

การศึกษาศถานการณ์โรคเนื้อเน่า  
(Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย  
ปี พ.ศ. ๒๕๖๑

โดย

นพ. หิรัญวุฒิ แพระคุณธรรม

นพ. ภาณุพงศ์ ตันติรัตน์

นพ. ธนิต รัตนธรรมสกุล

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม  
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

## บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียของผิวหนังที่มีความรุนแรง ผู้ป่วยอาจต้องได้รับการรักษาด้วยการตัดอวัยวะและเสียชีวิตได้ จนถึงปัจจุบัน สถานการณ์ของโรค Necrotizing fasciitis ยังไม่เคยถูกนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมของประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบขนาดของปัญหาและการกระจายของผู้ป่วยโรค Necrotizing fasciitis ในประเทศไทย ตามบุคคล เวลา และสถานที่ และเพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับการป้องกันและควบคุมโรค

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลรายงานมาตรฐาน Health data center (HDC) ประชากรที่ทำการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งได้รับการวินิจฉัยด้วยโรค Necrotizing fasciitis (ICD-๑๐: M๗๒.๖) ในประเทศไทย ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๑ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปแบบร้อยละ ค่ามัธยฐาน (และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูรูปแบบเชิงพื้นที่ (spatial pattern) โดยค่าสถิติ Moran's I และ local Moran's I test map

**ผลการศึกษา:** ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ พบผู้ป่วยโรค Necrotizing fasciitis จำนวนทั้งสิ้น ๑๙,๐๗๑ ราย (อัตราป่วย ๓๑.๑ ต่อประชากรแสนคน) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ ๑.๕:๑ ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ ๕๙.๗ ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน (ร้อยละ ๓๒.๗) และอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ ๓๒.๑) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการติดเชื้อบริเวณเท้าและข้อเท้า (ร้อยละ ๔๓.๐) รองลงมา คือ ขาบริเวณใต้เข่าจนถึงข้อเท้า (ร้อยละ ๒๘.๒) มีผู้ที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดอวัยวะ ร้อยละ ๘.๒ ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และมีผู้ป่วยเสียชีวิต จำนวน ๑,๒๐๙ ราย คิดเป็นอัตราป่วยตาย ร้อยละ ๖.๓ ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีโรคประจำตัวจำนวน ๑๑,๘๑๓ ราย โดยโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ ๗๒.๒) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ ๖๘.๓) พบจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นของฤดูการเพาะปลูกในประเทศไทย จากการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยตามสถานที่ พบว่า Moran's I statistic เท่ากับ ๐.๕๔ (p-value < ๐.๐๑) บ่งบอกว่ามีลักษณะเป็นกลุ่มก้อน (cluster pattern) และจากการวิเคราะห์ด้วย local Moran's I test map พบว่าพื้นที่เสี่ยงส่วนใหญ่อยู่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งประชากรที่อาศัยบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

**สรุปและวิจารณ์ผล:** สถานการณ์โรค Necrotizing fasciitis ในประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ที่สูง โดยพบการเกิดโรคสูงในช่วงต้นของฤดูกาลเพาะปลูก พื้นที่เสี่ยงอยู่ในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรให้ความรู้แก่ประชาชนกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มเกษตรกร หรือกลุ่มผู้สูงอายุ ที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเรื้อรัง นอกจากนี้ บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานในพื้นที่เสี่ยง ควรให้การรักษาผู้ป่วยติดเชื้อที่ผิวหนังในกลุ่มเสี่ยง ด้วยยาปฏิชีวนะแต่เนิ่น ๆ และติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อลดโอกาสการเกิดโรค ความพิการ และการเสียชีวิตในผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** โรคเนื้อเน่า, สถานการณ์, ประเทศไทย

# ABSTRACT

**Background:** Necrotizing fasciitis (NF), a serious skin and soft tissue bacterial infection, can cause severe complications, including amputation and death. In Thailand, the nationwide situation of NF has never been investigated. The objectives of this study are to assess the magnitude and distributions by time, place and person of NF and to provide recommendations and control measures.

**Methods:** This was a cross-sectional study using secondary data extracted from Health Data Center (HDC) database. Study population include all patients diagnosed as NF (ICD-10: M72.6) from 1<sup>st</sup> January – 31<sup>st</sup> December 2018. The data were analyzed using percentage and median (with interquartile range). Spatial pattern was tested by Moran's I statistic and local Moran's I test map.

**Results:** In 2018, there were 19,071 NF cases (incidence rate 31.1 per 100,000 population). Monthly incidence proportions are highest between May and August, which is crop planting season. Male to female ratio was 1.5:1. Median age was 59.7 years old. Most of the cases worked in elementary occupations (32.7%) and skilled agriculture (32.1%). The patients most likely developed NF at ankle and foot (43.0%) followed by lower leg (28.2%). The amputation rate among the cases was 8.2%; while, case-fatality rate was 6.3%. There were 11,813 cases

having underlying diseases before developing NF; most of them had hypertension (72.2%) and diabetes mellitus (68.3%). Both Moran's I statistic of 0.54 (p-value < 0.01) and local Moran's I test map indicated a cluster pattern in the upper northeastern Thailand, where most local people work in agricultural sector.

**Discussion and conclusions:** NF causes significant morbidity and mortality in Thailand. Occurrence of NF is highly seasonal and clustered in the upper northeastern Thailand. Health education should be given to people living in the high-risk area especially the elderly or patients with chronic diseases. Early antibiotics treatment and a close follow-up should be done among the high-risk patients with skin infection in order to reduce NF-related disability and mortality.

**Key words:** Necrotizing fasciitis, situation, Thailand

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของกองระบาดวิทยา และกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ จนกระทั่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขที่เอื้อเฟื้อข้อมูลสำหรับการศึกษานี้

ผู้ศึกษามีความซาบซึ้งในความกรุณาอันดีจากทุกท่านที่ได้กล่าวมา และขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายแพทย์หิรัญวุฒิ แพทย์คุณธรรม

# สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
คำถามการวิจัย	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๓
<b>บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรม</b>	
ทบทวนวรรณกรรม	๕
<b>บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย</b>	
รูปแบบการศึกษา	๙
ประชากรและพื้นที่เป้าหมาย	๙
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	๙
การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๐
ระยะเวลาที่ทำการศึกษา	๑๓
<b>บทที่ ๔ ผลการศึกษา</b>	
ผลการศึกษา	๑๔

# สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
<b>บทที่ ๕ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	
อภิปรายผลการวิจัย	๒๐
ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค	๒๑
ข้อเสนอแนะ	๒๑
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	๒๓
<b>การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพิการหรือการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้องอกในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๓</b>	
- บทคัดย่อ	๒๖
- บทนำ	๒๘
- วัตถุประสงค์	๒๙
- วิธีการศึกษา	๒๙
- ผลการศึกษา	๓๐
- อภิปรายผล	๓๘
- ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค	๓๙
- ข้อเสนอแนะ	๔๐
- เอกสารอ้างอิง	๔๑



## บทที่ ๑ บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อรา(๑, ๒) ของผิวหนังที่มีการแพร่กระจายลงไปในพื้นที่ผิวหนัง ก่อให้เกิดเนื้อเยื่อตายบริเวณกว้าง ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่ามักมีอาการในระยะแรก ได้แก่ มีไข้ ปวด บวมแดง อักเสบบริเวณผิวหนัง ต่อมา ผิวหนังจะเริ่มมีการเปลี่ยนสี เป็นแผลตุ่มน้ำ หรือมีหนองออกมาจากบริเวณที่ติดเชื้อ ผู้ป่วยอาจมีอาการเหนื่อยเพลีย วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียนด้วย(๒, ๓)

ผู้ป่วยที่เป็นโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมาพบแพทย์แต่เนิ่นๆ เพื่อให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็วด้วยยาปฏิชีวนะ บ่อยครั้งที่ต้องได้รับการผ่าตัดเนื้อเยื่อที่ตายออก ถึงแม้ว่าจะเป็นโรคที่ไม่ได้พบบ่อยนักเมื่อเทียบกับโรคติดเชื้อจากไวรัส แต่ก็อาจมีความรุนแรงถึงขั้นก่อให้เกิดความพิการจากการสูญเสียอวัยวะและทำให้เสียชีวิตได้จากการติดเชื้อในกระแสเลือด

ธรรมชาติของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) มักเกิดจากการที่ผิวหนังของผู้ป่วยมีการบาดเจ็บหรือเป็นแผล ทำให้มีการติดเชื้อแบคทีเรียที่ชั้นใต้ผิวหนัง สำหรับกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค คือ กลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งมักมีโรคเรื้อรัง(๒, ๓) เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคตับแข็ง โรคไตวายเรื้อรัง และโรคมะเร็ง เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มักมีปัญหาของเส้นเลือดส่วนปลาย ร่วมกับภูมิคุ้มกันที่ไม่ค่อยดีเมื่อมีการติดเชื้อที่ผิวหนัง มักจะแพร่กระจายลงในพื้นที่ผิวหนังได้ง่ายและรวดเร็ว และเกิดเป็นโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ตามมา

ในปัจจุบัน สถานการณ์ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทยยังมีการศึกษาวิจัยทางด้านระบาดวิทยาไม่มาก อีกทั้งยังไม่เคยถูกนำมาวิเคราะห์สถานการณ์ของโรคในภาพรวมของประเทศ ทำให้ไม่ทราบขนาดของปัญหาที่มีอยู่และมาตรการป้องกันควบคุมโรคที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อทราบขนาดของปัญหาโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑
๒. เพื่อทราบการกระจายของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ตามบุคคล เวลา และสถานที่
๓. เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการป้องกันและควบคุมโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและอื่น ๆ ที่รายงานเข้าฐานข้อมูล ๔๓ แฟ้มที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis (ICD-๑๐ M๗๒.๖) ในประเทศไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยระหว่างวันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๑

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ กลุ่มอาชีพ (จากตัวแปร RE\_OCC ของฐานข้อมูล ๔๓ แฟ้ม) จังหวัดที่ผู้ป่วยอยู่อาศัย วันที่วินิจฉัย โรคประจำตัว ตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดการติดเชื้อ (ซึ่งได้จากรหัส ICD-๑๐ ตำแหน่งที่ ๕) ผลการรักษา (หาย, การสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัดรักษา, เสียชีวิต)

### ระยะเวลา

ใช้เวลาดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ๖ เดือน (๑ มกราคม – ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๒)

## คำถามการวิจัย (Research Question)

๑. ขนาดของปัญหาโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย เป็นอย่างไร
๒. การกระจายของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ตามบุคคล เวลา และสถานที่ มีลักษณะอย่างไร

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis)** หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการรักษาในสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและอื่น ๆ ที่รายงานเข้าฐานข้อมูล ๔๓ แพ้มที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis ตามรหัส ICD-๑๐ M๗๒.๖

**ฐานข้อมูล ๔๓ แพ้ม** หมายถึง ฐานข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (๔๓ แพ้ม)

ICD-๑๐ ย่อมาจาก International Classification of Diseases, Tenth Revision เป็นระบบบัญชีจำแนกโรค และปัญหาสุขภาพของมนุษย์ระหว่างประเทศ เป็นรหัสที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ ตั้งแต่ A ถึง Z ตามด้วยตัวเลขอารบิก ๒-๔ หลัก โดยที่ระหว่างหลักที่ ๓ และ ๔ จะมีจุดคั่น

**กลุ่มอาชีพ** หมายถึง รหัสอาชีพตามตัวแปร RE\_OCC ของฐานข้อมูล ๔๓ แพ้ม และนำมาจับกลุ่มได้ ๑๓ กลุ่มดังนี้

๑. ผู้จัดการ ข้าราชการอาวุโส และผู้บัญชาตติภพหมาย (Managers)
๒. ผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่างๆ (Professionals)
๓. เจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับด้านต่างๆ (Technicians)
๔. เสมียน (Clerks)
๕. พนักงานบริการ และพนักงานขายในร้านค้าและตลาด (Service workers)
๖. ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านการเกษตร ป่าไม้ และประมง (Skilled agricultural)
๗. ช่างฝีมือ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง (Craft)
๘. ผู้คุมเครื่องจักรโรงงานและผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ (Plant and machine operators)
๙. ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน (Elementary)

๑๐.ทหาร (Armed forces)

๑๑. ผู้ปฏิบัติงานที่จัดจำแนกอาชีพไม่ได้ หรือ ทำงานไม่ทราบอาชีพ (Unknown occupation)

๑๒. ไม่ได้ประกอบอาชีพ (Do not work)

๑๓. ไม่ทราบ (Unknown)

## บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาสถานการณ์โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและหลักการต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

Adrienne J. Headley, M.D.(๓) ได้ทำการทบทวนและรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) โดยมีเนื้อหาโดยสังเขปดังนี้ โรคเนื้อเน่า เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราของผิวหนังที่มีการแพร่กระจายลงไปในชั้นใต้ผิวหนัง ก่อให้เกิดเนื้อเยื่อตายบริเวณกว้าง ซึ่งจากการศึกษาเชื้อที่ทำให้ก่อโรคในผู้ป่วยจำนวน ๑๘๒ ราย พบว่าส่วนใหญ่ (๑๕๔ ราย) จะพบเชื้อก่อโรคหลายเชื้อ (Polymicrobial infections) โดยเฉลี่ยพบ ๔.๔ เชื้อก่อโรคต่อการเพาะเชื้อจากแผล ในขณะที่มีผู้ป่วยเพียง ๒๘ รายที่การเพาะเชื้อจากบาดแผลพบการติดเชื้อชนิดเดียว (single pathogen)

โดยเชื้อก่อโรคส่วนใหญ่ที่เพาะเชื้อขึ้น ได้แก่ Staphylococcus aureus,  $\beta$ -hemolytic streptococci (เช่น group A streptococci or *Streptococcus pyogenes*), enterococci, Enterobacteriaceae species (เช่น *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* และ *Pseudomonas aeruginosa*), Bacteriodes/Prevotella species, anaerobic gram-positive cocci และ *Clostridium perfringens*

สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเนื้อเน่าจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่มีอายุสูงกว่า ๕๐ ปี, การมีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบ (Peripheral Arterial Disease), โรคเบาหวาน, ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition), ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำ (hypoalbuminemia), การบาดเจ็บทางผิวหนัง (skin trauma), ภาวะอ้วน, โรคมะเร็ง หรือภาวะภูมิคุ้มกันต่ำต่างๆ, โรคพิษสุราเรื้อรัง, การใช้ยาในกลุ่มสเตียรอยด์, กลุ่มผู้ติดยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น (intravenous drug abuse)

สำหรับอวัยวะหรือส่วนของร่างกายที่มักเกิดจากการติดเชื้อในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า ได้แก่ บริเวณแขนหรือขา (ร้อยละ ๕๓), บริเวณก้นและ perineum (ร้อยละ ๒๐), บริเวณลำตัว (ร้อยละ ๑๘) และบริเวณศีรษะและคอ (ร้อยละ ๘.๙)

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Nissar Shaikh และคณะ(๑) ทำการทบทวนรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวกับโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ขณะนั้นและนำมาวิเคราะห์ภาพรวม ได้ผลดังนี้ โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) มักจะเกิดในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนใหญ่เกิดที่บริเวณแขนขา มากกว่าบริเวณลำตัว ในขณะที่พบโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) น้อยมากในเด็กทารก และไม่ค่อยมีการรายงานการเกิดโรคบริเวณหนังศีรษะ โดยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) มักจะมีชื่อเรียกเฉพาะถ้าเกิดขึ้นในอวัยวะต่างๆ ดังนี้ ได้แก่ Fournier's gangrene (โรคเนื้อเน่าบริเวณ perineum และอวัยวะสืบพันธุ์)(๔) หรือ Melaney's gangrene (โรคเนื้อเน่าบริเวณหน้าท้อง)(๕) นอกจากนี้ โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) นิยมแบ่งตามเชื้อก่อโรคได้ ๔ ประเภท(๑, ๖) ดังนี้

- Type I Necrotizing fasciitis จะเป็นชนิดที่เกิดจากเชื้อโรคหลายชนิด (Polymicrobial) เมื่อนำเนื้อเยื่อผู้ป่วยมาเพาะเชื้อมักจะได้เป็น mixed growth of anaerobes and aerobes โรคเนื้อเน่าชนิดนี้ พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน

- Type II Necrotizing fasciitis จะเป็นชนิดที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดเดียว (Monobacterial) แบคทีเรียก่อโรคที่พบบ่อย คือ Group A/B hemolytic streptococci ซึ่งมักมาจากการติดเชื้อที่ผิวหนังหรือลำคอ โรคเนื้อเน่าชนิดนี้ พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่อายุไม่มาก อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าชนิดนี้ บ่อยครั้ง พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เกิดภาวะ toxic shock syndrome และ multiple organ dysfunctions ตามมา

- Type III Necrotizing fasciitis จะเป็นชนิดที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ (gram negative bacteria) เมื่อเกิดโรคเนื้อเน่า ผู้ป่วยมักมีอาการที่รุนแรงมาก เกิด septic shock และ multi-organ dysfunction syndrome ภายใน ๑๒-๒๔ ชั่วโมง ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตสูง

- Type IV Necrotizing fasciitis จะเป็นชนิดที่เกิดจากเชื้อรา (fungal infection) เช่น Candida, Mucor และ Rhizopus และมักเกิดในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ (immunocompromised patients)

สำหรับอาการและอาการแสดง Y. S. Wang และคณะ(๗) ได้ใช้ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังเพื่อการแบ่งระยะ (stages) ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) เป็น ๓ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ (Early) ได้แก่ Erythema, Swelling

ระยะที่ ๒ (Intermediate) ได้แก่ Blisters, Bullae, Warm skin

ระยะที่ ๓ (Late) ได้แก่ Crepitus, Anesthesia Skin necrosis

หลักการรักษาโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ได้แก่ การตัดเนื้อตาย (debridement) ที่เหมาะสม การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะตั้งแต่เนิ่นๆ และการให้การรักษาแบบประคับประคองใน intensive care unit สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง การรักษาแผลผู้ป่วยควรมีการทำความสะอาดแผลอย่างดีและพิถีพิถัน โดยช่วงแรกจำเป็นต้องติดตามอาการและดูแลแผลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องมีการตัดเนื้อตาย (debridement) เพิ่ม(๑, ๖)

Z. D. Mulla และคณะ(๘) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “Correlates of length of stay, cost of care, and mortality among patients hospitalized for necrotizing fasciitis” โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) จำนวน ๒๑๖ ราย ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่งในรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ๒๕๔๔ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปัจจัยเสี่ยงของระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล, ต้นทุนการรักษา และการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า ผลการศึกษา พบว่า ในจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าที่ทำการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น ๒๑๖ ราย เป็นเพศชาย ๑๐๙ ราย (ร้อยละ ๕๐.๕) ผู้ป่วยส่วนใหญ่จำนวน ๑๕๗ ราย (ร้อยละ ๗๒.๗) มีอายุตั้งแต่ ๔๔ ขึ้นไปในขณะที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล อยู่ระหว่าง ๑-๑๗๒ วัน (ค่ามัธยฐานระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเท่ากับ ๑๓ วัน) ผู้ป่วยแต่ละรายมีค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาอยู่ระหว่าง \$๕,๗๖๐-\$๕๕๐,๖๘๗ (ค่ามัธยฐานค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยเท่ากับ \$๕๔,๕๓๓) นอกจากนี้ พบว่า ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าเสียชีวิตจำนวน ๒๔ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑๑.๑ โดยผู้ป่วยเสียชีวิตส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ ๔๔ ปีขึ้นไป นอกจากนี้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ (อายุตั้งแต่ ๔๔ ปีขึ้นไป) ยังมีผลต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่นานขึ้นและค่าใช้จ่ายการรักษาที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Ihuoma Eneli and H. Dele Davies(๙) ได้ทำการศึกษาการเกิดโรคเนื้อเน่าในกลุ่มเด็ก เรื่อง “Epidemiology and outcome of Necrotizing fasciitis in Children: An active surveillance study of

the Canadian pediatric surveillance program” โดยทำการศึกษา prospective cohort study ในเด็กอายุไม่เกิน ๑๖ ปี ภายใต้โครงการการเฝ้าระวังสุขภาพในเด็กของประเทศแคนาดา ผลการศึกษาพบว่า ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ๒๕๔๔ ถึงตุลาคม ๒๕๔๖ มีผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าในเด็กจำนวน ๓๖ ราย (อายุเฉลี่ย ๕.๙±๕ ปี) โดยผู้ป่วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า ๕ ปีจะมีอัตราป่วยที่สูงกว่าเด็กที่มีอายุตั้งแต่ ๕ ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๕.๙ และ ๑.๘ รายต่อประชากรเด็กล้านคน, p-value = ๐.๐๐๐๒) ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ (ร้อยละ ๗๘) เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ Acute respiratory distress syndrome, amputation, skin graft และ multiple surgical procedures ในขณะที่มีเด็ก ๒ ราย (ร้อยละ ๕.๔) เสียชีวิต

สำหรับการศึกษาโรคเนื้อเน่าในประเทศไทย Patcharin Khammuan และคณะ(๑๐) ได้ทำการศึกษา “Necrotizing fasciitis: epidemiology and clinical predictors for amputation” ซึ่งเป็นการศึกษา Retrospective cohort study ในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป ๓ แห่ง ในจังหวัด เชียงราย กำแพงเพชร และพะเยาระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๕ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยา รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ผลการศึกษาในครั้งนี้ จากจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าทั้งหมด ๑,๕๐๗ ราย ใน ๓ จังหวัดดังกล่าว มีจำนวน ๑๒๗ ราย (ร้อยละ ๘.๔) ที่มีการสูญเสียอวัยวะโดยการผ่าตัด (Amputation) โดยอวัยวะที่ถูกตัดออกมากที่สุด ได้แก่ นิ้วมือและนิ้วเท้า (ร้อยละ ๔๔.๑), การผ่าตัดเหนือเข่า (Above knee) (ร้อยละ ๒๒.๘), การผ่าตัดใต้เข่า (Below knee) (ร้อยละ ๒๐.๕), หลังเท้า (forefoot) (ร้อยละ ๘.๗), และมือและแขน (ร้อยละ ๓.๙) เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคเนื้อเน่าในผู้ป่วยเหล่านี้ ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ *Streptococcus pyogenes* (พบได้ร้อยละ ๓๓.๓ ในกลุ่มที่สูญเสียอวัยวะ) และ *Escherichia coli* (พบได้ร้อยละ ๒๕.๐ ในกลุ่มที่สูญเสียอวัยวะ) สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะในผู้ป่วย ได้แก่ การที่ผู้ป่วยมีเนื้อตายเน่า (Gangrene) (Risk ratio [RR] ๔.๗๗, ๙๕% confidence interval [CI] ๒.๗๐-๘.๔๔), ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน (RR ๓.๐๘, ๙๕% CI ๑.๙๘-๔.๗๘), การที่ผู้ป่วยมี skin necrosis (RR ๒.๘๓, ๙๕% CI ๒.๕๒-๓.๑๘), การที่ผู้ป่วยมี soft tissue swelling (RR ๑.๗๖, ๙๕% CI ๑.๒๔-๒.๔๙) และการที่มีค่า creatinine ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ ๑.๖ mg/dl ในขณะแรกรับ (RR ๑.๗๑, ๙๕% CI ๑.๓๘-๒.๑๒)



## บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

### รูปแบบการศึกษา

รูปแบบการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ จากฐานข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ ๔๓ แฟ้ม ของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผ่านระบบรายงานมาตรฐาน Health data center (HDC)

### ประชากรและพื้นที่เป้าหมาย

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและอื่น ๆ ที่รายงานเข้าฐานข้อมูล ๔๓ แฟ้มที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis (ICD-๑๐ M๗๒.๖)(๑๑) ในประเทศไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยระหว่างวันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๑

### ตัวแปรที่เก็บรวบรวม

แฟ้มข้อมูลที่เลือกมาจากฐานข้อมูล ๔๓ แฟ้ม ได้แก่

๑. แฟ้มข้อมูลทั่วไปของประชาชนในเขตรับผิดชอบและผู้มาใช้บริการ (PERSON)
๒. แฟ้มข้อมูลที่อยู่ของผู้ที่มารับบริการที่อาศัยอยู่นอกเขตรับผิดชอบหรือประชาชนที่อาศัยในเขตรับผิดชอบแต่มีทะเบียนบ้านอยู่นอกเขตรับผิดชอบ (ADDRESS)
๓. ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ทุกคนที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบ และหรือผู้มารับบริการ ที่คลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการ (Clinic Follow-Up) (CHRONIC)
๔. ข้อมูลวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยนอก (DIAGNOSIS\_OPD)

๕. ข้อมูลการให้บริการหัตถการและผ่าตัดของผู้ป่วยนอกและผู้มารับบริการ (PROCEDURE\_OPD)
๖. ข้อมูลประวัติการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล (ADMISSION)
๗. ข้อมูลวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยใน (DIAGNOSIS\_IPD)
๘. ข้อมูลการให้บริการหัตถการและผ่าตัดของผู้ป่วยใน (PROCEDURE\_IPD)

ตัวแปรที่เก็บรวบรวม ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ กลุ่มอาชีพ (จากตัวแปร RE\_OCC ของฐานข้อมูล ๔๓ แฟ้ม) จังหวัดที่ผู้ป่วยอยู่อาศัย วันที่วินิจฉัยโรคประจำตัว (ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ตับแข็ง โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคมะเร็ง และการติดเชื้อ HIV) ตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดการติดเชื้อ (ซึ่งได้จากรหัส ICD-๑๐ ตำแหน่งที่ ๕) ผลการรักษา (หาย, มีความพิการจากการผ่าตัดรักษา, เสียชีวิต)

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R version ๓.๕.๒ และ RStudio<sup>®</sup> version ๑.๒.๑๓๓๕ นำเสนอผลในรูปแบบจำนวนนับ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน (และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์)

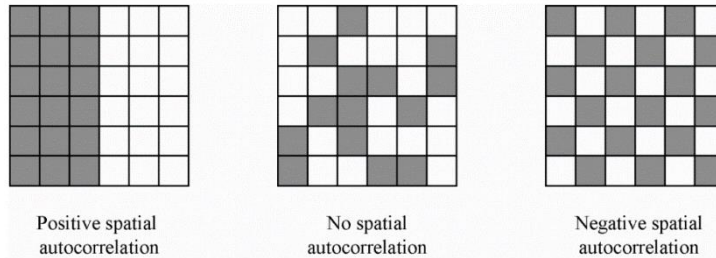
การกระจายตามสถานที่ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูรูปแบบเชิงพื้นที่ (spatial pattern) ด้วยค่าสถิติ ๒ ชนิด (๑๒) ได้แก่

๑. Moran's I statistic(๑๒, ๑๓)

Moran's I เป็นค่าสหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ที่ใช้วัดค่าภาพรวม spatial autocorrelation ของข้อมูลเชิงพื้นที่ดังกล่าว โดยมีพื้นฐานแนวคิดที่ว่า วัตถุหนึ่งๆ ที่อยู่ใกล้กับอีกวัตถุหนึ่งจะมีความคล้ายกันมากกว่าวัตถุที่อยู่ไกลออกไป ค่า Moran's I statistic จะคล้ายกับค่าสหสัมพันธ์ทั่วไปที่มีค่าอยู่ระหว่าง +๑ ถึง -๑ โดยสามารถแปลผลจากค่า Moran's I ได้ดังนี้

- -๑ หมายถึง perfect clustering (dispersion) ของค่าที่แตกต่างกัน (Uniform pattern)

- ๐ หมายถึง perfect randomness ทุกพื้นที่มีอิสระต่อกัน (random pattern)
- +๑ หมายถึง perfect clustering ของค่าที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน (Cluster pattern)



ค่า Moran's I statistic สามารถคำนวณได้ดังสูตรที่แสดงด้านล่าง

$$I = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2 \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}}$$

โดยที่  $I$  คือ ค่าความสัมพันธ์ Moran's I

$w_{ij}$  คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของตำแหน่ง  $i$  และ  $j$ , ตำแหน่งใดๆที่  $i$  และ  $j$  อยู่ใกล้กันหรือมีขอบเขตร่วมกัน  $w_{ij}$  จะมีค่าเป็น ๑ และมี ค่าเป็น ๐ เมื่อ  $i$  และ  $j$  อยู่ห่างกันหรือไม่มีขอบเขตร่วมกัน

$y_i, y_j$  คือ ค่าของพื้นที่ที่ตำแหน่ง  $i$  และ  $j$

$\bar{y}$  คือ ค่าเฉลี่ยของค่าของพื้นที่

$N$  คือ จำนวนพื้นที่ทั้งหมด

## ๒. local Moran statistic(๑๒, ๑๔)

Local Moran statistic เป็นวิธีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อระบุจุดที่เป็นกลุ่มก้อนเฉพาะแห่ง (local clusters) และ จุดเฉพาะที่ที่มีความแตกต่างกัน (local spatial outliers) กล่าวคือ ค่า local Moran's I จะเป็น

การบ่งชี้กลุ่มของพื้นที่ที่มีค่าเป็นกลุ่มเดียวกัน รวมถึงบ่งชี้ค่าพื้นที่ที่อยู่นอกกลุ่มในแต่ละพื้นที่ย่อยของพื้นที่รวมทั้งหมด โดยค่า local Moran's I ที่ตำแหน่งใดๆ สามารถคำนวณได้ดังสมการด้านล่าง

$$I_i = \frac{y_i - \bar{y}}{s_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n \omega_{ij} (y_j - \bar{y})$$

โดยที่  $I_i$  คือ ค่าความสัมพันธ์ local Moran's I

$y_i$  คือ ค่าของพื้นที่ที่ตำแหน่ง  $i$

$\bar{y}$  คือ ค่าเฉลี่ยของค่าของพื้นที่

$\omega_{ij}$  คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของตำแหน่ง  $i$  และ  $j$

$n$  คือ จำนวนพื้นที่ทั้งหมด

$s_i^2$  คือ ค่าความแปรปรวน

local Moran statistic สามารถแปลผลได้ดังนี้

1. ค่า local Moran's I ที่มีค่าบวก หมายถึง พื้นที่ในความสนใจของเรามีค่าใกล้เคียงกับพื้นที่บริเวณรอบๆ และมีการจัดตัวกันเป็นกลุ่ม (cluster) เช่น กลุ่มสูง-สูง (High-High) สำหรับการศึกษานี้ คือ พื้นที่ที่มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรสูงในขณะที่พื้นที่โดยรอบก็มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรสูงเช่นกัน สำหรับกลุ่มต่ำ-ต่ำ (Low-Low) คือ พื้นที่ที่มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรต่ำ ในขณะที่พื้นที่โดยรอบก็มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรต่ำเช่นกัน
2. ค่า local Moran's I ที่มีค่าลบ หมายถึง ค่าของพื้นที่ที่เราสนใจและพื้นที่ใกล้เคียงมีความแตกต่างกัน หรืออยู่นอกกลุ่ม หรือไม่อยู่ในกลุ่ม เช่น กลุ่มสูง-ต่ำ (High-Low) สำหรับการศึกษานี้ คือ พื้นที่ (จังหวัด) ที่เราสนใจอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรสูงแต่ตั้งอยู่ในกลุ่มพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรต่ำ ในทางกลับกัน กลุ่มต่ำ-สูง (Low-High)

คือ พื้นที่ (จังหวัด) ที่เราสนใจอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรต่ำแต่ตั้งอยู่ในกลุ่มพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดโรคเนื้อเน่าในประชากรสูง

ทั้งนี้ local Moran's I statistic สามารถนำเสนอได้ทั้งแบบ local Moran's I scatter plot และ local Moran's I test map อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาี้ ผู้วิจัยต้องการที่จะแสดงถึงพื้นที่เสี่ยง จึงเลือกที่จะนำเสนอเป็น local Moran's I test map ซึ่งจะสามารถระบุพื้นที่ที่มีลักษณะ สูง-สูง (High-High), ต่ำ-ต่ำ (Low-Low), สูง-ต่ำ (High-Low) หรือ ต่ำ-สูง (Low-High) รวมถึงพื้นที่ที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

## ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

ใช้เวลาดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ๖ เดือน (๑ มกราคม – ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๒)

## บทที่ ๔ ผลการศึกษา

### ผลการศึกษา

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ที่ถูกบันทึกในฐานข้อมูล HDC ทั่วประเทศทั้งสิ้น ๑๙,๐๗๑ ราย คิดเป็นอัตราป่วย ๓๑.๑ ต่อประชากรแสนคน ลดลงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปี ๒๕๖๐ (อัตราป่วย ๓๒.๖ ต่อประชากรแสนคน) เป็นเพศชาย ๑๑,๐๘๔ ราย (ร้อยละ ๕๙.๒) และเพศหญิง ๗,๖๔๑ ราย (ร้อยละ ๔๐.๘) ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ ๕๙.๗ ปี (ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์อยู่ระหว่าง ๔๙.๑-๖๙.๕ ปี) ผู้ป่วยมีสัญชาติไทย ๑๘,๔๐๔ ราย (ร้อยละ ๙๖.๔) และสัญชาติอื่น ๆ ๒๙๘ ราย (ร้อยละ ๑.๖) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในกลุ่มงานพื้นฐาน (Elementary) จำนวน ๕,๙๓๕ ราย (ร้อยละ ๓๒.๗) รองลงมา คือ อาชีพเกษตรกรรม จำนวน ๕,๘๑๖ ราย (ร้อยละ ๓๒.๑) ไม่ได้ประกอบอาชีพ จำนวน ๑,๕๖๖ ราย (ร้อยละ ๘.๖) และอาชีพพนักงานบริการ จำนวน ๑,๒๑๕ ราย (ร้อยละ ๖.๗) ตามลำดับ

ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ส่วนใหญ่มีการติดเชื้อบริเวณเท้าและข้อเท้า (ankle and foot) จำนวน ๘,๑๙๑ ราย (ร้อยละ ๔๓.๐) รองลงมา คือ ขาบริเวณใต้เข่าจนถึงข้อเท้า (lower leg) จำนวน ๕,๓๗๒ ราย (ร้อยละ ๒๘.๒) บริเวณมือ (hand) จำนวน ๑,๓๙๕ ราย (ร้อยละ ๗.๓) และแขนบริเวณใต้ข้อศอกถึงข้อมือ (forearm) จำนวน ๖๖๙ ราย (ร้อยละ ๓.๕) ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ที่ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดอวัยวะ (amputation) จำนวน ๑,๕๖๖ ราย (ร้อยละ ๘.๒) และมีผู้ป่วยเสียชีวิต จำนวน ๑,๒๐๙ ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ ๖.๓ ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราป่วยตายในปี ๒๕๖๐ (ร้อยละ ๖.๓) ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีโรคประจำตัวจำนวน ๑๑,๘๑๓ ราย โดยโรคประจำตัวที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน ๘,๕๒๕ ราย (ร้อยละ ๗๒.๒) รองลงมา คือ โรคเบาหวาน จำนวน ๘,๐๗๓ ราย (ร้อยละ ๖๘.๓) โรคตับแข็ง จำนวน ๙๖๓ ราย (ร้อยละ ๘.๒) พิษสุราเรื้อรัง จำนวน ๖๖๓ ราย (ร้อยละ ๕.๖) และโรคมะเร็ง จำนวน ๔๔๕ ราย (ร้อยละ ๓.๘) (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ คุณลักษณะทางระบาดวิทยา โรคประจำตัว และการรักษาของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ปี ๒๕๖๑

คุณลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ (n=๑๘,๗๒๕)</b>	
- ชาย	๑๑,๐๘๔ (๕๙.๒)
- หญิง	๗,๖๔๑ (๔๐.๘)
<b>สัญชาติ (n=๑๘,๗๐๒)</b>	
- ไทย	๑๘,๔๐๔ (๙๘.๕)
- อื่น ๆ	๒๙๘ (๑.๖)
<b>อาชีพ (n=๑๘,๑๔๐)</b>	
- ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน	๕,๙๓๕ (๓๒.๗)
- เกษตรกรรม	๕,๘๑๖ (๓๒.๑)
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	๑,๕๖๖ (๘.๖)
- พนักงานบริการ	๑,๒๑๕ (๖.๗)
- ผู้จัดการ หรือ ข้าราชการอาวุโส	๒๕๐ (๑.๔)
- ผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่าง ๆ	๒๐๙ (๑.๑)
- เจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	๑๖๒ (๐.๙)
- อื่น ๆ	๒,๙๘๗ (๑๖.๕)
<b>โรคประจำตัว (n=๑๙,๐๗๑)</b>	
- ไม่มีโรคประจำตัว	๗,๒๕๘ (๓๘.๑)
- มีโรคประจำตัว	๑๑,๘๑๓ (๖๑.๙)

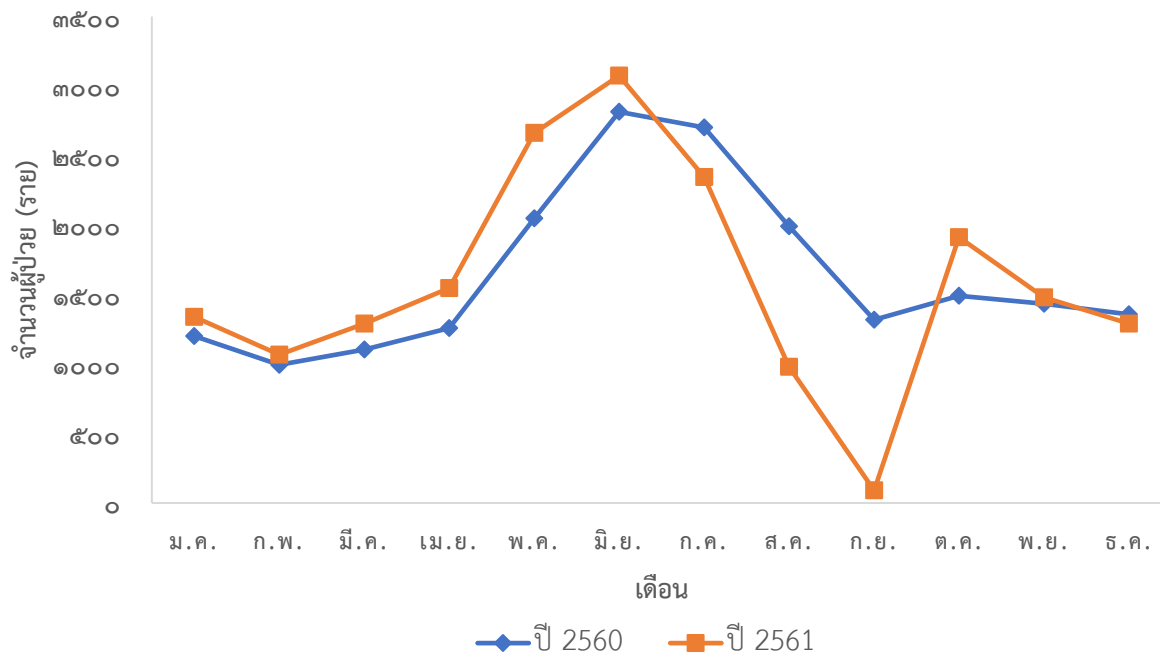
<p><b>ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว (n=๑๑,๘๑๓)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความดันโลหิตสูง</li> <li>- เบาหวาน</li> <li>- ตับแข็ง</li> <li>- พิษสุราเรื้อรัง</li> <li>- มะเร็ง</li> <li>- ติดเชื้อ HIV</li> </ul>	<p style="text-align: right;">๘,๕๒๕ (๗๒.๒)</p> <p style="text-align: right;">๘,๐๗๓ (๖๘.๓)</p> <p style="text-align: right;">๙๖๓ (๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๖๖๓ (๕.๖)</p> <p style="text-align: right;">๔๔๕ (๓.๘)</p> <p style="text-align: right;">๑๑๑ (๐.๙)</p>
<p><b>ตำแหน่งอวัยวะที่มีการติดเชื้อ (n=๑๙,๐๗๑)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เท้าและข้อเท้า</li> <li>- ขา (ตั้งแต่ใต้เข่าจนถึงข้อเท้า)</li> <li>- มือ</li> <li>- แขน (ตั้งแต่ข้อศอกถึงข้อมือ)</li> <li>- ต้นขาและเชิงกราน</li> <li>- มากกว่า ๑ ตำแหน่งอวัยวะ</li> <li>- ต้นแขน</li> <li>- หัวไหล่</li> <li>- ตำแหน่งอื่นๆ</li> <li>- ไม่ระบุตำแหน่ง</li> </ul>	<p style="text-align: right;">๘,๑๙๑ (๔๓.๐)</p> <p style="text-align: right;">๕,๓๗๒ (๒๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๑,๓๙๕ (๗.๓)</p> <p style="text-align: right;">๖๖๙ (๓.๕)</p> <p style="text-align: right;">๔๔๙ (๒.๓)</p> <p style="text-align: right;">๒๙๘ (๑.๖)</p> <p style="text-align: right;">๒๔๙ (๑.๓)</p> <p style="text-align: right;">๒๕ (๐.๑)</p> <p style="text-align: right;">๔๗๔ (๒.๕)</p> <p style="text-align: right;">๑,๙๔๙ (๑๐.๒)</p>
<p><b>การรักษาโดยการตัดอวัยวะ (n=๑๙,๐๗๑)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการตัดอวัยวะ</li> <li>- มีการตัดอวัยวะ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เท้าและข้อเท้า</li> <li>- ขา (ตั้งแต่ใต้เข่าจนถึงข้อเท้า)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: right;">๑๗,๕๐๕ (๙๑.๘)</p> <p style="text-align: right;">๑,๕๖๖ (๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๑,๑๕๔ (๖.๑)</p> <p style="text-align: right;">๒๑๕ (๑.๑)</p>



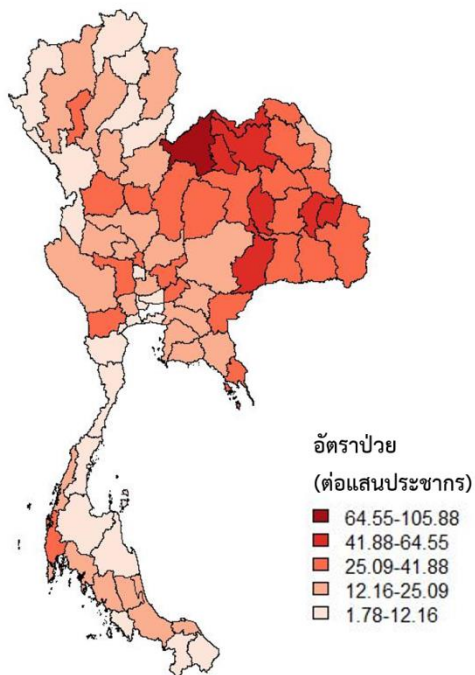
- มือ	๖๐ (๐.๓)
- ตำแหน่งอื่นๆ	๔๐ (๐.๒)
- ไม่ระบุตำแหน่ง	๙๗ (๐.๕)

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) รายเดือน ระหว่างปี ๒๕๖๐-๒๕๖๑ พบว่าจำนวนผู้ป่วยจะสูงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี (รูปที่ ๑) ในขณะที่การกระจายของผู้ป่วยตามสถานที่ พบพื้นที่ที่มีอัตราป่วยสูง อยู่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด ๑๐ จังหวัดแรก ได้แก่ เลย (๑๐๕.๙ ต่อประชากรแสนคน) รongลงมา คือ อุตรธานี (๖๔.๖ ต่อประชากรแสนคน) ยโสธร (๕๗.๑ ต่อประชากรแสนคน) มหาสารคาม (๕๕.๐ ต่อประชากรแสนคน) หนองบัวลำภู (๕๔.๙ ต่อประชากรแสนคน) อำนาจเจริญ (๕๑.๔ ต่อประชากรแสนคน) หนองคาย (๔๖.๖ ต่อประชากรแสนคน) บุรีรัมย์ (๔๕.๖ ต่อประชากรแสนคน) ชัยภูมิ (๔๑.๙ ต่อประชากรแสนคน) และบึงกาฬ (๔๑.๖ ต่อประชากรแสนคน) ตามลำดับ (รูปที่ ๒) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูรูปแบบเชิงพื้นที่ (spatial pattern) ในภาพรวม พบว่า Moran's I statistic มีค่าเท่ากับ ๐.๕๔ ( $p\text{-value} < ๐.๐๑$ ) ซึ่งบ่งบอกว่ารูปแบบการกระจายของผู้ป่วยมีลักษณะเป็นกลุ่มก้อน (cluster pattern) และจากการวิเคราะห์ด้วย local Moran's I test map พบว่า ลักษณะของ High-high (สีแดง) ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ส่วนใหญ่อยู่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (รูปที่ ๓) ซึ่งสอดคล้องกับอัตราป่วยรายจังหวัดในบริเวณนี้ที่สูงดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ในขณะที่อัตราป่วยของโรคเนื้อเน่าในจังหวัดอื่นๆ ของ local Moran's I test map ไม่ได้แสดงลักษณะของ Low-low, High-low และ Low-high อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

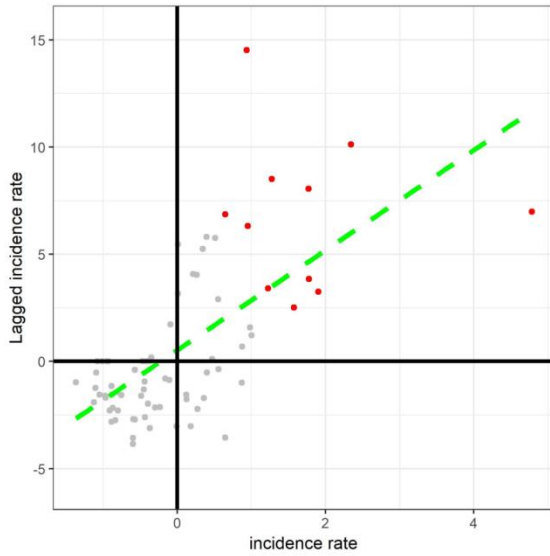
รูปที่ ๑ จำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) รายเดือนในประเทศไทย ปี ๒๕๖๐ และ ๒๕๖๑



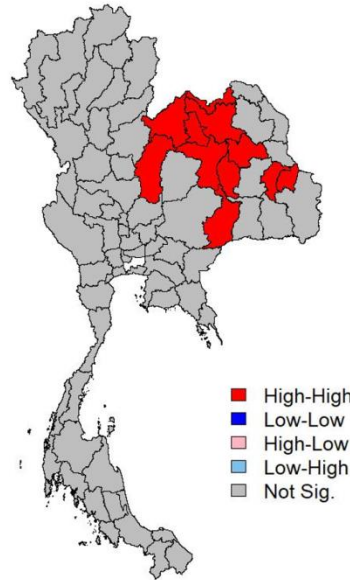
รูปที่ ๒ อัตราป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) (ต่อประชากรแสนคน) รายจังหวัดของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑



รูปที่ ๓ การวิเคราะห์รูปแบบเชิงพื้นที่ (spatial pattern) ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยใช้ Moran's I statistic (ซ้าย) และ local Moran's I test map (ขวา)



Moran's I = 0.54 (p-value < 0.01)



Local Moran's I test map

## บทที่ ๕ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### อภิปรายผลการวิจัย

โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีอัตราป่วยเท่ากับ ๓๑.๑ ต่อประชากรแสนคน ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราป่วยโรค Necrotizing fasciitis ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น แคนาดา(๙) นอร์เวย์(๑๕) และสหรัฐอเมริกา(๘) ซึ่งอัตราป่วยของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ของประเทศดังกล่าวอยู่ระหว่าง ๐.๐๘๕-๓ ต่อประชากรแสนคน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ ๕๐) มีอายุมากกว่า ๕๙ ปี (ค่ามัธยฐานอายุ เท่ากับ ๕๙.๗ ปี) และมักมีโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ตับแข็ง พิษสุราเรื้อรัง และโรคมะเร็ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในอดีต(๓, ๑๖) ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค ได้แก่ การเป็นผู้สูงอายุเกิน ๕๐ ปี และการที่มีโรคประจำตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งมักมีภูมิคุ้มกันร่างกายต่ำ ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย(๓, ๑๖)

นอกจากนี้ พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๑ สูงที่สุดในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นของฤดูการเพาะปลูกในประเทศไทย(๑๗) เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่(๑๘) จึงอาจบ่งบอกเป็นนัยได้ว่า การทำเกษตรกรรมอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ซึ่งอาจอธิบายได้จากลักษณะกิจกรรมของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาจเพิ่มโอกาสเกิดบาดแผลที่ผิวหนัง เช่น จากการบาดเจ็บ (Trauma) อันเนื่องมาจากการทำงาน หรือจากการสัมผัสสารเคมีฆ่าวัชพืชบางชนิดที่มีฤทธิ์ระคายเคืองผิวหนัง นอกจากนี้ บาดแผลที่เกิดขึ้นขณะทำเกษตรกรรมมักเป็นแผลที่ไม่สะอาด มีเชื้อแบคทีเรียจำนวนมาก และหากเกิดขึ้นในกลุ่มเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จะยิ่งทำให้การดำเนินของโรคมมีความรวดเร็วและรุนแรงมากยิ่งขึ้น

## ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

๑. นิยามผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis ในการศึกษา นี้ นิยามจากการที่ผู้ป่วยได้รับการลงรหัส ICD-๑๐ M๗๒.๖ ดังนั้น หากมีการลงรหัสโรคผิด จะมีผลกระทบต่อจำนวนผู้ป่วยในการศึกษา
๒. ฐานข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (๔๓ แฟ้ม) ยังไม่มีการเก็บตัวแปรที่สำคัญบางตัวแปร เช่น การระบุชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ลึกมากยิ่งขึ้น
๓. มีปัญหาของความไม่ครบถ้วนของตัวแปรบางอย่าง กล่าวคือ ไม่ปรากฏค่าของข้อมูลในบางตัวแปร (missing data) โดยในการศึกษา นี้ พบความไม่ครบถ้วนของตัวแปรอาชีวะมากที่สุด (ร้อยละ ๔.๙) อย่างไรก็ตาม ถือว่ายังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก

## ข้อเสนอแนะ

๑. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรให้ความรู้แก่ประชาชนกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเน่าโรค Necrotizing fasciitis เช่น ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร หรือผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีโรคประจำตัวที่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ตับแข็ง พิษสุราเรื้อรัง และมะเร็ง ให้หมั่นดูแลสุขภาพบริเวณเท้าและขา หากมีบาดแผล ให้รีบล้างแผล และควรรีบไปพบแพทย์เพื่อพิจารณาให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะอย่างทันที่
๒. บุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่เสี่ยง โดยเฉพาะจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ควรทราบสถานการณ์ในพื้นที่ของตน รวมถึงให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแต่เนิ่น ๆ เมื่อพบผู้ป่วยติดเชื้อที่ผิวหนังในกลุ่มเสี่ยง และติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อลดโอกาสการเกิดโรค ความพิการและการเสียชีวิตในผู้ป่วย
๓. ในพื้นที่เสี่ยง อาจพิจารณาจัดตั้งระบบเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) อย่างต่อเนื่อง

๔. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมโดยใช้รูปแบบของการศึกษาเชิงวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเนื้องอกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งจะนำไปสู่มาตรการที่เฉพาะเจาะจงต่อการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่

## เอกสารอ้างอิง

๑. Shaikh N, Khawaiter J, Al-Thani H. Necrotizing Fasciitis: A Surgical and Medical Emergency. *Surgical Science*. ๒๐๑๒;Vol.๐๓No.๑๑:๘.
๒. Puvanendran R, Huey JCM, Pasupathy S. Necrotizing fasciitis. *Can Fam Physician*. ๒๐๐๙;๕๕(๑๐):๙๘๑-๗.
๓. Headley AJ. Necrotizing soft tissue infections: a primary care review. *American family physician*. ๒๐๐๓;๖๘(๒):๓๒๓-๘.
๔. Thwaini A, Khan A, Malik A, Cherian J, Barua J, Shergill I, et al. Fournier's gangrene and its emergency management. *Postgrad Med J*. ๒๐๐๖;๘๒(๙๗๐):๕๑๖-๙.
๕. Davson J, Jones DM, Turner L. Diagnosis of Meleney's synergistic gangrene. *BJS*. ๑๙๘๘;๗๕(๓):๒๖๗-๗๑.
๖. Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, Sotiropoulos D, Kanavidis P, Machairas A. Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg*. ๒๐๑๔;๑:๓๖-.
๗. Wang Y-S, Wong C-H, Tay Y-K. Staging of necrotizing fasciitis based on the evolving cutaneous features. *International Journal of Dermatology*. ๒๐๐๗;๔๖(๑๐):๑๐๓๖-๔๑.
๘. Mulla ZD, Gibbs SG, Aronoff DM. Correlates of length of stay, cost of care, and mortality among patients hospitalized for necrotizing fasciitis. *Epidemiol Infect*. ๒๐๐๗;๑๓๕(๕):๘๖๘-๗๖.

୧୮. Eneli I, Davies HD. Epidemiology and outcome of necrotizing fasciitis in children: an active surveillance study of the Canadian Paediatric Surveillance Program. *The Journal of pediatrics*. ୨୦୦୩;୧୬୩(୧):୩୯-୪୫. .୧୧.
୧୯. Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattanakanok K, Patumanond J, Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: epidemiology and clinical predictors for amputation. *Int J Gen Med*. ୨୦୧୫;୪:୧୫୫-୧୬୦.
୨୦. Arif N, Yousfi S, Vinnard C. Deaths from necrotizing fasciitis in the United States, ୨୦୦୩-୨୦୧୩. *Epidemiol Infect*. ୨୦୧୬;୧୪୪(୬):୧୩୩୯-୪୫.
୨୧. Anselin L. Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis*. ୧୯୯୫;୨୩(୨):୩୬-୫୧.
୨୨. Jackson MC, Huang L, Xie Q, Tiwari RC. A modified version of Moran's I. *Int J Health Geogr*. ୨୦୧୦;୯:୩୩.
୨୩. Fu WJ, Jiang PK, Zhou GM, Zhao KL. Using Moran's I and GIS to study the spatial pattern of forest litter carbon density in a subtropical region of southeastern China. *Biogeosciences*. ୨୦୧୫;୧୨(୧୨):୬୦୦୧-୧୫.
୨୪. Naseer U, Blystad H, Angeloff L, Nygård K, Vold L, Macdonald E. Cluster of septicaemia and necrotizing fasciitis following exposure to high seawater temperatures in southeast Norway, June to August ୨୦୧୫. *International Journal of Infectious Diseases*. ୨୦୧୬;୬୩:୨୫୫-୨୬୦.



๑๖. Malheiro LF, Magano R, Ferreira A, Sarmiento A, Santos L. Skin and soft tissue infections in the intensive care unit: a retrospective study in a tertiary care center. Rev Bras Ter Intensiva.

๒๐๑๗;๒๙(๒):๑๙๕-๒๐๕.

๑๗. ฤคูปลูก. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ ๕ มิ.ย. ๒๕๖๒]. เข้าถึงได้จาก:

<http://kanchanapisek.or.th/kp๖/sub/book/book.php?book=๕&chap=๓&page=t๕-๓-infodetail๑๐.html>.

๑๘. Ministry of Tourism & Sports. Occupations [Internet]. ๒๐๑๙ [cited ๒๐๑๙ Jul ๕]. Available from: <https://thailandtourismdirectory.go.th/en/content/page/detail/itemid/๙๔>.

## การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพิการหรือการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑

(Factors associated with disability and mortality in necrotizing fasciitis (NF) patients, Thailand, ๒๐๑๘)

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียของผิวหนังที่มีความรุนแรง ผู้ป่วยอาจต้องได้รับการรักษาด้วยการตัดอวัยวะและเสียชีวิตได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบคุณลักษณะของผู้ป่วยและทราบปัจจัยที่มีผลต่อความพิการและการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลรายงานมาตรฐาน Health data center (HDC) ประชากรที่ทำการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งได้รับการวินิจฉัยด้วยโรค Necrotizing fasciitis (ICD-๑๐: M๗๒.๖) ในประเทศไทย ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๑ ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วยลักษณะทางประชากรและโรคของผู้ป่วย ทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว (Univariable) และหลายตัวแปร (multivariable) โดยใช้วิธี logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพิการและการเสียชีวิตของผู้ป่วย

**ผลการศึกษา:** จากจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ทั้งหมด ๑๙,๐๗๑ ราย ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ อัตราการเสียชีวิตร้อยละ ๖.๓ ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ ๕๙.๗ ปี อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ ๑.๕:๑ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการติดเชื้อบริเวณเท้าและข้อเท้า (ร้อยละ ๔๓.๐) รองลงมา คือ ขาบริเวณใต้เข่าจนถึงข้อเท้า (ร้อยละ ๒๘.๒) มีผู้ที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดอวัยวะ ร้อยละ ๘.๒ ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด จากการวิเคราะห์ความถดถอยหลายตัวแปร ปัจจัยเสี่ยงต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัดพบในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (OR ๖.๘๑, ๙๕%CI ๕.๙๗-๗.๗๗) ในขณะที่ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ได้แก่ ผู้สูงอายุ (OR ๑.๘๑, ๙๕%CI

๑.๕๖-๒.๑๑), ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง (OR ๑.๑๗, ๙๕%CI ๑.๐๐-๑.๓๖), ตับแข็ง (OR ๔.๒๖, ๙๕%CI ๓.๔๒-๕.๒๘) และโรคมะเร็ง (OR ๑.๘๘, ๙๕%CI ๑.๓๓-๒.๕๙)

**สรุปและวิจารณ์ผล:** โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ก่อให้เกิดการป่วยและการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญในประเทศไทย บุคลากรทางการแพทย์ควรพิจารณาให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยติดเชื้อที่ผิวหนังในกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ตับแข็งและโรคมะเร็ง ด้วยยาปฏิชีวนะแต่เนิ่น ๆ และติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคตามมา

**คำสำคัญ:** โรคเนื้อเน่า, ความพิการ, การเสียชีวิต

## Abstract

**Background:** Necrotizing fasciitis (NF), a skin and soft tissue bacterial infection, can cause severe complications, including amputation and death. The objectives of this study are to describe demographic characteristics of the NF patients and to determine factors influencing disability and mortality.

**Methods:** Analytic study using secondary data was conducted. All patients diagnosed as NF were extracted from Health Data Center (HDC) databases. Study population include all patients diagnosed as NF (ICD-10: M72.6) from 1<sup>st</sup> January – 31<sup>st</sup> December 2018. Variables selected for descriptive study include demographic and disease characteristics. Univariable and multivariable analyses using logistic regression were performed to determine factors associated with disability and mortality.

**Results:** In ๒๐๑๘, of ๑๘,๐๗๑ NF cases, ๖.๓% died. Median age is ๕๙.๗ years old. Male to female ratio was ๑.๕:๑. Most of the patients developed NF at ankle and foot (๔๓.๐%) followed by lower

leg (๒๘.๒%). The amputation rate among the NF cases was ๘.๒%. As analyzed using multivariable analysis, the significant risk factor for amputation was found in diabetic patients (OR ๖.๘๑, ๙๕%CI ๕.๙๗-๗.๗๗). Risk factors for mortality include being elderly (OR ๑.๘๑, ๙๕%CI ๑.๕๖-๒.๑๑), patients with underlying hypertension (OR ๑.๑๗, ๙๕%CI ๑.๐๐-๑.๓๖), cirrhosis (OR ๔.๒๖, ๙๕%CI ๓.๔๒-๕.๒๘) and cancer (OR ๑.๘๘, ๙๕%CI ๑.๓๓-๒.๕๙).

**Conclusions:** NF causes significant morbidity and mortality in Thailand. Health workers should be trained in early diagnosis and aggressive treatment for NF, especially among the elderly, and the patients with underlying chronic diseases such as diabetes, hypertension, cirrhosis and cancer, in order to prevent the subsequent complications.

**Keywords:** Necrotizing fasciitis, NF, disability, mortality

## บทนำ

โรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis เป็นการติดเชื้อของผิวหนังที่มีการแพร่กระจายลงไปในพื้นที่ผิวหนัง ก่อให้เกิดเนื้อเยื่อตายบริเวณกว้าง(๑-๓) ผู้ป่วยที่เป็นโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วด้วยยาปฏิชีวนะ และบ่อยครั้งที่ต้องได้รับการผ่าตัดเนื้อเยื่อที่ตายออก ถึงแม้ว่าจะเป็นโรคที่ไม่ได้พบบ่อยนักเมื่อเทียบกับโรคติดเชื้อจากไวรัส แต่ก็อาจมีความรุนแรงถึงขั้นก่อให้เกิดความพิการและทำให้เสียชีวิตได้(๒, ๓)

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น แคนาดา(๔) นอร์เวย์(๕) และสหรัฐอเมริกา(๖) อัตราป่วยโรคเนื้อเน่าค่อนข้างต่ำ อยู่ระหว่าง ๐.๐๘๕-๓ ต่อประชากรแสนคน ในขณะที่อัตราป่วยโรคเนื้อเน่าในประเทศไทย ปี ๒๕๖๑ สูงกว่ามาก ถึงปีละ ๓๑.๑ ต่อประชากรแสนคน โรคเนื้อเน่า มักเกิดขึ้นในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง(๓, ๗) เมื่อเกิดขึ้นแล้ว ผู้ป่วยบางส่วนต้องได้รับการผ่าตัด

อวัยวะ และเสียชีวิตตามมา ซึ่งจากการศึกษาของ Patchrin Khammuan และคณะ(๘) พบว่า อัตราการสูญเสียอวัยวะโดยการผ่าตัด (Amputation) เท่ากับร้อยละ ๘.๔ ในขณะที่รายงานอัตราป่วยตายของโรคเนื้อเน่า ร้อยละ ๕.๔

สถานการณ์ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทยได้ถูกนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมแล้ว อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่มีผลต่อความพิการหรือการเสียชีวิตภายหลังจากการป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทยยังมีการศึกษาค่อนข้างน้อย ซึ่งทั้งสองปัจจัยดังกล่าว มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และต้นทุนค่ารักษาพยาบาล(๖) ซึ่งหากทราบปัจจัยที่มีผลต่อความพิการและการเสียชีวิต จะทำให้ออกมาตรการป้องกันควบคุมภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อความพิการและการเสียชีวิตภายหลังจากการป่วยโรค Necrotizing fasciitis ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑
๒. เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (analytic study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ ๔๓ แฟ้ม ของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผ่านระบบรายงานมาตรฐาน Health data center (HDC)

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและอื่น ๆ ที่รายงานเข้าฐานข้อมูล ๔๓ แพ้มที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเนื้อเน่า หรือ Necrotizing fasciitis (ICD-๑๐ M๗๒.๖) ในประเทศไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยระหว่างวันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๑

ตัวแปรที่เก็บรวบรวม ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ กลุ่มอาชีพ (จากตัวแปร RE\_OCC ของฐานข้อมูล ๔๓ แพ้ม) จังหวัดที่ผู้ป่วยอยู่อาศัย วันที่วินิจฉัยโรคประจำตัว ตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดการติดเชื้อ (ซึ่งได้จากรหัส ICD-๑๐ ตำแหน่งที่ ๕) ผลการรักษา (หาย, มีความพิการจากการผ่าตัดรักษา, เสียชีวิต)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R version ๓.๕.๒ และ RStudio® version ๑.๒.๑๓๓๕ โดยตัวแปรเชิงคุณภาพ ได้แก่ จำนวน สัดส่วน และอัตราป่วย ตัวแปรเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ การศึกษาเชิงวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อความพิการหรือการเสียชีวิตหลังจากการป่วยโรคเนื้อเน่า โดยการคำนวณค่า (unadjusted) prevalence odds ratio (OR) และ ๙๕% confidence interval (๙๕%CI) ด้วยวิธี univariable logistic regression และวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายตัวแปร โดยวิธี multivariable logistic regression ซึ่งจะแสดงผลเป็น adjusted prevalence odds ratio (OR) และ ๙๕% confidence interval (๙๕%CI) โดยตัวแปรตาม (Y) ที่นำมาใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ความพิการจากการผ่าตัดรักษา หรือ การเสียชีวิต สำหรับสูตรในการคำนวณ odds ได้แสดงในสมการด้านล่าง

$$\ln(odds) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

$$Odds = e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}$$

## ผลการศึกษา

### ๑. ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีจำนวนผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ที่ถูกบันทึกในฐานข้อมูล HDC ทั่วประเทศทั้งสิ้น ๑๙,๐๗๑ ราย (อัตราป่วย ๓๑.๑ ต่อประชากรแสนคน) เป็นเพศชาย ๑๑,๐๘๔ ราย (ร้อยละ ๕๙.๒)

และเพศหญิง ๗,๖๔๑ ราย (ร้อยละ ๔๐.๘) ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ ๕๙.๗ ปี (ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์อยู่ระหว่าง ๔๙.๑-๖๙.๕ ปี) ผู้ป่วยมีสัญชาติไทย ๑๘,๔๐๔ ราย (ร้อยละ ๙๘.๔) และสัญชาติอื่น ๆ ๒๙๘ ราย (ร้อยละ ๑.๖) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในกลุ่มงานพื้นฐาน (Elementary) จำนวน ๕,๙๓๕ ราย (ร้อยละ ๓๒.๗) รองลงมา คือ อาชีพเกษตรกรรม จำนวน ๕,๘๑๖ ราย (ร้อยละ ๓๒.๑) ไม่ได้ประกอบอาชีพ จำนวน ๑,๕๖๖ ราย (ร้อยละ ๘.๖) และอาชีพพนักงานบริการ จำนวน ๑,๒๑๕ ราย (ร้อยละ ๖.๗) ตามลำดับ

ผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ส่วนใหญ่มีการติดเชื้อบริเวณเท้าและข้อเท้า (ankle and foot) จำนวน ๘,๑๙๑ ราย (ร้อยละ ๔๓.๐) รองลงมา คือ ขาบริเวณใต้เข่าจนถึงข้อเท้า (lower leg) จำนวน ๕,๓๗๒ ราย (ร้อยละ ๒๘.๒) บริเวณมือ (hand) จำนวน ๑,๓๙๕ ราย (ร้อยละ ๗.๓) และแขนบริเวณใต้ข้อศอกถึงข้อมือ (forearm) จำนวน ๖๖๙ ราย (ร้อยละ ๓.๕) ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ที่ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดอวัยวะ (amputation) จำนวน ๑,๕๖๖ ราย (ร้อยละ ๘.๒) และมีผู้ป่วยเสียชีวิต จำนวน ๑,๒๐๙ ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ ๖.๓ ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราป่วยตายในปี ๒๕๖๐ (ร้อยละ ๖.๓) ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีโรคประจำตัวจำนวน ๑๑,๘๑๓ ราย โดยโรคประจำตัวที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน ๘,๕๒๕ ราย (ร้อยละ ๗๒.๒) รองลงมา คือ โรคเบาหวาน จำนวน ๘,๐๗๓ ราย (ร้อยละ ๖๘.๓) โรคตับแข็ง จำนวน ๙๖๓ ราย (ร้อยละ ๘.๒) พิษสุราเรื้อรัง จำนวน ๖๖๓ ราย (ร้อยละ ๕.๖) และโรคมะเร็ง จำนวน ๔๔๕ ราย (ร้อยละ ๓.๘) (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ คุณลักษณะทางระบาดวิทยา โรคประจำตัว และการรักษาของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในประเทศไทย ปี ๒๕๖๑

คุณลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ (n=๑๘,๗๒๕)</b>	
- ชาย	๑๑,๐๘๔ (๕๙.๒)
- หญิง	๗,๖๔๑ (๔๐.๘)
<b>สัญชาติ (n=๑๘,๗๐๒)</b>	
- ไทย	๑๘,๔๐๔ (๙๘.๕)
- อื่น ๆ	๒๙๘ (๑.๖)
<b>อาชีพ (n=๑๘,๑๔๐)</b>	
- ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน	๕,๙๓๕ (๓๒.๗)
- เกษตรกรรม	๕,๘๑๖ (๓๒.๑)
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	๑,๕๖๖ (๘.๖)
- พนักงานบริการ	๑,๒๑๕ (๖.๗)
- ผู้จัดการ หรือ ข้าราชการอาวุโส	๒๕๐ (๑.๔)
- ผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่าง ๆ	๒๐๙ (๑.๑)
- เจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	๑๖๒ (๐.๙)
- อื่น ๆ	๒,๙๘๗ (๑๖.๕)
<b>โรคประจำตัว (n=๑๙,๐๗๑)</b>	
- ไม่มีโรคประจำตัว	๗,๒๕๘ (๓๘.๑)
- มีโรคประจำตัว	๑๑,๘๑๓ (๖๑.๙)



<p><b>ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว (n=๑๑,๘๑๓)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความดันโลหิตสูง</li> <li>- เบาหวาน</li> <li>- ตับแข็ง</li> <li>- พิษสุราเรื้อรัง</li> <li>- มะเร็ง</li> <li>- ติดเชื้อ HIV</li> </ul>	<p style="text-align: right;">๘,๕๒๕ (๗๒.๒)</p> <p style="text-align: right;">๘,๐๗๓ (๖๘.๓)</p> <p style="text-align: right;">๙๖๓ (๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๖๖๓ (๕.๖)</p> <p style="text-align: right;">๔๔๕ (๓.๘)</p> <p style="text-align: right;">๑๑๑ (๐.๙)</p>
<p><b>ตำแหน่งอวัยวะที่มีการติดเชื้อ (n=๑๙,๐๗๑)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เท้าและข้อเท้า</li> <li>- ขา (ตั้งแต่ใต้เข่าจนถึงข้อเท้า)</li> <li>- มือ</li> <li>- แขน (ตั้งแต่ข้อศอกถึงข้อมือ)</li> <li>- ต้นขาและเชิงกราน</li> <li>- มากกว่า ๑ ตำแหน่งอวัยวะ</li> <li>- ต้นแขน</li> <li>- หัวไหล่</li> <li>- ตำแหน่งอื่นๆ</li> <li>- ไม่ระบุตำแหน่ง</li> </ul>	<p style="text-align: right;">๘,๑๙๑ (๔๓.๐)</p> <p style="text-align: right;">๕,๓๗๒ (๒๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๑,๓๙๕ (๗.๓)</p> <p style="text-align: right;">๖๖๙ (๓.๕)</p> <p style="text-align: right;">๔๔๙ (๒.๓)</p> <p style="text-align: right;">๒๙๘ (๑.๖)</p> <p style="text-align: right;">๒๔๙ (๑.๓)</p> <p style="text-align: right;">๒๕ (๐.๑)</p> <p style="text-align: right;">๔๗๔ (๒.๕)</p> <p style="text-align: right;">๑,๙๔๙ (๑๐.๒)</p>
<p><b>การรักษาโดยการตัดอวัยวะ (n=๑๙,๐๗๑)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการตัดอวัยวะ</li> <li>- มีการตัดอวัยวะ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เท้าและข้อเท้า</li> <li>- ขา (ตั้งแต่ใต้เข่าจนถึงข้อเท้า)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: right;">๑๗,๕๐๕ (๙๑.๘)</p> <p style="text-align: right;">๑,๕๖๖ (๘.๒)</p> <p style="text-align: right;">๑,๑๕๔ (๖.๑)</p> <p style="text-align: right;">๒๑๕ (๑.๑)</p>

- มี	๖๐ (๐.๓)
- ตำแหน่งอื่นๆ	๔๐ (๐.๒)
- ไม่ระบุตำแหน่ง	๙๗ (๐.๕)

## ๒. ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อความพิการหรือการเสียชีวิตภายหลังจากการป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) โดยการคำนวณค่า (unadjusted) prevalence odds ratio (OR) และ ๙๕% confidence interval (๙๕%CI) ด้วยวิธี univariable logistic regression พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศหญิง (OR ๑.๒๙, ๙๕%CI ๑.๑๗-๑.๔๔), เด็กอายุน้อยกว่า ๑๕ ปี (OR ๐.๑๑, ๙๕%CI ๐.๐๔-๐.๒๗), โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (OR ๖.๘๑ ๙๕%CI ๕.๙๗-๗.๗๗), ความดันโลหิตสูง (OR ๒.๐๖, ๙๕%CI ๑.๘๖-๒.๒๙), ตับแข็ง (OR ๐.๕๒, ๙๕%CI ๐.๓๘-๐.๗๐), พิษสุราเรื้อรัง (OR ๐.๔๗, ๙๕%CI ๐.๓๑-๐.๖๗), มะเร็ง (OR ๐.๖๐, ๙๕%CI ๐.๓๘-๐.๙๐) และ การเกิดการติดเชื้อเพียงตำแหน่งเดียว (OR ๑.๘๓, ๙๕%CI ๑.๑๑-๓.๒๙) (ตารางที่ ๒)

ในขณะที่ ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตภายหลังการเกิดโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เด็กอายุน้อยกว่า ๑๕ ปี (OR ๐.๑๐, ๙๕%CI ๐.๐๒-๐.๓๑), ผู้สูงอายุมากกว่า ๖๐ ปี (OR ๑.๖๖ ๙๕%CI ๑.๔๗-๑.๘๗), ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน (OR ๐.๗๖, ๙๕%CI ๐.๖๒-๐.๙๓), อาชีพเกษตรกรรม (OR ๐.๖๗, ๙๕%CI ๐.๕๒-๐.๘๖), อาชีพอื่นๆ (OR ๐.๔๐, ๙๕%CI ๐.๓๓-๐.๕๐), โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (OR ๐.๘๘, ๙๕%CI ๐.๗๘-๐.๙๙), ความดันโลหิตสูง (OR ๑.๒๔, ๙๕%CI ๑.๑๑-๑.๔๐), ตับแข็ง (OR ๓.๗๖, ๙๕%CI ๓.๑๕-๔.๔๖), พิษสุราเรื้อรัง (OR ๑.๔๔, ๙๕%CI ๑.๐๘-๑.๘๗) และ มะเร็ง (OR ๒.๕๒, ๙๕%CI ๑.๙๐-๓.๒๘) (ตารางที่ ๒)

เมื่อนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี univariable analysis ดังกล่าว มาวิเคราะห์ด้วยวิธี multiple logistic regression พบว่า โรคเบาหวาน (OR ๖.๘๑, ๙๕%CI ๕.๙๗-๗.๗๗) เป็นปัจจัยเสี่ยง

(risk factor) ที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ เด็กอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี (OR <0.0๐๑, ๙๕%CI <0.๐๐๐๑-0.๐๐๑๔), โรคตับแข็ง (OR ๐.๖๔, ๙๕%CI ๐.๔๔-0.๙๐) และโรคมะเร็ง (OR ๐.๕๒, ๙๕%CI ๐.๓๐-0.๘๔) เป็นปัจจัยป้องกัน (protective factor) ที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ ๓)

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยเสี่ยง (risk factor) ที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้สูงอายุมากกว่า ๖๐ ปี (OR ๑.๘๑, ๙๕%CI ๑.๕๖-๒.๑๑), โรคความดันโลหิตสูง (OR ๑.๑๗, ๙๕%CI ๑.๐๐-๑.๓๖), โรคตับแข็ง (OR ๔.๒๖, ๙๕%CI ๓.๔๒-๕.๒๘) และโรคมะเร็ง (OR ๑.๘๘, ๙๕%CI ๑.๓๓-๒.๕๙) สำหรับปัจจัยป้องกัน (protective factor) ที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อาชีพเกษตรกรรม (OR ๐.๔๔, ๙๕%CI ๐.๓๕-๐.๕๕), อาชีพอื่นๆ (OR ๐.๗๔, ๙๕%CI ๐.๕๗-0.๙๖) และโรคเบาหวาน (OR ๐.๗๙, ๙๕%CI ๐.๖๗-0.๙๒) (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๒ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) หรือการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยวิธี univariable logistic regression

ตัวแปร		Odds ratio (๙๕% CI) ของการสูญเสียอวัยวะ	Odds ratio (๙๕% CI) ของการเสียชีวิต
เพศ	หญิง	๑.๒๙ (๑.๑๗-๑.๔๔)*	๐.๙๗ (๐.๘๖ - ๑.๐๙)
	ชาย	อ้างอิง	อ้างอิง
อายุ	น้อยกว่า ๑๕ ปี	๐.๑๑ (๐.๐๔-๐.๒๗)*	๐.๑๐ (๐.๐๒-๐.๓๑)*
	มากกว่า ๖๐ ปี	๑.๐๒ (๐.๙๒-๑.๑๓)	๑.๖๖ (๑.๔๗-๑.๘๗)*
	๑๕-๖๐ ปี	อ้างอิง	อ้างอิง
อาชีพ	งานพื้นฐาน	๑.๐๒ (๐.๘๔-๑.๒๕)	๐.๗๖ (๐.๖๒-๐.๙๓)*
	เกษตรกรรม	๐.๙๑ (๐.๗๑-๑.๑๗)	๐.๖๗ (๐.๕๒-๐.๘๖)*
	อื่นๆ	๐.๙๗ (๐.๘๑-๑.๒๑)	๐.๔๐ (๐.๓๓-๐.๕๐)*
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	อ้างอิง	อ้างอิง
เบาหวาน	มี	๖.๘๑ (๕.๙๗-๗.๗๗)*	๐.๘๘ (๐.๗๘-๐.๙๙)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
ความดันโลหิตสูง	มี	๒.๐๖ (๑.๘๖-๒.๒๙)*	๑.๒๔ (๑.๑๑-๑.๔๐)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
ตับแข็ง	มี	๐.๕๒ (๐.๓๘-๐.๗๐)*	๓.๗๖ (๓.๑๕-๔.๔๖)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
ติดเชื้อ HIV	มี	๐.๙๙ (๐.๔๖-๑.๘๕)	๐.๙๙ (๐.๔๒-๑.๙๙)
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
พิษสุราเรื้อรัง	มี	๐.๔๗ (๐.๓๑-๐.๖๗)*	๑.๔๔ (๑.๐๘-๑.๘๗)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
มะเร็ง	มี	๐.๖๐ (๐.๓๘-๐.๙๐)*	๒.๕๒ (๑.๙๐-๓.๒๘)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
จำนวนตำแหน่ง การเกิดโรค	ตำแหน่งเดียว	๑.๘๓ (๑.๑๑-๓.๒๙)*	๐.๗๐ (๐.๔๘-๑.๐๘)
	หลายตำแหน่ง	อ้างอิง	อ้างอิง

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha < 0.05$

ตารางที่ ๓ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) หรือการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ด้วยวิธี multivariable logistic regression

ตัวแปร		Adjusted odds ratio (๙๕% CI) ของการสูญเสียอวัยวะ	Adjusted odds ratio (๙๕% CI) ของการเสียชีวิต
เพศ	หญิง	๑.๐๐ (๐.๘๙-๑.๑๓)	๑.๐๔ (๐.๙๐-๑.๒๐)
	ชาย	อ้างอิง	อ้างอิง
อายุ	น้อยกว่า ๑๕ ปี	<๐.๐๐๑ (<๐.๐๐๐๑-๐.๐๐๑๔)*	๐.๒๓ (๐.๐๑-๑.๐๓)
	มากกว่า ๖๐ ปี	๐.๙๑ (๐.๘๐-๑.๐๓)	๑.๘๑ (๑.๕๖-๒.๑๑)*
	๑๕-๖๐ ปี	อ้างอิง	อ้างอิง
อาชีพ	งานพื้นฐาน	๑.๐๔ (๐.๘๔-๑.๒๙)	๐.๙๒ (๐.๗๕-๑.๑๓)
	เกษตรกรรม	๐.๘๔ (๐.๖๙-๑.๐๔)	๐.๔๔ (๐.๓๕-๐.๕๕)*
	อื่นๆ	๐.๘๐ (๐.๖๒-๑.๐๓)	๐.๗๔ (๐.๕๗-๐.๙๖)*
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	อ้างอิง	อ้างอิง
เบาหวาน	มี	๗.๒๗ (๖.๑๙-๘.๕๘)*	๐.๗๙ (๐.๖๗-๐.๙๒)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
ความดันโลหิตสูง	มี	๐.๙๙ (๐.๘๗-๑.๑๓)	๑.๑๗ (๑.๐๐-๑.๓๖)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
ตับแข็ง	มี	๐.๖๔ (๐.๔๔-๐.๙๐)*	๔.๒๖ (๓.๔๒-๕.๒๘)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
พิษสุราเรื้อรัง	มี	๐.๖๖ (๐.๔๑-๑.๐๑)	๐.๙๓ (๐.๖๗-๑.๒๘)
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
มะเร็ง	มี	๐.๕๒ (๐.๓๐-๐.๘๔)*	๑.๘๘ (๑.๓๓-๒.๕๙)*
	ไม่มี	อ้างอิง	อ้างอิง
จำนวนตำแหน่ง การเกิดโรค	ตำแหน่งเดียว	๑.๕๓ (๐.๘๖-๓.๐๒)	๐.๗๘ (๐.๔๙-๑.๓๒)
	หลายตำแหน่ง	อ้างอิง	อ้างอิง

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha < 0.05$

## อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยที่สามารถนำไปใช้ทำนายหรือบ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่อการเกิดความพิการหรือการเสียชีวิตหลังจากการป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ได้ โดยปัจจัยที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นแนวทางที่ช่วยให้แพทย์หรือบุคลากรทางด้านสาธารณสุขตัดสินใจในการให้การรักษา เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน ความพิการและการเสียชีวิตได้

สำหรับผู้ป่วยที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น ๑๙,๐๗๑ คน ครอบคลุม ๗๖ จังหวัด ยกเว้น กรุงเทพมหานคร ถึงแม้ว่าการศึกษานี้ ไม่ได้รวมผู้ป่วยในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ขนาดตัวอย่างในการศึกษาถือว่าเพียงพอ และผลการศึกษาน่าจะเป็นตัวแทนของสถานการณ์ในประเทศไทยได้

อัตราการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ของประเทศไทย เท่ากับร้อยละ ๘.๒ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Patcharin Khamnuan และคณะ(๘) ซึ่งทำการศึกษาผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ใน ๓ จังหวัด ได้แก่ เชียงราย กำแพงเพชรและพะเยา ในขณะที่ ผลจากการวิเคราะห์ multivariable logistic regression พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (Amputation) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ โรคเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่ทำการศึกษาก่อนหน้านี้ (๘-๑๐) ทั้งนี้ สามารถอธิบายได้จากพยาธิสรีรวิทยาได้ว่า การเป็นโรคเบาหวานมีผลทำให้เส้นเลือดตีบ และมีความเสี่ยงที่เกิดแผลติดเชื้อได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณเท้า ดังนั้น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน เมื่อมีการติดเชื้อแล้ว แผลมักจะเกิดเนื้อตาย ส่งผลให้แผลหายยาก จำเป็นต้องทำการตัดเนื้อตายทิ้ง โดยหากการติดเชื้อลุกลาม และเกิดเนื้อตายในวงกว้าง ก็จะส่งผลให้ต้องตัดอวัยวะบางส่วนได้

อัตราป่วยตาย (case-fatality rate) ของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) จากการศึกษานี้ เท่ากับร้อยละ ๖.๓ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Awsakulsutthi S.(๑๑) ซึ่งทำการศึกษาผู้ป่วยโรคเนื้อเน่าที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ (ร้อยละ ๕.๙) สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเสียชีวิตซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ได้แก่ ผู้สูงอายุมากกว่า ๖๐ ปี, โรคความดันโลหิตสูง, โรคตับแข็ง และโรคมะเร็ง ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาก่อนหน้านี้(๑๒, ๑๓) ทั้งนี้ ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตได้จากการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของ

หลายระบบในร่างกาย ส่วนโรคความดันโลหิตสูงมักจะสัมพันธ์กับอายุที่สูงขึ้น ในขณะที่ ผู้ป่วยโรคตับแข็ง และโรคมะเร็งมีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตภายหลังการเป็นโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มักมีภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ต่ำ จึงเสียชีวิตได้ง่าย(๑๔)

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ multivariable logistic regression ที่เกี่ยวกับตัวแปรอาชีวะ พบว่า ไม่ว่าจะประกอบอาชีพใดๆ ก็ตาม หรือ ไม่ได้ประกอบอาชีพ มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียอวัยวะจากการผ่าตัด (amputation) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และอาชีพอื่นๆ มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ในขณะที่ ผู้ที่ประกอบอาชีพพื้นฐานมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตไม่แตกต่างกับผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ทั้งนี้ สามารถอธิบายได้จากการทำงาน หรือมักเป็นผู้ที่มีเศรษฐกิจค่อนข้างต่ำ ซึ่งบุคคลทั้ง ๓ กลุ่มดังกล่าว มักมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากการติดเชื้อสูงกว่าคนทั่วไป

## ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

๑. ฐานข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (๔๓ แฟ้ม) ยังไม่มีการเก็บตัวแปรที่สำคัญ บางตัวแปร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การระบุชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค หรือ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการชีวเคมี เช่น C-reactive protein, total white blood count หรือ serum creatinine หรือตัวแปรที่เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง เช่น การเกิดบาดแผล การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ซึ่งตัวแปรที่สำคัญดังกล่าว จะทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น
๒. นิยามผู้ป่วยโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ในการศึกษาครั้งนี้ นิยามจากการที่ผู้ป่วยได้รับการลงรหัส ICD-๑๐ M๗๒.๖ ดังนั้น หากมีการลงรหัสโรคผิด จะมีผลกระทบต่อจำนวนผู้ป่วยในการศึกษา
๓. มีปัญหาการไม่ปรากฏค่าของข้อมูลในบางตัวแปร (missing data) โดยในการศึกษาครั้งนี้ พบความไม่ครบถ้วนของตัวแปรอาชีพมากที่สุด (ร้อยละ ๔.๙) อย่างไรก็ตาม ถือว่ายังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก

## ข้อเสนอแนะเพื่อการควบคุมป้องกันโรค

๑. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัวที่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ตับแข็ง พิษสุราเรื้อรัง และมะเร็ง ให้หมั่นดูแลสุขภาพบริเวณเท้าและขา หากมีบาดแผล ให้รีบล้างแผล และควรรีบไปพบแพทย์เพื่อพิจารณาให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะอย่างทันที่
๒. แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ เมื่อพบเห็นคนไข้มีบาดแผลโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณเท้าและขา ควรซักประวัติโดยละเอียด เกี่ยวกับโรคประจำตัว และอาจพิจารณาให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแต่เนิ่น ๆ และติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อลดโอกาสการเกิดความพิการและการเสียชีวิตในผู้ป่วย
๓. บุคลากรด้านสาธารณสุข ควรดำเนินการตามมาตรการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันควบคุมโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงในกลุ่มประชาชนทั่วไป ทั้งนี้ หากประชาชนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ย่อมส่งผลให้ลดโอกาสการเกิดความพิการและการเสียชีวิตจากโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) ได้

## ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคต

โรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) มักเกิดขึ้นสูงในฤดูฝน และในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตร อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน ยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อการอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าว รวมถึงยังขาดข้อมูลทางวิชาการที่แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) กับการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ดังนั้น การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคเนื้อเน่าที่ควรดำเนินการต่อไป ได้แก่

๑. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรและการเกิดโรคเนื้อเน่า (Necrotizing fasciitis) อาจดำเนินการได้โดยการเลือกพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคเนื้อเน่าสูง เช่น ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และทำการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ เช่น case-control study อย่างไรก็ตาม การดำเนินการศึกษาดังกล่าวไม่่ง่าย เนื่องจากการวัดหรือประเมินการสัมผัสสารเคมีของผู้ป่วยแต่ละคน รวมถึงปัญหาการเลือกผู้ที่จะเป็นกลุ่มควบคุม (Control) ให้มีอคติ (bias) น้อยที่สุดกระทำได้ค่อนข้างยาก



๒. การศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างปริมาณนำเข้าสารเคมีทางการเกษตร (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พาราควอต ไกลโฟเซต และคลอร์ไพริฟอส), พื้นที่เพาะปลูก และอัตราป่วยโรคเนื้อเน่าในแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ (spatial regression) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ดังกล่าวในขณะนี้ ยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากยังขาดข้อมูลการนำเข้าสารเคมีของแต่ละจังหวัด (ซึ่งมีการเปิดเผยเฉพาะข้อมูลการนำเข้าสารเคมีในภาพรวมประเทศเท่านั้น)

## เอกสารอ้างอิง

๑. Shaikh N, Khawaiter J, Al-Thani H. Necrotizing Fasciitis: A Surgical and Medical Emergency. Surgical Science. ๒๐๑๒;Vol.๐๓No.๑๑:๘.
๒. Puvanendran R, Huey JCM, Pasupathy S. Necrotizing fasciitis. Can Fam Physician. ๒๐๐๙;๕๕(๑๐):๙๘๑-๗.
๓. Headley AJ. Necrotizing soft tissue infections: a primary care review. American family physician. ๒๐๐๓;๖๘(๒):๓๒๓-๘.
๔. Eneli I, Davies HD. Epidemiology and outcome of necrotizing fasciitis in children: an active surveillance study of the Canadian Paediatric Surveillance Program. The Journal of pediatrics. ๒๐๐๗;๑๕๑(๑):๗๙-๘๔, .e๑.
๕. Naseer U, Blystad H, Angeloff L, Nygård K, Vold L, Macdonald E. Cluster of septicaemia and necrotizing fasciitis following exposure to high seawater temperatures in southeast Norway, June to August ๒๐๑๘. International Journal of Infectious Diseases. ๒๐๑๙;๗๙:๒๘.
๖. Mulla ZD, Gibbs SG, Aronoff DM. Correlates of length of stay, cost of care, and mortality among patients hospitalized for necrotizing fasciitis. Epidemiol Infect. ๒๐๐๗;๑๓๕(๕):๘๖๘-๗๖.

- ෆ. Malheiro LF, Magano R, Ferreira A, Sarmiento A, Santos L. Skin and soft tissue infections in the intensive care unit: a retrospective study in a tertiary care center. Rev Bras Ter Intensiva. 20෧෦;෧෪(෧):෧෪෪-෧෫෪.
෧෧. Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattanakanok K, Patumanond J, Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: epidemiology and clinical predictors for amputation. Int J Gen Med. 20෧෪;෪:෧෪෪-෧෫෧.
෧෨. Ahn J, Raspovic KM, Liu GT, Lavery LA, La Fontaine J, Nakonezny PA, et al. Lower Extremity Necrotizing Fasciitis in Diabetic and Nondiabetic Patients: Mortality and Amputation. The international journal of lower extremity wounds. 20෧෪;෧෪(෧):෧෧෪-෧෧෧.
෧෩. Cheng N-C, Tai H-C, Chang S-C, Chang C-H, Lai H-S. Necrotizing fasciitis in patients with diabetes mellitus: clinical characteristics and risk factors for mortality. BMC Infect Dis. 20෧෪;෧෪:෪෧෧-෪෧෧.
෧෪. Awsakulsutthi S. A retrospective review of necrotizing fasciitis in Thammasat University Hospital. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet. 20෧෦;෮෫ Suppl ෧:෧෧෪-෧෧෫.
෧෫. Dworkin MS, Westercamp M, Park L, McIntyre A. The epidemiology of necrotizing fasciitis including factors associated with death and amputation. Epidemiol Infect. 200෪;෧෩෧:෧෧෪-෧෧෪.
෧෬. Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattanakanok K, Patumanond J, Yodluangfun S, Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: risk factors of mortality. Risk Manag Healthc Policy. 20෧෪;෪:෧-෧.
෧෭. Oud L, Watkins P. Necrotizing Fasciitis Among Patients With Liver Cirrhosis in Texas, 200෧ - 20෧෦: A Population-Based Cohort Study. J Clin Med Res. 20෧෧;෪(෧):෧෦-෧෧.