิบัติ ค่าเฉลี่ย
คะแนนเท่ากับ 44.5 (S.D.=11.37) แปลผลได้ว่าส่วนใหญ่
มีสมรรถนะการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้ออยู่ใน
ระดับต่ำถึงร้อยละ 95.0 หลังการพัฒนาครั้งที่ 1 พบว่า
ค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 66.5 (S.D.=10.07) แปลผลได้ว่า
มีสมรรถนะการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ
อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 พบว่า
ค่าเฉลี่ยคะแนนลดลงจากหลังการพัฒนาครั้งที่ 1 เล็กน้อย คือ
62.9 (S.D.=10.60) ซึ่งยังแปลผลได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
มีสมรรถนะการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้ออยู่ใน
ระดับปานกลาง ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 2

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการประเมิน
ภาวะอวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา หลังการพัฒนา
ครั้งที่ 1 และหลังการพัฒนา ครั้งที่ 2 โดยการวิเคราะห์

ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures
ANOVA) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง
ของการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา
หลังการพัฒนาครั้งที่ 1 และหลังการพัฒนาครั้งที่ 2
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{(2,62)}=30.779$,
 $p < .001$, Partial Eta Squared (effect size)=.61]
ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 3

วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่
พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการประเมินภาวะ
อวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา กับหลังการพัฒนา
ครั้งที่ 1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($p < .05$) และค่าคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการประเมิน
ภาวะอวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา กับหลังการพัฒนา
ครั้งที่ 2 ก็มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p < .05$) เช่นกัน แต่ไม่พบความแตกต่างของ
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างหลังการพัฒนาครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2
ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 2:

ผลคะแนนความถูกต้องของการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่อง

ระยะการพัฒนา	ผลคะแนนการประเมินสมรรถนะ			
	N = 20			
	ต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	สูง จำนวน (ร้อยละ)	Mean (S.D.) Max-Min
ก่อนการพัฒนา	19 (95.0)	1 (5.0)	-	44.5 (11.37) 67.5, 24.0
หลังการพัฒนาครั้งที่ 1	4 (20.0)	15 (75.0)	1 (5.0)	66.5 (10.07) 81.0, 41.5
หลังการพัฒนาครั้งที่ 2	9 (45.0)	10 (50.0)	1 (5.0)	62.9 (10.60) 81.0, 46.0

ตารางที่ 3:

เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา หลังการพัฒนา ครั้งที่ 1
และหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

	SS	df	MS	F	Sig.
ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม	5537.41	2	2768.70	30.779	$p < .001$
ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	3418.29	38	89.95		

ตารางที่ 4:

เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการประเมินภาวะอวัยวะบกพร่อง ก่อนการพัฒนา หลังการพัฒนา ครั้งที่ 1 และหลังการพัฒนา ครั้งที่ 2 แบบเป็นรายคู่

ระยะการพัฒนา	Mean	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา ครั้งที่ 1	หลังการพัฒนา ครั้งที่ 2
ก่อนการพัฒนา	44.5	-	-21.9*	-18.4*
หลังการพัฒนา ครั้งที่ 1	66.5		-	3.6
หลังการพัฒนา ครั้งที่ 2	62.9			-

* p<.05

วิจารณ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังพัฒนาการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดกิจกรรมพัฒนาแนวปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะดีขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เป็นผลมาจากการที่ทีมผู้วิจัย ให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โรคและการติดเชื้ออาการและอาการแสดงของผู้ที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ การพยาบาล การเฝ้าระวังอาการสำคัญ ร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติในการประเมินผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วย การจัดทำแบบบันทึกแนวทางการเฝ้าระวังภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ทั้ง qSOFA และ SOFA ที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ขึ้นมาใช้ สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อครั้งนี้ได้ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเห็นภาพเข้าใจมากขึ้น และสามารถนำไปใช้ประเมินได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{10,12-13} ที่พบว่า หลังการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะดีขึ้นและแตกต่างจากก่อนการพัฒนา สำหรับการเก็บข้อมูลครั้งนี้ได้ดำเนินการทั้งหมด 3 ระยะ (ก่อนการพัฒนา หลังการพัฒนาครั้งที่ 1 และหลังการพัฒนาครั้งที่ 2) ผู้วิจัยมีความประสงค์จะประเมินหลังการพัฒนาจำนวน 2 ครั้ง เป็นระยะเวลาห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างนั้นยังมีการคงอยู่ของข้อมูลความรู้สำหรับการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อจริง แม้ว่าหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 นั้นคะแนนเฉลี่ยจะลดลงเล็กน้อยก็ตามเมื่อเทียบกับหลังการพัฒนาครั้งที่ 1 แต่ข้อมูลก็แสดงให้เห็นว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า คะแนน

สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนาครั้งที่ 1 และ 2 นั้นยังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในสมรรถนะการเฝ้าระวังระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่ถึงสมรรถนะการเฝ้าระวังระดับสูงตามที่ผู้วิจัยคาดหวัง เพราะการให้ข้อมูลความรู้เพียงครั้งแรกครั้งเดียวอาจยังไม่มากพอที่จะเพิ่มทักษะในการประเมิน จำนวนครั้งของการให้ความรู้สามารถเพิ่มความรู้และทักษะในการประเมินได้¹⁴ อีกทั้งการให้ความรู้และทักษะอาจจัดทำเป็นโปรแกรมการเพิ่มความรู้ที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบโต้ตอบได้ทางออนไลน์ ระหว่างผู้สอนกับผู้รับการอบรม การใช้ภาพวิดีโอ เป็นต้น และหากมีการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริงในงาน เพื่อยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการแนวปฏิบัติ ควรมีระยะเวลาในการใช้แนวปฏิบัติอย่างน้อย 6 – 12 เดือน¹⁵

ข้อจำกัดของการศึกษาค้นครั้งนี้คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดเล็กและอยู่ในหน่วยงานเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเป็นไปได้ในการทำวิจัยจากการทดลองแนวทางปฏิบัติการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยใช้ qSOFA และ SOFA สำหรับในหน่วยงานอื่นนั้นมีการใช้แบบประเมินอื่นร่วมด้วย ความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลจึงค่อนข้างยาก

ผลของแนวทางการประเมินผู้ป่วยและแบบบันทึกแนวทางการเฝ้าระวังฯ สามารถทำให้พยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะในการเฝ้าระวังภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้มากขึ้น และเพิ่มการตรวจพบภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้เร็วขึ้น ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ในหอผู้ป่วยวิกฤตอื่น อย่างไรก็ตามควรมีการติดตามผลการใช้แนวปฏิบัติเป็นระยะในสถานการณ์จริง เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเพิ่มประสิทธิผลของการปฏิบัติ

Conflict of interest

ผู้พิมพ์ทุกคนขอรับรองว่า ผลงานวิจัยเรื่องนี้ไม่มี
Conflict of interest

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณโรงพยาบาลทุกคนในหอผู้ป่วย
วิกฤตศัลยกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัย
นวมินทราชินราช ที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-10.
2. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). Agency for healthcare research and quality rockville: MD. 2013 [cited 2018 May 22]. Available from: www.hcup-us.ahrq.gov/nisoverview.jsp.
3. Blanco J, Muriel-Bombin A, Sagredo V, Taboada F, Gandia F, Tamayo L, et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a spanish multicentre study. Crit Care 2008;12:R158.
4. Strategy and Planning Division. Public Health Statistics A.D.2015: Ministry of Public Health; 2015 [cited 2018 May 22]. Available from: https://bps.moph.go.th/new_bps
5. Strategy and Planning Division. Public Health Statistics A.D.2016: Ministry of Public Health; 2016 [cited 2018 May 22]. Available from: https://bps.moph.go.th/new_bps
6. Strategy and Planning Division. Public Health Statistics A.D.2017: Ministry of Public Health; 2017 [cited 2018 May 22]. Available from: https://bps.moph.go.th/new_bps
7. Faculty of Medicine Vajira Hospital. Statistics Annual Report 2015 – 2017; 2017.
8. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, de Mendonça A, Bruining H, et al. The SOFA (sepsis-related organ failure assessment) score to describe organ dysfunction/failure. Intensive Care Med 1996;22:707-10.
9. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA 2016;315:762-74.
10. Niyompruksa A, Chantara P, Yimyan P, Pakdevong N. System development in using clinical practice guideline in caring patients with sepsis syndrome. Journal of nurses' association of Thailand, North-Eastern division 2013;31(2):14-24.
11. Titler MG, Kleiber C, Steelman VJ, Rakel BA, Budreau G, Everett LQ, et al. The Iowa Model of Evidence-Based Practice to Promote Quality Care. Crit Care Nurs Clin North Am 2001;13(4): 479-509.
12. Amphorn K, Bunyoprakarn Ch, Sinkincharoen P. The Outcomes of the development of the patients with septicemia, Prapokklao Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2017;34(3):222-36.
13. Nueng Nasuwan W, Normkusol J, Thongjam R, Panaput Th. Development of nursing service system for patients with severe sepsis. J.Nurs. Healthc. 2014;32(2).
14. Ngamkham S, Krutchan N, Sawangchai J, Wattanakul O, Chidnayee S, Kiewcha-um R. Knowledge about pain assessment and management of Thai nurses. J.Nurs.Healthc. 2018;36(1):81-9.
15. Polit D, Beck C. Nursing Research: Principle and Methods. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.



ความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์ของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 - 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

วรุณา กลกิจโกวินท์ พบ., วว.จิตเวชศาสตร์เด็กและวัยรุ่น^{1*}

ณัฏฐ ภัทรายุตวรรัตน์²

ธนวิทย์ หนูคงใหม่²

ณัฐพล พัชนะ²

อภิชาติ พงษ์เลาหพันธ์²

ก้องภพ อังสุภาสกร²

ศตพัฒน์ บุญชัยวัฒน์โชติ²

¹ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² นักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: varuna@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 397-410

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.39>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาระดับความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย : เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ในนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 – 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ดัชนีชี้วัดความสุขคนไทยฉบับสั้นของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ใช้ simple logistic regression และ multiple logistic regression

ผลการวิจัย : นักศึกษาแพทย์ จำนวน 429 ราย (ร้อยละ 87.9) เข้าร่วมในการศึกษา พบนักศึกษามีความสุขมากกว่า เท่ากับ และน้อยกว่าคนทั่วไป เท่ากับ ร้อยละ 32.9, 43.6 และ 23.5 ตามลำดับ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การนอนหลับเพียงพอ ($p=0.001$) ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้องที่ดี ($p=0.018$) การมีคนรัก ($p=0.002$) ความสามารถในการปรับตัวที่ดี ($p<0.001$) การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย $\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด ($p=0.002$) การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัว $\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด ($p=0.031$) และความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเองระดับปานกลางถึงมาก ($p=0.004$)

สรุป : เกือบ 1 ใน 4 ของนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป มีหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุข ดังนั้นควรส่งเสริมพัฒนาให้นักศึกษาแพทย์รู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง มีความสามารถในการปรับตัว มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ และนอนหลับให้เพียงพอ จะช่วยให้นักศึกษาแพทย์มีความสุขเพิ่มขึ้นและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน รวมทั้งป้องกันปัญหาสุขภาพจิต

คำสำคัญ: ความสุข, นักศึกษาแพทย์, ปัจจัย



Happiness and Associated Factors of First to Sixth - Year Medical Students at Faculty of Medicine Vajira Hospital

Varuna Kolkijkovin MD^{1*}

Nutthorn Patrayuttawat²

Thanawin Nukongmai²

Nattapol Passara²

Apichart Phonglauhaphan²

Kongphob Angsupasakorn²

Sataphat Boonchaivatanachot²

¹ Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

² Medical students, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : varuna@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 397-410

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.39>

Abstract

Objective: To study level of happiness and associated factors of first to sixth – year medical students at Faculty of Medicine Vajira Hospital.

Methods: A cross – sectional descriptive study was conducted on first to sixth – year medical students in academic year 2018. General demographic data questionnaire and Thai Happiness Indicator (THI - 15) were used. Data analysis used descriptive statistics, simple logistic regression and multiple logistic regression for inferential statistics.

Results: 429 medical students (87.9%), participating in the study, were happier than or as happy as or less happy than general population which was equal to 32.9, 43.6 and 23.5 percent respectively. Statistically significant factors were adequate sleep ($p=0.001$), good senior-junior students relationship ($p=0.018$), being loved ($p=0.002$), good adaptability ($p<0.001$), participate in at least 70% of the faculty or university activities ($p=0.002$), participate in at least 70% of family activities ($p=0.031$) and moderate to high level of self-esteem ($p=0.004$).

Conclusion: Almost a quarter of all medical students at Faculty of Medicine Vajira Hospital were less happy than general population. There are numbers of factors relating to happiness. Promoting medical students' self-esteem, adaptability skill, good interpersonal relationship, participation in various activities and adequate sleep will not only increase their overall happiness but also improve academic outcome. Moreover, it can also prevent mental problems.

Keywords: Happiness, medical students, factors

บทนำ

ความสุขเป็นภาวะของความรู้สึกหรือการแสดงออก ความสุขความพอใจ¹ มีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ส่วน คือ ด้านอารมณ์ ทำให้เกิดอารมณ์ทางบวก ในขณะที่ด้านสังคม ทำให้สร้างความสัมพันธ์กับคนอื่นในเชิงบวกและกว้างขวาง ส่วนด้านความคิด ทำให้มองเหตุการณ์ต่างๆ ในแง่ดี² ความสุขเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งในชีวิตมนุษย์³⁻⁴ ทำให้มีพลัง มีความกระตือรือร้น มีชีวิตชีวา มีความหวัง³ ความสุขเป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันโรค⁵⁻⁶ ช่วยทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานได้ดีขึ้น⁶ คนที่มีความสุขจะป่วยน้อยกว่า^{1,3} มีภาวะเครียดและซึมเศร้าน้อยกว่า³ และมีชีวิตยืนยาวกว่าคนที่ไม่มีความสุข^{1,3,5} นอกจากนี้ ความสุขยังมีผลที่สำคัญต่อความสำเร็จของมนุษย์⁷ คนที่มีความสุขจะประสบความสำเร็จมากกว่าในหลายๆ ด้านของชีวิต ทั้งด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ชีวิตสมรส การทำงาน รายได้และสุขภาพ¹ มีเพื่อนและระบบช่วยเหลือมากกว่า¹ ช่วยเหลือคนอื่นมากกว่า¹ มีผลการเรียนดีกว่า⁴ และมีความคิดสร้างสรรค์มากกว่าคนที่ไม่มีความสุข¹

การศึกษาความสุขของคนไทย พบว่า ร้อยละ 81.6 ของคนอายุ 15 ปีขึ้นไป มีความสุขอยู่ในระดับมาก การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม จิตวิญญาณ และความภูมิใจในตนเอง เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุข⁸ การศึกษาความสุขของนักศึกษาแพทย์ในประเทศไทย พบว่า มีระดับความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป ร้อยละ 14.2⁹ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความสุข ได้แก่ ความพอใจในสุขภาพของตนเอง⁹ การตัดสินใจมาเรียนแพทย์ด้วยตนเอง⁹ การมีรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์⁹ การรู้วิธีชีวิตของนักศึกษาแพทย์ก่อนเข้าศึกษา⁹ ความชอบที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของคณะ⁹ ระดับชั้นปี¹⁰ ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์¹⁰ และการออกกำลังกาย¹⁰ การศึกษาในต่างประเทศ พบว่า ความถี่ของการมีความสุขของนักศึกษาแพทย์สูงถึงร้อยละ 46.59¹¹ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุข ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจของสังคม⁶ กิจกรรมทางร่างกาย^{2,6,12} ประสบการณ์ความเครียดในช่วงเดือนที่ผ่านมา⁶ เพศ^{3,7,12-14} สถานภาพสมรส⁷ สภาพความเป็นอยู่⁷ อายุ¹⁴⁻¹⁵ สุขภาพร่างกาย¹⁵

การเรียนแพทย์เป็นการเรียนที่ก่อให้เกิดความเครียดสูง พบภาวะเครียด วิตกกังวล ซึมเศร้าและแนวโน้มการฆ่าตัวตายสูงในนักศึกษาแพทย์^{11, 16-19} นักศึกษาแพทย์และนักศึกษาที่เรียน

เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ เมื่อเทียบกับนักศึกษาคณะอื่น มีความสุขน้อยกว่า⁶ พบมีความสัมพันธ์ระหว่างความสุขกับสุขภาพจิต²⁰ ความพึงพอใจในชีวิตและการมีความสุขสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดภาวะซึมเศร้าที่ต่ำกว่า²¹ ปัจจัยที่มีผลต่อความสุข แบ่งเป็นปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ครอบครัว สิ่งแวดล้อมทางสังคม รายได้ การศึกษา การทำงาน ส่วนปัจจัยภายใน ได้แก่ เพศ อายุ บุคลิกภาพ ระดับสติปัญญา คุณค่า ความเชื่อ แรงจูงใจ ความรู้ และทักษะชีวิต⁷

การเรียนรู้อย่างมีความสุขในนักศึกษาแพทย์มีความสำคัญ เพราะเมื่อมีความสุขในการเรียน ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น เกิดแรงจูงใจ มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง เห็นคุณค่า พัฒนาศักยภาพตามที่ตนเองสนใจถนัด จะนำไปสู่การปรับตัวต่อสังคมอย่างมีความสุขต่อไปในอนาคต²²

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของความสุขในการเรียนแพทย์ และเนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์ทุกชั้นปีที่ศึกษาอยู่ในคณะแพทยศาสตร์ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสุขของนักศึกษาแพทย์ เปรียบเทียบระดับความสุขของนักศึกษาแพทย์แต่ละชั้นปี รวมถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมและแก้ไขปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของนักศึกษาแพทย์และยังมีประโยชน์ในการนำมาพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือ ส่งเสริมและป้องกันปัญหาสุขภาพจิตของนักศึกษาแพทย์ รวมทั้งมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษาแพทย์ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ปีการศึกษา 2561 จำนวน 488 ราย โดยเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษา (inclusion criteria) ได้แก่ นักศึกษาแพทย์ที่สมัครใจยินยอมเข้าร่วมโครงการ ส่วนเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 ที่เป็นผู้ร่วมวิจัย

จำนวน 6 ราย ดำเนินการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนมกราคม ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2562

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล หนังสือรับรองโครงการวิจัย เลขที่ COA 172/2561 ลงวันที่ 12/12/2561 ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา คือ ผู้วิจัยติดต่อกับ นักศึกษาแพทย์ในแต่ละชั้นปี เพื่อขออนุญาตทำการวิจัย ตามความสมัครใจ โดยชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูลและประโยชน์ที่จะได้รับ พร้อมแจก เอกสารชี้แจงแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยและตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ แก่นักศึกษาแพทย์ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ใช้เวลาประมาณ 15 – 20 นาที ทั้งนี้ข้อมูลการตอบแบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อนามสกุลของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยให้ส่งแบบสอบถามกลับคืนให้ผู้วิจัยตามสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ และผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาคำนวณทางสถิติ รายงานผลเป็นภาพรวม ทาระดับความสุข และปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แล้วสร้างข้อคำถามโดยอิงจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาอื่นๆ ซึ่งมี 4 หัวข้อหลักดังนี้ ข้อมูลส่วนบุคคล มีจำนวน 16 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี ศาสนา ภูมิลำเนา รายวิชาที่กำลังเรียน สถานภาพสมรสของบิดามารดา รายได้ของครอบครัว รายได้ส่วนตัว ความพึงพอใจของรายได้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ความพึงพอใจในการเรียนแพทย์ ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง ความพึงพอใจในชีวิต ความสามารถในการปรับตัว ข้อมูลด้านสุขภาพ มีจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ความถี่ในการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ความถี่ในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การนอนหลับ จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับ การออกกำลังกาย ความถี่ในการออกกำลังกาย ข้อมูลด้านกิจกรรม มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ งานอดิเรก การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย การร่วมกิจกรรมกับครอบครัว ข้อมูลด้านสัมพันธภาพ มีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อน รุ่นพี่รุ่นน้อง คนรัก คนในครอบครัว

อาจารย์ และการได้รับกำลังใจจากครอบครัว

2. ดัชนีชี้วัดความสุขคนไทยฉบับสั้น (THI-15)

แบบสอบถามมาตรฐานของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.70²³ ใช้กับผู้ที่อยู่ในวัย 15 – 60 ปี โดยไม่จำกัดเพศ มีคำถามทั้งหมด 15 ข้อ โดยคำตอบจะมี 4 ตัวเลือก คือ

ไม่เลย หมายถึง ไม่มีเหตุการณ อากา ความรู้สึกหรือไม่เห็นด้วยกับเรื่องนั้นๆ

เล็กน้อย หมายถึง เคยมีเหตุการณ อากา ความรู้สึกในเรื่องนั้นๆ เพียงเล็กน้อยหรือเห็นด้วยกับเรื่องนั้นๆ เพียงเล็กน้อย

มาก หมายถึง เคยมีเหตุการณ อากา ความรู้สึกในเรื่องนั้นๆ มาก หรือเห็นด้วยกับเรื่องนั้นๆ มาก

มากที่สุด หมายถึง เคยมีเหตุการณ อากา ความรู้สึกในเรื่องนั้นๆ มากที่สุด หรือเห็นด้วยกับเรื่องนั้นๆ มากที่สุด

เมื่อรวมคะแนนทุกข้อแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนดดังนี้

คะแนน 33 – 45 คะแนน หมายถึง มีความสุขมากกว่าคนทั่วไป (good)

คะแนน 27 – 32 คะแนน หมายถึง มีความสุขเท่ากับคนทั่วไป (fair)

26 คะแนนหรือน้อยกว่า หมายถึง มีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป (poor)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและระดับความสุขของนักศึกษาแพทย์ นำเสนอด้วยค่าสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์) และสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสุขที่ละตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ลอจิสติกถดถอยอย่างง่าย (simple logistic regression) หาค่า OR ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และพิจารณาตัวแปรที่มีค่า p-value < .05 นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์หลายตัวแปรโดยใช้สถิติการถดถอยพหุลอจิสติก (multiple logistic regression) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออก

ทีละตัวแปร (backward elimination) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 22 ในการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 488 ราย มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 429 ราย คิดเป็นอัตราการตอบกลับ ร้อยละ 87.9 เป็นเพศชาย 190 ราย (ร้อยละ 44.3) และเพศหญิง 239 ราย (ร้อยละ 55.7) เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 จำนวน 69 ราย (ร้อยละ 16.1), 67 ราย (ร้อยละ 15.6),

65 ราย (ร้อยละ 15.2), 85 ราย (ร้อยละ 19.8), 74 ราย (ร้อยละ 17.2) และ 69 ราย (ร้อยละ 16.1) ตามลำดับ ร้อยละ 70 มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่มีผลการเรียน อยู่ในเกณฑ์ดี (ตารางที่ 1)

ข้อมูลด้านสุขภาพ

นักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว 307 ราย (ร้อยละ 71.6) สูบบุหรี่ 10 ราย (ร้อยละ 2.3) ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 157 ราย (ร้อยละ 36.6) นอนหลับไม่เพียงพอ 246 ราย (ร้อยละ 57.5) จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับในเวลากลางคืนวันธรรมดาเฉลี่ย 6 ชั่วโมง และวันหยุดเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และออกกำลังกาย 249 ราย (ร้อยละ 58) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ (จำนวน = 429)		
ชาย	190	44.3
หญิง	239	55.7
อายุ (ปี) (จำนวน = 429)		
> 20	289	67.4
≤ 20	140	32.6
ค่ามัธยฐาน (IQR)	21 (3)	
ชั้นปี (จำนวน = 429)		
ปี 1	69	16.1
ปี 2	67	15.6
ปี 3	65	15.2
ปี 4	85	19.8
ปี 5	74	17.2
ปี 6	69	16.1
ศาสนา (จำนวน = 427)		
พุทธ	410	96.0
คริสต์	6	1.4
อิสลาม	2	0.5
อื่น ๆ	9	2.1

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ภูมิลำเนา (จำนวน = 428)		
กรุงเทพฯ	300	70.0
ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพฯ)	59	14.0
ภาคเหนือ	6	1.4
ภาคตะวันออก	13	3.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	24	5.6
ภาคตะวันตก	7	1.6
ภาคใต้	19	4.4
สถานภาพสมรสของบิดามารดา (จำนวน = 429)		
อยู่ด้วยกัน	368	85.8
หย่าร้างหรือแยกกันอยู่	36	8.4
พ่อหรือแม่เสียชีวิต	25	5.8
รายได้ครอบครัวต่อเดือน (บาท) (จำนวน = 429)		
< 10,000	8	1.9
10,000 - 30,000	35	8.1
30,001 - 50,000	85	19.8
> 50,000	301	70.2
รายได้ส่วนตัวต่อเดือน (บาท) (จำนวน = 429)		
< 3,000	23	5.4
3,000 - 5,000	61	14.2
5,001 - 7,000	76	17.7
7,001 - 10,000	169	39.4
> 10,000	100	23.3
เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) (จำนวน = 429)		
≤ 2.50	5	1.2
2.51 - 2.99	86	20.1
3.00 - 3.49	237	55.2
≥ 3.50	101	23.5

ตารางที่ 2:

ข้อมูลด้านสุขภาพ

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
โรคประจำตัว (จำนวน = 429)		
มี	122	28.4
ไม่มี	307	71.6
การสูบบุหรี่ (จำนวน = 429)		
สูบ	10	2.3
ไม่สูบ	419	97.7
ความถี่ในการสูบบุหรี่ (จำนวน = 10)		
สูบเป็นประจำทุกวัน	3	30.0
สูบบ่อยครั้ง	1	10.0
สูบนาน ๆ ครั้ง	6	60.0
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (จำนวน = 429)		
ดื่ม	157	36.6
ไม่ดื่ม	272	63.4
ความถี่ในการดื่มแอลกอฮอล์ (จำนวน = 157)		
ดื่มน้อยครั้ง	4	2.5
ดื่มนาน ๆ ครั้ง	153	97.5
การนอนหลับ (จำนวน = 428)		
นอนไม่เพียงพอ	246	57.5
นอนเพียงพอ	182	42.5
จำนวนชั่วโมงการนอนหลับในเวลากลางคืนวันธรรมดา (ชม.) (จำนวน = 427)		
> 6	92	21.5
≤ 6	335	78.5
ค่ามัธยฐาน (IQR)	6 (1)	
จำนวนชั่วโมงการนอนหลับในเวลากลางคืนวันหยุด (ชม.) (จำนวน = 425)		
> 8	117	27.5
≤ 8	308	72.5
ค่ามัธยฐาน (IQR)	8 (2)	
การออกกำลังกาย (จำนวน = 429)		
ไม่ออกกำลังกาย	180	42.0
ออกกำลังกาย	249	58.0
ความถี่ในการออกกำลังกาย (จำนวน = 249)		
< 3 ครั้งต่อสัปดาห์	167	67.1
≥ 3 ครั้งต่อสัปดาห์	82	32.9

ข้อมูลด้านกิจกรรมและสัมพันธภาพ

นักศึกษาแพทย์เข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย
บ่อยครั้ง ($\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด)/ทุกครั้ง 247 ราย
(ร้อยละ 57.6) ไม่เข้าร่วมเลย 11 ราย (ร้อยละ 2.5) และร่วม

กิจกรรมกับครอบครัวบ่อยครั้ง ($\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรม
ทั้งหมด)/ทุกครั้ง 328 ราย (ร้อยละ 76.4) ไม่ร่วมทำเลย 2 ราย
(ร้อยละ 0.5) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3:

ข้อมูลด้านกิจกรรมและสัมพันธภาพ

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
งานอดิเรก (จำนวน = 429)		
ไม่มี	116	27.0
มี	313	73.0
การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย (จำนวน = 429)		
เข้าร่วมทุกครั้ง	39	9.1
เข้าร่วมบ่อยครั้ง	208	48.5
เข้าร่วมบางครั้ง	171	39.9
ไม่เข้าร่วมเลย	11	2.5
การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัว (จำนวน = 429)		
ร่วมทำทุกครั้ง	110	25.6
ร่วมทำบ่อยครั้ง	218	50.8
ร่วมทำบางครั้ง	99	23.1
ไม่ร่วมทำเลย	2	0.5
ความสัมพันธ์กับเพื่อน (จำนวน = 429)		
ดีมาก	133	31.0
ดี	248	57.8
ปานกลาง	42	9.8
พอใช้	6	1.4
ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้อง (จำนวน = 429)		
ดีมาก	66	15.3
ดี	246	57.3
ปานกลาง	98	23.0
พอใช้	18	4.2
ไม่ดี	1	0.2
การมีคนรัก (จำนวน = 429)		
ไม่มีคนรัก	284	66.2
มีคนรัก	145	33.8

ตารางที่ 3:

ข้อมูลด้านกิจกรรมและสัมพันธภาพ (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความสัมพันธ์กับคนรัก (จำนวน = 143)		
ดีมาก	66	46.2
ดี	65	45.4
ปานกลาง	12	8.4
ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัว (จำนวน = 429)		
ดีมาก	236	55.0
ดี	159	37.1
ปานกลาง	31	7.2
พอใช้	3	0.7
ความสัมพันธ์กับอาจารย์ (จำนวน = 429)		
ดีมาก	59	13.8
ดี	252	58.7
ปานกลาง	106	24.7
พอใช้	11	2.6
ไม่ดี	1	0.2
การได้กำลังใจจากคนรอบข้าง (จำนวน = 429)		
ไม่ได้	25	5.8
ได้	404	94.2

ระดับความสุข

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 ส่วนใหญ่มีระดับความสุขเท่ากับหรือมากกว่าคนทั่วไป 328 ราย (ร้อยละ 76.5) มีนักศึกษาแพทย์ที่มีระดับความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป 101 ราย (ร้อยละ 23.5) (ตารางที่ 4) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสุขของนักศึกษาแพทย์ จำแนกตามชั้นปี พบว่า ค่ามัธยฐานคะแนนความสุขของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ต่ำสุด และสูงสุด ในนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์

พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อนำมาวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis) โดยใช้การวิเคราะห์ลอจิสติกถดถอยอย่างง่าย (simple logistic regression analysis) มีทั้งหมด

15 ปัจจัย ได้แก่ ความเพียงพอของรายได้ ความพึงพอใจในการเรียนแพทย์ ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง ความพึงพอใจในชีวิต ความสามารถในการปรับตัว โรคประจำตัว การนอนหลับ การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัว ความสัมพันธ์กับเพื่อน ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้อง การมีคนรัก ความสัมพันธ์กับอาจารย์ และการได้กำลังใจจากคนรอบข้าง

ตารางที่ 4:

ระดับความสุขของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 - 6

ระดับความสุข	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่าคนทั่วไป	101	23.5
เท่ากับคนทั่วไป	187	43.6
มากกว่าคนทั่วไป	141	32.9

เมื่อนำปัจจัยทั้งหมดข้างต้นมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple logistic regression) โดยวิธี backward elimination พบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 7 ปัจจัย คือ การนอนหลับเพียงพอ (OR = 2.866; 95%CI = 1.532-5.361; p = 0.001) ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้องที่ดี (OR = 4.953; 95%CI = 1.319-18.600; p = 0.018) การมีคนรัก (OR = 2.891; 95%CI = 1.478-5.654; p = 0.002) ความสามารถในการปรับตัวที่ดี

(OR = 14.552; 95%CI = 3.902-54.273; p<0.001) การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัยบ่อยครั้ง (≥ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด) / ทุกครั้ง (OR = 2.476; 95%CI = 1.376-4.453; p=0.002) การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัวบ่อยครั้ง (≥ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด)/ ทุกครั้ง (OR = 2.003; 95%CI = 1.065-3.769; p=0.004) และความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเองระดับปานกลางถึงมาก (OR = 7.489; 95%CI = 1.905-29.444; p = 0.004) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5:

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความสุขของนักศึกษาแพทย์ โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple logistic regression analysis) (วิธี backward elimination)

Variable	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)*	p-value
การนอนหลับ			.001**
นอนไม่เพียงพอ	1	1	
นอนเพียงพอ	2.183 (1.347-3.538)	2.866 (1.532-5.361)	
ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้อง			.028**
ไม่ดี	1	1	
ปานกลาง	3.421 (1.198-9.769)	2.968 (.745-11.817)	.213
ดี	11.353 (4.121-31.282)	4.953 (1.319-18.600)	.018**
การมีคนรัก			.002**
ไม่มีคนรัก	1	1	
มีคนรัก	2.316 (1.363-3.933)	2.891 (1.478-5.654)	
ความสามารถในการปรับตัว			<.001**
ไม่ดี	1	1	
ปานกลาง	3.639 (1.245-10.635)	2.738 (.745-10.058)	.129
ดี	24.941 (8.591-72.406)	14.552 (3.902-54.273)	<.001**
การเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย			.002**
ไม่เข้าร่วม/เข้าร่วมบางครั้ง	1	1	
เข้าร่วมบ่อยครั้ง/ทุกครั้ง	2.104 (1.339-3.306)	2.476 (1.376-4.453)	
การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัว			.031**
ไม่ร่วมทำ/ร่วมทำบางครั้ง	1	1	
ร่วมทำบ่อยครั้ง/ทุกครั้ง	2.699 (1.659-4.391)	2.003 (1.065-3.769)	
ความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง			.004**
ไม่มีคุณค่า/น้อย	1	1	
มีคุณค่าปานกลาง/มาก	18.768 (6.216-56.671)	7.489 (1.905-29.444)	

**p < .05

วิจารณ์

จากผลการศึกษาในนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ปีการศึกษา 2561 พบว่า มีผู้เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 429 ราย มีครบทุกชั้นปี จำนวน นักศึกษาแพทย์แต่ละชั้นปีใกล้เคียงกัน ร้อยละ 70 มีภูมิลำเนา อยู่ในกรุงเทพมหานคร วัดระดับความสุขโดยใช้ดัชนีชี้วัด ความสุขคนไทยฉบับสั้น (THI-15) พบว่านักศึกษาแพทย์ มีความสุขเท่ากับคนทั่วไป ร้อยละ 43.6 มีความสุขมากกว่า คนทั่วไป ร้อยละ 32.9 และมีนักศึกษาแพทย์ ร้อยละ 23.5 มีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษา ที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาแพทย์มีความสุขเท่ากับคนทั่วไป ใกล้เคียงกับการศึกษาของจนิสตา วงศ์รัตนชีวิน และคณะ ที่ศึกษาในนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น⁸ แต่การศึกษา ครั้งนี้พบนักศึกษาแพทย์มีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไปมีจำนวน มากกว่า โดยพบเกือบ 1 ใน 4 ของนักศึกษาแพทย์ทั้งหมด ที่มีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป อาจเกิดจากการเรียนแพทย์ ซึ่งเป็นการเรียนที่ก่อให้เกิดความเครียดสูง เนื้อหาวิชาเรียนมาก สอบบ่อย มีเวลาพักผ่อนน้อย ตัวนักศึกษาแพทย์อาจเป็น คนวิตกกังวล เอาใจจริงจัง ต้องการความสมบูรณ์แบบกับ ทุกสิ่งทุกอย่าง คาดหวังที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต มีปัญหา ในการจัดการกับความเครียด มีปัญหาความขัดแย้งของ สมาชิกในครอบครัวและเพื่อน เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษา ในต่างประเทศ ที่ประเทศปากีสถาน พบว่า มีนักศึกษาแพทย์ ที่ไม่มีความสุข ร้อยละ 46.59¹¹ และการศึกษาที่ประเทศ ซาอุดีอาระเบีย พบว่า มีนักศึกษาแพทย์ไม่มีความสุขสูง ถึงร้อยละ 54.4²⁴ ซึ่งสูงกว่าที่พบในการศึกษานี้ค่อนข้างมาก อาจเนื่องมาจากเชื้อชาติ ศาสนา สภาพแวดล้อม ภูมิลำเนา บริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป การใช้เครื่องมือวัดความสุข เวลาที่ทำการศึกษา และหลักสูตรการศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัย ที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโลจิสติก (multiple logistic regression) พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุข ของนักศึกษาแพทย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มี 7 ปัจจัย คือ การนอนหลับเพียงพอ ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้องที่ดี การมีคนรัก ความสามารถในการปรับตัวที่ดี การเข้าร่วมกิจกรรมของ คณะหรือมหาวิทยาลัยบ่อยครั้ง ($\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรม ทั้งหมด)/ทุกครั้ง การร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัวบ่อยครั้ง

($\geq$ ร้อยละ 70 ของกิจกรรมทั้งหมด)/ทุกครั้ง และความรู้สึก มีคุณค่าในตัวเองระดับปานกลางถึงมาก ซึ่งผลที่ได้เป็นไปใน แนวทางเดียวกันกับการศึกษาที่ผ่านมา คือ การเข้าร่วม กิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับการศึกษา ของจนิสตา วงศ์รัตนชีวิน และคณะ ที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีความสุขของนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น คือ ความชอบที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของคณะ⁹ อาจเป็นเพราะการได้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทำให้นักศึกษา รู้สึกสนุก ได้ผ่อนคลายความเครียดจากการเรียน ได้พบปะ ผู้คนที่หลากหลาย พุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รับฟังและ ให้กำลังใจกัน ทำให้นักศึกษามีความสุข เช่นเดียวกับการศึกษา ในต่างประเทศ ที่พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ทั้งที่ เป็นแบบไม่เป็นทางการและแบบที่เป็นทางการสัมพันธ์กับ ความสุข³

การเข้าร่วมกิจกรรมกับครอบครัว เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับความสุข การที่นักศึกษาได้พบพุดคุย และร่วมทำกิจกรรมกับครอบครัว เป็นการสร้างความรัก ความผูกพัน มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สอดคล้องกับการศึกษา ของ Sahraian A และคณะ ที่พบว่า การที่นักศึกษาอยู่กับ ครอบครัวและได้กำลังใจจากพ่อแม่ จะเพิ่มความสุขเมื่อเทียบ กับการที่นักศึกษาอยู่หอ⁷ และ Moghadam M และคณะ พบว่า ความผูกพันที่มั่นคงสัมพันธ์กับคะแนนความสุขที่สูงขึ้น¹³ การศึกษาในประเทศไทยพบว่า ปัญหาครอบครัวเป็นปัจจัย ที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์^{19,25} ครอบครัว จึงมีส่วนสำคัญในการสร้างความสุข ปัจจัยต่อไปคือความรู้สึก มีคุณค่าในตัวเอง เป็นปัจจัยภายในปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ เกี่ยวข้องกับความสุข คนที่รู้สึกว่าตัวเองมีคุณค่า จะเกิดความ ภาคภูมิใจในตัวเองและจะมีพลังบวกในการก้าวเดินต่อไปสู่ ความสำเร็จ เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทย ที่พบว่า ความภูมิใจในตนเอง ยังมีมากก็ยังมีโอกาสมีความสุขมากขึ้น⁸ และการศึกษาในต่างประเทศ ที่พบว่า ความเชื่อมั่นในศักยภาพ ที่ดีของตนเองจะเป็นตัวช่วยให้มีความสุข¹⁴ เพราะฉะนั้น ทุกคนควรส่งเสริมให้นักศึกษามีความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่า ในตัวเอง โดยควรส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์มีความภาคภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตัวเอง โดยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ ลองคิดทำกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ ด้วยตนเอง เป็นการเพิ่ม ประสิทธิภาพและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงออกตาม

ความถนัดความชอบของเขา รวมทั้งมองหาศักยภาพหรือข้อดีในตัวนักศึกษา ให้การยอมรับ ให้กำลังใจ และชื่นชมในสิ่งนั้น

นอกจากนี้ยังพบว่า การนอนหลับเพียงพอ มีความสัมพันธ์กับความสุข ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการนอนหลับไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์^{19,25} จะเห็นได้ว่า การนอนหลับเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อภาวะทางจิตใจได้ ปัจจัยต่อไปที่สัมพันธ์กับความสุข คือ ความสามารถในการปรับตัวที่ดี นักศึกษาที่ปรับตัว แก้ไขปัญหาได้ดี จะสามารถผ่านพ้นวิกฤติหรือปัญหาต่างๆ ในชีวิตได้ในที่สุด ไม่เกิดภาวะความเครียดและภาวะซึมเศร้า มีความสุขได้ สอดคล้องกับการศึกษาของเอียร์ชัย งามทิพย์วัฒนา และคณะ ที่พบว่า นักศึกษาแพทย์กลุ่มที่มีภาวะสุขภาพจิตดีมากและดี รับรู้และตระหนักว่าตนมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มที่มีความเครียดและนักศึกษาแพทย์ที่ไม่มีภาวะเครียดจะมีความมั่นใจในการแก้ปัญหา²⁶

ความสัมพันธ์กับรุ่นพี่รุ่นน้องที่ดี เป็นอีกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสุขของนักศึกษาแพทย์ การศึกษาของ Liselotte ND และคณะ พบสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาแพทย์เครียด ได้แก่ ปัญหาความสัมพันธ์ของนักศึกษาแพทย์กับบุคคลอื่นๆ เช่น เพื่อน อาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน²⁷ ความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลต่างๆ จะช่วยให้ให้นักศึกษาไม่เครียด มีความสุข มีที่พึ่ง มีกำลังใจที่จะก้าวเดินต่อไปข้างหน้า นักศึกษาแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีความใกล้ชิดสนิทสนม รู้จักกันทั้งคณะ มีความรักความสามัคคี ช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน ทำกิจกรรมร่วมกัน เนื่องจากจำนวนนักศึกษาไม่มากนัก และมีระบบสายรหัสที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้องได้อย่างต่อเนื่องยาวนาน นอกจากนี้ยังพบว่า การมีคนรักมีความสัมพันธ์กับความสุข เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทย และในต่างประเทศ ที่พบว่า คนที่สมรสหรือมีคู่ มีโอกาสมีความสุขมากกว่าคนที่ไม่มีคู่⁷⁻⁸ การมีคนรักที่ให้ความรัก ความห่วงใย ช่วยเหลือดูแล เป็นที่ปรึกษาให้กัน จะช่วยให้ผ่านอุปสรรคต่างๆ ได้ดีขึ้น ส่งผลให้มีความสุขมากขึ้น จะเห็นได้ว่าการที่คนเรามีคนรักเข้าใจ รับฟัง ให้กำลังใจ พร้อมเดินเคียงข้างกัน เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้คนๆ นั้นมีความสุข เครียดน้อยลง และจะช่วยป้องกันปัญหาสุขภาพจิตต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ เครื่องมือที่ใช้วัดเป็นแบบสอบถามที่เขียนตอบด้วยตนเอง ทำให้ข้อมูลมีโอกาสคลาดเคลื่อนได้ตามความรู้สึกรู้สึกของผู้ตอบ ซึ่งอาจไม่ตรงตามความเป็นจริง ควรเน้นให้ผู้ตอบ ตอบให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และศึกษาเฉพาะนักศึกษาแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลเท่านั้น ทำให้ผลที่ได้อาจนำไปใช้กับนักศึกษาแพทย์สถาบันอื่นๆ ไม่ได้ทั้งหมด แม้เคยมีการศึกษาความสุขของนักศึกษาแพทย์ที่คณะแพทยศาสตร์ขอนแก่น และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แล้ว แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาความสุขของนักศึกษาแพทย์ที่ศึกษาอยู่ในคณะแพทยศาสตร์อื่นในเขตกรุงเทพมหานคร จึงควรมีการศึกษาความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์ในโรงเรียนแพทย์หลายๆ แห่ง และในอนาคตควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นที่อาจยังไม่พบความสัมพันธ์กับความสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้ เช่น ความพึงพอใจในการเรียน ความสัมพันธ์กับเพื่อนและอาจารย์ เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาให้นักศึกษาแพทย์มีความสุขมากขึ้น โดยนำปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสุขมาใช้เป็นแนวทางพัฒนา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการเรียนและช่วยป้องกันปัญหาสุขภาพจิตที่พบได้มากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งความเครียด โรคซึมเศร้า และการฆ่าตัวตาย

สรุป

นักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป ร้อยละ 23.5 นักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 3 มีคะแนนความสุขต่ำสุด และชั้นปีที่ 1 มีคะแนนความสุขสูงสุด มีหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสุข ดังนั้นควรส่งเสริมพัฒนาให้นักศึกษาแพทย์มีความสุข จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน และป้องกันปัญหาสุขภาพจิตที่อาจเกิดขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ขอขอบคุณกรมสุขภาพจิต ที่อนุญาตให้ใช้ดัชนีชี้วัดความสุขคนไทยฉบับสั้น (THI-15) และขอขอบคุณคุณสมิตรา เมืองขวา ที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รวมทั้งขอบคุณนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ที่ร่วมมือตอบแบบสอบถาม ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้

เอกสารอ้างอิง

- Ackerman C. What is happiness and why is it important? (+Definition in psychology) [Internet]. 2019 [cited 2019 Aug 5]. Available from: <https://positivepsychology.com/what-is-happiness/>.
- Mehrdadi A, Sadeghian S, Direkvand - Moghadam A, Hashemian A. Factors affecting happiness: a cross-sectional study in the Iranian youth. JCDR 2016; 10(5):VC01-VC03.
- Azizi M, Mohamadian F, Ghajarieah M, Direkvand - Moghadam A. The effect of individual factors, socioeconomic and social participation on individual happiness: a cross-sectional study. JCDR 2017; 11(16):VC01-VC04.
- Heizomi H, Allahverdiipour H, Jafarabadi MA, Safaian A. Happiness and its relation to psychological well-being of adolescents. AJP 2015; 16:55-60.
- Veenhoven R. Healthy happiness: effects of happiness on physical health and the consequences for preventive health care. JOHS 2008; 9(3):449-69.
- Lesani A, Mohammadpoorasl A, Javadi M, Ansari H, Fakhari A. Happiness among college students: a cross-sectional web-based study among Iranian medical students. Biotech Health Sci 2016; 3(2):e36029.
- Sahraian A, Vakili SM. Studying the happiness level among medical students of Shiraz Medical Sciences University in 2010. Shiraz E Medical Journal 2012; 13(4):179-86.
- Gray R, Tantipiwatanaskul P, Suwannoppakao R. Happiness among Thai people: living a virtuous life, spirituality and self-esteem. J Ment Health Thai 2010; 18(2):71-85.
- Wongratanacheewin J, Vimovanich S, Teeratakulpisarn N, Srimanta N, Pooparadorn L, Chorus B, et al. The level of happiness and possibly related factors among medical students of KhonKaen University in the 2015 academic year. Srinagarind Med J 2016; 31(1):112-24.
- Pitanupong J, Kanapikkhu S. Happiness status and related factors among clinic-medical students of Prince of Songkla University, 2015. Songkla Med J 2017; 35(3):229-38.
- Shah SIA, Mumtaz A, Chughtai AS. Subjective happiness and academic procrastination among medical students: the dilemma of unhappy and lazy pupils. PRAS 2017;1:008.
- Piqueras JA, Kuhne W, Vera-Villarroel P, Straten AV, Cuijpers P. Happiness and health behaviours in Chilean college students: a cross-sectional survey. BMC Public Health 2011; 11:443.
- Moghadam M, Rezaei F, Ghaderi E, Rostamian N. Relationship between attachments styles and happiness in medical students. J Family Med Prim Care 2016; 5(3):593-9.
- Kamthan S, Sharma S, Bansal R, Pant B, Sexana P, Chansoria S, et al. Happiness among second year MBBS students and its correlates using Oxford happiness questionnaire. JOBCR 2019; 9:190-2.
- Sheikhmoonesi F, Zarghami M, Khademloo M, Alimohammadi MM. Happiness and associated demographic factors among medical students of Mazandaran University of Medical Sciences, 2010. J Mazand Univ Med Sci 2013; 23(97): 131-7.
- Abdulghani HM, AlKanhil A, Mahmoud ES, Ponnampereuma GG, Alfaris EA. Stress and its effects on medical students: a cross-sectional study at a College of Medicine in Saudi Arabia. J Health Popul Nutr 2011; 29(5):516-22.

17. Puthran R, Zhang MWB, Tam WW, Ho RC. Prevalence of depression amongst medical students: a meta-analysis. *Med Educ* 2016; 50:456-68.
18. Kolkijkovin V, Phutathum S, Chatromyen P, Jantratikul A, Patrayutawat M, Surinrat T, et al. A study of prevalence and associated factors of stress in the third-year medical students at Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. *Vajira Med J* 2017; 61(1):9-20.
19. Kolkijkovin V, Phutathum S, Natetaweewat N, Joodthong P, Phaisanwongdee P, Nateetaweewat P, et al. Prevalence and associated factors of depression in medical students at Faculty of Medicine Vajira Hospital. *J Med Assoc Thai* 2019; 102(Suppl8):104-8.
20. Shafiq S, Naz RA, Ansar M, Nasrulla T, Bushra M, Imam S. Happiness as related to mental health among university students. *IJHSS* 2015; 5(9): 124-32.
21. Seo EH, Kim SG, Kim SH, Kim JH, Park JH, Yoon HJ. Life satisfaction and happiness associated with depressive symptoms among university students: a cross-sectional study in Korea. *Ann Gen Psychiatry* 2018; 17:52.
22. Wiboolsuk S, Bunsawat N. Factors affecting learning with happiness of medical students in preclinical year. *Siriraj Medical Bulletin* 2015; 8(2):70-6.
23. Mongkol A, Huttapanom W, Chetchotisakd P, Chalookul W, Punyoyai L, Suvanashiep S. The study to develop Thai mental health indication. *J Psychiatr Assoc Thailand* 2001; 46(3):209-25.
24. Alshehri AA, Althobaiti SM, Alsaadi HD, et al. Subjective happiness assessment among Taif University medical students. *Am J Edu Res* 2016; 4:111-4.
25. Limsricharoen K, Handee N, Chulakdabba S. Prevalence and associated factors of depression in second to sixth years medical students, Faculty of Medicine in Thailand. *J Psychiatr Assoc Thailand* 2014; 59(1):29-40.
26. Ngamthipwattana T, Phattharayuttawat S, Chalemchainukul M. Stress and problem solving styles of the third-year medical students at Faculty of Medicine, Siriraj Hospital. *J Psychiatr Assoc Thailand* 2000; 45(1):59-69.
27. Liselotte ND, Matthew RT, Tait DS. Medical Students distress: causes, consequences, and proposed solutions. *Mayo Clin Proc* 2005; 80(12): 1163-22.



การประยุกต์ใช้ Sigma Metrics เพื่อการประเมินและการปรับปรุง การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของโรงพยาบาล เวชศาสตร์เขตร้อน

วิมล ยานพานิชย์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), วท.ม. (วิทยาศาสตร์ปฏิบัติการคลินิก)^{1*}

ฉัตรนภา ดวงดี วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)¹

จิตติมา คุณสมบัติ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)¹

¹ งานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: vimon.yan@mahidol.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 411-8

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.40>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อนำ sigma metrics มาใช้ประเมิน performance ของรายการทดสอบมาปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ การตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกและศึกษาเปรียบเทียบผล sigma metrics ก่อน-หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาวิจัยนี้เก็บข้อมูล % coefficient of variation (%CV) จากการทำ IQC, %bias จากผล การประเมิน EQA มาทำการประเมินความสามารถของแต่ละการวิเคราะห์โดยใช้ sigma metric จากนั้นนำมา เลือกใช้กฎที่เหมาะสมในการควบคุมคุณภาพ เพื่อหาสาเหตุ แนวทางการแก้ไข รวมถึงพัฒนาในรายการตรวจที่ sigma metric ต่ำ และศึกษาเปรียบเทียบผล

ผลการวิจัย: หลังจากการนำค่า Sigma Metrics มาปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ จำนวน 25 การทดสอบ พบว่า ก่อนการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ รวม 19 การทดสอบ ผลรวมที่อยู่ในเกณฑ์ world class performance (≥ 6 -sigma) รวมกับ excellent performance (≥ 5 -sigma) สามารถใช้กฎ 1_{3s} , ($N=2, R=1$) และ $1_{3s}/2_{2s}/R_{4s}$ ($N=2, R=1$) ตามลำดับ แต่หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ เพิ่มขึ้นเป็น 22 การทดสอบ ได้แก่ glucose, creatinine, uric acid, cholesterol, triglyceride, High Density Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL), total protein, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, amylase, GGT, magnesium, BUN, albumin, total bilirubin, calcium, phosphorous, potassium และมีเพียง 1 การทดสอบที่มี <4 -sigma ได้แก่ chloride ต้องเลือกใช้ กฎ maximum QC $1_{3s} / 2 \text{ of } 3_{2s} / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ ($N=2, R=4$)

สรุป: เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Cobas 6000 รุ่น C501 ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน มีประสิทธิภาพในการตรวจวิเคราะห์อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีระดับ 6-sigma อยู่ในระดับสูง ทำให้สามารถเลือกใช้ กฎในการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมกับรายการทดสอบ เป็นกฎง่ายไม่ซับซ้อน ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย จากการในการใช้สารควบคุมคุณภาพเกินความจำเป็น สะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร ลดภาระ งานในการทดสอบซ้ำ แต่ห้องปฏิบัติการจะต้องติดตาม ประเมินผล และพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ ในการควบคุม คุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป และควรทำให้ครบทุกรายการทดสอบ กระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเห็นถึง ความสำคัญ มีการอบรมให้ความรู้เรื่อง six-sigma แก่บุคลากรในหน่วยงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี ในการเลือกใช้กฎ การแปลผล ของการควบคุมคุณภาพและนำไปปรับปรุงพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ: วิธี sigma metrics, ควบคุมคุณภาพ, การปรับปรุง



Application of Sigma Metrics for the Assessment and Modification of Quality Control in Clinical Chemistry Laboratory of Hospital for Tropical Diseases

Vimon Yanpanich BSc (Medical Technology), MSc (Clinical Laboratory Science)^{1*}

Chatnapa Duangdee BSc (Medical Technology), MSc (Tropical Medicine)¹

Jittima Kunsombat BSc (Medical Technology)¹

¹ Diagnostic Laboratory Unit, Hospital for Tropical Diseases, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : vimon.yan@mahidol.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 411-8

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.40>

Abstract

Objective: This study aims to assess the quality control performance in clinical chemistry using sigma metrics and to compare sigma metrics after quality control improvements.

Methods: This study collected %CV data from IQC and % Bias from the EQA results derived from performance evaluation using sigma metrics. The obtained data were used to identify the cause for tests with low-sigma metrics and to improve quality. All results were used to conduct comparative studies.

Results: Twenty-five tests were used to improve the quality control using the sigma metrics. It was discovered that 19 tests before the quality control improvements were included in the world class performance (≥ 6 -sigma) and excellent performance (≥ 5 -sigma) criteria which can be used in the rules of 1_{3s} , (N = 2, R = 1) and $1_{3s}/2_{2s}/R_{4s}$ (N =2, R=1) respectively. After quality control improvement, tests with the world class and excellent performance was increased to 22 included; glucose, creatinine, uric acid, cholesterol, triglyceride, HDL, LDL, total protein, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, amylase, GGT, magnesium, BUN, albumin, total bilirubin, calcium, phosphorous and potassium. There was only 1 test with <4-sigma, chloride, that was applied the maximum QC $1_{3s} / 2 \text{ of } 3_{2s} / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ (N = 2, R = 4)

Conclusion: The Cobas 6000 automatic analyzer (model C501) at the Clinical Chemistry Laboratory of Tropical Medicine Hospital has an excellent diagnostic performance with a high level of six-sigma which makes it possible to choose the suitable quality control rules for testing programs. Beneficially, six-sigma provides cost saving, convenience, and easy to apply. Moreover, using sigma metric helped to reduce the clinical testing workload. However, laboratory worker must follow the all test items. In addition, the training program recognizing of six-sigma is important. Therefore, staff should have knowledge and competence to select quality control rules and interpret the control result.

Keywords: sigma metrics, quality control, improvements

บทนำ

Laboratory performance ของห้องปฏิบัติการ การตรวจวิเคราะห์ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ¹ การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาประเมินความสามารถ การตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก และปรับปรุงการควบคุมคุณภาพภายใน โดยใช้ sigma metrics ณ ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก รพ.เวชศาสตร์เขตร้อน ซึ่ง sigma metric เป็นการประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของแต่ละรายการทดสอบ และเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกว่าเหมาะสม² นอกจากจะทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพที่ดีเยี่ยมของเครื่องตรวจวิเคราะห์แล้วยังสามารถใช้เลือกกฎในการควบคุมคุณภาพที่มีความเหมาะสมในรายการทดสอบที่ยังไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานและมีความยืดหยุ่นสูง สามารถหาสาเหตุและทำการพัฒนาเพื่อให้มีคุณภาพการตรวจวัดที่ดีขึ้น ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการ การนำ sigma metric มาใช้ในการควบคุมคุณภาพ นอกจากช่วยลดภาระงานและงบประมาณที่สูญเสียจากการวิเคราะห์สารควบคุมคุณภาพซ้ำในแต่ละวันแล้วยังสามารถติดตามผลการควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่องได้ ทำให้เกิดการพัฒนาการ

ควบคุมคุณภาพภายในอย่างเป็นระบบ

การควบคุมคุณภาพของขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์นั้นประกอบด้วย การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ (IQC) และการควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการ (EQA) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการจะต้องทำควบคู่กันไป หากพบความผิดพลาดต้องทำการตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที จากอดีตที่ผ่านมาการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการ ใช้ระบบกฎเดียว (single rule) คือ ช่วงที่ยอมรับได้ ($\pm 2SD$) จึงจะทำการตรวจวิเคราะห์ผู้ป่วยแต่มีข้อเสียคือทำให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิเสธผล (false rejection) สูง³ จึงทำให้ต้องเสียเวลาในการทำการควบคุมคุณภาพซ้ำ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน สิ้นเปลืองเวลา ค่าใช้จ่าย เสียแรงงาน เสียเวลา และ การรายงานผลล่าช้า

James O Westgard และคณะ⁴ จึงได้นำแนวความคิดการใช้กฎหลายกฎ (multi-rule) มาผสมผสานเข้ากับ six sigma โดย six sigma เป็นแนวความคิดที่กำเนิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมในการลดความผิดพลาดและเพิ่มคุณภาพของสินค้า ในการผลิตของบริษัทโมโตโรลา (Motorola)⁵ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด และประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย six sigma จึงเป็นเครื่องมือในการวางแผนควบคุมคุณภาพ และพัฒนาคุณภาพงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จนในปัจจุบันการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสู่ระดับ 6-sigma เป็นเรื่องที่เป็นไปได้และเข้าใจได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น⁶

ปัจจุบันทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Cobas 6000 รุ่น C501 ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีคลินิกจากสิ่งส่งตรวจทั้งในเลือด ปัสสาวะ และน้ำฉะจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) โดยใช้สารควบคุมคุณภาพ 2 ระดับ คือ ระดับปกติ และระดับผิดปกติ มีการควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการ (EQC) จากสถาบันที่มีมาตรฐาน ได้แก่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ และ RANDOX INTERNATIONAL QUALITY ASSESSMENT SCHEME (RIQAS) จึงนำ six-sigma มาใช้ประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการและปรับปรุงคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์ประจำวันโดยจะสามารถเลือกกฎที่เหมาะสมกับแต่ละรายการตรวจที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกันและสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคการแพทย์

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบผล Sigma Metrics ก่อน-หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ

กระบวนการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูล %CV จากการทำการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) โดยใช้สารควบคุมคุณภาพ PRECICONTROLCLINCHEM MULTI 1 และ 2 (PCCC1 และ PCCC2) โดยเลือกจำนวน = 40 จากระบบ LIS (Laboratory Information System)

2. เก็บรวบรวมผลการประเมินการควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการ (EQA)จากสถาบันที่มีมาตรฐาน ได้แก่ RANDOX INTERNATIONAL QUALITY ASSESSMENT SCHEME (RIQAS) โดยเฉลี่ยย้อนหลัง 6 เดือน นำผลการประเมินที่ได้ทำการคำนวณหาค่า %bias

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

คำนวณ %CV, % bias และ sigma metric โดยใช้สูตรดังนี้⁷

$$1. \text{sigma metric} = (\text{TEa} - \% \text{bias}) / \% \text{CV}$$

TEa (allowable total error) คือ ค่าความผิดพลาดทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์โดยมีสาเหตุจากความไม่แม่นยำ (imprecision) ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดแบบสุ่ม (Random Error, RE) และความไม่ถูกต้อง (inaccuracy) ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของระบบ (Systematic Error, SE) ในที่นี้ใช้ TEa เป็นค่าที่ CLIA⁷ กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมรรถภาพของห้องปฏิบัติการ

$$2. \% \text{bias} = ((\text{designated value} - \text{lab -result}) / \text{designated value}) \times 100$$

$$\text{Bias} = \text{inaccuracy of method}$$

$$3. \% \text{CV} = (\text{SD} / \text{mean}) \times 100$$

$$\text{CV} = \text{Coefficient of Variation}$$

$$\text{SD} = \text{Standard Deviation}$$

เกณฑ์การเลือกใช้กฎที่เหมาะสมดังนี้

Sigma scale ในเกณฑ์ดีเลิศ (≥ 6 -sigma) ใช้กฎ 1_{3s} , (N = 2, R = 1), ดีเยี่ยม (≥ 5 -sigma) ใช้กฎ $13s/2_{2s}$, R_{4s} (N = 2, R = 1), ดี (≥ 4 -sigma) ใช้กฎ $1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}$, (N = 2, R = 2) และ < 4 -sigma ใช้กฎ maximum QC $1_{3s} / 2$ of $3_{2s} / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ (N = 2, R = 4)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 1 ได้แก่ %CV จากการทำ IQC, %bias ผลการประเมิน EQA (โดยเฉลี่ยย้อนหลัง 6 เดือน) ทำการประเมินความสามารถของแต่ละการวิเคราะห์โดยใช้ sigma metric และนำค่าที่ได้มาใช้เลือกกฎที่เหมาะสมในการควบคุมคุณภาพในแต่ละรายการที่ตรวจ

2. หาสาเหตุ แนวทางการแก้ไข และพัฒนาในรายการตรวจที่ sigma metric < 4 ดังนี้ ทบทวนขั้นตอนการเตรียม IQC และสรุปเป็นแนวทางปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน ทบทวนขั้นตอนในการทำ EQA และสรุปเป็นแนวทางเดียวกัน ใช้กฎในการควบคุมคุณภาพ โดยนำ multi-rule มาใช้ควบคุมในรายการที่ sigma metric < 4 ทำ preventive maintenance และ ทำการบำรุงรักษาเครื่องมือสม่ำเสมอ จัดอบรมให้ความรู้ในด้านการควบคุมคุณภาพแก่เจ้าหน้าที่

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 2 ได้แก่ %CV จากการทำ IQC, %bias ผลการประเมิน EQA (โดยเฉลี่ยย้อนหลัง 6 เดือน) ทำการประเมินความสามารถของแต่ละการวิเคราะห์โดยใช้ sigma metric และนำค่าที่ได้มาใช้เลือกกฎที่เหมาะสม ในการควบคุมคุณภาพในแต่ละรายการตรวจหาสาเหตุ แนวทางการแก้ไข และพัฒนาในรายการตรวจที่ sigma metric < 4

4. เปรียบเทียบผล sigma metrics ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

5. สรุปผลการดำเนินงาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษา %cv, % bias และ sigma metric ก่อนการปรับปรุงคุณภาพ พบว่า %cv ของทุกการตรวจวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 0.59-3.17 ค่า % bias ต่ำที่สุด เท่ากับ 0.75 และสูงสุดเท่ากับ 5.1 สำหรับการประเมินความสามารถของแต่ละการวิเคราะห์โดยใช้ sigma metric แสดงดังตารางที่ 1 sigma metric วิเคราะห์คุณภาพอยู่ในระดับดีเลิศ (sigma metric ≥ 6) มี 15 รายการ ได้แก่ glucose, creatinine, uric acid, triglyceride, HDL, LDL, total protein, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, amylase, GGT, magnesium ระดับดีเยี่ยม (sigma metric, ≥ 5) มี 4 รายการ ได้แก่ cholesterol, albumin, total bilirubin, potassium ระดับดี (sigma metric ≥ 4) มี 4 รายการ ได้แก่ BUN, calcium, phosphorous, HbA1C และในรายการทดสอบที่คุณภาพยังไม่ดี sigma metric < 4 ได้แก่ sodium, chloride ผลการประเมินแสดงดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1:

แสดงค่า sigma metrics ที่คำนวณได้ในแต่ละรายการทดสอบก่อนการปรับปรุงคุณภาพ และเลือกกฎ

รายการ	%CV	%bias	%TEa	sigma metric	QC rule
1. Glucose	1.43	0.98	10	6.3	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
2. BUN	1.72	2.14	10.5	4.8	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}$, (N = 2, R = 2)
3. Creatinine	1.28	1.21	15	10.7	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
4. Uric acid	1.74	1.54	17	8.9	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
5. Cholesterol	1.59	1.12	10	5.6	$13s/2_{2s}/R_{4s}$ (N = 2, R = 1)
6. Triglyceride	1.51	1.87	25	15.3	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
7. HDL	1.92	2.14	30	14.5	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
8. LDL	1.4	1.42	10	6.1	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
9. Total protein	1.32	1.45	10	6.5	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
10. Albumin	1.52	1.95	10	5.3	$13s/2_{2s}/R_{4s}$ (N = 2, R = 1)
11. AST	1.19	1.12	20	15.9	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
12. ALT	1.48	1.43	20	12.5	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
13. ALP	3.17	4.12	30	8.2	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
14. Total bilirubin	2.81	5.1	20	5.3	$13s/2_{2s}/R_{4s}$ (N = 2, R = 1)
15. CPK	1.47	1.62	30	19.3	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
16. LDH	1.21	1.34	20	15.4	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
17. Amylase	1.16	0.75	30	25.2	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
18. GGT	2.04	3.12	22.2	9.4	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
19. Calcium	1.32	1.18	7.5	4.8	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}$, (N = 2, R = 2)
20. Phosphorous	1.53	1.25	8	4.4	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}$, (N = 2, R = 2)
21. Magnesium	1.12	1.16	25	21.3	1_{3s} , (N = 2, R = 1)
22. Sodium	0.59	0.72	2.9	3.7	Maximum QC $1_{3s} / 2$ of $32s / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ (N = 2, R = 4)
23. Potassium	1.14	0.85	7.6	5.9	$13s/2_{2s}/R_{4s}$ (N = 2, R = 1)
24. Chloride	1.30	1.32	5	2.8	Maximum QC $1_{3s} / 2$ of $32s / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ (N = 2, R = 4)
25. HbA1C	1.10	1.65	6	4.0	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}$, (N = 2, R = 2)

2. ผลการศึกษา %cv, % bias และ sigma metric หลังการปรับปรุงคุณภาพ จากการศึกษพบว่า %cv ของทุกการตรวจวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 0.55-2.87 % Bias ต่ำที่สุด เท่ากับ 0.65 และสูงสุดเท่ากับ 4.86 สำหรับการประเมินความสามารถของแต่ละการวิเคราะห์โดยใช้ sigma metric แสดงดังตารางที่ 2 ค่า sigma metric วิเคราะห์คุณภาพอยู่ในระดับดีเลิศ (sigma metric ≥ 6) มี 16 รายการ ได้แก่ glucose, creatinine, uric acid,

cholesterol, triglyceride, HDL, LDL, total protein, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, amylase, GGT, magnesium ระดับดีเยี่ยม (Sigma metric ≥ 5) มี 6 รายการ ได้แก่ BUN, albumin, total bilirubin, calcium, phosphorous, potassium ระดับดี (Sigma metric ≥ 4) มี 2 รายการ ได้แก่ sodium, HbA1C และในรายการทดสอบที่คุณภาพยังไม่ดี sigma metric < 4 ได้แก่ chloride ผลการประเมินแสดงดัง ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2:

แสดงค่า sigma metrics ที่คำนวณได้ในแต่ละรายการทดสอบหลังการปรับปรุงคุณภาพ และเลือกกฎ

รายการ	%CV	%bias	%TEa	sigma metric	QC rule
1. Glucose	1.38	0.82	10	6.6	$1_{3s}, (N = 2, R = 1)$
2. BUN	1.52	1.96	10.5	5.6	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
3. Creatinine	1.31	1.32	15	10.4	$1_{3s}, (N = 2, R = 1)$
4. Uric acid	1.74	1.54	17	8.9	$1_{3s}, (N = 2, R = 1)$
5. Cholesterol	1.42	1.32	10	6.1	$1_{3.5s}, N = 2$
6. Triglyceride	1.42	1.52	25	15.5	$1_{3.5s}, N = 2$
7. HDL	1.84	2.12	30	15.1	$1_{3.5s}, N = 2$
8. LDL	1.40	1.39	10	6.1	$1_{3.5s}, N = 2$
9. Total protein	1.38	1.53	10	6.1	$1_{3.5s}, N = 2$
10. Albumin	1.45	1.83	10	5.6	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
11. AST	1.22	1.32	20	14.2	$1_{3.5s}, N = 2$
12. ALT	1.38	1.49	20	13.4	$1_{3.5s}, N = 2$
13. ALP	2.87	3.82	30	9.1	$1_{3.5s}, N = 2$
14. Total bilirubin	2.53	4.86	20	5.9	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
15. CPK	1.52	1.59	30	18.7	$1_{3.5s}, N = 2$
16. LDH	1.18	1.42	20	15.7	$1_{3.5s}, N = 2$
17. Amylase	1.21	1.12	30	23.8	$1_{3.5s}, N = 2$
18. GGT	2.18	2.86	22.2	9.3	$1_{3.5s}, N = 2$
19. Calcium	1.22	1.24	7.5	5.1	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
20. Phosphorous	1.09	1.25	8	5.9	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
21. Magnesium	1.12	1.76	25	20.7	$1_{3.5s}, N = 2$
22. Sodium	0.55	0.65	2.9	4.0	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}, (N = 2, R = 2)$
23. Potassium	1.21	0.92	7.6	5.5	$13s/2_{2s}/R_{4s} (N = 2, R = 1)$
24. Chloride	1.21	1.23	5	3.1	Maximum QC $1_{3s} / 2$ of $3_{2s} / R_{4s} / 3_{1s} / 8_x$ (N=2,R=4)
25. HbA1C	1.10	1.42	6	4.5	$1_{3s} / 2_{2s} / R_{4s} / 4_{1s}, (N = 2, R = 2)$

3. การศึกษาเปรียบเทียบผล sigma metrics ก่อน-หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ พบว่า ก่อนการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ มีจำนวน sigma metrics > 6 จำนวน 15 รายการ sigma metrics < 4 จำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 60 และ 8 ตามลำดับ ส่วนหลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพพบว่า มีจำนวน sigma metrics มากกว่า > 6 จำนวน 16 รายการ sigma metrics < 4 จำนวน 1 รายการ คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 64 และ 4 ตามลำดับ ดังแสดงตารางที่ 3

วิจารณ์

จากผลการศึกษาการนำ sigma metrics เพื่อการประเมิน performance ของรายการทดสอบ แต่ละรายการจำนวน 25 รายการ เพื่อการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก นำไปสู่การเลือกใช้กฎ Westgard rule และวางแผนการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมในรายการทดสอบ พบว่า มีรายการทดสอบ มีค่า sigma metrics เพิ่มขึ้น จำนวน 12 การทดสอบ ได้แก่ glucose, BUN,

cholesterol, albumin, BUN, ALP, total bilirubin, LDH, calcium, phosphorous, HbA1C, sodium และ chloride ดังนี้ glucose เพิ่มขึ้นจาก 6.3 เป็น 6.6, BUN เพิ่มขึ้นจาก 4.8 เป็น 5.6, cholesterol เพิ่มขึ้นจาก 5.6 เป็น 6.1, albumin เพิ่มขึ้นจาก 5.3 เป็น 5.6, ALP เพิ่มขึ้นจาก 8.2 เป็น 9.1, total bilirubin เพิ่มขึ้นจาก 5.3 เป็น 5.9, LDH เพิ่มขึ้นจาก 15.4 เป็น 15.7, calcium เพิ่มขึ้นจาก 4.8 เป็น 5.1, phosphors เพิ่มขึ้นจาก 4.4 เป็น 5.9, HbA1C เพิ่มขึ้นจาก 4.0 เป็น 4.5, sodium เพิ่มขึ้นจาก 3.7 เป็น 4.0 และ chloride เพิ่มขึ้นจาก 2.8 เป็น 3.1 แสดงว่าห้องปฏิบัติการมีการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการปฏิบัติงานการตรวจวิเคราะห์หาค่าได้จาก performance ของรายการทดสอบดีขึ้น¹¹ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของห้องปฏิบัติการ และจากการศึกษาพบว่ารายการทดสอบที่มีค่า sigma metrics ลดลงจำนวน 13 การทดสอบ ซึ่งมี 12 การทดสอบ ได้แก่ creatinine, uric acid, triglyceride, HDL, LDL, total protein, AST, ALT, amylase, GGT, magnesium มี ค่า sigma metrics 10.4, 8.9, 15.5, 15.1, 6.1, 6.1, 14.2, 13.4, 18.7, 23.8, 9.4 และ 20.7 ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละการทดสอบยังมีค่า > 6-sigma อยู่ในเกณฑ์ดีเลิศ และ potassium มีค่า sigma metrics 5.5 ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม แสดงว่าการทดสอบยังมี performance ในเกณฑ์ ถึงแม้จะมีค่า sigma metrics ลดลง

รายการทดสอบ sodium, chloride ถึงแม้จะมีค่า sigma metrics เพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในช่วง sigma metric >4

ต้องเลือกใช้กฎ maximum QC $1_{3s}/2$ of $3_{2s}/R_{4s}/3_{1s}/6x$, N = 6 ซึ่งผลที่ห้องปฏิบัติการได้ มีผลสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา กิจบุรณะ⁸, Degandt⁹, Xuehui Mao¹⁰ และ Nanda SK¹¹ ต้องทำการประเมิน ทบทวนหาสาเหตุ และหาแนวทางในการแก้ไขการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้ผลที่ดีขึ้น ได้แก่ ทบทวนขั้นตอนการเตรียม IQC และ EQA โดยทำการบำรุงรักษาและสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือสม่ำเสมอ ทำ preventive maintenance ตามมาตรฐาน รวมถึงจัดอบรมให้ความรู้ในด้านการควบคุมคุณภาพแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนผลการเปรียบเทียบ sigma metrics จำนวน 25 การทดสอบ ก่อนการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ ผลรวมที่อยู่ที่อยู่ในเกณฑ์ world class performance (≥ 6 -sigma) รวมกับ excellent performance (≥ 5 -sigma) มี 19 การทดสอบ สามารถใช้กฎ 1_{3s} , (N = 2, R = 1) และ $1_{3s}/2_{2s}/R_{4s}$ (N = 2, R = 1) ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 76 แต่หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ เพิ่มขึ้นเป็น 22 การทดสอบ คิดเป็นร้อยละ 88 และในการทดสอบที่มี sigma <4 เหลือเพียง 1 การทดสอบที่ต้องเลือกใช้ กฎ maximum คิดเป็นร้อยละ 4 แสดงให้เห็นว่าการใช้ sigma metrics เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้วัดคุณภาพของการทดสอบในแต่ละรายการทดสอบได้ และสามารถติดตามผลการควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่องได้ ทำให้เกิดการพัฒนากการควบคุมคุณภาพภายในอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 3:

แสดงการเปรียบเทียบ sigma metrics ก่อน-หลังการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ

Performance	จำนวนการทดสอบ		ร้อยละ	
	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
world class performance, ≥ 6 -sigma	15	16	60	64
excellent performance, ≥ 5 -sigma	4	6	16	24
good performance ≥ 4 -sigma	4	2	16	8
< 4-sigma	2	1	8	4
Total	25		100	

สรุป

เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Cobas 6000 รุ่น C501 ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน มีประสิทธิภาพในการตรวจวิเคราะห์อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีระดับ 6-sigma อยู่ในระดับสูง ทำให้สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ในการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมกับรายการทดสอบ¹² ซึ่งเป็นการง่ายไม่ซับซ้อน ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายจากการใช้สารควบคุมคุณภาพเกินความจำเป็น สะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร ลดภาระงานในการทดสอบซ้ำ แต่ห้องปฏิบัติการจะต้องติดตาม ประเมินผล และพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ ในการควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป และควรทำให้ครบทุกรายการทดสอบ กระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเห็นถึงความสำคัญ มีการอบรมให้ความรู้เรื่อง six-sigma แก่บุคลากรในหน่วยงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีในการเลือกใช้อุปกรณ์ การแปลผล ของการควบคุมคุณภาพและนำไปปรับปรุงพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหาร หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความร่วมมือและให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Nevalainen D, Berte L, Kraft C, Leigh E, Morgan T. Evaluating Laboratory Performance on Quality Indicators with the Six Sigma Scale. Arch Pathol Lab Med 2000; 124: 516-9.
2. Westgard JO, Westgard SA. The Quality of Laboratory Testing Today. An Assessment of σ Metrics for Analytic Quality Using Performance Data From Proficiency Test Surveys and the CLIA Criteria for Acceptable Performance. Am J Clin Pathol 2006; 125: 343-54.
3. Garber C. Six Sigma, Its Role in the Clinical Laboratory. Clinical Laboratory News 2004; 11-14.
4. Westgard JO. Six Sigma Quality Design and Control: Desirable precision and requisite QC for laboratory measurement processes. 2nd ed. Madison WI: Westgard QC; 2006
5. Harry, M. J., Lawson, C. The Great Discovery: A Process That Creates Breakthrough in Everything You Do. 1st ed. Arizona: The Great Discovery, LLC Publishing; 2010
6. Saranpat Khaongamdechawat, Pilaiwan Siriprukpong. Efficiency of the QC Procedure Using OPSpec Chart and Sigma Metric QC Planning Tool. Med Tech Assoc Thailand 2013; 41 (2):4548-63.
7. Sten Westgard, Hassan Bayat , Westgard JO. Analytical Sigma metrics: A review of Six Sigma implementation tools for medical laboratories Biochem Med (Zagreb) 2018;28(2):020502.
8. Kanjana Kijburana. Quality Control Planning for Assessment of Clinical Chemistry Laboratory Performance, Medical Technology Department, Sawanpracharak Hospital. J Med Tech Assoc Thailand 2013; 41 (2): 4576-87.
9. Degandt S, Maelegheer K, Puype D, Langlois M, Vanwysberghe T. (2015). Application of Six Sigma in a clinical chemistry core-laboratory. Advance online publication. doi:10.13140/RG.2.2.27141.14565
10. Mao X, Shao J, Zhang B, Wang Y. Evaluating analytical quality in clinical biochemistry laboratory using Six Sigma, Biochem Med (Zagreb) 2018;28(2): 020904.
11. Nanda SK, Ray L. Quantitative application of sigma metrics in medical biochemistry. J Clin Diagn Res 2013; 7(12): 2689-91.
12. James O Westgard, Sten A Westgard . The quality of laboratory testing today: An assessment of sigma metrics for analytic quality using performance data from proficiency testing surveys and the CLIA criteria for acceptable performance. Am J Clin Pathol 2006; 125:343-54.



การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง

บุษกร สิริรัตนปทุม พย.ม.พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวและพยาบาลอาชีวอนามัย^{1*}

¹ ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์และเวชศาสตร์เขตเมือง คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: bussakorn@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 419-28

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.41>

บทคัดย่อ

วัยทำงานมีความสำคัญต่อการสร้างความมั่นคงของครอบครัว และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ หากประชากรวัยทำงานมีสุขภาพที่แข็งแรงย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างรายได้ครอบครัวมากขึ้นทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ในทางตรงข้ามหากวัยทำงานเกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงอาจทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เช่น โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นกลุ่มอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างกะทันหันที่มีชื่อเรียกว่า “โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน” ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ^{1,12,15} เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าประชากรวัยทำงานอายุระหว่าง 15 – 59 ปี นิยมสูบบุหรี่มากที่สุดจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนไม่สูบบุหรี่ทุกช่วงวัย^{2,7,13} โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมืองพฤติกรรมการสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่องในระหว่างการทำงานอาจส่งผลให้เกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันได้สูงยิ่งขึ้น^{4,5,8,11,16} ดังนั้นพยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองตีบชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยเน้นการให้ความรู้และการให้คำปรึกษาเฉพาะเกี่ยวกับการหยุดสูบบุหรี่ เพื่อช่วยให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมในการเลิก สูบบุหรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน, วัยทำงานที่สูบบุหรี่, บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัย



Acute Ischemic Stroke Prevention Among Smoking Workers in the Urban Establishment

Bootsakon Seaharatanapatum M.N.S.in Family Nurse Practitioner & Occupational Health Nurse^{1*}

¹ Public Health Nursing and Urban Medicine Department, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : bussakorn@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 419-28

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.41>

Abstract

The workers have important role for establishing a stable family and developing a country's economic system. Healthy workers increase the ability of working performance, and thus, stable income growth that can improve their quality of life. On the other hand, workers who have severe health problems can have early morbidity or mortality including ischemic stroke. This is an emergent group of insufficient blood flow to the brain which is called "Acute ischemic stroke" is an emergent condition of insufficient blood flow to the brain^{1,12,15}. Several causes can lead to acute stroke, including diabetes mellitus, hypertension, hyperlipidemia, lack of exercise, inappropriate consumption, usage of contraceptive pill, and smoking. Previous studies showed that the highest rate of smokers was in the working population aged between 15-59 years old. The risk of ischemic stroke was higher in that particular population when compared to other groups, who were not smoking^{2,7,13}. Specially, concerns are made to the workers who are smoking in the area of urban. This could result in higher risk of acute ischemic stroke^{4,5,8,11,16}. Therefore, the occupational health nurse plays important roles to ensure the proactive health promotion among smoking workers for preventing acute ischemic stroke. The occupational health nurses should focus on providing knowledge and special counseling about smoking cessation for smoking workers so that they can practice the effective behavior changing techniques in smoking cessation.

Keywords: acute ischemic stroke, smoking workers, roles of the occupational health nurse

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular disease หรือ stroke) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบหลอดเลือดในสมองที่เกิดขึ้นกะทันหันส่งผลให้สมองขาดเลือดไปหล่อเลี้ยง อันมีสาเหตุมาจากการตีบตันหรือแตกของหลอดเลือดสมอง การประเมินอาการของโรคหลอดเลือดสมองแบบรวดเร็ว (fast stroke) ได้ดังนี้ กล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรงทำให้เกิดอาการใบหน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว น้ำลายไหลออกจากมุมปากข้างที่ตก (face) อาการแขนขาอ่อนแรงซีกใดซีกหนึ่ง (arm) อาการพูดลำบากพูดไม่ชัดและนึกคำพูดไม่ออก (speak) และระยะเวลา (time) เมื่อเกิดอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันควรให้รีบนำตัวผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยด่วนและต้องได้รับการรักษาภายใน 4.5 ชั่วโมง เพื่อจะได้ช่วยรักษาชีวิตหรือฟื้นฟูให้กลับมาเป็นปกติได้ทันทั่วทั้งที่ อย่างไรก็ตามหากความผิดปกติทำให้เกิดระบบประสาททำงานบกพร่อง อาการเหล่านี้คงอยู่นานเกิน 24 ชั่วโมง เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะทุพพลภาพและการเสียชีวิตของประชากรวัยทำงาน ก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินส่งผลให้เป็นภาระต่อครอบครัวและทำให้การพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศเกิดการชะงักทำให้คุณภาพชีวิตของวัยทำงานที่ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองลดลงตามระดับความรุนแรงของโรค^{12,15}

โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญอย่างมากทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดชั่วคราวในวัยทำงาน ซึ่งเป็นวัยที่มีความสำคัญต่อการสร้างความมั่นคงของครอบครัว และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ หากประชากรวัยทำงานมีสุขภาพที่แข็งแรงย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างรายได้ครอบครัวมากขึ้นทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ในทางตรงข้ามหากวัยทำงานเกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงอาจทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจดังกล่าวถึงข้างต้น โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นกลุ่มอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างกะทันหัน ที่มีชื่อเรียกว่า “โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน”^{11,12,15} เกิดจากหลายปัจจัยเสี่ยง อาทิ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง

ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การใช้ยาคุมกำเนิด และการสูบบุหรี่ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าประชากรวัยทำงานอายุระหว่าง 15 – 59 ปี นิยมสูบบุหรี่มากที่สุดจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนไม่สูบบุหรี่ทุกช่วงวัย โดยเฉพาะวัยทำงานที่สูบบุหรี่ต่อเนื่องในสถานประกอบการเขตเมือง ในระหว่างทำงานอาจส่งผลให้เกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสูงขึ้น^{4,10,14,17}

พฤติกรรมการสูบบุหรี่ในวัยทำงานไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูบบุหรี่ ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนรอบข้างและสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าผู้สูบบุหรี่จำนวนน้อยกว่า 10 มวนต่อวัน จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการสูบบุหรี่เพิ่มเป็น 1.3 เท่า (95% CI: 1.3-1.4) และความเสี่ยงจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1.8 เท่า (95% CI: 1.7-1.9) ในผู้ที่สูบบุหรี่มากกว่า 10 มวนต่อวัน¹³ โดยพบโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการสูบบุหรี่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease)¹⁵ โรคหลอดเลือดสมอง (stroke)¹² โรคถุงลมโป่งพอง (pulmonary emphysema)¹⁵ และโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease หรือ COPD)¹⁵ จากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า การสูบบุหรี่เพิ่มความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในวัยทำงานโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 3 ของประเทศกำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาหลายปี^{2,3,8} จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูบบุหรี่ ไม่เพียงก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพตนเองโดยตรง ยังส่งผลต่อสุขภาพผู้คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม^{13,17} สถิติของสำนักควบคุมการบริโภคยาสูบ กรมควบคุมโรค พบว่าประชากรไทยที่สูบบุหรี่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผู้สูบบุหรี่รวม 13 ล้านคน อัตราการสูบบุหรี่ของเพศชายมากกว่าเพศหญิงสูงถึง 20 เท่า คิดเป็นผู้สูบบุหรี่จากสถานประกอบการอย่างเดียวน่าจะถึง 5.1 ล้านคน^{13,14,17} นอกจากนี้พบว่าประชากรไทยเสียชีวิตจากการสูบบุหรี่ 52,000 คนต่อปี ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 15 – 59 ปี เฉลี่ยวันละ 142 คน คิดเป็นชั่วโมงละ 6 คน จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นปัญหาสุขภาพของวัยทำงานที่ต้องเผชิญกับปัญหาความเครียดสะสม ทำให้บางส่วนต้องการหลีกเลี่ยงปัญหาความกดดันทั้งจากปัญหาส่วนตัว ปัญหาครอบครัว

และปัญหาจากเพื่อนร่วมงานต่างๆ ประชากรวัยทำงานกลุ่มนี้ต้องการลดภาวะความรู้สึกรีดทึงเครียดโดยการสูบบุหรี่ ที่บ้านสวนสาธารณะและในสถานประกอบการที่ทำงานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นสถานประกอบการจึงควรมีนโยบายห้ามสูบบุหรี่ในระหว่างเวลาทำงานให้ชัดเจนหรืออาจจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับการสูบบุหรี่ที่ห่างไกลจากบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณที่มีผู้ไม่สูบบุหรี่ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อให้สูบบุหรี่น้อยลง และปกป้องสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้สถานประกอบการควรสนับสนุนการจัดโครงการสร้างเสริมสุขภาพวัยทำงานที่สูบบุหรี่ให้มีความรู้ในการปฏิบัติพฤติกรรมเลิกสูบบุหรี่อย่างเหมาะสม การเริ่มส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกสำหรับวัยทำงานเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการคงไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีทำให้วัยทำงานสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ⁹ ไม่ขาดหรือลางานด้วยปัญหาสุขภาพ

พยาบาลอาชีวอนามัยมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก^{6,9} สำหรับวัยทำงานในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยเน้นการให้ความรู้และการให้คำปรึกษาเฉพาะทางเกี่ยวกับการหยุดสูบบุหรี่ เพื่อช่วยให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่มีความมั่นใจและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง

โรคหลอดเลือดสมอง

(stroke หรือ cerebrovascular disease)

คำจำกัดความ

เป็นโรคเรื้อรังเกี่ยวกับระบบประสาทและสมองที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน โดยเฉพาะในวัยทำงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่มาก่อน องค์การอนามัยโลกให้คำจำกัดความของโรคหลอดเลือดสมองว่าเป็นโรคที่มีอาการเกิดขึ้นอย่างกะทันหันก่อให้เกิดอาการทางระบบประสาทและสมองบางส่วนหรือสมองทั้งหมดโดยอาการนั้นเป็นอยู่นานเกิน 24 ชั่วโมง หรือทำให้เสียชีวิต^{1,12,15}

สาเหตุ

ไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดแต่พบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่

1. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่มีความดันโลหิตปกติ ประมาณ 4-6 เท่า ส่งผลให้ผนังหลอดเลือดแดงด้านในเสื่อมเร็วขาดความยืดหยุ่นเปราะและแตกได้ง่าย¹

2. ผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 เท่าของผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ส่งผลให้หลอดเลือดฝอยอุดตันทำให้สมองขาดเลือดได้ง่าย¹²

3. ผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งมีคอเลสเตอรอลในร่างกายนี้อาจเกิน 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์และระดับไขมันชนิดดี หรือ High Density Lipoprotein (HDL) ควรมากกว่า 45 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ส่วนไขมันไม่ดี หรือ Low Density Lipoprotein (LDL) ควรน้อยกว่า 100-130 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เพราะไขมันในเลือดมีโอกาสหลุดเป็นตะกอน (plaque) เข้าไปเกาะตามหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดแดงแข็งไม่ยืดหยุ่น เกิดการอุดตัน ตีบ และแตกได้ง่าย ทำให้เกิดสมองขาดเลือดและเป็นอัมพาตได้^{1,12,15}

4. ผู้ป่วยที่อ้วนแบบลงพุงมีโอกาสเกิดเบาหวานและความดันโลหิตสูง จึงควรควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ปกติ 18.5 – 22.9 kg/m² หรือในเพศหญิงขนาดเส้นรอบเอวไม่ควรเกิน 32 นิ้ว และในเพศชายขนาดเส้นรอบเอวไม่เกิน 36 นิ้ว^{1,12,15}

5. ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวเกี่ยวกับลิ้นหัวใจ สาเหตุที่โรคหัวใจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเนื่องจากลิ่มเลือดที่อยู่ในห้องหัวใจและตามตำแหน่งต่างๆ ของหัวใจอาจหลุดเข้าไปในหลอดเลือดสมอง ทำให้ผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดอุดตัน จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจชนิดภาวะการเต้นผิดปกติของหัวใจมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงถึง 5 เท่าของผู้ที่มีหัวใจทำงานปกติ^{1,12,15}

6. ผู้ป่วยที่มีภาวะกรดอะมิโน ชนิด homocysteine สูงในกระแสเลือด โดยค่าปกติประมาณ 5-15 micromoles per liter ส่งผลให้ผนังหลอดเลือดแดงชั้นในหนาตัวขึ้น

(atherosclerosis) และยังทำให้เลือดแข็งตัวง่าย การป้องกันไม่ให้ระดับ homocysteine สูง ทำได้โดยการรับประทานอาหารที่มีกรดโฟลิก วิตามิน B6 และ B12 เสริม^{1,12,15}

7. ผู้ที่สูบบุหรี่ เนื่องจากสารนิโคตินที่มีลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสี ร้อยละ 95 ของนิโคติน เข้าสู่ร่างกายจะไปจับอยู่ที่ปอด เยื่อหุ้มริมฝีปาก และดูดซึมเข้ากระแสเลือด มีผลต่อต่อมหมวกไต ทำให้มีการหลั่งสารเอพิเนฟริน ส่งผลให้ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดแดงหดตัว และหัวใจวาย มีการเพิ่มขึ้นของระดับไขมันในเลือด เส้นเลือดสมองตีบทำให้ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 2 เท่าของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่^{8,13,14}

8. ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้หลอดเลือดเปราะหรือเลือดออกง่าย กระตุ้นการทำงานของหัวใจเต้นผิดจังหวะ และเกิดผนังหัวใจห้องล่างผิดปกติส่งผลให้หลอดเลือดสมองอุดตัน นอกจากนี้แอลกอฮอล์ยังกระตุ้นให้ความดันโลหิตสูง เลือดแข็งตัว ลดการไหลเวียนเลือดไปสู่สมอง^{10,11,12}

9. ผู้ใช้สารเสพติดประเภท โคเคน แอมเฟตามีน และเฮโรอีน จะกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัวเกล็ดเลือดทำงานมากขึ้น ความดันโลหิตสูง ชีพจรเต้นเร็ว อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น และเพิ่มการเผาผลาญในร่างกาย^{10,11,12}

10. ผู้ที่นั่งเป็นเวลานาน หรือขาดการออกกำลังกาย จะมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่ทำงานออกกำลังกายสม่ำเสมอ^{13,15}

11. ผู้ที่ได้รับฮอร์โมนทดแทนยาคุมกำเนิดกลุ่มยาสเตียรอยด์ และภาวะเลือดหนืดขึ้น ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับฮอร์โมนทดแทนยาคุมกำเนิด^{12,15}

ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้แก่

1. อายุ พบว่าผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมของหลอดเลือดสมอง เช่น คนที่อายุมากกว่า 55 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2 เท่า ส่วนผู้ที่มีอายุ 65 ปี ขึ้นไปพบมากเป็น 3 เท่าของคนที่มีอายุน้อย^{12,15}

2. เพศ พบว่าเพศชายที่สูบบุหรี่เป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง แต่สำหรับเพศหญิงที่มีประวัติการใช้ยาคุมกำเนิดมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตามเมื่อเป็นโรคหลอดเลือดสมอง เพศหญิงมีโอกาเสียชีวิตสูงกว่าเพศชาย^{12,15}

3. กรรมพันธุ์ พบว่าผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง เช่น บิดา มารดา พี่น้อง ปู่ย่า และตายายเป็นอัมพาต จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าผู้ที่ไม่ประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง^{12,15}

4. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าผู้ที่มีประวัติอัมพาตอัมพฤกษ์ชั่วคราว (Transient Ischemic Attack: TIA) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น 10 เท่าของ ผู้ที่ไม่เคยมีประวัติป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน ดังนั้นการรับประทานยาป้องกันเกร็ดเลือดจับกลุ่มกันสามารถช่วยป้องกันโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้^{12,15}

พยาธิสรีรวิทยา

โรคหลอดเลือดสมองเกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงอันมีสาเหตุมาจากการตีบหรืออุดตันของหลอดเลือดสมอง เส้นใดเส้นหนึ่ง ซึ่งในระยะแรกร่างกายสามารถปรับตัวได้โดยการเปลี่ยนทิศทางการไหลเวียนเลือดจากบริเวณที่ตีบหรืออุดตันไปยังหลอดเลือดใกล้เคียงที่ยังสามารถส่งเลือดไปเลี้ยงสมองได้ เมื่อการตีบหรืออุดตันมีมากขึ้นจะทำให้สมองได้รับเลือดไม่เพียงพอส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นจึงทำให้เกิดอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง¹⁸⁻¹⁹ ซึ่งความรุนแรงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเส้นเลือดที่ตีบหรืออุดตัน พยาธิสภาพ และระยะเวลาการดำเนินโรค

กลไกการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจากการสูบบุหรี่

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการสูบบุหรี่ทำให้ระบบหลอดเลือดสมองหดตัว ส่งผลให้ปริมาณเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองลดลง เกิดภาวะความดันโลหิตสูง มีระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น และทำให้สารอินซูลินทำงานผิดปกติ นอกจากนี้พบว่าการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ endothelial tight junction ที่ blood brain barrier ซึ่งมีแนวโน้มทำให้เกิดภาวะ silent cerebral infarction ความผิดปกตินี้พบที่ endothelium ของหลอดเลือดทั่วไป และพบการทำงานที่ผิดปกติของการส่งผ่าน potassium ที่ blood brain barrier ด้วย^{1,18-19} การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของ Coronary Artery Calcium (CAC) โดยพบว่าผู้สูบบุหรี่ 20 มวนต่อวัน

ตั้งแต่อายุน้อยกว่า 20 ปี ปริมาณ CAC เท่าอายุมากกว่า 10 ปี ที่ไม่เคยสูบบุหรี่มาก่อน และระดับ CAC มีความสัมพันธ์กับ atherosclerotic plaque และทำให้เกิด subclinical atherosclerosis ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีรายงานด้วยว่าการสูบบุหรี่ทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของ gene มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ apolipoprotein A5 gene ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของระดับ triglyceride NT3 gene^{18,19} มีความเกี่ยวข้องระบบการป้องกันอันตรายของเซลล์สมองหลังเกิดสมองขาดเลือด การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการทำงานของ NT3gene โดยทำให้ NT3 gene ทำงานช้าลง และ prothrombotic genetic factors โดยทำให้เกิดระดับของ fibrinogen level เพิ่มขึ้น¹

โรคหลอดเลือดสมอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (ischemia stroke) เกิดจากภาวะไขมันในเลือดสูงมีการเกาะบริเวณผนังหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดตีบและอาจเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดสมองส่งผล ให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง เป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองที่พบได้บ่อยร้อยละ 70 – 80^{1,12}

2. หลอดเลือดสมองปริแตกหรือฉีกขาด (hemorrhagic stroke) เกิดจากความเปราะบางของหลอดเลือดสมองร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูงทำให้บริเวณที่เปราะบางนั้นโป่งพองและแตกออก หรืออาจเกิดจากหลอดเลือดเสียความยืดหยุ่นจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือดทำให้ปริแตกได้ง่าย ส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตกะทันหัน ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองที่พบได้บ่อยร้อยละ 20¹²

อาการและการแสดง

1. มีอาการชาบริเวณแขนและขาอ่อนแรง หรือมีอาการชาครึ่งซีกข้างใดข้างหนึ่งกะทันหัน
2. มีปัญหาการพูด เช่น พูดติดขัด นึกคำพูดไม่ออก หรือฟังไม่เข้าใจทันทีทันใด
3. การมองเห็นผิดปกติ ตามัวมองเห็นภาพซ้อน หรือมองไม่เห็นข้างใดข้างหนึ่ง

4. ปวดศีรษะรุนแรงเฉียบพลันโดยอาจเป็นการปวดครั้งแรกที่ไม่เคยมีประวัติการปวดเช่นนั้นมาก่อน

5. มีอาการเวียนศีรษะบ้านหมุนเดินเสียการทรงตัว^{1,18,19}

การวินิจฉัย

1. การตรวจเลือดเพื่อหาสาเหตุต่างๆ เช่น blood examination: FPG, ESR, Blood sugar, BUN, Cr, Electrolytes, CBC, Platelet count, Hct, Coagulogram, PT, PTT, INR, Lipid profile, VDRL

2. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram) เพื่อประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial Fibrillation (AF) เป็นสาเหตุที่ทำให้มีลิ่มเลือดหลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมองจากหัวใจห้องบนซ้าย

3. การตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เช่น การตรวจหลอดเลือดที่คอ (carotid duplex scan) การตรวจหลอดเลือดในสมอง (MRA, MRV) การตรวจการทำงานของหัวใจ (echocardiogram) Transcranial doppler ultrasound (TCD) Venous Doppler Ultrasound

4. การตรวจทางรังสี เช่น การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X- ray) การตรวจคอมพิวเตอร์สมอง (CT, brain) การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) การฉีดสารทึบแสงเพื่อดูหลอดเลือดที่เลี้ยงสมอง (cerebral angiography)^{1,18-19}

การรักษา

ขึ้นอยู่กับชนิดความรุนแรงและระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลได้ทันทั่วทั้งที่ในระยะเวลาที่เหมาะสม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence based) ได้แก่ การใช้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการภายใน 3.0- 4.5 ชั่วโมง ให้ยาแอสไพริน หลังเกิดอาการ การรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมอง และการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ เพื่อลดความดันในกะโหลกศีรษะ ในผู้ป่วยที่มีภาวะสมองบวมจากการขาดเลือดในสมอง^{18,19} จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีค่าใช้จ่ายในการรักษาอาการโรคหลอดเลือดสมอง ดังนี้ stroke unit ถือเป็นแนวทางที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันและได้รับการประเมินและทำกายภาพบำบัด

ภายใน 48 ชั่วโมง ยาที่ใช้ในการรักษาได้แก่ ASA, IV-rt-PA, และ hemicraniectomy จากการสำรวจค่ารักษากลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของสถาบันประสาทวิทยา ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี มีอาการของโรคไม่เกิน 7 วันและรับไว้ในหอผู้ป่วยด้านประสาทวิทยาพบว่าค่ารักษาโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันเท่ากับ 42,000 บาท/ครั้ง ของการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและค่ารักษาพยาบาลต่อปี ประมาณ 118,580 บาท^{1,18-19} ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันที่ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial Fibrillation (AF) แพทย์อาจพิจารณาให้ rt-PA ทางหลอดเลือดดำหรือให้โดยตรงผ่านสายสวนเข้าไปยังหลอดเลือดแดงแล้วแต่กรณี⁸⁻⁹ การรักษาผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันจากภาวะการเต้นหัวใจผิดจังหวะ (AF) พบว่ายา warfarin มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มากกว่า aspirin ในการป้องกัน cardioembolic stroke แต่ไม่ควรใช้ warfarin ร่วมกับ aspirin ในผู้ป่วยที่มีภาวะการเต้นหัวใจผิดจังหวะเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก (bleeding) มากขึ้น การให้ warfarin ในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังเกิดอาการหลอดเลือดสมองตีบระยะเฉียบพลัน โดยมี target INR เท่ากับ 2.5 (2.0-3.0) ไม่ให้ยาต้านเกล็ดเลือด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก¹⁹ นอกจากนี้ควรระวังและรักษาสถานะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากภาวะสมองบวมโดยไม่ให้สารน้ำที่ปริมาณมากเกินไปความต้องการของร่างกาย ระวังไม่ให้คอพับ ป้องกันไม่ให้คาร์บอนไดออกไซด์คั่ง จึงต้องงดน้ำงดอาหารทางปากในช่วงแรก¹⁸⁻¹⁹

บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัย (occupational health nurse)

การพยาบาลอาชีวอนามัย (occupational health nursing) หมายถึง การปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทางในการดูแล ปกป้อง ค้ำครองสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในชุมชน นอกจากนี้หมายถึงการปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทาง (specialized nursing) ที่ให้การดูแลสุขภาพคนทำงานโดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคจากอุบัติเหตุในงานหรือนอกงาน รวมทั้งการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานแต่เป็นการเจ็บป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นต้น^{6,9} และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ของวัยทำงานในสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ดีและปลอดภัย คุณสมบัติของพยาบาลอาชีวอนามัย จึงกำหนดให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและ ฉุกเฉินขั้นหนึ่งหรือขั้นสอง (ต้องทำงานในหน้าที่มา 5 ปี และได้รับใบประกอบวิชาชีพพยาบาลและ ฉุกเฉินหลักเกณฑ์ที่สภาการพยาบาลกำหนด) ผ่านการอบรมการพยาบาลอาชีวอนามัยแต่ละระดับ เช่น อบรมการพยาบาลอาชีวอนามัย 60 ชั่วโมง และ/หรือ อบรมเฉพาะทางการพยาบาลอาชีวอนามัย 4 เดือน และ/หรือการพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย (ปริญญาโท) เป็นต้น⁶ เป็นผู้มีความรู้ทางการพยาบาล อาชีวอนามัย ทักษะการพยาบาล เวชปฏิบัติการตรวจรักษาโรคเบื้องต้นและการให้วัคซีน การดูแลสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ การปกป้องสุขภาพ การป้องกันโรค การวิทยาการระบาด วิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน พืชวิทยาและความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างเหมาะสม จากการทบทวนวรรณกรรม¹⁻² และประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการเป็นพยาบาลอาชีวอนามัยของผู้นิพนธ์ จึงขอสรุปบทบาทพยาบาลอาชีวอนามัยในกรณีที่พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันในขณะปฏิบัติงานในสถานประกอบการเขตเมือง เพื่อให้สามารถจัดการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายกรณีได้อย่างเหมาะสมและช่วยเหลือได้ทันเวลา

บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัยในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง ดังนี้

1. การสำรวจสถานประกอบการ (walk-through survey) ร่วมกับทีมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเพื่อสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพของวัยทำงานทั้งที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่
2. การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสำหรับกลุ่มเสี่ยงโดยเฉพาะ วัยทำงานที่สูบบุหรี่^{2,7,13}
3. ควรจัดกิจกรรมหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก และการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ในสถานประกอบการ เช่น รมณรงค์การเลิกสูบบุหรี่ เลิกรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม สนับสนุนการออกกำลังกายและลดความเครียดต่างๆ เป็นต้น
4. ปฏิบัติตามห่วงโซ่ของการรอดชีวิตและไม่พิการ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันจากภายนอกโรงพยาบาลจนถึงโรงพยาบาล¹⁸ ดังนี้

ห่วงโซ่ที่ 1 การตระหนักรู้ โดยใช้คำย่อคือ “FAST” ที่มี
ความหมายว่ารวดเร็ว

F = Facial weakness or asymmetry อาการ
ใบหน้าซีกใดซีกหนึ่งอ่อนแรง ยิ้มไม่เท่ากัน 2 ข้าง

A = Arm weakness อาการแขนหรือขาด้านใด
ด้านหนึ่งอ่อนแรง

S = Speech disturbance มีอาการพูดไม่ชัด
พูดไม่เข้าใจภาษา

T = Time of onset ระยะเวลาที่เกิดอาการ ให้โทร
ตามรถพยาบาลฉุกเฉินตั้งแต่ที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ

ห่วงโซ่ที่ 2 โทรศัพท์แจ้ง 1669

ห่วงโซ่ที่ 3 การดูแลปฐมพยาบาลเบื้องต้นในจุดที่
ปลอดภัยเพื่อนำส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลอย่างเหมาะสม

ห่วงโซ่ที่ 4 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบไม่ฉีดสี
ภายใน 20 นาทีเมื่อมาถึงโรงพยาบาล

ห่วงโซ่ที่ 5 กรณีที่ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปกติหรือ
พบลักษณะอาการและการเปลี่ยนแปลงของโรคหลอดเลือด
สมองตีบเฉียบพลันควรได้รับการรักษาเหมาะสมตามแนวทาง
การรักษาและให้ยาละลายลิ่มเลือดสำหรับโรคหลอดเลือด
สมองตีบเฉียบพลันภายนอกโรงพยาบาลและที่ห้องฉุกเฉิน
ปี พ.ศ. 2563

5. การตรวจคัดกรองสุขภาพ ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อ
การเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และ การเฝ้าระวังโรคหลอดเลือด
สมองอย่างต่อเนื่องประจำปี รวมทั้งการฟื้นฟูสุขภาพกรณี
ฟื้นตัวจากโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน โดยการเฝ้าระวัง
ภาวะแทรกซ้อนหรือการกลับเป็นซ้ำอีกของโรคหลอดเลือดสมอง
ในวัยทำงาน⁹

สรุป

การสูบบุหรี่ในวัยทำงานถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยง
ที่สำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน
ความรุนแรงขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของหลอดเลือดสมอง
ว่าเกิดขึ้นบริเวณใดและได้รับการวินิจฉัยคัดกรองโรค
หลอดเลือดสมองจากการซักประวัติ ตรวจร่างกายเบื้องต้น
และนำส่งโรงพยาบาล เพื่อรับการรักษาอย่างเหมาะสมและ

ทันเวลาจากสถานประกอบการโดยปฏิบัติตามห่วงโซ่ของ
การรอดชีวิตและไม่พิการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ
เฉียบพลันจากภายนอกโรงพยาบาลจนถึงโรงพยาบาล
ตามนโยบายของประเทศ พยาบาลอาชีวอนามัยควรส่งเสริม
สุขภาพแบบเชิงรุก⁹ เพื่อให้วัยทำงาน ที่สูบบุหรี่ตระหนักถึง
ความสำคัญของการเลิกสูบบุหรี่อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน⁷
พยาบาลอาชีวอนามัย ควรให้ความรู้เกี่ยวกับอาการ อันตราย
และการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองอย่างถูกต้อง ดังนั้น
พยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการฟื้นฟู
สุขภาพและติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหรือ
การกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมอง การช่วยเตรียม
ความพร้อมให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่ตระหนักถึงอันตราย
ของโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันเป็นสิ่งที่จำเป็น
และควรเน้นให้เกิดโครงการเตรียมความพร้อมเลิกสูบบุหรี่
และเฝ้าระวังสุขภาพในวัยแรงงานที่ตัดสินใจเลิกบุหรี่
อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Amarenco P. Transient Ischemic Attack. N Engl J Med 2020;382(20):1933–41.
2. Abdolahi A, Williams GC, Benesch CG, Wang HZ, Spitzer EM, Scott BE, et al. Smoking cessation behaviors three months following acute insular damage from stroke. Addictive Behaviors 2015;51:24–30.
3. Choi S, Chang J, Kim K, Kim SM, Koo H-Y, Cho MH, et al. Association of smoking cessation after atrial fibrillation diagnosis on the risk of cardiovascular disease: a cohort study of South Korean men. BMC Public Health 2020; 20(1):1–8.
4. Cheewaphongphan P, Junpen A, Garivait S, Chatani S. Emission Inventory of On-Road Transport in Bangkok Metropolitan Region (BMR) Development during 2007 to 2015 Using

- the GAINS Model. *Atmosphere* 2017;8(9):167.
5. Fisher JA, Puett RC, Laden F, Wellenius GA, Sapkota A, Liao D, et al. Case-crossover analysis of short-term particulate matter exposures and stroke in the health professionals follow-up study. *Environment International* 2019;124: 153–60.
 6. Kerdklinhom J, Oumtane A. Roles of an Occupational Health Nurse. *JRTAN* 2018;19: 137–146.
 7. Kim D-E, Lee K-B, Jang I-M, Roh H, Ahn M-Y, Lee J. Associations of cigarette smoking with intracranial atherosclerosis in the patients with acute ischemic stroke. *Clin Neurol Neurosurg* 2012;114(9):1243–7.
 8. Kumagai N, Okuhara Y, Iiyama T, Fujimoto Y, Takekawa H, Origasa H, et al. Effects of smoking on outcomes after acute atherothrombotic stroke in Japanese men. *J Neurol Sci* 2013;335(1/2):164–8.
 9. Pender NJ, Murdaugh CL, & Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 6thed. Upper Saddle River: NJ: Pearson Prentice Hall;2011.
 10. Pacheco SA, Aguiar F, Ruivo P, Proença MC, Sekera M, Penque D, et al. Occupational Exposure to Environmental Tobacco Smoke: A Study in Lisbon Restaurants. *J TOXICOL ENVIRON HEALTH PART A* 2012;75(13–15): 857–66.
 11. Tian Y, Liu H, Zhao Z, Xiang X, Li M, Juan J, et al. Association between ambient air pollution and daily hospital admissions for ischemic stroke: A nationwide time-series analysis. *PLoS Medicine*; 15(10):1–16.
 12. Wood D. Ischemic Stroke. *Health Library: Evidence-Based Information* [Internet]. 2018 [cited 2020 Feb 28]. Available from: <http://search.ebscohost.com.ejournal.mahidol.ac.th/login.aspx?direct=true&db=nup&AN=2009866388&site=eds-live>.
 13. Wang S, Chen J, Wang Y, Yang Y, Zhang D, Liu C, et al. Cigarette Smoking Is Negatively Associated with the Prevalence of Type 2 Diabetes in Middle-Aged Men with Normal Weight but Positively Associated with Stroke in Men. *J Diabetes Res* 2019;1–8.
 14. Wang Z, Cui R, Wang K. Smoking and drinking influence the advancing of ischemic stroke disease by targeting PTGS2 and TNFAIP3. *Exp Ther Med* 2018;15(3):2818–23.
 15. You RX, Thrift AG, McNeil JJ, Davis SM, Donnan GA. Ischemic Stroke Risk and Passive Exposure to Spouses' Cigarette Smoking. *Am J Public Health* 1999;89(4):572–5.
 16. Yuan S, Wang J, Jiang Q, He Z, Huang Y, Li Z, et al. Long-term exposure to PM2.5 and stroke: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Environ Res* 2019;177:N.PAG.
 17. Zhang P, Guo Z-N, Sun X, Zhao Y, Yang Y. Meta-analysis of the Smoker's Paradox in Acute Ischemic Stroke Patients Receiving Intravenous Thrombolysis or Endovascular Treatment. *Nicotine Tob Res* 2019;21(9): 1181–8.
 18. Thai College of Emergency Physicians. Guidelines for treatment and thrombolytic drugs for acute ischemic stroke outside the hospital and emergency room in 2020.2020 [cited 2020 June 12]. Available from: <http://www.tceps.org/tcep1/>

19. The Heart Association Of Thailand Under The Royal Patronage of H.M. The King. Practical guidelines for the care of patients with atrial fibrillation (AF) in Thailand. 2020 [cited 2020 June 12]. Available from:http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/Thai_AF_Guideline_2012.pdf

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

- ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะกระดูกบางในทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยมากที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Prevalence and Risk Factors of Osteopenia of Prematurity of Very Low Birth Weight Infants at Faculty of Medicine Vajira Hospital)
- ผลของการผ่าตัดระยะกลางในผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนลิ้นหัวใจบริเวณเอออร์ติค (Mid-Term Outcome after Aortic Valve Replacement in Tertiary Hospital)
- การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม (Development of Nurses Competency for Monitoring Sepsis among Patients in Surgical Intensive Care Unit)
- ความสุขและปัจจัยที่สัมพันธ์ของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 - 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Happiness and Associated Factors of First to Sixth - Year Medical Students at Faculty of Medicine Vajira Hospital)
- การประยุกต์ใช้ Sigma Metrics เพื่อการประเมินและการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน (Application of Sigma Metrics for the Assessment and Modification of Quality Control in Clinical Chemistry Laboratory of Hospital for Tropical Diseases)

บทความปริทัศน์ (Review Article)

- การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง (Acute Ischemic Stroke Prevention Among Smoking Workers in the Urban Establishment)



คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

681 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทร. 0-2244-3522, 0-2668-7088 แฟกซ์ 0-2668-7088