



ISSN 0125-1252

วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

VAJIRA MEDICAL JOURNAL:
Journal of Urban Medicine



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 ตันตราชีวธร
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 รศ.พญ. จิราภรณ์ ศรีอ่อน

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: faii_piyanun@hotmail.com

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

Owner Faculty of Medicine Vajira Hospital
Navamindradhiraj University

Chancellor Assoc. Prof. Anan Manomaipibul, MD

Dean Assist. Prof. Jakravoot Maneerit, MD

Deputy Dean

Assist. Prof. Pornchai Dechanuwong, MD
Assoc.Prof.Supapan Tantracheewathorn
Assoc. Prof. Girapong Ungkhara, MD
Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD
Assist. Prof.Anusang Chitsomkasem, MD
Assist. Prof. Wiroj Raksakul, MD
Ampan Vimonvattana
Prof. Pathra Kurathong, MD
Suntana Charoenkul, MD
Okas Thaipisuttikul, MD
Prof. Manit Sripramote, MD
Assoc. Prof. Somchai Uaratanawong, MD
Sumonmal Manusirivithaya, MD

Adviser

Editor Emeritus

Prof. Siriwan Tangjitgamol, MD

Editor-In-Chief

Assoc. Prof. Jiraporn Sri-on, MD

Editor of English Section

Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Deputy Editor

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

Editorial Assistant

Head of Academic Affairs section
Piyannun Chaisiripanich
Yanee Premsuraya

Manager Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

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

Manuscript Submission

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

Publisher: Text and Journal Publication Co.,Ltd.

158/3 Soi Yasooop 1, Vibhavadi Rangsit Road
Jomphon, Chatuchak Bangkok 10900
Tel. 0-2617-8611-2 Fax 0-2617-8616



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine

กองบรรณาธิการต่างประเทศ

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

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

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

กองบรรณาธิการต่างสถาบันในประเทศ

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

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

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



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal:

Journal of Urban Medicine

International Editorial Board

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

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

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

National Editorial Board

Prof. Kanokwalai Kulthanun, MD
(Mahidol University)

Prof. Jatupol Srisomboon, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Jarupim Soongswang, MD
(Mahidol University)

Prof. Jintakorn Kuvatanasuchati, DDS
(Chulalongkorn University)

Prof. Chairat Neruntarat, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Songkwan Silaruks, MD
(Khon Kaen University)

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

Prof. Nares Sukcharoen, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Banchong Mahaisavariya, MD
(Mahidol University)

Prof. Malai Muttarak, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Malinee Laopaiboon, PhD
(Khon Kaen University)

Prof. Wanicha Chuenkongkaew, MD
(Mahidol University)

Prof. Vorachai Sirikulchayanonta, MD
(Mahidol University)

Prof. Vimol Sukthomya, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Wuttichai Thanapongsathorn, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Sawaet Nontakanun, MD
(Thainakarin Hospital)

Prof. Somkiat Wattanasirichaigoon, MD
(Srinakharinwirot University)

Prof. Sukit Saengnipanthkul, MD
(Khon Kaen University)

Prof. Suttipong Wacharasindhu, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Sumitra Thongprasert, MD
(Chiang Mai University)

Prof. Surang Nuchprayoon, MD
(Chulalongkorn University)

Prof. Suvit Sriussadaporn, MD
(Chulalongkorn University)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Thitipath Ratchatanan, MD
(Phyathai Hospital)

Danai Wangsaturaka, MD, PhD
(Chulalongkorn University)

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

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

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

Surasit Chitpitaklert, MD
(Maharat Nakorn Ratchasima Hospital)

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



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง
Vajira Medical Journal:
Journal of Urban Medicine

บรรณาธิการ

บรรณาธิการหลัก

รศ.พญ. จิราภรณ์ ศรีอ่อน

บรรณาธิการภาคภาษาอังกฤษ / ผู้จัดการ

ผศ.นพ. สาทิต คูระทอง

บรรณาธิการรอง

รศ.พญ. ชาดากานต์ ฝัฒนประการ

รศ.พญ. สุภัทศรี เศรษฐสินธุ์

ผศ.พญ.รพีพร โรจน์แสงเรือง

ผู้ช่วยบรรณาธิการ / ธุรกิจ / ไอที

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

น.ส. ญาณิ เปรมสุริยา

น.ส. ปิยะนันท์ ชัยศิริพานิช

กองบรรณาธิการในสถาบัน

รศ.พญ.กัณยรัตน์ กตัญญู

นพ.ทรงวุฒิ จิตติบุญสุวรรณ

นพ.พลพร อภิวัฒน์เสวี

รศ.พญ.วารางคณา มั่นสกุล

รศ.พญ.สว่างจิต สุธรรมกุล

นพ.ชวนนท์ สุนนะเศรษฐกุล

รศ.นพ. ทวีวงศ์ ตันตราชีวรร

พญ.ยุพดี ฟูสกุล

ผศ.นพ.วันจักร พงษ์สิทธิศักดิ์

พญ.อโนมา สรรพชัยพงษ์

ผศ.นพ.ชาญยุทธ บัณฑิตวัฒนาวงศ์

ดร.บุษบา ศุภวัฒน์ธนบดี

นพ.ฤทธิ์รักษ์ โอทอง

พญ.วิไลลักษณ์ ทิปประสาน

นายอนุชา คำส้อม

กองบรรณาธิการเฉพาะสาขา

รศ.นพ.กมลวิทย์ ครอบตระกูล

รศ.ดร. ฌมลวรรณ ส่วนอรุณสวัสดิ์

ผศ.นพ.พรเทพ สิริมหาไชยกุล

นพ.พัฒนศมา วิจิณศาสตร์วิจัย

ผศ.พญ.สุดารัตน์ เอื้อศิริวรรณ

Editorial

Editor-In-Chief

Assoc. Prof. Jiraporn Sri-on, MD

Editor of English Section / Manager

Assist. Prof. Sathit Kurathong, MD

Deputy Editors

Assoc. Prof. Chadakarn Phaloprakarn, MD

Assoc. Prof. Supatsri Sethasine, MD

Assist. Prof. Rapeeporn Rojsaengroeng, MD

Editorial Assistants / Administrative / IT

Head of Academic Affairs section

Piyanun Chaisiripanich, BA

Yanee Premsuraya, BSc

Local Editorial Board

Assoc. Prof. Kanyarat Katanyoo, MD

Songwut Thitiboonsuean, MD

Polporn Apiwattanasawee, MD

Assoc. Prof. Warangkana Munsakul, MD

Assoc. Prof. Swangjit Sura-amornkul, MD

Chavanant Sumanasrethakul, MD

Assoc. Prof. Taweewong Tantracheewathom, MD

Yupadee Fusakul, MD

Assist. Prof. Wanjak Pongsittisak, MD

Anoma Sanpatchayapong, MD

Assist. Prof. Chanyoot Bandidwattanawong, MD

Busaba Supawattanabodee, Msc, PhD

Rittirak Othong, MD

Wilailuk Teeprasan, MD

Anucha Kamsom

Group Section Editorial Board

Assoc. Prof. Konlawij Trongtrakul, MD

Assoc. Prof. Thamolwan Suanarunsawat, Ph.D.

Assist. Prof. Pornthep Sirimahachaiyakul, MD

Patsama Vichinsartvichai, MD

Assist. Prof. Sudarat Eursiriwan, MD

คำชี้แจงการส่งบทความ

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 เพื่อตีพิมพ์ผลงานที่น่าสนใจในงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยหรือของคณะ 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 ทั้งนี้ข้อความและความคิดเห็นในบทความนั้น 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 จะต้องมีการอ้างอิงถึงเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยในมนุษย์แบบมั่วด้วย

ต้นฉบับจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ถ้าเป็นภาษาไทยควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่ไม่มีคำศัพท์นั้น ๆ ในภาษาไทยหรือแปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน ภาษาอังกฤษที่ใช้ให้ใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะที่ให้ใช้ 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 ผู้พิมพ์สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากทาง website ของวชิรเวชสาร

ผู้พิมพ์ควรเตรียมบทความตามแนวทางการเขียนบทความทางเวชศาสตร์สุขภาพของคณะกรรมการวารสารนานาชาติ (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 ไม่ใช่ตัวย่อใด ๆ ชื่อเรื่องภาษาไทยให้ใช้ภาษาไทยทั้งหมด ภาษาอังกฤษที่มีในชื่อเรื่องให้แปลเป็นไทย ถ้าแปลไม่ได้ให้เขียนทับศัพท์ ถ้าเขียนทับศัพท์ไม่ได้ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยตัวพิมพ์เล็กยกเว้นชื่อเฉพาะที่ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในอักษรต้นตัวแรกของทุกคำ ยกเว้นคำบุพบท

2. **ผู้พิมพ์ (authors)** เขียนชื่อ นามสกุล และคุณวุฒิของผู้พิมพ์ คุณวุฒิภาษาไทย เขียนด้วยตัวอักษรมตามพจนานุกรม เช่น พ.บ. ว.ว. ศัลยศาสตร์ หรือ วท.บ. กศ.บ. คุณวุฒิภาษาอังกฤษ ให้เขียนด้วยตัวอักษรมตามพจนานุกรม เช่น MD, PhD, FICS, FRCST, MRCOG เป็นต้น หลังคุณวุฒิให้ใส่เครื่องหมายเชิงวรรค (footnotes) กำกับให้รายละเอียดสถานที่ทำงานในบรรทัดล่างของหน้าแรก เชิงวรรคใช้ตัวเลขเรียงจากเลข 1 ขึ้นไป และให้ใส่เครื่องหมายดอกจันหลังคุณวุฒิของผู้ผู้ติดต่อ 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 วิธีดำเนินการวิจัยควรรวมถึงรูปแบบการทำวิจัย สถานที่ทำการวิจัย จำนวนและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการรักษาหรือ

ทดลอง ผลการวิจัยหมายถึงผลลัพธ์ส่วนที่สำคัญที่สุดของการศึกษา และสรุป
ควรเน้นถึงความสำคัญของการวิจัย

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

บทนำ ควรกล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา เช่น ลักษณะและความ
สำคัญของปัญหาที่จะนำมาศึกษา มีการเน้นถึงความรู้เดิมของปัญหาโดย
อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องตามสมควรเพื่อนำผู้อ่านเข้าสู่เรื่องที่จะทำวิจัย
รวมทั้งบอกวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยอย่างชัดเจน ทั้งนี้บทนำไม่ควรยาว
เกินไป ไม่ใส่ข้อมูลผลการวิจัย ตารางหรือแผนภูมิใด ๆ และต้องไม่วิจารณ์
หรือสรุปในบทนำ

วิธีดำเนินการวิจัย ควรบอกว่าเป็นรูปแบบการวิจัยชนิดใด กลุ่ม
ตัวอย่างขนาดเท่าใด โดยแสดงวิธีคำนวณขนาดตัวอย่างอย่างสั้น ๆ สุ่ม
ตัวอย่างโดยวิธีใด บอกสถานที่ที่ทำการวิจัย ระยะเวลาที่ศึกษา เกณฑ์การคัด
เข้าและเกณฑ์การคัดออก บอกรายละเอียดของการวิจัยว่าดำเนินการ
อย่างไร เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำไปศึกษาซ้ำได้ หากเป็นวิธีที่ใช้อยู่ทั่วไปอาจ
บอกเพียงชื่อวิธีการพร้อมเอกสารอ้างอิง แต่ถ้าเป็นวิธีใหม่ ต้องแจ้งราย
ละเอียดให้ผู้อ่านเข้าใจ รวมทั้งบอกรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลทาง
สถิติ ว่าใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อะไรในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติอะไร
และกำหนดระดับนัยสำคัญเท่าใด

ผลการวิจัย ควรนำเสนอให้เข้าใจง่ายและชัดเจน โดยใช้ตารางและ
แผนภูมิหรือรูปประกอบ แต่ไม่ใช้ตารางและแผนภูมิในเรื่องเดียวกัน ควร
ออกแบบให้มีจำนวนตารางและแผนภูมิน้อยที่สุด โดยไม่ควรเกิน 5-7 ตาราง
ตารางและแผนภูมิต้องมีเลขที่ และชื่อกำกับ และมีคำอธิบายโดยสรุป เส้น
ของตารางให้มีเฉพาะเส้นแนวนอน 3 เส้นที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุดของ
ตาราง และเส้นแบ่งหัวข้อตารางกับเนื้อหาเท่านั้น รูปประกอบควรเป็นรูปที่
จัดทำขึ้นเอง ถ้าเป็นรูปจากแหล่งอื่นจะต้องระบุที่มา รวมทั้งเอกสารสำเนา
ลิขสิทธิ์จากสำนักพิมพ์ต้นฉบับด้วย สำหรับรูปผู้ป่วยจะต้องไม่ให้ทราบว่าเป็น
บุคคลใดโดยได้รับการปกปิดส่วนที่สามารถระบุถึงบุคคลได้ และอาจจะ
ต้องมีคำยินยอมจากผู้ป่วยด้วย

วิจารณ์ ให้วิจารณ์ผลการวิจัยทั้งหมดที่นำเสนอ สรุปผลการวิจัยสั้น ๆ
โดยไม่ต้องลอกข้อความที่เขียนแล้วในผลการวิจัย เปรียบเทียบผลการวิจัย
กับการศึกษาอื่น ๆ ให้ความเห็นว่าเหตุใดผลการวิจัยจึงเป็นเช่นนั้น ควร
วิจารณ์ข้อจำกัดของการทำวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยและความน่าเชื่อถือทาง
สถิติ รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้ และการวิจัยที่ควรศึกษาต่อเนื่องต่อไป
ในอนาคต

5. Conflict of interest ให้ระบุว่าผู้นิพนธ์แต่ละท่านมี con-
flict of interest ไດ ๆ หรือไม่ ในจดหมายเพื่อขอพิมพ์

6. กิตติกรรมประกาศ แสดงความขอบคุณผู้สนับสนุนการทำวิจัย
เช่น ผู้ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค เครื่องมือที่ใช้ และทางการเงิน
นอกจากนี้ควรขอบคุณหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบข้อมูล และผู้ให้คำแนะนำ
ด้านต่าง ๆ

7. เอกสารอ้างอิง ให้ใส่หมายเลข 1,2,3 ไว้ท้ายประโยคโดยพิมพ์
ด้วยกึ่งยัติโดยไม่ต้องใส่วงเล็บ เอกสารที่อ้างอิงเป็นอันดับแรกให้จัดเป็น
หมายเลข 1 และเรียงลำดับก่อนหลังต่อไป หากไม่มีความจำเป็นไม่ควร
อ้างอิง abstract, unpublished paper, in press หรือ personal com-
munication นิพนธ์ต้นฉบับควรมีเอกสารอ้างอิงไม่เกิน 30 รายการ และไม่ควร
ใช้เอกสารอ้างอิงที่เก่าเกินไป เอกสารอ้างอิงทั้งหมด รวมทั้งเอกสาร
อ้างอิงภาษาไทย ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ โดยเขียนตาม Vancouver
guideline ซึ่งกำหนดโดย International Committee of Medical Jour-
nal Editors โดยมีหลักโดยย่อดังนี้

ชื่อผู้เขียน ให้ใช้ชื่อสกุลตามด้วย อักษรแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง
เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคนครั้งด้วยเครื่องหมายจุลภาค ถ้าเกิน 6 คน
ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al

การอ้างอิงวารสาร ให้ใส่ชื่อผู้เขียน ชื่อเรื่อง ชื่อวารสารตาม
index medicus. ปี ค.ศ.; ปีที่ (volume): หน้าแรกถึงหน้าสุดท้าย. โดยเลข
หน้าที่ซ้ำกันไม่ต้องเขียน 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. ครั้งที่
พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง (ใช้ชื่อเมืองแรกชื่อเดียว): ชื่อ
โรงพิมพ์; 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 (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่
ต้องเขียน). 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 และอธิบายชี้แจงข้อสงสัยตามที่ผู้กลั่น
กรอง และกองบรรณาธิการให้ข้อเสนอแนะให้ครบทุกประเด็น และควรเน้น
หรือขีดเส้นใต้ส่วนที่ได้แก้ไขในบทความพร้อมทั้งมีจดหมายสั้น ๆ ระบุว่าได้
แก้ไขประเด็นใดบ้าง รวมทั้งอธิบายประเด็นที่ไม่ได้แก้ไขให้ผู้นิพนธ์ส่งคืน
บทความที่แก้ไขแล้ว พร้อมทั้งบทความเดิมที่ได้รับจากกองบรรณาธิการ
ภายใน 4 สัปดาห์หลังได้รับบทความ ถ้าภายใน 12 สัปดาห์ ผู้นิพนธ์ไม่ส่ง
บทความคืน หรือไม่แก้ไขบทความตามคำแนะนำ ทางกองบรรณาธิการขอ
สงวนสิทธิ์ในการถอนบทความออกจากการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์

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 65 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2564

Vol. 65 No. 6 November - December 2021

สารบัญ

หน้า

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

- ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล 433
(Risk Factors Associated with Birth Asphyxia of Neonate at Faculty of Medicine, Vajira Hospital)
อัจฉิมา สูงสถิตานนท์, ศศิวรรณ สุทนต์มาลี
- การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กเล็ก (ก่อนวัยเรียน) ระหว่างเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านและเด็กที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 441
(Developmental and Behavioral Risks in Children Raised at Home, Compared with Children Who Attend Child Care Centers)
ลีลาพรพิน จงวัฒนสวัสดิ์, ชาญยุทธิ์ ศุภคุณภิญโญ
- คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล: การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง 455
(Health-Related Quality of Life among Children with Language Impairment at the Division of Developmental and Behavioral Pediatrics Faculty of Medicine Vajira Hospital: a Cross-Sectional Descriptive Study)
ณัฐวิภา วาณิชย์เจริญ
- การเปรียบเทียบระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยในท้องฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ 469
(Comparison of The Emergency Department Length of Stay Before and After Using the Vajira Hospital Asthmatic Care Guidelines)
ประกิจ จันทรงาม, จุฬณี สังเกตชน
- การศึกษาผลการผ่าตัดไตที่บริจาคในผู้บริจาคที่มีชีวิตด้วยวิธีการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้อง ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล 479
(Result of Laparoscopic Living Donor Nephrectomy in Vajira Hospital)
ฐิตวัฒน์ วงศ์อมพรพัฒน์, ปภาภัค ณ สงขลา



วชิรเวชสาร

และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง

Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine

ปีที่ 65 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2564

Vol. 65 No. 6 November - December 2021

สารบัญ

หน้า

- การเปรียบเทียบสถานะช่องปากระหว่างผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังที่มารับบริการ
ในศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา 485
(Comparing Oral Status between Non-Chronic Kidney Disease and Chronic Kidney Disease
in Diabetic Patients Attending Health Center 67 Thaweewatthana)
ชาศรี พูนภูมิกุล
- ความแม่นยำของการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยการใช้เข็มเจาะดูดของโรคต่อมไทรอยด์: ประสบการณ์ 8 ปี
ในโรงพยาบาลตติยภูมิเขตเมือง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 501
(Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology of Thyroid Lesions: An 8-year Experience
in Urban-based Tertiary Medical Center in Bangkok, Thailand)
นนธวัชร เบญจกุล, ศุภสัณห์ ศรีโปดก, ธนพงศ์ ตั้งจิตสิริสรรพ์, ภัทร ภัทรวรรณธรรม, ธารารัตน์ สร้อยเพชร



Risk Factors Associated with Birth Asphyxia of Neonate at Faculty of Medicine, Vajira Hospital

Adjima Soongsatitanon MD^{1*}

Sasiwan Suthasmalee MD¹

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

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 433-40

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.41>

Abstract

Objective: To determine risk factors associated with birth asphyxia in pregnancies.

Methods: A case control study was conducted by including 578 newborns delivered at Vajira Hospital between January 2018 and March 2020. Cases were 289 women who delivered the baby with Apgar score ≤ 7 at 1 minute, while the controls were 289 women who delivered the baby with Apgar score > 7 at 1 minute. The data was collected from medical records. Antepartum factors, intrapartum factors and newborn factors were analyzed with univariate analysis and binary logistic regression analysis.

Results: Factors significantly associated with birth asphyxia included breech presentation (OR 3.18, 95% CI 1.10-9.22), vacuum extraction (OR 10.06, 95% CI 2.00-50.45), cesarean section (OR 2.53, 95% CI 1.59-4.03), preterm delivery (OR 6.62, 95% CI 3.26-13.46) and birthweight < 2500 grams (OR 3.49, 95% CI 1.54-7.90).

Conclusion: The statistically significant risk factors associated with birth asphyxia were breech presentation, vacuum extraction, cesarean section, preterm delivery and birthweight < 2500 grams.

Keywords: birth asphyxia, risk factors



ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

อัจจิมา สูงสถิตานนท์ พ.บ.^{1*}

ศศิวรรณ สุทัศนมาลี พ.บ.¹

¹ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: adjima@nmnu.ac.th

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 433-40

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.41>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

วัสดุและวิธีการ: เป็นการศึกษาย้อนหลังแบบมีกลุ่มควบคุม (case control study) เก็บข้อมูลจากบันทึกทางเวชระเบียน และแบบบันทึกการคลอดของหญิงตั้งครรภ์ ที่มาคลอดที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ตั้งแต่ มกราคม 2561 ถึง มีนาคม 2563 กลุ่มศึกษาคือทารกที่มีคะแนน Apgar ที่ 1 นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 จำนวน 289 คน และกลุ่มควบคุม คือ ทารกที่มีคะแนน Apgar ที่ 1 นานมากกว่า 7 จำนวน 289 คน เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม โดยศึกษาปัจจัยก่อนคลอด ระหว่างคลอด และทารกหลังคลอด โดยใช้สถิติ t-test และ chi-square คำนวณทางสถิติโดยวิธีวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกขั้นเดียวและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร

ผลการศึกษา: ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ได้แก่ การคลอดที่มีส่วนนำเป็นกัน (OR 3.18, 95% CI 1.10-9.22), วิธีคลอดที่ใช้เครื่องดูดสุญญากาศ (OR 10.06, 95% CI 2.00-50.45), การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (OR 2.53, 95% CI 1.59-4.03), ภาวะคลอดก่อนกำหนด (OR 6.62, 95% CI 3.26-13.46) และภาวะน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2500 กรัม (OR 3.49, 95% CI 1.54-7.90)

สรุป: ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การคลอดที่มีส่วนนำเป็นกัน วิธีคลอดที่ใช้เครื่องดูดสุญญากาศ การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ภาวะคลอดก่อนกำหนด และ ภาวะน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2500 กรัม

คำสำคัญ: ภาวะทารกแรกเกิดขาดออกซิเจน, ปัจจัยเสี่ยง

Introduction

Birth asphyxia is a perinatal event, in serious cases leading to a fatal outcome with risk of death or permanent sequelae¹. The severe birth asphyxia often causes of mental retardation and epilepsy. The mild birth asphyxia lead to attention deficits and hyperactivity².

The World Health Organization (International Classification of Diseases) has divided birth asphyxia into 2 categories: severe birth asphyxia, which is defined by a 1-minute Apgar score between 0-3 and moderate birth asphyxia, which is defined by an Apgar score between 4-7³⁻⁴.

According to data from the Ministry of Public Health, Thailand reported in 2010 showed that the incidence of birth asphyxia in Thai pregnant women was 22.8%⁵. Therefore, to prevent and reduce the incidence of birth asphyxia, the factors that affect the condition must be characterized.

The aim of this retrospective case control study was to identify the important risk factors for birth asphyxia among pregnant women. The second objective was to assess the prevalence of low Apgar score at 5 minutes.

Materials and methods

This is retrospective study. Data were collected at Vajira Hospital, Navamindradhiraj University between January 2018 and March 2020 with the ethical approval of Vajira Institutional Review Board (registered Number 094/63). The inclusion criteria were pregnant women who attended at antenatal clinic and delivered at Vajira Hospital at a gestational age at or beyond 24 weeks which calculated from last menstrual period or ultrasonography at first or second trimester. Birth with major fetal anomaly,

chromosomal abnormality, stillbirth and incomplete data record were excluded.

The study population was calculated from the previous studies^{4,6,7}. The 289 subjects for each group were recruited using computer generated numbers until the sample size was attained. Cases were the women who delivered the baby with Apgar score ≤ 7 at 1 minute, while controls were the women who delivered the baby with Apgar score >7 at 1 minute.

The collected data were divided into 3 groups; antepartum factors, intrapartum factors and newborn factors. Antepartum factors were age, the number of antepartum visits (ANC), gravida, gestational age (GA), diabetes disorders, hypertensive disorders, intrauterine growth restriction (IUGR) and abnormal amniotic fluid index (AFI).

Intrapartum factors were fetal presentation, chorioamnionitis, meconium-stained amniotic fluid, intrauterine fetal status, predelivery sedative treatment, oxytocin use, cephalopelvic disproportion (CPD), shoulder dystocia and delivery route (spontaneous vaginal delivery, cesarean delivery or vacuum extraction). Newborn factors were newborn birth weight, multiple gestations and preterm delivery which means delivery before 37 weeks' gestation.

All data was entered and analyzed using SPSS version 22.0. Descriptive statistics reported as the percentage, mean, standard deviation, median, minimum and maximum. Analysis of qualitative data for relationship between different factors associated with birth asphyxia was performed by using Chi -square test or Fisher's exact test. The quantitative data were analyzed by using student t-test. A p-value of <0.05 was considered to be statistically significant. After a univariate

analysis and selection of variables with statistical significance, a multivariate analysis was performed using Binary Logistic Regression.

Results

Data of all 578 subjects (289 study and 289 control subjects) were enrolled in this study. Demographic and clinical characteristics of both groups were shown in table 1.

With respect to their antepartum risk factors, women from the case group were observed to have significantly higher rates of advanced maternal age, nulliparous, ANC < 5 times, hypertensive disorders and IUGR. About the intrapartum factors, the cases had significantly higher of breech presentation, non-reassuring fetal status or fetal distress, oxytocin use, vacuum extraction and cesarean delivery. As for the newborn factors, the cases were

statistically significant higher of preterm delivery, birthweight < 2500 grams and multiple gestations (table 2).

After multivariate analysis, vacuum extraction was the strongest risk factor associated with birth asphyxia (OR 10.06, $p = 0.005$) and the second was preterm delivery (OR 6.62, $p < 0.001$). Other significant factors were birthweight < 2500 grams (OR 3.49, $p = 0.003$), breech presentation (OR 3.18, $p = 0.033$) and cesarean section (OR 2.53, $p < 0.001$) (table 3).

The prevalence of still low Apgar score at 5 minutes was 54 subjects (18.69%). The risk factors that were statistically associated with low Apgar score at 5 minutes were preterm delivery (OR 2.79, 95% CI 1.51-5.14) and birthweight < 2500 grams (OR 2.92, 95% CI 1.57-5.50).

Table 1:

Clinical characteristics and demographic data

	Case group (n = 289)	Control group (n = 289)	P value
Age (years)	29.64±7.32	27.43±7.13	<0.001
Nullipara	159 (55.0)	134 (46.4)	0.038
Smoking	2 (0.7)	2 (0.7)	1.000
Drug abuse	6 (2.1)	2 (0.7)	0.154
Number of ANC < 5 times	46 (15.9)	21 (7.3)	0.001
Anemia	108 (37.4)	104 (36.0)	0.730
Maternal complications	60 (20.8)	30 (10.4)	0.001

Data are mean (SD) or n (%)

Abbreviation: ANC = antenatal care

Table 2:

Univariate analysis of factors associated with birth asphyxia

Risk	Case group (n = 289)	Control group (n = 289)	Odds ratio	95%CI	P value
Antepartum factors					
Advanced maternal age	87 (30.1)	58 (20.1)	1.72	1.17-2.51	0.005
Teenage pregnancy	28 (9.7)	39 (13.5)	0.69	0.41-1.15	0.153
Nulliparous	159 (55.0)	134 (46.4)	1.42	1.02-1.96	0.038
Obesity	17 (5.9)	19 (6.6)	0.89	0.45-1.75	0.731
ANC < 5 times	46 (15.9)	21 (7.3)	2.42	1.40-4.17	0.001
Diabetes disorders	60 (20.8)	45 (15.6)	1.42	0.93-2.18	0.106
Hypertensive disorders	43 (14.9)	10 (3.5)	4.88	2.40-9.91	<0.001
Oligohydramnios	9 (3.1)	2 (0.7)	4.61	0.99-21.54	0.063
IUGR	30 (10.4)	4 (1.4)	8.25	2.87-23.74	<0.001
Intrapartum factors					
Chorioamnionitis	4(1.4)	1(0.3)	4.04	0.45-36.39	0.178
Breech presentation	34 (11.8)	5 (1.7)	7.57	2.92-19.66	<0.001
Fetal non-reassuring	43 (14.9)	14 (4.8)	3.43	1.83-6.43	<0.001
Meconium stain in fluid	48 (16.6)	41 (14.2)	1.21	0.77-1.90	0.420
Oxytocin use	61 (21.1)	83 (28.7)	0.66	0.45-0.97	0.034
Analgesia use	34 (11.8)	41 (14.2)	0.81	0.50-1.31	0.386
CPD	21 (7.3)	25 (8.7)	0.83	0.45-1.52	0.539
Shoulder dystocia	5 (1.7)	1 (0.3)	5.07	0.59-43.67	0.101
Cesarean delivery	189(65.4)	96(33.2)	4.23	3.00-6.01	<0.001
Vacuum extraction	11(3.8)	2(0.7)	11.80	2.56-54.37	0.002
Newborn factors					
Multiple gestation	22 (7.6)	2 (0.7)	11.82	2.75-50.77	<0.001
Birthweight < 2500 g	126 (43.6)	17 (5.9)	12.37	7.19-21.27	<0.001
Preterm delivery	123 (42.6)	17 (5.9)	11.86	6.89-20.40	<0.001

Abbreviation: ANC = antenatal care; IUGR = intrauterine growth restriction; CPD = cephalopelvic disproportion; g = grams

Table 3:

Multivariate analysis of factors associated with birth asphyxia

Risk	ORs	95% CI	P value
Breech presentation	3.18	1.10-9.22	0.033
Vacuum extraction	10.06	2.00-50.45	0.005
Cesarean section	2.53	1.59-4.03	<0.001
Preterm delivery	6.62	3.26-13.46	<0.001
Birthweight <2500 grams	3.49	1.54-7.90	0.003

Discussion

In Thailand, birth asphyxia rate or an Apgar score at 1 minute ≤ 7 is listed as one of the important indicators used to monitor the status of neonatal health, and the rate has been suggested to be less than 25 per 1000 live births⁸.

This study demonstrated an association between birth asphyxia, which were breech presentation, vacuum extraction, cesarean section, preterm delivery and birthweight < 2500 grams. These risk factors were in accordance with previous studies^{4,6-7,9-13}.

Breech presentation was 3.18 times higher risk of birth asphyxia than cephalic presentation which was similar to previous studies^{4,7,10,11,13}. The explanation for this association may be that breech presentation had higher risk of umbilical cord prolapse, head entrapment, birth trauma and perinatal mortality¹⁵.

The method of delivery was also the risk factor of birth asphyxia. This study showed that vacuum extraction and cesarean section were associated with birth asphyxia which were similar to previous studies^{6,11,13-14}. The reasons were probably the pre-existing risk factors of the mothers and the neonates who need operative vaginal delivery or cesarean section such as fetal distress, indicated preterm, etc.

Preterm delivery was 6.62 times higher risk of birth asphyxia than term delivery which was similar to previous studies^{4,6-7,9-10,12-14}. This could be the fact that preterm delivery is the cause of respiratory distress syndrome, necrotizing enterocolitis and intracranial hemorrhage.

Birthweight < 2500 grams was 3.49 times higher risk of birth asphyxia than others which was similar to previous studies^{4,6-7,9,13}. This was confirmed the fact that low birth weight was related to complicated pregnancy such as preterm delivery, anemia in pregnancy and poor control diabetes mellitus¹⁶.

Although some studies have shown that analgesic drugs and oxytocin use were associated with birth asphyxia^{5,6,11}, the study did not. This study showed that the oxytocin use reduced the risk of birth asphyxia, this discrepancy may be due to awareness, close monitoring and active management by clinicians.

The strength of this study was case control design. We discuss nearly each and every risk factor of birth asphyxia. The limitations of this study were retrospective and unmatched study.

Regarding clinical application, the factors that related to birth asphyxia risk can be used as an initial screening to identify who are likely to have

birth asphyxia because proper team, equipment and interventions could be prepared and applied to the high-risk cases during intrapartum period and immediately after birth. This may improve the pregnancy and neonatal outcomes.

In conclusion, this study demonstrated that the significant risk factors that associated with birth asphyxia were breech presentation, preterm delivery, low birth weight, operative vaginal delivery by vacuum extraction and cesarean section. Preventing preterm policy and reduce operative vaginal delivery may improve the neonatal outcome.

Acknowledgement

The authors acknowledge the staffs and nurse of Department of Obstetrics and Gynecology, Vajira Hospital for their supports in the completion of this research.

Potential conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet* 2005;365(9465):1147–52.
2. Golubnitschaja O, Yeghiazaryan K, Cebioglu M, Morelli M, Herrera-Marschitz M. Birth asphyxia as the major complication in newborns: moving towards improved individual outcomes by prediction, targeted prevention and tailored medical care. *EPMA J* 2011;2(2):197–210.
3. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems -10th revision. 2nd. Geneva: WHO; 2010.
4. Pitsawong C, Panichkul P. Risk factors associated with birth asphyxia in Phramongkutklao Hospital. *Thai J Obstet Gynaecol* 2011;19(4):165–71.
5. Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand. 2010 Annual report. Bangkok: Ministry of Public Health 2011:25-26.
6. Saksangawong S, Rattanamongkolgul S. Risk factor and risk score for birth asphyxia in Kumpawapi Hospital, Udonthani province. *RTA Med J* 2019;72:41-52.
7. Aslam HM, Saleem S, Afzal R, Iqbal U, Saleem SM, Shaikh MW, et al. Risk factors of birth asphyxia. *Ital J Pediatr* 2014;40:94.
8. Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health, Thailand. Strategy and KPI in year 2016. Bangkok: Ministry of Public Health, Thailand 2015: 42-48.
9. Lee AC, Mullany LC, Tielsch JM, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, et al. Risk factors for neonatal mortality due to birth asphyxia in Southern Nepal: A prospective community-based cohort study. *Pediatrics* 2008(5);121: 1381-90.
10. Chen ZL, He RZ, Peng Q, Guo KY, Zhang YQ, Yuan HH, et al. Prenatal risk factors for neonatal asphyxia: how risk for each? *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 2009(3);11:161-5.
11. Milsom I, Ladfors L, Thiringer K, Niklasson A, Odeback A, Thornberg. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81(10):909-17.
12. Panna S. Risk factors for birth asphyxia in newborns delivered at Nongkhai Hospital. *Srinagarind Med J* 2020;35(3):278-86.

13. Kolatat T, Vanpragar N, Thitadilok W. Perinatal asphyxia: multivariate analysis of risk factor. J Med assoc Thai 2000;83(9):1039-44.
14. Suwannachat B. Risk factors for birth asphyxia in Kalasin Hospital. Srinagarind Med J 2004; 19(4):233-40.
15. Gunay T, Turgut A, Demircivi Bor E, Hocaoglu M. Comparison of maternal and fetal complications in pregnant women with breech presentation undergoing spontaneous or induced vaginal delivery, or cesarean delivery. Taiwan J of Obstet Gynecol 2020(3);59:392-7.
16. Bener A, Salameh KM, Yousafzai MT, Saleh NM. Pattern of maternal complications and low birth weight: Associated risk factors among highly endogamous women. ISRN Obstet Gynecol 2012;2012:540495. doi: 10.5402/2012/540495.



Developmental and Behavioral Risks in Children Raised at Home, Compared with Children Who Attend Child Care Centers

Leelarapin Chongwatanasawat MD¹

Chanyut Suphakunpinyo MD^{2*}

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

² Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : chasup@kku.ac.th

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 441-54

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.42>

Abstract

Background: Parenting and participation in interactive activities are both influence on child development. Thai children usually live as extended families, or attend in various standard of child care centers. So, the children who raised at home and those who attend child care centers are also learned the different practices, and we cannot imply where is better for the children.

Objectives: To compare the prevalence of developmental and behavioral risks in children raised at home and those who attend child care centers. Additionally, to find out the associated factors to these problems.

Methods: The caregivers of children aged 1 to 5 years old from Pediatric Outpatient Department Srinagarind Hospital Faculty of Medicine Khon Kaen University, the Demonstration Daycare Centers, and the child care centers under the Subdistrict Administration Organization participated. Data has included the parent questionnaires and evaluated with the Thai version of Parents' Evaluation of Developmental Status (PEDS). The data were analyzed to compare descriptive statistics and multivariable logistic regression was used to explore the associated factors on developmental and behavioral problems.

Results: The fifteen percent of all the participants reported positive of the developmental and behavioral concerns by the PEDS questionnaires, 55% of these were raised at home and 45% were child care center attendance ($P = 0.254$). The child's gender was the only associated factors of child developmental and behavioral risks. However, child center attendance was not found as the significant factor to developmental and behavioral risks.

Conclusion: The prevalence of developmental and behavioral risks in the children raised at home and those who attended child care centers did not differ, neither both kind of child care centers. Thus, the developmental and behavioral risks were not mainly relied on the place children raised.

Keywords: developmental and behavioral risks, parenting, child care center



การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม เด็กเล็ก (ก่อนวัยเรียน) ระหว่างเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านและเด็กที่ เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

ลีลารพิน จงวัฒนสวัสดิ์ พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์) ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์พัฒนาการและพฤติกรรม)¹
ชาญยุทธ์ ศุภคุณภิญโญ พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์) อ.ว. (กุมารเวชศาสตร์พัฒนาการและพฤติกรรม)
อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)^{2*}

¹ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: chasup@kku.ac.th

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 441-54

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.42>

บทคัดย่อ

บทนำ: รูปแบบการเลี้ยงดูและกิจกรรมส่งเสริมปฏิสัมพันธ์กับเด็กมีอิทธิพลต่อพัฒนาการเด็ก เด็กไทยส่วนมากอาศัยในครอบครัวขยายหรือเข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่มีความหลากหลายในมาตรฐาน ดังนั้นเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านและที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอาจได้รับการฝึกฝนเรียนรู้แตกต่างกัน ซึ่งยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูในสถานที่ไหนมีความเสี่ยงในการพบปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมมากกว่า

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กระหว่างเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านกับเด็กที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และหาปัจจัยเกี่ยวกับผู้เลี้ยงดูเด็กและการเลี้ยงดูที่มีผลต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก

วิธีการศึกษา: เก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็กและแบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม Parents Evaluation Developmental Status (PEDS) จากผู้ปกครองของเด็กอายุ 1 ถึง 5 ปี ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (multivariable logistic regression) ในการหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม

ผลการศึกษา: ร้อยละ 15 ของอาสาสมัครพบความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมจากแบบสอบถาม PEDS โดยอยู่กลุ่มที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านร้อยละ 55 และเป็นกลุ่มที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กร้อยละ 45 ($P = 0.254$) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม คือ เพศของเด็ก โดยเพศหญิงมีผลลดความเสี่ยงของปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม ส่วนการเข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือไม่นั้นไม่พบว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงของปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความชุกของความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมในเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านและเด็กที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั้งสองประเภท แสดงว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความเสี่ยงปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมในเด็กเล็กไม่ได้ขึ้นกับสถานที่เลี้ยงดูเป็นหลัก

คำสำคัญ: ปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรม, การเลี้ยงดู, ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

Introduction

Child development is related to various factors, some of the factors can be promoted to thinking processes, such as play activities, problem-solving, positive discipline, and book reading¹. On the other hand, social-emotional development can be improved through proper child-responsiveness, increase attachment and caregiver positive emotionality toward the child. Lack of these opportunities will affect their capacity for development²⁻³.

Prior literature has revealed that less frequency of parent-child interactive activities such as book reading, storytelling, singing, and outdoor activities predicted the risk of developmental delay⁴⁻⁶.

In most of Thailand's rural area, people live in extended families. Children are raised by caregivers who can differ in style; strict and spoil, which can confuse the children. Some parents have to leave their children with their elderly grandparents to work. Some are sent to childcare centers which vary in standards, based on adult-to-child ratios, and staff who have a good understanding of child development as suggested by the American Academy of Pediatrics and American Public Health Association⁷.

Objectives

To compare the prevalence of developmental and behavioral risks between children raised at home and who attended child care centers, and also to determine the associated factors to child developmental and behavioral risks.

Methods

Subjects

We enrolled the caregivers of children 1 to 5 years of age, who raised at home, or those who attended any of childcare centers under the Subdistrict Administrative Organization, at the Pediatric Outpatient Department and Well Child Clinic, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine Khon Kaen University. Additionally, the caregivers of

children 1 to 5 years of age at the faculty affiliated childcare center at Khon Kaen University were also enrolled to the childcare group. Children with chronic illness such as neurodevelopmental disorders, epilepsy, congenital cyanotic heart diseases, endocrinopathies and malignancies were excluded. However, children with allergic rhinitis, asthma and obesity were still in this project. The parents or caregivers were informed consent by the hospital's health care providers and child care centers' staffs during May through September 2016 about this project and the caregivers who have completely answered our questionnaires were enrolled to this project. Ethical approval was obtained from the Khon Kaen University's Human Research Committee (HE591143).

Despite varying standards between the childcare centers, data was collected equally in number in both categories of childcare centers. First, the faculty affiliated childcare center at Khon Kaen University, in which 5-15 children per 1 staff person. Second, the childcare centers under Subdistrict Administrative Organization which adult-to-child ratios is 20 children to 1 staff person.

Measurements

A questionnaire about the child and caregiver's information, parent-child interaction/activities, which was developed by our team. The interactions consist of reading, responsive reaction to child's attention, and playing. The frequency of each interaction was score in 3 categories; 0- less than once per week; 1- one to three days per week; 2 – four more days per week. Then all interactions were altogether scored.

The Parents Evaluation Developmental Status (PEDS)⁸, a questionnaire which evaluates child developmental and behavioral concerns, consists of 10 questions. The PEDS questionnaire is easy to use and can be completed within few minutes⁹⁻¹¹, it has 74% to 79% sensitivity to a range of developmental problems and 70% to 80% specificity in correctly detecting normal development¹². A study in Thailand revealed that the PEDS questionnaire had a 57.14%

sensitivity and 97.6% specificity¹³. Results are categorized into 5 groups; A- high risk, with the presence of 2 or more significant concerns; B- moderate risk, with the presence of 1 significant concern; C- low risk, presence only of non-significant concerns; D- respondent was unable to communicate; E- absence of all concerns. In this study, we use the Thai version of PEDS questionnaire, and we determined categories A and B as positive for developmental and behavioral problems.

Statistical Analysis

The collected data were analyzed by Stata version 12.0 statistical program, and is presented as the prevalence of developmental and behavioral problems among children raised at home and of those who attended childcare centers, and also between the subgroups of different child care centers. To compare differences between groups, Chi-square tests was used for categorical variables. Due to the non-normal distribution of the caregiver and parents' age, quantile regression using the 50th percentile (median) were used to investigate associations between demographic variables.

Nominal logistic regressions were used to determine associated factors to the problems.

Results

There were 519 participating children, 255 participants were raised at home and the others were attending childcare centers, among these 134 attended the faculty affiliated childcare center, and 130 attended childcare centers under the Subdistrict Administration Organization as shown in Figure1. There was an equal proportion of boys and girls (boy, $n = 263$, 50.6%) but the age groups were different between the home-raised and childcare center attendees; 72.16% of children raised at home were 1-2 years of age, and 46.97% of children who attended childcare centers were 3-4 years of age. The majority of the primary caregivers were parents ($n = 336$, 64.74%) and grandparents ($n = 165$, 31.79%), there were fewer prevalence of grandparents in the childcare group. Of these, less than half earned a college degree ($n = 232$, 45.22%); about one-third of the caregivers of children who were raised at home and about one-half in of those who attend childcare centers (Table 1).

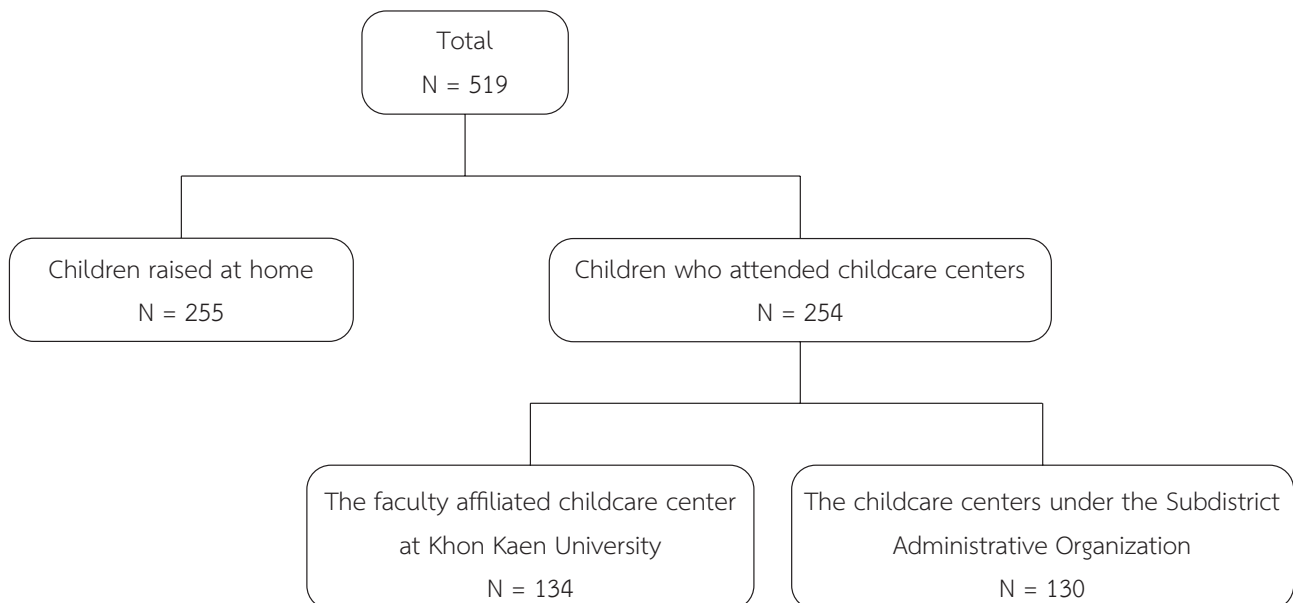


Figure 1: The participations enrolled in this study

Table 1:

Demographic data of children raised at home and children who attended childcare centers

Characteristics	Children who were raised at home		Children who attended childcare centers		p-value*
	N	Percent	N	Percent	
Child's Age (months)					<0.001
12-24	184	72.16	13	4.92	
25-36	57	21.35	102	38.64	
37-48	13	5.10	124	46.97	
49-60	1	0.39	25	9.47	
Gender					0.025
Boys	142	55.69	121	45.83	
Girls	113	44.31	143	54.17	
Caregivers					0.012
Parents	149	58.43	187	70.83	
Grandparents	94	36.86	71	26.89	
Relatives	8	3.14	2	0.76	
Babysitters	4	1.57	4	1.52	
Caregiver age (years; median)	37		36		0.57
Caregiver education					0.010
Elementary school	79	31.35	61	23.37	
High school	76	30.16	65	24.9	
College degree	97	38.49	135	51.72	
Maternal age (years; median)	31		33		<0.001
Maternal education					0.140
Elementary school	18	7.09	12	4.6	
High school	89	35.04	77	29.5	
College degree	147	57.87	172	65.9	
Paternal age (years; median)	33		36		<0.001
Paternal education					0.058
Elementary school	25	10.33	15	6.05	
High school	108	44.63	98	39.52	
College degree	109	45.04	135	54.44	

Table 1:

Demographic data of children raised at home and children who attended childcare centers (Continued)

Characteristics	Children who were raised at home		Children who attended childcare centers		p-value*
	N	Percent	N	Percent	
Family income (Baht/month)					<0.001
< 10000	21	8.47	29	11.2	
10000-20000	86	34.68	45	17.37	
20001-30000	55	22.18	44	16.99	
30001-40000	31	12.5	34	13.13	
40001-50000	25	10.08	37	14.29	
> 50000	30	12.1	70	27.03	
Child temperament					0.087
Easy	165	66.27	145	55.34	
Slow-warm up	22	8.84	30	11.45	
Difficult	10	4.02	12	4.58	
Mix	52	20.88	75	28.63	
Television watching (hrs/day)					0.057
< 2	200	80.32	191	73.18	
≥ 2	49	19.68	70	26.82	
Other electronic media use (hrs/day)					0.004
< 2	209	85.66	197	75.48	
≥ 2	35	14.34	64	24.52	
Reading					<0.001
Sometimes (< 4 days/week)	210	85.37	167	63.98	
Often (4-7 days/week)	36	14.63	94	36.02	
Caregiver-child interaction score (0-12)					<0.001
Never (score 0)	25	10.29	10	3.81	
Rarely (score 1-4)	53	21.81	51	19.54	
Sometimes (score 5-8)	135	55.56	126	48.28	
Often (score 9-12)	30	12.35	74	28.35	

* Chi-square test

It was found that both television watching time and other electronic media use were 2 hours or less per day in half of all the children, but, most of the children who watched television and used electronic media were 1 to 2 years of age (37% equally). Almost one-third of caregivers read to their children less than once a week. Caregivers of children who attended the faculty affiliated childcare center reported more participation in reading together (43.94%, $p = 0.007$)

and less frequent TV viewing (80.3%) than who attended childcare centers under the Subdistrict Administration Organization, but the use of electronic media between the two groups were not different as shown in Table 2. In addition, the interaction scores, which include reading, responsive reaction to children, and playing, were lower in the children who stayed at home when compared to the children who go to childcare centers.

Table 2:

Demographic data of children who attended childcare centers under the Subdistrict Administration Organization and the faculty affiliated childcare center

Characteristics	Children who attended the childcare centers under the Subdistrict Administration Organization		Children who attended the faculty affiliated childcare center		<i>p</i> -value*
	N	Percent	N	Percent	
Child's Age (months)					< 0.001
12-24	4	3.08	9	6.72	
25-36	55	42.31	47	35.07	
37-48	48	36.92	76	56.72	
49-60	23	17.69	2	1.49	
Gender					0.067
Boys	67	51.54	54	40.3	
Girls	63	48.46	80	59.7	
Caregivers					< 0.001
Parents	80	61.54	123	91.79	
Grandparents	47	36.15	8	5.97	
Relatives	2	1.54	0	0	
Babysitters	1	0.77	3	2.24	
Caregiver education					< 0.001
Elementary school	48	37.5	13	9.77	
High school	53	41.41	12	9.02	
College degree	27	21.09	108	81.2	

Table 2:

Demographic data of children who attended childcare centers under the Subdistrict Administration Organization and the faculty affiliated childcare center (Continued)

Characteristics	Children who attended the childcare centers under the Subdistrict Administration Organization		Children who attended the faculty affiliated childcare center		p-value*
	N	Percent	N	Percent	
Maternal education					< 0.001
Elementary school	11	8.66	1	0.75	
High school	71	55.91	6	4.48	
College degree	45	35.43	127	94.78	
Paternal education					< 0.001
Elementary school	12	9.92	3	2.36	
High school	77	63.64	21	16.54	
College degree	32	26.45	103	81.1	
Family income (Baht/month)					<0.001
< 10000	29	22.83	0	0	
10000-20000	36	28.35	9	6.82	
20001-30000	29	22.83	15	11.36	
30001-40000	19	14.96	15	11.36	
40001-50000	12	9.45	25	18.94	
> 50000	2	1.57	68	51.52	
Television watching (hrs/day)					0.009
< 2	85	65.89	106	80.3	
≥ 2	44	34.11	26	19.7	
Other electronic media use (hrs/day)					0.916
< 2	97	75.19	100	75.76	
≥ 2	32	24.81	32	24.24	
Reading					0.007
Sometimes	93	72.09	74	56.06	
Often	36	27.91	58	43.94	

* Chi-square test

The Parents' Evaluation Developmental Status (PEDS) were interpreted positive for developmental and behavioral concerns in about 15.4% of all participants, 55% of these were raised at home ($P = 0.254$).

The Parents' Evaluation Developmental Status (PEDS) reported greater concerns about developmental and behavioral problems among boys than girls (62.5% vs 37.5%, $p = 0.021$), and greater in the children raised at home than those who attended child care centers (55% vs 45%, $p = 0.254$), most of these concerns were reported from the faculty affiliated childcare center (61.11% vs 38.89%, $p = 0.211$). Most of the concerns were about behavioral problems (10.6%) such as waywardness, intemperance, bottle use and mobile phone use. The second most common problem was about developmental delay (9.06%), most were related to language skills. And, the third common concern was about the physical health of children (7.32%), such as poor weight gain, limited appetite and accident.

Multivariable analysis revealed that gender was the only factor associated with developmental and behavioral risks in this study; boys were at greater risk about two times. Age of children, caregiver's factor and parents' factors; age, education, were not associated with the children's developmental and behavioral risks. Also, television and other electronic media use were not significant differed between both children with or without developmental and behavioral risks. However, childcare center attendance was not shown as a significant factor in this study (Table 3).

Discussion

Our results revealed that the prevalence of developmental and behavioral risks did not differ between children who were raised at home and those who attended child care centers, which is inconsistent with previous studies from The National Institute of Child Health and Human Development

(NICHD)¹⁴ and Loeb et al¹⁵ that children with longer childcare center attendance were related to better cognitive, language, mathematical skills, and also more externalized behavioral problems. This may be explained by the significant difference between children's age group between both groups, most of the children raised at home were 1 to 2 years of age, in which their caregivers might not detect or even be concerned about the child's development, especially when there were no other children to compare with.

There were also differences of developmental and behavioral risks between the groups of childcare centers, which were not statistically significant. Thus, the important factor that affected to developmental and behavioral risks was not related to where the child was raised. This might be explained by the fact that even though the children attended childcare centers, they still lived and spent most of their time with their parents or caregivers. From our study the caregiver-child interaction was found to be a more important factor to the child development than where the child has been raised. As suggested in prior literature, the more quality of interactions between mother and child, the better cognitive, language and social outcomes. Family and parent characteristics were more important predictors of child development than childcare quality^{14,16-17}. However, the age of children in our population samples were not equally distributed among both categories, the difference of nationality, and evaluation of developmental and behavioral concerns in this study were by parental/caregiver reports which represent the risk of those problems without evaluation of the children. In addition, we found that book reading among lowest-income families was lesser than the highest groups (6.98% vs 39.53%). Reading encourages positive parent-child interaction, so a lack of reading also increases the risk of developmental delay⁵.

Table 3:

Univariable and multivariable analysis of developmental and behavioral risks

Characteristics	Negative PEDS		Positive PEDS		p-value*	Odds ratio	95% Confidence interval
	N	Percent	N	Percent			
Childcare attendance					0.254		
No	211	48.06	44	55		1.0	
Yes	228	51.94	36	45		0.52	0.22-1.24
Age (months)					0.028		
12-24	162	36.9	35	43.75		1.0	
25-36	145	33.03	14	17.5		0.86	0.36-2.04
37-48	109	24.83	28	35.0		4.24	1.53-11.77
49-60	23	5.24	3	3.75		2.37	0.46-12.14
Gender					0.021		
Boys	213	48.52	50	62.5		1.0	
Girls	226	51.48	30	37.5		0.45	0.25-0.81
Caregivers					0.821		
Parents	283	64.46	53	66.25		1.0	
Grandparents	141	32.12	24	30.0		2.23	0.73-6.83
Relatives	9	2.05	1	1.25		0.49	0.04-6.08
Babysitters	6	1.37	2	2.5		4.05	0.47-35.1
Caregiver age (years; Median)	36		35			-	-
Caregiver education					0.747		
Elementary school	118	27.19	22	27.85		1.0	
High school	122	28.11	19	24.05		1.16	0.41-3.31
College degree	194	44.7	38	48.1		0.56	0.15-2.08

Table 3:

Univariable and multivariable analysis of developmental and behavioral risks (Continued)

Characteristics	Negative PEDS		Positive PEDS		p-value*	Odds ratio	95% Confidence interval
	N	Percent	N	Percent			
Maternal age (years; median)	32		32			-	-
Maternal education					0.291		
Elementary school	24	5.52	6	7.5		1.0	
High school	146	33.56	20	25.0		0.96	0.18-5.08
College degree	265	60.92	54	67.5		2.96	0.46-19.23
Paternal age (years; median)	35		35			-	-
Paternal education					0.439		
Elementary school	32	7.17	8	10.67		1.0	
High school	179	43.13	27	36.00		0.67	0.19-2.35
College degree	204	49.16	40	53.33		0.99	0.26-3.87
Family income (Baht/month)					0.734	-	-
< 10000	43	10.02	7	8.97			
10000-20000	114	26.57	17	21.79			
20001-30000	81	18.88	18	23.08			
30001-40000	52	12.12	13	16.67			
40001-50000	52	12.12	10	12.82			
> 50000	87	20.28	13	16.67			

Table 3:

Univariable and multivariable analysis of developmental and behavioral risks (Continued)

Characteristics	Negative PEDS		Positive PEDS		p-value*	Odds ratio	95% Confidence interval
	N	Percent	N	Percent			
Child temperament					0.017		
Easy	256	59.26	54	68.35		1.0	
Slow-warm up	40	9.26	12	15.19		1.33	0.61-2.9
Difficult	18	4.17	4	5.06		0.59	0.15-2.39
Mix	118	27.31	9	11.39		0.36	0.16-0.8
Television watching (hrs/day)					0.458		
< 2	333	77.26	58	73.42		1.0	
≥ 2	98	22.74	21	26.58		1.13	0.58-2.23
Other electronic media use (hrs/day)					0.307		
< 2	340	79.63	66	84.62		1.0	
≥ 2	87	20.37	12	15.38		0.49	0.21-1.12
Caregiver-child interaction score (0-12)					0.039		
Never (score 0)	29	6.81	6	7.69		1.0	
Rarely (score 1-4)	79	18.54	25	32.05		1.12	0.35-3.65
Sometimes (score 5-8)	225	52.82	36	46.15		0.57	0.18-1.76
Often (score 9-12)	93	21.83	11	14.1		0.48	0.13-1.71

*Multiple logistic regression analysis

The statistical analysis revealed an overall of 15.4% positive concerns of developmental and behavioral problems, which is slightly lower than the nationwide Thai child developmental screening (20%)¹⁸. Boys were reported nearly twice than girls as a predictor of developmental and behavioral risks (62.5% vs 37.5%), furthermore, this study was also found that caregiver-child interaction a predicting factor of developmental and behavioral risks. According to the study by Coghlan et al., child development was significantly lower than average if parenting behaviors were less of positive, and the significant concerns from the PEDS questionnaires were also reported twice in boys than girls (12.15 vs 6.5%)¹⁹.

The most common concerns reported from the PEDS questionnaires were about behavioral problems (10.6%) and expressive language (9.06%), which were lower than the study by Pornsamrit et al. which studied children 9 months of age in well child visits (37.78% and 22.2% respectively)⁶. The third common concern was about physical health similarly to Cox et al.²⁰.

Interestingly, there were an amount of concerns that were inappropriate to the child's developmental level also some concerns were not related to the questions in the PEDS questionnaires. For example, they reported the concerns as about playing with electrical outlets and accidents instead of the concerns regarding the use of hand doing things. Additionally, the concerns of receptive language were reported as uncontrollable, consistent with the prior literature²⁰⁻²¹. This represents that the caregivers did not have the proper knowledge and/ or understanding about age-appropriate child development, or else, they may have over-anxious characters about child-rearing. The literature discovered that maternal Middle-Eastern or Asian nationality and household disadvantage (low income, low maternal education, and paternal unemployment) were the associated factors with moderate or high developmental risk of PEDS²². However, we interpreted significant concerns if the reports were consistent and not the age-appropriate development.

Limitations

In this study we found two main characters of Thai families, the first is over-concern caregivers

who seem to compare their child to others; the second is under-concern. These may confound the collected data from PEDS questionnaires.

We suggest that PEDS questionnaires may not suitable in the context of Thailand due to the over-concern character as above; it may need to be modified better suit our context.

Conclusions

Growth and development of children are important and all parents should give their child proper attention. Some parents try to search for the best school to promote their child's abilities. However, we must not forget that the most important factor is parent-child interaction regardless of where they are raised. We suggest that the quality of a child's development is created by spending appropriate quality time with them.

Acknowledgment

The authors thank Asst. Prof. Rosawan Areemitr for her recommendations and comments on early drafts of this manuscript, Ms. Pawittra Khumpiyapon, Clinical Psychologist, and Nurses of Pediatric Outpatient Department, Srinagarind Hospital, Khon Kaen University Faculty of Medicine, Mrs. Kaewjai Thepsuthammarat, Staffs of the child care centers, and caregivers of the participating children who facilitated in this project. This study was granted by Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Thailand (Grant Number IN59320).

References

1. Engle PL, Fernald LC, Alderman H, Behrman J, O'Gara C, Yousafzai A, et al. Strategies for reducing inequalities and improving developmental outcomes for young children in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2011;378(9799):1339–53.
2. Walker SP, Wachs TD, Gardner JM, Lozoff B, Wasserman GA, Pollitt E, et al. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet* 2007; 369(9556):145–57.
3. Walker SP, Wachs TD, Grantham-McGregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet* 2011; 378(9799):1325–38.

4. Barros AJ, Matijasevich A, Santos IS, Halpern R. Child development in a birth cohort: effect of child stimulation is stronger in less educated mothers. *Int J Epidemiol* 2010; 39:285–94.
5. Shah R, Sobotka SA, Chen YF, Msall ME. Positive parenting practices, health disparities, and developmental progress. *Pediatrics* 2015(2);136: 318–26.
6. Glascoe FP, Leew S. Parenting behaviors, perceptions, and psychosocial risk: impacts on young children’s development. *Pediatrics* 2010; 125(2):313–9.
7. NICHD Early Child Care Research Network. Familial factors associated with the characteristics of nonmaternal care for infants. *J Marriage Fam* 1997; 59(2):389–408.
8. Marks KP, LaRosa AC. Understanding developmental-behavioral screening measures. *Pediatr Rev* 2012; 33(10):448-57.
9. Johnson CP. Using developmental and behavioral screening tests. *Pediatr Rev* 2000; 21(8):255–6.
10. Waitchaporn C, Theeranate C. Using parents’ evaluation of developmental status (peds) to detect developmental and behavioral problems in well-baby clinic at Phramongkutklao Hospital. *Thai J Pediatr* 2011; 50:59–68.
11. Thompson LA, Tuli SY, Saliba H, DiPietro M, Nackashi JA. Improving developmental screening in pediatric resident education. *Clin Pediatr (Phila)* 2010; 49(8):737–42.
12. Schonwald A, Huntington N, Chan E, Risko W, Bridgemohan C. Routine developmental screening implemented in urban primary care settings: more evidence of feasibility and effectiveness. *Pediatrics* 2009; 123(2):660–8.
13. Theeranate K, Chuengchitraks S. Parent’s Evaluation of Developmental Status (PEDS) detects developmental problems compared to DenverII. *J Med Assoc Thai* 2005; 88Suppl 3: S188-92.
14. National Institute of Child Health and Human Development. The NICHD study of early child care and youth development. Findings for children up to age 4½ years. Bethesda (MD): NICHD; 2006.
15. Loeb S, Bridges M, Bassok D, Fuller B, Rumberger RW. How much is too much? The influence of preschool centers on children’s social and cognitive development. *Econ Educ Rev* 2007; 26:52–66.
16. Glascoe FP, Trimm F. Brief approaches to developmental-behavioral promotion in primary care: updates on methods and technology. *Pediatrics* 2014; 133(5):884–97.
17. Eshel N, Daelmans B, de Mello MC, Martinez J. Responsive parenting: interventions and outcomes. *Bull World Health Organ* 2006; 84(12):991–8.
18. Decreasing rate to 20% of developmental delay among Thai children, but still high in some area ASTV Manager Online [Internet]. 2015 [cited 2015 Nov 25]. Available from: <http://bit.ly/2eFhfCL>
19. Coghlan D, Kiing JS, Wake M. Parents’ Evaluation of Developmental Status in the Australian day-care setting: developmental concerns of parents and carers. *J Paediatr Child Health* 2003; 39:49–54.
20. Pornsamrit S, Chunsuwan I, Hansakunachai T. Developmental screening by PEDS (Parents’ Evaluation Developmental Status) survey during 9 months of age at well child clinic, Thammasat University Hospital. *Thai J Pediatr* 2014(2); 53:136–43.
21. Cox JE, Huntington N, Saada A, Epee-Bounya A, Schonwald AD. Developmental screening and parents’ written comments: an added dimension to the parents’ evaluation of developmental status questionnaire. *Pediatrics* 2010 ;126Suppl 3:S170-6.
22. Woolfenden S, Eapen V, Jalaludin B, Hayen A, Kemp L, Dissanyake C, et al. Prevalence and factors associated with parental concerns about development detected by the Parents’ Evaluation of Developmental Status (PEDS) at 6-month, 12-month and 18-month well-child checks in a birth cohort. *BMJ Open*. 2016; 6(6):e012144. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012144



คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล: การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง

ณัฐวิภา วาณิชยเจริญ วท.บ., ศศ.ม.^{1*}

¹ หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: n.a.v.y@live.com

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 455-68

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.43>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

วิธีการดำเนินการวิจัย: การศึกษานี้เป็นเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา ได้แก่ ความบกพร่องเฉพาะด้านภาษา พัฒนาการล่าช้ารอบด้าน ออทิสติก ความบกพร่องทางสติปัญญา และดาวน์ซินโดรม อายุ 2-7 ปี ที่มารับบริการที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 100 คน โดยใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) รุ่นที่ 4.0 Generic Core Scales ภาษาไทย ฉบับรายงานของผู้ปกครอง วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน

ผลการวิจัย: เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 59 อายุเฉลี่ย 3.96 ± 1.72 ปี ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องเฉพาะด้านภาษาร้อยละ 40 รองลงมาคือ พัฒนาการล่าช้ารอบด้านและออทิสติกร้อยละ 24 และ 24 ตามลำดับ เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาส่วนใหญ่มีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตดีร้อยละ 54 (67.87 ± 14.53) โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านสังคมสูงสุด (69.25 ± 18.94) และคะแนนเฉลี่ยด้านโรงเรียนต่ำสุด (58.90 ± 22.44) โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา คือ ปัญหาด้านพฤติกรรม

สรุป: ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก โดยเฉพาะด้านโรงเรียน การประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาอาจเป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่ใช้ในการรักษาเพื่อให้เด็กได้รับการดูแลที่เหมาะสมและเป็นองค์รวมที่สุด

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ, เด็ก, ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา



Health-Related Quality of Life among Children with Language Impairment at the Division of Developmental and Behavioral Pediatrics Faculty of Medicine Vajira Hospital: a Cross-Sectional Descriptive Study

Natwipa Wanicharoen B.Sc., M.A.^{1*}

¹ Division of Developmental and Behavioral Pediatrics, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : n.a.v.y@live.com

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 455-68

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.43>

Abstract

Objective: To explore the health-related quality of life (HRQoL) of children with language impairment (LI), and to identify the factors that affect HRQoL in children with LI.

Methods: This study was a cross-sectional descriptive study. The participants were 100 children with LI including specific language impairment (SLI), global developmental delay (GDD), autistic spectrum disorder (ASD), down syndrome (DS), and intellectual disability (ID), aged 2-7 years attending the Division of Developmental and Behavioral Pediatrics, Faculty of Medicine Vajira Hospital between November 2019 and October 2020. The HRQoL was assessed by the PedsQL™ 4.0– Thai version, parent proxy-report. Data were analyzed using the descriptive and inferential statistics.

Results: Most of the children with LI were male (59%) with mean age of 3.96 ± 1.72 years old. Most of them were diagnosed with SLI, GDD, and ASD, accounting for 65%, 24%, and 24% respectively. The HRQoL of the children with LI were at high levels, accounting for 54% (67.87 ± 14.53). The highest HRQoL score was in social functioning (69.25 ± 18.94). The lowest score was in school functioning (58.90 ± 22.44). Factor associated with HRQoL of the children with LI was behavior problems.

Conclusion: Language impairment affects children's HRQoL, especially in school functioning. Measuring HRQoL could serve as one of the methods used to provide the most appropriate and holistic care for children with LI.

Keywords: health-related quality of life, children, language impairment

บทนำ

ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเป็นหนึ่งในความบกพร่องของพัฒนาการที่สามารถพบได้บ่อยในเด็ก ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้เข้าใจภาษาและ/หรือการใช้ภาษา ความบกพร่องนี้อาจเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของภาษาอย่างน้อยหนึ่งด้าน ได้แก่ รูปแบบของภาษา (หน่วยเสียง หน่วยคำ ระบบไวยากรณ์) รูปแบบของภาษา (ความหมายของคำ) และ/หรือหน้าที่ของภาษา (ทักษะภาษาสังคม)¹ องค์ประกอบของภาษาล้วนเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่ทำให้บุคคลสื่อสารอย่างมีความหมาย หากเด็กมีความบกพร่องขององค์ประกอบของภาษาเหล่านี้ อาจทำให้เกิดปัญหาในการสื่อสารได้

ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีทั้งความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเป็นหลัก (primary language impairment) หรือเรียกว่าความบกพร่องเฉพาะด้านภาษา หมายถึง ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา โดยไม่มี ความบกพร่องของพัฒนาการด้านอื่น ๆ และความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเป็นรอง (secondary language impairment) หมายถึง ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่เกิดร่วมกับโรคอื่น ๆ ได้แก่ ออทิสติก โรคทางพันธุกรรม เช่น ดาวน์ซินโดรม รวมถึงพัฒนาการล่าช้ารอบด้าน ซึ่งใช้ในการวินิจฉัยเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งใช้ในการวินิจฉัยเด็กโตที่ได้รับการยืนยันโดยการทดสอบเชาวน์ปัญญา²⁻⁴

ปัญหาในด้านภาษาและการสื่อสารยังส่งผลกระทบต่อ ด้านอื่น ๆ ของเด็ก เช่น ด้านอารมณ์ ด้านพฤติกรรม ด้านสังคม และด้านการศึกษา เป็นต้น⁵⁻⁸ โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาด้านความรู้เข้าใจภาษาจะมีแนวโน้มที่จะแสดงผลลัพธ์ในระยะยาวที่แย่กว่าเด็กที่มีปัญหาด้านการแสดงออกทางภาษา โดยเฉพาะด้านพฤติกรรม การเรียนรู้และความสำเร็จทางวิชาการ⁹ นอกจากนี้ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษายังส่งผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็ก¹⁰⁻¹⁷

คุณภาพชีวิตเป็นแนวคิดที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมในทุกมิติของชีวิตมนุษย์¹⁸ คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพชีวิต องค์การอนามัยโลกได้ให้ความหมายของคำว่า “สุขภาพ” หมายถึง ภาวะสมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต และทางสังคม โดยไม่ได้มีความหมายเพียงแค่

การไม่มีโรคหรือความไม่พิการเท่านั้น¹⁹ ซึ่งคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับสุขภาพหรือสถานะของโรคของบุคคลนั้น ๆ²⁰

การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในเด็ก ความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาพบว่าเด็กมีระดับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพต่ำกว่าเด็กทั่วไป¹⁰⁻¹⁴ หรือมีคุณภาพชีวิตต่ำ¹⁵⁻¹⁷ และมีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาพบว่าปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านผู้ดูแลส่งผลต่อคุณภาพชีวิตเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา²¹⁻²²

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการวางแผนการรักษาเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาได้ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อให้เด็กกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างสมบูรณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล (เลขที่ 123/2562)

เกณฑ์การคัดเข้า คือ

1. เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 2-7 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยยืนยันจากกุมารแพทย์สาขาพัฒนาการและพฤติกรรมตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคของ the International Classification of Diseases,

Tenth Edition (ICD-10) ว่ามีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา ได้แก่ ความบกพร่องเฉพาะด้านภาษาในด้านการแสดงออกทางภาษา (F80.1 expressive language disorder) และ/หรือความเข้าใจภาษาและการแสดงออกทางภาษา (F80.2 mixed receptive-expressive language disorder) พัฒนาการล่าช้ารอบด้าน (R62.0 delayed milestone in childhood) ออทิสติก (F84.0 autism spectrum disorder) ความบกพร่องทางสติปัญญา (F70-79 intellectual disabilities) ดาวน์ซินโดรม (Q90 down syndrome)

เกณฑ์การคัดออก คือ

1. ผู้ปกครองไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ขนาดตัวอย่าง

จากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับค่าสัดส่วนดังนี้²³

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

โดย $Z_{\alpha/2}$ ใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้น $Z_{\alpha/2} = 1.96$ และ d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนสมมุติ โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ 10% ดังนั้น $d = 0.10$ p คือ ค่าสัดส่วนประชากรหรือค่าความชุกอ้างอิงจากการศึกษา Nicola and Watter (2015)¹⁰ พบความชุกของอาสาสมัครที่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมที่ดี เท่ากับ 56 ดังนั้น $p = 0.56$ สามารถแทนค่าในสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างได้ ดังนี้

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.56(1 - 0.56)}{0.10^2}$$

$$n = 95$$

สรุปผลการคำนวณขนาดตัวอย่างน้อยที่สุดที่ต้องใช้ในการศึกษาคือ 95 คน ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับจำนวน 100 คน

วิธีดำเนินการวิจัยและกระบวนการขอคำยินยอมแก่อาสาสมัครให้เข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้วิจัยติดต่อกับ Mapi Research Trust เพื่อขอลิขสิทธิ์แบบสอบถาม PedsQLTM ฉบับแปลภาษาไทย

มาใช้ในการวิจัย ซึ่งเครื่องมือแบบสอบถามนี้มีความเที่ยงตรงและความแม่นยำสูง

2. ผู้วิจัยดำเนินการเสนอโครงการวิจัย เพื่อขอรับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เพื่อทำการเก็บข้อมูล

3. หลังจากผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยเริ่มเลือกอาสาสมัครซึ่งเป็นผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่มารับบริการแก้ไขการพูด การกระตุ้นพัฒนาการ หรือบริการทางการแพทย์ที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ผู้วิจัยเชิญชวนให้เข้าร่วมโครงการวิจัย หากผู้ปกครองสนใจ และได้ให้คำยินยอมด้วยวาจา (verbal consent) จึงดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย
2. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของเด็กและผู้ปกครองที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น
3. แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็ก The Pediatric Quality of Life InventoryTM 4.0 Generic Core Scales (PedsQLTM) – parent proxy report (ฉบับภาษาไทย) ของ James W. Varni โดยใช้ผู้ปกครองพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา โดยมีการแบ่งชุดคำถาม 2 ชุด ได้แก่ 1. วัยเด็กเล็กมาก (อายุ 2-4 ปี) ประกอบด้วย 21 ข้อ ประกอบด้วยการวัดด้านร่างกาย (8 ข้อ) ด้านอารมณ์ (5 ข้อ) ด้านสังคม (5 ข้อ) ด้านการเรียนรู้ (3 ข้อ) และ 2. วัยเด็กเล็ก (อายุ 5-7 ปี) ประกอบด้วย 23 ข้อ ประกอบด้วยการวัดด้านร่างกาย (8 ข้อ) ด้านอารมณ์ (5 ข้อ) ด้านสังคม (5 ข้อ) ด้านการเรียนรู้ (5 ข้อ) คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกโดยมีคะแนนคุณภาพชีวิตตั้งแต่ 0-4 และแปลค่าคะแนนที่ใช้ในแบบสอบถามเป็นคะแนน 0 – 100 คะแนน ได้แก่ 0 = ไม่มี: never = 100, 1 = เกือบไม่มี: almost never = 75, 2 = มีบ้าง: sometime = 50, 3 = มีบ่อย: often = 25, 4 = มีบ่อยมาก: almost always = 0 จากนั้นนำคะแนนทั้ง 2 กลุ่มมารวมกัน คือ คะแนนรวมคุณภาพชีวิต

ด้านร่างกาย (physical health summary score) และคะแนนรวมคุณภาพชีวิตด้านจิตสังคม (psychosocial health summary score) เป็นคะแนนเฉลี่ยของผลรวมคุณภาพชีวิตด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านโรงเรียน โดยคะแนนที่สูงกว่าบ่งชี้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่ดีกว่าและ cut-off score ≤ 65.43 ถือว่ามีระดับคุณภาพชีวิตต่ำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม SPSS version 22 ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงอนุมาน (inferential statistics) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็ก โดยใช้ Chi-Square Test หรือ Fisher's exact test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเป็นเพศชายร้อยละ 59 และเพศหญิงร้อยละ 41 มีอายุเฉลี่ย 3.96 ± 1.72 ปี อยู่ในช่วงอายุ 2 - 4 ปี ร้อยละ 68 ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องเฉพาะด้านภาษาร้อยละ 40 รองลงมาคือ พัฒนาการล่าช้ารอบด้านและออทิสติกร้อยละ 24 และ 24 ตามลำดับ เด็กอยู่ในระบบการศึกษาในโรงเรียนปกติมากที่สุดถึงร้อยละ 42 รองลงมาคือ ไม่ได้เรียนหนังสือร้อยละ 41 ส่วนใหญ่เด็กได้รับการรื้อรบบำบัดมากถึงร้อยละ 86 และได้รับการกระตุ้นพัฒนาการร้อยละ 38 และเด็กมีปัญหาด้านพฤติกรรมร้อยละ 46 ดังแสดงในตารางที่ 1

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ดูแลของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์เป็นแม่ร้อยละ 65 รองลงมาเป็นญาติ (เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย ลุง ป้า น้า อา) ร้อยละ 18 และเป็นเพศหญิงมากถึงร้อยละ 84 มีอายุเฉลี่ย 38.06 ± 10.67 โดยมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี ร้อยละ 58 และมีระดับการศึกษามัธยมศึกษาและอนุปริญญาร้อยละ 55 ส่วนใหญ่มีสถานภาพการสมรสแต่งงานร้อยละ 83 และเป็นแม่บ้าน พ่อบ้าน หรือไม่ได้ทำงานมากที่สุด ร้อยละ 33 รองลงมาคือ อาชีพรับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจหรือบริษัทเอกชน และอาชีพรับจ้างหรืออาชีพอิสระร้อยละ 28 และ 24 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 40 มีค่ามัธยฐานของรายได้ต่อเดือน 12,000 บาท (ค่าพิสัยควอไทล์ 0 - 20,000 บาท) และไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 72 ดังแสดงในตารางที่ 2

ส่วนที่ 3 คุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ผลการศึกษาพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตดีร้อยละ 54 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมเท่ากับ 67.87 ± 14.53 คะแนน ส่วนคุณภาพชีวิตรายด้าน พบว่า ด้านสังคมมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 69.25 ± 18.94 และด้านโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 58.90 ± 22.44 ดังแสดงในตารางที่ 3

ส่วนที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัญหาพฤติกรรม โดยพบว่าเด็กที่มีปัญหาพฤติกรรมมีคุณภาพชีวิตน้อยกว่าเด็กที่ไม่มีปัญหาดังกล่าว (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	59	(59.0)
หญิง	41	(41.0)
อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.96 $\pm$ 1.72	
2-4 ปี	68	(68.0)
5-7 ปี	32	(32.0)
การวินิจฉัยโรค		
ความบกพร่องเฉพาะด้านภาษา	40	(40.0)
พัฒนาการล่าช้ารอบด้าน	24	(24.0)
ออทิสติก	24	(24.0)
ความบกพร่องทางสติปัญญา	8	(8.0)
ดาวน์ซินโดรม	4	(4.0)
ระบบการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	41	(41.0)
ศูนย์เด็กเล็ก	9	(9.0)
ศูนย์การศึกษาพิเศษ	6	(6.0)
โรงเรียนปกติ	42	(42.0)
โรงเรียนเรียนร่วม	2	(2.0)
วิธีการรักษาในช่วง 3 เดือน		
อรรถบำบัด	86	(86.0)
การกระตุ้นพัฒนาการ	38	(38.0)
ปัญหาด้านพฤติกรรม	46	(46.0)

ตารางที่ 2:

ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ความสัมพันธ์กับเด็ก		
พ่อ	15	(15.0)
แม่	65	(65.0)
ญาติ (เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย ลุง ป้า น้า อา)	18	(18.0)
อื่นๆ (เช่น พี่เลี้ยง)	2	(2.0)
เพศ		
ชาย	16	(16.0)
หญิง	84	(84.0)
อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	38.06 $\pm$ 10.67	
≤ 40 ปี	58	(58.0)
41 - 60 ปี	37	(37.0)
> 60 ปี	5	(5.0)
ระดับการศึกษา		
$\leq$ ประถมศึกษา	16	(16.0)
มัธยมศึกษา/อนุปริญญา	55	(55.0)
$\geq$ ปริญญาตรีขึ้นไป	29	(29.0)
อาชีพ		
ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/พนักงานเอกชน	28	(28.0)
รับจ้าง/อาชีพอิสระ	24	(24.0)
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	15	(15.0)
แม่บ้าน/พ่อบ้าน/ไม่ได้ทำงาน	33	(33.0)
รายได้ต่อเดือน (บาท), ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยควอไทล์)	12,000	(0 - 20,000)
ไม่มีรายได้	30	(30.0)
$\leq 15,000$	40	(40.0)
$> 15,000$	30	(30.0)

ตารางที่ 3:

คุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

คุณภาพชีวิต	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คุณภาพชีวิตต่ำ		คุณภาพชีวิตดี	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โดยรวม	67.87	14.53	46	(46.0)	54	(54.0)
ด้านร่างกาย	69.10	19.24	46	(46.0)	54	(54.0)
ด้านจิตสังคม	67.25	15.05	45	(45.0)	55	(55.0)
ด้านอารมณ์	67.90	16.24	50	(50.0)	50	(50.0)
ด้านสังคม	69.25	18.94	49	(49.0)	51	(51.0)
ด้านโรงเรียน (n = 65)	58.90	22.44	44	(67.7)	21	(32.3)

ตารางที่ 4:

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา

ปัจจัย	คุณภาพชีวิตต่ำ		คุณภาพชีวิตดี		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ข้อมูลเด็ก					
เพศ					
ชาย	29	(49.2)	30	(50.8)	0.448
หญิง	17	(41.5)	24	(58.5)	
อายุ (ปี)					
2-4 ปี	28	(41.2)	40	(58.8)	0.158
5-7 ปี	18	(56.3)	14	(43.8)	
การวินิจฉัยโรค					
ความบกพร่องเฉพาะด้านภาษา	12	(30.0)	28	(70.0)	0.110
พัฒนาการล่าช้ารอบด้าน	14	(58.3)	10	(41.7)	
ออทิสติก	14	(58.3)	10	(41.7)	
ความบกพร่องทางสติปัญญา	4	(50.0)	4	(50.0)	
ดาวน์ซินโดรม	2	(50.0)	2	(50.0)	

ตารางที่ 4:

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา (ต่อ)

ปัจจัย	คุณภาพชีวิตต่ำ		คุณภาพชีวิตดี		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระบบการศึกษา					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	16	(39.0)	25	(61.0)	0.267
ศูนย์เด็กเล็ก	3	(33.3)	6	(66.7)	
ศูนย์การศึกษาพิเศษ	4	(66.7)	2	(33.3)	
โรงเรียนปกติ	23	(54.8)	19	(45.2)	
โรงเรียนเรียนรวม	0	(0.0)	2	(100.0)	
อรรถบำบัด					
ใช่	40	(46.5)	46	(53.5)	0.799
ไม่ใช่	6	(42.9)	8	(57.1)	
การกระตุ้นพัฒนาการ					
ใช่	17	(44.7)	21	(55.3)	0.843
ไม่ใช่	29	(46.8)	33	(53.2)	
ปัญหาด้านพฤติกรรม					
ไม่มีปัญหา	19	(35.2)	35	(64.8)	0.019
มีปัญหา	27	(58.7)	19	(41.3)	
ข้อมูลของผู้ปกครอง					
ความสัมพันธ์กับเด็ก					
พ่อ	8	(53.3)	7	(46.7)	0.722
แม่	30	(46.2)	35	(53.8)	
ญาติ (เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย ลุง ป้า น้า อา)	8	(44.4)	10	(55.6)	
อื่นๆ (เช่น พี่เลี้ยง)	0	(0.0)	2	(100.0)	
เพศ					
ชาย	8	(50.0)	8	(50.0)	0.726
หญิง	38	(45.2)	46	(54.8)	

ตารางที่ 4:

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา (ต่อ)

ปัจจัย	คุณภาพชีวิตต่ำ		คุณภาพชีวิตดี		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี)					
≤ 40 ปี	29	(50.0)	29	(50.0)	0.346
> 40 ปี	17	(40.5)	25	(59.5)	
ระดับการศึกษา					
≤ ประถมศึกษา	11	(68.8)	5	(31.3)	0.138
มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา	23	(41.8)	32	(58.2)	
≥ ปริญญาตรี	12	(41.4)	17	(58.6)	
อาชีพ					
ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/พนักงานเอกชน	13	(46.4)	15	(53.6)	0.960
รับจ้าง/อาชีพอิสระ	11	(45.8)	13	(54.2)	
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	6	(40.0)	9	(60.0)	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	16	(48.5)	17	(51.5)	
รายได้ต่อเดือน (บาท), ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยควอไทล์)					
ไม่มีรายได้	15	(50.0)	15	(50.0)	0.717
≤15,000	19	(47.5)	21	(52.5)	
>15,000	12	(40.0)	18	(60.0)	

P-value corresponds to Chi-square test or Fisher's exact test.

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดีร้อยละ 54 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.87 ± 14.53 แตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตต่ำกว่าเด็กทั่วไป¹⁰⁻¹⁴ หรือมีคุณภาพชีวิตต่ำ¹⁵⁻¹⁷ อาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กมากที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา อายุเฉลี่ย 3.96 ± 1.72 ปี และอยู่ในกลุ่มอายุ 2 – 4 ปี มากถึงร้อยละ 68 ในมุมมองของผู้ปกครองอาจไม่ค่อยมีความวิตก

กังวลต่อคุณภาพชีวิตในด้านต่าง ๆ ซึ่งในเด็กเล็กปัญหาในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และโรงเรียนอาจแสดงไม่เด่นชัดเท่ากับเมื่อเด็กเข้าสู่วัยเด็กเล็ก (อายุ 5-7 ปี) วัยเด็ก (อายุ 8-12 ปี) และวัยรุ่น (13-18 ปี) อธิบายได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีการวินิจฉัยโรคและอายุต่างกัน อาทิ งานวิจัยของ Nicola และ Watter (2015)¹⁰ ศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องเฉพาะด้านภาษาในกลุ่มเด็กเล็กอายุ 5 ถึงเด็กวัยรุ่น 16 ปี และจากงานวิจัยของ Başgöl และคณะ (2011)¹⁵ ศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในกลุ่มเด็กเล็กอายุ 5 ถึงเด็กวัยรุ่น 18 ปี พบว่ามีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมต่ำกว่าเด็กทั่วไป รวมทั้งการใช้

แบบประเมินคุณภาพชีวิตที่แตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Jung และคณะ (2017)¹³ ศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กดาวนซินโดรมในกลุ่มเด็กเล็กอายุ 4 ถึงวัยเด็ก 12 ปี โดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต KIDSCREEN 52 พบว่าคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมต่ำกว่าเด็กทั่วไป ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่ามาจากความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา เช่น อายุ การวินิจฉัยโรค รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตที่แตกต่างกัน ทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกันได้

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีคุณภาพชีวิตด้านสังคมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 51 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 69.25 ± 18.94 แตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีคุณภาพชีวิตด้านสังคมอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตต่ำ¹⁰⁻¹⁷ อาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กมาก ถึงแม้จะมีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา แต่ในมุมมองของผู้ปกครอง เด็กอาจยังสามารถเล่นกับเด็กคนอื่นได้ เล่นตามเพื่อนได้ทัน สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กคนอื่นในวัยเดียวกันสามารถทำได้ ไม่ถูกเด็กคนอื่นล้อเลียนหรือรังแก

รองลงมาเป็นคุณภาพชีวิตด้านร่างกายอยู่ในระดับดี ร้อยละ 54 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 69.10 ± 19.24 สอดคล้องกับการศึกษาของ Nicola และ Watter (2015)¹⁰ และ Lau และคณะ¹⁴ อาจเป็นไปได้ว่าเด็กที่เข้ารับบริการที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่นนั้นส่วนใหญ่ ผู้ปกครองมาด้วยปัญหาด้านพัฒนาการด้านภาษาและการพูดเป็นหลัก ทำให้ผู้ปกครองมีความวิตกกังวลต่อคุณภาพชีวิตด้านร่างกายน้อยกว่าด้านอื่น ๆ หรือไม่เห็นว่าด้านร่างกายเป็นปัญหาหลัก^{6,14}

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามีคุณภาพชีวิตด้านโรงเรียนอยู่ในระดับต่ำร้อยละ 67.7 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.90 ± 22.44 สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา^{10,11,12,15,17} อาจเป็นไปได้ว่าเมื่อเด็กมีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเริ่มเข้าสู่ระบบการศึกษา เนื่องจากเด็กไม่สามารถใช้ภาษาและการพูดสื่อสารได้ดี อาจทำให้พบปัญหาในการทำกิจกรรมที่โรงเรียนได้ไม่เหมือนเด็กทั่วไปในวัยเดียวกัน ทำให้ผู้ปกครองมีความวิตกกังวลต่อคุณภาพชีวิตด้านโรงเรียนกว่าด้านอื่น ๆ จากงานวิจัย

ของ Le และคณะ (2021) พบว่าเด็กที่มีคะแนนทางภาษาสูงสัมพันธ์กับคะแนนคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเฉพาะด้านสังคมและโรงเรียน²⁴ ดังนั้นการเข้ารับบริการหรือรื้อบำบัดตั้งแต่แรกพบความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาอย่างรวดเร็วที่สุดจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาทักษะทางภาษาและการสื่อสารของเด็ก²⁵ อาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กต่อไป

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา ได้แก่ ปัญหาพฤติกรรม สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Chiang และ Wineman (2014)²² กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้รับการวินิจฉัยเป็นออทิสติกร้อยละ 24 ซึ่งมีความบกพร่องด้านภาษา สังคม และพฤติกรรมเป็นหลัก³ รวมทั้งเมื่อเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาไม่สามารถสื่อสารให้คนอื่นฟังรู้เรื่องหรือคนอื่นไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่เด็กต้องการจะสื่อได้ ส่งผลให้เกิดปัญหาพฤติกรรม เช่น ก้าวร้าว วิตกกังวล การควบคุมอารมณ์ การแยกตัวจากสังคม ความพึงพอใจในตัวเองต่ำ เป็นต้น⁵⁻⁶ การพัฒนาทักษะสังคม พฤติกรรมหรือการรู้คิดมีความจำเป็นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา⁴ เพื่อลดปัญหาด้านพฤติกรรมที่อาจเกิดเพิ่มขึ้นต่อไปได้

เมื่อพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ พบว่าระบบการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา จากผลการศึกษาเป็นที่น่าสนใจว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่อยู่ในระบบโรงเรียนเรียนร่วมและศูนย์เด็กเล็กมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดีมากถึงร้อยละ 100 และ 66.7 ตามลำดับ ในขณะที่เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่อยู่ในระบบศูนย์การศึกษาพิเศษมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 33.3 เท่านั้น แตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าเด็กพิการที่อยู่ในระบบศูนย์การศึกษาพิเศษมีระดับคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าเด็กพิการที่อยู่ในระบบโรงเรียนเรียนร่วม²⁶ อาจเป็นไปได้ว่าผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษามิมองต่อระบบโรงเรียนเรียนร่วมว่าระบบโรงเรียนเรียนร่วมนั้นทำให้เด็กพิการมีโอกาสได้สร้างปฏิสัมพันธ์

และมิตรภาพกับเด็กทั่วไป รวมทั้งได้เรียนรู้พฤติกรรมที่เหมาะสมทางวัฒนธรรมและพัฒนาทักษะทางสังคมมากขึ้น²⁷⁻²⁹

นอกจากนี้การรับบริการอรรถบำบัดนั้นไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา จากผลการศึกษาพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษารับบริการอรรถบำบัดในช่วง 3 เดือนมากถึงร้อยละ 86 อาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีระดับความรุนแรงของโรคน้อยถึงปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่อธิบายว่าเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาในระดับรุนแรงมากหรือเด็กที่มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับต่ำที่ไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ถึงจะจำเป็นต้องเข้ารับบริการอรรถบำบัดอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งการรับบริการอรรถบำบัดแบบเข้มข้นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาในระดับรุนแรงมาก อาจส่งเสริมให้เด็กมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพเท่ากับเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาในระดับรุนแรงปานกลางได้¹¹ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาปัจจัยด้านระดับความรุนแรงของโรคและความถี่ในการรับบริการอรรถบำบัด อาจทำให้เห็นความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาชัดเจนขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้ ประการแรก คือ งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะประชากรเด็กอายุระหว่าง 2-7 ปี ที่ผู้ปกครองพามารับบริการที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลเท่านั้น โดยไม่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตกับเด็กทั่วไปที่ไม่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาในบริบทเขตเมือง ซึ่งอาจช่วยให้เห็นความชัดเจนของคุณภาพชีวิตเด็กมากยิ่งขึ้น

ประการที่สอง คือ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นการคัดเลือกเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาเป็นหลักและเป็นรองซึ่งมีความหลากหลายของอาการโรค (ความบกพร่องเฉพาะด้านภาษา พัฒนาการล่าช้ารอบด้าน ออทิสติก ความบกพร่องทางสติปัญญา และดาวน์ซินโดรม) ประชากรที่ศึกษามีจำนวนน้อย ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาทั้งหมด

ประการที่สาม คือ การวัดคุณภาพชีวิตในการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดทางอายุและทักษะทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่อาจน้อยกว่าเด็กทั่วไป ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเป็นผู้ประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กในมุมมองของผู้ปกครอง ไม่ใช่การวัดคุณภาพชีวิตจากความเห็นของเด็กโดยตรง อาจทำให้ระดับคุณภาพชีวิตระหว่างมุมมองของผู้ปกครองและเด็กมีความแตกต่าง

ดังนั้นในอนาคตอาจศึกษาในประชากรที่จำนวนเพิ่มขึ้น หรือศึกษาเฉพาะเจาะจงในเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาในแต่ละกลุ่มอาการโรค หรือควรมีการศึกษาเชิงทดลองเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของเด็กจากมุมมองของผู้ดูแลและเด็ก หรือศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กจากมุมมองของเด็กโดยตรง นอกจากนี้ อาจมีการศึกษาวิจัยเชิงผสมผสานแบบขั้นตอนเชิงอธิบายเพื่อใช้วิจัยเชิงคุณภาพช่วยในการอธิบายผลจากการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณให้กระจ่างขึ้น รวมทั้งปัจจัยบางปัจจัยไม่ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ เช่น ระดับความรุนแรงของโรค ความถี่ในการรับบริการอรรถบำบัด การวินิจฉัยโรคร่วม การสนับสนุนทางสังคม เป็นต้น อาจทำให้เห็นความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาชัดเจนขึ้น ดังนั้นผู้จะนำผลการวิจัยไปใช้จึงต้องพิจารณาถึงปัจจัยดังกล่าวที่จะนำไปใช้ในการอ้างอิง

สรุป

คุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาอายุ 2-7 ปี ที่มารับบริการที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมและรายด้าน (ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม) อยู่ในระดับคุณภาพชีวิตดี ยกเว้นด้านโรงเรียนอยู่ในระดับคุณภาพต่ำ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษา ได้แก่ ปัญหาพฤติกรรม

คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพสามารถอธิบายถึงผลกระทบของโรคและการรักษา ดังนั้นทีมบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานกับเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาจำเป็นต้องพิจารณาถึงคุณภาพชีวิตด้านอื่น ๆ โดยรวมการประเมิน

คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการรักษา ซึ่งอาจเป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่ใช้ในการติดตามผลของการรักษา หรือการฝึก เพื่อให้เด็กได้รับการดูแลที่เหมาะสมและ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กได้อย่างเป็นองค์รวมที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้

Conflict of Interest

ผู้วิจัยไม่มี conflict of interest

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ปกครองและเด็กที่หน่วยพัฒนาการ เด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลที่ให้ความร่วมมือ ในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. American Speech-Language-Hearing Association. Definitions of communication disorders and variations [Relevant Paper]. [cited 2020 Aug 2] Available from: www.asha.org/policy
2. Parker S, Zuckerman BS, Augustyn M, editors. Developmental and behavioral pediatrics: A handbook for primary care. Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC London, England: American Psychiatric Publishing; 2013.
4. Moeschler JB, Shevell M; American Academy of Pediatrics Committee on Genetics. Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. Pediatrics 2006;117(6):2304-16.
5. Helland WA, Helland T. Emotional and behavioural needs in children with specific language impairment and in children with autism spectrum disorder: The importance of pragmatic language impairment. Res Dev Disabil 2017;70:33-9.
6. van Daal J, Verhoeven L, van Balkom H. Behaviour problems in children with language impairment. J Child Psychol Psychiatry 2007; 48(11):1139-47.
7. Durkin K, Toseeb U, Botting N, Pickles A, Conti-Ramsden G. Social Confidence in Early Adulthood Among Young People With and Without a History of Language Impairment. J Speech Lang Hear Res 2017;60(6):1635-47.
8. Kim SH, Bal VH, Lord C. Longitudinal follow-up of academic achievement in children with autism from age 2 to 18. J Child Psychol Psychiatry 2018;59(3):258-67.
9. Laing GJ, Law J, Levin A, Logan S. Evaluation of a structured test and a parent led method for screening for speech and language problems: prospective population based study. BMJ 2002; 325(7373):1152. doi: 10.1136/bmj.325.7373.1152
10. Nicola K, Watter P. Health-related quality of life from the perspective of children with severe specific language impairment. Health Qual Life Outcomes 2015;13:127. doi: 10.1186/s12955-015-0326-1.
11. Hubert-Dibon G, Bru M, Gras Le Guen C, Launay E, Roy A. Health-Related Quality of Life for Children and Adolescents with Specific Language Impairment: A Cohort Study by a Learning Disabilities Reference Center. PLoS One 2016;11(11): e0166541. doi: 10.1371/journal.pone.0166541.
12. Hsieh RL, Hsueh YM, Huang HY, Lin MI, Tseng WC, Lee WC. Quality of life and impact of children with unclassified developmental delays. J Paediatr Child Health 2013;49(2):E116-21.
13. Jung HK, Chung E, Lee BH. A comparison of the function, activity and participation and quality of life between down syndrome children and typically developing children. J Phys Ther Sci 2017;29(8):1377-80.

14. Lau KM, Chow SM, Lo SK. Parents' perception of the quality of life of preschool children at risk or having developmental disabilities. *Qual Life Res* 2006;15(7):1133-41.
15. Başgöl SS, Uneri OS, Cakin-Memik N. Parents' perception of the quality of life of children with intellectual disabilities. *Turk J Pediatr* 2011;53(5):541-6.
16. Lee LC, Harrington RA, Louie BB, Newschaffer CJ. Children with autism: quality of life and parental concerns. *J Autism Dev Disord*. 2008;38(6): 1147-60.
17. Wanliang T. Association between Quality of Life among Children with Autistic Spectrum Disorders and Depression in Caregivers. *Reg 11 Med J* 2015; 23(2):255-63.
18. Aaronson NK, Meyerowitz BE, Bard M, Bloom JR, Fawzy FI, Feldstein M, et al. Quality of life research in oncology. Past achievements and future priorities. *Cancer* 1991;67Suppl 3:839-43.
19. World Health Organization. The first ten years of the World Health Organization. World Health Organization; 1958.
20. Till JE, Osoba D, Pater JL, Young JR. Research on health-related quality of life: dissemination into practical applications. *Qual Life Res* 1994;3(4): 279-83.
21. Vasilopoulou E, Nisbet J. The quality of life of parents of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Res Autism Spectr Disord* 2016;23:36-49.
22. Chiang HM, Wineman I. Factors associated with quality of life in individuals with autism spectrum disorders: A review of literature. *Res Autism Spectr Disord* 2014;8(8):974-86.
23. Daniel WW. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 6th ed. the United States of America: John Wiley&Sons, Inc;1995.
24. Le HND, Mensah F, Eadie P, McKean C, Sciberras E, Bavin EL, et al. Health-related quality of life of children with low language from early childhood to adolescence: results from an Australian longitudinal population-based study. *J Child Psychol Psychiatry* 2021;62(3):349-56.
25. Wanicharoen N, Noipayak P. Risk Factors Associated with Specific Language Impairment in Preschool Children at Division of Developmental and Behavioural Paediatrics Faculty of Medicine Vajira Hospital: A Matched Case-Control Study. *Vajira Med J* 2019;63(6):423-42.
26. Nugroho G, Hendrayana Y, Nugraha E. Quality of Life of Disabled Children Study in Special and Inclusive School. In 3rd International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2018); Sep 2019: Atlantis Press; 2019.
27. Scheepstra AJ, Nakken H, Pijl SJ. Contacts with classmates: the social position of pupils with Down's syndrome in Dutch mainstream education. *Eur J Spec Needs Educ* 1999;14(3): 212-20.
28. Elkins J, Van Kraayenoord CE, Jobling A. Parents' attitudes to inclusion of their children with special needs. *J Res Spec Educ Needs* 2003; 3(2):122-9.
29. O'Connor U. Parental concerns on inclusion: The Northern Ireland perspective. *Int J Incl Educ* 2007;11(5-6):535-50.



การเปรียบเทียบระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ

ประกิจ จันทรงาม พ.บ.¹

จุฬณี สังเกตชน พ.บ.^{1*}

¹ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 469-78

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.44>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยในและอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินในระยะก่อนและหลังการใช้แนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาย้อนหลังแบบเปรียบเทียบ (retrospective comparative study) โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหืดกำเริบในระดับปานกลางหรือรุนแรงจากเวชระเบียน ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบทั้งหมด 253 คน ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ จำนวน 127 คน และกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามแนวทางรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล จำนวน 126 คน

ผลการศึกษา: จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่ไม่ได้รับและได้รับการรักษาตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีค่ามัธยฐานของระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 210 นาที (IQR= 120-390 นาที) และ 207 นาที (IQR = 119 - 364 นาที) ตามลำดับ อัตราการรับผู้ป่วยไว้รักษาแบบผู้ป่วยใน ร้อยละ 4.70 และ 6.30 ตามลำดับ และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ร้อยละ 6.70 และ 4.80 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในระยะก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุป: ผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่ไม่ได้รับและได้รับการรักษาตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านระยะเวลาการรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับผู้ป่วยไว้เป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

คำสำคัญ: โรคหืดกำเริบ, แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ, ระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน



Comparison of The Emergency Department Length of Stay Before and After Using the Vajira Hospital Asthmatic Care Guidelines

Prakit Janngarm MD¹

Chunlanee Sungketchon MD^{1*}

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

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 469-78

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.44>

Abstract

Objective: This study aimed to compare lengths of emergency department length of stay, admission rates and revisit rates in acute asthmatic patients who had moderate and severe clinical pictures before and after using Vajira hospital asthmatic care guidelines.

Methods: This was a retrospective comparative study. Medical records of patients who were older than 18-year-old and had moderate and severe asthmatic attack were reviewed. A total of 253 asthmatic patients were collected, including those who did not receive Vajira hospital asthmatic care guidelines according to the 127 asthmatic and receive Vajira hospital asthmatic care guidelines groups for the 126 asthma patients.

Results: Based on data analysis, it was found that recurrent asthmatic patients who did not receive and received Vajira hospital asthmatic care guidelines. The median emergency department length of stay was 210 minutes (IQR = 120-390 minutes) and 207 minutes (IQR = 119 - 364 minutes) respectively, admission rates 4.70% and 6.30% respectively, and revisit rates in acute asthmatic patients was 6.70% and 4.80%, respectively. When comparing the differences in the pre and post receive Vajira hospital asthmatic care guidelines, there was no statistically significant difference at the 0.05 level.

Conclusion: Patients with asthmatic patients who were treated according to Vajira hospital asthmatic care guidelines. showed no statistically significant difference in the duration of treatment in asthmatic patients at Vajira Hospital, Emergency medicine department inpatient admission rate and the recurrence rate at the emergency medicine department.

Keywords: asthmatic attack, asthma guideline implementation, emergency department length of stay

บทนำ

โรคหืดเป็นโรคที่พบบ่อย¹ โดยร้อยละ 5-10 ของจำนวนประชากรขาดการดูแลควบคุม และเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์และนอนรับการรักษาในโรงพยาบาล นอกจากนี้ระดับความรุนแรงของอาการของผู้ป่วยยังส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ามาพบแพทย์ประจำห้องเวชศาสตร์ฉุกเฉิน^{2,3} สำหรับแนวทางในการรักษาอาการกำเริบของโรคหืดมีหลายแนวทาง เช่น The global Initiative of Asthma (GINA), British Thoracic Society (BTS), American Thoracic Society (ATS) และ Canadian Guideline สำหรับในประเทศไทยนั้นได้ใช้แนวทางในการรักษาของ GINA มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537⁴⁻⁵ เป็นการใช้ inhaled corticosteroids (ICS) เพื่อการสัมฤทธิ์ผลในการควบคุมโรคหืดและการใช้ค่าเปอร์เซ็นต์การคาดการณ์สมรรถภาพปอดโดยการวัดค่าความเร็วสูงสุด (peak expiratory flow rate) สำหรับประเมินระหว่างที่มีอาการกำเริบ และวางแผนก่อนที่จะอนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านในการรักษาอาการกำเริบของโรคหืดตาม GINA guideline ปัจจุบันยังคงขาดหลักฐานเพื่อพิสูจน์ถึงประสิทธิผลของการนำ GINA guideline มาใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคหืดที่มีอาการกำเริบ โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคหืดที่มีอาการกำเริบระดับปานกลางและรุนแรง⁶

จากการศึกษาที่ประเทศจีน พบว่า GINA guideline ยังไม่ใช่แนวทางการรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากวินิจฉัยโรคได้น้อยกว่าความเป็นจริงและการรักษาที่ต่ำกว่ามาตรฐานของแพทย์ผู้ทำการรักษา⁷ และในกรุงเทพมหานคร ปากีสถาน พบว่ามีแพทย์ ร้อยละ 14.1 ที่สามารถรักษาอาการกำเริบเฉียบพลันของโรคหืดที่เหมาะสมได้⁸ สำหรับหลักการรักษาอาการกำเริบเฉียบพลันของโรคหืดตามแนวทางของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เป็นการประยุกต์ใช้แนวทางการรักษาตามแนวทางปฏิบัติของ GINA โดยวิธีการใช้ยาพ่นขยายหลอดลมและการใช้ systemic corticosteroid therapy ซึ่งการรักษาที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการรักษาอาการหลอดลมตีบ แต่ปัจจุบันให้ความสำคัญไปที่การรักษาอาการอักเสบของหลอดลม⁹ ด้วยการบริหารยา oral glucocorticosteroids

ตามแนวทางปฏิบัติ GINA คือ 0.5-1 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ prednisolone หรือยาที่ออกฤทธิ์เทียบเท่าใน 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบระดับปานกลางขึ้นไปเพื่อช่วยลดการอักเสบและความเร็วในการฟื้นตัวจากการรักษา¹⁰ จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ทำการเปรียบเทียบการใช้ oral glucocorticosteroids (prednisolone) และ inhaled¹ corticosteroids ขนาดสูง (> 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ของ beclomethasone dipropionate หรือยาที่ออกฤทธิ์เทียบเท่า) ในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบอย่างเฉียบพลันของโรคหืดภายหลังจากการอนุญาตให้จำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉิน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการบริหารยาด้วยวิธีการรับประทานและการใช้ยาพ่นสเตียรอยด์ในอัตราการกลับมาเป็นซ้ำภายใน 7-10 วัน¹¹ นอกจากนั้นการปฏิบัติตามคำแนะนำในการรักษาอย่างเคร่งครัดและการให้ยารักษาที่เหมาะสมจะนำไปสู่การรักษาโรคหืดกำเริบที่ดีที่สุด¹²⁻¹³

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมีจำนวนผู้ป่วยโรคหืดกำเริบปานกลางและรุนแรงจำนวนมาก จากการศึกษาข้อมูลเวชระเบียน พบว่าผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใช้ระยะเวลาการพักอยู่ในห้องฉุกเฉินค่อนข้างนานเฉลี่ย 360 นาที (ข้อมูลเดือน ก.พ.-เม.ย. 2557) เนื่องจากแพทย์ผู้ดูแลสำเร็จการศึกษาจากหลายสถาบัน ประกอบกับมีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและนักศึกษาแพทย์ร่วมด้วย จึงทำให้แนวทางในการรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบมีความหลากหลาย ประสิทธิภาพและระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยจึงมีความแตกต่างกัน และที่ผ่านมายังไม่มีแนวทางในการรักษาที่กำหนดชัดเจน แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินจึงได้จัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลโดยเริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 เพื่อให้แพทย์สามารถปฏิบัติงานในการรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากการประยุกต์ใช้แนวทางการรักษาตามแนวทางปฏิบัติของ GINA โดยมีการจัดอบรมแพทย์ผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบระดับปานกลางและรุนแรงที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โดยเปรียบเทียบระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วย อัตราการ

รับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ที่ห้องฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง retrospective study จากข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ ทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 1 กรกฎาคม 2556 – 30 กันยายน 2557 โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาโดยใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบวชิรพยาบาล ทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 1 กรกฎาคม 2556 – 30 กันยายน 2556 และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบวชิรพยาบาล ทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 1 กรกฎาคม 2557 – 30 กันยายน 2557

เกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ที่เป็นโรคหืดกำเริบระดับปานกลางและระดับรุนแรงมาก

โรคหืดกำเริบ¹⁴ คือ ภาวะที่ผู้ป่วยโรคหืดจะมีอาการไอ หายใจลำบาก หายใจมีเสียงหวีด มีอาการแน่นหน้าอก มีอาการกระสับกระส่าย จำนวนครั้งของการหายใจเพิ่มมากขึ้น จำนวนครั้งของชีพจรมากขึ้น มีการลดลงของสมรรถภาพปอด เช่น force expiratory volume in 1 minute (FEV1), peak expiratory flow rate (PEF) หรือระดับออกซิเจนในเลือดลดต่ำลง

โรคหืดกำเริบระดับปานกลาง¹⁵ จะวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยมีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- หายใจลำบากหรือหอบเหนื่อยขณะพัก, ผู้ป่วยอาจพูดได้เป็นวลีสั้นๆ, จำนวนครั้งของการหายใจเพิ่มมากขึ้น และในท่านั่งผู้ป่วยจะรู้สึกเหนื่อยน้อยกว่าในท่านอน

- หายใจมีเสียงหวีดดัง
- ชีพจร 100-120 ครั้ง/นาที
- peak expiratory flow rate ร้อยละ 60-80

โรคหืดกำเริบระดับรุนแรง¹⁵ จะวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยมีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- หายใจลำบากหรือหอบเหนื่อยขณะพัก, ผู้ป่วยพูดได้เป็นคำๆ

- การหายใจ มากกว่า 30 ครั้ง/นาที
 - หายใจมีเสียงหวีดทั้งขณะหายใจเข้าและหายใจออก
 - ชีพจร มากกว่า 120 ครั้ง/นาที
 - peak expiratory flow rate น้อยกว่า ร้อยละ 60
- เกณฑ์การคัดออก คือ เป็นผู้ป่วยที่มีอาการทางจิตเวช และลากลับโดยไม่รับฟังคำแนะนำการรักษาของแพทย์ ไม่ได้รักษาจนครบตามแผนการรักษา ย้ายไปรักษาโรคหืดกำเริบที่โรงพยาบาลอื่น และตรวจพบภายหลังว่าไม่ได้เป็นโรคหืด

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากสูตร

$$n = \frac{(Z\alpha_{/2} + Z\beta)^2 \cdot (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม เมื่อ $n_1 = n_2 = n$

μ_1, μ_2 = ค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มที่ 1, 2

σ_1^2, σ_2^2 = ความแปรปรวนประชากรกลุ่มที่ 1, 2

Z = ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติ

จากการเก็บข้อมูลตัวอย่างเบื้องต้นจากผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย พบว่า

$$\mu_1 = 237.92$$

$$\mu_2 = 317.18$$

$$\sigma_1^2 = 253.30$$

$$\sigma_2^2 = 224.09$$

$$\alpha = 0.1$$

$$\beta = 0.2$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.645$$

$$Z_{\beta} = 0.842$$

แทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{(1.654 - 0.842)^2 \cdot (253.30 + 224.09)}{(237.92 - 317.18)^2}$$

$$n = 112.5944$$

ดังนั้นจึงเลือกใช้ขนาดตัวอย่างที่มีค่ามากที่สุด จาก การคำนวณ และคำนวณขนาดตัวอย่างเพิ่มร้อยละ 10

ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ 126 ราย ในแต่ละกลุ่มในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ตัวอย่างทั้งหมด 252 ราย

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับการรักษาในแผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน หมายถึง เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการให้ยาขยายหลอดลมครั้งแรกจนกระทั่งผู้ป่วยสามารถจำหน่ายออกจากแผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินได้โดยจะมีการนับเป็นหน่วยนาที

การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล เมื่อผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ, ความดันเลือดแดงเฉลี่ย (mean arterial pressure) มากกว่า 65 มม.ปรอท, การหายใจน้อยกว่า 20 ครั้ง/นาที, ชีพจรน้อยกว่า 100 ครั้ง/นาที และ PEF มากกว่า ร้อยละ 60

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการรักษาภายในภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อาจารย์ และแพทย์ประจำบ้านภายในภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉินรับทราบแนวทางการดูแลผู้ป่วย
2. ขออนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
3. เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 11.5 โดยข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างใช้การทดสอบค่าที่ Mann-Whitney test โดยถือว่ามีความสำคัญทางสถิติเมื่อ $p\text{-value} \leq 0.05$

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช (COA 78/2557)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่เข้ารับการรักษาแผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้แนวทางการรักษาโรคหืดกำเริบ เก็บข้อมูลวันที่ 1 กรกฎาคม 2556 ถึง 30 กันยายน 2556 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 74 และมีค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 52 ปี ซึ่งความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74 และใช้ยาพ่นสเตียรอยด์ ร้อยละ 72.44 ส่วนกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้แนวทางการรักษาโรคหืดกำเริบ เก็บข้อมูลวันที่ 1 กรกฎาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2557 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.2 และมีค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 53 ปี ซึ่งความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63 และใช้ยาพ่นสเตียรอยด์ ร้อยละ 80.96 (ตารางที่ 1)

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ และกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ มีค่ามัธยฐาน (IQR) ในการเข้ารับการรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 201 นาที (IQR = 120.00-390.00) และ 207 นาที (IQR = 118.75-363.50) ตามลำดับ และอัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ 4.70 และ 6.30 ตามลำดับ และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ร้อยละ 6.70 และ 4.80 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1:

จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่ไม่ได้รับการรักษาและได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่

ตัวแปร	การรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่			
	ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 127)		ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 126)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	33	(26.00)	35	(27.80)
หญิง	94	(74.00)	91	(72.20)
อายุ				
น้อยกว่า 30 ปี	14	(11.00)	11	(8.70)
30-39 ปี	12	(9.40)	8	(7.10)
40-49 ปี	33	(26.00)	31	(24.60)
50-59 ปี	30	(23.60)	29	(23.00)
60-69 ปี	20	(15.70)	27	(21.40)
มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี	18	(14.20)	18	(15.10)
อายุ (มัธยฐาน) (IQR)	52 (41-64)		53 (45-63)	
ระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหืด				
ระดับปานกลาง	94	(74.00)	76	(63.00)
ระดับรุนแรง	33	(26.00)	50	(37.00)
การสูบบุหรี่				
ไม่เคยสูบ	75	(59.05)	87	(69.04)
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	17	(13.38)	16	(12.69)
สูบ	5	(3.93)	7	(5.55)
ไม่มีข้อมูล	30	(23.64)	16	(12.72)
การใช้ยาพ่นสเตียรอยด์				
ใช่	92	(72.44)	102	(80.96)
ไม่ใช่	11	(8.66)	12	(9.52)
ไม่มีข้อมูล	24	(18.90)	12	(9.52)

ตารางที่ 1:

จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคหืดกำเริบที่ไม่ได้รับการรักษาและได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (ต่อ)

ตัวแปร	การรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่			
	ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 127)		ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 126)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งของการมารับบริการที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินใน 1 ปีที่ผ่านมา				
ไม่เคยมารับบริการ	49	(38.58)	62	(49.20)
1-5 ครั้ง	52	(40.94)	37	(29.37)
6-10 ครั้ง	7	(5.52)	11	(8.73)
มากกว่า 10 ครั้ง	19	(14.96)	16	(12.70)

ตารางที่ 2:

ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ในระยะก่อนและหลังการใช้แนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ

ตัวแปร	การรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่				P-value
	ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 127)		ได้รับการรักษาตามแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 126)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	ระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน				
< 360 นาที	90	(70.87)	94	(74.60)	0.97
360 - 719 นาที	23	(18.11)	20	(15.87)	
≥ 720 นาที	14	(11.02)	12	(9.53)	
ระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน(มัธยฐาน) (IQR)	201 (120.00-390.00)		207 (118.75-363.50)		

ตารางที่ 2:

ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ในระยะก่อนและหลังการใช้แนวทางดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ (ต่อ)

ตัวแปร	การรักษาผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่				P-value
	ไม่ได้รับการรักษา ตามแนวทางดูแล ผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 127)		ได้รับการรักษา ตามแนวทางดูแล ผู้ป่วยโรคหืดกำเริบใหม่ (n = 126)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การจำหน่ายผู้ป่วยจากแผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน					
ได้รับการรักษาและให้กลับบ้าน โดยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	103	(81.10)	101	(80.16)	0.57
ได้รับการรักษาและให้กลับบ้าน โดยอายุรแพทย์	18	(14.17)	17	(13.50)	
ได้รับการรักษาและรับเป็นผู้ป่วยใน โดยอายุรแพทย์	6	(4.73)	8	(6.34)	
อัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินในช่วง 72 ชั่วโมง					
ไม่ได้เข้ารับการรักษาซ้ำ	119	(93.70)	120	(95.20)	0.53
เข้ารับการรักษาซ้ำ	8	(6.30)	6	(4.80)	

(P < .05*)

วิจารณ์

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาในต่างประเทศ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินในโรงพยาบาลใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ที่ 229 นาที (IQR 144-347 นาที)¹⁶ เมื่อวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยโรคหืดกำเริบตามระดับความรุนแรงจะเห็นว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามแนวทางรักษาโรคหืดกำเริบมีจำนวนผู้ป่วยในระดับรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางรักษาโรคหืดกำเริบ 1.66 เท่า แต่ระยะเวลาที่ดูแลผู้ป่วยนั้นมีแนวโน้มที่ลดลง นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายที่จำเป็นต้องรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยในตามแนวทางการรักษา

แต่ไม่สามารถรับเป็นผู้ป่วยในได้ เนื่องจากจำนวนเตียงของผู้ป่วยมีจำกัด ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินต่อจึงส่งผลให้ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินนานมากขึ้น

สำหรับอัตราการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และอัตราการกลับมาเข้ารับการรักษาซ้ำที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ oral glucocorticosteroids (prednisolone) และ inhaled corticosteroids ขนาดสูง ในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบอย่างเฉียบพลันของโรคหืดภายหลังจากการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉินระหว่างการบริหารยาโดยการรับประทานและการใช้ยาพ่นสเตียรอยด์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างของอัตราการกลับมาเป็นซ้ำภายใน 7-10 วัน¹⁷ ส่วนอัตรา

การรับผู้ป่วยไว้รักษาแบบผู้ป่วยในและอัตราการกลับมา
รับการรักษาซ้ำที่มีสาเหตุมาจากโรคหืดกำเริบภายใน
72 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม
แม้ว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามแนวทางรักษาโรคหืด
กำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลนั้นมีระดับความรุนแรง
ของโรคในจำนวนมากกว่า ซึ่งผลการศึกษาใกล้เคียงกับ
การศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ร้อยละ 4.11 ของผู้ป่วยโรคหอบหืด
กลับมารักษาซ้ำที่โรงพยาบาล¹⁸ ดังนั้น การรักษาตามแนวทาง
รักษาโรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลที่มีมาแต่เดิม
มีประสิทธิภาพในการรักษาที่ไม่แตกต่างกับแนวทางปฏิบัติ
ตามมาตรฐานในการรักษาโรคหืดกำเริบของ GINA ทั้งนี้
อาจเป็นไปได้จากการที่แพทย์ผู้ปฏิบัติแต่ละรายมีแนวทาง
การดูแลรักษาที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอยู่เดิมแล้ว

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ เนื่องจากการเป็นการศึกษา
แบบย้อนหลังทำให้ได้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบจึงไม่สามารถนำมา
แปลผลได้ และการบันทึกข้อมูลนั้นไม่ได้บันทึกโดยบุคคล
คนเดียวกัน แต่เป็นแพทย์หลายระดับได้แก่ อาจารย์แพทย์
แพทย์เฉพาะทางด้านต่างๆ นักศึกษาแพทย์ ทำให้การเก็บข้อมูล
ไม่ครบถ้วนตามที่ต้องการ และการกลับมารักษาซ้ำผู้วิจัยไม่ได้
ติดตามในกรณีที่ผู้ป่วยอาจเข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่น

ประโยชน์ที่ได้รับ คือ สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก
การศึกษาวินิจฉัยมาปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ
ที่แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินได้ ในอนาคตหากทำได้ ควรพิจารณา
ทำการศึกษาในรูปแบบของ randomized controlled trial
ที่สามารถเก็บข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน

Conflict of Interest

ผู้นิพนธ์ทุกคนขอรับรองว่า ผลงานวิจัยเรื่องนี้ไม่มี
conflict of interest

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณแพทย์อายุรกรรมโรคระบบหายใจ
และภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ คณะแพทยศาสตร์
วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ที่ให้ข้อมูล
และร่วมผลักดันให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet* 1998; 351(9111):1225-32.
2. Weber EJ, Silverman RA, Callahan ML, Pollack CV, Woodruff PG, Clark S, et al. A prospective multicenter study of factors associated with hospital admission among adults with acute asthma. *Am J Med* 2002; 113(5): 371-8.
3. Sears MR. Epidemiology of asthma exacerbations. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 122(4): 662-8.
4. Guidelines for the treatment of asthma for adults. The Medical Council of Thailand 1995; 24(1):17-29.
5. Kanit Sap A, Wang W. Guidelines for diagnosis and treatment of asthma in Thailand V.5 for adults and children 2012. Bangkok: Union Ultra Violet; 2012.
6. Global Initiative for Asthma. The Global Initiative for Asthma (GINA) [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 21] Available from: <http://www.ginasthma.org/About-Us>.
7. Fang X, Li S, Gao L, Zhao N, Wang X, Bai C. A short-term educational program improved physicians' adherence to guidelines for COPD and asthma in Shanghai. *Clin Transl Med* 2012; 1: 13. doi: 10.1186/2001-1326-1-13.
8. Bhulani N, Lalani S, Ahmed A, Jan Y, Faheem U, Khan A, et al. Knowledge of asthma management by general practitioners in Karachi, Pakistan: comparison with international guidelines. *Prim Care Respir J* 2011; 20(4): 448-51.

9. Chua F, Lai D. Acute severe asthma: Triage, treatment and thereafter. *Curr Anaesth Crit Care* 2007; 18(2): 61–8.
10. Global Initiative for Asthma. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 21] Available from: <http://www.ginasthma.org/documents/1>.
11. Edmonds ML, Milan SJ, Camargo CA Jr, Pollack CV, Rowe BH. Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12(12): CD002308. doi: 10.1002/14651858.CD002308.
12. Lee TA, Chang CL, Stephenson JJ, Sajjan SG, Maiese EM, Everett S, et al. Impact of asthma controller medications on medical and economic resource utilization in adult asthma patients. *Curr Med Res Opin* 2010; 26(12): 2851–60.
13. Boskabady MH, Rezaeitalab F, Rahimi N, Dehnavi D. Improvement in symptoms and pulmonary function of asthmatic patients due to their treatment according to the Global Strategy for Asthma Management (GINA). *BMC Pulm Med* 2008; 8:26. doi: 10.1186/1471-2466-8-26.
14. Rodríguez-Trigo G, Plaza V, Picado C, Sanchis J. Management according to the Global Initiative for Asthma guidelines of patients with near-fatal asthma reduces morbidity and mortality. *Arch Bronconeumol* 2008; 44(4):192–6.
15. Goodacre S, Bradburn M, Cohen J, Gray A, Bengier J, Coats T, et al. Prediction of unsuccessful treatment in patients with severe acute asthma. *Emerg Med J* 2014; 31(e1):e40–5.
16. Edmonds ML, Milan SJ, Camargo CA Jr, Pollack CV, Rowe BH. Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12 (12):CD002308. doi: 10.1002/14651858.CD002308.pub2.
17. Ruengsak Srisupa. The study recurrent asthmatic attack patients in Khamcha-I hospital. *Journal of the office of ODPC 7 Khon Kaen* 2012; 11: 10-20.



Result of Laparoscopic Living Donor Nephrectomy in Vajira Hospital

Thitawat Wongampornpat MD^{1*}

Bhapapak Na-songkla MD¹

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

* Corresponding author, e-mail address : thitawat.wong@gmail.com

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 479-84

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.45>

Abstract

Background: Laparoscopic living donor nephrectomy was performed in 2010 substituted open living donor nephrectomy in Vajira hospital. This study aims to present result of surgery.

Method: A retrospective descriptive study was conducted. Eighty eight donors were performed laparoscopic living donor nephrectomy and 88 kidneys were transplanted to recipients between 2010 to 2020. Donor demographic data, number of renal vessels, operative time, warm ischemic time, operative blood loss, length of hospital stay, complication, serum creatinine after nephrectomy, serum creatinine of recipients and delay graft function were retrospectively review from medical record.

Result: Mean operative time was 219 ± 38 minutes, mean warm ischemic time was 192.2 ± 39.8 seconds. Mean intraoperative blood loss was 66 ± 56 milliliter, mean hospital stay length was 5.4 ± 2.4 days. Complication rate of donor was 3.4%. There was no vascular or ureteral complication to recipients in this study.

Conclusion: Laparoscopic living donor nephrectomy in Vajira hospital is safe and feasibility. Result of kidney function of the recipients at one year of follow up stilled good.

Keyword: laparoscopic living donor nephrectomy



การศึกษาผลการผ่าตัดตัดไตที่บริจาคในผู้บริจาคที่มีชีวิตด้วยวิธีการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

ฐิตวัฒน์ วงศ์อัมพรพัฒน์ พ.บ.^{1*}

ปภาภัค ณ สงขลา พ.บ.¹

¹ หน่วยงานกรมทางเดินปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: thitawat.wong@gmail.com

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 479-84

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.45>

บทคัดย่อ

บทนำ: การผ่าตัดตัดไตที่บริจาคในผู้บริจาคที่มีชีวิตด้วยการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องได้เริ่มต้นทำที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เพื่อทดแทนการผ่าตัดตัดไตแบบเปิด วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อแสดงผลลัพธ์ของการผ่าตัดด้วยวิธีนี้

วิธีการ: เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาโดยการเก็บข้อมูลของผู้บริจาคไตที่ได้รับการผ่าตัดตัดไตด้วยวิธีส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องในโรงพยาบาลวชิรพยาบาลจำนวน 88 ราย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึงปี พ.ศ. 2563

ผลของการวิจัย: จากการศึกษาพบว่าระยะเวลาในการผ่าตัดโดยเฉลี่ยมีค่า 219 ± 38 นาที ค่าเฉลี่ยของ warm ischemic time มีค่า 192.2 ± 39.8 วินาที ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดมีค่าเฉลี่ย 66 ± 56 มิลลิลิตร ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.4 ± 2.4 วัน อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดมีค่า 2 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนในผู้ที่ได้รับบริจาคไตในแง่ของการเกิดเส้นเลือดอุดตันและปัญหาของท่อไต

สรุป: การผ่าตัดตัดไตในผู้บริจาคที่มีชีวิตด้วยการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องในโรงพยาบาลวชิรพยาบาลมีความปลอดภัย ผลของการทำงานของไตที่ได้รับการปลูกถ่ายที่ระยะเวลาหนึ่งปียังมีการทำงานที่ดี

คำสำคัญ: การผ่าตัดตัดไตด้วยการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้อง

Introduction

End stage renal disease (ESRD) is a serious problem affected public health system, economic system, and patients' quality of life. In Thailand, more than 100,000 patients required dialysis¹. Kidney transplantation is the treatment of choice for suitable patients with ESRD that increased survival rate, reduced complications, improved quality of life and reduced cost of treatment compared with dialysis^{2,3}. The problem of kidney transplantation is long waiting list due to low deceased donor. Living donor kidney transplantation is another option for increased rate of kidney transplantation with superior graft function and survival. In the past, open nephrectomy for living donor made the donor suffered from pain and slow recovery rate after surgery. After the first laparoscopic live donor nephrectomy was introduced in 1995 by Ratner et al, this operation has emerged as the preferred technique in many institutes due to less postoperative pain, short hospital admission period, returned to normal activity faster and improved cosmetic outcome without compromised graft function^{4,5,6}. Eugene et al found that rate of kidney donor volunteer increased after the education program about laparoscopic live donor nephrectomy was given to them⁷. The objective of this study aims to report the result of laparoscopic living donor nephrectomy in Vajira hospital.

Material and Methods

After approval was obtained from Vajira institutional broad review, the donors' data who underwent laparoscopic living donor nephrectomy were retrospectively reviewed from medical record from 2010 to 2020. The potential donors were evaluated in standard manner with medical history, physical examination, kidney function test and renal computerized tomography angiography to define renal vascular anatomy. The donors' data were collected included age, sex, weight, height, body mass index (BMI), comorbidity, estimated blood loss, warm ischemic time, number of renal vessels, incision for kidney extraction, length of hospital stay,

complication, serum creatinine after nephrectomy, serum creatinine of recipients and delay graft function.

Definition of terms

Warm ischemic time was defined as the time from renal artery occlusion to the time of kidney perfusion⁸. Complications were defined as unexpected events within perioperative period that change patient recovery, prolong hospital stay, or represent of surgical technique change during operation. Delay graft function was defined as the need for dialysis at least one time due to poor allograft function in the postoperative⁹. Operative time was defined as time at first incision was done until the last incision was closed.

Operative technique

The operation was done with the donor under general anesthesia. Orogastric tube was placed, Foley catheter was indwelled for bladder drainage, and preoperative antibiotic was used. The donor was placed in the modified right lateral decubitus position on the operative table for good exposure during explored extraction site. The table was flexed near the patient's iliac crest for good exposure during operation. The operation was performed by Dr. Bhapapak. The first horizontal incision was done near paraumbilical area length about 11-12 mm. Abdominal wall was opened layer by layer until access peritoneal cavity. Ten mm. port was placed into peritoneal cavity, then the camera was placed into this port. Pneumoperitoneum was made through this port. Intraabdominal CO₂ pressure was fixed at 12 mmHg. The second port was 5 mm. placed near subcostal area at level of anterior axillary line. The third 10 mm. port was placed near iliac fossa area as in figure 1. The second and third ports were placed under direct vision. Colon was mobilized medially along the Toldt's line from colonic angle to iliac vessels. Renal hilar fat was dissected for identification renal vessels. Renal vein and its tributaries were dissected from surrounding tissue. Renal veins tributaries were secured by Hem o loc clips or silk ligation or bipolar cauterization.

After complete dissection renal vein, renal artery was dissected from surrounding tissue. Adrenal gland was separated from kidney and perinephric fat was dissected from kidney but leaved some area with kidney for kidney suspension during renal vessels control. Ureter was identified and dissected from surrounding tissue inferiorly down to iliac vessels with preservation of periureteric tissue and lower pole renal fat for well-vascularized ureter. Gonadal vein was separated from ureter. After complete mobilization of kidney and ureter, the extraction site was done as low midline incision or Pfannenstiel incision. In the Pfannenstiel incision rectus sheath was divided sagittal, rectus abdominis muscle was separated and peritoneal cavity was opened. Assistant's right hand or extraction bag was introduced into peritoneal cavity. In case that used extraction bag (figure 2), ureter was clipped and divided at level of iliac vessels and pushed into extraction bag. The kidney was pushed into bag and lifted up during divided renal vessels. Renal artery was clipped by two Hem O loc clips size 10 mm. and divided, then renal vein was clipped by two Hem O loc clips size 15 mm. and divided, then bag was closed and kidney was removed. In case that used assistant's right hand, after divided ureter and renal vessels, kidney was pushed into assistant's

hand and removed. After kidney removal, extraction site was closed and pneumoperitoneum was made again and hemostasis was done. Tube drain was placed and all incisions were closed.

Statistical analysis

Demographic data were described as number and percentage and continuous data were described as mean and standard deviation.

Result

Total 88 laparoscopic living donor nephrectomies and 88 renal transplantations were performed. Thirty three were men and 55 were women. All of donors did not have underlying disease. Mean donor age was 38.9 ± 9.6 years. Mean body mass index was 24.6 ± 4.2 . All of laparoscopic donor nephrectomy was performed on left side, 84 donors had single renal artery, 4 had double renal arteries. Mean operative time was 219 ± 38 minutes, mean warm ischemic time was 192.2 ± 39.2 seconds. Mean intraoperative blood loss was 66 ± 56 milliliter, mean hospital stay length was 5.4 ± 2.4 days. Mean serum creatinine before and after operation were 0.82 ± 0.15 and 1.22 ± 0.16 mg/dL. Low midline incision as extraction was performed in 20 donors (22%), then extraction site was changed to Pfannenstiel

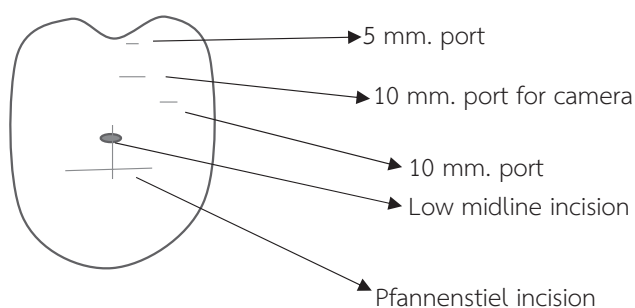


Figure 1: diagram of ports and incision for kidney removal



Figure 2: Kidney extraction instrument in Vajira hospital

incision in 68 donors (88%). Kidney extraction instrument that was developed in our institute was used in 38 donors (43%). The overall complication rate was occurred in 2 donors (2%). In subgroup analysis mean warm ischemic time in group that extracted kidney via low midline incision was 219 ± 38 seconds and mean warm ischemic time in group that extracted kidney via Pfannenstiel incision was 188 ± 36 seconds. One had port site bleeding and needed reoperation to stop bleeding and had postoperative acute kidney injury and needed hemodialysis. One had reoperation due to omental evisceration at port site. On recipient outcomes, 2 had acute graft rejection (2%), 2 had delay graft function (2%), 84 had good graft function within one week after renal transplantation. After follow up to one year 86 recipients (97%) continued graft function with mean serum creatinine 1.3 ± 0.45 mg/dL. There was no ureteral complication at one year follow up.

Table 1:

Demographic data of donors

Male N (%)	33 (37.5%)
Female N (%)	55 (62.5%)
Age (years)	38.9 ± 9.6
BMI (kg/m^2)	24.6 ± 4.2
Creatinine pre operation (mg/dL)	0.82 ± 0.15
Single renal artery N (%)	84 (95%)
Double renal arteries N (%)	4 (5%)

Table 2:

intraoperative and postoperative data

Operative times (minutes)	219 ± 38
Warm ischemic time (seconds)	192.2 ± 39.2
Blood loss (milliliter)	66 ± 56
Hospital length stay(days)	5.4 ± 2.4
Creatinine post operation (mg/ dL)	1.22 ± 0.16

Discussion

Laparoscopic living donor nephrectomy was introduced in 1995 and now is the standard operation due to less postoperative pain, faster recovery from operation, shorter hospital length of stay and improve cosmetic outcome without compromise kidney function to recipient¹⁰. In our institute this operation was started in 2010, during early period of operation, we extracted kidney via low midline abdominal incision. After several years of operation, we changed extraction site to Pfannenstiel incision due to less postoperative pain and better cosmesis^{11,12}. After we developed instrument for extraction kidney in our institute, we used it for extraction kidney and it could reduce operative cost compared with commercial instrument without compromised operative outcomes. Major complications rate of this operation in our institute was about 2%. Rate of major complication in our study was comparable with other studies^{13,14}. One had postoperative bleeding from port site needed reoperation laparoscopically to stopped bleeding and had acute kidney injury that needed hemodialysis and the patient had fully recovery after 2 weeks of operation. One had omental evisceration at port site due to inadequate closure abdominal sheath technique. Two cases of complication occurred due to closure abdominal wall technique, not from laparoscopic technique. In our institute did not have renovascular and bowel injury complications. Result to recipients in our study did not have ureteral complication and renovascular thrombosis. Rate of acute graft rejection, delay graft function and kidney function at one year is comparable with other studies^{13,14}. Operative times, intraoperative bleeding, warm ischemic times did not decline over our experience those may be from the operation needed meticulous technique surgery, low intraoperative bleeding and carefully controlling vessels technique from the first case to the last case of our study. Limitation of this study is retrospective study and performed in single center.

Conclusion

The study showed the feasibility and safety to perform Laparoscopic living donor nephrectomy in Vajira hospital. Result of kidney function of the recipients at one year of follow up stilled good and long term result of kidney function should be follow up.

Conflict of interest

None

Fund

None

References

1. Krittayaphong R, Rangsin R, Thinkhamrop B, Hurst C, Rattanamongkolgul S, Sripaiboonkij N, et al . Prevalence of chronic kidney disease associated with cardiac and vascular complications in hypertensive patients: a multicenter, nation-wide study in Thailand. *BMC Nephrol* 2017;18:115. doi: 10.1186/s12882-017-0528-3.
2. Laupacis A, Keown P, Pus N, Krueger H, Ferguson B, Wong C, et al. A study of the quality of life and cost-utility of renal transplantation. *Kidney Int* 1996;50:235-42.
3. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 1999;341(23):1725-30.
4. Ratner LE, Ciseck LJ, Moore RG, Cigarroa FG, Kaufman HS, Kavoussi LR. Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation* 1995; 60:1047-9.
5. Flowers JL, Jacobs S, Cho E, Morton A, Rosenberger WF, Evans D, et al. Comparison of open and laparoscopic live donor nephrectomy. *Ann Surg* 1997;226(4):483-9.
6. Ratner LE, Kavoussi LR, Sroka M, Hiller J, Weber R, Schulam PG, et al. Laparoscopic assisted live donor nephrectomy--a comparison with the open approach. *Transplantation* 1997;63(2):229-33.
7. Schweitzer EJ, Wilson J, Jacobs S, Machan CH, Philosophie B, Farney A, et al. Increased rates of donation with laparoscopic donor nephrectomy. *Ann Surg* 2000;232(3):392-400.
8. Halazun KJ, Al-Mukhtar A, Aldouri A, Willis S, Ahmad N. Warm ischemia in transplantation: search for a consensus definition. *Transplant Proc* 2007;39(5):1329-31.
9. Siedlecki A, Irish W, Brennan DC. Delayed graft function in the kidney transplant. *Am J Transplant* 2011;11(11):2279-96.
10. Yuan H, Liu L, Zheng S, Yang L, Pu C, Wei Q, Han P. The safety and efficacy of laparoscopic donor nephrectomy for renal transplantation: an updated meta-analysis. *Transplant Proc* 2013; 45:65-76.
11. Tisdale BE, Kapoor A, Hussain A, Piercey K, Whelan JP. Intact specimen extraction in laparoscopic nephrectomy procedures: Pfannenstiel versus expanded port site incisions. *Urology* 2007;69(2):241-4.
12. Adiyat KT, Tharun BK, Shetty A, Samavedi S. Comparison of three different techniques of extraction in laparoscopic donor nephrectomy. *Indian J Urol* 2013;29(3):184-7.
13. Kortram K, Ijzermans JN, Dor FJ. Perioperative Events and Complications in Minimally Invasive Live Donor Nephrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation* 2016;100(11): 2264-75.
14. Tooher RL, Rao MM, Scott DF, Wall DR, Francis DM, Bridgewater FH, et al. A systematic review of laparoscopic live-donor nephrectomy. *Transplantation* 2004;78(3):404-14.



การเปรียบเทียบสภาวะช่องปากระหว่างผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังที่มารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา

ชวาศรี พนุณกุล ท.บ. วท.ม.^{1*}

¹ กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: chawasri@hotmail.com

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 485-500

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.46>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบสภาวะช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากระหว่างผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรัง

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาข้อมูลย้อนหลังโดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา จำนวน 314 ราย ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานประชากร สภาวะช่องปาก ได้แก่ ดัชนีฟันผุนอก (DMFT) จำนวนฟันที่ใช้งานได้ จำนวนคู่สบฟันแท้ สภาวะปริทันต์ (CPI) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และค่าอัตราการกรองของไต (GFR) จำแนกผู้ป่วยเบาหวานตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังดังนี้ G0 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต 113 ราย G12 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น 142 ราย G345 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง 59 ราย ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ ANOVA (Analysis of Variance) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หาความแตกต่างรายคู่ด้วยสถิติ LSD (Least Significant Difference) ข้อมูลเชิงคุณภาพทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ด้วยสถิติไคสแควร์ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย: อายุเฉลี่ยผู้ป่วยเบาหวาน (ปี) (G0: 60.2±8.8 G12: 64.5±9.1 G345: 70.2±10.5) และช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน (ปี) (G0: 8.4±5.2 G12: 10.3±5.7 G345: 12.4±8.3) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.001$) ค่าดัชนีฟันผุนอก (DMFT) (G0: 11.9±7.8 G12: 15.8±9.0 G345: 17.6±8.3) จำนวนฟันที่ใช้งานได้ (ซี่) (G0: 21.4±8.5 G12: 15.5±10.5 G345: 14.0±10.6) จำนวนคู่สบฟันแท้ (คู่) (G0: 4.1±3.2 G12: 2.6±3.0 G345: 2.1±3.0) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.001$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากและสภาวะปริทันต์ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ($p>0.05$)

สรุป: มีความแตกต่างของ อายุเฉลี่ย ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ดัชนีฟันผุนอก จำนวนฟันที่ใช้งานได้ จำนวนคู่สบฟันแท้ ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจนำไปประยุกต์ใช้ในการให้ทันตสุขภาพและวางแผนการรักษาด้านทันตกรรมให้กับผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

คำสำคัญ: สภาวะช่องปาก, ไตเรื้อรัง, เบาหวาน



Comparing Oral Status between Non-Chronic Kidney Disease and Chronic Kidney Disease in Diabetic Patients Attending Health Center 67 Thaweewatthana

Chawasri Poonvutikul DDS MSc^{1*}

¹ Dental Health Division, Health Department, Bangkok Metropolitan Administration, Thailand

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 485-500

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.46>

Abstract

Objective: To compare oral status and oral health care behaviors between non-chronic kidney disease and chronic kidney disease in diabetic patients.

Methods: This study is a retrospective study by reviewing medical records of 314 type 2 diabetic patients attending health center 67 Thaweewatthana. The data includes demographic characteristics, oral status (DMFT, number of functional teeth, pairs of occlude teeth, periodontal status (CPI)), oral health care behaviors and glomerular filtration rate. Patients were classified into 3 groups according to the severity of chronic kidney disease (CKD) (G0: diabetes without CKD, n=113, G12: diabetes with mild CKD, n=142, G345: diabetes with moderate to severe CKD, n=59). The quantitative data was analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) and LSD (Least Significant Difference) statistics. The significant level was set as 0.05. The qualitative data was analyzed by Chi-square statistics. The significant level was set as 0.05.

Results: Age (years) (G0: 60.2±8.8 G12: 64.5±9.1 G345: 70.2±10.5) and DM duration (years) (G0: 8.4±5.2 G12: 10.3±5.7 G345: 12.4±8.3) were statistically significant ($p<0.001$). DMFT (G0: 11.9±7.8 G12: 15.8±9.0 G345: 17.6±8.3), number of functional teeth (G0: 21.4±8.5 G12: 15.5±10.5 G345: 14.0±10.6), pairs of occlude teeth (G0: 4.1±3.2 G12: 2.6±3.0 G345: 2.1±3.0) were statistically significant ($p<0.001$). No statistical significance was found in oral health care behaviors and periodontal status between diabetes groups ($p>0.05$).

Conclusion: Statistical significance was found in age, DM duration, DMFT, number of functional teeth, pairs of occlude teeth between non-chronic kidney disease and chronic kidney disease in diabetic patients. These results can be applied as dental health education and provide dental treatment plan for diabetics patients.

Keywords: oral status, chronic kidney disease (CKD), diabetes

บทนำ

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus: DM) เป็นสภาวะความผิดปกติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง สาเหตุเกิดจากการหลั่งหรือการทำงานของอินซูลินบกพร่อง ส่วนใหญ่ที่พบคือเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งพบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดีเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น จอตาเสื่อม โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคในช่องปากที่มีรายงานว่าสัมพันธ์กับโรคเบาหวานมากที่สุด คือ โรคเหงือกอักเสบและปริทันต์อักเสบ¹ ผู้ป่วยเบาหวานนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดปริทันต์อักเสบมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นเบาหวานถึงสามเท่า² และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นด้วย³⁻⁴ ยังพบว่าโรคเบาหวานและโรคปริทันต์มีความสัมพันธ์แบบสองทาง⁵ มีรายงานพบเชื้อจุลินทรีย์ได้เหงือกที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์ในผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่าผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี⁶ ปริทันต์อักเสบจะทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อปริทันต์ กระดูกรองรับรากฟันละลายตัว ส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียฟันในที่สุด ส่วนอัตราการเกิดฟันผุในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานนั้นยังไม่มีความสัมพันธ์กันชัดเจน⁷ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักมีพฤติกรรมชอบทานอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาลที่เสี่ยงให้เกิดฟันผุ นอกจากนี้อาจมีอาการปากแห้ง จากการทำงานของต่อมน้ำลาย การใช้น้ำยาบางชนิด เช่น ยารักษาความดันโลหิตสูง ยาที่ใช้ในการควบคุมระดับน้ำตาล หรือเกิดจากอายุที่มากขึ้นทำให้อัตราการไหลของน้ำลายลดลง⁸ สิ่งเหล่านี้อาจทำให้อัตราการเกิดฟันผุสูงขึ้นและเกิดเชื้อราในช่องปาก โดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่หรือดูแลสุขอนามัยของฟันเทียมไม่ดี⁹

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญโรคหนึ่ง ข้อมูลจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยในปี 2554-2557 พบว่าคนไทยป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังร้อยละ 17.6 ของประชากร หรือประมาณ 8-10 ล้านคน¹⁰ โดยเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย 2 แสนคน ป่วยเพิ่มปีละกว่า 7,800 ราย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โรคไตเรื้อรังเป็นภาวะที่ไตไม่สามารถขับยูเรียและน้ำที่มีอยู่เกินในกระแสเลือดออกทางปัสสาวะได้ตามปกติ ทำให้มีของเสียและของเหลวคั่ง เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา

สาเหตุโรคไตที่พบได้บ่อยที่สุดในประเทศไทย คือ ผลจากการเป็นเบาหวานร้อยละ 36.3 จากโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 23.3 ไม่ทราบสาเหตุร้อยละ 25.7¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Macisaac และคณะ ที่พบว่าร้อยละ 25-40 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2 เกิดโรคไตตามมา ซึ่งอาจทำให้เกิดโรคไตระยะสุดท้ายที่ต้องล้างไตในที่สุด¹¹

พบได้บ่อยว่าเกิดเหงือกอักเสบและโรคปริทันต์ในผู้ป่วยโรคไต โดยในผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายอาจเกิดโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ¹² อาจมีอาการปากแห้งเนื่องจากการไหลของน้ำลายลดลง ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดเชื้อราในช่องปากและคอพื้นผื่นเพิ่มขึ้น¹³ Bayraktar และคณะ รายงานว่าร้อยละ 85 ของผู้ป่วยล้างไตมีลมหายใจมีกลิ่นเหม็น ลิ้นเป็นฝ้าหนา ปากแห้ง อนามัยช่องปากไม่ดี และมีปริทันต์อักเสบ¹⁴ Swapna และคณะ ทำการศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่เป็นและไม่เป็นเบาหวานพบว่าผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่เป็นเบาหวานเกิดฟันผุและมีร่องปริทันต์ลึกมากกว่าผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่ไม่เป็นเบาหวาน¹⁵ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Naruishi และคณะ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตระยะสุดท้ายมีการสูญเสียฟันและเกิดโรคปริทันต์รุนแรงสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับความรุนแรงของโรคไตต่ำกว่า¹⁶ ชัดแจ้งกับการศึกษาของ Murali และคณะ ที่ไม่พบความแตกต่างการเกิดฟันผุและโรคปริทันต์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่เป็นและไม่เป็นเบาหวาน¹⁷ Ausavarungnirun และคณะ ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของโรคในช่องปากของผู้ป่วยโรคไตระยะต้น กลางและรุนแรงแบ่งตามระดับค่าอัตราการกรองของไต พบว่าเกิดปริทันต์อักเสบรุนแรงในผู้ป่วยโรคไตระยะรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยโรคไตระยะต้น และมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคไตระยะต้นและระยะกลาง¹⁸ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hengtrakunvenit และคณะ ที่พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตระยะต้นกับระยะปานกลางถึงรุนแรง มีค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดและจำนวนฟันที่ใช้งานได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสภาวะปริทันต์สัมพันธ์กับค่าอัตราการกรองของไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁹ Grubbs และคณะ ทำการศึกษาในชาวแอฟริกันอเมริกัน พบว่าโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงสัมพันธ์กับการทำงานของไต²⁰ Kshirsagar และคณะ รายงานว่า

ในผู้ป่วยโรคไตที่ปริพันธ์อีกเสบมีการทำงานของไตน้อยกว่าผู้ป่วยโรคไตที่ไม่เป็นปริพันธ์อีกเสบ²¹ และมีการศึกษาอื่น ๆ พบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างโรคไตเรื้อรังกับปริพันธ์อีกเสบ²²⁻²³ แต่ก็มีการศึกษาที่ขัดแย้งรายงานว่าปริพันธ์อีกเสบไม่สัมพันธ์กับการทำงานของไตด้วยเช่นกัน²⁴⁻²⁵

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า สภาวะโรคในช่องปากมีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวานหรือโรคไตเรื้อรัง อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาสภาวะช่องปากของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย¹³⁻¹⁷ ซึ่งมีความรุนแรงของโรคในช่องปากที่yakต่อการรักษาให้กลับมาเป็นปกติ ประกอบกับการศึกษาสภาวะช่องปากของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะแรกยังมีน้อย¹⁸⁻¹⁹ และยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบถึงสภาวะช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังในระยะก่อนล่างไต ดังนั้นการศึกษานี้จึงทำการศึกษาสภาวะช่องปาก พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานทั้งที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังในระยะต่าง ๆ ที่มารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา ซึ่งสภาวะสุขภาพช่องปากอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังหรือใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานเพื่อทราบถึงแนวโน้มการเป็นโรคไตเรื้อรังได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการให้ทันตสุขภาพและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมผู้ป่วยต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนเบาหวานชนิดที่ 2 ของศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา

ขนาดตัวอย่าง คำนวณได้จากสูตรหาขนาดกลุ่มวิจัยทางคลินิก²⁶

$$n_i = \frac{2 \left[\frac{z_{\alpha} + z_{\beta}}{2} \right]^2 \sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

n_i = จำนวนตัวอย่างต่อกลุ่ม $z_{\alpha/2} = 1.96$ (ค่าสถิติแจกแจงแบบปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% $\alpha = 0.05$) $z_{\beta} = 0.84$ (ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติ

ที่กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ 80% σ^2 = ความแปรปรวนร่วม (pool variance) คำนวณได้จากสูตร $\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$ $(\mu_1 - \mu_2)$ = ผลต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ผลต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุถอนอุด (DMFT) จำนวนตัวอย่างต่อกลุ่ม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพช่องปากกับโรคไตเรื้อรัง¹⁹ คำนวณได้ค่ากลุ่มตัวอย่าง 91 รายต่อกลุ่ม เพื่อเป็นการป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงได้ปรับเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 จึงใช้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 109 คน

เกณฑ์การคัดเข้า ผู้ป่วยในทะเบียนเบาหวานของศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา ระหว่าง 1 ตุลาคม 2562 - 30 กันยายน 2563

เกณฑ์การคัดออก ผู้ป่วยที่ไม่มีข้อมูลการตรวจทันตสุขภาพ หรือข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะไม่สามารถดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองได้ เช่น ทุพพลภาพ ผู้ป่วยติดเตียง

ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา สิทธิการรักษาโรคประจำตัว น้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อกำหนดดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) ประวัติการดื่มสุราและสูบบุหรี่ ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) ข้อมูลสภาวะช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก จำนวนฟันแท้ที่ใช้งานได้ ดัชนีฟันผุถอนอุด (DMFT) และข้อมูลสภาวะปริพันธ์ที่บันทึกไว้ มีทันตแพทย์คนเดียวเป็นผู้ตรวจ ขณะทำการตรวจไม่ทราบข้อมูลการเป็นเบาหวาน และระยะการเป็นโรคไตเรื้อรังของผู้ป่วย ค่าการปรับมาตรฐานการตรวจสุขภาพช่องปาก ได้จากผู้ป่วยที่ได้รับการบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนซ้ำ นำข้อมูลดัชนีฟันผุถอนอุด (DMFT) มาตรวจสอบความเที่ยงของการเก็บข้อมูล วิเคราะห์หาความเชื่อถือได้โดยใช้ดัชนีแคปปาได้ค่าเท่ากับ 0.83 ค่าอัตราการกรองของไตได้จากผลตรวจเลือดประจำปีของผู้ป่วยจากห้องปฏิบัติการพยาบาลซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำบริเวณข้อพับแขนโดยพยาบาลวิชาชีพส่งห้องตรวจเคมีคลินิกของสำนักงานชั้นสูงสาธารณสุขสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร

นิยามตัวแปร

ค่าอัตราการกรองของไต (Glomerular Filtration Rate: GFR) คือ ค่าอัตราการไหลของเลือดผ่านตัวกรองไตในหนึ่งนาที เป็นค่าที่ได้จากการคำนวณ serum creatinine ร่วมกับ เพศ อายุ เชื้อชาติ มีหน่วยเป็นมล./นาที่/1.73 ตารางเมตร จำแนกโรคไตเรื้อรังโดยใช้ค่าอัตราการกรองของไตร่วมกับลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งในสองข้อต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติติดต่อกันเกิน 3 เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจจะมีอัตราการกรองของไตผิดปกติหรือไม่ก็ได้ ร่วมกับตรวจพบความผิดปกติจากการตรวจปัสสาวะอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะเวลา 3 เดือน คือมี albuminuria (albumin-to-creatinine ratio (ACR) > 30 มิลลิกรัม/กรัม) หรือ ตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ (hematuria)
2. ผู้ป่วยที่มีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร ติดต่อกันเกิน 3 เดือน โดยที่อาจตรวจพบว่ามีหรือไม่มีร่องรอยของไตผิดปกติ แบ่งระยะตามระดับค่าอัตราการกรองของไต ดังนี้¹⁰ G1≥90 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร G2=60-89 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร G3a=45-59 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร G3b=30-44 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร G4=15-29 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร G5<15 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร ในการศึกษานี้จำแนกผู้ป่วยเบาหวานตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังดังนี้

G0 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (GFR ≥90 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร ร่วมกับ ACR <30 มิลลิกรัม/กรัม และ ไม่พบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ)

G12 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น (GFR ≥ 60 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร ร่วมกับ ACR >30 มิลลิกรัม/กรัม หรือตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ)

G345 คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง (GFR < 60 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร) สภาวะช่องปาก ประกอบด้วย

ดัชนีฟันผุถอนออก (DMFT) ประกอบด้วยจำนวน ฟันผุ (decayed: D) (ชี้): ฟันแท้ตั้งแต่ชั้นเนื้อฟันลงไป ฟันถอน (missing: M) (ชี้): ฟันแท้ที่ถูกถอนเพราะผุ ปริทันต์อักเสบหรือสาเหตุอื่น ยกเว้นเพื่อการจัดฟัน ฟันอุด (filled: F) (ชี้): ฟันแท้ที่ผุและได้รับการอุดหรือบูรณะด้วยวัสดุอุดฟันทุกชนิด ยกเว้นการบูรณะเพราะแตกหักจากอุบัติเหตุหรือเพื่อความสวยงาม

จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ (number of functional tooth) (ชี้): จำนวนฟันแท้ที่มีในช่องปาก

จำนวนคู่สบ (pairs of occlude teeth) (คู่): จำนวนคู่สบของฟันแท้ทั้งฟันกรามน้อย (premolar) และฟันกราม (molar) ที่ใช้บดเคี้ยวอาหารได้

ดัชนีวัดสภาวะปริทันต์ (CPI: Community Periodontal Index)²⁷ มีเกณฑ์ดังนี้

รหัส 0 หมายถึง เหงือกปกติ รหัส 1 หมายถึง เหงือกมีเลือดออกหลังใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ รหัส 2 หมายถึง มีหินน้ำลาย รหัส 3 หมายถึง มีร่องลึกปริทันต์ 4-5 มิลลิเมตร รหัส 4 หมายถึง มีร่องลึกปริทันต์ ≥ 6 มิลลิเมตร รหัส 5 หมายถึง มีหินน้ำลายและเหงือกมีเลือดออกหลังใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ การตรวจโดยแบ่งฟันในช่องปากเป็น 6 ส่วน (sextant) ได้แก่ ฟันกรามขาบน (ซี่ 14-17) ฟันหน้าบน (ซี่ 13-23) ฟันกรามซ้ายบน (ซี่ 24-27) ฟันกรามซ้ายล่าง (ซี่ 34-37) ฟันหน้าล่าง (ซี่ 33-43) ฟันกรามขวาล่าง (ซี่ 44-47) โดยแต่ละส่วนต้องมีฟันอย่างน้อย 2 ซี่ และไม่เป็นฟันที่กำลังจะถูกถอน โดยฟันที่ใช้เป็นตัวแทนของแต่ละส่วนคือ ซี่ 16/17 ซี่ 11 ซี่ 26/27 ซี่ 36/37 ซี่ 31 ซี่ 46/47 ตามลำดับ ทำการตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ขององค์การอนามัยโลก (WHO probe) ซึ่งมีปุ่มกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตรอยู่ที่ปลาย มีแถบโลหะสีขาวที่ระยะ 3.5 มิลลิเมตร ต่อด้วยแถบสีดำสิ้นสุดที่ระยะ 5.5 มิลลิเมตร ร่วมกับกระจกส่องปาก ใช้แรงกดเบา ๆ ไม่เกิน 20 กรัม สามารถทดสอบขนาดแรงที่พอดีได้โดยกดปลายเครื่องมือเข้าไปใต้ขอบเหงือกจนกระทั่งมีรอยขีดทำการวัดโดยสอดเครื่องมือในร่องเหงือกหรือร่องลึกปริทันต์ โดยให้เครื่องมือขนานกับแกนฟัน แล้วลากเครื่องมือขึ้นลงตามผิวฟัน วัดความลึกของร่องปริทันต์ 6 ตำแหน่ง คือ ไกลกลางด้านแก้ม (mesio-buccal) กึ่งกลางด้านแก้ม (mid-buccal) ไกลกลางด้านแก้ม (disto-buccal) ไกลกลางด้านลิ้น (mesio-lingual) กึ่งกลางด้านลิ้น (mid-lingual) ไกลกลางด้านลิ้น (disto-lingual) ใช้ค่าที่วัดได้สูงสุดเป็นสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย ในการศึกษานี้จัดกลุ่มให้ดัชนีวัดสภาวะปริทันต์ รหัส 0 คือ ปกติ (healthy) รหัส 1 2 และ 5 คือ เหงือกอักเสบ (gingivitis) รหัส 3 และ 4 คือ ปริทันต์อักเสบ (periodontitis)

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ประกอบด้วย จำนวนครั้งในการแปรงฟันต่อวันโดยใช้แปรงสีฟันร่วมด้วย ชนิดของยาสีฟันที่ใช้ การใช้น้ำยาบ้วนปาก การทำความสะอาดช่องปากหลังทานอาหาร การทำความสะอาดซอกฟัน การรับ การรักษาทางทันตกรรมภายใน 1 ปี การทำความสะอาดฟันเทียม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดให้ ตัวแปรต้น คือ 1. ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (G0) 2. ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G12) 3. ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง (G345) ตัวแปรตามแจกแจงเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลสะสม ช่วงระยะเวลา การเป็นเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลสะสม จำนวนฟันแท้ที่ใช้งานได้ และจำนวนคู่สบ ทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ ANOVA (analysis of variance) และทดสอบความแตกต่างระหว่าง กลุ่มด้วยสถิติ LSD (Least Significant Difference) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ สถานะภาพการสมรส ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา สถานะสุขภาพ พฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก และ สถานะปริทันต์ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ไคสแควร์ (Chi-square) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร รหัสโครงการ S026h/63_EXP วันที่ 16 ธันวาคม 2563

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบถ้วนในการวิจัยนี้จำนวน 314 ราย แบ่งเป็นเพศหญิง 203 ราย เพศชาย 111 ราย คิดเป็น ร้อยละ 64.6 และ 35.4 ตามลำดับ มีอายุตั้งแต่ 41-94 ปี อายุเฉลี่ย 64.0 ± 9.9 ปี เมื่อจำแนกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง ของโรคไตเรื้อรัง พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (G0) มีจำนวน 113 ราย เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G12) 142 ราย และเป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง (G345) 59 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.0 45.2 และ 18.8 ตามลำดับ ดังแสดง ในตารางที่ 1 พบว่า อายุเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน มีค่าดังนี้ ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (G0) 60.2 ± 8.8 ปี ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G12) และ ระยะปานกลางถึงรุนแรง (G345) มีค่าเท่ากับ 64.5 ± 9.1 ปี และ 70.2 ± 10.5 ปี ตามลำดับ เมื่อทดสอบเปรียบเทียบ ค่ากลางมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันด้วยสถิติ ANOVA พบว่าอายุเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) เมื่อทำการทดสอบรายคู่ด้วยสถิติ LSD (ตารางที่ 5) พบว่าทั้ง 3 คู่ มีอายุเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ผู้ป่วยมีสถานะภาพการสมรสคู่มากที่สุดร้อยละ 67.5 ระดับการศึกษาจบชั้นประถมร้อยละ 64.3 ใช้สิทธิการรักษา บัตรทองศูนย์ 67 ร้อยละ 81.8 เมื่อทำการทดสอบด้วยไคสแควร์ ไม่พบความแตกต่างของ เพศ สถานะภาพการสมรส ระดับการศึกษา และสิทธิการรักษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ($p > 0.05$)

ตารางที่ 1:

ข้อมูลพื้นฐานประชากรจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (N = 314)

ข้อมูลพื้นฐาน		กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน				p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	G0 n = 113	G12 n = 142	G345 n = 59	
เพศ	ชาย	111 (35.4)	37 (32.7)	47 (33.1)	27 (45.8)	0.178 ^a
	หญิง	203 (64.6)	76 (67.3)	95 (66.9)	32 (54.2)	
อายุ	เฉลี่ย (ปี)	64.0	60.2	64.5	70.2	<0.001** ^b
	SD	9.9	8.8	9.1	10.5	

ตารางที่ 1:

ข้อมูลพื้นฐานประชากรจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (N = 314) (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน		กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน				p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	G0 n = 113	G12 n = 142	G345 n = 59	
สถานภาพ การสมรส	โสด	46 (14.6)	19 (16.8)	22 (15.5)	5 (8.5)	0.161 ^a
	คู่	212 (67.5)	82 (72.6)	90 (63.4)	40 (67.8)	
	หย่า/หม้าย	54 (17.2)	11 (9.7)	29 (20.4)	14 (23.7)	
	อื่น ๆ	2 (0.6)	1 (0.9)	1 (0.7)	0 (0)	
ระดับ การศึกษา	ไม่ได้เรียน	21 (6.7)	7 (6.2)	8 (5.6)	7 (11.9)	0.598 ^a
	ประถม	202 (64.3)	71 (62.8)	91 (64.1)	38 (64.4)	
	มัธยม/ปวช/ปวส	62 (19.7)	23 (20.4)	29 (20.4)	11 (18.6)	
	ปริญญาตรี	29 (9.2)	12 (10.6)	14 (9.9)	3 (5.1)	
	หรือสูงกว่า					
สิทธิ การรักษา	บัตรทองศูนย์ 67	257 (81.8)	86 (76.1)	120 (84.5)	51 (86.4)	0.246 ^a
	บัตรทองนอกเขต					
	/ต่างจังหวัด	29 (9.2)	15 (13.3)	7 (4.9)	7 (11.9)	
	ราชการ	13 (4.1)	5 (4.4)	7 (4.9)	1 (1.7)	
	ประกันสังคม	9 (2.9)	5 (4.4)	4 (2.8)	0 (0)	
	อื่น ๆ	6 (1.9)	2 (1.8)	4 (2.8)	0 (0)	

a: ทดสอบด้วยค่าสถิติ Chi-square

b: ทดสอบด้วยค่าสถิติ ANOVA

** ระดับนัยสำคัญ <0.001

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต

G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น

G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

สภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน (ตารางที่ 2) พบว่า ร้อยละ 78.0 และ 79.6 ไม่เคยดื่มสุราและสูบบุหรี่ ร้อยละ 86.9 มีโรคความดันโลหิตสูง และร้อยละ 85.4 ไขมันในเลือดสูง มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25.7-27.2 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโรคอ้วน มีค่าน้ำตาลสะสมอยู่ระหว่าง 7.3-7.4 ไม่พบความแตกต่างของดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลสะสมระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน (ANOVA, $p>0.05$) แต่พบว่าช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวานมีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญ (ANOVA, $p<0.001$) โดยในแต่ละกลุ่มมีค่าดังนี้ ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (G0) 8.4 ± 5.2 ปี ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G12) และระยะปานกลางถึงรุนแรง (G345) มีค่าเท่ากับ 10.3 ± 5.7 ปี และ 12.4 ± 8.3 ปี ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบรายคู่ด้วยสถิติ LSD (ตารางที่ 5) พบว่าช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวานมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 3 คู่ ($p<0.05$)

ตารางที่ 2:

ข้อมูลสภาวะสุขภาพจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (N=314)

สภาวะสุขภาพ		กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน				p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	G0 n = 113	G12 n = 142	G345 n = 59	
โรคประจำตัว	ความดันโลหิตสูง	273 (86.9)	89 (78.8)	128 (90.1)	55 (93.2)	0.64 ^a
	ไขมันในเลือดสูง	268 (85.4)	90 (79.7)	129 (90.9)	47 (79.7)	
	อื่น ๆ	27 (8.6)	10 (9.7)	10 (7.0)	7 (11.9)	
การดื่มสุรา	ไม่เคยดื่ม	245 (78.0)	90 (79.7)	113 (79.6)	42 (71.2)	0.15 ^a
	เล็กน้อย	35 (11.1)	8 (7.1)	16 (11.3)	11 (18.6)	
	ดื่มประจำ	34 (10.9)	15 (13.3)	13 (9.2)	6 (10.2)	
การสูบบุหรี่	ไม่เคยสูบ	250 (79.6)	88 (77.9)	116 (81.7)	46 (78.0)	0.456 ^a
	เล็กน้อย	42 (13.4)	15 (13.3)	16 (11.3)	11 (18.6)	
	สูบประจำ	22 (7.0)	10 (8.9)	10 (7.0)	2 (3.4)	
ดัชนีมวลกาย	เฉลี่ย (กก./ม ²)	26.9	27.2	27.1	25.7	0.206 ^b
	SD	5.9	4.6	7.2	4.0	
ระดับน้ำตาลสะสม	เฉลี่ย (%)	7.4	7.3	7.4	7.4	0.879 ^b
	SD	1.3	1.0	1.4	1.6	
ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน	เฉลี่ย (ปี)	10.0	8.4	10.3	12.4	<0.001 ^{**b}
	SD	6.3	5.2	5.7	8.3	

a: ทดสอบด้วยค่าสถิติ Chi-square

b: ทดสอบด้วยค่าสถิติ ANOVA

** ระดับนัยสำคัญ <0.001

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต

G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น

G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก (ตารางที่ 3) พบว่าร้อยละ 79.6 แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง ร้อยละ 75.2 ใช้ยาสีฟันชนิดครีมผสมฟลูออไรด์ ร้อยละ 85.4 ไม่ใช้น้ำยาบ้วนปาก ร้อยละ 69.4 บ้วนปากเพื่อทำความสะอาดหลังทานอาหาร ร้อยละ 72.6 ไม่ได้ทำความสะอาดช่องฟันเป็นประจำ ร้อยละ 9.9 ทำความสะอาดช่องฟันเป็นประจำ ด้วยแปรงซอกฟันหรือไหมขัดฟัน ร้อยละ 67.2 ไม่ได้มารับการรักษาทางทันตกรรมภายใน 1 ปี ผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 28.7 มีฟันเทียม ร้อยละ 71.1 ของผู้ที่มีฟันเทียม

ทำความสะอาดฟันเทียมด้วยยาสีฟัน พบร้อยละ 23.3 ที่ทำความสะอาดฟันเทียมถูกวิธีโดยใช้น้ำสบู่วางกับแปรงสีฟัน เมื่อทำการทดสอบด้วยโคสแควร์ไม่พบความแตกต่างของการจำนวนครั้งในการแปรงฟันต่อวัน ชนิดยาสีฟัน การใช้น้ำยาบ้วนปาก การทำความสะอาดช่องปากหลังทานอาหาร การทำความสะอาดช่องฟัน การรับการรักษาทางทันตกรรมภายใน 1 ปี การมีหรือไม่มีฟันเทียม การทำความสะอาดฟันเทียม ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน (p>0.05)

ตารางที่ 3:

ข้อมูลพฤติกรรมทันตสุขภาพจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (N=314)

พฤติกรรมทันตสุขภาพ		กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน				p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	G0 n = 113	G12 n = 142	G345 n = 59	
การแปรงฟัน ต่อวัน	ไม่แปรง	9 (2.9)	1 (0.9)	5 (3.5)	3 (5.1)	0.211 ^a
	1 ครั้ง	35 (11.1)	9 (8.0)	16 (11.3)	10 (17.0)	
	2 ครั้ง	250 (79.6)	92 (81.4)	113 (79.6)	45 (76.3)	
	>2 ครั้ง	20 (6.4)	11 (9.7)	8 (5.6)	1 (1.7)	
ชนิดยาสีฟัน	ไม่ใช้	14 (4.5)	0 (0)	9 (6.3)	5 (8.5)	0.126 ^a
	มีฟลูออไรด์	236 (75.2)	89 (78.8)	102 (71.8)	45 (76.3)	
	ไม่มีฟลูออไรด์	62 (19.7)	23 (20.4)	30 (21.1)	9 (15.3)	
	ไม่ทราบ	2 (0.6)	1 (0.9)	1 (0.7)	0 (0)	
น้ำยาบ้วนปาก	ใช้	46 (14.6)	20 (17.7)	21 (14.8)	5 (8.5)	0.267 ^a
	ไม่ใช้	268 (85.4)	93 (82.3)	121 (85.2)	54 (91.5)	
การทำ ความสะอาด หลังทานอาหาร	แปรงฟัน	23 (7.3)	10 (8.9)	9 (6.3)	4 (6.8)	0.648 ^a
	บ้วนน้ำ	218 (69.4)	82 (72.6)	96 (67.6)	40 (67.8)	
	ไม่ทำ	73 (23.2)	21 (18.6)	37 (26.1)	15 (25.4)	
การทำ ความสะอาด ซอกฟัน	ทุกวัน	31 (9.9)	10 (8.9)	14 (9.9)	7 (11.9)	0.864 ^a
	3 - 4 ครั้ง/สัปดาห์	55 (17.5)	18 (16.0)	28 (19.7)	9 (15.3)	
	ไม่ทำ	228 (72.6)	85 (75.2)	100 (70.4)	43 (72.9)	
การรักษาทาง ทันตกรรมใน 1 ปี	ทำ	103 (32.8)	43 (38.1)	44 (31.0)	16 (27.1)	0.288 ^a
	ไม่ทำ	211 (67.2)	70 (62.0)	98 (69.0)	43 (72.9)	
ฟันเทียม	ไม่มีฟันเทียม	224 (71.3)	85 (75.2)	102 (71.8)	37 (62.7)	0.223 ^a
	มีฟันเทียม	90 (28.7)	28 (24.8)	40 (28.2)	22 (37.3)	
การทำความสะอาด ฟันเทียม (N = 90)	น้ำสบู่อ	21 (23.3)	7 (6.2)	10 (7.0)	4 (6.8)	0.642 ^a
	ยาสีฟัน	64 (71.1)	20 (17.7)	28 (19.7)	16 (27.1)	
	น้ำเปล่า	5 (5.6)	1 (0.9)	2 (1.4)	2 (3.4)	

a: ทดสอบด้วยค่าสถิติ Chi-square

b: ทดสอบด้วยค่าสถิติ ANOVA

** ระดับนัยสำคัญ <0.001

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต

G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น

G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีฟันผุถอนอด (DMFT) (ตารางที่ 4) พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต (G0) มีค่าดัชนีฟันผุถอนอดเฉลี่ยเท่ากับ 11.9 ± 7.8 จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ 21.4 ± 8.5 ซี่ และมีคู่สบฟันแท้เฉลี่ย 4.1 ± 3.2 คู่ ร้อยละ 69.0 มีฟันแท้ใช้งานได้อย่างน้อย 20 ซี่ ร้อยละ 59.3 มีคู่สบฟันแท้อย่างน้อย 4 คู่ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G12) มีค่าดัชนีฟันผุถอนอดเฉลี่ยเท่ากับ 15.8 ± 9.0 จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ 15.5 ± 10.5 ซี่ และมีคู่สบฟันแท้เฉลี่ย 2.6 ± 3.0 คู่ ร้อยละ 47.9 มีฟันแท้ใช้งานได้อย่างน้อย 20 ซี่ ร้อยละ 31.0 มีคู่สบฟันแท้อย่างน้อย 4 คู่ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง (G345) ค่าดัชนีฟันผุถอนอดเฉลี่ยเท่ากับ 17.6 ± 8.3 จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ 14.0 ± 10.6 ซี่ และมีคู่สบฟันแท้เฉลี่ย 2.1 ± 3.0 คู่ ร้อยละ 37.3 มีฟันแท้

ใช้งานได้อย่างน้อย 20 ซี่ ร้อยละ 30.5 มีคู่สบฟันแท้อย่างน้อย 4 คู่ เมื่อทำการทดสอบด้วยสถิติ ANOVA พบว่า ดัชนีฟันผุถอนอด จำนวนฟันถอน จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ จำนวนคู่สบฟันแท้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอย่างน้อย 1 คู่ ($p < 0.001$) เมื่อทำการทดสอบรายคู่ด้วยสถิติ LSD (ตารางที่ 5) พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไตกับผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับโรคไตเรื้อรังระยะต้น (G0-G12) และกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไตกับผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง (G0-G345) มีความแตกต่างของค่าดัชนีฟันผุถอนอด จำนวนฟันถอน จำนวนฟันแท้ใช้งานได้ และจำนวนคู่สบฟันแท้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับโรคไตเรื้อรังระยะต้นกับระยะปานกลางถึงรุนแรง (G12-G345) ($p > 0.05$)

ตารางที่ 4:

ข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปากจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (N=314)

สภาวะสุขภาพช่องปาก		กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน			p-value
		G0 n = 113	G12 n = 142	G345 n = 59	
ดัชนีฟันผุถอนอด	เฉลี่ย	11.9	15.8	17.6	<0.001*
	SD	7.8	9.0	8.3	
ฟันผุ	เฉลี่ย	2.2	2.3	2.1	0.953
	SD	2.7	2.7	2.7	
ฟันถอน	เฉลี่ย	7.0	11.8	13.6	<0.001*
	SD	7.6	9.6	9.6	
ฟันอุด	เฉลี่ย	2.7	1.9	2.0	0.168
	SD	3.7	3.0	4.0	
ฟันแท้ใช้งานได้	เฉลี่ย (ซี่)	21.4	15.5	14.0	<0.001*
	SD	8.5	10.5	10.6	
	<20 (%)	35 (31.0)	74 (52.1)	37 (62.7)	
	≥20 (%)	78 (69.0)	68 (47.9)	22 (37.3)	
คู่สบฟันแท้	เฉลี่ย (คู่)	4.1	2.6	2.1	<0.001*
	SD	3.2	3.0	3.0	
	<4 (%)	46 (40.2)	98 (69.0)	41 (69.5)	
	≥4 (%)	67 (59.3)	44 (31.0)	18 (30.5)	

* ระดับนัยสำคัญ <0.001 เมื่อทดสอบด้วยค่าสถิติ ANOVA

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต

G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น

G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

ตารางที่ 5:

การเปรียบเทียบระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ดัชนีพื้ผตอนออก จำนวนพื้ผตอน จำนวนพื้ผตอนที่ใช้ไม่ได้ และคู่สพพื้ผตอน

คู่เปรียบเทียบ	อายุ		ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน		ดัชนียพื้ผตอนออก		พื้ผตอน		พื้ผตอนที่ใช้ไม่ได้		คู่สพพื้ผตอน	
	Mean diff.	p-value	Mean diff.	p-value	Mean diff.	p-value	Mean diff.	p-value	Mean diff.	p-value	Mean diff.	p-value
G0-G12	4.4	<0.001**	1.9	0.014*	4.0	<0.001**	4.7	<0.001**	5.8	<0.001**	15.4	<0.001**
G0-G345	10.1	<0.001**	4.0	<0.001**	5.7	<0.001**	6.5	<0.001**	7.4	<0.001**	2.0	<0.001**
G12-G345	5.7	<0.001**	2.1	0.026*	1.8	0.172	1.8	0.192	1.5	0.314	0.5	0.348

** ระดับนัยสำคัญ <0.001 เมื่อทดสอบด้วยค่าสถิติ LSD * ระดับนัยสำคัญ <0.05 เมื่อทดสอบด้วยค่าสถิติ LSD

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

วิจารณ์

ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดโรคในช่องปากที่อาจรุนแรงกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน โดยเฉพาะหากไม่สามารถดูแลอนามัยช่องปากและควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี และยังพบว่าเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคไตเรื้อรังถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยโรคไตทั้งหมด¹⁰ ซึ่งสามารถดำเนินไปสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องทำการล้างไตได้ การเป็นโรคไตเรื้อรังอาจแสดงถึงระยะเวลาการเป็นเบาหวานที่ยาวนาน ดังในการศึกษาที่พบว่าช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับตามระยะความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง อายุเฉลี่ยในผู้ป่วยเบาหวานแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Naruishi และคณะ ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างอายุของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตระยะสุดท้ายที่ทำการล้างไต¹⁶ แต่ Naruishi และคณะ ไม่ได้มีการกล่าวถึงช่วงระยะเวลาของการเป็นเบาหวานซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคไต และจำนวนพื้ผตอนที่ยาของของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตระยะสุดท้ายสูงกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้นอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับการศึกษานี้

ตารางที่ 6:

การเปรียบเทียบสภาวะปริทันต์ของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

กลุ่ม	N	สภาวะปริทันต์			χ^2	p-value
		ปกติ	เหงือกอักเสบ	ปริทันต์อักเสบ		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
G0	110	11 (10.0)	62 (56.4)	37 (33.6)	7.119	0.13
G12	122	22 (18.0)	50 (41.0)	50 (41.0)		
G345	48	5 (10.4)	26 (54.2)	17 (35.4)		

G0: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต G12: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น

G345: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรง

จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560 โดย สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่าประชากรในกลุ่มอายุ 60-74 ปี มีค่าเฉลี่ยฟันผุถาวร 15.9 และมีจำนวนฟันที่ใช้งานได้เฉลี่ย 18.6 ซึ่งมีฟันอย่างน้อย 20 ซี่ ร้อยละ 56.1 มีคู่สบฟันหลังอย่างน้อย 4 คู่สบ ร้อยละ 40.2²⁸ ในการศึกษาผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 64 ปี พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไตมีค่าเฉลี่ยฟันผุถาวรต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในกลุ่มอายุเดียวกันของประเทศ จำนวนฟันที่ใช้งานได้เฉลี่ย ร้อยละของผู้มีฟันอย่างน้อย 20 ซี่ ร้อยละของผู้มีคู่สบฟันหลังอย่างน้อย 4 คู่สบ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากรช่วงวัยเดียวกัน ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะต้น และระยะปานกลางถึงรุนแรง มีค่าเฉลี่ยฟันผุถาวรใกล้เคียงและสูงกว่าเมื่อเทียบกับผลการสำรวจระดับประเทศ ส่วนจำนวนฟันที่ใช้งานได้เฉลี่ย ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากรช่วงวัยเดียวกันในระดับประเทศ ทั้งนี้ อาจเกิดจากกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไตมีอายุเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่เป็นโรคไตระยะอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าอายุที่มากขึ้น ความรุนแรงของโรคในช่องปากก็มากขึ้นด้วย

เมื่อทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มด้วยค่าสถิติ ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ค่าดัชนีฟันผุถาวร มีค่าแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน (ตารางที่ 4) เมื่อมาทดสอบส่วนประกอบดัชนีฟันผุถาวร พบว่าจำนวนฟันผุถาวรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ในขณะที่จำนวนฟันผุและจำนวนฟันผุที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทำการทดสอบรายคู่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างจำนวนฟันผุ

ของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไตกับผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังในระดับต่าง ๆ เช่นเดียวกับดัชนีฟันผุถาวร สอดคล้องกับการศึกษาของ Ausavarungnirun และคณะ ที่พบค่าดัชนีฟันผุถาวร และจำนวนฟันผุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง¹⁸ แต่ไม่พบความแตกต่างของจำนวนฟันผุระหว่าง 3 กลุ่ม อาจเกิดจากฟันผุได้รับการรักษาโดยการถอนหรือบูรณะด้วยการอุดแล้ว จำนวนฟันผุจึงเปลี่ยนเป็นจำนวนฟันถอนหรืออุดแทน แสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีฟันผุถาวรที่ประกอบไปด้วยค่าฟันผุ ฟันถอน ฟันอุด เป็นดัชนีที่เหมาะสมในการวัดความรุนแรงของโรคฟันผุ มากกว่าค่าฟันผุ ฟันถอน ฟันอุดเพียงอย่างเดียว

โรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคติดเชื้อที่มีการอักเสบของอวัยวะปริทันต์ ที่ประกอบไปด้วยเหงือก กระดูกรอบรากฟัน เอ็นยึดปริทันต์ และเคลือบรากฟัน มีการทำลายเนื้อเยื่อยึดต่อและกระดูกรอบรากฟัน ทำให้เพิ่มโอกาสในการสัมผัสเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ร่างกาย²⁹ โดยเชื้อแบคทีเรียที่ทำลายเนื้อเยื่อปริทันต์บางชนิดและไซโตไคน์ (cytokines) ที่เกิดจากการอักเสบของอวัยวะปริทันต์ สามารถผ่านทางกระแสโลหิตส่งผลต่อการทำงานของเส้นเลือดฝอยของไตได้²¹ เช่นเดียวกับ Greco และ Breyer ที่อธิบายว่าเชื้อแบคทีเรียกระตุ้นให้เกิดการอักเสบและการทำลายของอวัยวะปริทันต์ เกิดสารสื่อประสาทให้การทำงานของหลอดเลือดผิดปกติ เกิดการตีบของเส้นเลือดเล็ดมาเลี้ยงไตน้อยลงส่งผลต่อการทำงานของไต³⁰ ในทางกลับกัน Rix และคณะ อธิบายว่าการทำงานของไตที่น้อยลงเกี่ยวข้องกับการเสียการควบคุมระดับวิตามินดีและแคลเซียมของร่างกาย ส่งผลกับโรคของกระดูกได้³¹ ซึ่งอาจรวมถึงกระดูกรอบรากฟัน

ด้วยเช่นกัน โดยในการศึกษานี้ พบว่าอัตราการเกิดปริทันต์อักเสบไม่สัมพันธ์กับระยะเวลาเป็นโรคไตเรื้อรัง ($p>0.05$) ต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้^{12,16,18-20} แต่พบว่าค่าจำนวนฟันผอนในดัชนีฟันผอนอุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามลำดับความรุนแรงของโรคไต ซึ่งจำนวนฟันที่ถูกถอนไปไม่สามารถบ่งชี้ได้แน่ชัดว่าเกิดจากฟันผุหรือปริทันต์อักเสบ แต่เป็นไปได้ว่าฟันที่ถูกถอนไปนั้นอาจเกิดจากโรคปริทันต์อักเสบ

การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 3 กลุ่ม สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะการดำเนินของโรคเบาหวานจนเกิดโรคไตเรื้อรังใช้ระยะเวลายาวนานหลายปี แต่ค่าระดับน้ำตาลสะสมซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดที่จับกับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในระยะเวลา 3 เดือนตามอายุของเม็ดเลือดแดง เช่นเดียวกับพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากที่ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากสามารถปรับเปลี่ยนได้ในช่วงระยะเวลาสั้นหรือหลังจากได้รับการสอนทันตสุขภาพ ข้อมูลที่ได้ อาจไม่ใช่พฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากในระยะยาวของผู้ป่วย

การตรวจคัดกรองและให้การรักษาทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวาน อาจนำค่าระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังมาพิจารณาร่วมด้วย ซึ่งแสดงถึงช่วงระยะการเป็นเบาหวานและอายุเฉลี่ยที่สูงกว่า มีแนวโน้มในการสูญเสียฟันมากขึ้นหรือใช้ค่าระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง ร่วมกับอายุช่วงระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน เป็นเกณฑ์กำหนดให้ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ การสอนทันตสุขภาพในคลินิกเบาหวานควรเพิ่มเติมความรู้ว่าโรคไตอาจสัมพันธ์กับการเกิดโรคในช่องปาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในช่องปากของตนเอง ใส่ใจกับการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองมากขึ้น มาพบทันตแพทย์เป็นประจำ เพื่อป้องกันการสูญเสียฟันในอนาคต ให้สอดคล้องกับเป้าหมายแผนงานทันตสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุประเทศไทย พ.ศ.2558-2565 ที่กำหนดให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพช่องปากดี มีฟันใช้งานได้อย่างเหมาะสมอย่างน้อย 20 ซี่ และมีคู่มือฟันหลังอย่างน้อย 4 คู่

ในการศึกษานี้ใช้ความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง ดัชนีฟันผอนอุด ดัชนีวัดสภาวะปริทันต์ เป็นตัวแปรหลักในการศึกษา เนื่องจากสามารถสืบค้นได้จากเวชระเบียน และแบบตรวจสุขภาพ

ช่องปาก เป็นการนำข้อมูลที่มีอยู่มาศึกษาวิจัยให้เกิดประโยชน์และนำมาพัฒนางานทันตสาธารณสุขต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำขึ้นที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา ซึ่งเป็นสถานพยาบาลปฐมภูมิ ดังนั้นผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มารับการรักษาเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะต้น จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะปานกลางถึงรุนแรงมีน้อยกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ การจำแนกระดับความรุนแรงของโรคปริทันต์ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ใช้ฟันตัวแทน ไม่ได้ใช้ฟันทุกซี่ในช่องปาก จึงอาจทำให้ไม่สามารถจำแนกระดับของโรคปริทันต์ได้ละเอียด และไม่ได้นำข้อมูลการใช้ยา มาวิเคราะห์ด้วยซึ่งการใช้ยาบางชนิดอาจมีผลต่อเนื้อเยื่อในช่องปาก หรือภาวะการไหลของน้ำลายที่ทำให้เกิดอาการปากแห้ง ส่งผลต่อสภาวะช่องปากอื่น ๆ การศึกษารั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา ซึ่งอาจจะไม่สามารถนำข้อมูลไปอ้างอิงถึงประชากรในกลุ่มอื่น ๆ ได้

สรุป

ระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานสัมพันธ์กับอายุ การสูญเสียฟัน และช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ดังนั้นจึงควรมีการบูรณาการคลินิกเบาหวานกับงานทันตกรรมในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวาน

การศึกษารั้งต่อไป

จุดอ่อนของการวิจัยนี้พบว่า อายุ และระยะเวลาการเป็นเบาหวาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรัง ซึ่งตัวแปรทั้งสอง อาจเป็นตัวแปรกวนที่มีผลต่อการศึกษารั้งนี้ได้ จึงอาจมีการศึกษาต่อไปเพื่อวิเคราะห์ถึงตัวแปรเหล่านี้ และมีการศึกษาเรื่องพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรัง เพื่อนำข้อมูลไปวางแผนทันตกรรมป้องกัน และให้การรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ พญ.สุธี สฤกษ์ศิริ ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา และ ศ.ทพญ.ดร.สุดาตวง กฤษภาพงษ์ ที่สนับสนุน ส่งเสริม ให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยเหลือจนดำเนินการวิจัยได้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. Br Dent J ;227(7):577-84.
2. Mealey BL, Ocampo GL. Diabetes mellitus and periodontal disease. Periodontol 2000 2007; 44:127-53.
3. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. Ann Periodontol 1996;1:1-36. doi: 10.1902/annals.1996.1.1.1.
4. Ide R, Hoshuyama T, Wilson D, Takahashi K, Higashi T. Periodontal disease and incident diabetes: a seven-year study. J Dent Res. 2011; 90:41-6.
5. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. Diabetologia 2012;55:21-31.
6. Miranda TS, Feres M, Retamal-Valdés B, Perez-Chaparro PJ, Maciel SS, Duarte PM. Influence of glycemic control on the levels of subgingival periodontal pathogens in patients with generalized chronic periodontitis and type 2 diabetes. J Appl Oral Sci 2017;25 :82-9.
7. Ship JA. Diabetes and oral health: an overview. J Am Dent Assoc 2003;134:4S-10S. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0367.
8. Moore PA, Guggenheimer J, Etzel KR, Weyant RJ, Orchard T. Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;92(3):281-91.
9. Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, et al. Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies: II. Prevalence and characteristics of Candida and Candidal lesions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;89(5):570-6. doi: 10.1067/moe.2000.104477.
10. Thanakitjaru P, Bunnag S, Pichaiwong W. Chronic Kidney Disease. In: Makarasarn S, editor. Thailand Medical Services Profile 2011-2014. Nonthaburi: Department of medical services, Ministry of public health; 2014; 8-1-56. Available from: <https://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/report/report8.pdf> (in Thai)
11. Macisaac RJ, Ekinci EI, Jerums G. Markers of and risk factors for the development and progression of diabetic kidney disease. Am J Kidney Dis 2014;63(2 Suppl 2):S39-62.
12. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. Oral Dis 2008;14:1-7. doi: 10.1111/j.1601-0825.2007.01430.x.
13. Dioguardi M, Caloro GA, Troiano G, Giannatempo G, Laino L, Petrucci M, et al. Oral manifestations in chronic uremia patients. Ren Fail 2016; 38(1):1-6. doi: 10.3109/0886022X.2015.1103639.
14. Bayraktar G, Kurtulus I, Duraduryan A, Cintan S, Kazancioglu R, Yildiz A, et al. Dental and periodontal findings in hemodialysis patients. Oral Dis 2007;13(4):393-7.
15. Swapna LA, Koppolu P, Prince J. Oral health in diabetic and nondiabetic patients with chronic kidney disease. Saudi J Kidney Dis Transpl 2017;28(5):1099-105.

16. Naruishi K, Oishi K, Inagaki Y, Horibe M, Bando M, Ninomiya M, et al. Association between periodontal condition and kidney dysfunction in Japanese adults: A cross-sectional study. *Clin Exp Dent Res* 2016;2(3):200-7. doi: 10.1002/cre2.39.
17. Murali P, Narasimhan M, Periasamy S, Harikrishnan TC. A comparison of oral and dental manifestations in diabetic and non-diabetic uremic patients receiving hemodialysis. *J Oral Maxillofac Pathol* 2012;16(3):374-9.
18. Ausavarungnirun R, Wisetsin S, Rongkiettechakorn N, Chaichalemsak S, Udampol U, Rattanasompattikul M. Association of dental and periodontal disease with chronic kidney disease in patients of a single, tertiary care centre in Thailand. *BMJ Open* 2016; 27;6(7):e011836. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011836.
19. Hengtrakunvenit K, Konghorm S, Pormchat K. The Relationship between oral health and chronic kidney disease in Klonglan district, Kamphangphet province. *Thai Dent Public Health Journal* 2017;22(2);48-57.
20. Grubbs V, Vittinghoff E, Beck JD, Kshirsagar AV, Wang W, Griswold ME, et al. Association Between Periodontal Disease and Kidney Function Decline in African Americans: The Jackson Heart Study. *J Periodontol* 2015; 86(10):1126-32.
21. Kshirsagar AV, Moss KL, Elter JR, Beck JD, Offenbacher S, Falk RJ. Periodontal disease is associated with renal insufficiency in the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study. *Am J Kidney Dis* 2005;45(4):650-7.
22. Ioannidou E, Swede H. Disparities in periodontitis prevalence among chronic kidney disease patients. *J Dent Res* 2011;90(6):730-4.
23. Iwasaki M, Taylor GW, Nesse W, Vissink A, Yoshihara A, Miyazaki H. Periodontal disease and decreased kidney function in Japanese elderly. *Am J Kidney Dis* 2012;59(2):202-9.
24. Fisher MA, Taylor GW, Shelton BJ, Jamerson KA, Rahman M, Ojo AO, et al. Periodontal disease and other nontraditional risk factors for CKD. *Am J Kidney Dis* 2008;51:45-52.
25. Brotto RS, Vendramini RC, Brunetti IL, Marcantonio RA, Ramos AP, Pepato MT. Lack of Correlation between Periodontitis and Renal Dysfunction in Systemically Healthy Patients. *Eur J Dent* 2011;5:8-18.
26. Kaewkungwal J, Singhasivanon P. Sample size in clinical research. In: Pitisuttithum P, Picheansoonthon C, editors. *Textbook of clinical research*. Bangkok: Amarin printing & publishing, 2011. 107-43. Available from: <https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/animal/assets/document/SampleSizes.pdf> (in Thai)
27. World health organization. Oral health surveys. Basic methods. 4th ed. Geneva: World health organization; 1997. p. 36-8. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41905/9241544937.pdf;jsessionid=5C934_812320B0997E7C238E2652DE7DF?sequence=1
28. The 8th National oral health survey report, Thailand 2017. Bureau of dental health, Department of health, Ministry of public health 2018. Nonthaburi: Samchareon Panich (Bangkok). 2018. p. 1-16. Available from: http://www.dent.chula.ac.th/upload/news/791/file_1_5834.pdf. (in Thai)

29. Okada H, Murakami S, Kitamura M, Nozaki T, Kusumoto Y, Hirano H, et al. Diagnostic strategies of periodontitis based on the molecular mechanisms of periodontal tissue destruction. Oral Dis. 1996;2:87-95.
30. Greco BA, Breyer JA. Atherosclerotic ischemic renal disease. Am J Kidney Dis 1997;29(2): 167-87.
31. Rix M, Andreassen H, Eskildsen P, Langdahl B, Olgaard K. Bone mineral density and biochemical markers of bone turnover in patients with predialysis chronic renal failure. Kidney Int 1999;56(3):1084-93.



Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology of Thyroid Lesions: An 8-year Experience in Urban-based Tertiary Medical Center in Bangkok, Thailand

Nontawat Benjakul MD, FRCPath (Thailand)^{1*} Supasan Sripodok MD, FRCPath (Thailand)²

Tanapong Tungjitsirisun³ Pattara Pattaravoratham³ Thararat Soiphet Bsc⁴

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

² Pathology Unit, Taksin Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration, Bangkok, Thailand

³ Medical student, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

⁴ Anatomical Pathology Service Unit, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 501-12

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.47>

Abstract

Background: The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology (TBSRTC) is a standardized and reproducible system. It is used worldwide to interpret fine-needle aspiration cytology (FNAC) of thyroid. A crucial issue of thyroid FNA is its accuracy comparing with the final histologic outcomes. This may vary on many factors e.g., nature of lesion, quality of the cytologic specimen, pathologist's experience, etc.

Aim: To evaluate the accuracy of TBSRTC from FNAC. Nature of lesion which may impact the accuracy was also studied.

Method: A retrospective study evaluating data of TBSRTC in our hospital during January 2013 to June 2021 were reviewed and compared to its final histologic outcomes to determine diagnostic accuracy.

Results: 3714 FNA procedures were done at Vajira Hospital from January 2013 to June 2021, consisting of 3,266 (87.94%) females and 448 (12.06%) males. The female: male incidence ratio was approximately 7:1. The age at diagnosis was ranged from 14 to 86 years (median 53 years). A total of 527 patients (461 female; 87.5%, and 66 male; 12.5%) underwent surgical resection with available histopathology evaluation. From those cases, the FNAC reports revealed 172 (32.6%) cases as non-diagnostic/unsatisfactory (ND/US), 216 (41.0%) cases as benign, 87 (16.5%) cases as atypical of undetermined significant or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), 4 (0.8%) cases as follicular neoplasm or suspicious for follicular neoplasm (FN/SFN), 36 (6.8%) cases as suspicious for malignancy (SM), and 12 (2.3%) cases as malignant. The risk of malignancy (ROM) in operated thyroid specimen was 15.7%, 15.3%, 33.3%, 0%, 91.7%, and 91.7%, respectively

Conclusions: The accuracy of thyroid FNAC at our hospital was high in malignant groups including category V and VI. However, the ROM in categories I, II, III, and V exceeded the suggested limit in TBSRTC. We strongly encourage medical practitioners in all professions to use TBSRTC because it is an international standard that shares a common understanding and helps guide patient management.

Keywords: the Bethesda system for reporting thyroid cytopathology (TBSRTC), fine-needle aspiration cytology (FNAC), thyroid nodule.



ความแม่นยำของการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยการใช้เข็มเจาะดูดของโรคต่อมไทรอยด์: ประสิทธิภาพ 8 ปีในโรงพยาบาลตติยภูมิเขตเมืองกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

นันทวัชร เบญจกุล พ.บ., ว.ว. พยาธิวิทยาภาควิภาค^{1*} ศุภสัณห์ ศรีโปดก พ.บ., ว.ว. พยาธิวิทยาภาควิภาค²
ธนพงศ์ ตั้งจิตสิทธิ์สรณ์³ ภัทร ภัทรวรรณ³ ธารัตน์ สร้อยเพชร วท.บ.⁴

¹ ภาควิชาพยาธิวิทยาภาควิภาค คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลตากสิน สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

³ นักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

⁴ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ งานบริการพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

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

Vajira Med J. 2021; 65(6) : 501-12

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.47>

บทคัดย่อ

บทนำ: ระบบเบเทสดาเพื่อการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ (the Bethesda system for reporting thyroid cytopathology (TBSRTC)) เป็นระบบมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล เพื่อใช้สำหรับการแปลผลทางเซลล์วิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ ที่ได้จากเข็มเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็ก (fine-needle aspiration cytology (FNAC)) ซึ่งผลการตรวจดังกล่าวต้องมีการประเมินถึงความแม่นยำ (accuracy) โดยเปรียบเทียบกับผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยา (histologic correlation) ทั้งนี้อาจมีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อความแม่นยำของการตรวจได้ อาทิ ลักษณะและธรรมชาติของโรค คุณภาพของสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยา และ ความเชี่ยวชาญของพยาธิแพทย์ เป็นต้น

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความแม่นยำของการรายงานผลตามระบบเบเทสดาเพื่อการรายงานผลทางพยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ (TBSRTC) และ ลักษณะของโรคที่มีผลต่อความแม่นยำของการตรวจ

วิธีการดำเนินการวิจัย: งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบย้อนหลัง โดยศึกษาเปรียบเทียบประเมินความแม่นยำของผลการตรวจทางเซลล์วิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ กับผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ ที่รับการผ่าตัดรักษา ในคณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล ระหว่าง เดือนมกราคม 2556 ถึงมิถุนายน 2564

ผลการวิจัย: มีการตรวจทางเซลล์พยาธิวิทยาของต่อมไทรอยด์ด้วยเข็มเจาะดูดขนาดเล็กในผู้ป่วยทั้งหมด 3,714 ราย ในช่วงเวลาที่ศึกษา คิดเป็น เพศหญิง 3,266 คน (ร้อยละ 87.94) และ ชาย 448 คน (ร้อยละ 12.06) ซึ่งสามารถคิดเป็นอัตราส่วนหญิงต่อชายได้ประมาณ 7:1 ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 14 ปี ถึง 86 ปี (ค่ากลาง 53 ปี) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและมีผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยามีจำนวน 527 คน เป็นหญิง 461 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 ผลการวินิจฉัยทางเซลล์พยาธิวิทยาสามารถจำแนกหมวดหมู่ตามระบบเบเทสดาเพื่อการรายงานผลทางพยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ (TBSRTC) คือ non-diagnostic/unsatisfactory (ND/US), benign, atypical of undetermined significant or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), follicular neoplasm or suspicious for follicular neoplasm (FN/SFN), suspicious



for malignancy (SM), malignant ตามลำดับจำนวน (ร้อยละ) ดังนี้ 172 (32.6), 216 (41.0), 87 (16.5), 4 (0.8), 36 (6.8) และ 12 (2.3) โดยแต่ละหมวดหมู่มีอัตราความเสี่ยงโรคมะเร็ง risk of malignancy (ROM) ตามลำดับร้อยละ ดังนี้ 15.7, 15.3, 33.3, 0, 91.7 และ 91.7

สรุป: ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยการใช้เข็มเจาะดูดของโรคต่อมไทรอยด์มีความแม่นยำสูงในหมวดหมู่ผลวินิจฉัย suspicious for malignancy (SM) และ malignancy สำหรับในหมวดหมู่ผลวินิจฉัย non-diagnostic/unsatisfactory (ND/US), benign, atypical of undetermined significant or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS) และ suspicious for malignancy (SM) พบว่ามีอัตราความเสี่ยงโรคมะเร็งสูงกว่าเกณฑ์ตามระบบเบตเมืองเพื่อการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์ ผู้วิจัยสนับสนุนให้ใช้ระบบเบตเมืองเพื่อการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในบุคลากรทางการแพทย์สาขาต่างๆ และยังเป็นการช่วยให้แนวทางในการจัดการและวางแผนการรักษาของผู้ป่วยอีกด้วย

คำสำคัญ: ระบบเบตเมืองเพื่อการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาของโรคต่อมไทรอยด์, การตรวจทางเซลล์พยาธิวิทยาด้วยเข็มเจาะดูดขนาดเล็ก, ความแม่นยำของการรายงานผล, โรคต่อมไทรอยด์

Introduction

The American Thyroid Association (ATA) had defined thyroid nodule as an abnormal growth of cells that forms a lump within thyroid gland¹. According to the International Agency for Research on Cancer in 2020, more than 500,000 new cases and over 40,000 deaths of thyroid cancer were reported worldwide². In Thailand, thyroid cancer was the 15th most common cancer².

The major goal of thyroid nodule diagnosis was to differentiate non-neoplastic lesion, benign tumors, and malignant tumors e.g., nodular goiter, Grave's disease from malignant tumors. The majority of these lesions were derived from thyroid follicular epithelium³.

The most widely used method for an initial diagnosis of thyroid lesions was cytopathologic examination of specimen obtained by fine-needle aspiration, so called fine-needle aspiration cytology aspiration (FNA). As a standard practice, a cytopathologist examines all cellular aspects including quantity, quality, and morphology. The results were then reported according to a standardized reporting system. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology (TBSRTC) was the most widely used system to report cytologic results. This system categorizes FNAC sample into 6 groups based on the nature of lesion or risk of cancer: I-Non-diagnostic/Unsatisfactory, II-Benign, III-Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance, IV-Follicular Neoplasm/Suspicious for a Follicular Neoplasm, V-Suspicious for Malignancy and VI-Malignant (Appendix 1)³. Further management mainly depends on the cytologic diagnosis.

Although FNAC was a fast, minimally invasive, and effective diagnostic procedure⁴⁻¹⁰ whereas the report by TBSRTC was a standard and widely accepted reporting system³, there were some limitations in both parts. The interpretation may be limited due to several factors, such as, proficiency of a clinician, use of ultrasound to locate specific site of lesion, techniques during the procedure,

quality of specimens, specimen handling and preparation, and experience of pathologists⁵⁻¹⁰.

Our objective was to evaluate the accuracy of FNAC with TBSRTC compared with the histopathologic examination of surgically removed thyroid lesions.

Methods

Study settings

An approval from the institutional review board of the Faculty of Medicine Vajira Hospital was obtained (COA107/2564). All thyroid FNAC smears from January 2013 to June 2021 in our institution were identified. In any cases with multiple FNAC reports, the most severe FNAC result before surgery was selected for analysis. Cytologic slides which had only descriptive diagnoses from previous reports were reviewed and re-classified independently by 2 pathologists into each TBSRTC category (N.B & S.S). Only those with available histopathology in the same setting were included. Final histologic diagnosis of resected thyroid lesion was used as a gold standard. All cases with discordant cytologic and pathologic results were reviewed (N.B).

Statistical analysis

All statistical analysis was carried out using SPSS for Windows Evaluation Version 26.0 (IBM Corp. 2019, Armonk, NY). Continuous data were presented as mean and standard deviation for variables with normal distributions and median (IQR) for variables with non-normal distributions. Categorical data were expressed as absolute numbers and percentages. Cytologic diagnosis of each case was compared to the histopathology.

Accuracy and a risk of malignancy for each cytologic category were analyzed. The risk of malignancy (ROM) was determined by the ratio between histologically confirmed malignant neoplasms and all cases with cytologic diagnosis that had surgical specimen in that category according to TBSRTC. Data were compared by Fisher's exact test or chi-square test as appropriated. P-value < 0.05 was considered statistically significant.

Appendix 1:**The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Diagnostic Categories³*****I. Non-diagnostic or Unsatisfactory***

- Cyst fluid only/ Virtually acellular specimen/ Other (obscuring blood, clotting artifact, drying artifact, etc.)

II. Benign

- Consistent with a benign follicular nodule (includes adenomatoid nodule, colloid nodule, etc.)
- Consistent with lymphocytic (Hashimoto) thyroiditis in the proper clinical context
- Consistent with granulomatous (subacute) thyroiditis
- Other

III. Atypia of Undetermined Significance or Follicular Lesion of Undetermined Significance***IV. Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm***

Specify if Hurthle cell (oncocytic) type

V. Suspicious for Malignancy

- Suspicious for papillary carcinoma
- Suspicious for medullary carcinoma
- Suspicious for metastatic carcinoma
- Suspicious for lymphoma
- Other

VI. Malignant

- Papillary thyroid carcinoma
- Poorly differentiated carcinoma
- Medullary thyroid carcinoma
- Undifferentiated (anaplastic) carcinoma
- Squamous cell carcinoma
- Carcinoma with mixed features (specify)
- Metastatic malignancy
- Non-Hodgkin lymphoma
- Other

Results

From the study period, 3,714 FNA procedures were performed in our hospital. A total of 527 specimens (1 from each patient) met inclusion criteria and were included in the study. The majority were female (461; 87.5%). Age of the patients ranged from 14 to 86 years (median 53 years).

More than half of our initial cytologic diagnoses were not according to the TBSRTC. These included indeterminate lesions and atypical follicular lesions (58 cases), suggestive of atypical follicular lesion or atypia (18 cases), or suggestive of nodular goiter (199 cases). The authors reclassified them into the TBSRTC categories.

We found approximately one third of the cytologic specimens were non-diagnostic/unsatisfactory (ND/US), whereas nearly half had benign cytologic diagnosis. Equivocal diagnoses of atypia of undetermined significance/follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS) and follicular neoplasm/suspicious for a follicular neoplasm (FN/SFN) were diagnosed in 87 cases (16.5%) and 4 cases (0.8%) respectively. The other cytologic diagnoses suspected of malignancy (SM)

and malignant lesions were found in 36 cases (6.8%) and 12 (2.3%) cases respectively. Characteristics of the patients, cytologic and histopathologic diagnoses are shown in Table 1.

The identification of noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP) had recently been introduced in the WHO Classification of Tumors of Endocrine Organs 2017¹¹. NIFTP was a new name for a very low risk thyroid tumor previously known as an encapsulated

Table 1:

Demographic data and TBSRTC Categories and histologic types

Variable	Total (n = 527)
Gender	
Male	66 (12.5)
Female	461 (87.5)
Cytologic Category	
Category I. Non-diagnostic or Unsatisfactory	172 (32.6)
Category II. Benign	216 (41.0)
Category II. AUS/FLUS	87 (16.5)
Category IV. Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm	4 (0.8)
Category V. Suspicious for Malignancy	36 (6.8)
Category VI. Malignant	12 (2.3)
Histologic Type	
<u>Non-neoplastic lesion</u>	
Nodular goiter	330 (62.6)
Chronic lymphocytic thyroiditis	18 (3.4)
<u>Benign neoplastic lesion</u>	
Follicular adenoma	45 (8.5)
NIFTP	1 (0.2)
<u>Malignant neoplastic lesion</u>	
Papillary thyroid carcinoma	106 (20.1)
Follicular carcinoma	17 (3.2)
Oncocytic carcinoma	1 (0.2)
Poorly differentiated thyroid carcinoma	6 (1.1)
Anaplastic thyroid carcinoma	1 (0.2)
Medullary thyroid carcinoma	2 (0.4)

Abbreviation: Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS)

non-invasive follicular variant papillary thyroid carcinoma. Although the cells in a NIFTP had features that look like papillary thyroid carcinoma, this finding alone did not mean NIFTPs were malignant. Because NIFTP tumors were not invasive and were contained within the tumor capsule, they were considered to have an uncertain malignant potential.

Histologic examination of resected thyroid specimens showed the followings: 330 (62.6%) of colloid nodular goiter, 106 (20.1%) of papillary carcinoma, 45 (8.5%) of follicular adenoma, 18 (3.4%) of chronic lymphocytic thyroiditis.

Comparison of FNAC with histological findings was performed. Among 216 cases were diagnosed as benign lesions by FNAC, 160 were non-neoplastic lesions, 23 benign neoplastic lesions (follicular adenoma), and 33 as malignant lesions revealed from subsequent histologic examination. On the other hand, only one case out of 12 cases which were non-neoplastic lesions whereas the remaining

11 case were carcinoma on histologic examination (Table 2). False positive and false negative results are shown in Table 3.

The highest malignancy rate in our operated thyroid nodule was 91.7% for both categories V and VI. Our ROM results in comparing to the acceptable range by the TBSRTC are shown in Table 4.

Discussion

The age range of the patients included in our study (14 to 86 years) was slightly wider and higher compared with previous Thai studies which reported 45.7 ± 13.1 years⁶. Nevertheless, female preponderance (7 times more common than male) having both non-neoplastic and neoplastic thyroid lesions was consistent with other studies which found thyroid nodules 6–8 times more common in female than males^{4,10, 12-13}. Nodular goiter was the most common non-neoplastic diagnosis whereas papillary thyroid carcinoma was the most prevalent malignant tumor in our study.

Table 2:

The details of cyto-histologic correlations of FNAC thyroid according to the TBSRTC system. [p-value < 0.001]

TBSRTC Diagnostic Category n (%)	Histologic type n (%)									
	NG	CLT	FA	PTC	FC	OC	PDTC	ATC	MTC	NIFTP
I-ND/US 172 (32.6)	123 (71.5)	8 (4.7)	14 (8.0)	21 (12.2)	6 (3.5)	-	-	-	-	-
II-Benign 216 (41.0)	155 (71.8)	5 (2.3)	23 (10.6)	24 (11.1)	6 (2.8)	-	2 (0.9)	-	1 (0.5)	-
III-AUS/FLUS 87 (16.5)	46 (52.9)	4 (4.6)	8 (9.2)	22 (25.3)	5 (5.7)	-	2 (2.3)	-	-	-
IV-FN/SFN 4 (0.8)	4 (100)	0	0	-	-	-	-	-	-	-
V-SM 36 (6.8)	1 (2.8)	1 (2.8)	0	32 (88.9)	-	-	1 (2.8)	-	-	1 (2.8)
VI-Malignant 12 (2.3)	1 (8.3)	0	0	7 (58.3)	-	1 (8.3)	1 (8.3)	1 (8.3)	1 (8.3)	-

Abbreviation: Non-diagnostic or Unsatisfactory (ND/US), Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm (FN/SFN), nodular goiter (NG), follicular adenoma (FA), chronic lymphocytic thyroiditis (CLT), papillary thyroid carcinoma (PTC), follicular carcinoma (FC), oncocytic carcinoma (OC), poorly differentiated thyroid carcinoma (PDTC), anaplastic thyroid carcinoma (ATC), medullary thyroid carcinoma (MTC), Noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)

Table 3:

Benign and malignant categories diagnosed by FNAC and their comparison with histopathological diagnosis.

FNAC TBSRTC Diagnostic Category	Number of patients	Histologic type	Number of patients	Remarks %
II-Benign	216	Nodular goiter	155	True negative (74.1%)
		Chronic lymphocytic thyroiditis	5	
		Follicular adenoma	23	False negative (25.9%)
		Papillary thyroid carcinoma	24	
		Follicular carcinoma	6	
		Poorly differentiated thyroid carcinoma	2	
VI-Malignant	12	Medullary thyroid carcinoma	1	False positive (8.3%)
		Nodular goiter	1	
		Papillary thyroid carcinoma	7	True positive (91.7%)
		Oncocytic carcinoma	1	
		Poorly differentiated thyroid carcinoma	1	
		Anaplastic thyroid carcinoma	1	
		Medullary thyroid carcinoma	1	

Table 4:

Comparison between malignant and benign thyroid lesion groups and implied risk of malignancy from TBSRTC³

TBSRTC ³		Present study		
Diagnostic Category, n	Risk of malignancy (ROM) (%)	Histopathology, n		ROM (%)
		Nonneoplastic/ Benign lesions	Malignant lesions	
I. Non-diagnostic or Unsatisfactory, 172	5 to 10	145	27	15.7
II. Benign, 216	0 to 3	183	33	15.3
III. Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance, 87	~10 to 30	58	29	33.3
IV. Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm, 4	25 to 40	4	0	0
V. Suspicious for Malignancy, 36	50 to 75	3	33	91.7
VI. Malignant, 12	97 to 99	1	11	91.7

Approximately one-third (32.6%) of total FNAC were classified as non-diagnostic/unsatisfactory. Despite the ROM of this category (15.7%) was lower than reported from previous studies in Thailand (about 19.2-22.6%)^{6,13-15}, these figures were higher than an acceptable range of 5-10 stated by TBSRTC³ (Table 5). This could possibly be due to various factors such as nature of disease, collection methods, quality of the specimen, and competency of an interpreting pathologist. Some studies suggested a use of rapid onsite evaluation by cytotechnologist or cytopathologist to determine specimen adequacy or assisting devices such as ultrasound guided FNAC¹⁶⁻¹⁷. These techniques were expected to increase the diagnostic yield and decrease rate of re-aspiration. Although we could not determine the methods used in specimen collection for cytological examination, it would be important to provide feedback to the

responsible departments and clinicians, such as interventional radiologists, endocrinologists, otolaryngologist, or surgeons to ensure quality control and improve patient management.

In this study, benign category was the most commonly found (41%). However, the ROM in benign category (15.3%) was approximately 5 folds higher than the expected range specified in TBSRTC³. The possible reasons varied. Nature of the disease including its characteristic features may affect the cytological assessment. For example, papillary microcarcinoma which is less than 1 cm in size is certainly a challenge for a clinician to obtain representative sample. This factor was especially important if the procedure was executed without a guiding-image or performed by an untrained physician. Furthermore, this microcarcinoma may be an incidental finding in thyroid nodule resected for the treatment of non-malignant thyroid disease²⁰⁻²¹.

Table 5:

Comparison of percentages of distribution of FNAC diagnoses using TBSRTC among published studies.

TBSRTC Diagnostic Category	Risk of malignancy (ROM)								
	Vajira Hospital 2013-2021	Theptarin Hospital ⁶ 2010-2017	Rajvithi Hospital ¹² 2013-2015	KCMH ¹³ 2010-2015	Srinagarind Hospital ¹⁴ 2011-2015	Chiang Mai University ¹⁴ 2011-2015	University Medical Center at Princeton, Princeton ¹⁷ 1999 -2013	Yamashita Thyroid Hospital ¹⁸ 2016	TBSTC, risk of malignancy ³ 2018
I-ND/US	15.7	20	22.1	19.2	22.6	21.7	12	20.6	5 to10
II-Benign	15.3	4	2.8	14	15.2	14.8	5	12.4	0 to 3
III-AUS/FLUS	33.3	9	46.2	37.9	32.9	44.4	17	14.9	~10 to 30
IV-FN/SFN	0	24	37.3	20.9	58.3	54.5	25	24.7	25 to 40
V-SM	91.7	57	74.3	81.5	78.1	70.4	72	92.3	50 to 75
VI-Malignant	91.7	90	90	93.6	92.5	91.9	98	100	97 to 99

Abbreviation: The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSTC), Non-diagnostic or Unsatisfactory (ND/US), Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm (FN/SFN), Suspicious for Malignancy (SM), King Chulalongkorn Memorial Hospital (KCMH)

Although the prevalence of papillary carcinoma in our study (20.1%) was lower than a range of 22.6% to 38.8% reported in other two previous studies in Thailand^{6,13}, this type of cancer was the most frequent malignant thyroid neoplasm found in our study and other studies. The different prevalence in each study was possibly due to the number of cases recruited for each study.

The authors evaluated the diagnostic accuracy determined by correlation between cytological diagnosis according to FNAC TBSRTC category and final histological diagnosis was evaluate in clearly defined diagnostic categories. In TBSRTC category II showed 74% true negative (nodular goiter and chronic lymphocytic thyroiditis) which was lower than previous studies (78.3-96%)^{6,13-15,18-19,22}. While TBSRTC category VI was 91.7% true positive (carcinoma) which was comparable to previous studies (90-100%)^{6,13-15,18-19,22}.

According to the TBSRTC, the upper limit for AUS/FLUS category should be lower than 30% of total thyroid FNAC. A higher ROM in this category in our study (33.3%) was comparable to data from previous studies in Thailand which showed a range of ROM between 9 to 46.7%^{6,13-15}. Interestingly, there were Thai studies¹³⁻¹⁵ showing a higher percentage than the recommended standard by TBSRTC; besides, three of them had higher number than the present one. On the other hand, our number exceeded that of in the studies by American¹⁸ and Japanese¹⁹ institutions. A possible cause that had could affect in our data was some of the primary FNAC diagnosis were re-categorized from to follow TBSRTC in our study. The AUS/FLUS were re-interpreted from descriptive and non-decisive lesions. Although there were criteria using cyto-morphological features according to TBSRTC, this gray zone of diagnostic category was commonly found especially for a cytopathologist who works alone and prefers to be on a safe side. Due to the higher number in Thai studies, these might imply that Thai pathologists had tendency toward a gray-zone diagnostic category rather than clear-cut one. We recommend implementing

a consultation system for a second opinion which may eventually reduce this equivocal diagnostic category.

The ROM of follicular or suspicious for follicular neoplasm (category IV) in our study was 0%. This was because there were only 4 cases reported under this category and none were malignant. Regarding the category V of suspicious for malignancy, our ROM was quite high (91.7%). This was comparable to 92.3% of the Japanese study¹⁷ but was higher than 57-87.5% reported in other studies^{6,13-15,18}. With the same reason as described above in the AUS/FLUS category, a non-confident cytopathologist may be reluctant to make a definite diagnosis of cancer from cytologic specimen. Continual education and training with a consultation among team members with an equivocal diagnosis would enhance the competency of individuals. The ROM of other categories (III, V, and VI) were comparable to the tertiary medical centers in Thailand^{6,13-15} and Japan¹⁹.

Another concern was the identification of NIFTP. The NIFTP had recently been introduced in the WHO Classification of Tumors of Endocrine Organs 2017¹¹. This diagnosis entity had been studied to determine its nature as a benign or malignant tumor. This uncertainty affects the ROM in TBSRTC. According to TBSRTC, if NIFTP is considered a malignant tumor, the ROM of was 10-30% in AUS/FLUS category; however, excluding NIFTP from the malignant entity, the ROM is 6-18% in the same diagnostic category. In our study, we determined the ROM considering NIFTP as a benign neoplastic lesion.

Conclusion

Our research found that the accuracy of thyroid FNAC was high in the malignant groups, including categories V and VI. While, in comparison to TBSRTC, the ROM was higher in diagnostic categories I, II, III, and V but lower in category VI. The findings also demonstrated that our data was comparable to other published studies including from local and international ones.

We encourage the use of fine needle aspiration cytology (FNAC) to assess individuals with thyroid nodules prior to surgery. The TBSRTC had a well-developed set of reliable diagnostic criteria for examining thyroid cytologic characteristics.

We strongly recommend that all cytotechnologists, cytopathologists, and pathologists use the TBSRTC as it is a standard system. The system allowed medical practitioners to make a cytologic diagnosis according to the TBSRTC, so every medical personnel with various expertise would share common understanding and communicate to one another under the same concept leading to the most appropriate management for the patients.

Ethics approval

This study was conducted with the approval of the Institutional Review Board of Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. (COA 107/2564). No informed consent to participants was required as a retrospective study.

Funding

No source of funding was applied in this retrospective study.

Disclosure

The authors declare that they have no competing interests.

Acknowledgments

The authors thank Professor Siriwan Tangjitgamol for her scientific advice and manuscript English editing; Dr. Tulakan Mukkun and Dr. Thikhampone Chayasitthangkul for clinical Otorhinolaryngology advice; and the staff of the Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University for their technical support.

References

1. Thyroid Nodules [Internet]. Alexandria: American Thyroid Association; 2021 [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://www.thyroid.org/thyroid-nodules/>
2. Cancer Today [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer ; 2021 [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers>
3. Baloch ZW, Cooper DS, Gharib H, Alexander EK. Overview of Diagnostic Terminology and Reporting. In: Ali S, Cibas E, editor. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. 2nd ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2018. p.1-6. doi: 10.1007/978-3-319-60570-8_1
4. Anand B, Ramdas A, Ambroise MM, Kumar NP. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: A Cytohistological Study. J Thyroid Res 2020;2020:8095378. doi: 10.1155/2020/8095378.
5. Yaprak Bayrak B, Eruyar AT. Malignancy rates for Bethesda III and IV thyroid nodules: a retrospective study of the correlation between fine-needle aspiration cytology and histopathology. BMC Endocr Disord 2020;20:48. doi: 10.1186/s12902-020-0530-9.
6. Thewjitcharoen Y, Butadej S, Nakasatien S, Chotwanvirat P, Porramatikul S, Krittiyawong S, et al. Incidence and malignancy rates classified by The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC) - An 8-year tertiary center experience in Thailand. J Clin Transl Endocrinol 2018;16:100175. doi: 10.1016/j.jcte.2018.12.004.
7. Abdullah N, Hajeer M, Abudalu L, Sughayer M. Correlation study of thyroid nodule cytopathology and histopathology at two institutions in Jordan. Cytojournal 2018;15:24. doi: 10.4103/cytojournal.cytojournal_53_17.
8. Shrivastava P, Meenai FJ. Application of bethesda reporting system of thyroid cytology and its clinical significance. Saudi J Pathol Microbiol 2020;5(5):263-70. doi: 10.36348/sjpm.2020.v05i05.007
9. Jeelani T, Rafiq D, Nazir W, Shafi Y, Bashir N, Charak A, et al. Histopathological and Cytological Correlation of Thyroid Nodules with Emphasis on Bethesda System for Reporting Thyroid Cytology A 7 Year Study. IJCMR 2018;5:28-31.

10. Gupta M, Gupta S, Gupta VB. Correlation of fine needle aspiration cytology with histopathology in the diagnosis of solitary thyroid nodule. *J Thyroid Res* 2010;2010:379051. doi: 10.4061/2010/379051.
11. Lloyd VR, Osamura RY, Klöppel G, Rosai J, WHO classification of tumours of endocrine organs. 4th ed. Lyon, France : International Agency for Research on Cancer; 2017.
12. Kumara-Rama S, Raju R, Radhakrishnan S. Correlation of Fine Needle Aspiration Cytology with Histopathology in the Diagnosis of Thyroid Swellings. *Bengal Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery* 2016; 24(2):54-9. Available from: <https://bjohns.in/journal/index.php/bjohns/article/view/140>
13. Nakrangsee S. Cytopathology Reporting using the New Bethesda System of Thyroid FNAC and Correlation with Histopathological Follow-up: A Three-Year Study of Routine Service at Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2018(2);101:122.
14. Limlunjakorn P, Keelawat S, Bychkov A. Evaluation of Thyroid Fine Needle Aspiration Cytology by the Bethesda Reporting System: A Retrospective Analysis of Rates and Outcomes from the King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai* 2017;100(7):783-92.
15. Keelawat S, Rangdaeng S, Koonmee S, Jitpasutham T, Bychkov A. Current status of thyroid fine-needle aspiration practice in Thailand. *J Pathol Transl Med* 2017;51(6):565-70.
16. Michael CW, Kameyama K, Kitagawa W, Azar N. Rapid on-site evaluation (rose) for fine needle aspiration of thyroid: Benefits, challenges and Innovative Solutions. *Gland Surg* 2020;9(5): 1708-15.
17. Gill AS, Amdur R, Joshi AS. Importance of FNA technique for decreasing non-diagnostic rates in thyroid nodules. *Head and Neck Pathol* 2017;12(2):160-5.
18. Krauss EA, Mahon M, Fede JM, Zhang L. Application of the Bethesda Classification for Thyroid Fine-Needle Aspiration: Institutional Experience and Meta-analysis. *Arch Pathol Lab Med* 2016;140(10):1121-31.
19. Satoh S, Yamashita H, Kakudo K. Thyroid cytology: The Japanese system and experience at Yamashita Thyroid Hospital. *J Pathol Transl Med* 2017;51(6):548-54.
20. Bradley DP, Reddy V, Prinz RA, Gattuso P. Incidental papillary carcinoma in patients treated surgically for benign thyroid diseases. *Surgery* 2009;146(6):1099-104.
21. Bradley NL, Wiseman SM. Papillary thyroid microcarcinoma: The significance of high risk features. *BMC Cancer* 2017;17:142. doi: 10.1186/s12885-017-3120-0.
22. Mehra P, Verma AK. Thyroid cytopathology reporting by the bethesda system: a two-year prospective study in an academic institution. *Patholog Res Int* 2015;2015:240505. doi: 10.1155/2015/240505.

- ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล
(Risk Factors Associated with Birth Asphyxia of Neonate at Faculty of Medicine, Vajira Hospital)
- การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กเล็ก (ก่อนวัยเรียน) ระหว่างเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านและเด็กที่เข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
(Developmental and Behavioral Risks in Children Raised at Home, Compared with Children Who Attend Child Care Centers)
- คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาที่หน่วยพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล: การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง
(Health-Related Quality of Life among Children with Language Impairment at the Division of Developmental and Behavioral Pediatrics Faculty of Medicine Vajira Hospital: a Cross-Sectional Descriptive Study)
- การเปรียบเทียบระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วย โรคหืดกำเริบของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในผู้ป่วยโรคหืดกำเริบ
(Comparison of The Emergency Department Length of Stay Before and After Using the Vajira Hospital Asthmatic Care Guidelines)
- การศึกษาผลการผ่าตัดไตที่บริจาคในผู้บริจาคที่มีชีวิตด้วยวิธีการส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล
(Result of Laparoscopic Living Donor Nephrectomy in Vajira Hospital)
- การเปรียบเทียบสถานะช่องปากระหว่างผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นและเป็นโรคไตเรื้อรังที่มาใช้บริการ ในศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา
(Comparing Oral Status between Non-Chronic Kidney Disease and Chronic Kidney Disease in Diabetic Patients Attending Health Center 67 Thaweewatthana)
- ความแม่นยำของการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยการใช้เข็มเจาะดูดของโรคต่อมไทรอยด์: ประสบการณ์ 8 ปี ในโรงพยาบาล ตติยภูมิเขตเมือง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
(Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology of Thyroid Lesions: An 8-year Experience in Urban-based Tertiary Medical Center in Bangkok, Thailand)



คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

681 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

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