



ISSN 0125-1252

วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

VAJIRA MEDICAL JOURNAL:
Journal of Urban Medicine

ปีที่ 66 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2565

Vol. 66 No. 4 July - August 2022



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal:

Journal of Urban Medicine

เจ้าของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

อธิการบดี รศ.นพ. อนันต์ มโนมัยพิบูลย์

คณบดี ผศ.นพ. จักรวุธ มณีฤทธิ์

รองคณบดี

ผศ.นพ. พรชัย เดชานูวงศ์
รศ.พญ.สุภาพรพรหม ตันตราชีวะธร
รศ.นพ. จิระพงษ์ อังคะรา
ผศ.นพ. สาทิต คุระทอง
ผศ.นพ.อนุแสง จิตสมเกษม
ผศ.นพ.วิโรจน์ รักษากุล
น.ส. อำพัน วิมลวัฒนา

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

บรรณาธิการกิตติมศักดิ์
ศ.พญ. ศิริวรรณ ตั้งจิตกมล

บรรณาธิการ
ศ.นพ. จิตติ หาญประเสริฐพงษ์

บรรณาธิการภาคภาษาอังกฤษ
ผศ.นพ. สาทิต 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. สาทิต คุระทอง

สำนักงาน: ฝ่ายวิชาการ
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
681 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

ติดต่อส่งบทความ
<https://tcj-thaijo.org/index.php/VMED>
โทร 0-2244-3694 หรือ email: piyanun@nmu.ac.th

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 Assist. Prof. Jakravoot Maneerit, MD

Deputy Dean
Assist. Prof. Pornchai Dechanuwong, MD
Assoc.Prof. Supapan Tantracheewathorn, MD
Assoc. Prof. Girapong Ungkhara, MD
Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD
Assist. Prof. Anusang Chitsomkasem, MD
Assist. Prof. Wiroj Raksakul, MD
Ampan Vimonvattana
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
Prof.Jitti Hanprasertpong, 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
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: piyanun@nmu.ac.th

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 ศรีสมบุรณ์
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.พญ. จารุพิมพ์ สูงสว่าง
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.ทพ.จินตกร คุ้มสนสุชาติ
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.นพ. ชัยรัตน์ นิรันดร์ตัน
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
ศ.พญ. ทรงขวัญ ศิลารักษ์
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.นพ. นครชัย เผื่อนปฐม
(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
ศ.นพ. นเรศ สุขเจริญ
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ศ.นพ. บรรจง ไผ่สรวีระ
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.พญ. มาลัย มุตตารักษ์
(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
ศ.ดร. มาลินี เหล่าไพบูลย์
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.พญ. วณิชา ชื่นกองแก้ว
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.นพ. วรชัย ศิริกุลชยานนท์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.พญ. วิมล สุขธมยา
(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.ดร.นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.ดร.ภก. ธีระ ชัยญาคุณาฤกษ์
(Monash University, Malaysia)
รศ.นพ. ทวีกิจ นิยมพรพันธุ์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.ดร.ภก. เนติ สุขสมบุรณ์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.พญ. พันธิยา เอียรธาดากุล
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
รศ.นพ. ศิริโชค หงษ์สงวนศรี
(มหาวิทยาลัยมหิดล)

รศ.พญ. ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย
(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ. พ.อ.หญิง พญ. แสงแข ข่านาญวงกิจ
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)
รศ.พญ. อรุณา ชัยวัฒน์
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ผศ.นพ. ชัยพฤกษ์ กุสุมาพรรณโณ
(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
ผศ.นพ. ภัทธร พิทยรัตน์เสถียร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
ผศ.พญ. นพวรรณ แสนเจริญสุทธิกุล
(มหาวิทยาลัยมหิดล)
ผศ. ภัสพร ขาววิชา
(คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์)
ฐิติพัฒน์ รัชตะนันท์
(โรงพยาบาลพญาไท)
ดร.นพ.ดนัย วังสุตร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
พ.ต. นพ. บัญชา สติระพจน์
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)
ดร. วัชรภรณ์ เขียววัฒนา
(คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์)
พ.อ. นพ. สุรศักดิ์ รัตน์ศิริธรรม
(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. Cherdsak Iramaneerat, MD
(Mahidol University)

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

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

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

Assoc. Prof. Panutsaya Tientadaku, 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. Chaipapruk 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

ศ.นพ.จิตติ หาญประเสริฐพงษ์

บรรณาธิการภาคภาษาอังกฤษ / ผู้จัดการ

ผศ.นพ. สาทิต คุระทอง

บรรณาธิการรอง

รศ.พญ. ชาดากานต์ ฝัฒนประการ

รศ.พญ. สุภัทศรี เศรษฐสินธุ์

ผศ.พญ.รพีพร โรจน์แสงเรือง

ผู้ช่วยบรรณาธิการ / ธุรการ / ไอที

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

น.ส. ญาณิ เปรมสุริยา

น.ส. ปิยะนันท์ ชัยศิริพานิช

กองบรรณาธิการในสถาบัน

รศ.พญ.กัญรัตน์ กัตตัญญู

นพ.ทรงวุฒิ จิตติบุญสุวรรณ

นพ.พลพร อภิวัฒน์เสวี

รศ.พญ.วรางคณา มั่นสกุล

รศ.พญ.สว่างจิต สุรอมรกุล

นพ.ชวนนท์ สุนะเศรษฐกุล

รศ.นพ. ทวีวงศ์ ตันตราชีวรร

พญ.ยุพดี ฟูสกุล

ผศ.นพ.วันจักร พงษ์สิทธิศักดิ์

พญ.อนิมา สรรพชัยพงษ์

ผศ.นพ.ชาญยุทธ บัณฑิตวัฒนาวงศ์

ดร.บุษบา ศุภวัฒน์ธนบดี

นพ.ฤทธิ์รักษ์ โอทอง

พญ.วิไลลักษณ์ ทิปประสาน

นายอนุชา คำส้อม

กองบรรณาธิการเฉพาะสาขา

รศ.นพ.กลวิทย์ ตรงตระกูล

รศ.ดร. ฌมลวรรณ ส่วนอรุณสวัสดิ์

ผศ.นพ.พรเทพ สิริมหาไชยกุล

นพ.พัฒนศมา วิจิตรศาสตร์วิจัย

ผศ.พญ.สุดารัตน์ เอื้อศิริวรรณ

Editorial

Editor-In-Chief

Prof.Jitti Hanprasertpong, 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

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, PhD

Assist. Prof. Pornthep Sirimahachaiyakul, MD

Patsama Vichinsartvichai, MD

Assist. Prof. Sudarat Eursiriwan, MD

คำชี้แจงการส่งบทความ

วชิรเวชสารเป็นวารสารการแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์-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 เพื่อตีพิมพ์ผลงานที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยหรือของคณะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบของนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วยและบทความวิชาการทางการแพทย์ รวมทั้งผลงานวิชาการด้านแพทยศาสตรศึกษาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

วชิรเวชสารมุ่งเน้นความรู้เกี่ยวกับเวชศาสตร์เขตเมือง ได้แก่ เวชศาสตร์พื้นฐานและเวชศาสตร์การแพทย์คลินิก รวมถึง ระบาดวิทยา สมุทรานวิทยา พยาธิกำเนิด การวินิจฉัย และการดูแลรักษาโรค อันเกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนในเขตเมือง

บทความที่ส่งมาตีพิมพ์จะได้รับการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่านในแง่ของความเหมาะสมทางจริยธรรม วิธีการดำเนินการวิจัย ความถูกต้อง ความชัดเจนของการบรรยายในการนำเสนอ รายชื่อของผู้พิมพ์และผู้กลั่นกรองจะได้รับการปกปิดโดยกองบรรณาธิการก่อนส่งเอกสารไปให้ผู้เกี่ยวข้องทั้ง 2 ฝ่าย กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขบทความก่อนพิจารณาตีพิมพ์ ทั้งนี้ขอความและความคิดเห็นในบทความนั้น ๆ เป็นของเจ้าของบทความโดยตรง

บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อพิมพ์ที่ใด ๆ ยกเว้นในรูปแบบบทคัดย่อหรือเอกสารบรรยายกรณีบทความได้รับการพิมพ์ในวชิรเวชสารแล้ว ผู้พิมพ์จะได้รับสำเนาพิมพ์ 30 ฉบับ ภายหลังหนังสือเผยแพร่เรียบร้อยแล้ว และผู้พิมพ์ไม่สามารถนำบทความดังกล่าวไปนำเสนอหรือพิมพ์ในรูปแบบใด ๆ ที่อื่นได้ ถ้าไม่ได้รับคำอนุญาตจากวชิรเวชสาร

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 จะต้องมีการขอคำอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์แบบมลายู

ต้นฉบับจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ถ้าเป็นภาษาไทยควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่ไม่มีคำศัพท์นั้น ๆ ในภาษาไทยหรือแปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน ภาษาอังกฤษที่ใช้ให้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะที่ใช้ 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 ของวชิรเวชสาร (<http://www.vajira.ac.th/vmj>)

คำแนะนำในการเขียนบทความ

การวิจัยแบบสุ่ม การวิจัยเพื่อการวินิจฉัยโรค และการวิจัยเชิงสังเกต ควรจะตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเกณฑ์ตามแนวทางของ Consort 2010 checklist, STARD checklist และ STROBE checklist ตามลำดับ ผู้พิมพ์สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ผ่านทาง website ของวชิรเวชสาร

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 ไม่ใช้คำยอใด ๆ ชื่อเรื่องภาษาไทยให้ใช้ภาษาไทยทั้งหมด ภาษาอังกฤษที่มีในชื่อเรื่องให้แปลเป็นไทย ถ้าแปลไม่ได้ให้เขียนทับศัพท์ ถ้าเขียนทับศัพท์ไม่ได้ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยตัวพิมพ์เล็กยกเว้นชื่อเฉพาะที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในอักษรต้นตัวแรกของทุกคำ ยกเว้นคำบุพบท

2. **ผู้พิมพ์ (authors)** เขียนชื่อ นามสกุล และคุณวุฒิของผู้พิมพ์ คุณวุฒิภาษาไทย เขียนด้วยตัวอักษรตามพจนานุกรม เช่น พ.บ. ว.ว. ศัลยศาสตร์ หรือ วท.บ. กศ.บ. คุณวุฒิภาษาอังกฤษ ให้เขียนด้วยตัวอักษรไม่ต้องมีจุด เช่น MD, PhD, FICS, FRCST, MRCOG เป็นต้น หลังคุณวุฒิให้ใส่เครื่องหมายเชิงวรรค (footnotes) กำกับให้รายละเอียดสถานที่ทำงานในบรรทัดล่างของหน้าแรก เชิงวรรคใช้ตัวเลขเรียงจากเลข 1 ขึ้นไป และให้ใส่เครื่องหมายดอกจันหลังคุณวุฒิของผู้ติดต่อ หรือ corresponding author และให้ e-mail address ของผู้ติดต่อในบรรทัดล่างสุดของหน้าแรกต่อจากรายละเอียดสถานที่ทำงานของผู้พิมพ์และผู้พิมพ์ร่วม

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 วิธีดำเนินการวิจัยควรรวมถึงรูปแบบการทำการวิจัย สถานที่ทำการวิจัย จำนวนและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการรักษาหรือทดลอง ผลการวิจัยหมายถึงผลลัพธ์ส่วนที่สำคัญที่สุดของการศึกษา และสรุปควรเน้นถึงความสำคัญของผลการวิจัย

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

บทนำ ควรกล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา เช่น ลักษณะและความสำคัญของปัญหาที่จะนำมาศึกษา มีการเน้นถึงความรู้เดิมของปัญหาโดยอ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องตามสมควรเพื่อนำผู้อ่านเข้าสู่เรื่องที่ทำการวิจัย รวมทั้งบอกวัตถุประสงค์ในการทำการวิจัยอย่างชัดเจน ทั้งนี้บทนำไม่ควรยาวเกินไป ไม่ใส่ข้อมูลผลการวิจัย ตารางหรือแผนภูมิใด ๆ และต้องไม่วิจารณ์หรือสรุปในบทนำ

วิธีดำเนินการวิจัย ควรบอกว่าเป็นรูปแบบการวิจัยชนิดใด กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่าใด โดยแสดงวิธีคำนวณขนาดตัวอย่างอย่างสั้น ๆ สุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด บอกสถานที่ทำการวิจัย ระยะเวลาที่ศึกษา เกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก บอกรายละเอียดของการวิจัยว่าดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปศึกษาซ้ำได้ หากเป็นวิธีที่ใช้อยู่ทั่วไปอาจบอกเพียงชื่อวิธีการพร้อมเอกสารอ้างอิง แต่ถ้าเป็นวิธีใหม่ ต้องแจ้งรายละเอียดให้ผู้อ่านเข้าใจ รวมทั้งบอกรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ว่าใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อะไรในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติอะไร และกำหนดระดับนัยสำคัญเท่าใด

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

วิจารณ์ ให้วิจารณ์ผลการวิจัยทั้งหมดที่นำเสนอ สรุปผลการวิจัยสั้น ๆ โดยไม่ต้องลอกข้อความที่เขียนแล้วในผลการวิจัย เปรียบเทียบผลการวิจัยกับการศึกษาอื่น ๆ ให้ความเห็นว่าเหตุใดผลการวิจัยจึงเป็นเช่นนั้น ควรวิจารณ์ข้อจำกัดของการทำการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยและความน่าเชื่อถือทางสถิติ รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้ และการวิจัยที่ควรศึกษาต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

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

6. **กิตติกรรมประกาศ** แสดงความขอบคุณผู้สนับสนุนการทำการวิจัย เช่น ผู้ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค เครื่องมือที่ใช้ และทางการเงิน นอกจากนี้ควรขอบคุณหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบข้อมูล และผู้ให้คำแนะนำด้านต่าง ๆ

7. **เอกสารอ้างอิง** ให้ใส่หมายเลข 1,2,3 ไว้ท้ายประโยคโดยพิมพ์ด้วยกึ่งสูงโดยไม่ต้องใส่วงเล็บ 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 อักษรแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคนด้วยเครื่องหมายจุลภาค ถ้าเกิน 6 คน ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al

การอ้างอิงวารสาร ให้ใส่ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารตาม index medicus. ปี ค.ศ.; ปีที่ (volume): หน้าแรกถึงหน้าสุดท้าย. โดยเลขหน้าที่ยกขึ้นไม่ต้องเขียน 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 66 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2565

Vol. 66 No. 4 July - August 2022

สารบัญ

หน้า

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

- อุบัติการณ์และปัจจัยของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด 237
(Incidence and Risks of Readmission due to Neonatal Jaundice)
กรรณิการ์ บุรณวนิช, นันทธรา จักรธรรานนท์
- การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างวัยรุ่นกับบิดาและมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 245
จังหวัดอุบลราชธานีและปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้อง
(Parent-Adolescent Relationship Patterns of Junior High School in Ubonratchathani Province and Its Association with Family Factors)
พันธุ์ เกิดโชค, จุฑาพร แท้ภักดิ์, โชติมันต์ ชินวรารักษ์
- ความชุกของโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรง อาการแสดงและแนวทางการรักษาในผู้ป่วยทารกแรกคลอด 257
ที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
(Prevalence of Necrotizing Enterocolitis, Clinical Features and Management of Newborn at Vajira Hospital)
จิตรลดา โกญจนาท
- ความสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับปัญหาสุขภาพจิตของวัยรุ่นตอนปลายในเขตเมือง 267
(Relationship between Resilience Quotient and Mental Health Problems in Urban Late Adolescents)
นนุช พลรวมเงิน, นิจวรรณ เกิดเจริญ, ฐานิตา อึ้งรังษีโสภณ
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนต่อความรู้และความมั่นใจ 277
ในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้น นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร
(The Outcome of Self-Efficacy Enhancement Program on Knowledge and Confidence in Physical Health Care of the Elderly for the Family Leaders Who were Secondary School Students, Bangkok)
หนึ่งฤทัย โพธิ์ศรี, เปรมวดี คฤหเดช



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine

ปีที่ 66 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2565

Vol. 66 No. 4 July - August 2022

สารบัญ

หน้า

- ผลของระดับฮีโมโกลบินต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 287
(Effect of Hemoglobin levels on Non-Invasive Blood Glucose Measurement in Type 2 Diabetes Patients)
ศรสวรรค์ แสงประเสริฐ, สว่างจิต สุรอมรกุล
- การหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน 299
ในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วน
(The Cut-Off Value of HbA1c for Prediabetes and Diabetes among Obese Children and Adolescents)
ฉันทรส สินโสภณภาพ, กานต์สกลิต ถาวรสวัสดิ์



อุบัติการณ์และปัจจัยของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะตัวเหลือง ในทารกแรกเกิด

กรรณิการ์ บุรณวนิช พ.บ., ว.ว. กุมารเวชศาสตร์, ว.ว. ทารกแรกเกิดและปริกำเนิด^{1*}

นันท์ธรา จักรธรานนท์ พ.บ., ว.ว. กุมารเวชศาสตร์¹

¹ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: kannikar.b@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2022; 66(4): 237-44

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.24>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของทารกที่มีอายุครรภ์แรกเกิดตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ซึ่งกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาแบบย้อนหลัง เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในของทารกแรกเกิดทุกคน ที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ซึ่งกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ผลการวิจัย: ในปี พ.ศ. 2562 ถึงพ.ศ. 2563 อุบัติการณ์ของทารกที่มีอายุครรภ์แรกเกิดตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ซึ่งกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เท่ากับร้อยละ 5.4 (208 คน) ซึ่งเป็นกลุ่มทารกที่เคยได้รับการรักษาตัวเหลืองด้วยการส่องไฟมาก่อน ร้อยละ 32.2 (68 คน) สาเหตุของตัวเหลืองที่พบมากที่สุดในประชากรศึกษา คือ ไม่ทราบสาเหตุ ถึงร้อยละ 51.4 สาเหตุรองลงมา พบอุบัติการณ์เท่ากัน ร้อยละ 15.9 คือ ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และภาวะตัวเหลืองที่สัมพันธ์กับการกินนมแม่ไม่เพียงพอ ส่วนตัวเหลืองในทารกเกิดก่อนกำหนด พบร้อยละ 10.1

สรุป: อุบัติการณ์การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะตัวเหลือง ในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีจำนวนไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ และสาเหตุของตัวเหลืองที่ทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำ ได้แก่ ภาวะตัวเหลืองที่ไม่ทราบสาเหตุ ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ภาวะเหลืองที่สัมพันธ์กับการกินนมแม่ไม่เพียงพอ และตัวเหลืองในทารกเกิดก่อนกำหนด

คำสำคัญ: อุบัติการณ์ การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำ ภาวะตัวเหลือง



Incidence and Risks of Readmission due to Neonatal Jaundice

Kannikar Booranavanich MD^{1*}

Nunthra Chakthranont MD¹

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

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 237-44

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.24>

Abstract

Objective: To study the incidence and risk factors of the newborn infants 35 or more weeks of gestation who were readmitted due to neonatal jaundice within 7 days after discharged from Vajira Hospital, Navamindradhiraj University.

Methods: Data from the medical records of the newborn infants 35 or more weeks of gestation who were readmitted due to neonatal jaundice within 7 days after discharged from Vajira Hospital from January 1st, 2019 to December 31st, 2020 were collected and reviewed as a retrospective descriptive study.

Results: During 2019-2020, the incidence of readmission due to neonatal jaundice of the newborn infants 35 or more weeks of gestation within 7 days after discharged from Vajira hospital was 5.4% (208 infants) and 32.2% (68 infants) who were previously on phototherapy in the last admission. The common causes of readmission of the study group were unknown cause 51.4%, G6PD deficiency and breast-non-feeding jaundice were the same rate 15.9% and jaundice due to prematurity 10.1%.

Conclusion: The incidence of readmission due to neonatal jaundice at Vajira hospital was relatively low compared with other studies. The most common causes were an unknown cause, G6PD deficiency, inadequate breastfeeding and jaundice of prematurity.

Keywords: incidences, readmission, neonatal jaundice

บทนำ

ภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด เป็นปัญหาที่พบบ่อย ซึ่งเป็นภาวะที่ทารกมีสารสีเหลือง (บิลิรูบิน) ในเลือดสูงกว่าปกติ บิลิรูบินเกิดจากการแตกสลายของเม็ดเลือดแดง กำจัดออกได้โดยอาศัยเอนไซม์จากตับและขับออกจากร่างกายทางปัสสาวะและอุจจาระ ภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด แบ่งออกเป็นภาวะตัวเหลืองปกติ (physiologic jaundice) ซึ่งพบประมาณร้อยละ 65 ของทารกแรกเกิดครบกำหนด ส่วนในทารกเกิดก่อนกำหนด พบได้ร้อยละ 80 และตัวเหลืองผิดปกติจากพยาธิสภาพ (pathological jaundice) ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ ภาวะหมู่เลือดแม่กับลูกไม่เข้ากัน ภาวะเม็ดเลือดแดงพร่องเอนไซม์ G6PD ภาวะตัวเหลืองที่สัมพันธ์กับการกินนมแม่ หรือโรคท่อน้ำดีตีบตัน เป็นต้น บิลิรูบินที่สูงในเลือดจะสามารถผ่านเข้าไปในเนื้อสมอง ทำให้เกิดอาการผิดปกติทางสมองอย่างถาวรได้¹

การรักษาภาวะตัวเหลืองมีหลักการ คือ 1) หาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะตัวเหลืองและแก้ไขสาเหตุที่สามารถแก้ไขได้ 2) การทำให้ค่าบิลิรูบินลดลง ได้แก่ การให้ทารกกินนมอย่างเพียงพอ เพื่อให้ขับถ่ายบิลิรูบินทางลำไส้และปัสสาวะ การส่องไฟ (phototherapy) เพื่อลดระดับบิลิรูบินในเลือด โดยผ่านกระบวนการเปลี่ยนรูปร่างโมเลกุลของบิลิรูบินให้ละลายน้ำและขับถ่ายออกได้ และ 3) การเปลี่ยนถ่ายเลือด (exchange transfusion) ใช้รักษาภาวะบิลิรูบินสูงในเลือดถึงระดับที่อาจเกิดอันตรายต่อระบบประสาท ต้องลดระดับบิลิรูบินในเลือดลงอย่างรวดเร็ว แต่เป็นหัตถการที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายถึงชีวิตได้²⁻⁶

ปัจจุบันมีการใช้แนวทางการรักษาภาวะบิลิรูบินสูงในทารกที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์อย่างแพร่หลายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547³ ทำให้ทารกที่มีภาวะบิลิรูบินสูงระดับอันตรายน้อยลงมาก อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยสังเกตว่า มีผู้ป่วยทารกที่เกิดในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลแล้วกลับเข้ามารักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดความกังวลใจแก่บิดามารดา ปัญหาค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ เป็นต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจเบื้องต้น (pilot study) โดยการสืบค้นจากฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์เวชระเบียนของผู้ป่วยเด็กที่จำหน่าย ด้วย ICD 10 รหัส P57, P58, P59 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าของการศึกษานี้

ระยะเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบอุบัติการณ์ทารกอายุครรภ์แรกเกิดตั้งแต่ 35 สัปดาห์ กลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง จำนวน 51 ราย จากที่จำหน่ายทั้งสิ้น 345 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.8 ซึ่งเป็นอุบัติการณ์ค่อนข้างสูง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงอุบัติการณ์ที่แท้จริง และปัจจัยที่ทำให้ทารกเกิดภาวะตัวเหลืองที่ต้องเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล เพื่อการพัฒนาระบบการดูแลทารกในปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและนอก รวมถึงข้อมูลที่มีอยู่ในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-phis) ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลของทารกจนกว่าจะได้ข้อมูลครบตามจำนวนขนาดตัวอย่าง ตามช่วงระยะเวลาที่กำหนดในงานวิจัย คือ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลทารกที่กลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง และลงในไฟล์บันทึกข้อมูลทางคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

ปีพ.ศ. 2562 ถึงพ.ศ. 2563 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีจำนวนทารกเกิดทั้งหมด 3,846 คน ทารกแรกเกิดที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ที่กลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 217 คน แต่ถูกคัดออก 9 คน เนื่องจากรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยค่าเหลืองที่ต่ำกว่าเกณฑ์การส่องไฟรักษา เหลือทารกกลุ่มศึกษา 208 คน ดังแสดงในแผนผังที่ 1 ดังนั้น อุตติการณ์ของทารกอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ที่กลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จึงเป็นร้อยละ 5.4 ทารกในกลุ่มนี้มีจำนวน 67 คน เคยได้รับการรักษาตัวเหลืองด้วยการส่องไฟมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 32.2 ซึ่งหากเปรียบเทียบทารกในกลุ่มนี้กับทารกที่เคยได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟเมื่อแรกเกิดทั้งหมด 583 คน จะคิดเป็นร้อยละ 11.5

ทารกอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ที่กลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล
ด้วยภาวะตัวเหลืองภายใน 7 วัน หลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด 217 คน

คัดออก 9 คน เนื่องจากรับไว้รักษาในโรงพยาบาล
ด้วยค่าเหลืองที่ต่ำกว่าเกณฑ์การส่องไฟรักษา

ทารกกลุ่มศึกษา 208 คน

แผนผังที่ 1: การคัดเข้าทารกกลุ่มศึกษา

จากข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าทารกได้รับการติดตามภาวะตัวเหลืองตามนัดหมาย เกือบร้อยละ 100 จากข้อมูลในตารางที่ 2 พบว่าน้ำหนักตัวของทารกเมื่อนอนโรงพยาบาลซ้ำ เปรียบเทียบกับน้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักเมื่อจำหน่ายครั้งแรก ส่วนใหญ่ยังคงเท่าเดิม คือ ร้อยละ 77.9 และ 72.1 ตามลำดับ ทารกมีปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะตัวเหลือง (ตาม AAP 2004) ร้อยละ 39.4 ปัจจัยเสี่ยงที่พบมาก คือ ทารกเกิดก่อนกำหนด ร้อยละ 16.8 และทารกที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ร้อยละ 15.4 ค่าบิลิรูบินเมื่อกลับเข้ารับรักษาซ้ำ มีค่าเฉลี่ย 17.3 ± 2.0 มก./ดล. ค่าบิลิรูบิน

ก่อนกลับบ้านที่มากกว่า 12.5 มก./ดล. ร้อยละ 13 ทารกส่วนใหญ่ได้รับนมแม่ ร้อยละ 85.6 เมื่อจำแนกสาเหตุของตัวเหลืองแล้ว พบว่า ไม่สามารถระบุสาเหตุแน่ชัด ร้อยละ 51.4 ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และภาวะเหลืองจากการกินนมแม่ ไม่เพียงพอ ร้อยละ 15.9 และตัวเหลืองที่สัมพันธ์กับการเกิดก่อนกำหนด ร้อยละ 10.1 ระยะเวลาที่ทารกได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟ มีค่ามัธยฐานที่ 1 วัน ไม่พบรายงานภาวะแทรกซ้อนใด ๆ มีทารกเพียง 1 ราย ที่ได้รับการรักษาภาวะตัวเหลืองด้วยการเปลี่ยนถ่ายเลือด โดยมีสาเหตุของภาวะตัวเหลือง คือ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ตารางที่ 1:

ข้อมูลพื้นฐานของมารดาและทารก (n = 208)

ข้อมูล	ผลการวิจัย
มารดา	
อายุ (ปี) ¹	29.2 ± 6.4 (14, 41)
เชื้อชาติ ²	
ไทย	187 (89.9)
ลาว	2 (1.0)
พม่า	19 (9.1)
ทารก	
อายุครรภ์เมื่อแรกเกิด (สัปดาห์) ³	38 (37.0, 38.5)
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) ⁴	2,960 ± 383
น้ำหนักตัวเมื่อเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (กรัม) ⁴	2,957 ± 397
อายุที่เข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (วัน) ³	6 (5, 7)
เคยมีประวัติตัวเหลืองได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟ ²	67 (32.2)
ทารกที่มาติดตามภาวะตัวเหลืองตามนัดหมาย ²	207 (99.5)

¹ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ค่าน้อยที่สุด, ค่ามากที่สุด), ²จำนวนคน (ร้อยละ)

³ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์), ⁴ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2:

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะตัวเหลืองในทารกที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล

ข้อมูล	ผลการวิจัย
อายุเมื่อเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (วัน) ¹	6 (5, 7)
น้ำหนักตัวแรกเกิด (กรัม) ²	2,960 ± 383
น้ำหนักเมื่อกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล (กรัม) ²	2,957 ± 397
น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับน้ำหนักแรกเกิด (กรัม) ²	-0.04 ± 4.50
เพิ่มขึ้น ³	29 (13.9)
เท่าเดิม (± 5%) ³	162 (77.9)
น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักที่จำหน่ายครั้งแรก ²	-3.31 ± 2.45
เพิ่มขึ้น > 10% ³	0 (0)
เพิ่มขึ้น 5-10% ³	1 (0.5)
เท่าเดิม ± 5% ³	150 (72.1)
ลดลง 5-10% ³	51 (24.5)
ลดลง > 10% ³	0 (0)
ค่าเหลืองสูงสุดเมื่อแรกเกิด (มก./ดล.) ²	11.6 ± 2.3
ค่าbilirubinก่อนกลับบ้านครั้งก่อนที่มากกว่า 12.5 มก/ดล. ³	27 (13)
ค่าbilirubinเมื่อกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (มก./ดล.) ²	17.3 ± 2.0
ความเสี่ยงของการเกิดตัวเหลืองเมื่อแรกเกิด ³	
ไม่มี	126 (60.6)
มี	82* (39.4)
ค่าbilirubinอยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงสูงในวันที่กลับบ้าน	3 (1.4)
มีภาวะตัวเหลืองภายในอายุ 24 ชั่วโมง	1 (0.5)
ภาวะไม่เข้ากันของกลุ่มเลือด ABO	8 (3.8)
ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD	32 (15.4)
ทารกเกิดก่อนกำหนด	35 (16.8)
มีภาวะเลือดออกใต้หนังศีรษะ	17 (8.2)
ประวัติเคยรักษาด้วยการส่องไฟมาก่อน ³	
ไม่เคย	140 (67.3)
เคย	67 (32.2)
1 วัน	45 (21.6)
2 วัน	17 (8.2)
3 วัน	4 (1.9)

ตารางที่ 2:

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะตัวเหลืองในทารกที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (ต่อ)

ข้อมูล	ผลการวิจัย
นมที่ได้รับ ³	
นมแม่	178 (85.6)
นมผสม	3 (1.4)
นมแม่ และนมผสม	27 (13)
สาเหตุของตัวเหลืองเมื่อเข้ารับการรักษาซ้ำ ^{3*}	
ไม่ทราบสาเหตุ	107 (51.4)
ภาวะตัวเหลืองจากน้ำนมแม่ (breast milk jaundice)	9 (4.3)
ภาวะเหลืองที่เกิดจากการกินนมแม่ไม่เพียงพอ (breast-non-feeding jaundice)	33 (15.9)
ภาวะไม่เข้ากันของหมู่เลือด ABO	5 (2.4)
ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD	33 (15.9)
ภาวะเม็ดเลือดแดงแตก	15 (7.2)
ภาวะติดเชื้อมีในกระแสเลือด	1 (0.5)
ทารกที่เกิดก่อนกำหนด	21 (10.1)
จำนวนวันที่ให้การรักษาด้วยการส่องไฟเมื่อเข้ารับการรักษาซ้ำ (วัน) ¹	1 (1,1)
จำนวนคนที่ต้องเปลี่ยนถ่ายเลือด ³	1 (0.5)

¹ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์), ²ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ³จำนวนคน (ร้อยละ)

*บางคนมีสาเหตุหลายอย่างในคนเดียว

วิจารณ์

ภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด เป็นปัญหาที่พบบ่อย ซึ่งหากค่าบิลิรูบินในเลือดสูงมากและเข้าจับเนื้อสมอง อาจทำให้เกิดความผิดปกติทางสมองตามมา ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบอย่างถาวรได้ คือ สติปัญญาลดลง หรือพัฒนาการล่าช้า ผู้วิจัยได้ศึกษาทารกอายุครรภ์แรกเกิดตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ซึ่งกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล ในปี พ.ศ. 2562 ถึงพ.ศ. 2563 พบอุบัติการณ์ ร้อยละ 5.4 แตกต่างจากการศึกษาของนงคันทน์ สุขยานุติษฐ พบความชุกของการกลับมาส่องไฟซ้ำของทารกที่โรงพยาบาลท่าตุม จังหวัดสุรินทร์ ช่วงพ.ศ. 2554 ถึงพ.ศ. 2555 คือ ร้อยละ 13.5 (95%CI: 9.26-18.64) โดยเก็บข้อมูลทารกทุกอายุครรภ์ที่ได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟ⁷ การศึกษาของ Zohreh K และคณะ ศึกษาที่ประเทศอิหร่านในปี พ.ศ. 2551 พบอุบัติการณ์ทารกน้ำหนักแรกเกิดตั้งแต่ 2,500 กรัม

เข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะตัวเหลือง ร้อยละ 12.6⁸ และในการศึกษานี้ เมื่อเปรียบเทียบเฉพาะในกลุ่มทารกที่เคยได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟมาก่อน พบอุบัติการณ์การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ร้อยละ 32.2 ซึ่งใกล้เคียงกับค่าการศึกษาของปิ่นมณี แซ่เตีย ในปี พ.ศ. 2549 ถึงพ.ศ. 2550 อุตการณ์การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลนางรอง ด้วยภาวะตัวเหลือง ร้อยละ 36.3 แต่ศึกษาในกลุ่มประชากรทารกที่เกิดครบกำหนดเท่านั้น⁹ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ ซึ่งมีทารกแรกเกิดอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ขึ้นไป

สาเหตุของตัวเหลืองในทารกที่มีอายุครรภ์แรกเกิด ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ซึ่งกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล ด้วยภาวะตัวเหลืองภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ในการศึกษานี้ พบว่าสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด คือ ไม่ทราบสาเหตุ ถึงร้อยละ 51.4 รองลงมา คือ ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ภาวะเหลืองที่สัมพันธ์

กับการกินนมแม่ไม่เพียงพอ พบเท่ากัน คือ ร้อยละ 15.9 และทารกที่เกิดก่อนกำหนด พบร้อยละ 10.1 ในการศึกษาของ นฤนาถ วานิชชินชัย พบว่าภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เป็นปัจจัยทำให้เกิดภาวะตัวเหลืองและต้องส่องไฟรักษาซ้ำ ในทารกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทำการศึกษาทารกที่มีภาวะตัวเหลืองซ้ำหลังหยุดการรักษาภาวะตัวเหลืองด้วยการส่องไฟ ในกลุ่มที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD มีภาวะตัวเหลืองซ้ำ ร้อยละ 8.9 ส่วนทารกที่ไม่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD มีภาวะตัวเหลืองซ้ำ ร้อยละ 4.5¹⁰ แตกต่างจากการศึกษาของนงนุช สุขยานดิษฐ์ พบว่า ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ไม่สัมพันธ์กับการได้รับการรักษาซ้ำในทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง⁷ อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการลดอัตราการรับเข้ารักษาซ้ำในโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่าบิลิรูบินยังไม่ถึงเกณฑ์ส่องไฟ แต่อยู่ในช่วงความเสี่ยงสูงต่อภาวะตัวเหลือง ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสำหรับภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด (2004 American Academy of Pediatrics [AAP])³ อาจพิจารณาส่งตรวจระดับ G6PD หากพบภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD จะได้นัดตรวจติดตามภาวะตัวเหลืองอย่างใกล้ชิด เพื่อลดอัตราการเกิดอันตรายและการเสียชีวิตจากภาวะตัวเหลือง

ภาวะตัวเหลืองที่สัมพันธ์กับการกินนมแม่ไม่เพียงพอพบว่าเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองมากขึ้น ซึ่งสามารถป้องกันได้ด้วยการให้คำแนะนำและฝึกสอนวิธีการให้นมบุตรอย่างถูกวิธีก่อนกลับบ้าน ภาวะตัวเหลืองที่สัมพันธ์กับการเกิดก่อนกำหนดพบถึงร้อยละ 10.1 ดังนั้นในทารกกลุ่มนี้ จึงควรติดตามเฝ้าระวังภาวะตัวเหลืองอย่างใกล้ชิดเช่นกัน

อย่างไรก็ดี ทารกแรกเกิดที่กลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลือง ภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีเพียง 1 รายที่ได้รับการรักษาภาวะเหลืองด้วยการเปลี่ยนถ่ายเลือด ซึ่งเป็นผู้ป่วยเด็กหญิง อายุ 6 วัน อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 2,510 กรัม ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยมีน้ำหนัก 2,450 กรัม ลดลงจากแรกเกิดเพียง 60 กรัม (ลดลงร้อยละ 4) ในช่วงแรกเกิด ค่าบิลิรูบินสูงสุดเท่ากับ 7.2 (ความเสี่ยงต่ำ) ไม่เคยได้รับการส่องไฟ หลังกลับบ้านมีนัดติดตามค่าเหลือง 3 วัน มารดาพามาตามนัด พบว่าผู้ป่วย

มีประวัติไข้และตัวเหลืองมากขึ้นมา 2 วัน ที่อายุ 6 วัน พบค่าความเข้มข้นเลือด ร้อยละ 53 ค่าบิลิรูบิน 22.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (เกณฑ์ในการเปลี่ยนถ่ายเลือด คือ 19 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ได้รับการรักษาด้วยการเปลี่ยนถ่ายเลือด โดยหลังจากเสร็จสิ้นหัตถการเปลี่ยนถ่ายเลือด ค่าบิลิรูบิน 9.4 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ความเข้มข้นเลือด ร้อยละ 39 และได้รับการส่องไฟรักษาต่ออีก 2 วัน สรุปวินิจฉัยว่าติดเชื้อในกระแสเลือดและเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ได้รับยาฆ่าเชื้อทางหลอดเลือด รวม 14 วัน ก่อนกลับบ้าน ไม่พบภาวะแทรกซ้อน และไม่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยภาวะตัวเหลืองอีก

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา ไม่มีประชากรกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองได้ชัดเจน

สรุป

ในปี พ.ศ. 2562-2563 อุบัติการณ์การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิดของทารกแรกเกิดที่มีอายุครรภ์ ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ร้อยละ 5.4 และเมื่อเทียบในกลุ่มประชากรที่เคยได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟมาก่อน อุบัติการณ์การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองภายใน 7 วันหลังจำหน่ายเมื่อแรกเกิด เท่ากับ ร้อยละ 32.2 ทารกที่เข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองส่วนใหญ่เป็นกลุ่มทารกที่ไม่มีความเสี่ยงของภาวะตัวเหลืองมาก่อน อาจเป็นเพราะระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลของทารกแรกเกิดสั้น ช่วงระยะเวลาที่จะมีค่าเหลืองสูงสุดจึงเป็นช่วงเวลาหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้ว ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการนัดหมายติดตามทารกในระยะเวลาที่เหมาะสม เน้นย้ำให้บิดามารดาของทารกตระหนักถึงความสำคัญและนำทารกมาพบแพทย์ตามนัด

ส่วนทารกที่มีความเสี่ยงของการเกิดภาวะตัวเหลืองและกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะตัวเหลืองที่พบมาก คือ ภาวะเหลืองที่สัมพันธ์กับการกินนมแม่ไม่เพียงพอ ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ทารกที่เกิดก่อนกำหนด เป็นต้น

ในการป้องกันการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำ ในทารกกลุ่มนี้ ควรได้รับการแนะนำเรื่องการกระตุ้นดูดนม และสังเกตภาวะ ตัวเหลืองเป็นพิเศษ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวัง และรักษาภาวะตัวเหลืองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดผลแทรกซ้อนที่รุนแรงได้

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ซึ่งอนุมัติให้ใช้เวชระเบียน ของผู้ป่วยในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณทุนสนับสนุน การทำวิจัยจาก “กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช” ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดิษฐ์ ลุมพิกานนท์ อาจารย์ประจำหน่วยทารกแรกเกิด ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ที่กรุณาให้คำแนะนำและ แก้ไขการศึกษานี้ ขอขอบคุณนางอากาสตรีหญิง วาสิตา จิรสกุลเดช อาจารย์ประจำหน่วยทารกแรกเกิด กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ ทหารอากาศ ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็น ในการปรับปรุงวิจัย ให้สำเร็จสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณ นักสถิติ เจ้าหน้าที่ธุรการ และเจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียนทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการค้นหารายงานผู้ป่วยและลงบันทึกข้อมูลการศึกษา จนทำให้การศึกษานี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ngenchum S. Neonatal Jaundice [Internet]. 2018. [cited 2020 September 26]. Available from: https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/1238_1.pdf
2. Thai Neonatal Society. Basic newborn care. Bangkok: Division of Neonatology, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital; 2013. p. 335–51.
3. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114(1): 297-316.
4. Piazza A, Stroll B. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Saunders W, editor. Nelson textbook of Pediatrics 18th ed. Philadelphia; 2007. p. 756–66.
5. Thaithumyanon P. Neonatal Jaundice in Newborn. Bangkok: Chaicharoen; 2002. p. 96–106.
6. Chotikiat U. Neonatal Hyperbilirubinemia. In: Singkalwanich S, Sangtaweessin C, Sriudomkachon S, Kanchanapongkul S, editors. Hot Issues in Pediatrics. Bangkok: Thana Press; 2006. p. 359–64.
7. Sukkayanudit N. Prevalence and Risk Factors of Re-admission for Phototherapy in Early Neonatal Jaundice in Thatoom Hospital, Surin Province. J Off DPC 6 Khon Kaen 2013;20(1):19–30.
8. Zohreh K, Nahid M, Ali A, Susan A, Zahra K, Mohammad T. Prevalence of Readmission for Hyperbilirubinemia in Healthy Newborns. Iran J Pediatr Jun 2008;18 (2):130-6.
9. Sae-Tia P. Neonatal hyperbilirubinemia in Nangrong Hospital Buriram Province. Med J Srisaket Surin Buriram Hosp 2007;22(3): 461–7.
10. Wanichchinchai N. Factors Influencing Levels of total Serum Bilirubin in Infants after Receiving Phototherapy. Reg 4 Med J 2000;19(1):33–41.



การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างวัยรุ่นกับบิดาและมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานีและปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้อง

พันธุ์ เกิดโชค พ.บ. ว.ว.จิตเวชศาสตร์เด็กและวัยรุ่น^{1*}

จุฑาพร แต้มกิต²

โชติมันต์ ชินวรารักษ์ พ.บ. ว.ว.จิตเวชศาสตร์¹

¹ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสุขภาพจิต ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: pantri@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2022; 66(4): 245-56

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.25>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานี กับบิดาและมารดา และหาปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนา ศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมืองจังหวัดอุบลราชธานี เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียนและของครอบครัว แบบสอบถามข้อมูลความสัมพันธ์ในครอบครัว และแบบวัดการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปของค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สถิติ chi-square test และ logistic regression analysis ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความสัมพันธ์ของนักเรียนและบิดามารดา

ผลการวิจัย: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 733 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 63.4 มีความสัมพันธ์แบบสนิทสนมกันดี สามารถพูดคุยปรึกษาได้กับมารดา ร้อยละ 88.4 มีความสัมพันธ์แบบสนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้กับบิดาร้อยละ 66.4 เวลาทุกซัปดาห์เลือกปรึกษาบิดาหรือมารดามากที่สุดร้อยละ 52.0 ปรึกษาเพื่อนร้อยละ 35.7 สถานะความสัมพันธ์ของบิดาและมารดา ส่วนใหญ่อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 82.8 พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสนิทสนมระหว่างนักเรียนกับมารดาและบิดา คือ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวด้านการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร ด้านการตอบสนองทางอารมณ์ สถานภาพสมรสของบิดาและมารดา และความสัมพันธ์ระหว่างคู่บิดามารดา

สรุป: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์สนิทสนมกับมารดาและบิดา และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์สนิทสนม ได้แก่ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวด้านการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร ด้านการตอบสนองทางอารมณ์ สถานภาพสมรส และความสัมพันธ์ระหว่างคู่บิดามารดา

คำสำคัญ: ความสัมพันธ์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น วัยรุ่น ครอบครัว การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว



Parent-Adolescent Relationship Patterns of Junior High School in Ubonratchathani Province and Its Association with Family Factors

Pantri Kirdchok MD^{1*}

Juthaporn Taepakdee²

Chotiman Chinvararak MD¹

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

² Student of Master of Science (M.Sc.) Program in Mental Health, Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 245-56

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.25>

Abstract

Objective: To study parent-adolescent relationship patterns of junior high school students in Ubonratchathani Province and its association with family factors.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on students in a public junior high school in Ubon Ratchathani Province in 2018. Self-reported questionnaires consisted of demographic data of students and their parents, questionnaire about intrafamilial relationships and the Chulalongkorn Family Inventory. Descriptive statistics were presented as frequency, percent and mean. The chi-square test and logistic regression analysis were used to find the associated factors of a parent-child relationship.

Results: There were 733 junior high school student participants; 63.4% were female. Eighty-eight percent reported a closed relationship with their mother, while 66.4% reported a closed relationship with their father. Fifty-two percent of students choose to consult with their parents, and 35.7% choose to consult with friends. The majority (82.8%) of parental marital status were married. Associated factors of closed relationships were 3 domains of family functions: problem-solving, communication and affective responsiveness, parental relationship, and parental marital status.

Conclusion: Most junior high school students had a closed relationship with their mother and father. The associated factors of this closed relationship were family function on problem-solving, communication and affective responsiveness, parents' marital relationship and parental marital status.

Keywords: relationship, junior high school student, adolescent, family, family function

บทนำ

ครอบครัวมีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กและวัยรุ่น พัฒนาการที่ปกติจะเกิดขึ้นได้ผ่านความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ปกครองและบุตร การอบรมเลี้ยงดู และการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของครอบครัว¹⁻² ความสัมพันธ์ที่ดีมีรากฐานมาจากความผูกพันที่มั่นคงตั้งแต่วัยทารกและได้รับการพัฒนาต่อเนื่องจนวัยผู้ใหญ่จากทั้งบิดาและมารดา

รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับบุตรนี้มีการเปลี่ยนแปลงตามวัย และเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวัยรุ่น³ กล่าวคือ พบความสัมพันธ์แบบขัดแย้งระหว่างวัยรุ่นกับทั้งบิดาและมารดาที่มากขึ้น ความขัดแย้งนี้มักเริ่มตั้งแต่วัยรุ่นตอนต้นและลดลงในวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่³⁻⁴ นอกจากนี้ยังพบว่าวัยรุ่นมักใช้เวลากับบิดามารดาน้อยลง⁵ และมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับครอบครัวน้อยลงด้วย⁶ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์โดยธรรมชาตินี้ เกิดจากความต้องการในการเป็นตัวของตัวเองของวัยรุ่น³ พัฒนาการทางความคิดที่ทำให้เกิดการตั้งคำถามต่อสิ่งที่เคยรู้ ทำลายความคิดของผู้ใหญ่ และการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมนร่วมกับสมองส่วนอารมณ์ที่มักทำให้วัยรุ่นอารมณ์ขึ้นลงและหุนหันพลันแล่น

แม้ภาพที่สังคมคุ้นชินและงานวิจัยบางส่วนจะพบว่าความสัมพันธ์ของวัยรุ่นกับผู้ปกครองมักขัดแย้งและพูดคุยสื่อสารกันน้อยลง แต่ยังมีรายงานว่าวัยรุ่นส่วนใหญ่มองว่าตนเองสนิทกับบิดามารดาอยู่ อย่างไรก็ตามพบว่าความใกล้ชิดสนิทสนม (closeness) มีความแตกต่างกัน ระหว่างมารดากับบุตรกับระหว่างบิดากับบุตร⁷ และสัมพันธ์กับความสัมพันธ์ตั้งแต่ในวัยเด็ก เพศ⁸ รูปแบบการสื่อสารในครอบครัว⁴ และความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดาเอง³ เป็นต้น

ในขณะที่ความขัดแย้งระหว่างวัยรุ่นกับผู้ปกครองนำไปสู่ปัญหาทั้งทางพฤติกรรมและอารมณ์⁹⁻¹⁰ ความใกล้ชิดสนิทสนม และความสามารถในเปิดเผยและปรึกษาเรื่องของวัยรุ่นเองมักนำไปสู่การติดตามพฤติกรรมอย่างเหมาะสม ซึ่งสัมพันธ์กับการลดลงของปัญหาพฤติกรรมเกเร ปัญหาการใช้ยาเสพติด และปัญหาทางอารมณ์¹¹⁻¹³ ความใกล้ชิดสนิทสนมกับบิดามารดาจึงเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมากในวัยรุ่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่มีอายุ

ระหว่าง 13-15 ปี ซึ่งจัดอยู่ในพัฒนาการช่วงวัยรุ่น มักมีการเปลี่ยนแปลงสังคมเพื่อน กิจกรรม และโรงเรียนที่ต่างจากชั้นประถมศึกษา และชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับบิดามารดา และปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานีกับบิดาและมารดา และหาปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำทำความเข้าใจและส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวที่ดีต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional descriptive study)

มีเกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี และสามารถเข้าใจภาษาไทยได้ เกณฑ์การคัดออก คือ เป็นนักเรียนในห้องการศึกษาพิเศษ

คำนวณตัวอย่างจากสูตรของ Yamane $n = \frac{N}{1+Ne^2}$ กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อน 0.05 ค่า N เท่ากับประชากรทั้งหมดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2561 ทั้งสามชั้นปี 1872 คน สারণความผิดพลาดจากการเก็บข้อมูลร้อยละ 10 ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากนักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 733 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึงมกราคม พ.ศ. 2562 หลังผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย IRB หมายเลขที่ 497/61

ผู้เข้าร่วมวิจัยและผู้ปกครองทุกราย ได้ทราบวัตถุประสงค์ของการศึกษาและลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครอบครัว 3) แบบสอบถามข้อมูลความสัมพันธ์ในครอบครัว 4) แบบวัดการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประกอบด้วย เพศ ระดับชั้น คะแนนเฉลี่ยสะสม จำนวนพี่น้อง ลำดับบุตร

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครอบครัว ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประกอบด้วย อายุของบิดาและมารดา การศึกษาของบิดาและมารดา สถานภาพการสมรสของบิดาและมารดา

แบบสอบถามข้อมูลความสัมพันธ์ในครอบครัว ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามกับบิดา ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามกับมารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา และบุคคลที่เลือกปรึกษาเมื่อทุกข์ใจ สองหัวข้อแรกเป็นข้อคำถาม 4 ตัวเลือก ประกอบด้วย 1) สัมพันธ์แบบสนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้ 2) พุดคุยกันได้แต่ไม่สนิทสนม 3) ไม่ดี แต่ไม่ถึงกับทอดทิ้งหรือไม่เอาใจใส่ และ 4) ทอดทิ้ง ไม่เอาใจใส่ หรือลงโทษรุนแรง และสองหัวข้อหลังเป็นข้อคำถาม 5 ตัวเลือก

แบบสอบถามประเมินการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว Chulalongkorn Family Inventory ได้รับการพัฒนาโดยศาสตราจารย์แพทย์หญิงอุมาพร ตรังคสมบัติ¹ ดัดแปลงตามแบบสอบถาม Family Assessment Device ของ McMaster^{1,14} ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 36 ข้อ แบ่งการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวเป็น 6 ด้าน ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสาร บทบาทของครอบครัว การตอบสนองทางอารมณ์ ความผูกพันทางอารมณ์ และการควบคุมพฤติกรรม มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.88 มีคำตอบให้เลือก 4 ลักษณะ คือ ตรงที่สุด ตรงปานกลาง ตรงเล็กน้อย และไม่ตรงเลย แปลผลแต่ละด้าน และการปฏิบัติหน้าที่โดยรวมเป็นระดับการปฏิบัติหน้าที่ 4 ระดับ ได้แก่ ไม่ดี ดีเล็กน้อย ดีพอควร และดีมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรม Stata version 14.1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ ระดับชั้น คะแนนเฉลี่ยสะสม จำนวนพี่น้อง ลำดับบุตร อายุของบิดาและมารดา การศึกษาของบิดาและมารดา สถานภาพการสมรส ความสัมพันธ์ และระดับการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธระหว่างนักเรียนและบิดาและมารดา โดยใช้สถิติ Chi-square test และวิเคราะห์ปัจจัยทำนายความสัมพันธ์

ที่สนิทสนม โดยใช้สถิติ logistic regression กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่น้อยกว่า 0.05

ผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 733 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 465 คน (ร้อยละ 63.4) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 330 คน (ร้อยละ 45.0) เกเรตเฉลี่ยมากกว่าและเท่ากับ 3.5 จำนวน 480 คน (ร้อยละ 65.5) ส่วนใหญ่มีพี่น้องจำนวน 2 คน (ร้อยละ 39.6) และเป็นบุตรลำดับที่หนึ่งจำนวน 392 คน (ร้อยละ 53.5)

ข้อมูลทั่วไปของบิดาและมารดา อายุเฉลี่ยของบิดาเท่ากับ 47.96 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.4) จัดอยู่ในกลุ่มอายุระหว่าง 41-50 ปี เท่ากับร้อยละ 67.5 อายุเฉลี่ยของมารดาเท่ากับ 45.30 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.8) จัดอยู่ในกลุ่มอายุระหว่าง 41-50 เท่ากับร้อยละ 70.8 บิดาและมารดาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เท่ากับร้อยละ 48.4 และ 53.5 ตามลำดับ สถานะความสัมพันธ์ของบิดาและมารดา ส่วนใหญ่อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 82.8 และหย่าร้างหรือแยกทางร้อยละ 7.8 (ตารางที่ 1)

ความสัมพันธ์ในครอบครัว พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาต้นมีความสัมพันธ์แบบสนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้กับมารดา ร้อยละ 88.4 ในขณะที่สนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้กับบิดา ร้อยละ 66.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดาเข้ากันได้ดี ร้อยละ 52.0 และทะเลาะกันบางครั้ง ร้อยละ 42.8 พบว่าเวลาทุกข์ใจนักเรียนมักเลือกปรึกษาบิดาหรือมารดามากที่สุด เท่ากับร้อยละ 52.0 ตามด้วยปรึกษาเพื่อน พี่น้อง ญาติ และคุณครูตามลำดับ (ตารางที่ 2)

การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว พบว่าการปฏิบัติหน้าที่โดยรวม มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.12 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.35) จัดอยู่ในระดับดีพอควร เมื่อพิจารณาปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวที่จัดอยู่ในระดับไม่ดีหรือดีเพียงเล็กน้อย แยกรายด้าน ความสุขของการปฏิบัติหน้าที่ไม่ดีหรือดีเล็กน้อยเรียงตามลำดับ คือ ด้านการควบคุมพฤติกรรม ร้อยละ 43.0 ด้านการสื่อสาร ร้อยละ 18.4 ด้านการตอบสนองทางอารมณ์ และด้านความผูกพันทางอารมณ์เท่ากันที่ ร้อยละ 17.5 ด้านการแก้ปัญหา ร้อยละ 9.1 และด้านบทบาทร้อยละ 4.0

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนและครอบครัว (n = 733)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)		ร้อยละ	
ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน					
เพศ	ชาย	268		36.6	
	หญิง	465		63.4	
ชั้นเรียน	ม.1	204		27.8	
	ม.2	199		27.2	
	ม.3	330		45.0	
เกรดเฉลี่ยสะสม	2.00-2.49	3		0.4	
	2.50-2.99	41		5.6	
	3.00-3.49	209		28.5	
	3.50-4.00	480		65.5	
สถานะความสัมพันธ์ของบิดามารดา					
	อยู่ด้วยกัน	608		82.8	
	ไม่ได้อยู่ด้วยกัน แยกกันอยู่ด้วยความจำเป็น	45		6.1	
	หย่าร้าง / แยกทาง	57		7.8	
	บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	23		3.1	
ข้อมูลทั่วไปของบิดาและมารดา		บิดา		มารดา	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)	<40	45	6.1	119	16.2
	41-50	495	67.5	519	70.8
	51-60	176	24.0	94	12.8
	>60	17	2.3	1	0.1
การศึกษา	ประถมศึกษา	21	2.9	24	3.3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	24	3.3	17	2.3
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	94	12.8	74	10.1
	อนุปริญญา หรือเทียบเท่า ปวส.	60	8.2	63	8.6
	ปริญญาตรี	358	48.8	391	53.3
	สูงกว่าปริญญาตรี	176	24.0	164	22.4

ตารางที่ 2:

ความสัมพันธ์ในครอบครัว (n = 733)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบิดา		
สนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้	487	66.4
พูดคุยกันได้แต่ไม่สนิทสนม	227	31.0
ไม่ดี แต่ไม่ถึงกับทอดทิ้งหรือไม่เอาใจใส่	18	2.5
ทอดทิ้ง ไม่เอาใจใส่ หรือลงโทษรุนแรง	2	0.3
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับมารดา		
สนิทสนมกันดีสามารถพูดคุยปรึกษาได้	648	88.4
พูดคุยกันได้แต่ไม่สนิทสนม	77	10.5
ไม่ดี แต่ไม่ถึงกับทอดทิ้งหรือไม่เอาใจใส่	6	0.8
ทอดทิ้ง ไม่เอาใจใส่ หรือลงโทษรุนแรง	2	0.3
ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา		
เข้ากันได้ดี	381	52.0
ทะเลาะกันบ้างบางครั้ง	314	42.8
ทะเลาะกันเป็นประจำ แต่ไม่ทุบตีกัน	32	4.4
ทะเลาะ และทุบตีกันเป็นบางครั้ง	6	0.8
ทะเลาะและทุบตีกันเป็นประจำ	0	0
เวลาทุกขใจนักเรียนมักปรึกษา		
บิดา - มารดา	381	52.0
พี่ - น้อง	71	9.7
ญาติ	14	1.9
เพื่อน	262	35.7
คุณครู	5	0.7

จากการวิเคราะห์ chi square ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสัมพันธภาพสนิทสนมระหว่างนักเรียนกับทั้งบิดาและมารดาได้แก่ สถานภาพสมรสของบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างคู่มารดา และการปฏิบัติหน้าที่ครอบครัวทุกด้าน ยกเว้นการควบคุมพฤติกรรม ในขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ชั้นปีที่ศึกษา อายุบิดา อายุมารดา การศึกษาของบิดา และการศึกษาของมารดา กับความสัมพันธ์แบบสนิทสนมระหว่างนักเรียนกับบิดาและมารดา (ตารางที่ 3 และ 4)

จากการวิเคราะห์ logistic regression นำตัวแปรการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว สถานภาพสมรส และความสัมพันธ์ระหว่าง

บิดาและมารดามาวิเคราะห์ พบว่าปัจจัยที่ทำนายความสัมพันธ์ที่สนิทสนมระหว่างนักเรียนและบิดา ได้แก่ การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวในระดับดีพอควรถึงดีมาก 3 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านการแก้ปัญหา ($OR_{Adj} = 2.02$) ด้านการสื่อสาร ($OR_{Adj} = 1.84$) ด้านการตอบสนองทางอารมณ์ ($OR_{Adj} = 2.08$) และความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดาที่เข้ากันได้ดี ($OR_{Adj} = 2.15$) และพบว่าปัจจัยที่ทำนายความสัมพันธ์ที่สนิทสนมระหว่างนักเรียนและมารดา ได้แก่ ปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวในระดับดีพอควรถึงดีมากด้านการแก้ปัญหา ($OR_{Adj} = 2.59$) และด้านการตอบสนองทางอารมณ์ ($OR_{Adj} = 2.66$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3:

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและบิดา

ปัจจัย	ความสัมพันธ์กับบิดา				χ^2	p-value
	สนิทสนม (n = 487)		ไม่สนิทสนม (n = 246)			
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศของนักเรียน						
ชาย	188	38.6	80	32.5	2.61	0.11
หญิง	299	61.4	166	67.5		
การปฏิบัติหน้าที่ครอบครัว ด้านการแก้ปัญหา						
ไม่ดี - ตีเล็กน้อย	23	4.7	44	17.9	34.10	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	464	95.3	202	82.1		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการสื่อสาร						
ไม่ดี - ตีเล็กน้อย	63	12.9	72	29.2	8.50	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	424	87.1	174	70.7		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านบทบาท						
ไม่ดี - ตีเล็กน้อย	12	2.5	17	6.9	8.50	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	475	97.5	229	93.1		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการตอบสนองทางอารมณ์						
ไม่ดี - ตีเล็กน้อย	53	10.9	75	30.5	43.58	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	434	89.1	171	69.5		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านความผูกพันทางอารมณ์						
ไม่ดี - ตีเล็กน้อย	63	12.9	65	26.4	20.63	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	424	87.1	181	73.6		
สถานภาพสมรสของบิดาและมารดา						
อยู่ด้วยกัน	423	86.9	185	75.2	25.46	< 0.01**
แยกกันอยู่ด้วยความจำเป็น	25	5.1	20	8.1		
หย่าร้าง / แยกทาง	22	4.5	35	14.2		
พ่อหรือแม่เสียชีวิต	17	3.5	6	2.4		
ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา						
เข้ากันได้ดี	293	60.2	88	35.8	38.96	< 0.01**
ทะเลาะกัน (ทุกระดับ)	194	39.8	158	64.2		

*p<0.05, **p<0.01

ตารางที่ 4:

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมารดา

ปัจจัย	ความสัมพันธ์กับมารดา				χ^2	p-value
	สนิทสนม (n = 648)		ไม่สนิทสนม (n = 85)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	232	35.8	36	42.4	1.39	0.24
หญิง	416	64.2	49	57.7		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการแก้ปัญหา						
ไม่ดี - ดิเล็กน้อย	43	6.6	24	28.2	42.21	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	605	93.4	61	71.8		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการสื่อสาร						
ไม่ดี - ดิเล็กน้อย	104	16.0	31	36.5	20.86	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	544	84.0	54	63.5		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านบทบาท						
ไม่ดี - ดิเล็กน้อย	22	3.4	7	8.2	4.63	0.03*
ดีพอควร - ดีมาก	626	96.6	78	91.8		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการตอบสนองทางอารมณ์						
ไม่ดี - ดิเล็กน้อย	90	13.9	38	44.7	49.51	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	558	86.1	47	55.3		
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านความผูกพันทางอารมณ์						
ไม่ดี - ดิเล็กน้อย	99	15.3	29	34.1	18.51	< 0.01**
ดีพอควร - ดีมาก	549	84.7	56	65.8		
สถานภาพสมรสของบิดาและมารดา						
อยู่ด้วยกัน	549	84.7	59	69.4	14.47	0.02*
แยกกันอยู่ด้วยความจำเป็น	38	5.9	7	8.2		
หย่าร้าง / แยกทาง	43	6.6	14	16.5		
พ่อหรือแม่เสียชีวิต	18	2.8	5	5.9		
ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา						
เข้ากันได้ดี	353	54.5	28	32.9	13.96	< 0.01**
ทะเลาะกัน(ทุกระดับ)	295	45.5	57	67.1		

*p<0.05, **p<0.01

ตารางที่ 5:

แสดงปัจจัยทำนายความสัมพันธ์สนิทสนมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับบิดาและมารดา

ปัจจัย	ความสัมพันธ์กับบิดา		ความสัมพันธ์กับมารดา	
	Adjusted OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว				
ด้านการแก้ปัญหา	2.02 (1.12-3.66)	0.02*	2.59 (1.35-4.99)	< 0.01**
ด้านการสื่อสาร	1.84 (1.19-2.84)	< 0.01**	1.75 (0.99-3.10)	0.054
ด้านการตอบสนองทางอารมณ์	2.08 (1.3-3.3)	< 0.01**	2.66 (1.48-4.78)	< 0.01**
ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา	2.15 (1.53-3.02)	< 0.01**	1.65 (0.98-2.79)	0.059

*p<0.05, **p<0.01 logistic regression โดยนำตัวแปรการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวทุกด้าน ความสัมพันธ์ของบิดาและมารดา และสถานภาพสมรสของบิดามารดาเข้าสมการ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาพบว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสัมพันธ์แบบสนิทสนมกับทั้งบิดาและมารดามากกว่าความสัมพันธ์แบบไม่สนิทสนมหรือขัดแย้ง โดยพบความสัมพันธ์สนิทสนมกับมารดาสูงถึงร้อยละ 88.4 มากกว่ากับบิดาซึ่งเท่ากับร้อยละ 66.4 ความแตกต่างของความสนิทสนมกับมารดาหรือบิดานี้สอดคล้องกับการศึกษาของหน้า¹⁵⁻¹⁶ และสามารถอธิบายได้จากแนวคิดทฤษฎีระบบครอบครัวที่กล่าวถึงบทบาทที่มักแตกต่างกันระหว่างบิดาและมารดา¹⁷ และมุมมองทางสังคมวัฒนธรรมที่มารดามักจะถูกมองว่าเป็นคนที่มีบทบาทหลักในการดูแลบุตร ในขณะที่บิดามักมีบทบาทในการหาเลี้ยงครอบครัว และบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้และให้อิสระกับบุตร¹⁸ อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับผลการศึกษาอื่นที่พบว่ามารดามักใช้เวลากับบุตรมากกว่าบิดาให้ความช่วยเหลือและแสดงความรักมากกว่าบิดา¹⁹⁻²⁰ และมักมีวิธีการสื่อสารกับบุตรในเชิงบวกมากกว่าบิดา²¹

แม้การศึกษาส่วนใหญ่จะพบว่าเมื่อเทียบวัยรุ่นกับวัยเด็ก การเปิดเผยเรื่องตนเองของวัยรุ่นต่อผู้ปกครองนั้นน้อยลง²²⁻²³ แต่พบว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในการศึกษานี้ยังเลือกที่จะปรึกษาผู้ปกครองในสัดส่วนสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์แบบสนิทสนมที่พบสูง ซึ่งผลนี้อาจต่างจากมุมมองในสังคมที่คิดว่าเพื่อนคือบุคคลที่วัยรุ่นเลือกที่จะปรึกษาเป็นอันดับแรก ผลดังกล่าวอาจเกิดจากความสัมพันธ์ที่ดีจริงระหว่างวัยรุ่นตอนต้นกับบิดามารดาในอุบลราชธานี

หรืออาจเกิดจากประชากรในงานวิจัยมาจากโรงเรียนที่ดี ทำให้ลักษณะของครอบครัวดีกว่าปกติได้ บุคคลอันดับสองที่นักเรียนเลือกที่จะปรึกษาคือเพื่อน ซึ่งก็สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย ที่วัยรุ่นจะมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และรับฟังความเห็นของเพื่อนมากขึ้น อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้คือไม่ได้จำแนกว่านักเรียนจะเลือกปรึกษาบิดาหรือมารดา ทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าการปรึกษาเกิดกับผู้ใดมากกว่าหรือมีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและบิดาหรือมารดาในรูปแบบใด

จากการวิเคราะห์ Chi-square พบว่า สถานภาพสมรสของบิดามารดา ความสัมพันธ์ของคู่บิดามารดา และแบบปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวทุกด้านยกเว้นการควบคุมพฤติกรรม เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุตรกับทั้งบิดาและมารดา แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย logistic regression การปฏิบัติหน้าที่ครอบครัวที่เกี่ยวข้อง เหลือเพียงด้านการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการตอบสนองทางอารมณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Branje ที่ว่าคุณภาพในการสื่อสารมีผลต่อความสัมพันธ์⁴ หนึ่งความสามารถด้านการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพน่าจะช่วยให้วัยรุ่นเกิดความเชื่อมั่นว่าบิดามารดาสามารถช่วยเหลือให้คำปรึกษาได้ นำมาซึ่งการสื่อสารอย่างเปิดเผยและสนิทสนมกันมากขึ้น ส่วนปัจจัยการตอบสนองทางอารมณ์จากทฤษฎีระบบครอบครัว¹⁴ การตอบสนองทางอารมณ์ที่ดีน่าจะช่วยให้วัยรุ่นรู้สึกว่ามีบิดามารดาฟัง เข้าใจ และช่วยเหลือคลายความไม่สบายใจของตนได้ ส่งผลให้เกิดความสนิทสนมตามมา

ความสัมพันธ์คู่บิดามารดาและสถานภาพสมรส เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์บิดาบุตรและมารดา บุตร สอดคล้องกับหลายการศึกษา และอธิบายได้จากทฤษฎี ระบบครอบครัว ที่ระบบย่อยในครอบครัว (subsystem) ย่อมได้รับอิทธิพลจากกันและกัน^{4,14,24} แต่เมื่อวิเคราะห์ logistic regression พบว่าความสัมพันธ์คู่บิดาบุตรเท่านั้น ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของบิดามารดาอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ โดยพบว่าเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาดี โอกาสที่บิดากับบุตรจะสนิทกันสูงกว่า 2.15 เท่า เมื่อเทียบกับ ความสัมพันธ์แบบอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของ O'Connor ที่พบว่าความสัมพันธ์คู่บิดาบุตร มักจะได้รับผลกระทบ มากกว่า^{4,25}

การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศของ นักเรียน กับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบิดามารดา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาบางส่วน^{6,8} แต่ก็ขัดแย้งกับการศึกษา บางส่วนที่พบว่าวัยรุ่นเพศหญิงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ บิดามารดามากกว่า^{9,26} และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีกับ ความสัมพันธ์ การศึกษาส่วนใหญ่พบว่ารูปแบบความสัมพันธ์ ระหว่างบุตรกับผู้ปกครอง มีรูปแบบแบบตัวยู (U-shape) หมายถึงแย่งใน ช่วงเข้าวัยรุ่นและค่อยๆดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้มีช่วงอายุแคบ และถือว่า อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้นถึงตอนกลางเหมือนกัน อาจทำให้ ไม่พบความแตกต่างดังกล่าว

การศึกษานี้พบความชุกของการหย่าร้างหรือแยกทาง น้อยกว่าการศึกษาครอบครัวในวัยรุ่นอื่นทั้งในประเทศไทย²⁷ และต่างประเทศ²⁸ (ร้อยละ 7.8, 16, 12.5 ตามลำดับ) และพบระดับการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวเฉลี่ยในระดับ ดีพอควร โดยครอบครัวส่วนใหญ่มีการปฏิบัติหน้าที่ ในด้านต่างๆ ดี มีเพียงด้านการคุมพฤติกรรมเท่านั้นที่พบว่า ไม่ดีนัก ซึ่งก็สอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่พบว่าวัยรุ่นมัก รายงานว่าผู้ปกครองควบคุมพฤติกรรมตนเองน้อยลง เมื่อเทียบกับวัยเด็ก²⁹ จากข้อมูลเรื่องการหย่าร้างและ การปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวนี้ พึงให้ผู้วิจัยระลึกว่า ประชากรที่ศึกษาอาจมีลักษณะที่ต่างจากครอบครัวทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะเฉพาะของโรงเรียนที่เป็นโรงเรียน รัฐบาลขนาดใหญ่การแข่งขันในการสอบเข้าสูง จึงพบว่า มีคุณสมบัติของครอบครัวที่ค่อนข้างดี

ข้อดีของการศึกษานี้ คือมีจำนวนขนาดตัวอย่าง ค่อนข้างมาก เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับผู้ปกครองที่แยกระหว่าง บิดาและมารดา ศึกษาความเกี่ยวข้องกับปัจจัยในครอบครัว หลายประการ อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาหนึ่งจึงไม่สามารถ บอกความเป็นเหตุหรือผลของปัจจัยได้ และสอบถาม เรื่องความสัมพันธ์จากนักเรียนเพียงฝ่ายเดียว ไม่ได้สอบถาม ผู้ปกครองซึ่งอาจมีมุมมองเรื่องความสัมพันธ์ในครอบครัว ที่ต่างกัน ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการศึกษาโดยใช้เครื่องมือ ที่ละเอียดขึ้น และประเมินความสัมพันธ์จากทั้งสองฝ่าย ร่วมกับปัจจัยเชิงสังคมอื่น เช่น ความสัมพันธ์กับเครือญาติ หรือการสนับสนุนทางสังคม จะเป็นประโยชน์ในการเข้าใจ และวางแผนในการส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวที่ดี ต่อไป

สรุป

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ ความสนิทสนมกับมารดาและบิดา เลือกจะปรึกษามารดา หรือบิดามากที่สุด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสนิทสนม ดังกล่าว คือ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัว ด้านการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร ด้านการตอบสนองทางอารมณ์ สถานภาพสมรสของบิดาและมารดา และความสัมพันธ์ระหว่าง บิดาและมารดา

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์แพทย์หญิงอุมาพร ตรังคสมบัติ ที่ได้อนุเคราะห์ให้ใช้แบบประเมิน Chulalongkorn Family Inventory, อาจารย์จิรดา ประสาทพรศิริโชค ที่ได้ ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนผู้เข้าร่วมวิจัย และคณาจารย์ประจำโรงเรียน ที่เสียสละเวลาให้ความช่วยเหลือ ในโครงการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Trangkasombat U. Family therapy and family counseling. 5th ed. Bangkok: Family Research and Development Center;2001.
2. Ranson KE, Urichuk LJ. The effect of parent-child attachment relationships on child biopsychosocial outcomes: a review. *Early Child Dev Care* 2008;178(2):129-52.
3. Laursen B, Collins WA. Parent-child relationships during adolescence. In: Lerner RM, Steinberg L, editors. *Handbook of adolescent psychology: contextual influences on adolescent development*. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2009. p. 3-42.
4. Branje SJT, Laursen B, Collins WA. Parent-child communication during adolescence. In: Vangelisti AL, editor. *Routledge handbook of family communication*. New York: Routledge; 2012. p. 271-86.
5. Larson RW, Richards MH, Moneta G, Holmbeck G, Duckett E. Changes in adolescents' daily interactions with their families from ages 10 to 18: Disengagement and transformation. *Dev Psychol* 1996;32(4):744-54.
6. Steinberg L. We know some things: parent-adolescent relationships in retrospect and prospect. *J Res Adolesc* 2001; 11(1): 1-19.
7. Steinberg L, Silk JS. Parenting adolescents. In Bornstein MH, editor. *Handbook of parenting: children and parenting*. 2nd ed. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2002. p. 103-33.
8. Flouri E, Buchanan A. What predicts good relationships with parents in adolescence and partners in adult life: findings from the 1958 British birth cohort. *J Fam Psychol* 2002;16(2):186-98.
9. Alaie I, Låftman SB, Jonsson U, Bohman H. Parent-youth conflict as a predictor of depression in adulthood: a 15-year follow-up of a community-based cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2020;29(4):527-36.
10. Gonzales NA, Knight GP, Gunn HJ, Tein JY, Tanaka R, White RMB. Intergenerational gaps in Mexican American values trajectories: associations with parent-adolescent conflict and adolescent psychopathology. *Dev Psychopathol* 2018;30(5):1611-27.
11. Visser L, de Winter AF, Reijneveld SA. The parent-child relationship and adolescent alcohol use: a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health* 2012; 12:886.
12. Allen JP, Porter M, McFarland C, McElhaney KB, Marsh P. The relation of attachment security to adolescents' paternal and peer relationships, depression, and externalizing behavior. *Child Dev* 2007; 78(4):1222-39.
13. Sheeber LB, Davis B, Leve C, Hops H, Tildesley E. Adolescents' relationships with their mothers and fathers: associations with depressive disorder and subdiagnostic symptomatology. *J Abnorm Psychol* 2007; 116(1):144-54.
14. Grandi S, Scortichini S, Fabbri S. The McMaster model of family functioning. *Rivista di Psichiatria* 2007;42(2):99-107.
15. Shek DTL, Dou D. Perceived parenting and parent-child relational qualities in fathers and mothers: longitudinal findings based on Hong Kong adolescents. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(11):4083.
16. Yan J, Schoppe-Sullivan SJ, Feng X. Trajectories of mother-child and father-child relationships across middle childhood and associations with depressive symptoms. *Dev Psychopathol* 2019;31(4):1381-93.

17. Palkovitz R, Trask BS, Adamsons K. Essential differences in the meaning and processes of mothering and fathering: family systems, feminist and qualitative perspectives. *J Fam Theory Rev* 2014; 6:406–20.
18. Song H, Thompson RA, Ferrer E. Attachment and self-evaluation in Chinese adolescents: age and gender differences. *J Adolesc* 2009;32(5):1267-86.
19. Almeida DM, Galambos NL. Examining father involvement and the quality of father-adolescent relations. *J Res Adolesc* 1991;1(2):155–72.
20. Wierson M, Armistead L, Forehand R, Thomas AM, Fauber R. Parent-adolescent conflict and stress as a parent: Are there differences between being a mother or a father?. *J Fam Violence* 1990; 5(3):187–97.
21. Forehand R, Nousiainen S. Maternal and paternal parenting: Critical dimensions in adolescent functioning. *J Fam Psychol* 1993; 7(2): 213–21.
22. Keijsers L, Poulin F. Developmental changes in parent-child communication throughout adolescence. *Dev Psychol* 2013;49(12): 2301–8.
23. Hamza CA, Willoughby T. Perceived parental monitoring, adolescent disclosure, and adolescent depressive symptoms: a longitudinal examination. *J Youth Adolesc* 2011 ;40(7): 902-15.
24. Kouros CD, Papp LM, Goeke-Morey MC, Cummings EM. Spillover between marital quality and parent-child relationship quality: parental depressive symptoms as moderators. *J Fam Psychol* 2014 ;28(3):315-25.
25. O'Connor TG, Dunn J, Jenkins JM, Rasbash J. Predictors of between-family and within-family variation in parent-child relationships. *J Child Psychol Psychiatry* 2006 ;47(5):498-510.
26. Wilkinson R. Age and sex differences in the influence of attachment relationships on adolescent psychological health. *Aust J Educ Dev Psychol* 2006;23(2):87-104.
27. Tiyanpan N. Relationship between parenting styles and academic achievement in Mathayom 6 school students. *Rama Med J* 2011;34(4):207-14
28. Shek DT, Xie Q, Lin L. The impact of family intactness on family functioning, parental control, and parent-child relational qualities in a chinese context. *Front. Pediatr* 2014;2:149.
29. Kakiyama F, Tilton-Weaver L, Kerr M, Stattin H. The relationship of parental control to youth adjustment: do youths' feelings about their parents play a role? *J Youth Adolesc* 2010; 39(12):1442-56.



ความชุกของโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรง อาการแสดงและแนวทางการรักษาในผู้ป่วยทารกแรกคลอดที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล

จิตรลดา โกญจนาท พ.บ. วว. กุมารศัลยศาสตร์^{1*}

¹ ภาควิชาศัลยกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 257-66

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.26>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุก อาการและอาการแสดง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรคและแนวทางการรักษา โรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรงในผู้ป่วยทารกแรกคลอด

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาย้อนหลังของผู้ป่วยทารกแรกคลอดที่เป็นโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรงที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1 ม.ค. 59 – 31 ธ.ค. 63

ผลการวิจัย: มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรงทั้งหมด 67 ราย ค่าเฉลี่ยของอายุครรภ์ 30.2 ± 3.869 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกเกิด 1480.1 ± 708.463 กรัม ค่าเฉลี่ยของอายุที่เริ่มมีอาการ 9.2 ± 5.23 วัน ผู้ป่วย 59 ราย (ร้อยละ 88) มีอาการท้องอืด ผู้ป่วย 4 ราย (ร้อยละ 5.9) ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน พบภาพถ่ายทางรังสีที่มีความผิดปกติ intestinal dilatation 63 ราย (ร้อยละ 94) มี pneumatosis intestinalis 6 ราย (ร้อยละ 8.9) มี pneumoperitoneum 3 ราย (ร้อยละ 4.4) ผู้ป่วย 49 ราย (ร้อยละ 73.2) จัดอยู่ใน NEC stage I และได้รับการรักษาแบบให้ยาประคับประคอง (medical treatment) ผู้ป่วย 8 ราย (ร้อยละ 12) ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเสียชีวิต 3 ราย (ร้อยละ 37.5)

สรุป: โรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง (NEC) มีอาการได้หลายแบบ เช่น ท้องอืด รับ feed ไม่ได้ ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน บางรายอาการอาจไม่จำเพาะเจาะจง ความผิดปกติของภาพถ่ายทางรังสีที่พบบ่อยคือ ลำไส้มีการขยายขนาด ผู้ป่วยที่อาการรุนแรงมีลำไส้ทะลุจะพบลมรั่วในช่องท้อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโรคที่รุนแรงขึ้น คือ การใส่สายสวนเส้นเลือดแดงหรือเส้นเลือดดำทางสะดือ การพบ pneumatosis intestinalis จากภาพถ่ายทางรังสี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการดำเนินโรคจัดอยู่ในระยะที่ 1 (NEC stage I) สามารถให้การรักษาแบบ medical treatment ได้ การวินิจฉัยโรคได้ในระยะแรกๆ จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการดำเนินโรคที่รุนแรงขึ้นได้

คำสำคัญ: โรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง ทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อย ลักษณะที่พบจากภาพถ่ายทางรังสี



Prevalence of Necrotizing Enterocolitis, Clinical Features and Management of Newborn at Vajira Hospital

Jitlada Konjanat MD^{1*}

¹ Department of Surgery, Faculty of Medicine, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 257-66

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.26>

Abstract

Objective: The aim of this study was to evaluate the clinical features, affecting factors and treatment of necrotizing enterocolitis in newborn patients during 5 year period.

Methods: A retrospective study of neonates with necrotizing enterocolitis treated at Vajira hospital between 1 January 2016-31 December 2020 were reviewed. Patients were analyzed for demographic data, clinical features, radiographic findings and the treatment.

Results: A total 67 neonates were diagnosed NEC. Mean gestational age of the patients was 30.2 ± 3.869 weeks. Mean birth weight of the patients was 1480.1 ± 708.463 grams. Mean age at presentation was 9.2 ± 5.23 days. The abnormal radiographic findings include intestinal dilatation was found in 63 cases (94%), pneumatosis intestinalis in 6 cases (8.9%), pneumoperitoneum can be seen in 3 patients (4.4%) with intestinal perforation. Forty-nine patients (73.2%) were classified in NEC stage I and the patients were managed with medical treatment. Eight patients (12%) were managed with surgical treatment and 3 cases were die. The mortality rate of the total 8 operated patients was 37.5%

Conclusion: Necrotizing enterocolitis is a various clinical presentation includes nonspecific sign and symptoms, more specific symptom include abdominal distension, feeding intolerance and hematochezia. The umbilical catheterization and pneumatosis intestinalis from radiographic finding are the factors that has been associated the severity of necrotizing enterocolitis. Most patients can be managed with conservative treatment. Early recognition and aggressive treatment can decrease complications.

Keywords: necrotizing enterocolitis, premature infant, low birth weight, radiographic finding

บทนำ

Necrotizing Enterocolitis (NEC) เป็นภาวะที่ลำไส้มีการอักเสบอย่างรุนแรงมักจะพบร่วมกับการลุกล้ำของเชื้อแบคทีเรียที่ผนังลำไส้ การอักเสบจะเริ่มจากชั้นเยื่อหุ้มของลำไส้และอาจจะลุกลามไปในชั้นกล้ามเนื้อของลำไส้จนถึงมีการทะลุของลำไส้ได้¹ โรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรงก็เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพของทารกที่คลอดก่อนกำหนด² ซึ่งทารกที่คลอดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักตัวน้อยพบได้บ่อยว่ามีโอกาสเกิดโรคนี้นี้ได้สูง³ อุบัติการณ์ของโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรงพบประมาณร้อยละ 2-13 ในทารกคลอดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักตัวน้อย⁴ ซึ่งอาการแสดงของโรคมักได้ตั้งแต่อาการค่อยเป็นค่อยไปจนถึงระยะที่มีการดำเนินโรคอย่างรวดเร็วจนต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด โรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรงแบ่งตามระดับความรุนแรงได้ 3 ระดับโดยใช้ Modified Bell's staging เป็นเกณฑ์ โดยประเมินจากอาการแสดงทางระบบของร่างกาย การตรวจหน้าท้อง ภาพถ่ายรังสี⁵⁻⁶ การศึกษา⁷ เป็นการศึกษาหาความชุกของโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง อาการแสดง แนวทางการรักษาและวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความรุนแรงของโรค

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังของผู้ป่วยทารกแรกคลอดที่เป็นโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรงและเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ตั้งแต่ 1 ม.ค. 59 - 31 ธ.ค. 63 โดยทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยสืบค้นตามรหัสการวินิจฉัยโรค (ICD 10) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยทารกแรกคลอดที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรงที่ได้รับการรักษาด้วยยาและการผ่าตัดในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล กลุ่มผู้ป่วยที่ถูกคัดออก คือ ทารกแรกคลอดที่วินิจฉัยโรคลำไส้เน่าอักเสบจากการเป็นโรคร่วมของโรคอื่นๆ เช่น โรคที่ผนังหน้าท้องไม่ปิดและมีลำไส้ออกมาอยู่ด้านนอก ซึ่งจะทำให้การศึกษาอาการ อาการแสดง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโรค การรักษาโรค โดยการเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ลักษณะทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาและนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐานโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ univariate and multivariate analysis of binary logistic regression โปรแกรม SPSS version 21 การศึกษารั้งนี้ได้รับการอนุมัติจาก

คณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ผลการวิจัย

ตั้งแต่ 1 ม.ค. 59 - 31 ธ.ค. 63 มีจำนวนผู้ป่วย NEC ทั้งหมด 9950 รายซึ่งสามารถคำนวณความชุกของการเกิดโรคได้ดังตารางที่ 1 มีทารกแรกคลอดที่ได้รับการวินิจฉัยโรค NEC ทั้งหมด 67 ราย เพศชาย 33 ราย เพศหญิง 34 ราย อัตราส่วนเพศชาย : เพศหญิง 0.97:1 ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกัน ในตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค NEC พบว่าส่วนใหญ่เป็นทารกที่คลอดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักตัวน้อย ค่าเฉลี่ยของอายุครรภ์ 30.2 ± 3.869 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกคลอด 1480.1 ± 708.463 กรัม ค่าเฉลี่ยของอายุที่มีอาการ 9.2 ± 5.23 วัน ในผู้ป่วยทั้งหมดตรวจพบความผิดปกติในช่วงเวลาที่ฝากครรภ์ 44 ราย ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิด NEC แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนเส้นเลือดดำหรือเส้นเลือดแดงทางสะดือ 50 ราย ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) ก่อนได้รับการวินิจฉัย NEC 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.6 และ 68.6 ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการดำเนินโรคที่ไม่รุนแรงมากจะมีอาการ ท้องอืด รับอาหารไม่ได้ จำนวน 59 และ 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 88 และ 82 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีการดำเนินโรคที่รุนแรงมากขึ้นพบว่าถ่ายอุจจาระมีเลือดปน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.9 มีผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) 5 ราย ผลของภาพถ่ายทางรังสีพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความผิดปกติของภาพถ่ายทางรังสีเล็กน้อย คือ พบว่าลำไส้ขยายขนาดและผนังลำไส้หนากว่าปกติเล็กน้อย จำนวน 63 ราย (ร้อยละ 94) ผู้ป่วยที่พบ portal vein gas มี 3 ราย (ร้อยละ 4.4) มีผู้ป่วย 6 ราย (ร้อยละ 8.9) พบว่ามีลมแทรกอยู่ในผนังลำไส้ (pneumatosis intestinalis) ผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 4.4) พบว่ามีลมรั่วในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ผู้ป่วยบางรายอาจพบลักษณะที่ผิดปกติจากภาพถ่ายทางรังสีหลายอย่างร่วมกันได้ (ตารางที่ 3) ระดับความรุนแรงของโรคแบ่งตาม Modified Bell's staging (ตารางที่ 4) การดูแลรักษาผู้ป่วยแสดงดังตารางที่ 5 พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ใน stage I และ II ส่วนใหญ่สามารถรักษาแบบประคับประคอง ให้น้ำและอาหารทางปาก ให้ยาปฏิชีวนะทางเส้นเลือดและอาการของโรคดีขึ้น มีผู้ป่วย NEC stage II มี 2 รายที่ได้รับการรักษาด้วย medical treatment

ไม่ได้ผลและการดำเนินโรคเข้าสู่ stage III ต้องได้รับการผ่าตัด ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 2 รายเป็น NEC stage IIB ผู้ป่วย NEC stage III ทั้งหมด 8 ราย มีข้อบ่งชี้ทางศัลยกรรมที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด คือ ภาพถ่ายทางรังสีพบว่ามึลมรั่วในช่องท้องจากลำไส้ทะลุ 3 ราย และมีอาการแสดงของเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) 5 ราย ผู้ป่วย 3 รายได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องตัดเอาลำไส้ส่วนที่เน่าออกและต่อลำไส้ที่ดีเข้าด้วยกัน (explor-lap, intestinal resection, primary anastomosis) โดยที่ผู้ป่วย 2 ราย เป็นผู้ป่วย NEC stage IIB ที่การดำเนินโรคเข้าสู่ stage III ผู้ป่วย 4 ราย ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องตัดส่วนของลำไส้ที่เน่าออกและยกลำไส้มาเปิดทางหน้าท้อง

(Explor-lap, intestinal resection, enterostomy) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยการฉีดยาเฉพาะที่ใส่สายระบายลมหนองและอุจจาระในช่องท้อง (bedside peritoneal drainage) มี 1 ราย ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 8 ราย เสียชีวิต 3 ราย ซึ่งพบว่าอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย NEC ที่ได้รับการผ่าตัดค่อนข้างสูงโดยเฉพาะในทารกที่คลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักตัวน้อย ในตารางที่ 6 ได้แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรคพบว่าการใส่สาย umbilical catheterization และการพบ pneumatosis intestinalis จากภาพถ่ายทางรังสีจะสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคที่มากขึ้น

ตารางที่ 1:

แสดงความชุกของผู้ป่วยโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง

ปี	จำนวนทารกแรกเกิด	จำนวนทารกโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง	ความชุก	95%CI of Prevalence
2559	2,094	7	0.33%	0.13 to 0.69
2560	2,027	15	0.74%	0.41 to 1.22
2561	1,977	17	0.86%	0.5 to 1.37
2562	2,022	15	0.74%	0.42 to 1.22
2563	1,830	13	0.71%	0.38 to 1.21
Overall	9,950	67	0.67%	0.5 to 0.8

ตารางที่ 2:

ข้อมูลทั่วไป ของผู้ป่วยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค

	จำนวนผู้ป่วย โรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง (n=67)	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	33	49.2
หญิง	34	50.8
อายุครรภ์		
24-28 สัปดาห์	18	26.8
29-33 สัปดาห์	29	43.3
34-38 สัปดาห์	16	23.9
> 38 สัปดาห์	4	6.0
น้ำหนักแรกคลอด		
< 500 กรัม	1	1.5.5
501-1,000 กรัม	15	22.4

ตารางที่ 2:

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค (ต่อ)

	จำนวนผู้ป่วย โรคลำไส้เน่า อักเสบรุนแรง (n=67)	ร้อยละ (%)
1,001-1,500 กรัม	22	32.8
1,501-2,000 กรัม	17	25.4
2,001-2,500 กรัม	4	6.0
2,501-3,000 กรัม	3	4.5
3,001-3,500 กรัม	5	7.4
ประวัติการฝากครรภ์		
ไม่พบความผิดปกติ	23	34.3
พบความผิดปกติ	44	65.7
ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	17	38.6
มารดาตั้งครรภ์อายุมากกว่า 35 ปี	12	27.3
ภาวะครรภ์เป็นพิษระดับรุนแรง	8	18.2
ภาวะตั้งครรภ์แฝด	7	15.9
มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์	6	13.6
มารดามีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	4	9.1
ภาวะรกเกาะต่ำ	3	6.8
มารดามีหัวใจล้มเหลวขณะตั้งครรภ์	2	4.5
ภาวะตั้งครรภ์ที่มีน้ำคร่ำน้อย	2	4.5
มารดาเป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบี	1	2.3
มารดาเป็นโรคแพ้ภูมิตัวเอง	1	2.3
มารดาสูบบุหรี่หรือใช้ยา amphetamine	1	2.3
ประวัติการฝากครรภ์		
พบความผิดปกติ		
มารดาตั้งครรภ์ที่อายุน้อยกว่า 20 ปี	1	2.3
ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด	1	2.3
ภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์	1	2.3
ความผิดปกติที่พบร่วม		
มีการติดเชื้อในกระแสโลหิตก่อนเกิดโรค	46	68.6
มีภาวะความดันโลหิตต่ำก่อนการเกิดโรค	7	10.4
ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือ	50	74.6
ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดที่ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ	34	50.7
ช่วงเวลาที่มียาการ		
อายุ 1-7 วัน	33	49.3
อายุ 8-14 วัน	26	38.8
อายุ 15-24 วัน	5	7.5
อายุ 22-28 วัน	3	4.5
อายุ >28 วัน	0	0.0

ตารางที่ 3:

อาการ อาการแสดง และภาพถ่ายทางรังสี ของโรคลำไส้เนื้องอกเสบริ่งแรง

อาการทางคลินิก	จำนวนผู้ป่วย (n = 67)	ร้อยละ (%)
อาการและอาการแสดง		
ท้องอืด	59	88.0
รับประทานอาหารไม่ได้	55	82.0
อาเจียน	19	28.3
ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน	4	5.9
อุณหภูมิร่างกายไม่คงที่	27	40.2
ซีมีลง	48	71.6
มีน้ำในช่องท้อง	3	4.5
มีอาการแสดงของเยื่อช่องท้อง อักเสบ	5	7.4
ภาพถ่ายทางรังสี		
ลำไส้ขยายขนาดทั่วๆ, ผนังลำไส้หนากว่าปกติ	63	94
มีลักษณะของลมแทรกอยู่ในผนังลำไส้	6	8.9
มีก๊ากซอยู่ในหลอดเลือด portal vein	3	4.4
ลำไส้ขยายขนาดและลมในลำไส้อยู่ตำแหน่งเดิมไม่เปลี่ยนตำแหน่ง	4	5.9
พบน้ำในช่องท้อง	3	4.4
มีลมรั่วในช่องท้องจากลำไส้ทะลุ	3	4.4

ตารางที่ 4:

ระดับความรุนแรงของโรค

ระดับความรุนแรงของโรค	จำนวนผู้ป่วย (n = 67)	ร้อยละ (%)
Stage I		
IA	44	65.7
IB	5	7.5
Stage II		
IIA	6	9.0
IIB	4	6.0
Stage III		
IIIA	5	7.5
IIIB	3	4.5

ตารางที่ 5:

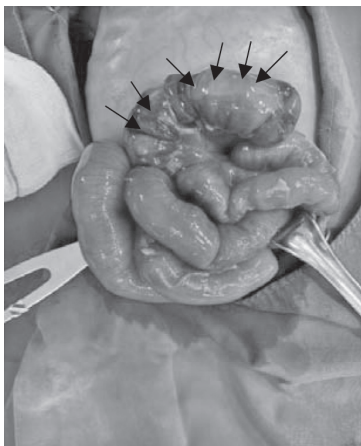
การดูแลรักษา

การรักษา	จำนวนผู้ป่วย (n = 67)	ร้อยละ (%)
การรักษาด้วยยา		
งดน้ำและอาหารทางปากและให้ยาฆ่าเชื้อทางเส้นเลือด	59	88
การผ่าตัด		
ผ่าตัดเปิดช่องท้อง ตัดลำไส้ส่วนที่เนื้องอกและเย็บต่อลำไส้ที่ติเข้าด้วยกัน	3	4.5
ผ่าตัดเปิดช่องท้อง ตัดลำไส้ส่วนที่เนื้องอกและยกลำไส้มาเปิดทางหน้าท้อง	4	6
ผ่าตัดใส่สายระบายทางหน้าท้องเพื่อระบายลม น้ำ อุจจาระในช่องท้อง	1	1.5

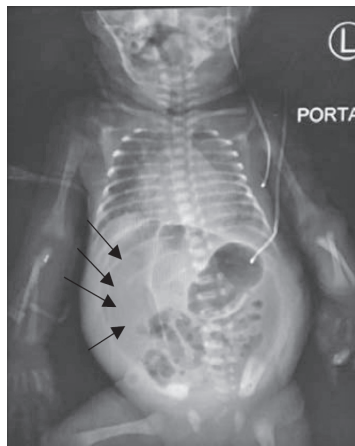
ตารางที่ 6:

แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง

	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	95%CI	p-value	OR	95%CI	p-value
เพศ						
ชาย	Ref.					
หญิง	1.8	0.59 to 5.34	0.306			
อายุครรภ์	1.04	0.91 to 1.20	0.567			
น้ำหนักแรกคลอด	0.9	0.9 to 1	0.221			
ความผิดปกติที่พบขณะฝากครรภ์	1.5	0.5 to 4.9	0.465			
ความผิดปกติที่พบร่วม						
มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต ก่อนเกิดโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง	2.2	0.7 to 6.8	0.166	3.7	0.9 to 14.46	0.065
มีภาวะความดันโลหิตต่ำ ก่อนเกิดโรคลำไส้เน่าอักเสบรุนแรง	2.3	0.45 to 11.2	0.323			
ใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือ	8.2	1.0 to 67.5	0.04	12.09	1.3 to 113.3	0.029
มีภาวะขาดออกซิเจนต้องได้รับ การใส่ท่อช่วยหายใจ	1.04	0.35 to 3.07	0.941			
ช่วงเวลาที่มียาการ	1.01	0.92 to 1.12	0.795			
อาการและอาการแสดง						
ท้องอืด	0.568	0.12 to 2.7	0.474			
รับอาหารไม่ได้	1.13	0.27 to 4.7	0.872			
อาเจียน	0.6	0.18 to 2.3	0.501			
ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน	2.9	0.38 to 22.6	0.301			
อุณหภูมिर่างกายไม่คงที่	0.7	0.2 to 2.1	0.483			
ซีมีลง	2.4	0.6 to 9.6	0.20	4.6	0.97 to 22.3	0.055
ภาพถ่ายทางรังสี						
ลำไส้ขยายขนาดทั่วๆ, ผนังลำไส้หนากว่าปกติ	1.11	0.11 to 11.4	0.931			
มีลมแทรกอยู่ในผนังลำไส้	6.7	1.1 to 40.6	0.038	9.6	1.1 to 83.2	0.04*



รูปที่ 1: ลักษณะของลำไส้ที่มีการอักเสบขาดเลือดและเน่า



รูปที่ 2: ภาพถ่ายทางรังสีช่องท้อง แสดงลมรั่วในช่องท้อง (pneumoperitoneum) จากลำไส้ทะลุ

วิจารณ์

สาเหตุของการเกิดโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรงยังไม่ทราบชัดเจน แต่น่าจะเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน เช่น ภาวะภูมิคุ้มกันของระบบทางเดินอาหารยังเจริญไม่เต็มที่ การมีเชื้อแบคทีเรียสะสมอยู่ในลำไส้ ภาวะที่ลำไส้มีเลือดไปเลี้ยงน้อยลง จากการศึกษาในอาการทางระบบทางเดินอาหารที่พบบ่อย คือ ท้องอืด รับอาหารไม่ได้ อาจพบร่วมกับอาการแสดงทางระบบอื่นๆ เช่น อุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ ชีพจรเร็ว เช่นเดียวกับที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้ที่บอกว่าอาการที่พบบ่อยที่สุด คือ รับอาหารไม่ได้และต่อมามีอาการท้องอืด อาเจียน นอกจากนี้ก็พบว่ามีการถ่ายอุจจาระมีเลือดปนและลำไส้ทำงานลดลงด้วย หากการดำเนินโรครุนแรงมากขึ้น จะพบอาการแสดงของเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) ความดันโลหิตต่ำและการทำงานของอวัยวะอื่นๆ ล้มเหลวตามมาได้⁷⁻⁸

การถ่ายภาพทางรังสีสามารถช่วยในการวินิจฉัยและบอกการดำเนินโรคได้ ลักษณะภาพถ่ายทางรังสีอาจจะไม่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น มีลมในลำไส้ลดลง ลำไส้บวมผนังลำไส้หนาขึ้น จนไปถึงการเห็นลักษณะที่จำเพาะกับโรคนี้ คือ มีลมแทรกในผนังลำไส้ (pneumatosis intestinalis) หรือมี portal vein gas⁹⁻¹⁰ ในผู้ป่วยที่มีการรุนแรงมากก็จะพบลักษณะของลมรั่วในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ได้จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาพถ่ายทางรังสี

ของช่องท้องที่มีลำไส้ขยายทั่วๆ เนื่องจากการเห็นลักษณะนี้จะพบได้ตั้งแต่การดำเนินโรครยะแรก การเห็นลักษณะของลมแทรกในผนังลำไส้ (pneumatosis intestinalis) จะเป็นลักษณะที่จำเพาะของโรคและพบในการดำเนินโรครยะที่ 2 ดังนั้นหากมีการเฝ้าระวังทั้งการตรวจร่างกาย ร่วมกับการติดตามการเปลี่ยนแปลงของภาพถ่ายทางรังสีช่องท้องเป็นระยะจะสามารถบอกความรุนแรงของโรคและให้การรักษาได้อย่างรวดเร็วหากการดำเนินโรครุนแรงมากขึ้น

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค เช่น มีภาวะ hypoxia หลังคลอด, มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต, ได้รับการใส่สายสวนเส้นเลือดแดงหรือเส้นเลือดดำทางสะดือ ในการศึกษาพบว่า การใส่สายสวนเส้นเลือดทางสะดือสัมพันธ์กับโรคที่รุนแรงมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ Mustafa และคณะที่บอกว่าการใส่สายสวนเส้นเลือดดำทางสะดือที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการที่ปลายสายสวนเส้นเลือดอยู่ผิดตำแหน่งหรือเคลื่อนจากตำแหน่งเดิม จะทำให้มีโอกาสเกิด NEC ได้สูง¹¹ และการศึกษาของ Shah และคณะพบว่า การใส่สายสวนเส้นเลือดแดงทางสะดือจะทำให้ปริมาณเลือดใน mesenteric artery ลดลง ทำให้มีโอกาสเกิด NEC สูงขึ้น¹² ผู้ป่วย NEC ระยะที่ 1 มีการพยากรณ์โรคที่ดี ผู้ป่วย NEC ระยะที่ 2 จะมีอาการของโรครุนแรงมากขึ้นผู้ป่วยกลุ่มนี้จะต้องมีการเฝ้าระวังอาการทางคลินิก เพื่อที่จะได้รักษาได้ทันหากมีภาวะ

แทรกซ้อนหรือมีการดำเนินโรคมามากขึ้น ภาพถ่ายทางรังสี ถ้าเห็นลักษณะของ portal vein gas จะบ่งบอกถึงการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี¹³ หลักการรักษาโดยวิธีที่ไม่ต้องผ่าตัด คือ การงดอาหารทางปาก ให้ยาฆ่าเชื้อ ใส่สายยางทางจมูกเพื่อดูดน้ำและลมในกระเพาะ รวมถึงการดูแลทั่วไป เช่น การติดตามค่าเกลือแร่ในร่างกาย ค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง ค่าความเข้มข้นของเลือด เกล็ดเลือด ค่าการแข็งตัวของเลือด ความเป็นกรดในร่างกายหากพบว่ามีภาวะผิดปกติให้แก้ไข¹⁴ การรักษาโดยการผ่าตัดมีหลายวิธี การทำ peritoneal drainage ก่อนข้างมีประโยชน์และได้ผล การรักษาที่ดีในทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อย¹⁵ รวมไปถึงการผ่าตัดเปิดช่องท้องซึ่งอาจจะมีการผ่าตัดยกลำไส้มาเปิดที่หน้าท้องร่วมด้วย วิธีการผ่าตัดจะพิจารณาจากสภาพของผู้ป่วย ระบบการไหลเวียนโลหิต โรคร่วมอื่นๆ น้ำหนักตัว ลักษณะของลำไส้ที่พบจากการผ่าตัด จากการศึกษาพบว่า ถ้าสามารถตรวจพบวินิจฉัย NEC ได้ในระยะแรกๆ จะสามารถรักษาด้วย medical treatment และโอกาสรักษาหายจะสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ตรวจวินิจฉัย NEC ได้ในระยะที่โรครุนแรงมากขึ้น ในการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ป่วยจะสามารถบอกการกระจายของโรค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค การดำเนินโรค และแนวทางการรักษาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับระยะและความรุนแรงของโรค แต่การศึกษานี้ อาจจะมีข้อจำกัดเนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลังและเนื่องจากโรคนี้พบได้ไม่บ่อยและมักพบในทารกคลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักตัวน้อย ทำให้ขนาดตัวอย่างยังไม่มากพอ

สรุป

การดำเนินโรคของ NEC จะเริ่มจากระยะที่ความรุนแรงของโรคน้อยไปจนถึงรุนแรงมากขึ้นจนลำไส้เน่าหรือมีการทะลุของลำไส้จำเป็นต้องเข้ารับการผ่าตัด อาการหรืออาการแสดงของผู้ป่วยจะขึ้นอยู่กับระยะของโรค ส่วนใหญ่สามารถให้การรักษาแบบประคับประคองและให้ยาฆ่าเชื้อทางเส้นเลือดได้ถ้าวินิจฉัยโรคได้ในระยะแรก และการใส่สายสวนเส้นเลือดทางสะดือ การพบ pneumatosis intestinalis จากภาพถ่ายทางรังสีจะสัมพันธ์กับโรคที่รุนแรงมากขึ้น

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

เอกสารอ้างอิง

1. Thompson AM, Bizzarro MJ. Necrotizing enterocolitis in newborns: pathogenesis, prevention and management. *Drugs* 2008; 68(9):1227-38.
2. Cotten CM, Oh W, McDonald S, Carlo W, Fanaroff AA, Duara S, et al. Prolonged hospital stay for extremely premature infants: risk factors, center differences, and the impact of mortality on selecting a best-performing center. *J Perinatol* 2005;25(10):650-5.
3. Samuels N, van de Graaf RA, de Jonge RCJ, Reiss IKM, Vermeulen MJ. Risk factors for necrotizing enterocolitis in neonates: a systematic review of prognostic studies. *BMC Pediatr* 2017;17(1):105.
4. Alsaied A, Islam N, Thalib L. Global incidence of Necrotizing Enterocolitis: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Pediatr* 2020; 20(1):344.
5. Walsh MC, Kliegman RM. Necrotizing enterocolitis: treatment based on staging criteria. *Pediatr Clin North Am* 1986;33(1):179-201.
6. Lee JS, Polin RA. Treatment and prevention of necrotizing enterocolitis. *Semin Neonatol* 2003; 8(6):449-59.
7. Savarino G, Carta M, Cimador M, Corsello A, Serra G, Corsello G, et al. Necrotizing enterocolitis in the preterm: newborns medical and nutritional Management in a Single-Center Study. *Ital J Pediatr* 2021;47:226.
8. Verma RP, Kota A. Necrotizing Enterocolitis. In: Shehata S, editor. *Pediatric Surgery, Flowcharts and Clinical Algorithms* [Internet]. London:

- IntechOpen; 2019 [cited 2022 Aug 13]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/66650> doi: 10.5772/intechopen.85784.
9. Morrison SC, Jacobson JM. The radiology of necrotizing enterocolitis. Clin Perinatol 1994; 21(2):347-63.
10. Epelman M, Daneman A, Navarro OM, Morag I, Moore AM, Kim JH, et al. Necrotizing enterocolitis: review of state-of-the-art imaging findings with pathologic correlation. Radiographics 2007; 27(2):285-305.
11. Sulemanji M, Vakili K, Zurakowski D, Tworetzky W, Fishman SJ, Kim HB. Umbilical Venous Catheter Malposition Is Associated with Necrotizing Enterocolitis in Premature Infants. Neonatology 2017;111(4):337-43.
12. Shah JB, Bracero LA, Gewitz MH, Fish BG, Dweck HS. Umbilical artery catheters and blood flow velocities in the superior mesenteric artery: effect of insertion, removal, aspiration, and bolus infusion. J Clin Ultrasound 1998;26(2):73-7.
13. Kennedy J, Holt CL, Ricketts RR. The significance of portal vein gas in necrotizing enterocolitis. Am Surg 1987;53(4): 231-4.
14. Gupta A, Paria A. Etiology and medical management of NEC. Early Hum Dev 2016; 97:17-23.
15. Tashiro J, Wagenaar AE, Perez EA, Sola JE. Peritoneal drainage is associated with higher survival rates for necrotizing enterocolitis in premature, extremely low birth weight infants. J Surg Res 2017;218:132-8.



ความสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับปัญหาสุขภาพจิตของวัยรุ่นตอนปลายในเขตเมือง

นงนุช พลรวมเงิน วท.บ., จิตวิทยา¹

นิจวรรณ เกิดเจริญ พ.บ., วว.จิตเวชศาสตร์^{1*}

ฐานิตา อึ้งรังษีโสภณ²

¹ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² นักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 267-76

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.27>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: ศึกษาความสัมพันธ์และพลังสุขภาพจิตกับปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นตอนปลายในเขตเมือง

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ในนักศึกษามหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ที่มีอายุระหว่าง 18-21 ปี เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน แบบประเมินพลังสุขภาพจิต และแบบประเมินภาวะซึมเศร้า วัดกังวล และความเครียด (DASS-21) ใช้สถิติ Pearson's correlation และ Multiple linear regression analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 425 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 82.6) ภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัด (ร้อยละ 59.8) พักอาศัยอยู่กับครอบครัว (ร้อยละ 74.6) เป็นบุตรคนโต (ร้อยละ 52.9) มีจำนวนพี่น้อง 2 คน (ร้อยละ 46.4) ศึกษาในสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ร้อยละ 90.6) ค่าเฉลี่ยเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 3.32 (S.D. = 0.43) และเข้าศึกษาด้วยระบบรับตรง (ร้อยละ 70.6) มีระดับพลังสุขภาพจิตอยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 56.5 โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยพลังสุขภาพจิตเท่ากับ 54.6 ± 5.92 (Mean $\pm$ S.D.) ปัญหาสุขภาพจิตที่พบมากที่สุดคือความวิตกกังวล (ร้อยละ 65.6) รองลงมาคือความเครียด (ร้อยละ 58.8) และมีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 51.3) มีความวิตกกังวล ความเครียด และภาวะซึมเศร้าในระดับรุนแรงมาก ร้อยละ 7.8, 19.5 และ 8.0 ตามลำดับ พลังสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า ($r = -.399, -.345$ และ $-.345$ ตามลำดับ, $p < 0.01$) วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) พบว่าองค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตด้านพลังใจ (will power) และด้านพลังใจ (emotional stability) ร่วมกันทำนายภาวะซึมเศร้าได้ ร้อยละ 29.4 ($R^2 = 0.294$, $p < 0.01$) และความเครียดร้อยละ 16.6 ($R^2 = 0.166$, $p < 0.01$) โดยพลังสุขภาพจิตด้านพลังใจสามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าด้านอื่น ($\beta = -.318$, $p < 0.01$) และพลังสุขภาพจิตด้านพลังใจสามารถทำนายความเครียดได้มากกว่าด้านอื่น ($\beta = -.271$, $p < 0.01$) องค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตด้านพลังใจเป็นตัวแปรเดียวที่ทำนายความวิตกกังวลได้ร้อยละ 11.7 ($R^2 = 0.117$, $\beta = -.343$, $p < 0.01$)

สรุป: พลังสุขภาพจิต เป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นตอนปลาย ฉะนั้นเพื่อลดการเกิด ความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า จึงควรมีการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตโดยเฉพาะพลังใจและพลังใจให้กับวัยรุ่นตอนปลาย

คำสำคัญ: พลังสุขภาพจิต สุขภาพจิต DASS-21 วัยรุ่นตอนปลาย เขตเมือง



Relationship between Resilience Quotient and Mental Health Problems in Urban Late Adolescents

Nongnuch Polruamngern BSc¹

Nitchawan Kerdcharoen MD^{1*}

Tanita Ungrungseesopon²

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

² Education and student affairs, Faculty of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 267-76

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.27>

Abstract

Objective: To study the level and relationship of resilience and mental health in urban late adolescents.

Method: This is a cross-sectional descriptive study. The participants are undergraduate students in Navamindradhiraj University who are between the ages of 18-21 years. The outcome measures include general personal data, resilience quotient questionnaire and depression anxiety stress scale (DASS-21). The statistical analyses are Pearson Chi-square and multiple regression analysis.

Results: From the total participants of 425, most of them is female (82.6%), domicile outside of Bangkok (59.8%), lives with family (74.6%), the eldest child (52.9%), with two siblings (46.4%), studied in health sciences (90.6%), average GPA 3.32 (S.D. = 0.43) and enrolled in a direct admission system (70.6%). Most of them had resilience quotient at normal level (56.5%). The average resilience scores were 54.6 ± 5.92 (mean $\pm$ S.D.). Mental health problems were mostly anxiety (65.6 %) followed by stress (58.8 %), and depression (51.3 %). The extremely severe mental health problems among participants were found in anxiety (7.8 %), stress (19.5 %), and depression (8.0 %). Resilience is inversely related to stress, anxiety and depression ($r = -.399$, $-.345$ and $-.345$ respectively, $p < 0.01$). From stepwise multiple regression analysis, resilience in the domain of will power together with emotional stability can predict depression and stress. The variance of depression is 29.4 percent ($R^2 = 0.294$, $p < 0.01$). And the variance of stress is 16.6 percent ($R^2 = 0.166$, $p < 0.01$). Will power domain is the key predictor of depression ($\beta = -0.318$, $p < 0.01$) and emotional stability domain is the key predictor of stress ($\beta = -0.271$, $p < 0.01$). Emotional stability domain is also the only domain that can statistically predict anxiety ($\beta = -0.343$, $p < 0.01$). The variance of depression is 11.7 percent ($R^2 = 0.117$, $p < 0.01$).

Conclusion: Resilience is an important protective factor for late adolescents' mental health problems. Therefore, in order to reduce stress, anxiety and depression in late adolescents, an enhancement of resilience is beneficial, particularly in the domain of emotional instability and will power.

Keywords: resilience, mental health, DASS-21, late Adolescents, urban

บทนำ

วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องเผชิญกับความเครียดอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม หากไม่สามารถปรับตัวได้ อาจนำไปสู่ปัญหาพฤติกรรมหรืออารมณ์ต่างๆ เช่น ความเครียด วิตกกังวลรวมถึงภาวะซึมเศร้าได้¹ จากข้อมูลสถานการณ์สุขภาพจิตของประชากรไทยพบว่ากลุ่มเยาวชนอายุระหว่าง 15 ถึง 24 ปี มีความเสี่ยงที่จะมีปัญหาด้านสุขภาพจิต โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้า คิดเป็นร้อยละ 11.5 ซึ่งสอดคล้องกับผลการให้บริการปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตทางโทรศัพท์สายด่วนสุขภาพจิต 1323 ในปีงบประมาณ 2562 จากสถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ พบว่ามีวัยรุ่นอายุ 11-19 ปี โทรเข้ามาขอรับบริการปรึกษาสูงสุดโดยปัญหาด้านสุขภาพจิตที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความเครียดและวิตกกังวล ร้อยละ 51.3 ปัญหาความรัก ร้อยละ 21.3 และซึมเศร้า ร้อยละ 9.8² ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่วัยรุ่นต้องมีทักษะในการรับมือกับวิกฤตและเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถเผชิญกับสิ่งต่างๆ ที่เข้ามาคุกคามในชีวิตได้ หนึ่งในทักษะดังกล่าวนี้คือ พลังสุขภาพจิต (resilience quotient) ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากโดยเฉพาะในวัยรุ่นตอนปลาย (late adolescence)³ คืออายุระหว่าง 18-21 ปี โดยในวัยนี้การพัฒนาร่างกายของวัยรุ่นจะเริ่มเข้าสู่ภาวะอย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านจิตใจมากกว่าทางร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเกี่ยวกับความนึกคิดและปรัชญาชีวิต เมื่อประสบปัญหาในวัยนี้ เขามักหลีกเลี่ยงการขอความช่วยเหลือจากพ่อแม่ ครู อาจารย์ แต่มักพยายามหาทางแก้ปัญหาด้วยตัวเอง การแก้ปัญหาด้วยตนเองนั้นอาจก่อให้เกิดการปรับตัวที่ดีขึ้นและอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ด้วยความสบายใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าแก้ปัญหาไม่ได้ก็จะทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพจิตได้

พลังสุขภาพจิต⁴ หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวของบุคคล เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์วิกฤตหรือก่อให้เกิดความยากลำบากหรือกระทบต่อการดำเนินชีวิต เป็นพลังที่ช่วยให้สามารถจัดการกับปัญหา ผ่านพ้นภาวะวิกฤตหรือเหตุการณ์เลวร้ายไปได้ รวมถึงสามารถฟื้นฟูสภาพอารมณ์และจิตใจให้กลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว เป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันให้รอดพ้นจากปัญหาทางสุขภาพจิตต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น

เครียด ซึมเศร้า วิตกกังวล พลังสุขภาพจิตมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) พลังยึด (emotional stability) 2) พลังยึด (will power) และ 3) พลังสู้ (coping)⁵ หลายการศึกษาพบว่าพลังสุขภาพจิตแปรผกผันกับการป่วยเป็นโรคทางจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวลและอารมณ์ในด้านลบ และแปรผันตรงกับสุขภาพจิตที่ดี⁶ ขณะที่บางการศึกษาพบว่าความเครียดไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับพลังสุขภาพจิต⁷ Poole และคณะ⁸ ชี้ให้เห็นว่าพลังสุขภาพจิตเป็นปัจจัยอิสระในการทำนายอาการของภาวะซึมเศร้า บางการศึกษาพบว่าพลังสุขภาพจิตเป็นทั้งปัจจัยการชดเชยและป้องกันภาวะซึมเศร้า⁹ Pollack และคณะ¹⁰ พบว่าการมีสุขภาพจิตที่ดีเป็นปัจจัยทำนายพลังสุขภาพจิต การปรับปรุงสุขภาพจิตจึงเป็นการเพิ่มพลังสุขภาพจิต จึงกล่าวได้ว่าพลังสุขภาพจิตเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถส่งผลต่อปัญหาสุขภาพจิตและสามารถทำนายภาวะสุขภาพจิตได้

ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาถึงพลังสุขภาพจิต ความสัมพันธ์ของพลังสุขภาพจิตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา พลังสุขภาพจิต เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเสริมพลังสุขภาพจิตในด้านต่างๆ ในการป้องกันปัญหาสุขภาพจิตและให้การช่วยเหลือแก่วัยรุ่นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิต

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (descriptive cross - sectional study) โดยมีวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เหนือกว่าการคัดเลือกผู้เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยนวมินทราชินยา ระหว่าง 18-21 ปี ที่ไม่มีโรคทางจิตเวช เหนือกว่าการคัดออก ได้แก่ นักศึกษาที่ตอบแบบประเมินไม่ครบร้อยละ 100 ในส่วนของแบบประเมินพลังสุขภาพจิตและแบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผ่านทางออนไลน์ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2564 หลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินยา เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 133/2563

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณโดยใช้สูตรของยามาเน (Yamane) $n = N / (1 + N (e^2))$ โดย n คือ จำนวนนักศึกษาที่ต้องการเก็บเป็นกลุ่มตัวอย่าง N คือ จำนวนนักศึกษา มหาวิทยาลัยนวมินทราชินีที่มีอายุระหว่าง 18-21 ปี จำนวน 1,889 คน¹¹ และ e คือ ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกำหนดความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 332 คน และผู้วิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้น ได้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน

นิยามตัวแปร

พลังสุขภาพจิต หมายถึง ศักยภาพทางอารมณ์และจิตใจในการปรับตัวและฟื้นตัวภายหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความยากลำบาก มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) พลังฮึด หมายถึงการมีอารมณ์มั่นคง จิตใจมั่นคง ไม่หวั่นไหว ทนต่อความกดดันได้ มีวิธีจัดการอารมณ์ให้สงบและกลับมามั่นคงเหมือนเดิมได้ 2) พลังฮึด หมายถึง มีขวัญกำลังใจ การสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง ไม่ท้อถอย หรือมีกำลังใจจากคนรอบข้าง และ 3) พลังสู้ หมายถึง พร้อมสู้ปัญหา ไม่หนีปัญหา การมีมุมมองเชิงบวกต่อปัญหา มีการหาข้อมูลและมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา

ปัญหาสุขภาพจิต เป็นความผิดปกติทางอารมณ์ จิตใจ ความคิดและพฤติกรรม ซึ่งการประเมินปัญหาสุขภาพจิตในการวิจัยนี้ใช้แบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด (Depression Anxiety Stress Scale: DASS-21) โดย 1) ภาวะซึมเศร้า หมายถึงภาวะจิตใจที่มีการแสดงออกทางอารมณ์เช่น รู้สึกเศร้า อยากร้องไห้ เบื่อหน่าย ท้อแท้ ไม่สนุกสนาน ทางความคิด เช่น คิดว่าตนเองไม่มีค่า หรือแสดงออกทางพฤติกรรม เช่น แยกตัว หรือก้าวร้าว 2) ความวิตกกังวล หมายถึง ความรู้สึกไม่สบายใจ ตื่นตระหนก วิตกกังวลเมื่อต้องเผชิญต่อเหตุการณ์ที่แปลกใหม่ 3) ความเครียด หมายถึง การตอบสนองทางร่างกายและจิตใจ เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้ติดขัดใจ เช่น ความรู้สึกไม่สบายใจ ติดขัด รุนแรงใจ เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ ภูมิลำเนา การพักอาศัย จำนวนพี่น้อง คณะที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และระบบการเข้าศึกษา

2. แบบประเมินพลังสุขภาพจิตของกรมสุขภาพจิต¹² มีข้อคำถาม 20 ข้อ สอบถามถึงความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพลังฮึด จำนวน 10 ข้อ ด้านพลังฮึด และด้านพลังสู้ ด้านละ 5 ข้อ มีความตรงตามเนื้อหา (content validity) และมีค่าความเที่ยง (reliability) เท่ากับ 0.749 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในคำถามเชิงบวกซึ่งมี 15 ข้อ ถ้าตอบไม่จริง ได้ 1 คะแนน จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริงและจริงมาก ได้ 2, 3 และ 4 คะแนนตามลำดับ ในคำถามเชิงลบซึ่งมี 5 ข้อ ถ้าตอบไม่จริง ได้ 4 คะแนน จริงบางครั้ง 3 คะแนน ค่อนข้างจริง 2 คะแนน และจริงมาก 1 คะแนน มีการแปลผลในแต่ละด้านดังนี้ ด้านพลังฮึด ค่าคะแนนปกติอยู่ระหว่าง 27 ถึง 34 คะแนน ค่าคะแนนที่น้อยกว่า 27 ถือว่าต่ำกว่าปกติ ค่าคะแนนที่มากกว่า 34 ถือว่าสูงกว่าปกติ ด้านพลังฮึด ค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง 14 ถึง 19 คะแนน ค่าคะแนนที่น้อยกว่า 14 ถือว่าต่ำกว่าปกติ ค่าคะแนนที่มากกว่า 19 ถือว่าสูงกว่าปกติ และ ด้านพลังสู้ ค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง 14 ถึง 19 คะแนน ค่าคะแนนที่น้อยกว่า 13 ถือว่าต่ำกว่าปกติ ค่าคะแนนที่มากกว่า 18 ถือว่าสูงกว่าปกติ และคะแนนรวมของพลังสุขภาพจิต ค่าปกติอยู่ระหว่าง 55 ถึง 69 คะแนน ค่าคะแนนที่น้อยกว่า 55 ถือว่าต่ำกว่าปกติ

3. แบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด (Depression Anxiety Stress Scale: DASS-21)¹³ เป็นแบบประเมินภาวะสุขภาพจิต แปลเป็นฉบับภาษาไทย โดย สุกัลยาและคณะ ทำการปรับปรุงข้อความให้เหมาะสมกับนักศึกษาโดย ผนักรวรรตและคณะ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็น 1) ด้านภาวะซึมเศร้า 2) ด้านภาวะวิตกกังวล 3) ด้านความเครียด มีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งชุดเท่ากับ 0.75 ด้านภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 0.82 ภาวะวิตกกังวลเท่ากับ 0.78 และความเครียด เท่ากับ 0.69 โดยมีคำถามในแต่ละด้าน ด้านละ 7 ข้อ ในแต่ละข้อคำถามมีคะแนนระหว่าง 0-3 คะแนน

การแปลผล

	ภาวะซีมเศร้า	ความวิตกกังวล	ความเครียด
ปกติ (Normal)	0 - 4	0 - 3	0 - 7
ระดับต่ำ (Mild)	5 - 6	4 - 5	8 - 9
ระดับปานกลาง (Moderate)	7 - 10	6 - 7	10 - 12
ระดับรุนแรง (Severe)	11 - 13	8 - 9	13 - 16
ระดับรุนแรงที่สุด (Extremely Severe)	14 +	10 +	17 +

การวิเคราะห์ข้อมูล

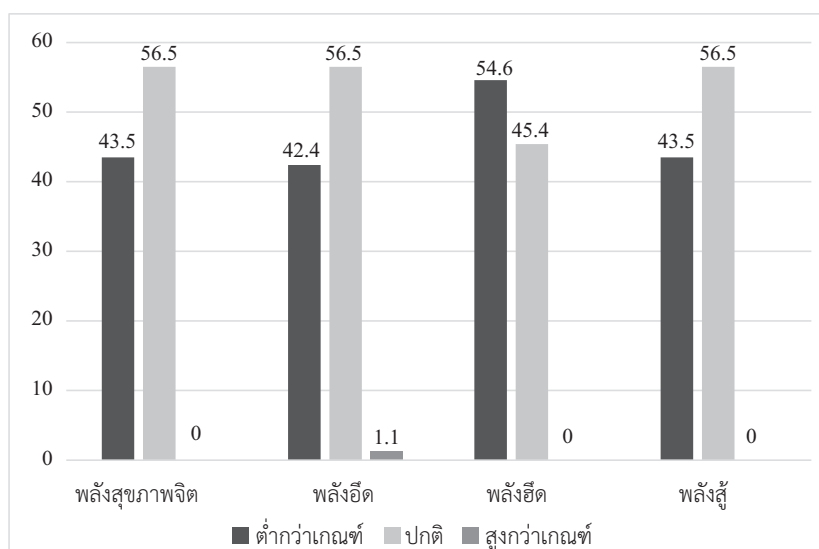
วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 22.0 ข้อมูลพื้นฐาน พลังสุขภาพจิต ความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า วิเคราะห์ด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาความสัมพันธ์ระหว่าง พลังสุขภาพจิตกับความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Pearson's correlation และ Multiple linear regression analysis

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ ทั้งหมด 425 คน ตอบแบบสอบถามผ่านทางออนไลน์ ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 1

ระดับพลังสุขภาพจิตของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 56.5 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 43.5 ไม่พบระดับคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ปกติ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย พลังสุขภาพจิตเท่ากับ 54.6 ± 5.92 (Mean $\pm$ S.D.)

ในรายองค์ประกอบของพลังสุขภาพจิต พบเกณฑ์ต่ำกว่าปกติในด้านพลังฮึด พลังฮึด และพลังสู้ ร้อยละ 42.4, 54.6 และ 43.5 ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภูมิรูปที่ 1 ปัญหาสุขภาพจิตในกลุ่มตัวอย่างพบความเครียด ร้อยละ 58.8 ความวิตกกังวลร้อยละ 65.6 และมีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 51.3 และมีความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้าในระดับรุนแรงมากร้อยละ 7.8, 19.5 และ 8.0 ตามลำดับแสดงในตารางที่ 2



แผนภูมิรูปที่ 1: แสดงร้อยละของระดับพลังสุขภาพจิตรวมและรายด้าน

ตารางที่ 1:

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยที่ศึกษา		จำนวน (N = 425)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	74	17.4
	หญิง	351	82.6
ภูมิลำเนา	กรุงเทพมหานคร	171	40.2
	ต่างจังหวัด	254	59.8
การพักอาศัย	อยู่ตามลำพัง	50	11.8
	อยู่กับครอบครัว	317	74.6
	อยู่กับญาติ / เพื่อน / แฟน	54	12.7
	อยู่หอสลักับกับอยู่บ้าน	4	0.9
จำนวนพี่น้อง (รวมผู้ตอบ)	ลูกคนเดียว	122	28.7
	2 คน	197	46.4
	มากกว่า 2 คนขึ้นไป	106	24.9
เป็นลูกคนที่	คนที่ 1	225	52.9
	คนที่ 2	150	35.3
	คนที่ 3 ขึ้นไป	50	11.7
คณะที่ศึกษา	สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	385	90.6
	ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	40	9.4
เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) <i>Min= 2.12; Max= 4.00</i> <i>Mean= 3.32; S.D. = 0.43</i>	น้อยกว่าเท่ากับ 2.74	42	9.9
	2.75 - 3.24	141	33.2
	3.25 - 3.59	105	24.7
	มากกว่าเท่ากับ 3.6	122	28.7
	ไม่ระบุ	15	3.5
ระบบการเข้าศึกษา	รับตรง	300	70.6
	แอดมิชชัน	125	29.4

ตารางที่ 2:

ระดับปัญหาสุขภาพจิต (N = 425)

ระดับปัญหาสุขภาพจิต	ความเครียด	ความวิตกกังวล	ภาวะซึมเศร้า
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ปกติ	175 (41.2)	146 (34.4)	207 (48.7)
ผิดปกติ	250 (58.8)	279 (65.6)	218 (51.3)
เล็กน้อย	70 (16.4)	72 (16.9)	62 (14.6)
ปานกลาง	80 (18.8)	65 (15.3)	75 (17.6)
รุนแรง	67 (15.8)	59 (13.9)	47 (11.1)
รุนแรงมาก	33 (7.8)	83 (19.5)	34 (8.0)

เมื่อนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation) พบว่าพลังสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียด ($r = -.399$) ความวิตกกังวล ($r = -.345$) และ ภาวะซึมเศร้า ($r = -.345$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณารายการประกอบของพลังสุขภาพจิตพบว่า ด้านพลังฮึดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำกับภาวะซึมเศร้า ความเครียดและความวิตกกังวล ($r = -.468, -.371$ และ $-.343$ ตามลำดับ) เช่นเดียวกับด้านพลังฮึด ($r = -.473, -.334$ และ $-.247$ ตามลำดับ) และด้านพลังสู้ ($r = -.473, -.253$) และ $-.253$ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงในตารางที่ 3

จากตารางที่ 4 วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) เพื่อหาปัจจัยการทำนายของแต่ละองค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตกับความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าพบว่าพลังฮึดและพลังฮึดสามารถร่วมกันทำนายความเครียด และภาวะซึมเศร้าได้ร้อยละ 16.6 ($R^2 = 0.166$) และร้อยละ 29.4 ($R^2 = 0.294$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยพลังฮึดสามารถทำนายความเครียดได้มากกว่าด้านอื่น ($\beta = -.271$) และพลังฮึดสามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าด้านอื่น ($\beta = -.318$) พลังฮึดเป็นตัวแปรเดียวที่ทำนายความวิตกกังวลได้ร้อยละ 11.7 ($R^2 = 0.117, \beta = -.343$)

วิจารณ์

การศึกษาวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นตอนปลายอายุระหว่าง 18 ถึง 21 ปีที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองโดยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชจำนวน 425 คน ส่วนใหญ่เป็น

เพศหญิง (ร้อยละ 82.6) พบว่า ร้อยละ 56.5 มีคะแนนพลังสุขภาพจิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตเท่ากับ 54.6 ซึ่งต่ำกว่าหลายการศึกษาที่ศึกษาในประชาชนทั่วไป¹⁴⁻¹⁵ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในช่วงวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต เข้าสู่วัยผู้ใหญ่จึงยังมีประสบการณ์ไม่มากนัก มีความอ่อนไหวหรือไม่มั่นคงทางใจได้ง่ายเมื่อเผชิญความเครียด พลังสุขภาพจิตจึงต่ำกว่าในวัยผู้ใหญ่ที่อายุมากกว่า มีประสบการณ์การเรียนรู้และรับผิดชอบต่อชีวิตตนเอง มีความมุ่งมั่นและอดทนที่จะนำพาตนเองไปสู่ความมั่นคงในชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาของ Polk¹⁶ ที่พบว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่าจะมีพลังสุขภาพจิตมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า เมื่อศึกษาถึงปัญหาสุขภาพจิตในกลุ่มตัวอย่างนี้พบว่ามีภาวะวิตกกังวลมากที่สุด (ร้อยละ 65.6) รองลงมาคือความเครียด (ร้อยละ 58.8) และภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 51.3) ซึ่งสูงกว่าบางการศึกษาที่ศึกษาในนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา เช่น การศึกษาของ รัตนภรณ์และคณะ¹⁷ พบความชุกของวิตกกังวลร้อยละ 53.8 ความเครียดร้อยละ 35.3 และภาวะซึมเศร้าร้อยละ 45.0 แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Na และคณะ¹⁸ ที่ศึกษาในนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเปรียบเทียบ 4 ประเทศในเอเชียแปซิฟิกในช่วงที่มีการระบาดของโควิด 19 ผลการศึกษาพบว่าในประเทศไทยพบวิตกกังวลร้อยละ 47.0 ความเครียดร้อยละ 33.2 และภาวะซึมเศร้าร้อยละ 46.2 ในมาเลเซียและจีนพบความวิตกกังวลร้อยละ 63.1 และ 70.3 ภาวะซึมเศร้าร้อยละ 51.5 และ 66.0 พบความเครียดในจีนและอินโดนีเซียร้อยละ 49.5 และ 46.6 ตามลำดับ เหตุที่ผลการศึกษาแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากช่วงเวลาที่ศึกษามีความต่าง ช่วงเวลาที่ศึกษาในการศึกษานี้เป็นช่วงเวลาที่มีการระบาดของโควิด 19 ในประเทศไทย จึงพบผลกระทบต่อภาวะสุขภาพจิตมากกว่าการศึกษาในช่วงเวลาอื่น

ตารางที่ 3:

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7
1. พลังสุขภาพจิต	-	-	-	-	-	-	-
2. พลังฮึด	.909**	-	-	-	-	-	-
3. พลังฮึด	.712**	.503**	-	-	-	-	-
4. พลังสู้	.731**	.484**	.346**	-	-	-	-
5. ความเครียด	-.399**	-.371**	-.334**	-.234**	-	-	-
6. ความวิตกกังวล	-.345**	-.343**	-.247**	-.200**	.767**	-	-
7. ภาวะซึมเศร้า	-.345**	-.468**	-.473**	-.253**	.727**	.656**	-

*p < .05, **p < .01

ตารางที่ 4:

ปัจจัยทำนายความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า

ปัจจัยทำนาย	B	S.E. _b	β	t	p
องค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตที่ทำนายความเครียด					
พลังจิต	-.373	.071	-.271	-5.277	.000
พลังจิต	-.549	.143	-.197	-3.836	.000
Constant	26.101	1.901	-	13.732	.000
$R^2 = .166$, Adjust $R^2 = .163$, $F = 42.142$, $p < .01$					
องค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตที่ทำนายความวิตกกังวล					
พลังจิต	-.413	.055	-.343	-7.501	.000
Constant	17.309	1.519	-	11.396	.000
$R^2 = .117$, Adjust $R^2 = .115$, $F = 56.267$, $p < .01$					
องค์ประกอบของพลังสุขภาพจิตที่ทำนายภาวะซึมเศร้า					
พลังจิต	-.429	.066	-.308	-6.503	.000
พลังจิต	-.898	.134	-.318	-6.715	.000
Constant	29.249	1.778	-	16.454	.000
$R^2 = .294$, Adjust $R^2 = .291$, $F = 87.927$, $p < .01$					

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับปัญหาสุขภาพจิต ในการศึกษาพบว่าพลังสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า กล่าวคือผู้ที่มีพลังสุขภาพจิตสูงจะรับรู้ความสามารถของตนเอง ปรับตัวได้ดีและเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากประสบการณ์ในชีวิต ทำให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหรือสถานการณ์ที่ยากลำบากได้ และมีแนวโน้มในการเกิดปัญหาสุขภาพจิตน้อยกว่าผู้ที่มีพลังสุขภาพจิตต่ำ สอดคล้องกับหลายการศึกษา¹⁹⁻²⁰ ที่กล่าวว่าพลังสุขภาพจิตเป็นปัจจัยในการป้องกันปัญหาสุขภาพจิต การศึกษานี้พบ นักศึกษามีพลังสุขภาพจิตต่ำกว่าเกณฑ์เป็นจำนวนมากจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พบปัญหาสุขภาพจิตเพิ่มขึ้น โดยพบ นักศึกษามีภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวลและความเครียดในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 8.0, 7.8 และ 19.5 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าหลายการศึกษา¹⁶⁻¹⁸ ที่ใช้แบบประเมินเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าพลังจิตและพลังจิตเป็นปัจจัยทำนายการเกิดความเครียด และภาวะซึมเศร้า โดยพลังจิตสามารถทำนายความเครียดได้มากกว่าพลังจิต ($\beta = -.271$, $p < 0.01$) และพลังจิตสามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าพลังจิต

($\beta = -0.318$, $p < 0.01$) และพลังจิตยังสามารถทำนายการเกิดความวิตกกังวล ($\beta = -.343$, $p < 0.01$) กล่าวคือผู้ที่มีพลังจิตและพลังจิตต่ำจะมีโอกาสเกิดความเครียดและภาวะซึมเศร้าสูง ผู้ที่มีพลังจิตต่ำจะมีโอกาสเกิดความวิตกกังวลสูง นักศึกษาในการศึกษานี้พบว่ามีพลังสุขภาพจิตต่ำกว่าเกณฑ์ปกติค่อนข้างสูงในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ให้อ่อนไหวง่ายภายใต้สถานการณ์ที่กดดัน การมีจิตใจที่มีความมุ่งมั่นไม่ท้อถอย การมีพลังที่จะเอาชนะปัญหาอุปสรรค และการมีแนวทางในการแก้ปัญหาต่ำกว่าปกติจึงมีโอกาสดังกล่าวสุขภาพจิตได้ง่าย และยังพบว่าจำนวนนักศึกษามีพลังสุขภาพจิตโดยเฉพาะด้านพลังจิตต่ำ (ร้อยละ 54.6) มีจำนวนมากกว่าจำนวนนักศึกษามีพลังจิตปกติ (ร้อยละ 45.4) อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พบภาวะซึมเศร้าสูงในการศึกษานี้ อริศราและคณะ²¹ พบว่าวัยรุ่นที่มีพลังสุขภาพจิตสูงมีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะซึมเศร้าต่ำ เช่นเดียวกับ Huisman และคณะ²² ที่กล่าวว่าผู้ที่มีพลังสุขภาพจิตสูงจะมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ มองโลกในแง่ดี มีปฏิสัมพันธ์กับสังคมอยู่เสมอ จะสามารถจัดการสถานการณ์ที่นำไปสู่อาการซึมเศร้าได้สำเร็จ นอกจากนี้ชูติมาและคณะ²³ พบว่า

พลังสุขภาพจิตและการจัดการความเครียดแบบมุ่งแก้ไขปัญหาก็สามารถทำนายสุขภาวะทางจิตใจในวัยรุ่นตอนปลายได้อย่างมีนัยสำคัญ วัยรุ่นที่มีพลังสุขภาพจิตสูงจะสามารถดึงคุณลักษณะที่แข็งแกร่งนี้ออกมาใช้เพื่อรับมือกับทุกการเปลี่ยนแปลงในชีวิตได้อย่างดี และไม่ว่าสถานการณ์ในชีวิตจะเป็นอย่างไร สามารถผ่านพ้นสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดไปได้โดยมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้วัยรุ่นตอนปลายพัฒนาไปสู่การมีสุขภาวะทางจิตใจที่ดีช่วยป้องกันความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า

การศึกษานี้เห็นได้ว่าพลังสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้าและสามารถทำนายปัญหาสุขภาพจิต ในนักศึกษามหาวิทยาลัย นวมินทราชิน ที่มียุระหว่าง 18-21 ปีได้ โดยเฉพาะพลังสุขภาพจิตด้านพลังยึดและพลังยืด อย่างไรก็ดีการศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ไม่สามารถบอกถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้ และตัวอย่างที่ศึกษาจำกัดอยู่เฉพาะนักศึกษามหาวิทยาลัย นวมินทราชิน จึงยังไม่ได้เป็นตัวแทนของประชากรวัยรุ่นตอนปลายทั่วประเทศ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในวัยรุ่นตอนปลายกลุ่มอื่นๆ และควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก เช่น ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังยึดที่ต่ำกับความเครียดที่สูง กระบวนการและรูปแบบในการเสริมสร้างและพัฒนาพลังสุขภาพจิต เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตในภาพรวมและในแต่ละด้านต่อไป

สรุป

พลังสุขภาพจิต เป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นตอนปลาย ฉะนั้นเพื่อลดการเกิดความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า จึงควรมีการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตโดยเฉพาะพลังยึดและพลังยืดให้กับวัยรุ่นตอนปลาย ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในหลักสูตรหรือนอกหลักสูตร และควรมีการนำแบบประเมินพลังสุขภาพจิตมาใช้ในการประเมินแต่ละบุคคล เพื่อช่วยในการพัฒนาในแต่ละด้านของพลังสุขภาพจิตที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์เพื่อให้วัยรุ่นตอนปลายมีความพร้อมที่จะรับมือกับภาวะวิกฤตและความลำบากที่อาจเกิดขึ้นในชีวิต

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินที่สนับสนุนทุนวิจัย ผู้ประสานงานวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลาในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. King RA. Adolescence. In: Martin A, Volkmar FR, editors. Lewis's child and adolescent psychiatry: a comprehensive textbook. 4th ed. Philadelphia: Lippincott William's & Wilkins; 2007. P.279-90.
2. Department of Mental Health. Stress in adolescent [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 15]. Available from: <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30188>.
3. Vatanasin D. Prevention of adolescent depression: from evidence to practice. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 2016;24(1):1-12.
4. Inkaew S, Phalitnontkiet Y, IamSa-at S, Danwattana S. Turning bad into good: resilience quotient. Nonthaburi: Bureau of Social Mental Health, Department of Mental Health, Ministry of Public Health; 2009.
5. Hu T, Zhang D, Wang J. A meta-analysis of the trait resilience and mental health. Personal. Individ Differ 2015;76:18-27.
6. Intaprasert S, Maneetorn B, Maneetorn M. Correlation between emotional intelligence and level of stress in first-year medical students of Chiang Mai University. J Psychiatr Assoc Thailand 2003;48:231-8.
7. Leonie R. Perceived stress, depression and anxiety in university students: the role of resilience [dissertation]. University of Twente; 2019.

8. Poole JC, Dobson KS, Pusch D. Childhood adversity and adult depression: the protective role of psychological resilience. *Child Abuse Negl* 2017; 64:89–100.
9. Goldstein AL, Faulkner B, Wekerle C. The relationship among internal resilience, smoking, alcohol use, and depression symptoms in emerging adults transitioning out of child welfare. *Child Abuse Negl* 2013;37:22–32.
10. Pollack MH, Stein MB, Davidson JR, Ginsberg DL. New challenges for anxiety disorders: where treatment, resilience, and economic priority converge. *CNS Spectr* 2004;9:1-4.
11. Registration and processing department, Navamindradhiraj University. Current student registration. Bangkok: Registration and processing department, Navamindradhiraj University;2020.
12. Department of Mental Health. Resilience quotient assessment. Bangkok: Department of Health Service Support, Ministry of Health;2007.
13. Oei TP, Sawang S, Goh YW, Mukhtar F. Using the depression anxiety stress scale 21 (DASS-21) across cultures. *Int J Psychol* 2013;48:1018-29.
14. Leeyutthanont M, Uraivan P. Factors related to the resilience quotient among people in Surathani province. *Thai Journal of Nursing* 2011;60(2):48-55.
15. Harabutra T, Dangdomyouth P. Selected factors to resilience quotient of Schizophrenic patients' caregivers in community. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental health* 2013; 27(3):113-24.
16. Polk LV. Toward a middle-range theory of resilience. *ANS Adv Nurs Sci* 1997;19(3):1-13.
17. Chootong R, Wiwattanaworaset P, Buathong N, Noofong Y, Chaithaweessup P, Cheecharoen P, et al. Mental health status, family state and family functioning of undergraduate students in a Southern University, Thailand. *J Psychiatr Assoc Thailand* 2019;64(4):337-50.
18. Jiang N, Yan-Li S, Pamanee K, Sriyanto J. Depression, anxiety, and stress during the COVID-19 pandemic: comparison among higher education students in four countries in the Asia-Pacific Region. *JPSS [Internet]*. 2021 Apr [cited 2021Aug.22];29:370-83. Available from: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jpss/article/view/244216>
19. Sriyarat K, Jiebna V. Relationships between Resilience Quotient (RQ) and perceived self – efficacy and academic achievement in psychiatric nursing practicum course of senior nursing students, Thai Red Cross College of Nursing. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health* 2015;29(1):76-92.
20. Somkittikanon P, Muksrinak P, Seebuaban K. Relationships between resilience quotient and learning outcome of psychology courses of psychology students, Saint Louis College. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2017; 18(3):160-9.
21. Suksri A, Nintachan P, Taweekoon T. Relationships between resilience and depression and aggressive behaviors in adolescents exposed to violence. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental health* 2016;30(2):97-112.
22. Jirathikrengkrai C, Vongsirimas N, Thanoi W, Phetrasuwan S. Factor in predicting psychological well-being in late adolescents. *Nurs Sci J Thai* 2021;39(2):77-89.
23. Huisman M, Klokgieters SS, Beekman ATF. Successful ageing, depression and resilience research; a call for a priori approaches to investigations of resilience. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2017;26(6):574-8.



ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนต่อความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

หนึ่งฤทัย โพธิ์ศรี ปร.ด.^{1*}

เปรมวดี คฤหเดช กศ.ด.¹

¹ วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: nuengruethai.po@ssru.ac.th

Vajira Med J. 2022; 66(4): 277-86

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.28>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

วิธีดำเนินการวิจัย: รูปแบบวิจัย: กึ่งทดลอง กลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม กรุงเทพมหานคร ที่พักอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน กับผู้สูงอายุวัยต้น (60-69 ปี) สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัยคือ โปรแกรมการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดำเนินการวิจัยจำนวน 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test

ผลการวิจัย: แกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความรู้ในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง และหลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความรู้ในระดับดี และดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความมั่นใจในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุในระดับปานกลาง หลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความมั่นใจในระดับมาก และมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุป: การส่งเสริมสมรรถนะแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนให้มีความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้น ด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูรา สำหรับทีมสุขภาพและอาจารย์ในโรงเรียนนำไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา แหล่งอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมการเรียนรู้สมรรถนะตนเอง แกนนำครอบครัว ความรู้และความมั่นใจ ผู้สูงอายุ



The Outcome of Self-Efficacy Enhancement Program on Knowledge and Confidence in Physical Health Care of the Elderly for the Family Leaders Who were Secondary School Students, Bangkok

Nuengruethai Posri PhD^{1*}

Premwadee Karuhadej EdD¹

¹ College of Nursing and Health, Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address: nuengruethai.po@ssru.ac.th

Vajira Med J. 2022; 66(4): 277-86

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.28>

Abstract

Objective: To study and compare knowledge and confidence in physical health care of the elderly concerning illness symptoms and common diseases for the family leaders who were secondary school students, Bangkok, before and after Self-Efficacy Enhancement Program participation.

Method: The research type was Quasi-experimental research, one group pre-post test design. The samples were secondary school students of Wat Suttharam School, Bangkok, who had the elderly, aged 60-69 years, living in the same houses. Thirty samples were selected by purposive sampling. The research tool was the Modified Program of Self-Efficacy Theory (Bandura, 1977). Data were collected from questionnaires for three days. Data were analyzed by percent, mean, standard deviation, and paired t-test.

Results: The family leaders who were secondary school students had an average level of knowledge in physical health care of the elderly before participating in the program. After program participation, they had a good level of knowledge, which was better than the level of knowledge before program participation with statistical significance ($p < 0.01$).

The family leaders who were secondary school students had an average level of confidence in the physical health care of the elderly before participating in the program. After program participation, they had a good level of confidence that was better than confidence before program participation with statistical significance ($p < 0.01$).

Conclusion: The Self-Efficacy Enhancement Program for family leaders who were secondary school students showed significant improvement of knowledge and confidence in physical health care of the elderly. It could be the model to be implemented in other secondary schools.

Keywords : self-efficacy program, family leaders, knowledge and confidence, elderly.

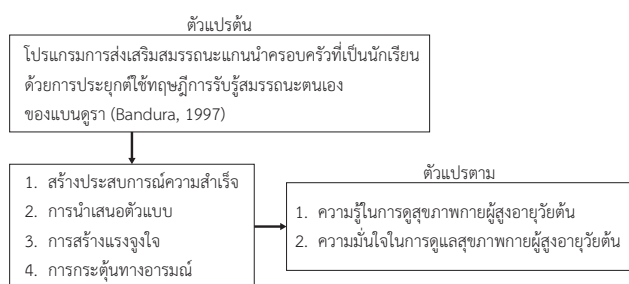
บทนำ

ประชากรของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2564 ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์แล้ว ซึ่งหมายถึงประเทศไทยมีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2574 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด คือ มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด จากสถิติพบว่า ในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุจำนวนทั้งสิ้น 11,312,447 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวัยต้น (60 - 69 ปี) ร้อยละ 57.4 กลุ่มวัยกลาง (70 - 79 ปี) ร้อยละ 29 และกลุ่มวัยปลาย (80 ปี ขึ้นไป) ร้อยละ 13.6¹ ผู้สูงอายุมียุ่มีอายุยืนยาวมาก จะเปลี่ยนสภาพเป็นผู้สูงอายุติดบ้าน และติดเตียงมากขึ้นตามอายุขัย ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60 - 69 ปี) ส่วนใหญ่จะช่วยเหลือตนเองได้ จะป่วยเป็นโรคทางกายและมีอาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในชีวิตประจำวันมากขึ้น ส่วนผู้สูงอายุวัย 70 ปี หรือมากกว่าจะมีปัญหาทางจิตจากภาวะสมองเสื่อมเพิ่มมากขึ้นตามอายุ² ซึ่งผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่ม ถ้ามีผู้ดูแลที่มีความรู้ในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเบื้องต้นที่ดี จะช่วยให้ผู้สูงอายุรู้สึกตนเองมีคุณค่าในชีวิต ยามชราและมีความสุขมาก ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่ดี คือ แก่นนำสุขภาพในครอบครัวตนเอง หรือบุคคลในครอบครัวที่เป็นเครือญาติ ซึ่งรัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพแก่ผู้สูงอายุเบื้องต้น ให้กับแก่นนำสุขภาพครอบครัวอย่างถ้วนหน้าทั่วถึงเพื่อรองรับสังคมไทยที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์แล้ว แก่นนำที่ทำหน้าที่หลักในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ มีสองกลุ่ม คือ แก่นนำสุขภาพประจำครอบครัวที่เป็นผู้ดูแลผู้สูงอายุในฐานะเครือญาติ และผู้ดูแลที่รับจ้างซึ่งแก่นนำสุขภาพที่เป็นผู้ดูแลผู้สูงอายุในฐานะเครือญาติ ได้แก่ สามี ภรรยา บุตร หลาน เพราะเป็นผู้ใกล้ชิด คั่นเคย และประหยัดไม่ต้องลงทุนมาก จะเป็นแก่นนำสุขภาพประจำครอบครัวที่ดูแลผู้สูงอายุได้ดีที่สุด³ ซึ่งรัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงเรื่องนี้ได้มีแผนการดำเนินงานด้านผู้สูงอายุ โดยภาคเอกชน สถาบันการศึกษาและภาคประชาสังคม ร่วมมือกันสร้างแผนการดำเนินงานให้เป็นจริง โดยร่วมกันสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้สูงอายุ ควบคู่ไปกับการเตรียมความพร้อมผู้ที่อยู่วัยทำงาน วัยเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสร้างความตระหนักในการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่ผู้ใหญ่อายุ^{1,4} เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ควรมีการเตรียมความพร้อม

เยาวชนให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถดูแลผู้สูงอายุวัยต้นในครอบครัวตนเองได้ หรือการสร้างแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนให้มีความรู้เกี่ยวกับโรคทางกายและอาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในชีวิตประจำวันด้วยการจัดโปรแกรมส่งเสริมความรู้ให้กับแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียน เพื่อนำไปเป็นต้นแบบการสอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษางานวิจัยย้อนหลัง พบการทดลองที่ประยุกต์ใช้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตและอาสาสมัคร พบว่ากลุ่มอย่างได้รับความรู้และพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ หลังทดลองเพิ่มขึ้น เช่น งานวิจัยของ วาริ กังใจ และคณะ⁵ ณฐา เขียวบัว และคณะ⁶ ปิยนุช ภิญโย และคณะ⁷ และ ภาวิณี พรหมบุตร และคณะ⁸ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนต่อความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้น นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997)⁹ โดยทดลองและศึกษาในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร เพราะจากสถิติของประเทศไทย พบว่า กรุงเทพมหานคร มีจำนวนผู้สูงอายุมากที่สุดในประเทศไทย¹⁰ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดสุทธารามกรุงเทพมหานคร ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม และสมมุติฐานการวิจัย แก่นนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม หลังเข้าร่วมโปรแกรมการมีความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และ กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997)⁹ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1. สร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยมีการบรรยายความรู้เกี่ยวกับ 1) แนวคิดและการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุวัยต้น 2) อาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 2. สร้างประสบการณ์ความสำเร็จโดยเรียนรู้จากตัวแบบ:

นำเสนอตัวแบบจากข่าวโทรทัศน์ สื่อโทรทัศน์ ภาพนิ่ง ตัวแบบ
เรื่องเล่าของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากชีวิตจริงผู้สูงอายุ
ของเพื่อนบ้านในด้านดีและไม่ดี สติ และสติยอนกลับ
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น (การตรวจชีพจร ความดันโลหิต
อุณหภูมิร่างกาย และการนับหายใจ) 3. การใช้คำพูดชักจูง
ชักชวน และ 4. การกระตุ้นทางอารมณ์ ด้วยการใช้คำพูด
ชักจูง ชักชวน และการกระตุ้นทางอารมณ์ ให้แสดงความคิดเห็น
ความสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ ดังกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลัง
การทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมัธยมวัดสุทธธาราม กรุงเทพมหานคร ที่ได้มาจากการ
สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากประชากรดังกล่าวข้างต้น
จำนวน 30 คน และมีคุณลักษณะดังนี้ คือกำลังศึกษา
อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6)
ไม่จำกัดเพศพักอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกันกับผู้สูงอายุวัยต้น
(อายุ 60 - 69 ปี) ในฐานะ ปู่ ย่า ตา ยาย พ่อ แม่ หรือ ญาติพี่น้อง
และเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม หรือช่วยเหลือตนเองได้ดี และ
ยินดีเข้าร่วมโครงการ

ขนาดตัวอย่าง คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่า
ขนาดอิทธิพลจากการศึกษา effect size เท่ากับ 0.80
กำหนดนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อำนาจในการทดสอบ 0.80
ตามตาราง (Cohen, 1988)¹¹ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ
21 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างและมีขนาด
ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรได้ จึงใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรม
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะตนเองของ
แบนดูรา (Bandura, 1997)⁹ ที่ผู้วิจัยสร้าง โดยเนื้อหา
ในโปรแกรมสร้างมาจากการทบทวนวรรณกรรมและเนื้อหา

มาจาก คู่มืออาสาสมัครประจำครอบครัวเพื่อการเสริมบทบาท
ของครอบครัวในการดูแลสุขภาพตนเอง³ คู่มืออาสาสมัคร
ประจำครอบครัวกลุ่มดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-
communicable diseases)¹² ชุดความรู้ การพัฒนาเป็น
ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ¹³ คู่มือการอบรมผู้ดูแลผู้สูงอายุ¹⁴
และนำมาปรับให้เหมาะสมกับเวลาที่จัดอบรม ประกอบด้วย
1) แนวคิดและการเปลี่ยนแปลงทางกายของผู้สูงอายุเมื่ออายุ
เพิ่มขึ้น และโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุของผู้สูงอายุวัยต้น:
โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือด
สมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะสมองเสื่อม เบาหวาน
ข้อเข่าเสื่อมและโรคตา 2) อาการเจ็บป่วยที่พบบ่อย
ในผู้สูงอายุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ อาการ
หน้ามืด-วิงเวียน-เป็นลม อาการท้องร่วง/ท้องเสีย อาหารเป็น
พิษ อาการบาดเจ็บ มีบาดแผล อาการเป็นหวัดและภูมิแพ้
อาการสำลักอาหาร อาการกลืนปัสสาวะ การตรวจร่างกาย
เบื้องต้น (การตรวจชีพจร ความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย
และการนับหายใจ) 3) การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเกี่ยวกับ
โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น
แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย
ชั้นเรียน เกรดเฉลี่ย อายุ เพศ ข้อมูลผู้สูงอายุในครอบครัว
ข้อมูลบิดาและมารดา รายได้ครอบครัว

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ในการดูแลสุขภาพกาย
ผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ
ลักษณะของแบบสอบถามมีข้อความให้เลือกตอบ ว่าผิด หรือถูก
มีทั้งหมด 28 ข้อ ประกอบด้วย อาการเจ็บป่วยที่พบบ่อย
ในผู้สูงอายุ จำนวน 16 ข้อ และ โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ
จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามประเมินความมั่นใจในการดูแล
สุขภาพกายผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อย
ในผู้สูงอายุ เป็นแบบสอบถามประเมินการให้คำแนะนำ
การดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุ หลังจากที่ทำนเข้าร่วมโปรแกรม
มีความมั่นใจในการให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุ
ในระดับใด ลักษณะของแบบทดสอบ มีข้อความให้เลือกตอบว่า
มั่นใจ มาก ปานกลาง หรือน้อย มีจำนวนทั้งหมด 25 ข้อ

การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม

ประเมินความรู้และความมั่นใจการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและนำไปทดสอบเพื่อหาค่าความเที่ยง (reliability) แบบสอบถามประเมินความรู้ในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร Kuder-Richardson = KR-20 ได้ค่าความเที่ยง (r) = 0.89 และแบบสอบถามและความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาคอนบาค ได้ค่าความเที่ยง (r) = 0.91

การกำหนดการแปลความหมายของคะแนน

1. คะแนนความรู้ในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบป่วยในผู้สูงอายุ กำหนดการแปลความหมายของคะแนนดังนี้

- มีความรู้ในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุในระดับดีมาก คือ คะแนนเฉลี่ย 22.40-28.0 (ร้อยละ 80.0-100.0) ระดับดี คะแนนเฉลี่ย 19.60-22.3 (ร้อยละ 70.0-79.90) ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 16.80-19.50 (ร้อยละ 60.0-69.9) ระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย 14.00-16.7 (ร้อยละ 50.0-59.9) และระดับน้อยที่สุด คือ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 14.00 (ต่ำกว่าร้อยละ 50.0)

2. คะแนนความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบป่วยในผู้สูงอายุ กำหนดการแปลความหมายของคะแนนดังนี้

มีความมั่นใจในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในระดับมาก คือ คะแนนเฉลี่ย = 2.50-3.0 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 และระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 1.0-1.49

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1 วันที่ 1 เวลา 6 ชั่วโมง

- เวลา 9.00 - 10.30 แบบทดสอบก่อนบรรยาย

- เวลา 10.45 - 12.00 และ 13.00-16.00 สร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยบรรยายความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ และโรคที่พบป่วยในผู้สูงอายุของผู้สูงอายุวัยต้น และ นำเสนอตัวแบบจากข่าวโทรทัศน์ สื่อโทรทัศน์ ภาพนิ่ง ตัวแบบเรื่องเล่าของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากชีวิตจริงผู้สูงอายุของเพื่อนบ้านในด้านดีและไม่ดี

กิจกรรมครั้งที่ 2 วันที่ 2 เวลา 6 ชั่วโมง

- เวลา 9.00-12.00 น. และ 13.00 น.-16.00 น. สร้าง

ประสบการณ์ความสำเร็จ โดยบรรยายความรู้เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยที่พบป่วยในผู้สูงอายุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และนำเสนอตัวแบบจากข่าวโทรทัศน์ สื่อโทรทัศน์ ภาพนิ่ง ตัวแบบเรื่องเล่าของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากชีวิตจริงผู้สูงอายุของเพื่อนบ้านในด้านดีและไม่ดี สาธิต และสาธิตย้อนกลับ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น (การตรวจชีพจร ความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย และการนับหายใจ) เป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม กลุ่ม ๆ ละ 10 คน

กิจกรรมครั้งที่ 3 วันที่ 3 เวลา 6 ชั่วโมง

- เวลา 9.00-12.00 น. และเวลา 13.00-14.00 น.

- สร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยบรรยายความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยที่พบป่วยในผู้สูงอายุ และการให้คำแนะนำ/ช่วยเหลือและทบทวนเนื้อหาที่บรรยายและสาธิตทั้งหมด โดยเน้นข้อคำถามความรู้และความมั่นใจที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดเกินร้อยละ 50.0 เป็นหลัก

ระหว่างดำเนินการตามโปรแกรมในแต่ละวัน ผู้วิจัยสอดแทรกด้วยการใช้คำพูดชักจูง ชักชวน และการกระตุ้นทางอารมณ์ ให้แสดงความคิดเห็น ความสำคัญในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพราะทุกคนในอนาคตจะพบอาการเจ็บป่วยที่พบป่วยเมื่อก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ ฉะนั้น ณ.เวลานี้ ควรฝึกเป็นผู้ปฏิบัติและเป็นแกนนำหลัก เพื่อแนะนำบุคคลในครอบครัวตนเองให้สนใจและร่วมกันดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในครอบครัวด้วย และให้กลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้สึที่เกิดขึ้นจากการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อสร้างความภูมิใจและเพิ่มทัศนคติที่ดีต่อผู้สูงอายุ

- เวลา 14.00 น.-16.00 น. แบบทดสอบหลังบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียน วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละ ข้อมูลศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบป่วย ของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย เบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test และข้อมูลศึกษาและเปรียบเทียบความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกาย

ผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ ด้วยค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยฉบับนี้ ได้รับใบรับรองจริยธรรม รหัส COA.1-049/2021 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงการรักษาความลับและผลกระทบที่มีต่อผู้ให้ข้อมูลตลอดดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน (ร้อยละ 66.70) มีผลการเรียน GPA 3.51-4.00 และ GPA 3.01-3.50 จำนวน 20 คน (ร้อยละ 66.70) อายุ 17 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 43.30) จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน 4 คน จำนวน 11 ครอบครัว (ร้อยละ 36.70) ระดับการศึกษาของบิดา จบชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 13 คน (ร้อยละ 43.30) อาชีพของบิดา รับจ้างจำนวน 22 คน (ร้อยละ 73.30) ระดับการศึกษาของมารดา จบชั้นประถมศึกษาจำนวน 14 คน (ร้อยละ 46.70) อาชีพของบิดา รับจ้างจำนวน 21 คน (ร้อยละ 70.00)

การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้นเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนมัธยมวัดสุทธารามกรุงเทพมหานคร ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง มีความรู้ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 17.80$, $SD = 4.39$) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความรู้ในระดับดี ($\bar{X} = 19.90$, $SD = 4.37$) และดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p > .01$) ดังตารางที่ 1

เมื่อพิจารณาความรู้ในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในรายชื่อ พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างตอบข้อคำถามความรู้ในการดูแลสุขภาพกาย ถูกต้องในระดับดีมากและดี จำนวน 23 ข้อ จาก 28 ข้อ ความรู้ในการดูแลสุขภาพกายที่ตอบถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก มีจำนวน 6 ข้อ จาก 28 ข้อ คือ อันดับที่ 1 โรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ ปัจจุบันยังไม่มีการป้องกันและรักษา แต่เชื่อว่าการมีสุขภาพกายและจิตใจที่ดี ช่วยบรรเทาได้บ้าง (ร้อยละ 90.00) อันดับที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานมานานเกิน 10 ปี และพบบ่อย คือ ภาวะไตวาย (ร้อยละ 86.67) และอันดับที่ 3 (มี 4 ข้อ) อันดับที่ 3 สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ ส่วนใหญ่เกิดจากกินอาหารที่มีกะทิ ไขมันสัตว์ มาก และขาดการออกกำลังกาย (ร้อยละ 83.33) อันดับที่ 3 อาการแสดงของความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ คือ วัดความดันโลหิตได้มากกว่า 140/90 มม.ปรอท และมีอาการปวดศีรษะบางวัน (ร้อยละ 83.33) อันดับที่ 3 ภาวะสมองเสื่อมและโรคอัลไซเมอร์ เป็นโรคที่พบในผู้สูงอายุ สาเหตุเกิดจากเซลล์สมองเสื่อมลง อันดับที่ 3 ผู้สูงอายุเป็นต่อกระดูกได้เพิ่มขึ้น สาเหตุจากเลนส์ตาขุ่นมัวตามอายุ (ร้อยละ 83.33) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1:

ระดับความรู้และผลการเปรียบเทียบความรู้ของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้น ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n = 30)

รายการ	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม 28)			หลังเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม = 28)			Paired t-test
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล	
ความรู้ในการดูแลสุขภาพกายเกี่ยวกับ อาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ	17.80	4.39	ปานกลาง	19.90	4.37	ดี	-6.50**

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 2:

ระดับความรู้ของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้น ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม จำแนกรายข้อและเรียงลำดับจากคะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n = 30)

ลำดับ	รายการ	ระดับความรู้ หลังเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็มตอบถูกต้อง = 30)			ระดับความรู้ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็มตอบถูกต้อง = 30)		
		คะแนน ถูกต้อง	ร้อยละ	แปลผล	คะแนน ถูกต้อง	ร้อยละ	แปลผล
1	โรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ ปัจจุบัน ยังไม่มีป้องกันและรักษาได้ แต่เชื่อว่าการมี สุขภาพกายและจิตใจที่ดี ช่วยบรรเทาได้บ้าง	27	90	ดีมาก	26	86.67	ดีมาก
2	ภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ ที่เป็นเบาหวานมานานเกิน 10 ปี และ พบบ่อย คือ ภาวะไตวาย	26	86.67	ดีมาก	23	76.67	ดี
3	สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือด หัวใจ ส่วนใหญ่เกิดจากกินอาหารที่มีกะทิ ไขมันสัตว์มาก และขาดการออกกำลังกาย	25	83.33	ดีมาก	22	73.33	ดี
4	อาการแสดงของความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ คือ วัดความดันโลหิตได้มากกว่า 140/90 มม.ปรอท และมีอาการปวดศีรษะบางวัน	25	83.33	ดีมาก	23	76.67	ดี
5	ภาวะสมองเสื่อมและโรคอัลไซเมอร์ เป็นโรคที่พบในผู้สูงอายุ สาเหตุเกิดจาก เซลล์สมองเสื่อมลง	25	83.33	ดีมาก	26	86.67	ดีมาก
6	ผู้สูงอายุเป็นดื้อกระจกได้เพิ่มขึ้น สาเหตุจากเลนส์ตาขุ่นมัวตามอายุ	25	83.33	ดีมาก	24	80	ดีมาก
.....							
28	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคความดัน โลหิตสูง สาเหตุหนึ่ง คือมีรูปร่างอ้วนมาก	15	50.00	น้อย	15	50.00	น้อย

การศึกษาและเปรียบเทียบความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายผู้สูงอายุวัยต้นของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม มีความมั่นใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.46$, $SD = 0.23$) หลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความมั่นใจในระดับมาก ($\bar{X} = 2.54$, $SD = 0.27$) และมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 3

เมื่อพิจารณาข้อคำถามความมั่นใจหลังเข้าร่วมโปรแกรมในรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความมั่นใจ

ระดับมากจำนวน 19 ข้อ จาก 25 ข้อ ข้อที่มีความมั่นใจสูงสุด 3 อันดับแรกจาก 25 ข้อ มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ อันดับที่ 1 ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการสำลักอาหารได้ ($\bar{X} = 2.80$) อันดับที่ 2 ฉันสามารถช่วยเหลือผู้สูงอายุที่เป็นหวัดได้ ($\bar{X} = 2.73$) อันดับที่ 3 ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุ ที่บ่นเจ็บกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกได้ ($\bar{X} = 2.70$) อันดับที่ 3 ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุที่มีอาการนั่งแล้วลุกยาก ได้ ($\bar{X} = 2.70$) อันดับที่ 3 ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุที่บ่นว่า อ่านหนังสือมองเห็นไม่ชัดได้ ($\bar{X} = 2.70$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3:

ระดับความมั่นใจและผลการเปรียบเทียบความมั่นใจของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้น ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n = 30)

รายการ	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม			หลังเข้าร่วมโปรแกรม			Paired t-test
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล	
ความมั่นใจของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้น	2.46	0.23	ปานกลาง	2.54	0.27	มาก	-5.94**

**แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ตารางที่ 4:

ระดับความมั่นใจและผลการเปรียบเทียบความมั่นใจของแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้น ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม จำแนกรายข้อและเรียงลำดับคะแนนจากหลังเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม = 3.00)

อันดับ	รายการ	หลังเข้าร่วมโปรแกรม			ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		
		$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1	ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการสั้กอาหารได้	2.80	0.41	มาก	2.73	0.45	มาก
2	ฉันสามารถช่วยเหลือผู้สูงอายุที่เป็นหวัดได้	2.73	0.52	มาก	2.67	0.55	มาก
3	ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุที่บ่นเจ็บกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกได้	2.70	0.47	มาก	2.60	0.50	มาก
4	ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุที่มีอาการนั่งแล้วลุกยากได้	2.70	0.53	มาก	2.67	0.55	มาก
5	ฉันสามารถแนะนำผู้สูงอายุที่บ่นว่าอ่านหนังสือมองเห็นไม่ชัดได้	2.70	0.47	มาก	2.67	0.48	มาก
.....							
25	ฉันสามารถตรวจวัดความดันโลหิตแก่ผู้สูงอายุได้	2.07	0.64	ปานกลาง	2.00	0.59	ปานกลาง

วิจารณ์

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

ความรู้ในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงวัยอายุวัยต้น ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้ในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงวัยอายุวัยต้นอยู่ในระดับปานกลาง และหลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความรู้ในระดับดี และดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างตอบข้อคำถามถูกต้องในระดับดีมากและดีจำนวน 23 ข้อ จาก 28 ข้อ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ทั้งนี้จะเป็นผลมาจากโปรแกรมการทดลองที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997)⁹ โดยในโปรแกรม มีการสร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยบรรยายความรู้เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถม

ศึกษาและมัธยมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน มีการสอนเนื้อหาการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค ตั้งแต่ชั้นเรียน ประถมศึกษา – มัธยมศึกษาตอนปลาย และในชั้นเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 จะเน้นการสอนการป้องกันโรคที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย คือโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ โรคไม่ติดต่อที่มีในหลักสูตร คือโรคหัวใจ ความดันโลหิต เบาหวาน มะเร็ง¹⁵⁻¹⁶ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ หลังเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยครั้งนี้ เพิ่มขึ้นในระดับมาก และยังมีปัจจัยส่งเสริมจากคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างของการทดลองครั้งนี้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ร้อยละ 66.70) มี และเป็นนักเรียนกลุ่มที่เรียนดี มีผลการเรียน GPA 3.51-4.00 และ GPA 3.01-3.50 จำนวน 20 คน (ร้อยละ 66.70) และกลุ่มตัวอย่างเป็นแกนนำในครอบครัวที่มีผู้สูงอายุวัย 60-69 ปี อยู่ในบ้านเดียวกันทั้งหมด ซึ่งอาจจะเคยช่วยเหลือ

อาการเจ็บป่วยและโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุมาแล้ว จึงเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น ส่งผลให้มีความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้น จากก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบเยาวชนคนไทยจะมีความใกล้ชิด เอื้ออาทร กับผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่บ้านเดียวกันของตน เพราะส่วนใหญ่เป็นผู้เลี้ยงดูหลาน เพราะพ่อแม่ ไปทำงาน จึงมีความใกล้ชิดและสนิทสนมกับผู้สูงอายุ¹⁷ และมีทัศนคติที่ดีต่อผู้สูงอายุ¹⁸ จึงสนใจเรียนรู้ระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อนำความรู้ไปดูแล ผู้สูงอายุในบ้านของตน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบุญดา วงศ์พิมล และคณะ¹⁸ ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้แก่นำเยาวชนในการดูแลผู้สูงอายุ ผลการวิจัย พบว่า แก่นนำเยาวชน มีทักษะการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยความมั่นใจและการเปรียบเทียบความมั่นใจในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม มีความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้นในระดับปานกลาง หลังเข้าร่วมโปรแกรม มีความมั่นใจในระดับมาก และมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจระดับมากจำนวน 19 ข้อ จาก 25 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลมาจากโปรแกรมการทดลองที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูลา⁹ โดยในโปรแกรม มีการสร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยบรรยายความรู้ และมีการสร้างประสบการณ์ความสำเร็จ โดยเรียนรู้จากตัวแบบสื่อโทรทัศน์ ยกตัวอย่างและสะท้อนคิดให้นักเรียนดูภาพผู้สูงอายุในครอบครัวตนเองและจัดให้มีประสบการณ์ตรงจากการสาธิตการปฏิบัติกิจกรรมการช่วยเหลือผู้สูงอายุที่พบป่วย เช่น อาการสำลักอาหาร ภาวะปัสสาวะเล็ด การมีบาดแผล การบรรเทาอาการปวดเข่า เพื่อให้เห็นภาพผู้สูงอายุเสมือนจริงเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ ผู้วิจัยมีการใช้คำพูดชักจูง ชักชวน และการกระตุ้นทางอารมณ์ ระหว่างดำเนินตามโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยหลาย ๆ คนที่ใช้กรอบแนวคิดการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูลา⁹ ในการทดลอง เช่น งานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยของวาริ กังใจ และคณะ⁵ ได้พัฒนาแกนนำนิสิตเพื่อการดูแลผู้สูงอายุ ด้วยโปรแกรมสมรรถนะตนเองแก่แกนนำนิสิตเพื่อการดูแลผู้สูงอายุ ผลการวิจัย พบว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการ

พัฒนาแกนนำนิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุในระดับปานกลาง และหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุในระดับดีมาก และคล้ายคลึงกับงานวิจัยของบุญดา วงศ์พิมล และคณะ¹⁸ ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้แก่นำเยาวชนในการดูแลผู้สูงอายุ ผลการวิจัย พบว่า แก่นนำเยาวชน มีทักษะการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ญฐา เขียวบัว และคณะ⁶ ปิยนุช ภิญโญ และคณะ⁷ ประกอบกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน มีการสอนเนื้อหาการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค ตั้งแต่ชั้นเรียน ประถมศึกษา ถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย และในชั้นเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5¹⁵⁻¹⁶ ซึ่งเป็นต้นทุนความรู้เดิม เมื่อเข้าร่วมโปรแกรมทำให้มีความมั่นใจในการดูแลผู้สูงอายุวัยต้นเพิ่มขึ้นในระดับมาก

สรุป

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแก่นำครอบครัวที่เป็นนักเรียนต่อความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพกายของผู้สูงอายุวัยต้น จากผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นต้นแบบสำหรับทีมสุขภาพและอาจารย์ในโรงเรียน สามารถนำไปใช้บรรยายในโรงเรียนมัธยมศึกษา แหล่งอื่น ๆ ต่อไปได้ เพื่อสร้างเยาวชนให้มีความรู้ในการดูแลผู้สูงอายุในครอบครัวตนเองได้ และรองรับประเทศไทยที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์แล้ว

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่จัดสรรเงินทุนงบรายได้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน และอาจารย์ปณณทัต ขำเปรม โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาวาส ที่อำนวยความสะดวกและให้สถานที่ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Older Persons. Measures to implement nation agenda in aged society (revised version). Bangkok: Amarin Printing and Publishing; 2019. p.1-52.

2. Chunsirikanjana S. Dementia knowledge for public. The Alzheimer related disorder association [Internet]. 2019 [cited 2020 Aug 20]. Available from: <http://www.rxrama.com/article003.html>.
3. Health Education Division. Manual for family health leaders to promote family role on self care [internet]. 2017 [cited 2020 Jul 18]. Available from https://www.banghin.go.th/datacenter/doc_download/a160920111323.pdf.
4. Anantakul A. Aged society- the challenge of Thailand. Bangkok: Thammasat Office and Royal Society of Politics; 2017. p.1-30.
5. Kangchai W, Subgranon R, Sumngern C, Chantakeeree C. Development of student leader for caring the elderly in Saensuk Municipality [Internet]. 2015 [cited 2020 Aug 20]. Available from: http://dspace.lib.buu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/1234567890/3786/2563_283.pdf?sequence=3&isAllowed=y
6. Chiangpiew N, Boonchieng W, Aungwattana S. Effects of participatory learning regarding stroke prevention on knowledge and self-efficacy among village health volunteers. Nursing Journal 2018; 45(1):87-99.
7. Phinyo P, Phinyo K, Janhauna S, Aphiphatkan W, Sayawat T, Akkarsetsakull A. The effectiveness of self-efficacy enhancement program on knowledge, attitudes and behaviors of the village health volunteers providing the long term care for the elders, Khon Kaen province. Songklanagarind J Nurs 2017;37(3):109-20.
8. Prombutr P, Sookpool A, Phinyo K, Phinyo P. The effect of self-efficacy program toward knowledge and self-efficacy of village health volunteers in diabetic and hypertension patient care in community in northeast province. Songklanagarind J Nurs 2015;35(2):113-28.
9. Bandura A. Social learning theory. New Jersey: Prentice Hall; 1997. p.1-46.
10. Department of Older Persons (DOP). Statistics of the elderly in Thailand as of December 31, 2019 [internet]. [cited 2020 Aug 3]. Available from: <https://www.dop.go.th/th/know/1/275>
11. Cohen J. Statistical Power Analysis for the behavioral sciences. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p.19-66.
12. Department of Health Service Support. Family volunteer manual: care group for patients with chronic non-communicable diseases. Ministry of Public Health. Bangkok: Agricultural Cooperative Printing Demonstrations of Thailand; 2017. p.1-45.
13. Yodpetch S, Patanasri P, Sakdaporn T. Knowledge set of development as potential elderly. Bangkok: Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute (TGRI); 2017. p.1-283.
14. Bureau of Elderly Health. Guidelines for the training of elderly caregivers, course 420 hours. Department of Health, Ministry of Public Health. Bangkok: Printing Business Office; 2014. p.1-19.
15. Bureau of Academic Affairs and Educational Standards Office of the Basic Education Commission. Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008) indicator and core learning content health education and physical education [internet]. 2008 [cited 2020 Jul 20]. Available from http://academic.obec.go.th/images/document/1525235513_d_1
16. Department Ministry of Education. Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008). Ministry of Education [internet]. 2008 [cited 2020 Sep 20]. Available from <https://www.slideshare.net/benydevil/basic-education-core-curriculum-be-2551>
17. Gaire B, Khagi BR. Attitude of the youth towards the elderly people in the selected community in Lalitpur district of Nepal. Med phoenix 2020; 5(1):46-53.
18. Wongpimoln B, Pholputta L, Sayuen C, Injampa C, Wannapuek P, Phengphol N. Effectiveness of an education program for youth leaders in providing care for elderly people in Tha-Muang subdistrict community, Selaphum district, Roi Et province. TRC Nurs J 2022; 15(1) 177-89.



ผลของระดับฮีโมโกลบินต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ศรสวรรค์ แสงประเสริฐ พ.บ.^{1*}

สว่างจิต สุอมรกุล พ.บ.¹

¹ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 287-98

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.29>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของระดับฮีโมโกลบินต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ในช่วง 1 ตุลาคม 2561 ถึง 31 มกราคม 2562 โดยเก็บข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน บันทึกข้อมูลลงแบบบันทึกข้อมูล แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าสัมบูรณ์ของผลต่าง (absolute relative difference values) และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลด้วย T-test

ผลการวิจัย: จากการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 200 คน พบว่ามีค่าฮีโมโกลบินเฉลี่ย 10.29 ± 2.09 กรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งมีภาวะโลหิตจางถึงร้อยละ 67 จากผลพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานมีค่าเฉลี่ย 109.57 ± 31.38 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดในห้องปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ย 154.37 ± 57.27 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} < 0.001$) โดยมีค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 29.95 ± 21.45 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางในระดับน้อย ปานกลาง รุนแรง และรุนแรงมาก พบว่ามีค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล (absolute relative difference values) ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 33.54 ± 23.26 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร, 31.15 ± 22.63 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร, 26.55 ± 21.09 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 21.50 ± 6.79 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ($p = 0.266, 0.852, 0.335$, และ 0.493 ตามลำดับ)

สรุป: ความแตกต่างของระดับฮีโมโกลบินไม่มีผลต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งที่มีและไม่มีภาวะโลหิตจาง

คำสำคัญ: เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน เบาหวานชนิดที่ 2 ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโลหิตจาง



Effect of Hemoglobin levels on Non-Invasive Blood Glucose Measurement in Type 2 Diabetes Patients

Sonsawan Sangprasert MD^{1*}

Swangjit Suraamornkul MD¹

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

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 287-98

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.29>

Abstract

Objective: The study evaluated the effect of hemoglobin levels on non-invasive blood glucose measurement.

Method: Retrospective study in Type 2 diabetic patient, who were treated at Vajira Hospital from October 2018 to January 2019, were collected including baseline characteristic data and laboratory data from Ephis program. The data will be analyzed to determine the effect of hemoglobin levels on non-invasive blood glucose measurement.

Result: A total of 200 type 2 diabetic patients were enrolled in the study. The average hemoglobin was 10.29 ± 2.09 g/dL. The sample group with anemia accounted for 67%. The average glucose measured by non-invasive blood glucose meter was 109.57 ± 31.38 mg/dL, by venous blood glucose was 154.37 ± 57.27 mg/dL with statistically significant differences ($p < 0.001$). The absolute relative difference values of the glucose measured by non-invasive blood glucose meter and venous blood glucose was 29.95 ± 21.45 mg/dL. The result of study on effect of hemoglobin levels on non-invasive blood glucose measurement in type 2 diabetic patients with or without anemia were no significant differences in the absolute relative difference values of the glucose measured by non-invasive blood glucose meter and venous blood glucose ($p = 0.425$). The analysis of subgroups with anemia was classified by severity into mild, moderate, severe, and very severe. There was no difference in the absolute relative difference values of the glucose measured by the non-invasive blood glucose meter between subgroups ($p = 0.266, 0.852, 0.335$ and 0.493 , respectively).

Conclusion: The hemoglobin levels do not affect on the non-invasive blood glucose measurement in type 2 diabetic patients with or without anemia.

Keywords: non-invasive blood glucose meter, type 2 diabetes, hemoglobin level, anemia

บทนำ

โรคเบาหวานถือปัญหาสาธารณสุขที่คุกคามสุขภาพคนไทยเพิ่มสูงขึ้นทุกปี จากข้อมูลความชุกของ โรคเบาหวาน ในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป พบว่าเบาหวานเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 6.9 ใน พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ใน พ.ศ. 2557¹ และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยพบว่า สถานการณ์โรคเบาหวานในภาคพื้นแปซิฟิกในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีผู้ที่เป็นเบาหวาน 4.4 ล้านคน มากเป็นอันดับ 4 รองจากประเทศจีน อินเดีย และญี่ปุ่น² เมื่อเป็นเบาหวาน และไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบของร่างกาย ได้แก่ จอตาผิดปกติจากเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง และภาวะแทรกซ้อนที่ขาและเท้า ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิต ภาระทางเศรษฐกิจของผู้ป่วย ครอบครัว และประเทศชาติ

โดยเป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวาน คือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมเพื่อช่วยป้องกันและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนข้างต้น³⁻⁵ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้การเจาะเลือดปลายนิ้วเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองที่บ้าน ซึ่งอาจมีประโยชน์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้เป้าหมาย⁶ แต่ในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดในด้านราคาและค่าใช้จ่ายระยะยาว ในปัจจุบันจึงมีการติดตามผลการรักษาในระยะแรกโดยอาจต้องนัดผู้ป่วยทุก 1-4 สัปดาห์ เพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือดและปรับขนาดของยา จนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายภายใน 3-6 เดือน หลังจากนั้นติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1-3 เดือน เพื่อประเมินว่ายังสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้ผลแม่นยำที่สุดจะเป็นการตรวจระดับพลาสมา glukose เป็นหลัก ซึ่งต้องเก็บตัวอย่างจากการเจาะเลือดใส่ในหลอดเก็บตัวอย่างเลือดและส่งตรวจวัดระดับพลาสมา glukose โดยวิธีมาตรฐาน (laboratory-based glucose measurement) ซึ่งการเจาะเลือดเพื่อติดตามค่าดังกล่าวอาจจะทำให้ผู้ป่วยบางรายเกิดความเจ็บปวด รวมถึงอาจเกิดผลจากการเจาะเลือดทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ อีกทั้งวิธีการเจาะเลือดยังเป็นสิ่งที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือเจาะเลือดยังคงมีราคาสูง

ทำให้ผู้ป่วยบางรายหลีกเลี่ยงการเจาะเลือดเป็นผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และยังเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่อาจตามมา

ในปัจจุบันมีการพัฒนาเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน จากการศึกษาที่ผ่านมา การใช้อินฟราเรดย่านใกล้ในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดโดยวิธีการทางสเปกโตรสโกปีของ Maruo และคณะ (2546)⁷ พบว่าคุณสมบัติของแสงอินฟราเรดย่านใกล้ สามารถดูดกลืนและมีพลังงานมากพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการสั่นของโมเลกุลของสารอินทรีย์ที่มีในร่างกาย โดยแสดงออกมาในรูปสเปกตรัม โดยแต่ละสเปกตรัมจะแสดงลักษณะเฉพาะ จึงสามารถใช้ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (qualitative analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) ได้ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Muhammad และคณะ (2556)⁸ โดยการเปรียบเทียบแสงอินฟราเรดความยาวคลื่น 940 และ 950 นาโนเมตร โดยใช้โฟโตไดโอด วัดค่าความเข้มข้นของสารละลายกลูโคสที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 0 – 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร พบว่าแรงดันไฟฟ้าที่ขาออกจากโฟโตไดโอดเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของระดับความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น และเมื่อทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างพบว่าเซนเซอร์ที่มีความยาวคลื่น 950 นาโนเมตร เป็นความยาวคลื่นที่เหมาะสมที่สุดที่นำมาใช้ในความเข้มข้นของสารละลายกลูโคสนำไปสู่การอ่านค่าที่ชัดเจนและให้ค่าที่มีความแม่นยำที่เหมาะสมในการนำไปวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน⁹⁻¹⁰ ซึ่งในประเทศไทยมีการจัดทำโครงการเรื่องการออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานของสุทธิพงษ์ เอี่ยมอ่า และวุฒิไกร ไชยเสนา (2560) นักศึกษาวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต พบว่าสามารถวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดจากบริเวณปลายนิ้วในหน่วยมิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยอาศัยหลักการดูดกลืนแสงอินฟราเรดย่านใกล้ความยาวคลื่น 950 นาโนเมตร นอกจากนี้ยังมีโครงการเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานของกนกภรณ์ ชัชวาลย์ และ กุลสตรี ทิพย์หล้า (2561) นักศึกษาวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต โดยใช้หลักการดูดกลืนแสงเช่นเดียวกัน พบว่าเครื่องสามารถวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดได้ตั้งแต่ 70-350 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เมื่อประมวลผลเสร็จจะแสดง

ค่าระดับน้ำตาลในเลือดบนจอแอลซีดี (LCD) และมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยลง มีเสถียรภาพในการวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีมากขึ้น

จากความร่วมมือระหว่างคณะวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต และหน่วยต่อมไร้ท่อ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้มีการสร้างและนำเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำโดยการเลือกใช้เซนเซอร์ที่มีความยาวคลื่น 950 นาโนเมตร ซึ่งเป็นแสงของอินฟราเรดย่านใกล้ (near infrared) ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดโดยวัดที่ปลายนิ้วมาใช้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลทางคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำ โดยมีการศึกษาของ Lin T และคณะ (2561)¹¹ ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลแบบไม่รุกล้ำ Gluco Track โดยใช้ ear probe ผลพบว่าค่าระดับน้ำตาลในผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิกต่างกัน เช่น อายุ มวลกาย การเจาะหู การสูบบุหรี่ ระดับน้ำตาลสะสม และระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานนั้นไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของ Gluco Track แต่พบว่าการกระจายของเลือดบริเวณที่วัดอาจมีผลต่อค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำได้ ซึ่งอาจจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่มีภาวะโลหิตจาง เบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริง และมีโอกาสแปลผลคลาดเคลื่อนได้ ทางคณะผู้จัดทำจึงสนใจที่จะศึกษาผลของระดับฮีโมโกลบินต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับการรักษาในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ในช่วง 1 ต.ค. 2561 – 30 ม.ค. 2562 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีการบันทึกในเวชระเบียนเป็นลายลักษณ์อักษร และเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ที่ตั้งครรภ์

โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของค่าฮีโมโกลบินต่อระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าผลต่างของระดับน้ำตาลระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis ระหว่างระดับฮีโมโกลบิน โดยแบ่งระดับฮีโมโกลบินเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ภาวะโลหิตจางระดับน้อยกว่าฮีโมโกลบิน 9.5-11 กรัมต่อเดซิลิตร ภาวะโลหิตจางระดับปานกลาง ค่าฮีโมโกลบิน 8-9.5 กรัมต่อเดซิลิตร ภาวะโลหิตจางระดับรุนแรงค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่า 6.5-8 กรัมต่อเดซิลิตร ภาวะโลหิตจางระดับรุนแรงถึงชีวิตค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่า 6.5 กรัมต่อเดซิลิตร และเนื่องจากไม่มีการศึกษามาก่อนหน้า จึงไม่มีค่าสถิติในการอ้างอิงเพื่อใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างตามวิธีการประมาณค่าขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง ดังนั้นการกำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้การประมาณค่าขนาดตัวอย่างจากโปรแกรม G power version 3.1.9.4 สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มด้วยการทดสอบ ที (t-test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ อำนาจการทดสอบ 0.90 (power of test 90%) อัตราส่วนขนาดตัวอย่างกลุ่มทดลองต่อกลุ่มควบคุม (allocation ratio) เท่ากับ 1 และผู้วิจัยกำหนดค่าขนาดของผล (effect size) d เท่ากับ 0.5 (medium effect size)¹² เนื่องจากไม่มีการศึกษาอ้างอิงค่าสถิติที่ใช้ในการคำนวณค่าขนาดของผล (effect size) ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จากโปรแกรมได้จำนวนตัวอย่างที่จะต้องใช้ มีจำนวนไม่น้อยกว่า 172 คน ดังนั้นจึงกำหนดขนาดตัวอย่าง 200 คน

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size d	=	0.5
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.9
	Allocation ratio N2/N1	=	1
Output:	Noncentrality parameter δ	=	3.2787193
	Critical t	=	1.9740167
	Df	=	170
	Sample size group 1	=	86
	Sample size group 2	=	86
	Total sample size	=	172
	Actual power	=	0.9032300

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่เซลล์ร่างกายมีความผิดปกติในขบวนการเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงาน โดยขบวนการนี้เกี่ยวข้องกับอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนเพื่อใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าระดับปกติ เมื่อได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานควรได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากเบาหวาน

เครื่องวัดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดแบบไม่รุกล้ำ คือ เครื่องมือที่ใช้วัดค่าระดับน้ำตาลในเส้นเลือดโดยไม่มีกระบวนการที่ต้องสอดใส่เครื่องมือเข้าไปในร่างกายของผู้ป่วย โดยใช้เซนเซอร์แสงอินฟราเรดตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้ว

ระดับฮีโมโกลบิน เป็นการตรวจความเข้มข้นของระดับฮีโมโกลบินในเลือด ปกติฮีโมโกลบินจะมีความสามารถในการขนส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย เนื่องจากสารฮีโมโกลบินอยู่ในเม็ดเลือดแดง ทำให้ระดับฮีโมโกลบินสัมพันธ์กันโดยตรงกับปริมาณเม็ดเลือดแดงในเลือดและปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (hematocrit)

ภาวะโลหิตจาง เป็นภาวะที่มีเม็ดเลือดแดงน้อยกว่าปกติทำให้ความสามารถในการขนส่งออกซิเจนลดลง ปริมาณเม็ดเลือดแดงวัดได้จากระดับฮีโมโกลบิน หรือฮีมาโตคริต โดยค่าปกติของเม็ดเลือดแดง รวมทั้งระดับฮีโมโกลบินแตกต่างกันขึ้นกับเพศ อายุ โดยตามองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้มีการแบ่งความรุนแรงของภาวะโลหิตจาง เป็น 4 ระดับดังนี้

ภาวะโลหิตจางน้อย มีระดับฮีโมโกลบิน < 11.0 – 9.5 กรัมต่อเดซิลิตร

ภาวะโลหิตจางปานกลาง มีระดับฮีโมโกลบิน < 9.5 – 8.0 กรัมต่อเดซิลิตร

ภาวะโลหิตจางรุนแรง มีระดับฮีโมโกลบิน < 8.0 – 6.5 กรัมต่อเดซิลิตร

ภาวะโลหิตจางรุนแรงมาก มีระดับฮีโมโกลบิน < 6.5 กรัมต่อเดซิลิตร

ค่าสัมบูรณ์ของผลต่าง (Absolute Relative Difference values, ARD) คือ ค่าความแตกต่างหรือความคลาดเคลื่อนของผลที่ได้จากการทดสอบ 2 วิธีโดยไม่ขึ้นกับทิศทาง

ดำเนินการวิจัยโดยผู้วิจัยบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วย ประวัติข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ค่าดัชนีมวลกาย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้จากโปรแกรม Ephis ข้อมูลการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวน และสัญญาณชีพ ได้แก่ อัตราการเต้นหัวใจ และค่าความดันโลหิต และประมวลผลข้อมูลหลังสิ้นสุดงานวิจัยโดยการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์รายงานผลการศึกษาด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบ ที (t-test) รายงานด้วยค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยและช่วงความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสอดคล้องของระดับน้ำตาลระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis ใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วย Bland-Altman method

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis ใช้การวิเคราะห์และรายงานด้วยค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) และผลของค่าฮีโมโกลบินต่อระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด รายงานด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล (absolute relative difference values) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างระดับฮีโมโกลบินด้วยการทดสอบที (t-test) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY, USA: IBM Corp.) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 200 รายที่เข้าร่วมการศึกษานี้ โดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.5, มีอายุเฉลี่ย 68.76 ± 13.25 ปี, มีโรคร่วมร้อยละ 90.5 ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 74.0, โรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 37.0, โรคไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 33.0, โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 9.0, โรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 26.0 และโรคอื่น ๆ ร้อยละ 40.0 ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดจากการเจาะเลือดเฉลี่ย 154.37 ± 57.27 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร, ค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนมีค่าเฉลี่ย 109.57 ± 31.38 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยมีค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล (absolute relative difference values) ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 29.95 ± 21.45 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีค่าฮีโมโกลบินเฉลี่ย 10.29 ± 2.09 กรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งส่วนใหญ่พบว่ามีความโลหิตจางที่มีระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่า 11.0 กรัมต่อเดซิลิตร ถึงร้อยละ 67, ค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ย 30.89 ± 6.48 , มีค่ามัธยฐานของระดับค่าครีตินิน เท่ากับ 1.24 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ค่าพิสัยควอไทล์ 0.79 - 2.43) และมีความอัตราการกรองของไต (eGFR) เฉลี่ย 54.41 ± 37.22 mL/min/1.73m² ซึ่งส่วนใหญ่มีความไตวายเรื้อรังอยู่ในระดับ 3 ร้อยละ 26.0, ค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมเท่ากับ 7.1 (ค่าพิสัยควอไทล์ 6.3-8.6), ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.00 ± 5.02 Kg/m² (ดังแสดงในตารางที่ 1)

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะโลหิตจางมีจำนวน 66 ราย (ร้อยละ 33) ซึ่งมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนเฉลี่ย 113.75 ± 36.43 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดเฉลี่ย 153.11 ± 19.17 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ($p < 0.001$), ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รบกวนและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 27.33 ± 19.17 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางมีจำนวน 134 ราย (ร้อยละ 66) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจาง

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง (N = 200 คน)

ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง	
เพศ	
ชาย	73 (36.5)
หญิง	127 (63.5)
อายุ (ปี)	68.76 ± 13.25
โรคร่วม	181 (90.5)
โรคความดันโลหิตสูง	148 (74.0)
โรคไขมันในเลือดสูง	74 (37.0)
โรคไตเรื้อรัง	66 (33.0)
โรคเส้นเลือดสมองตีบ	18 (9.0)
โรคหลอดเลือดหัวใจ	52 (26.0)
โรคอื่น	80 (40.0)
ระดับน้ำตาลจากการเจาะเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	154.37 ± 57.27
ระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูกำลัง (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	109.57 ± 31.38
ระดับฮีโมโกลบิน (กรัมต่อเดซิลิตร)	10.29 ± 2.09
ไม่มีภาวะโลหิตจาง (ระดับฮีโมโกลบิน ≥ 11 กรัมต่อเดซิลิตร)	66 (33.0)
มีภาวะโลหิตจาง (ระดับฮีโมโกลบิน < 11 กรัมต่อเดซิลิตร)	134 (67.0)
ค่าความเข้มข้นเลือด (%)	30.89 ± 6.48
ค่าครีตินิน (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	1.24 (0.79 - 2.43)
eGFR (ml/min/1.73m ²)	54.41 ± 37.22
ระยะของโรคไตเรื้อรัง	
1 (eGFR > 90 ml/min/1.73m ²)	43 (21.5)
2 (eGFR 60 - 89 ml/min/1.73m ²)	38 (19.0)
3 (eGFR 59 - 30 ml/min/1.73m ²)	52 (26.0)
4 (eGFR 15 - 29 ml/min/1.73m ²)	27 (13.5)
5 (eGFR <15 ml/min/1.73m ²)	40 (20.0)
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (%)	7.1 (6.3 - 8.6)
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	25.00 ± 5.02

Data are presented as n (%), mean ± standard deviation, or median (interquartile range).

ตามระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับได้แก่ กลุ่มตัวอย่างภาวะโลหิตจางระดับน้อย ($Hb < 11.0 - 9.5$) มีจำนวน 56 ราย (ร้อยละ 28.0) โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าเฉลี่ย 106.67 ± 32.26 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดเฉลี่ย 158.77 ± 68.45 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ($p < 0.001$), ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 33.54 ± 23.26 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร, กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางระดับปานกลาง ($Hb < 9.5 - 8.0$) มีจำนวน 55 ราย (ร้อยละ 27.5) โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าเฉลี่ย 110.46 ± 28.67 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดเฉลี่ย 157.11 ± 60.11 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$), ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 31.15 ± 22.63 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร, กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางระดับรุนแรง ($Hb < 8.0 - 6.5$) มีจำนวน 20 ราย (ร้อยละ 10.0) โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าเฉลี่ย 103.05 ± 15.39

มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดเฉลี่ย 143.05 ± 54.45 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ($p = 0.006$), ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 26.55 ± 21.09 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางระดับรุนแรงมาก ($Hb < 6.5$) พบเพียง 3 ราย (ร้อยละ 3.0) โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าเฉลี่ย 99.10 ± 16.93 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดเฉลี่ย 125.67 ± 10.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ($p = 0.021$), ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 21.50 ± 6.79 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และเมื่อเปรียบเทียบผลของระดับฮีโมโกลบินในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยใช้ One-way ANOVA พบว่าค่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้า, ค่าระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด และค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาลระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดนั้นไม่ได้มีความแตกต่างกัน (ดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2:

การแสดงความแตกต่างระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูก้าในแต่ละระดับฮีโมโกลบินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ระดับฮีโมโกลบิน (กรัมต่อเดซิลิตร)	จำนวน (200)	%	ระดับน้ำตาลในเลือด แบบไม่รูก้า Mean $\pm$ SD	ระดับน้ำตาลในเลือด จากการเจาะเลือด Mean $\pm$ SD	ค่าสัมบูรณ์ ของผลต่าง Mean $\pm$ SD	p-value ^a
≥ 11.0	66	33.0	113.75 ± 36.43	153.11 ± 45.86	27.33 ± 19.17	< 0.001
$< 11.0 - 9.5$	56	28.0	106.67 ± 32.26	158.77 ± 68.45	33.54 ± 23.26	< 0.001
$< 9.5 - 8.0$	55	27.5	110.45 ± 28.67	157.11 ± 60.11	31.15 ± 22.63	< 0.001
$< 8.0 - 6.5$	20	10.0	103.05 ± 15.69	143.05 ± 54.45	26.55 ± 21.09	0.006
< 6.5	3	1.5	99.10 ± 16.93	125.67 ± 10.3	21.50 ± 6.79	0.021
p-value ^b			0.580	0.753	0.452	

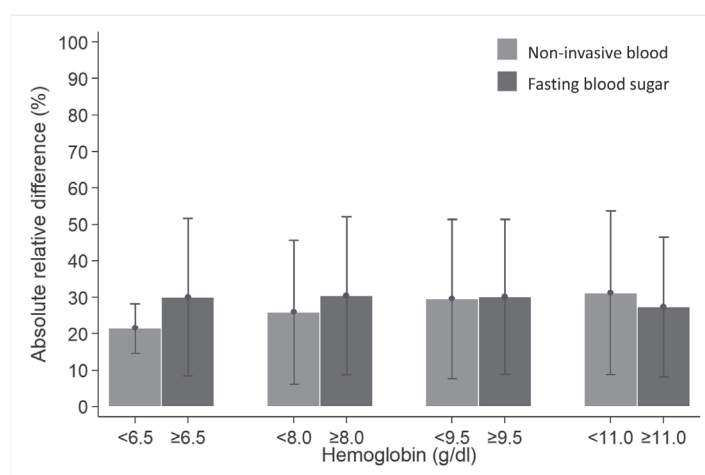
aP-value corresponds to t-test for comparison between fasting blood sugar and non-invasive blood glucose.

bP-value corresponds to One-way ANOVA for comparison effect of hemoglobin level.

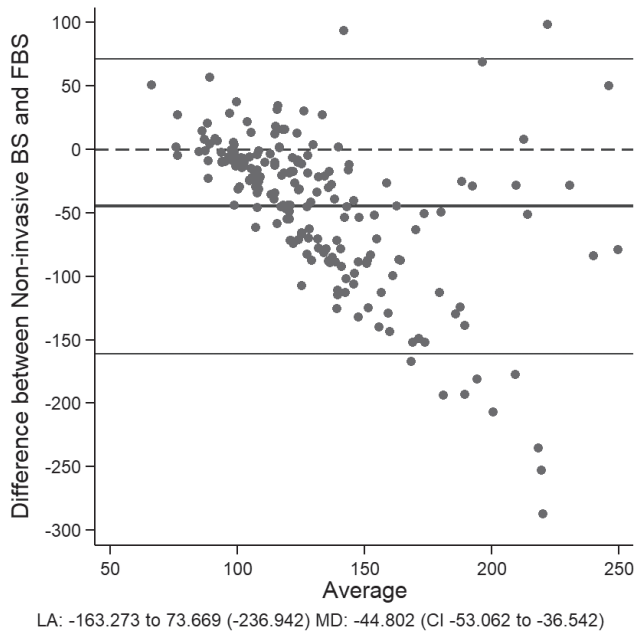
จากผลการศึกษาเมื่อนำกลุ่มตัวอย่างมาเปรียบเทียบ แบ่งตามกลุ่มย่อยของระดับภาวะโลหิตจาง และหาค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล เพื่อดูค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดในกลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ไม่แตกต่างกัน โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางระดับน้อยเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน 31.25±22.44 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 27.33±19.17 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีและไม่มีภาวะโลหิตจางระดับปานกลางที่มีค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่า 9.5 กรัมต่อเดซิลิตร พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย 29.60±21.83 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 30.18±21.28 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีและไม่มีภาวะโลหิตจางระดับรุนแรงที่มีค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่า 8 กรัมต่อเดซิลิตร พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย 25.89±19.78 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 30.48±21.65 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ 25.89 และกลุ่มตัวอย่างที่มีและไม่มีภาวะโลหิตจางระดับรุนแรงมากที่มีค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่า 6.5 กรัมต่อเดซิลิตร พบว่าระดับน้ำตาล

ในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด มีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน 21.50±6.79 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 30.08±21.57 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้จากผลการวิจัยพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนของระดับน้ำตาลที่ได้จากค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดระหว่างแต่ละกลุ่มตัวอย่างของภาวะโลหิตจางแต่ละระดับนั้นไม่แตกต่างกัน ($p=0.266$, 0.852 , 0.335 , และ 0.493 ตามลำดับ) (ดังแสดงในรูปที่ 1)

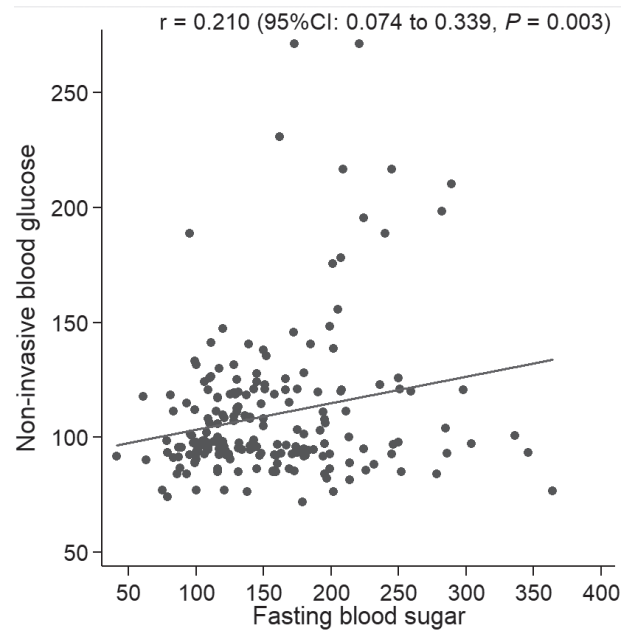
จากผลวิจัยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดพบมีความต่าง -44.80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (95%CI: -53.06 - -36.54) โดยค่าความสอดคล้องของระดับน้ำตาลระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด พบว่ามีค่าจำกัดของความสอดคล้อง (limit of agreement) อยู่ในช่วง -163.27 ถึง 73.67 (ดังแสดงในรูปที่ 2) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด พบว่าระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำและระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกในระดับต่ำมากอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} = 0.003$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation Coefficient) เท่ากับ 0.21 (95%CI: 0.07 - 0.34) (ดังแสดงในรูปที่ 3)



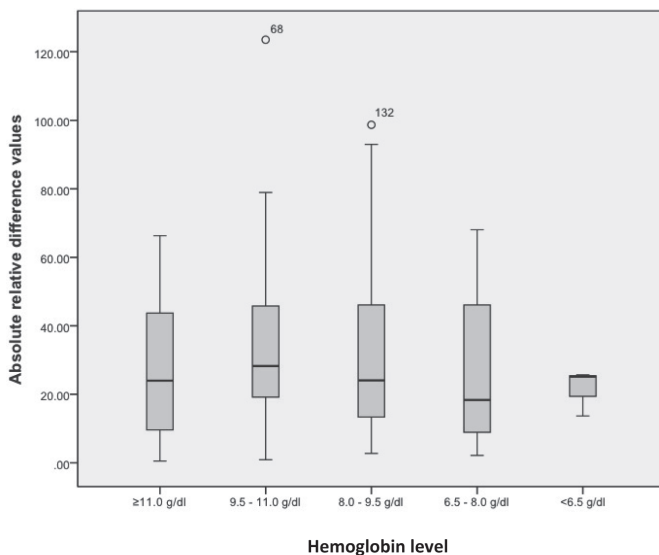
รูปที่ 1: ผลของค่าฮีโมโกลบินต่อระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephis



รูปที่ 2: Bland - Altman plot ของค่าความแตกต่างระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephes



รูปที่ 3: Scatter plot ของความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดที่รายงานผลในระบบ Ephes



รูปที่ 4: ตารางแสดง Absolute relative difference values ของกลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง และผู้ที่มีภาวะโลหิตจางในแต่ละระดับ

วิจารณ์

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบินอยู่ที่ 10.29 ± 2.09 กรัมต่อเดซิลิตร โดยส่วนใหญ่มีภาวะโลหิตจางสูงถึงร้อยละ 76.0 โดยมีการแบ่งภาวะโลหิตจางเป็น 4 ระดับ ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะโลหิตจางและกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางในทุกระดับความรุนแรงพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้จากการเจาะเลือดนั้นมีความแตกต่างกัน ($p < 0.001$) โดยจากผลการศึกษาพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำมีค่าต่ำกว่าระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด 44.80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และจากการที่ข้อมูลมีการกระจายกว้างทำให้ค่าจำกัดความสอดคล้องอยู่ในช่วงที่ค่อนข้างกว้างเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกล้ำเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือดมีความสอดคล้องกันน้อยลง นอกจากนี้ผลของความสัมพันธ์เชิงบวก (correlation) อยู่ในระดับที่ต่ำมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) เท่ากับ

0.21 (95%CI: 0.07 – 0.34) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา การทดสอบความแม่นยำของเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด แบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของจริยพร วิญญูปกรณ (จริยพร วิญญูปกรณ, 2562)

และเมื่อศึกษาผลของระดับฮีโมโกลบินในกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดโดยใช้ One-way ANOVA พบว่าระดับของฮีโมโกลบินนั้น ไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานและระดับน้ำตาล ที่ได้จากการเจาะเลือด ($p=0.580$ และ 0.753 ตามลำดับ) โดยผลค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระดับน้ำตาล (absolute relative difference values) เพื่อหาความคลาดเคลื่อนระหว่างระดับ น้ำตาลที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน และระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะเลือด พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่มีภาวะโลหิตจางและกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจาง ในทุกระดับความรุนแรงนั้นมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน ไม่ได้ต่างกัน โดยสังเกตได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจาง ระดับน้อยนั้นมีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างระดับน้ำตาล ในเลือดแบบไม่รุกรานเทียบกับระดับน้ำตาลที่ได้จากการเจาะ เลือดมากที่สุดถึง 33.54 ± 23.26 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ ในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางรุนแรงมากจะเห็นได้ว่า มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ แต่เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโลหิตจางรุนแรงมาก มีเพียง 3 คน อาจมีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลง ดังนั้น ควรมีความระมัดระวังการใช้เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด แบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะโลหิตจาง ในระดับน้อย และระดับรุนแรงมาก แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มี การศึกษาผลโดยตรงของการใช้เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด แบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะโลหิตจาง มาก่อนหน้านี้

จากการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในงานวิจัยนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 63.5 โดยมีอายุเฉลี่ย 68.76 ± 13.25 ปี มีโรคร่วมมากถึงร้อยละ 90.5 โดยพบ โรคความดันโลหิตมากที่สุดร้อยละ 74.0 ส่วนผลของ การทำงานของไตในกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่มีระดับ การทำงานของไตอยู่ในระยะที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 26 ซึ่งจาก การศึกษาเรื่องผลค่าการทำงานของไตต่อระดับน้ำตาล ในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของ หริณโรจน์ กลัดเจริญ (หริณโรจน์ กลัดเจริญ, 2562) พบว่า

ค่าอัตราการกรองของไตที่น้อยกว่า $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ และค่าอัตราการกรองของไตที่มากกว่าหรือเท่ากับ $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ นั้นไม่มีผลต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน รวมถึงค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มตัวอย่างพบว่ากว่าร้อยละ 50 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ซึ่งผลของดัชนีมวลกายนั้น อาจส่งผลต่อคุณสมบัติทางความร้อนหลายประการภายใน เนื้อเยื่อ และมีผลต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ได้ ซึ่งมี งานวิจัยของ Karnit และคณะ (2560)¹³ ที่ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพของเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกราน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าค่าดัชนีมวลกายไม่มีผล ต่อระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานเช่นกัน

จุดแข็งของการศึกษานี้ คือเป็นการศึกษาผลของ การมีภาวะโลหิตจางหรือไม่มีภาวะโลหิตจางว่าจะมีผลต่อ ระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานหรือไม่ โดยผู้วิจัยเลือก ศึกษาค่าฮีโมโกลบินซึ่งเป็นการตรวจความเข้มข้นของระดับ ฮีโมโกลบินที่อยู่ในเม็ดเลือดแดงทำให้ระดับฮีโมโกลบิน สัมพันธ์กันโดยตรงกับปริมาณเม็ดเลือดแดงในเลือด ซึ่งมีความน่าเชื่อถือกว่าการวัดระดับฮีมาโตคริตที่อาจจะมีการ เปลี่ยนแปลงตามระดับของพลาสมาได้ แต่มีข้อจำกัดคือ จำนวนตัวอย่างในงานวิจัยที่ศึกษามีค่อนข้างน้อย เมื่อมีการแบ่งกลุ่มย่อยตามระดับความรุนแรงของภาวะโลหิตจาง ยิ่งทำให้มีจำนวนตัวอย่างที่ลดลง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีโลหิตจาง รุนแรง ซึ่งอาจทำให้อำนาจการทดสอบลดลง และส่งผลต่อ ความสำคัญทางสถิติได้ ในอนาคตจึงอาจจะต้องมีการศึกษา เพิ่มเติมในกลุ่มประชากรที่ใหญ่มากขึ้น นอกจากนี้ควรมี การพัฒนาเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานให้มีความแม่นยำมากขึ้น และศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติมที่อาจจะมี ผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องมือ เพื่อให้เครื่องวัดระดับน้ำตาล ในเลือดแบบไม่รุกรานนี้สามารถนำมาใช้ในอนาคตได้อย่างไม่มี ข้อจำกัด เช่น อัตราการเต้นของชีพจรที่ผิดปกติ เป็นต้น

สรุป

ความแตกต่างของระดับฮีโมโกลบินไม่มีผลต่อการวัด ระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้สามารถนำไปใช้ในผู้ป่วยเบาหวานโดยไม่ต้องตรวจ ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง

เอกสารอ้างอิง

- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87(1):4-14.
- Thailand Association of Diabetes. Diabetes situation in Western Pacific [internet]. 2008 [2020 October 3]. Available from: <https://www.dmthai.org/new/index.php/sara-khwam-ru/the-chart/the-chart-1/2018-02-08-14-52-46>
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86.
- Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998;352(9131):854-65.
- Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998;352(9131):837-53.
- Heinemann L, Koschinsky T. Continuous glucose monitoring: an overview of today's technologies and their clinical applications. *Int J Clin Pract Suppl* 2002;(129):75-9.
- Maruo K, Tsurugi M, Tamura M, Ozaki Y. In vivo noninvasive measurement of blood glucose by near-infrared diffuse-reflectance spectroscopy. *Appl Spectrosc* 2003;57(10):1236-44.
- Abidin MTBZ, Rosli MKR, Shamsuddin SA, Madzhi NK, Abdullah MF. Initial quantitative comparison of 940nm and 950nm infrared sensor performance for measuring glucose non-invasively. *IEEE International Conference on Smart Instrumentation, Measurement and Applications* 2013;10:1-11.
- Tura A, Maran A, Pacini G. Non-invasive glucose monitoring: assessment of technologies and devices according to quantitative criteria. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;77(1):16-40.
- Padalkar MV, Pleshko N. Wavelength-dependent penetration depth of near infrared radiation into cartilage. *Analyst* 2015;140(7):2093-100.
- Lin T, Mayzel Y, Bahartan K. The accuracy of a non-invasive glucose monitoring device does not depend on clinical characteristics of people with type 2 diabetes mellitus. *J Drug Assess* 2018;7(1):1-7.
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
- Bahartan K, Horman K, Gal A, Drexler A, Mayzel Y, Lin T. Assessing the performance of a noninvasive glucose monitor in people with type 2 diabetes with different demographic profiles. *J Diabetes Res* 2017;17:1-8.



การหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วน

ฉันทรส ลิณโสภณภาพ พ.บ., อ.ว. กุมารเวชศาสตร์, ว.ว. กุมารเวชศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม^{1*}

กานต์สถิตถิ์ ถาวรสวัสดิ์ พ.บ., ว.ว. กุมารเวชศาสตร์¹

¹ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 299-310

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.30>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสามารถ และหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วนอายุ 10-15 ปี ซึ่งมารับการรักษาที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาภาคตัดขวาง โดยทำการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาลในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วนอายุ 10-15 ปี จำนวน 230 คน ในช่วง พ.ศ. 2558-2563 และหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน โดยใช้การวิเคราะห์ Receiver operating characteristic (ROC) และการคำนวณพื้นที่ใต้โค้ง (Area under curve, AUC)

ผลการวิจัย: พบความชุกภาวะก่อนเบาหวาน ร้อยละ 35.2 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาล และค่าน้ำตาลสะสมในเลือดด้วยสถิติแคปปาพบว่า มีความสอดคล้องกันร้อยละ 87.07 ค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวาน มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 5.5 (AUC, 0.565; ค่าความไว 65.4 ความจำเพาะ 45.1) และโรคเบาหวานมีค่าน้ำตาลสะสมในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 6.6 (AUC, 0.644; ค่าความไว 42.9 ความจำเพาะ 99.1)

สรุป: ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดมีความไวและความจำเพาะต่ำในการพยากรณ์ภาวะก่อนเบาหวานและมีความไวต่ำแต่ความจำเพาะสูงในการพยากรณ์โรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วน

คำสำคัญ: ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด การทดสอบความทนทานต่อน้ำตาล ภาวะก่อนเบาหวาน โรคเบาหวาน โรคอ้วนในเด็ก



The Cut-Off Value of HbA1c for Prediabetes and Diabetes among Obese Children and Adolescents

Thanyaros Sinsophonphap MD^{1*}

Khansatit Thavornsawadi MD¹

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

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

Vajira Med J. 2022; 66(4): 299-310

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2022.30>

Abstract

Objective: To determine the optimal cut-off value of HbA1C for prediction of prediabetes and diabetes among obese children and adolescents age 10–15 years at Faculty of Medicine Vajira Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study has been performed in 230 participants between 10-15 years old who underwent an OGTT in 2015-2020. The diagnostic performance of HbA1c for prediabetes and diabetes was determined using the area under the Receiver operating characteristic curve.

Results: The prevalence of prediabetes and diabetes was 35.2% and 3.1%, respectively. The kappa coefficient for agreement between OGTT and HbA1c was 87.07%. The optimal HbA1c cut-off value were ≥ 5.5 (AUC, 0.565; a sensitivity of 65.4% and a specificity of 45.1%) for prediabetes and ≥ 6.6 (AUC, 0.644; a sensitivity of 42.9% and specificity of 99.1%) for diabetes.

Conclusion: HbA1c has low sensitivity and specificity for diagnose prediabetes. HbA1c has low sensitivity but high specificity for predicting diabetes in Thai children and adolescents.

Keywords: prediabetes, diabetes, oral glucose tolerance test, childhood obesity

บทนำ

ปัจจุบันปัญหาโรคอ้วนถือเป็นภัยคุกคามที่สำคัญของเด็กไทย เนื่องด้วยการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมทำให้การดำเนินชีวิตในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปหลายอย่าง¹ อันได้แก่ พฤติกรรมการบริโภค รวมทั้งพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557² พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กไทยอายุ 1-14 ปี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อัตราการเกิดโรคอ้วนของเด็กไทยในเด็กวัยเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอัตราการเกิดโรคอ้วนทั่วโลก ทั้งยังพบว่าเด็กในเขตชนบทเริ่มพบปัญหานี้เพิ่มขึ้นเช่นกัน จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก ในปีค.ศ.1996 พบว่าผู้ใหญ่ที่อ้วนมักมีปัญหาโรคอ้วนในเด็กมาก่อน และเมื่อติดตามผลในระยะยาว พบว่าเด็กโรคอ้วนมีแนวโน้มที่จะพัฒนาไปเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วนเช่นกัน

โรคอ้วนเป็นโรคที่มีสาเหตุจากปัจจัยหลายอย่างทั้งปัจจัยภายใน เช่น กรรมพันธุ์ ความผิดปกติของยีนในร่างกาย³ และ ปัจจัยภายนอก เช่น การเลี้ยงดู ค่านิยมในสังคม พฤติกรรมการบริโภค การเคลื่อนไหวร่างกายที่น้อยลงและการมีวิถีชีวิตที่ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น^{4,7} ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลของการได้รับพลังงานที่เพิ่มขึ้นแต่ใช้พลังงานลดลง การวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็กใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกาย อ้างอิงตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก⁸ ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่วินิจฉัยโรคอ้วนได้ดีที่สุด แต่เนื่องจากไม่มีกราฟดัชนีมวลกายที่อ้างอิงจากประชากรเด็กไทย ปัจจุบันจึงประยุกต์ใช้ค่าร้อยละของน้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง ในการวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็กไทย⁹ ซึ่งสามารถบอกความรุนแรงของโรคอ้วนได้ โดยวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินโรคอ้วน และโรคอ้วนรุนแรง เมื่อค่าร้อยละของน้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูงเท่ากับ ร้อยละ 120-140, 140-200 และมากกว่า 200 ตามลำดับ

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคอ้วนส่งผลเสียทั้งทางร่างกายและจิตใจ¹ จากรายงานของสมาคมเบาหวาน พบว่าในรอบ 5 ปี มีเด็กไทยอายุต่ำกว่า 15 ปี เป็นโรคเบาหวานเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 2 เป็นร้อยละ 12 ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อร่างกายในหลายระบบตามมา โดยในเด็กโรคอ้วนมักมี

ปัจจัยเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานชนิดที่สอง และภาวะก่อนเบาหวาน ซึ่งเกิดจากภาวะดื้อต่ออินซูลิน การศึกษาของ SEARCH study ปี 2014¹⁰ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในเด็กวัยรุ่นอายุ 10-19 ปี พบความชุกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในปี 2009 จำนวน 0.46 ต่อ 1,000 คน (95% CI, 0.43-0.49) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2001 จำนวน 0.34 ต่อ 1,000 คน (95% CI, 0.31-0.37) และจากการศึกษาของประเทศไทยโดย Thai Type 1 DM and DM diagnosis before age 30 years Registry and Care Network Committee (T1DDAR-CNC)¹¹ ในคนที่เป็โรคเบาหวานซึ่งได้รับการวินิจฉัยอายุน้อยกว่า 15 ปี พบโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 14 โดยอายุที่เริ่มเป็นคือ 12.37 ± 1.64 ปี ปัจจุบันการวินิจฉัยโรคเบาหวานและภาวะก่อนเบาหวาน อ้างอิงตาม American Diabetes Association (ADA) ปี 2019¹²

จากปัญหาโรคเบาหวานและภาวะก่อนเบาหวานที่พบมากขึ้น คำแนะนำของ ADA ในปี 2019 แนะนำให้ตรวจคัดกรองโรคเบาหวานและภาวะก่อนเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์และโรคอ้วน ซึ่งมีอายุมากกว่า 10 ปีขึ้นไปหรือมีการเข้าสู่วัยหนุ่มสาวแล้ว โดยการตรวจ fasting plasma glucose หรือ 2-hour plasma glucose จากการตรวจ 75-g oral glucose tolerance test หรือค่าน้ำตาลสะสมในเลือด เมื่อมีปัจจัยเสี่ยงหนึ่งข้อขึ้นไป¹² จากการตรวจโรคเบาหวานทั้ง 3 วิธี พบว่าการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล เป็นวิธีที่น่าสนใจและมีการแนะนำให้ตรวจในเด็กอ้วนอายุ 10 ปีขึ้นไปที่มีปัจจัยเสี่ยง¹³ เนื่องจากในเด็กที่เริ่มมีภาวะก่อนเบาหวาน จะพบน้ำตาลส่วน post-prandial มีความผิดปกติก่อนน้ำตาลส่วน fasting ทั้งนี้การวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวานทั้งชนิด impaired fasting glucose (IFG) และ impaired glucose tolerance (IGT) จึงเป็นภาวะที่มีความสำคัญ หากวินิจฉัยและได้รับการดูแลที่เหมาะสม จะลดการเกิดโรคเบาหวานและการเกิดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดและหัวใจ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบรุนแรงตามมา แต่การตรวจความทนทานต่อน้ำตาลต้องมีการเจาะเลือดหลายครั้ง และใช้เวลาตรวจอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทำให้ส่งผลกระทบต่อเด็กได้ ในส่วนของการตรวจค่าน้ำตาลสะสมในเลือดสามารถวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานได้ดีในผู้ใหญ่ ตามคำแนะนำของ ADA 2019¹⁴⁻¹⁶

แต่อย่างไรก็ตามการใช้ในเด็กยังคงเป็นที่ถกเถียงกัน เนื่องจากมีความไวและความจำเพาะที่ต่ำ และมีความแตกต่างไปในแต่ละช่วงอายุและชาติพันธุ์^{10,17} นอกจากนี้ยังพบประสิทธิภาพในการวินิจฉัยต่ำกว่าเมื่อเทียบกับในผู้ใหญ่¹⁸⁻¹⁹ แต่ข้อดีของการตรวจค่าน้ำตาลสะสมในเลือดคือสามารถส่งตรวจได้โดยไม่ต้องอดอาหาร ช่วยลดการถูกเจาะเลือดและความไม่สบายตัวได้ ในประเทศไทยยังไม่พบรายงานการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดและค่าจุดตัดสำหรับการตรวจวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานในเด็ก ซึ่งถ้าสามารถหาค่าจุดตัดที่มีความน่าเชื่อถือในเด็กไทยได้ จะช่วยลดความไม่สบายตัวและค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาภาคตัดขวาง โดยทำการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาลในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วน จำนวน 230 คน ในช่วง พ.ศ. 2558-2563 และหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด เพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 10-15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคอ้วน ตามเกณฑ์อ้างอิงขององค์การอนามัยโลก และมีเกณฑ์เข้าได้กับการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล ตามแนวทางของ American Diabetes Association 2019 สำหรับเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น คุชชิงซินโดรม ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ เบาหวาน และธาลัสซีเมีย ผู้ป่วยที่ใช้ยาลดน้ำตาล ยาลดไขมัน และยาเคมีบำบัด รวมทั้งผู้ป่วยที่ใช้ยาเสพติดรอยด์ติดต่อกันนานเกิน 7 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ในส่วนของข้อมูลลักษณะทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำเสนอโดยการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละ และข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด นำเสนอโดยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ตามความเหมาะสมของข้อมูล ในส่วนของค่าความชุกของภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานนำเสนอพร้อมช่วงแห่งความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับการศึกษาการวินิจฉัยค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสม

ในการพยากรณ์ภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ใช้การวิเคราะห์ Receiver operating characteristic (ROC) และการคำนวณพื้นที่ใต้โค้งโดยพิจารณาเลือกจุดตัดคะแนนจาก Youden's index นำเสนอโดยใช้ค่าความไว ความจำเพาะ ประสิทธิภาพ ค่าคาดทำนายของผลบวก ค่าคาดทำนายของผลลบ และพื้นที่ใต้โค้ง ROC พร้อมช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (the area under ROC curves with a 95% confidence interval) การประเมินความสอดคล้องระหว่างระดับน้ำตาลที่ตรวจความทนทานต่อน้ำตาล และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ใช้การวิเคราะห์ Cohen's Kappa Statistic และการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Stata version 13.0 โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 230 คน พบลักษณะทั่วไป ดังตารางที่ 1 โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 65.2 อายุเฉลี่ย 11.57 ± 1.49 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 75.42 ± 18.47 กิโลกรัม และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 30.64 ± 6.20 กิโลกรัมต่อตารางเมตร พบลักษณะ acanthosis nigricans ร้อยละ 20.0 และโรคประจำตัวที่พบจำนวนมากที่สุด ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ร้อยละ 57.0 ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า มีค่าน้ำตาลสะสมในเลือด เฉลี่ย 5.52 ± 0.45 % และจากการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือด ที่เวลา 0 และ 120 นาที เฉลี่ย 87.37 ± 9.65 มก./ดล. และ 131.45 ± 39.01 มก./ดล. ตามลำดับ ในส่วนของระดับอินซูลิน ที่เวลา 0 และ 120 นาที เฉลี่ย 31.01 ± 31.91 ไมโครยูนิตร/มล. และ 210.69 ± 173.77 ไมโครยูนิตร/มล. ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1:

แสดงข้อมูลลักษณะทั่วไป ผลตรวจทางชีวเคมี และดัชนีชี้วัดการทำงานของอินซูลิน (N = 230)

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	ผู้ป่วยทั้งหมด (n = 230, 100.0%)	ผู้ป่วยที่ระดับน้ำตาลปกติ (n = 142, 61.7%)	ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (n = 81, 35.2%)	ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน (n = 7, 3.0%)	p-value ^a
เพศ					
ชาย	150 (65.2)	91 (64.1)	55 (67.9)	4 (57.1)	0.747
หญิง	80 (34.8)	51 (35.9)	26 (32.1)	3 (42.9)	
อายุ (ปี)	11.57 ± 1.49	11.44 ± 1.47	11.75 ± 1.52	12.14 ± 1.57	0.196
น้ำหนัก (กก.)	75.42 ± 18.47	75.04 ± 18.59	75.97 ± 17.70	76.53 ± 26.74	0.926
ส่วนสูง (ซม.)	156.52 ± 11.82	156.62 ± 11.84	156.17 ± 11.79	158.43 ± 13.30	0.878
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	30.64 ± 6.20	30.42 ± 6.06	31.12 ± 6.47	29.70 ± 6.43	0.664
ความดันโลหิตสูงสุด (มิลลิเมตรปรอท)	117.30 ± 12.06	116.29 ± 12.07	119.00 ± 12.00	118.00 ± 11.87	0.269
ความดันโลหิตต่ำสุด (มิลลิเมตรปรอท)	70.22 ± 10.25	69.16 ± 10.24	71.94 ± 10.18	71.86 ± 9.79	0.138
Acanthosis nigricans	46 (20.0)	31 (21.8)	13 (16.0)	2 (28.6)	0.494
โรคร่วม					
Dyslipidemia	131 (57.0)	75 (52.8)	52 (64.2)	4 (57.1)	0.241
Hypertension	8 (3.5)	5 (3.5)	3 (3.7)	0 (0.0)	1.000
Polycystic ovary syndrome	3 (1.3)	1 (0.7)	1 (1.2)	1 (14.3)	0.089
Non-alcoholic fatty liver disease	9 (3.9)	7 (4.9)	2 (2.5)	0 (0.0)	0.618
Autism spectrum disorder	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.2)	0 (0.0)	0.383
Obstructive sleep apnea	28 (12.2)	17 (12)	10 (12.3)	1 (14.3)	1.000
Slipped capital femoral epiphysis	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.2)	0 (0.0)	0.383
Fasting parameters					
Hemoglobin A1c (%)	5.52 ± 0.45	5.47 ± 0.36	5.54 ± 0.37	6.34 ± 1.48	<0.001
Alanine transaminase (ยูนิต/ลิตร)	46.43 ± 43.40	46.99 ± 46.04	46.11 ± 40.14	38.71 ± 22.52	0.884
Total cholesterol (มก./ดล.)	179.25 ± 35.58	174.91 ± 36.33	186.67 ± 33.88	181.43 ± 28.01	0.058
HDL-cholesterol (มก./ดล.)	47.64 ± 9.87	48.03 ± 10.38	47.28 ± 8.93	43.86 ± 10.06	0.510

ตารางที่ 1:

แสดงข้อมูลลักษณะทั่วไป ผลตรวจทางชีวเคมี และดัชนีชี้วัดการทำงานของอินซูลิน (N = 230) (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน ของผู้ป่วย	ผู้ป่วยทั้งหมด (n = 230, 100.0%)	ผู้ป่วยที่ระดับ น้ำตาลปกติ (n = 142, 61.7%)	ผู้ป่วยที่มีภาวะ ก่อนเบาหวาน (n = 81, 35.2%)	ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน (n = 7, 3.0%)	p-value ^a
LDL-cholesterol (มก./ดล.)	120.24 ± 33.29	117.03 ± 31.61	124.49 ± 34.17	136.14 ± 49.58	0.120
Triglyceride (มก./ดล.)	117.54 ± 74.68	110.62 ± 72.33	130.01 ± 79.41	113.71 ± 50.46	0.174
HOMA-IR	6.84 ± 7.63	5.75 ± 4.16	7.97 ± 10.15	15.9 ± 17.25	0.001
IGI	3.15 ± 2.73	3.34 ± 2.65	2.69 ± 1.86	4.46 ± 8.26	0.101
WBISI	1.74 ± 1.13	1.92 ± 1.18	1.50 ± 1.03	0.96 ± 0.55	0.005
QUICKI	0.30 ± 0.03	0.31 ± 0.03	0.30 ± 0.03	0.28 ± 0.03	0.011
HOMA-β	495.82 ± 479.57	505.41 ± 436.46	490.99 ± 562.49	357.25 ± 239.71	0.724
Oral glucose tolerance test parameters					
Plasma glucose (มก./ดล.)					
0 min	87.37 ± 9.65	84.8 ± 6.44	89.42 ± 8.26	115.57 ± 23.04	<0.001
30 min	151.00 ± 26.31	144.96 ± 21.95	157.93 ± 27.75	193.29 ± 35.28	0.001
60 min	149.98 ± 27.96	141.71 ± 23.78	160.35 ± 25.1	197.86 ± 49.16	<0.001
90 min	142.98 ± 29.87	132.83 ± 22.07	155.23 ± 24.55	207.14 ± 72.79	<0.001
120 min	131.45 ± 39.01	115.82 ± 15.61	148.42 ± 18.11	252.00 ± 146.21	<0.001
Insulin level (ไมโครยูนิต/มล.)					
0 min	31.01 ± 31.91	27.4 ± 19.72	35.51 ± 44.37	52.19 ± 48.86	0.038
30 min	217.57 ± 153.68	219.27 ± 161.36	217.98 ± 144.04	178.19 ± 104.93	0.789
60 min	217.27 ± 162.49	204.27 ± 145.13	239.51 ± 192.01	223.53 ± 102.13	0.297
90 min	232.86 ± 214.24	219.45 ± 238.24	255.45 ± 172.67	243.46 ± 95.60	0.480
120 min	210.69 ± 173.77	159.61 ± 126.27	293.1 ± 209.29	293.46 ± 179.81	<0.001

Data are expressed as mean ± standard deviation or number (%)

Abbreviations: HOMA-IR, homeostatic model assessment of insulin resistance; IGI, insulinogenic index; WBISI, whole body insulin sensitivity index; QUICKI, quantitative insulin sensitivity check index; HOMA-β, HOMA-derived β-cell function

ความชุกของการเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะก่อนเบาหวาน จำนวน 81 ราย (ร้อยละ 35.2) และโรคเบาหวาน จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 3.1) หากเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน พบว่า มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย $31.12 \pm 6.47 \text{ kg/m}^2$ และ $29.70 \pm 6.43 \text{ kg/m}^2$ พบลักษณะ acanthosis nigricans ร้อยละ 16.0 และ 28.6 ตามลำดับ และมีโรคประจำตัว ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ร้อยละ 64.2 และ 57.1 ตามลำดับ การตรวจทางชีวเคมี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน มีค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยร้อยละ 5.54 ± 0.37 และร้อยละ 6.34 ± 1.48 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของ OGTT parameters พบความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือด กับภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลา 0 นาที มีค่าเฉลี่ย $89.42 \pm 8.26 \text{ mg/dl}$ และ $115.57 \pm 23.04 \text{ mg/dl}$ ตามลำดับ ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลา 120 นาที มีค่าเฉลี่ย $148.42 \pm 18.11 \text{ mg/dl}$ และ $252.00 \pm 146.21 \text{ mg/dl}$ ตามลำดับ ในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะก่อนเบาหวาน มีระดับอินซูลิน ที่เวลา 0 นาที เฉลี่ย $35.51 \pm 44.37 \text{ } \mu\text{U/mL}$ เทียบกับกลุ่มที่มีโรคเบาหวาน มีระดับอินซูลิน ที่เวลา 0 นาที เฉลี่ย $52.19 \pm 48.86 \text{ } \mu\text{U/mL}$ โดยมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความสัมพันธ์ของดัชนีชี้วัดการทำงานของอินซูลิน กับภาวะ

ก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ผลการวิจัยที่มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่า HOMA-IR มีค่าเฉลี่ย 7.97 ± 10.15 และ 15.9 ± 17.25 ตามลำดับ ค่า WBSI ค่าเฉลี่ย 1.50 ± 1.03 และ 0.96 ± 0.55 ตามลำดับ และ ค่า QUICKI ค่าเฉลี่ย 0.30 ± 0.03 และ 0.28 ± 0.03 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ความสอดคล้องของผลการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาล และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยโรคอ้วน จำแนกตามการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ระดับน้ำตาลปกติ จำนวน 142 คน (ร้อยละ 61.7) กลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวาน จำนวน 81 คน (ร้อยละ 35.2) และกลุ่มที่มีโรคเบาหวาน จำนวน 7 คน (ร้อยละ 3.1) ส่วนการจำแนกตามค่าน้ำตาลสะสมในเลือด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 5.7 จำนวน 154 คน (ร้อยละ 67.0) กลุ่มที่มีค่าร้อยละ 5.7–6.4 จำนวน 70 คน (ร้อยละ 30.4) และกลุ่มที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 6.5 จำนวน 6 คน (ร้อยละ 2.6) ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ด้วยสถิติแคปปาพบว่า มีความสอดคล้องกัน ร้อยละ 87.07 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์โคเฮนแคปปา (Cohen's Kappa Coefficient) 0.12 (95% CI: 0.068 – 0.257) ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องเล็กน้อย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2:

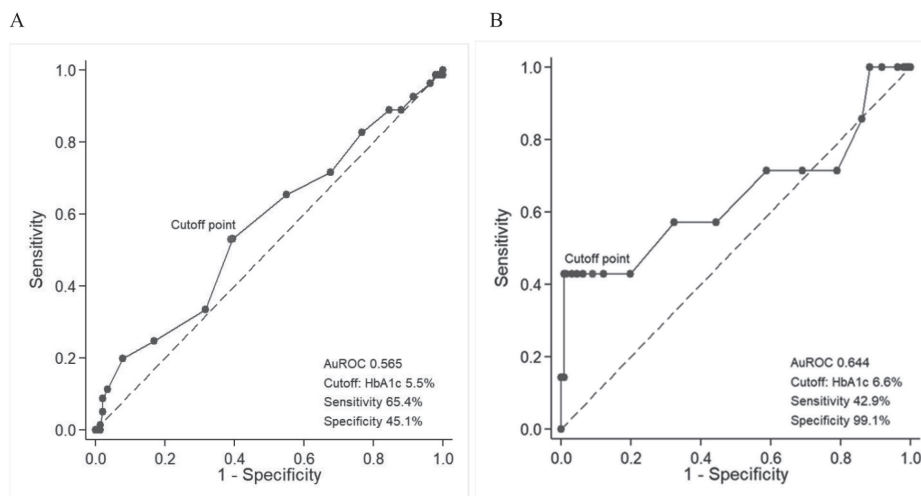
แสดงความสัมพันธ์ของการวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานโดยจำแนกตามระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลา 0 และ 120 นาที และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (N = 230)

Glucose category	Total	HbA1c category			Kappa coefficient (95% CI)
	(n = 230, 100.0%)	< 5.7% (n = 154, 67.0%)	5.7%–6.4% (n = 70, 30.4%)	≥ 6.5% (n = 6, 2.6%)	
Fasting glucose or 2-hour glucose					
ผู้ป่วยที่ระดับน้ำตาลปกติ	142 (100)	97 (68.3)	43 (30.3)	2 (1.4)	0.12 (0.068 - 0.257)
ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน	81 (100)	54 (66.7)	26 (32.1)	1 (1.2)	
ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน	7 (100)	3 (42.9)	1 (14.3)	3 (42.9)	

Data are expressed as number (%). Abbreviations: HbA1c, hemoglobin A1c; CI, confidence interval

การวิเคราะห์หาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด เพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ใช้การวิเคราะห์ Receiver operating characteristic (ROC) และการคำนวณพื้นที่ใต้โค้ง (Area under curve, AUC) โดยพิจารณาเลือกจุดตัดคะแนนจาก Youden's index ผลการวิจัยพบว่าค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวาน มีพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.565 (95%CI: 0.486 - 0.644) โดยมีจุดตัดคะแนนจาก Youden's index คือระดับค่าน้ำตาลสะสมในเลือด มากกว่าหรือเท่ากับ 5.5 มีค่าความไว ความจำเพาะ ค่าคาดทำนายของผลบวก ค่าคาดทำนายของผลลบ ร้อยละ 65.4 (95%CI: 54.0 - 75.7),

45.1 (95%CI: 36.7 - 53.6), 40.5 (95%CI: 32 - 49.4) และ 69.6 (95%CI: 59.1 - 78.7) ตามลำดับ ส่วนค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการพยากรณ์การเกิดโรคเบาหวาน มีพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.644 (95%CI: 0.358 - 0.930) โดยมีจุดตัดคะแนนจาก Youden's index คือระดับ HbA1c มากกว่าหรือเท่ากับ 6.6 มีค่าความไว ความจำเพาะ ค่าคาดทำนายของผลบวก ค่าคาดทำนายของผลลบ ร้อยละ 42.9 (95%CI: 9.9 - 81.6), 99.1 (95%CI: 96.8 - 99.9), 60.0 (95%CI: 14.7-94.7) และ 98.2 (95%CI: 95.5 - 99.5) ตามลำดับ ดังรูปภาพที่ 1 และตารางที่ 3



รูปที่ 1: Receiver operating characteristic curve ของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (A) ในการวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวาน และ (B) โรคเบาหวาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับค่า AUC (95% CI) สำหรับภาวะก่อนเบาหวานที่ 0.565 (0.486 - 0.644) และสำหรับภาวะเบาหวานที่ 0.644 (0.358 - 0.930)

ตารางที่ 3:

ตารางแสดงประสิทธิภาพของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ในการวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานโดยอ้างอิงจากการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล

Criteria	HbA1c cutoff*, %	No.	(%)	Sensitivity, % (95%CI)	Specificity, % (95%CI)	PPV, % (95%CI)	NPV, % (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน	≥ 5.5	131	(58.7)	65.4 (54-75.7)	45.1 (36.7-53.6)	40.5 (32-49.4)	69.6 (59.1-78.7)	1.19 (0.96-1.48)	0.77 (0.54-1.09)
ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน	≥ 6.6	5	(2.17)	42.9 (9.9-81.6)	99.1 (96.8-99.9)	60 (14.7-94.7)	98.2 (95.5-99.5)	47.79 (9.43-242.27)	0.58 (0.3-1.1)

Abbreviations: HbA1c, hemoglobin A1c; CI, confidence interval; PPV, positive predictive value; NPV, negative predictive value; LR, Likelihood ratio *Optimal cut-off points using Youden's index

วิจารณ์

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์หลักคือ ศึกษาความสามารถในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน รวมทั้งศึกษาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ในเด็กและวัยรุ่นอายุ 10-15 ปี ที่วินิจฉัยโรคอ้วนตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก และมีเกณฑ์เข้าได้กับการตรวจความทนทานต่อน้ำตาลตามแนวทางของ ADA 2019 ในช่วง พ.ศ. 2558-2563 โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 230 คน จากการศึกษาความชุกของภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน พบความชุกร้อยละ 35.2 และ 3.1 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่ามีความสูงขึ้น โดยเฉพาะการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557² และการศึกษาของ Tirabanchasak S และคณะ²² ปี 2007-2013 ซึ่งพบภาวะก่อนเบาหวานชนิดความทนทานต่อน้ำตาลบกพร่อง ร้อยละ 26 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 2.6 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันพบความชุกของโรคอ้วนทั่วโลกเพิ่มสูงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสาเหตุให้พบภาวะแทรกซ้อนของโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่วินิจฉัยโรคเบาหวานจำนวน 7 คน พบว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลา 0 นาที ซึ่งมีค่าปกติจำนวน 2 คน (ร้อยละ 28.6) จึงแสดงว่าการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานโดยดูแค่ระดับน้ำตาลในเลือดที่เวลา 0 นาที อาจไม่เพียงพอที่จะใช้ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานได้อย่างรวดเร็ว แตกต่างจากการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล ซึ่งสามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่เบื้องต้น

การศึกษาความสัมพันธ์ของผลตรวจทางชีวเคมี กับภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ ระดับน้ำตาลในเลือดที่ 0, 30, 60 และ 120 นาที รวมทั้งระดับน้ำตาลสะสมในเลือดซึ่งพบว่าเป็นไปในแนวทางการเดียวกับการศึกษาก่อนหน้านี้²⁵⁻²⁸ การศึกษาความสามารถของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน และศึกษาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือด พบว่า การตรวจค่าน้ำตาลสะสมในเลือดโดยใช้ค่าจุดตัดตามคำแนะนำของ ADA 2019 มีความสอดคล้องเล็กน้อยทางสถิติ โดยพบว่าค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน มีค่าจุดตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 5.5 และมากกว่าหรือเท่ากับ 6.6 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า

ในภาวะก่อนเบาหวานมีค่าความไวและความจำเพาะต่ำ ส่วนโรคเบาหวานมีค่าความไวต่ำแต่ความจำเพาะสูง รวมถึงมีค่าความแม่นยำต่ำ ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมในการนำค่าน้ำตาลสะสมในเลือดมาใช้ในการคัดกรองภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในการนำค่าน้ำตาลสะสมในเลือดมาใช้ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่น โดยมีการศึกษาซึ่งแสดงประสิทธิภาพของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการวินิจฉัยโรคในเด็ก ซึ่งต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่¹⁸⁻¹⁹ และมีความแตกต่างไปในแต่ละช่วงอายุและชาติพันธุ์^{10,17} แม้ว่าการศึกษาของ Paulina Nowicka และคณะ²⁰ ปี 2005-2010 พบค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเท่ากับร้อยละ 5.8 สัมพันธ์กับความทนต่อกลูโคสบกพร่อง (sensitivity 68%, specificity 78%) การศึกษาของ Gül Yeşiltepe Mutlu และคณะ²¹ ปี 2010-2011 ในประเทศตุรกี พบค่าจุดตัดน้ำตาลสะสมในเลือดเท่ากับร้อยละ 5.5 สัมพันธ์กับความทนต่อกลูโคสบกพร่อง (sensitivity 63%, specificity 70%) และการศึกษาล่าสุดในประเทศเกาหลีของ Hyo-Kyoung Nam และคณะ²³ ปี 2010-2016 พบค่าจุดตัดน้ำตาลสะสมในเลือด เท่ากับร้อยละ 5.8 สัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวาน (sensitivity 64.1%, specificity 83.8%) และค่าจุดตัดน้ำตาลสะสมในเลือด เท่ากับร้อยละ 6.2 สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน (sensitivity 91.5%, specificity 93.7%) โดยการศึกษาเหล่านี้ทำในต่างประเทศ เป็นคนละเชื้อชาติกับประชากรไทย จึงอาจมีผลการวิจัยที่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษาในกรุงเทพมหานครของ Tirabanchasak S และคณะ²² ปี 2007-2013 ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเชื้อชาติเดียวกันก็ไม่พบความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดที่ 0 นาที และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด กับความทนต่อกลูโคสบกพร่อง ซึ่งมีความสอดคล้องไปกับการศึกษานี้เช่นกัน

จากการศึกษานี้พบค่าดัชนีชี้วัดการทำงานของอินซูลินอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน ได้แก่ HOMA-IR, WBISI และ QUICKI โดยจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ในกลุ่มประชากรที่มีภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน จะมีค่า QUICKI ต่ำ³⁰ และ HOMA-IR สูง^{28,31} ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษานี้ ในผู้ใหญ่มีค่าตัวแปรหลายตัวที่สามารถใช้เพื่อบอกถึง

insulin sensitivity และ insulin secretion จากการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล แต่ตัวแปรเหล่านี้ยังไม่มีการศึกษาในเด็ก ซึ่งเป็นส่วนที่น่าสนใจในการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต โดยอาจได้ค่าที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด คือ จำนวนประชากรที่ไม่มากพอ โดยเฉพาะกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมีจำนวนน้อย อาจส่งผลต่อการวิเคราะห์ค่าจุดตัดในการวินิจฉัยโรคเบาหวานได้

สรุป

การใช้ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดในการพยากรณ์ภาวะก่อนเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วนมีความไวและความจำเพาะต่ำ และมีความไวต่ำแต่ความจำเพาะสูงในการพยากรณ์โรคเบาหวาน การใช้ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้คัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวาน แต่มีความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคเบาหวานในเด็ก ทางผู้วิจัยจึงแนะนำให้ใช้การตรวจคัดกรองด้วยวิธีอื่นควบคู่กัน โดยเฉพาะการตรวจความทนทานต่อน้ำตาล ซึ่งสามารถวินิจฉัยโรคเบาหวานรวมทั้งภาวะก่อนเบาหวานได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัย และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย วิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก กองทุนสนับสนุนการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

เอกสารอ้างอิง

1. Jirapong A. KM & Innovation in urban medicine 2017. Bangkok: Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University; 2017.
2. Vichai A. Thai National Health Examination Survey 5. Bangkok: Health Systems Research Institute; 2014.

3. Ichihara S, Yamada Y. Genetic factors for human obesity. Cell Mol Life Sci 2008;65(7-8):1086-98.
4. Mo-suwan L, Geater AF. Risk factors for childhood obesity in a transitional society in Thailand. Int J Obes Relat Metab Disord 1996;20(8):697-703.
5. Dubois L, Girard M. Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. Int J Obes (Lond) 2006;30(4):610-7.
6. Galvez MP, Hong L, Choi E, Liao L, Godbold J, Brenner B. Childhood obesity and neighborhood food-store availability in an inner-city community. Acad Pediatr 2009;9(5):339-43.
7. Tremblay MS, Willms JD. Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? Int J Obes Relat Metab Disord 2003;27(9):1100-5.
8. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 2000;894:1-253.
9. Suntree R. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline 2014. Bangkok: Pediatric Nutrition of Thailand; 2014.
10. Dabelea D, Mayer-Davis EJ, Saydah S, Imperatore G, Linder B, Divers J, et al. Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among children and adolescents from 2001 to 2009. JAMA 2014; 311(17):1778-86.
11. Young-onset diabetes registry and Thai diabetes network. Bangkok: National Health Security Office; 2018.
12. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2019. Diabetes Care 2019;42 Suppl 1:S13-28.
13. Cefalu WT. Children and adolescents. Diabetes care 2016;39 Suppl 1:S86-93.

14. Zhang X, Gregg EW, Williamson DF, Barker LE, Thomas W, Bullard KM, et al. A1C level and future risk of diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* 2010;33(7):1665-73.
15. Ackermann RT, Cheng YJ, Williamson DF, Gregg EW. Identifying adults at high risk for diabetes and cardiovascular disease using hemoglobin A1c National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *Am J Prev Med* 2011;40(1): 11-7.
16. Diabetes Prevention Program Research Group. HbA1c as a predictor of diabetes and as an outcome in the diabetes prevention program: a randomized clinical trial. *Diabetes Care* 2015;38(1):51-8.
17. Dubowitz N, Xue W, Long Q, Ownby JG, Olson DE, Barb D, et al. Aging is associated with increased HbA1c levels, independently of glucose levels and insulin resistance, and also with decreased HbA1c diagnostic specificity. *Diabet Med* 2014;31(8):927-35.
18. Lee JM, Wu EL, Tarini B, Herman WH, Yoon E. Diagnosis of diabetes using hemoglobin A1c: should recommendations in adults be extrapolated to adolescents? *J Pediatr* 2011; 158(6):947-52. e1-3.
19. Buse JB, Kaufman FR, Linder B, Hirst K, El Ghormli L, Willi S, et al. Diabetes screening with hemoglobin A(1c) versus fasting plasma glucose in a multiethnic middle-school cohort. *Diabetes Care* 2013;36(2):429-35.
20. Nowicka P, Santoro N, Liu H, Lartaud D, Shaw MM, Goldberg R, et al. Utility of hemoglobin A(1c) for diagnosing prediabetes and diabetes in obese children and adolescents. *Diabetes Care* 2011;34(6):1306-11.
21. Yesiltepe Mutlu G, Ozsu E, Cizmecioglu FM, Hatun S. Can HbA1c and one-hour glucose concentration in standard OGTT be used for evaluation of glucose homeostasis in childhood? *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2013;5(2):80-4.
22. Tirabanchasak S, Siripunthana S, Supornsilchai V, Wacharasindhu S, Sahakitrungruang T. Insulin dynamics and biochemical markers for predicting impaired glucose tolerance in obese Thai youth. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2015;28(9-10): 1039-45.
23. Nam HK, Cho WK, Kim JH, Rhie YJ, Chung S, Lee KH, et al. HbA1c Cutoff for Prediabetes and Diabetes Based on Oral Glucose Tolerance Test in Obese Children and Adolescents. *J Korean Med Sci* 2018;33(12):e93.
24. Hajian-Tilaki K. Sample size estimation in diagnostic test studies of biomedical informatics. *J Biomed Inform* 2014;48:193-204.
25. Goran MI, Bergman RN, Avila Q, Watkins M, Ball GD, Shaibi GQ, et al. Impaired glucose tolerance and reduced beta-cell function in overweight Latino children with a positive family history for type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89(1):207-12.
26. Shalitin S, Abrahami M, Lilos P, Phillip M. Insulin resistance and impaired glucose tolerance in obese children and adolescents referred to a tertiary-care center in Israel. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:571-8.
27. Brufani C, Ciampalini P, Grossi A, Fiori R, Fintini D, Tozzi A, et al. Glucose tolerance status in 510 children and adolescents attending an obesity clinic in Central Italy. *Pediatr Diabetes* 2010;11:47-54.

28. Weiss R, Taksali SE, Tamborlane WV, Burgert TS, Savoye M, Caprio S. Predictors of changes in glucose tolerance status in obese youth. *Diabetes Care* 2005;28:902-9.
29. Hosking J, Metcalf BS, Jeffery AN, Streeter AJ, Voss LD, Wilkin TJ. Divergence between HbA1c and fasting glucose through childhood: implications for diagnosis of impaired fasting glucose (Early Bird 52). *Pediatr Diabetes* 2014;15(3):214-9.
30. Shalitin S, Abrahami M, Lilos P, Phillip M. Insulin resistance and impaired glucose tolerance in obese children and adolescents referred to a tertiary-care center in Israel. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:571-8.
31. Brufani C, Ciampalini P, Grossi A, Fiori R, Fintini D, et al. Glucose tolerance status in 510 children and adolescents attending an obesity clinic in Central Italy. *Pediatr Diabetes* 2010; 11:47-54.

- อุบัติการณ์และปัจจัยของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด
(Incidence and Risks of Readmission due to Neonatal Jaundice)
- การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างวัยรุ่นกับบิดาและมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานี และปัจจัยทางครอบครัวที่เกี่ยวข้อง
(Parent-Adolescent Relationship Patterns of Junior High School in Ubonratchathani Province and Its Association with Family Factors)
- ความชุกของโรคลำไส้เน่าอักเสบอย่างรุนแรง อาการแสดงและแนวทางการรักษาในผู้ป่วยทารกแรกคลอดที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
(Prevalence of Necrotizing Enterocolitis, Clinical Features and Management of Newborn at Vajira Hospital)
- ความสัมพันธ์ระหว่างพลังสุขภาพจิตกับปัญหาสุขภาพจิตของวัยรุ่นตอนปลายในเขตเมือง
(Relationship between Resilience Quotient and Mental Health Problems in Urban Late Adolescents)
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแกนนำครอบครัวที่เป็นนักเรียนต่อความรู้และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุวัยต้น นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร
(The Outcome of Self-Efficacy Enhancement Program on Knowledge and Confidence in Physical Health Care of the Elderly for the Family Leaders Who were Secondary School Students, Bangkok)
- ผลของระดับฮีโมโกลบินต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รุกรานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
(Effect of Hemoglobin levels on Non-Invasive Blood Glucose Measurement in Type 2 Diabetes Patients)
- การหาค่าจุดตัดของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเพื่อพยากรณ์การเกิดภาวะก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นโรคอ้วน
(The Cut-Off Value of HbA1c for Prediabetes and Diabetes among Obese Children and Adolescents)



คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

681 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

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