

การวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก



นางสาววันวิสาข์ คำสุข

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

วิทยานิพนธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ธันวาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวรและสถาบันการแพทย์จุจกเงิน

อาจารย์ที่ปรึกษาประธาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และหัวหน้า
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์วิทยาระดับปริญญาตรี เรื่อง “การ
วิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัด
พิษณุโลก” นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวรเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



.....
(รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

(ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์)

.....
(อาจารย์ ดร.ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้อุทิศสละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณ คุณธนพงษ์ ทัศนกิจและ คุณศานติ เขาวี ธานี ที่ให้คำปรึกษาเรื่องการวิเคราะห์ผลการวิจัยขึ้นนี้จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ อย่างสมบูรณ์และขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์อนุชา เศรษฐเสถียร ผู้อำนวยการสถาบัน การแพทย์ฉุกเฉิน ดร.นพ.ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย รองผู้อำนวยการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน และ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินที่ให้การสนับสนุนในการทำงานวิจัยขึ้นนี้

กราบขอบพระคุณ ผอ.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ขอขอบพระคุณ คุณประเทือง เจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบลบ้านคลอง ที่ทำการประสานงานกับ อสม. ในบางพื้นที่ ที่ต้องการความช่วยเหลือและ ขอขอบคุณ อสม.ประจำตำบลบ้านคลองทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการเข้าไปทำ วิจัยและเก็บข้อมูล

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจและให้ การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแต่ผู้มี พระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการทางด้าน สาธารณสุขชุมชนและผู้สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วันวิสาข คำสุข

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้วิจัย	วันวิสาข์ คำสุข
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2559
คำสำคัญ	รูปแบบการกระจายตัว ความหนาแน่น

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสำรวจพื้นที่หาผู้ป่วยและวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัว, ความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อทำการศึกษาและจัดทำแผนที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ข้อมูลการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่พิกัดของผู้ป่วยโดยใช้เครื่องระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) ข้อมูลพื้นที่ศึกษา ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยวิเคราะห์การกระจายตัวโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาช่วยในการวิเคราะห์หารูปแบบการกระจายและความหนาแน่นของผู้ป่วย และศึกษาพฤติกรรมทางสุขภาพของผู้ป่วย

รูปแบบการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยใช้ Average Nearest Neighbor พบว่า ผู้ป่วยมีการกระจายตัวแบบ เกาะกลุ่ม และมีความหนาแน่นอยู่ตรงหมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 2 รองลงมาคือฝั่งริมแม่น้ำและ ในการศึกษาพฤติกรรมทางสุขภาพพบว่าผู้ป่วยส่วนมากจะพบแพทย์ตามเวลานัดเป็นประจำมากที่สุด, พฤติกรรมการควบคุมอาหารนานๆครั้งมากที่สุด, มีพฤติกรรมพักผ่อนที่เพียงพอเป็นประจำมากที่สุด, พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้นั้นนานๆครั้งมากที่สุดและด้านความเครียดของผู้ป่วยจะอยู่ในเกณฑ์นานๆครั้งมีจำนวนมากที่สุด

Title THE DISTRIBUTION ANALYSIS OF HYPERTENSION PATIENTS IN BANKLONG SUB-DISTRICT MUEANG DISTRICT PHITSANULOK PROVINCE

Author Wanwisa Kumsuk

Advisor Assoc.Prof. Pathana Rachavong

Academic Paper Bachelor Thesis of Science (B.S.) in Geography Naresuan University 2016

Keywords distribution patterns, density,



ABSTRACT

The two objective of “The Distribution Analysis of Hypertensions Patients In Banklong Sub-district Mueang District Phitsanulok Province” are 1)hypertensions patient survey.2)To analysis distribution patterns and analysis density of hypertensions patients. For make hypertensions patients map in Banklong Sub-district Mueang District Phitsanulok Province.

The data used in the study which include hypertension patients data, housing geographic coordinates of surveyed patients by using specific geographic coordinate or using Global Positioning System, detail of Banklong Sub-district data, sampling hypertensions patient data. The analysis of distribution is done by applying geographic information systems. To help analysis of distribution pattern, density of hypertension patients. And to study health behavior of hypertension patients.

The distribution patterns hypertensions patients by using Average Nearest Neighbor found that the distribution patterns of patients have Clustered distribution and have the most density in moo.3 and moo.2 and riverside inferior. In case study about health behavior found that mostly patients are always a doctor's appointment, behavior about dieting found that mostly patients are rarely to dieting, behavior about rest found that mostly patients are always take a rest, behavior about exercise found that mostly patients are rarely to exercise and behavior about strain found that mostly patients are rarely to have strain.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
พื้นที่ศึกษา.....	2
นิยามศัพท์.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	5
แนวคิดการประยุกต์ใช้ GIS ในการศึกษาด้านสุขภาพ.....	13
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	17
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	17
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล.....	17
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
การสรุปผลการศึกษา.....	18
4 ผลการวิจัย.....	19
ข้อมูลด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	20
แผนที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	21
การกระจายตัวของผู้ป่วยและความหนาแน่นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	26
พฤติกรรมการดูแลตนเอง.....	30

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	35
สรุปผลการวิจัย.....	35
อภิปรายผลการวิจัย.....	36
ข้อเสนอแนะ.....	36
บรรณานุกรม.....	37
อภิธานศัพท์.....	40
ประวัติผู้วิจัย.....	42

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงข้อมูลอายุของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	20
2 แสดงข้อมูลเพศของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	20
3 แสดงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยแยกหมู่.....	21
4 แสดงค่าดัชนีวิเคราะห์ Average Nearest Neighbor.....	28
5 แสดงเพศของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	30
6 แสดงระดับอายุของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	31
7 แสดงข้อมูลการดูแลตนเองเรื่องอาหารของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	31
8 แสดงข้อมูลการดูแลตนเองเรื่องการออกกำลังกายของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	32
9 แสดงข้อมูลการดูแลตนเองเรื่องการพักผ่อนของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	32
10 แสดงข้อมูลเรื่องความเครียดของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	33
11 แสดงข้อมูลการดูแลตนเองเรื่องการพบแพทย์ของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	33

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บัญชีภาพ

ภาพ	หน้า
1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต.บ้านคลอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก.....	3
2 แผนที่แสดงการกระจายตัวทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	22
3 แผนที่แสดงสัดส่วนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อจำนวนประชากร.....	23
4 แผนที่แสดงสัดส่วนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อพื้นที่ (ตร.กม.).....	25
5 แผนที่แสดงความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	27
6 ภาพผลลัพธ์ Average Nearest Neighbor.....	28

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การมีสุขภาพที่ดีถือเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะการมีสุขภาพที่ดีนี้จะเชื่อมโยงไปสู่การประกอบกิจกรรมทางสังคม เศรษฐกิจ ที่จะทำให้เกิดสุขภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และทำให้เกิดเศรษฐกิจที่ดีในภาพรวมนี้สุขภาพถือเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการประกอบอาชีพทางสังคม การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและสภาวะสุขภาพของประชาชนไทยเปลี่ยนแปลงไป การดูแลรักษาสุขภาพให้ดี นอกจากจะเป็นสิ่งที่แต่ละบุคคลพึงกระทำ และ การรักษาป้องกันจากระบบบริการสาธารณสุขถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นแล้ว สภาพแวดล้อมเช่น พฤติกรรมการบริโภค แหล่งที่อยู่ และยารักษาโรค หากประชาชนอยู่สภาพแวดล้อมที่ดีแล้วหรือจัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีก็จะมีผลต่อสุขภาพที่ดีต่อประชาชนด้วย

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่สร้างปัญหากับประชาชนชาวไทยโดยโรคนี้เป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่งที่มีผู้ป่วยมีความดันเลือดในหลอดเลือดแดงสูงกว่าปกติ ทำให้หัวใจต้องบีบตัวมากขึ้นเพื่อสูบฉีดเลือดให้ไหลเวียนไปตามหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง แบ่งออกได้เป็นความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ (ไม่ทราบสาเหตุ) และความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ราวร้อยละ 90-95 จัดเป็นความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หมายถึงมีความดันโลหิตสูงโดยไม่มีสาเหตุชัดเจนที่เหลื้อกร้อยละ 5-10 เป็นความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ มักจะมีสาเหตุจากภาวะอื่นที่มีผลต่อไต หลอดเลือดแดง หัวใจ หรือระบบต่อมไร้ท่อ.

สำหรับในเขตพื้นที่ตำบลบ้านคลองพบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีผู้ป่วยจำนวนมาก โดยมีผู้มาลงทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีมากกว่า 200 คน และมีแนวโน้มที่จำนวนผู้ป่วยจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตอีกด้วย

การดูแลสุขภาพทั้ง 3 ส่วน นี้จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่มีความละเอียดทั้งเนื้อหาและตำแหน่ง ซึ่งการทำแผนที่สุขภาพชุมชน (Community health mapping) สามารถช่วยจัดการข้อมูลตามที่กล่าวมานี้ได้โดยมีเทคนิคและวิธีการตั้งแต่ง่ายๆเป็นแผนที่ทำมือ รวมไปถึงจนถึงแผนที่ขั้นสูงที่จัดทำโดยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ นอกจากจะเป็นการนำข้อมูลเข้าไปแสดงในแผนที่เพื่อเห็นตำแหน่งที่ตั้งและการกระจายของข้อมูลสุขภาพแล้วนั้น ยังสามารถทำการวิเคราะห์ในเชิงพื้นที่

เพื่อแสดงขนาด/ปริมาณ/ทิศทางการกระจาย ความหนาแน่น และสามารถแสดงความแตกต่างของพื้นที่ได้ด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและสำรวจพื้นที่เพื่อหาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
2. วิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวและความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ขอบเขตของงานวิจัย

ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ลงทะเบียนไว้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยศึกษารายละเอียดของประชากรที่เป็นความดันโลหิตสูง ตามลักษณะของประชากรและสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาทั้ง 2 ด้าน คือ

- เพศ/อายุ
- พฤติกรรม

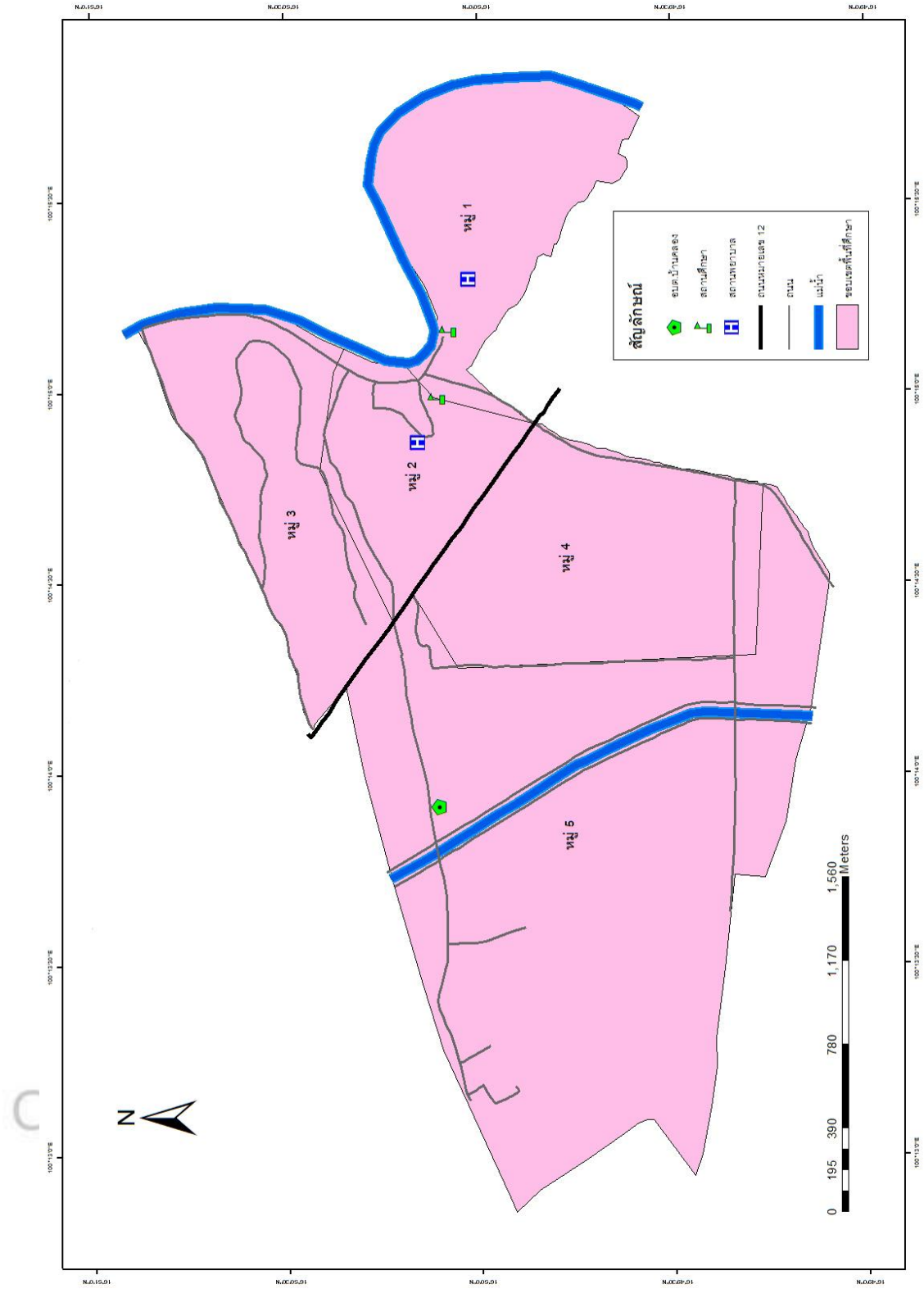
และได้ทำการวิเคราะห์ ความหนาแน่น การกระจายของโรคและการเข้าถึงของสถานพยาบาล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันของโรค การเข้าถึงของสถานพยาบาลในพื้นที่สำหรับผู้ป่วย และการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

พื้นที่ศึกษา

ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ในเขตเทศบาลตำบลบ้านคลอง มีหมู่บ้านทั้งหมด 5 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านวัดยาง หมู่ที่ 2 บ้านบางสะแก หมู่ที่ 3 บ้านบางสะแก หมู่ที่ 4 บ้านคลอง หมู่ที่ 5 บ้านคลอง



ภาพ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต.บ้านคลอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก

นิยามศัพท์

1. สุขภาพชุมชน หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันที่ทำให้เกิดสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยความร่วมมือกันของสมาชิกกลุ่มต่างๆ ในชุมชนองค์ประกอบดังกล่าวได้แก่

- องค์กรในชุมชน ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสังคม ผู้นำชุมชน(ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ) องค์กรของชุมชน ครอบครัวและปัจเจก

- องค์กรด้านสุขภาพ ได้แก่ หน่วยบริการปฐมภูมิ อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) แพทย์พื้นบ้าน เป็นต้น

- หน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ โรงเรียน วัด กองทุนสุขภาพตำบล

- อื่น ๆ ได้แก่ ภาคเอกชน องค์กรเอกชน เป็นต้น

2. ออตตาวา ชาร์เตอร์ หมายถึง การส่งเสริมสุขภาพในออตตาวา ชาร์เตอร์ (The Ottawa Charter for Health Promotion 1986) ที่ต้องการให้ประชาชนรักษาสุขภาพตนเอง และสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดี กรอบสำคัญมีด้วยกัน ๕ ยุทธศาสตร์ คือ

1. การพัฒนานโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพ
2. การสร้างความเข้มแข็งเพื่อชุมชน
3. การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี
4. การพัฒนาทักษะด้านสุขภาพส่วนบุคคล
5. การปรับปรุงระบบบริการให้สอดคล้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

1.1 ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นโรคที่สำคัญมาก โดยจะตรวจพบได้จากการวัดความดันโลหิต ได้ในระดับที่สูงกว่าปกติเรื้อรังอยู่เป็นเวลานาน องค์การอนามัยโลก กำหนดไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 ว่า ผู้ใดก็ตามที่มีความดันโลหิตวัดได้มากกว่า 140 /90 มม.ปรอท ถือเป็นโรคความดันโลหิตสูง และผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่รักษาให้ถูกต้องจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคอัมพาตจากหลอดเลือดในสมองตีบ โรคหลอดเลือดในสมองแตก โรคหัวใจขาดเลือด โรคหัวใจวาย โรคไตวาย หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง เป็นต้น โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบได้บ่อยโดยปัจจุบันสำรวจพบว่าคนไทยประมาณร้อยละ 20 เป็นโรคความดันโลหิตสูง คนส่วนใหญ่มักจะไม่รู้ตัวว่าเป็นโรค เมื่อรู้ตัวว่าเป็นส่วนมากจะไม่ได้รับการดูแลรักษา ส่วนหนึ่งอาจจะเนื่องจากไม่มีอาการทำให้คนส่วนใหญ่ ไม่ได้ให้ความสนใจ เมื่อเริ่มมีอาการหรือภาวะแทรกซ้อนแล้วจึงจะเริ่มสนใจและรักษา ซึ่งบางครั้งก็อาจจะทำให้ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร

การควบคุมความดันโลหิตให้ปกติอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดโอกาสเกิดโรคอัมพาต อัมพาต หรือโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ได้อย่างชัดเจน เป็นข้อเท็จจริงทางการแพทย์ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วและเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 พยาธิสรีรวิทยา

ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุจะมีความต้านทานการไหลของเลือดในร่างกาย (หรือเรียกว่าแรงต้านส่วนปลายทั้งหมด total peripheral resistance) สูงขึ้นทำให้ความดันเลือดสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ยังปกติมีหลักฐานอธิบายสาเหตุว่าในผู้ที่อายุน้อยบางคนที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูง (pre hypertension) มีปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาทีสูง อัตราหัวใจเต้นสูงขึ้น และแรงต้านส่วนปลายทั้งหมดยังปกติ ซึ่งเรียกว่าภาวะ "hyperkinetic borderline hypertension" เมื่อคนเหล่านี้

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

อายุมากขึ้น ปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาทีจะลดลง และแรงต้านส่วนปลายทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งเป็นลักษณะตรงตามแบบของความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งกล่าวข้างต้น แต่กลไกดังกล่าวยังเป็นที่ยกเถียงกันหากจะใช้อธิบายรูปแบบการเกิดความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยทุกราย

กลไกของแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นที่ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่เกิดจากการตีบแคบลงของหลอดเลือดแดงขนาดเล็กและหลอดเลือดแดงจิ๋ว (arteriole) และอาจมีส่วนจากการลดจำนวนและความหนาแน่นของหลอดเลือดฝอยด้วย ความดันโลหิตสูงยังทำให้ความยืดหยุ่นตาม (compliance) ของหลอดเลือดดำลดลง ซึ่งทำให้เลือดไหลจากหลอดเลือดดำกลับหัวใจมากขึ้น จนเพิ่มการทำงานของหัวใจ (ชนิด preload) เป็นเหตุให้เกิดหัวใจวายช่วงหัวใจคลาย (diastolic dysfunction) ขึ้นในที่สุด แต่ถึงกระนั้นบทบาทของการบีบเส้นเลือดเพิ่มขึ้นมีผลทำให้เกิดความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุหรือไม่ก็ยังไม่เป็นที่ชัดเจน

ความดันชีพจร (pulse pressure ผลต่างความดันช่วงหัวใจบีบและคลาย) มักเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูง หมายความว่าความดันช่วงหัวใจบีบสูงขึ้นอย่างผิดปกติแต่ความดันช่วงหัวใจคลายอาจปกติหรือต่ำ เรียกภาวะนี้ว่า ความดันโลหิตเฉพาะช่วงหัวใจบีบสูง (isolated systolic hypertension) ผลจากความดันชีพจรที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวอธิบายจากความแข็งของหลอดเลือดแดง (arterial stiffness) ที่มักสัมพันธ์กับความชราและอาจแย่งได้จากภาวะความดันโลหิตสูงมีกลไกหลายอย่างที่ถูกระบุขึ้นเพื่ออธิบายการเพิ่มขึ้นของแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายในภาวะความดันโลหิตสูง ที่พบหลักฐานเกี่ยวข้องมากได้แก่ การรบกวนการควบคุมเกลือและน้ำของไต โดยเฉพาะความผิดปกติของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ในไต หรือ ความผิดปกติของระบบประสาทซิมพาเทติก

กลไกดังกล่าวเชื่อกันว่าจะเกิดร่วมกัน และเป็นไปได้ที่ทั้งสองกลไกมีผลร่วมกันในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุส่วนใหญ่ มีการสันนิษฐานว่าการทำงานผิดปกติของเนื้อเยื่อบุโพรงหลอดเลือด (endothelial dysfunction) และการอักเสบของหลอดเลือดอาจมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายและความเสียหายของหลอดเลือดในภาวะความดันโลหิตสูง

1.3 ชนิดของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ (ไม่ทราบสาเหตุ) และความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ราวร้อยละ 90-95 จัดเป็นความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หมายถึงมีความดันโลหิตสูงโดยไม่มีเหตุที่เด่นชัดที่เห็นที่เหลืออีกร้อยละ 5-10 จัดเป็นความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ มักมีสาเหตุที่สามารถบอกได้ เช่น โรคไตเรื้อรัง ท่อน้ำเหลืองอุดตัน หรือหลอดเลือดแดงตีบแคบ หรือโรคของต่อมไร้ท่อ เช่น แอลโดสเตอโรน คอร์ติซอล หรือ แคทีโคลามีนเกิน

ความดันโลหิตสูงแบบปฐมภูมิ (primary hypertension) หรือความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (essential hypertension) เป็นความดันโลหิตสูงชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด ประมาณร้อยละ 90-95 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด ความดันโลหิตสูงเป็นผลจากความสัมพันธ์ซับซ้อนระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาพบยีนหลายชนิดที่มีผลเล็กน้อยต่อความดันโลหิต และมียีนจำนวนมากที่มีผลอย่างมากต่อความดันโลหิต แต่สุดท้ายปัจจัยด้านพันธุกรรมต่อความดันโลหิตสูงยังไม่เป็นที่เข้าใจกันมากนักในปัจจุบัน. ความดันเลือดเพิ่มขึ้นตามอายุ และความเสี่ยงของการเป็นความดันโลหิตสูงในวัยสูงอายุสูงขึ้น ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมหลายอย่างที่มีผลต่อความดันเลือด ความเครียดอาจมีผลต่อความดันเลือดเล็กน้อย ปัจจัยอื่นๆที่อาจมีผลต่อความดันโลหิตสูงแต่ยังไม่ชัดเจน ได้แก่ การบริโภคคาเฟอีน และการขาดวิตามินดี เชื่อกันว่าภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ซึ่งพบได้บ่อยในคนอ้วนและเป็นองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome) เป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูง การศึกษาเร็วๆ นี้พบร้อยละว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงต้นของชีวิต เช่น น้ำหนักแรกเกิดน้อย มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ และการไม่ได้เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุในผู้ใหญ่ แต่ทั้งนี้การอธิบายกลไกดังกล่าวยังคงคลุมเครือ

ความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ มีสาเหตุที่สามารถระบุได้ โรคไตเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ ความดันโลหิตสูงยังอาจเกิดจากโรคต่อมไร้ท่อต่างๆ เช่น กลุ่มอาการคุชชิง ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย สภาพไตเกินไม่สมส่วน กลุ่มอาการคอนน์ (Conn's syndrome) หรือภาวะอัลโดสเตอโรนสูง ภาวะต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป และฟีโอโครโมไซโตมา สาเหตุอื่นๆ ของความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ เช่น โรคอ้วน อาการหยุดหายใจขณะหลับ การตั้งครรภ์ หลอดเลือดเอออร์ตาแคบ (coarctation of the aorta) ยาบางชนิดและสมุนไพร เช่น การบริโภคอะมเทคมากเกินไป และยาเสพติดบางชนิด

1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความดันโลหิต

ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงได้ตามปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ดังนี้

1. อายุ ส่วนใหญ่เมื่ออายุมากขึ้น ความดันโลหิตจะสูงขึ้น ตัวอย่างเช่น ขณะอายุ 18 ปี ความดันโลหิต เท่ากับ 120/70 มม.ปรอท แต่พออายุ 60 ปี ความดันโลหิตอาจจะเพิ่มขึ้นเป็น 140/90 แต่ก็ได้เป็นปกติตายตัวว่าอายุมากขึ้นความดันโลหิตจะสูงขึ้นเสมอไป อาจวัดได้ 120/70 เท่าเดิมก็ได้

2. เวลา ความดันโลหิตจะขึ้นๆ ลงๆ ไม่เท่ากันตลอดวัน เช่น ตอนเช้าความดันซิสโตลิก (ความดันตัวบน) อาจจะมีวัดได้ 130 มม.ปรอท ขณะที่ ตอนช่วงบ่ายอาจวัดได้ถึง 140 มม.ปรอท ขณะนอนหลับอาจวัดได้ต่ำถึง 100 มม.ปรอท เป็นต้น

3. จิตใจและอารมณ์ เป็นตัวกระตุ้นและการตอบสนองต่อภาวะเครียดขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคล ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ต่าง ๆ บุคลิกภาพ ปรัชญาการมองทางสรีระ ร่างกาย เป็นได้ทั้งสาเหตุและองค์ประกอบของปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเครียด ตัวกระตุ้นให้เกิดความเครียด เช่น เสียง การติดเชื้ การอักเสบ ความเจ็บปวด อากาศที่เย็น การได้รับบาดเจ็บ การท างานหนัก การเป็นโรค การใช้ยา อายุมาก การผ่าตัด เป็นต้น

4. เพศ พบว่าเพศชายจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงได้บ่อยกว่าเพศหญิง

5. พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผู้ที่มีบิดาและมารดา เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคนี้มากกว่าผู้ที่ไม่ประวัติในครอบครัว สิ่งแวดล้อม ที่เคร่งเครียด ก็ทำให้มีแนวโน้มการเป็นโรคความดันสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

6. สภาพภูมิศาสตร์ ผู้ที่อยู่ในสังคมเมืองจะพบภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าในสังคมชนบท

7. เชื้อชาติ พบว่าชาวแอฟริกันอเมริกันมีความดันโลหิตสูงมากกว่าชาวอเมริกันผิวขาว

8. เกลือ ผู้ที่กินเกลือมากจะมีโอกาสเกิดโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ที่กินเกลือน้อย จากการที่ความดันโลหิตมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นและลงได้ เช่นนี้ ทำให้การวินิจฉัยโรคด้วยตัวผู้ป่วยเองอาจทำได้ลำบาก ผู้ป่วยจะต้องปรึกษาแพทย์เพื่อให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคหรือไม่

1.5 ระดับความรุนแรงของโรค

ระดับที่ 1 ความดันโลหิตสูงระยะเริ่มแรก ค่าความดันโลหิต ระหว่าง 140-159/90-99 มม.ปรอท

ระดับที่ 2 ความดันโลหิตสูงระยะปานกลาง ค่าความดันโลหิต ระหว่าง 160-179/100-109 มม.

ปรอท

ระดับที่ 3 ความดันโลหิตสูงระยะรุนแรง ค่าความดันโลหิต มากกว่า 180/110 มม.ปรอทขึ้นไป

การวัดความดันโลหิตควรจะทำวัดขณะนั่งพัก วัดด้วยเทคนิคที่ถูกต้องและควรวัดซ้ำ ๒-๓ ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นความดันโลหิตสูงจริงๆ

1.6 อาการของผู้ป่วย

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอาจจะไม่มีอาการใดๆ เลย หรืออาจจะพบว่ามีอาการปวดศีรษะ มึนงง เวียนศีรษะ และเหนื่อยง่ายผิดปกติ

ความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ๒ กรณีด้วยกันคือ

กรณีที่ 1 ภาวะแทรกซ้อนจากความดันโลหิตสูงโดยตรง ได้แก่ภาวะหัวใจวายหรือหลอดเลือดในสมองแตก

กรณีที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดแดงตีบหรือตัน เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ อาจจะทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ หลอดเลือดสมองตีบ เกิดอัมพฤกษ์ อัมพาต หรือหลอดเลือดแดงในไตตีบมากถึงขั้นไตวายเรื้อรังได้

จากข้อมูลทางการแพทย์ระบุไว้ว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่ได้รับการรักษาจะเสียชีวิตจากหัวใจวายถึงร้อยละ 60-75 เสียชีวิตจากหลอดเลือดในสมองอุดตันหรือแตกร้อยละ 20-30 และเสียชีวิตจากไตวายเรื้อรังร้อยละ 5-10

1.7 ภาวะแทรกซ้อน

หัวใจทำงานหนักขึ้น ทำให้ผนังหัวใจหนาตัวและถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง ผนังหัวใจจะยืดออก ทำให้เกิดหัวใจโต และหัวใจวายได้ในที่สุด

อาจเกิดภาวะหลอดเลือดในสมองตีบตันหรือแตก ทำให้เป็นอัมพาตหรือเสียชีวิตได้ ถ้าเป็นเรื้อรัง อาจกลายเป็นโรคสมองเสื่อม

เลือดอาจไปเลี้ยงไตไม่พอ เนื่องจากหลอดเลือดไตเสื่อม ทำให้ไตวายเรื้อรังและภาวะไตวายจะยิ่งทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นอีก. หลอดเลือดแดงในตาจะเสื่อมลงอย่างช้าๆ อาจมีเลือดออกที่จอตา ทำให้ประสาทตาเสื่อม ตามัว หรือ ตาบอดได้

1.8 การป้องกัน

เนื่องจากภาวะโรคจากความดันโลหิตสูงพบมากในผู้ป่วยที่ไม่ทราบว่าเป็นความดันโลหิตสูง ดังนั้นกลยุทธ์ประชากรจึงจำเป็นต้องลดผลที่ตามมาจากความดันโลหิตสูงและลดความจำเป็นในการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต แนะนำให้ลดความดันเลือดด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก่อนเริ่มการรักษาด้วยยา ทั้งแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมความดันโลหิตสูง สหราชอาณาจักร ค.ศ. 2004 (BHS IV) โปรแกรมการให้การศึกษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 2002 และแนวทางการรักษาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2555) แนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันความดันโลหิตสูงด้วยวิธีดังนี้

1.ควบคุมน้ำหนักให้เป็นปกติในผู้ใหญ่ ควรควบคุมน้ำหนักของตนเองควรตรวจเช็ค น้ำหนักของตนเองเทียบกับดัชนีมวลกายอยู่เสมอหากมีค่าเกินมาตรฐานควรออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักและหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันปริมาณสูง (ให้ดัชนีมวลกายอยู่ที่ 18.5-23 กิโลกรัม/ตารางเมตร)

2.จำกัดโซเดียมในอาหารให้น้อยกว่า 100 มิลลิโมล ต่อวัน ประเทศไทยและอเมริกามีผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นจำนวนมาก หลายคนรับประทานเกลือมากเกินไป ยิ่งรับประทานเกลือมากก็มีโอกาสที่จะความดันโลหิตสูง เมื่อความดันสูงโอกาสที่จะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดจะมีโอกาสมาก เราสามารถลดโอกาสเกิดโรคความดันโดยการลดเกลือและเพิ่มโพแทสเซียม (น้อยกว่า 6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์ต่อวัน หรือน้อยกว่า 2.4 กรัมของโซเดียมต่อวัน)

3.ออกกำลังกายการออกกำลังกายนอกจากทำให้น้ำหนักลดแล้วยังลดไขมัน cholesterol ในเลือด และเพิ่ม HDL นอกจากการออกกำลังกายแล้ว ท่านผู้อ่านยังสามารถทำให้ร่างกายมีการออกกำลังกายตลอดเวลา เช่น ใช้บันไดแทนลิฟต์ จอดรถก่อนถึงที่ทำงานแล้วเดินต่อ ซี่จักรยานแทนการนั่งรถ ตัดหญ้า ทำสวน ไปเดินรำเป็นต้น ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้เลยโดยไม่ต้องปรึกษาแพทย์ นอกจากนี้ท่านจะมีอาการดังต่อไปนี้ ขณะออกกำลังกาย แ่นหน้าอก จะเป็นลมขณะออกกำลังกาย หายใจเหนื่อยเมื่อเริ่มออกกำลังกาย หรืออายุกลางคนโดยที่ไม่ได้ออกกำลังกาย การออก

กำลังกายควรออกแบบ แอโรบิค คือออกกำลังกายแล้วร่างกายใช้ออกซิเจนเพื่อให้พลังงาน ควรออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 2-5 ครั้งยิ่งออกกำลังกายมากจะช่วยลดความดันโลหิตลดลงได้มาก มีรายงานว่าสามารถลดระดับความดันโลหิตลงได้ 5-15 มิลลิเมตรปรอท

4.ลดการดื่มแอลกอฮอล์จากการศึกษาพบว่าปริมาณสุราที่ดื่มจะมีส่วนสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต สำหรับผู้ที่ดื่มสุราปริมาณปานกลาง ระดับความดันโลหิตจะลดลงในช่วง 1-2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะกลับสู่ปกติ สำหรับผู้ที่ดื่มสุราอย่างมาก (ประมาณห้าเท่าของที่แนะนำ) จะพบว่าระดับความดันโลหิตจะสูงหลังจากหยุดสุรา ดังนั้นจะพบว่าหลังจากที่ดื่มสุรามากในวันหยุดจะมีความดันสูงในวันทำงาน การลดสุราจะทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง ไม่เกิน 2 drink/วันในผู้ชาย และไม่เกิน 1 drink/วันในผู้หญิง (1 drink เทียบเท่ากับสุรา (40%) 44 มิลลิลิตร, เบียร์ (5%) 355 มิลลิลิตร หรือไวน์ (12%) 148 มิลลิลิตร)

5.รับประทานผักและผลไม้มากขึ้น (อย่างน้อย 5 ส่วนต่อวัน) โดยเลือกผักและผลไม้ที่มีแคลอรีต่ำซึ่งรับประทานได้มากโดยไม่จำกัดจำนวน เช่น ผักใบเขียวต่าง ๆ เช่น คะน้า ผักบุ้ง ผักกาด ดอกกะหล่ำ ส่วนผักที่ให้แคลอรีพอสมควร รับประทานได้บ่อยครั้ง เช่น ถั่ว พักทอง มันฝรั่งเผือก เป็นต้น สำหรับผลไม้ไม่ควรเป็นผลไม้ที่มีรสไม่หวานจัด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพสามารถลดความดันโลหิตได้เทียบเท่ากับการใช้ยาลดความดันโลหิต การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกันตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปจะยิ่งให้ผลที่ดีมากขึ้น

1.9 การรักษา

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงอย่างแรกเริ่มที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันกับการป้องกันภาวะความดันโลหิตสูง รวมถึงการปรับเปลี่ยนอาหาร การออกกำลังกาย และการลดน้ำหนัก วิธีดังกล่าวพบว่าช่วยลดความดันเลือดในผู้ป่วยได้อย่างมาก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก็ยังคงแนะนำให้ปฏิบัติร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิตแม้ว่าความดันเลือดจะสูงจนต้องพิจารณาใช้ยาก็ตาม

การปรับเปลี่ยนอาหารเช่นลดปริมาณเกลือพบว่ามีประโยชน์ จากการศึกษาในระยะยาว (มากกว่า 4 สัปดาห์) ในชาวคอเคเซียนเรื่องการรับประทานอาหารชนิดโซเดียมต่ำพบว่ามีประโยชน์ในการลดความดันเลือดทั้งในผู้ที่มีความดันเลือดปกติและผู้ป่วยความดันโลหิตสูง นอกจากนี้

อาหารลดความดันโลหิต (Dietary Approaches to Stop Hypertension; DASH diet) หรืออาหารที่มีถั่ว ธัญพืช ปลา สัตว์ปีก ผักและผลไม้ที่แนะนำโดยสถาบันหัวใจ ปอดและเลือดแห่งชาติสหรัฐอเมริกาช่วยลดความดันเลือดได้ หลักการแล้วคือการลดปริมาณการบริโภคโซเดียม แม้ว่าอาหารดังกล่าวจะมีโพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม หรือโปรตีนมากก็ตาม วิธีอื่นๆ เพื่อคลายความเครียดทางจิตใจที่โฆษณาว่าช่วยลดความดันโลหิตเช่นการทำสมาธิ เทคนิคคลายความกังวล หรือการป้อนกลับทางชีวภาพ (biofeedback) พบว่ามีประสิทธิผลโดยรวมไม่ดีกว่าการให้ยาศึกษา และหลักฐานที่ยืนยันประสิทธิภาพยังมีคุณภาพต่ำ

2. การใช้ยา

ยาลดความดันโลหิตมีอยู่หลายกลุ่มที่ใช้ในปัจจุบัน การเลือกสั่งยาลดความดันโลหิตโดยแพทย์ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด (รวมทั้งความเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง) รวมทั้งค่าความดันโลหิตของแต่ละบุคคล เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านหัวใจและหลอดเลือดโดยรวมของคนหนึ่งๆ หลักฐานไม่สนับสนุนการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตหรืออัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสุขภาพด้วยการใช้ยาลดความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตไม่สูงมาก (ความดันช่วงหัวใจบีบน้อยกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ความดันช่วงหัวใจคลายน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท) และไม่มีปัญหาสุขภาพอื่นๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

แนวคิดการประยุกต์ใช้ GIS ในการศึกษาด้านสุขภาพ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้านสุขภาพ (Healthy GIS)

ปัจจุบันทุกหน่วยงานทุกองค์กรทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ให้ความสำคัญต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การเกษตร และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น เนื่องจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นระบบฐานข้อมูลที่ชี้ให้เห็นสภาพพื้นที่จริงทางภูมิศาสตร์ สามารถช่วยในการตัดสินใจ เพื่อการวางแผน และการแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดี ทางการแพทย์และการสาธารณสุข ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาช่วย ในการจัดการข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และงานวิจัยทางการแพทย์และการสาธารณสุขในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะโรคที่ต้องมีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา และการป้องกัน ซึ่งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะชี้ให้เห็นถึงขอบเขตพื้นที่ที่มีการเกิดโรค และบ่งบอกได้ถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ที่อาจจะมีอิทธิพลต่อการแพร่เชื้ออันจะเป็นประโยชน์ในการ ช่วยตัดสินใจการวางแผน การแก้ไขปัญหาและ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน

จตุรวิทย์ จารุสิน(2544) ศึกษาเชิงบูรณาการของปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับในโค-กระบือ เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ การสร้างแบบจำลองอาศัยกระบวนการซ้อนทับของชั้นข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ แหล่งน้ำผิวดิน, แม่น้ำ, คลองชลประทาน, ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน, อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน, พื้นที่ชุ่มน้ำ, ระดับความลาดชัน และพื้นที่ทุ่งหญ้า โดยนำปัจจัยต่างๆ มาจัดอันดับความสำคัญและกำหนดค่าพิสัย เพื่อประเมินความเหมาะสมของพื้นที่เสี่ยงต่อโรคพยาธิใบไม้ตับ ผลการวิเคราะห์ที่ได้คือแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงในระดับอำเภอและตำบลของแต่ละเดือนในปีนั้นๆ และเปรียบเทียบกับผลจากการออกสำรวจและผลจากการตรวจอุจจาระโค-กระบือ

All rights reserved

ณัฐวดี พิมพ์สวรรค์ (2553) การเอาจระบบบริหารมานำเสนอร่วมกับแผนที่ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาในระดับพื้นที่เป็นระบบจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลในเชิงลักษณะของพื้นที่ โดยมีการระบุตำแหน่ง กำหนดขอบเขตที่สามารถอ้างอิงได้บนแผนที่ เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บบันทึก ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลข้อมูล ซึ่งในการใช้ GIS เพื่อการเก็บรักษา ปรับแก้ และประมวลผล เพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ การประยุกต์ใช้ระบบ GIS ในการจัดทำแผนที่แสดงการกระจายของผู้ป่วย ซึ่งในการประยุกต์ใช้ GIS ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำไปสู่การหาความสัมพันธ์ของจำนวนผู้ป่วยกับพื้นที่ และนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนที่ ช่วยให้เห็นถึงลักษณะทิศทางการกระจาย พิกัดของบ้านของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด

ภัทรกุล ศิลปรัตน์ (2556) ได้ทำการศึกษารูปแบบการกระจายของผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ และเปรียบเทียบปัจจัยทางด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจและด้านสุขภาพ โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโดยใช้ทฤษฎียามาเน่ เพื่อกำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจากนั้นนำมาวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวโดยใช้หลักการสถิติ พบว่าผู้ป่วยมีการกระจายตัวแบบเกาะกลุ่ม

สุทธิษา สมณา (2553) ได้ทำงานวิจัยการวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์เรื่องการอุบัติซ้ำของวัณโรค โดยการใช้การวิเคราะห์จากข้อมูลเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การสำรวจภาคสนามและการสัมภาษณ์ผู้ป่วย เพื่อหาการกระจายตัวและอัตราความชุก โดยทำการเชื่อมโยงกับปัจจัยต่างๆ และนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Sarah Treuhaft (2009) ได้กล่าวถึงการทำแผนที่ชุมชน (community mapping) ว่าสามารถถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากในการสร้างศักยภาพของการดำเนินนโยบายที่ดี โดยแผนที่เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะมาช่วยสนับสนุนงานต่างๆ

1. การวิเคราะห์และการบ่งชี้ประเด็นสำคัญที่กำหนดไว้ในนโยบาย: การรณรงค์เชิงนโยบายทั้งหมดทั้งหมดเริ่มต้นด้วยการกำหนดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมที่เด่นๆ การทำแผนที่แสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้จัดประเด็นปัญหาเชิงนโยบายให้เรียงเป็นลำดับ และช่วยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ของแต่ละชุมชน พังกัชั้นการวิเคราะห์ที่สำคัญเพื่องานด้านนโยบายบางอย่างของการทำแผนที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อาจประกอบด้วย

- การนำเสนอประเด็นที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ แผนที่สามารถนำมาใช้แสดงผลเชิงปริมาณของลักษณะความเป็นอยู่บางสิ่งบางอย่างของชุมชนที่สนใจ เช่น คุณลักษณะด้อย หรือแสดงข้อมูลเชิงเอกสารของการไม่มีปรากฏของปัจจัยเชิงบวกหรือปัจจัยเชิงป้องกันของชุมชน

- การเปรียบเทียบสถานที่แต่ละแห่ง สิ่งหนึ่งที่ทรงคุณค่ามากของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จะใช้สำหรับการวิเคราะห์ความเท่าเทียมกัน คือ ความง่ายในการเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ การเปรียบเทียบพื้นที่หนึ่งกับพื้นที่อื่นๆ หรือเมืองหนึ่งกับเมืองอื่นทั้งหมดทั้งหมด จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำมาแสดงให้เห็นความแตกต่างที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณี เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนโยบายอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นการเฉพาะ

- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เราสามารถนำแผนที่มาใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆ ของชุมชนแต่ละแห่งได้ เป็นต้นว่า มูลค่าของที่อยู่อาศัยกับลักษณะของคุณลักษณะของพื้นที่ว่างเปล่า การซ้อนทับตัวแปรต่างๆ เข้าด้วยกัน จะช่วยให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ และอาจจะชี้ให้เห็นถึงเหตุผลของความสัมพันธ์ รวมไปถึงบ่งชี้ถึงการเข้าไปจัดการแทรกแซง

2. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิจัยและพัฒนานโยบาย การทำแผนที่ที่มีประโยชน์อย่างมากสำหรับการร่วมกันของสมาชิกชุมชนมาสู่กระบวนการนโยบาย และมีวิธีการต่างๆ มากมายที่จะสามารถนำมาใช้ดำเนินกระบวนการที่ว่านี่องค์กรชุมชนหลายแห่งอำนวยความสะดวกให้คนในชุมชน

ออกมาร่วมกันสร้างแผนที่ทรัพย์สินและภาวะขาดดุลของชุมชน สิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่กระบวนการวางแผนชุมชน ด้วยการเริ่มต้นให้ประชาชนเก็บข้อมูลประเด็นสำคัญเป็นเรื่องๆ ในบริเวณโดยรอบบ้านและชุมชนของตัวเอง แล้วเอามาจัดทำเป็นแผนที่เพื่อใช้เป็นตัวป้อนเข้าสู่กระบวนการจัดทำแผนชุมชน หรืออาจจะสร้างความร่วมมือกันของชุมชนในการรวบรวม

3. การสร้างแบบจำลองและการพัฒนาทางแก้ปัญหาเชิงนโยบาย ในฐานะที่การทำแผนที่บนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ จึงสามารถใช้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ใกล้เคียงที่กำหนดโดยชุดตัวชี้วัด หรือใช้แบบจำลองหรือนโยบายใหม่สร้างผลลัพธ์ที่เป็นทางเลือกต่างๆ รวมถึงใช้แบบจำลองเหล่านี้เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีโอกาสเป็นไปได้ และเพื่อยืนยันว่าทางเลือกตามนโยบายนั้นๆ มีความเป็นไปได้หรือเป็นที่ปรารถนาของชุมชน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์รูปแบบการกระจายของผู้ป่วย และวิเคราะห์ความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ลงทะเบียนไว้ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่อง GPS
2. โปรแกรมสำรวจรูปทางภูมิศาสตร์
3. โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Quantum gis
4. โปรแกรม Microsoft Excel

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

1. ข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ลงทะเบียน จัดทำโดย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง
2. พิกัดที่อยู่ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ได้จากการลงพื้นที่จับพิกัด
3. แผนที่แสดงขอบเขตหมู่บ้านของตำบลบ้านคลอง จัดทำโดย เทศบาลตำบลบ้านคลอง
4. ข้อมูลจำนวนประชากรแต่ละหมู่บ้านในตำบลบ้านคลอง จัดทำโดย เทศบาลตำบลบ้านคลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการสร้างชั้นข้อมูล Shapefile ขึ้นมา 1 ชั้น เป็นข้อมูลพื้นที่ (polygon) เพื่อ Digitizing ข้อมูลขอบเขตตำบลขึ้นมา ใหม่ จากโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Quantum gis โดย Open Layer Google hybrid แล้ว Digitizing ข้อมูลขอบเขตตำบลตาม Google hybrid แล้ว บันทึก Shapefile กำหนดแล้วเลือกระบบ อ้างอิงพิกัดเป็น WGS 84 zone 47 N
2. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บพิกัดนำมากรอกในตาราง ในโปรแกรม Microsoft Excel โดยกำหนดหัวตารางเป็น บ้านเลขที่, ชื่อ-นามสกุล, พิกัด X, พิกัด Y
3. นำข้อมูลที่ทำกรอกในตาราง Microsoft Excel สำเร็จแล้วนำมาพล็อต จุด (Point) ลงในแผนที่ ด้วยวิธี Add XY data จากโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Arc GIS โดยจะเลือก ที่ช่อง X Field และ Y Field เลือกพิกัด ตะวันออก (X) และพิกัดเหนือ (Y) แล้วเลือกระบบ อ้างอิงพิกัดเป็น WGS 84 zone 47 N จากนั้นกด add เพื่อนำข้อมูลเข้ามา เมื่อทำสำเร็จแล้วจะปรากฏจุดแสดงตำแหน่งบ้านผู้ป่วย ทำการ Export Data เพื่อให้ได้ข้อมูลที่อยู่ในรูปของ Shape File
4. นำข้อมูลที่ได้มาแสดงใน โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของผู้ป่วย และ วิเคราะห์ความหนาแน่นของผู้ป่วย

การสรุปผลการศึกษา

นำผลที่ได้จากการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อนำมาตอบวัตถุประสงค์ตามที่เรที่ตั้งขึ้นมา โดยนำแผนที่มาวิเคราะห์รูปแบบการกระจายโดยใช้ Average nearest neighbor เพื่อดูรูปแบบการกระจายและมาทำการวิเคราะห์ความหนาแน่นของผู้ป่วย โดยใช้ Density Point เพื่อดูความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและสาเหตุรูปแบบการกระจายและความหนาแน่นว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกนั้น โดยทำการแสดงพิกัดตำแหน่งของผู้ป่วย ทำโดยลงพื้นที่ในการจับพิกัดบ้านของผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 245 คน และได้สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมา 55 คนเพื่อศึกษาพฤติกรรม โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เป็นคำร้อยละ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเป็นแผนที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
3. การวิเคราะห์การกระจายตัวของผู้ป่วยและความหนาแน่นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
4. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง ประกอบด้วย การดูแลตนเองทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมเรื่องอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ภาวะความเครียด และด้านการดูแลสุขภาพ เป็นคำร้อยละ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ข้อมูลด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เป็นค่าสัดส่วน

ตาราง 1 อายุของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ระดับช่วงอายุ	จำนวน	สัดส่วน
11 - 20	1	0.41
21 - 30	0	0.00
31 - 40	5	2.04
41 - 50	19	7.76
51 - 60	51	20.82
61 - 70	91	37.14
71 - 80	55	22.45
81 - 90	23	9.39
รวม	245	100.00

จากตารางพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ระดับอายุ 61-70 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 91 คน คิดเป็นร้อยละ 37.14 รองลงมาคือระดับอายุ 71 - 80 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 22.45 และระดับอายุ 51 - 60 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.82 ตามลำดับ

ตาราง 2 ข้อมูลเพศของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

เพศ	จำนวน	สัดส่วน
ชาย	77	31.43
หญิง	168	68.57
รวม	245	100.00

จากตารางพบว่ามีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพศหญิงมีจำนวนมากที่สุด คือ 168 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 68.57 รองลงมาเป็นเพศชายจำนวน 77 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.43

ตาราง 3 จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยแยกหมู่

หมู่บ้าน	ผู้ชาย	ผู้หญิง
หมู่ที่ 1	3	4
หมู่ที่ 2	27	66
หมู่ที่ 3	15	49
หมู่ที่ 4	17	23
หมู่ที่ 5	15	26

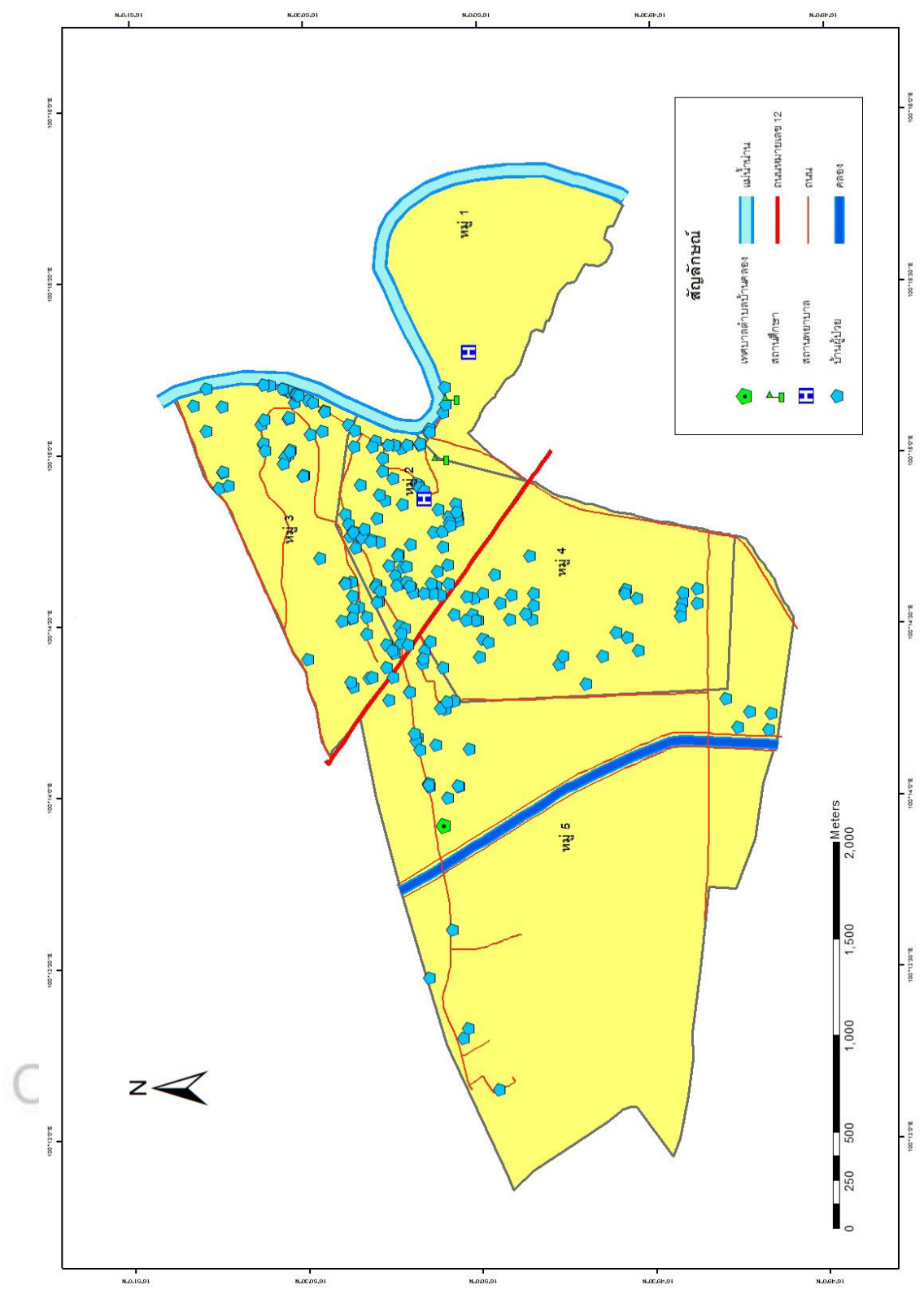
แผนที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแผนที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

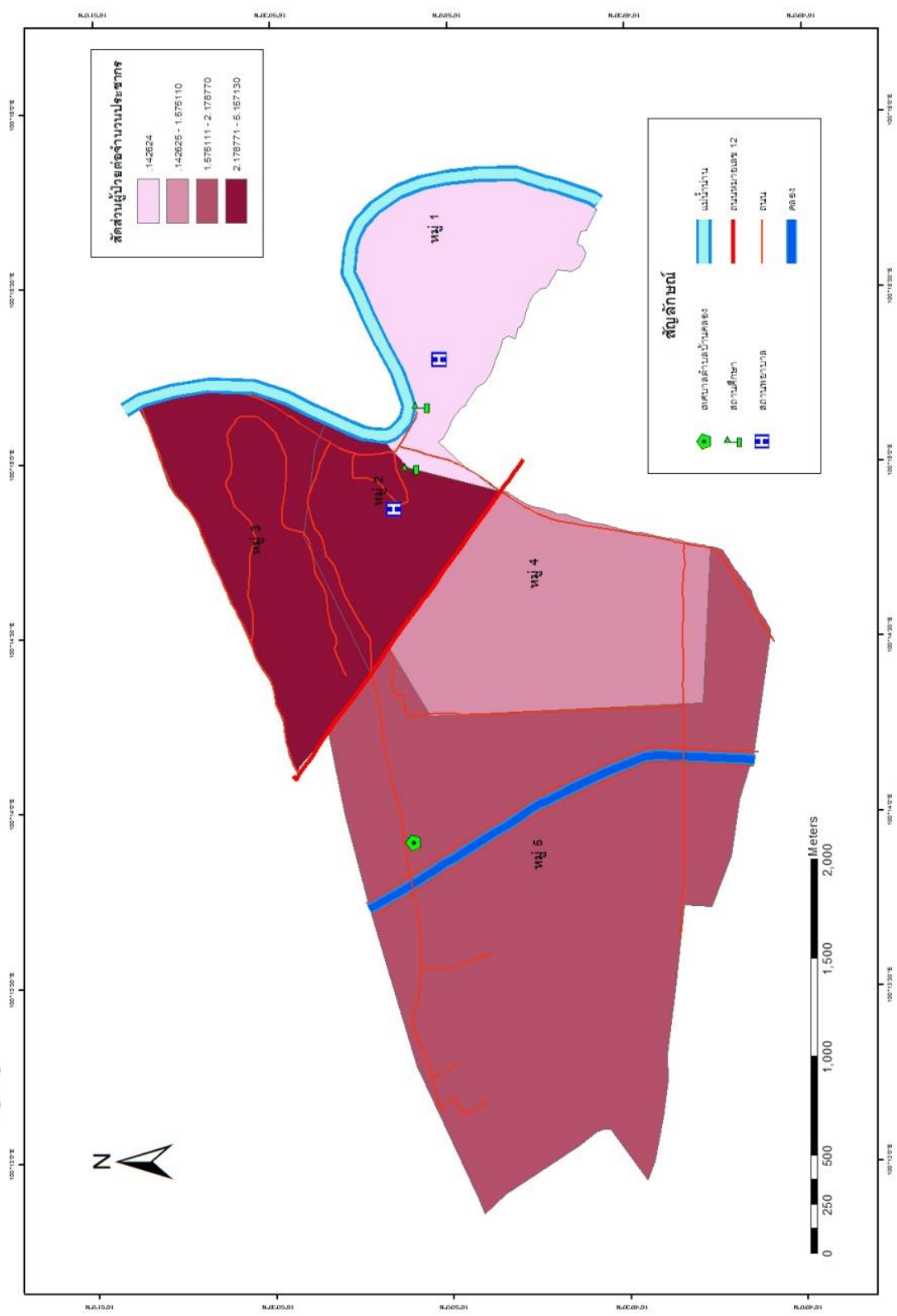
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 2 แผนที่แสดงการกระจายตัวทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง



ภาพ 3 แผนที่แสดงสัดส่วนผู้ว่าโดยความดันโลหิตสูงต่อจำนวนประชากร

จากภาพ 2 การกระจายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 245 ราย จะกระจาย
เกาะกลุ่มเรียงตัวอยู่ตามริมแม่น้ำน่าน และติดถนนใหญ่หมายเลขที่ 12 และพบว่าหมู่ที่ 2 มีผู้ป่วยมี
การกระจุกตัวมากที่สุด

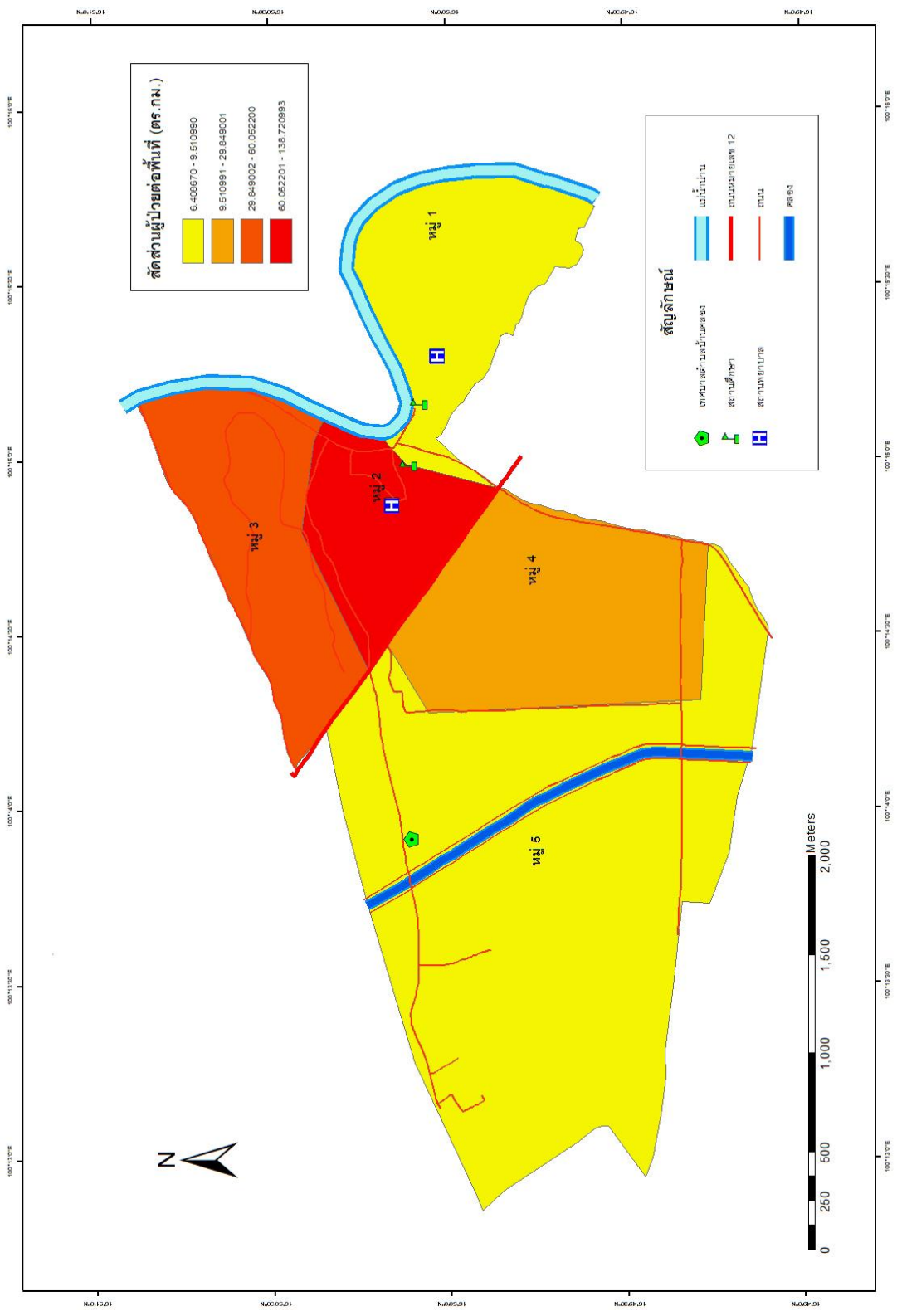
จากภาพ 3 สัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนประชากรของหมู่ที่ 1 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.14 หมู่
ที่ 2 และหมู่ที่ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 2.17-5.15 ส่วนของหมู่ที่ 4 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.14-1.57 และหมู่
ที่ 5 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 1.57-2.17 ต่อจำนวนประชากรในแต่ละหมู่



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 4 แผนที่แสดงสัดส่วนผู้ขายโดยความดันโลหิตสูงต่อพื้นที่ (ตร.กม.)

จากภาพที่ 4 หมู่ที่ 1 จะมีสัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่ 6.40 - 9.51 คน ในหมู่ที่ 2 สัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่ 60.05 - 138.72 คน ในหมู่ที่ 3 จะมีสัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่ 29.85 - 60.05 คน ในหมู่ที่ 4 จะมีสัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่ 9.51 - 29.84 คน และในหมู่ที่ 5 จะมีสัดส่วนของผู้ป่วยต่อจำนวนพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่ 6.40 - 9.51 คน ต่อหน่วยพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร

การกระจายตัวของผู้ป่วยและความหนาแน่นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

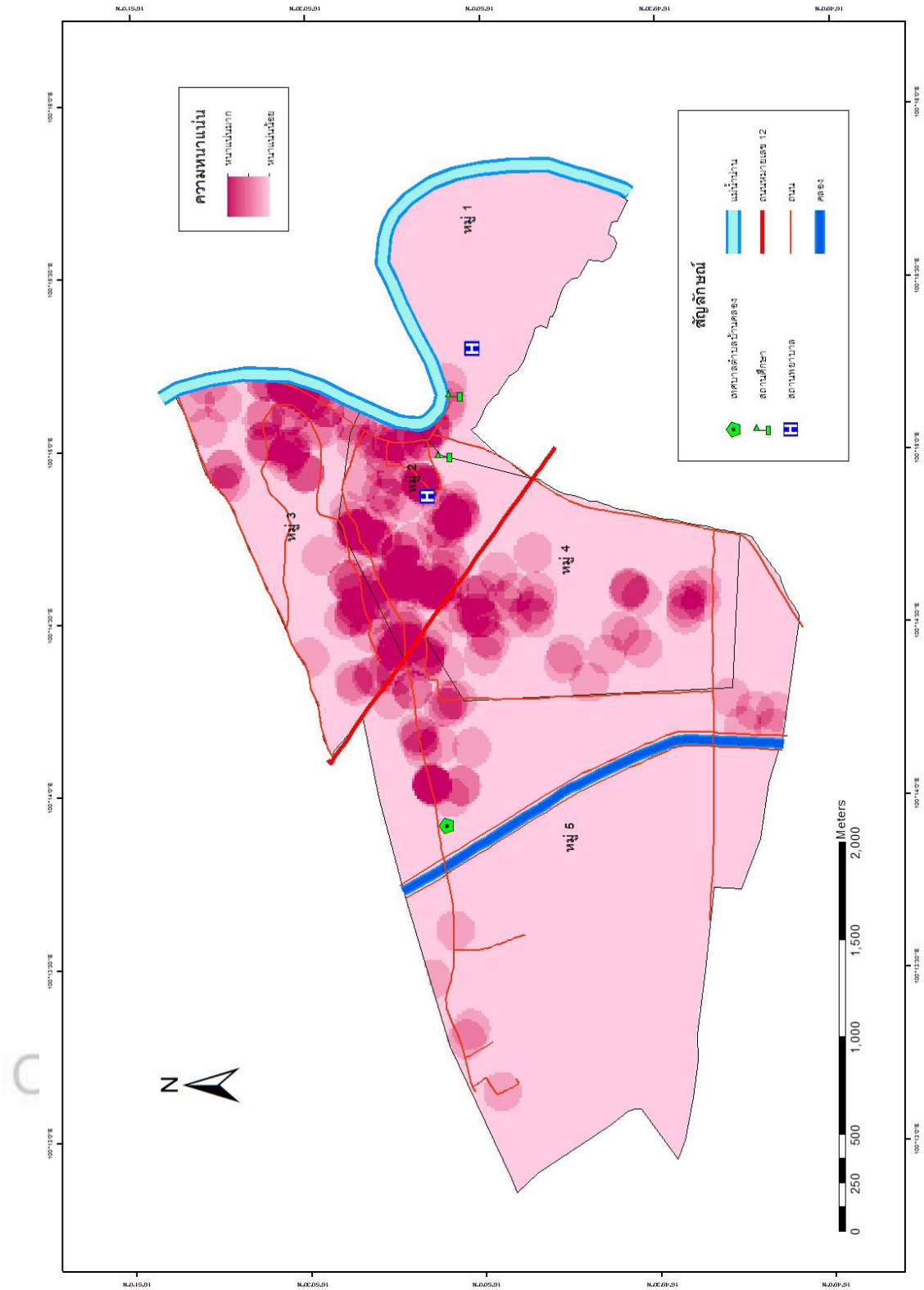
การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านการกระจายตัวของผู้ป่วยและความหนาแน่นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



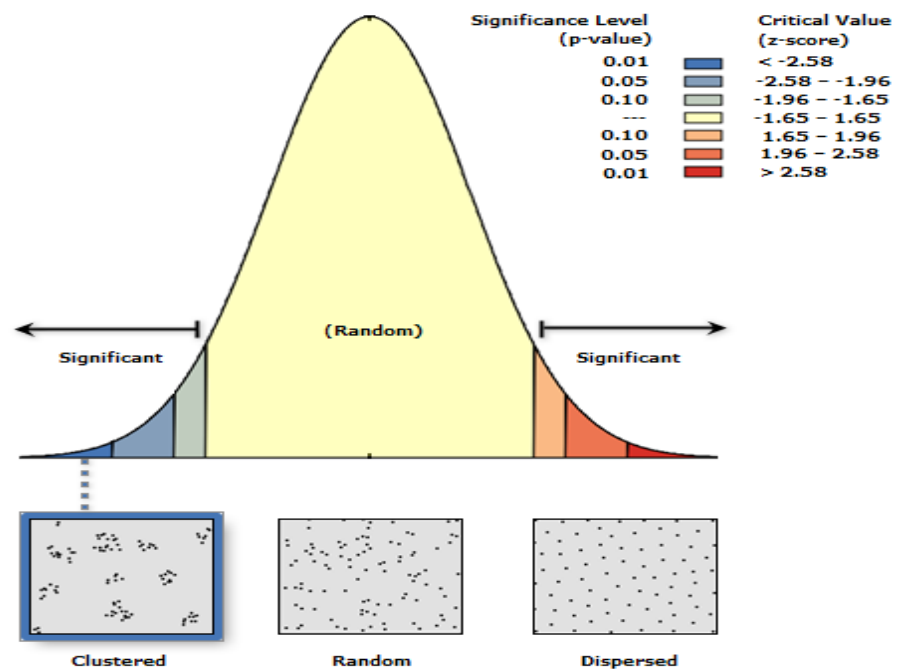
ภาพ 5 แผนที่แสดงความหนาแน่นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

- วิเคราะห์ความหนาแน่นด้วย Density

ภาพ 5 เมื่อนำจุดพิกัดของผู้ป่วยมาทำการหา Density จะพบว่าผู้ป่วยมีความหนาแน่น
ในบริเวณระหว่างหมู่ 3 และหมู่ 2 รองลงมาจะมีความหนาแน่นช่วงริมแม่น้ำ

- วิเคราะห์รูปแบบการกระจายด้วย Average Nearest Neighbor

ภาพที่ 6 ภาพผลลัพธ์ Average Nearest Neighbor



ตาราง 4 แสดงค่าดัชนีวิเคราะห์ Average Nearest Neighbor

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University

Observed Mean Distance:	44.554911
Expected Mean Distance:	98.282581
Nearest Neighbor Ratio:	0.453335
z-score:	-15.721955
p-value:	0.000000

ผลการวิเคราะห์ดัชนีค่าความใกล้เคียง โดยใช้น้ำหนักพิสัยบ้านของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้มาจากการลงพื้นที่เก็บพิกัด โดยอ้างอิงจากข้อมูลผู้ป่วยที่ลงทะเบียนไว้ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง พบว่ามีค่าดัชนี เท่ากับ 0.453335 แสดงว่ารูปแบบการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในตำบลบ้านคลอง นั้นมีการกระจายตัวแบบเป็น กลุ่มก้อน (Clustered distribution)



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

พฤติกรรม การดูแลตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมา 55 คน เพื่อศึกษาด้านพฤติกรรม การดูแลตนเอง ประกอบด้วย การดูแลตนเองทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมเรื่องอาหาร ด้านการ ออกกำลังกาย ภาวะความเครียด และด้านการดูแลสุขภาพ

ตาราง 5 เพศของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	41	74.55
ชาย	14	25.45
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากที่สุดจำนวน 41 คนคิดเป็นร้อยละ 74.55 รองลงมาคือเพศชายจำนวน 14 คิดเป็นร้อยละ 25.45

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 6 ระดับอายุของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

ระดับอายุ	จำนวน	ร้อยละ
ระหว่าง 35-39	1	1.82
ระหว่าง 40-44	1	1.82
ระหว่าง 45-49	2	3.64
ระหว่าง 50-54	7	12.73
ระหว่าง 55-59	8	14.55
ระหว่าง 60-64	10	18.18
ระหว่าง 65-69	11	20.00
ระหว่าง 70-74	5	9.09
ระหว่าง 75-79	6	10.91
ระหว่าง 79-84	3	5.45
ระหว่าง 85-89	1	1.82
รวม	55	100.00

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับอายุระหว่าง 65-69 ปี มากที่สุดจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 รองลงมา ระดับอายุระหว่าง 60-64 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 และระดับอายุระหว่าง ระหว่าง 55-59 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 14.55 ตามลำดับ

ตาราง 7 การดูแลตนเองเรื่องอาหารของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	4	7.27
นานๆครั้ง	32	58.2
บางครั้ง	17	30.9
เป็นประจำ	2	3.64
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อของ การดูแลเรื่องอาหาร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการดูแลเรื่องอาหาร นานๆครั้งมากที่สุดจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 58.2 อันดับสองคือ บางครั้ง มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 30.9 อันดับสามคือ ไม่เคยดูแล มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 7.27 ตามลำดับ

ตาราง 8 การดูแลตนเองเรื่องการออกกำลังกายของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

ระดับ	การดูแลตัวเองในการออกกำลังกาย	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	1	1.82
นานๆครั้ง	38	69.09
บางครั้ง	13	23.64
เป็นประจำ	3	5.45
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อของ การดูแลตัวเองในการออกกำลังกาย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการดูแลตัวเองในการออกกำลังกาย นานๆครั้งมากที่สุดจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 69.09 อันดับสองคือ บางครั้ง มีจำนวน 13คน คิดเป็นร้อยละ 23.64 อันดับสามคือเป็นประจำ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.45 ตามลำดับ

ตาราง 9 การดูแลตนเองเรื่องการพักผ่อนของผู้ป่วยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

ระดับ	การพักผ่อน(นอนเพียงพอหรือไม่)	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	0	0
นานๆครั้ง	0	0
บางครั้ง	24	43.64
เป็นประจำ	31	56.36
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อของการพักผ่อน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการดูแลตัวเองในการพักผ่อนเป็น ประจำมากที่สุดจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 56.36 และบางครั้งจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 43.64 ตามลำดับ

ตาราง 10 เรื่องความเครียดของผู้ป่วยที่ได้จากการสู่มั่วอย่าง

ระดับ	ความเครียด	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	9	16.36
นานๆครั้ง	41	74.55
บางครั้ง	5	9.09
เป็นประจำ	0	0
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อของ ความเครียด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเครียด นานๆครั้งมากที่สุดจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 74.55 อันดับสองคือ ไม่เคย มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 16.36 อันดับสามคือ บางครั้ง มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09ตามลำดับ

ตาราง 11 การดูแลตนเองเรื่องการพบแพทย์ของผู้ป่วยที่ได้จากการสู่มั่วอย่าง

ระดับ	การรับยา ตรวจความดัน(ตามแพทย์นัด)	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	0	0
นานๆครั้ง	1	1.82
บางครั้ง	19	34.55
เป็นประจำ	35	63.64
รวม	55	100

จากข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อของ การพบแพทย์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับยา ตรวจความดัน(ตามหมอนัด) เป็นประจำมากที่สุดจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 63.64 อันดับสองคือ บางครั้ง มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 34.55 อันดับสามคือนานๆ ครั้ง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.82 ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

จากผลวิจัยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง พบว่ามีเพศหญิงเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ซึ่งมีจำนวน 168 คน คิดเป็น 69 เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยทั้งหมด และเพศชายมีจำนวน 77 คนคิดเป็นสัดส่วน 31 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

และจากการวิจัยพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ระดับอายุ 61-70 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 91 คน คิดเป็นร้อยละ 37.14 รองลงมาคือระดับอายุ 71 – 80 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 22.45 และระดับอายุ 51 – 60 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.82

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนั้น มีการกระจายตัวแบบเป็น กลุ่มก้อน (Clustered distribution) ตามการกระจุกตัวของบ้านเรือน

จากการ วิเคราะห์ความหนาแน่นโดยวิธี Density Point พบว่าพื้นที่ที่มีผู้ป่วยมีความหนาแน่นอยู่บริเวณระหว่างหมู่ที่ 3 กับหมู่ที่ 2 เนื่องจากบริเวณหมู่ 3 กับหมู่ 2 เป็นเขตพื้นที่ชุมชน ทำให้มีประชากรกระจุกตัวอยู่บริเวณนั้นเป็นจำนวนมาก และหนาแน่นรองลงมาคืออยู่ตามริมแม่น้ำน่าน และติดถนนใหญ่หมายเลขที่ 12 เนื่องจาก การตั้งถิ่นฐานของประชากรส่วนมากจะนิยมสร้างบ้านเรือนติดแม่น้ำ และ ถนนเส้นใหญ่ เพื่อความสะดวกสบายและสภาพแวดล้อมที่ดีในการดำรงชีวิต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

อภิปรายผล

การศึกษาพบว่ารูปแบบการกระจายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนั้น มีการกระจายตัวแบบเป็น กลุ่มก้อน (Clustered distribution) เนื่องจากลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชาชนใน เขตตำบลบ้านคลอง มีลักษณะการสร้างบ้านเรือนแบบเกาะกลุ่มกันเป็นห้องแถว หรือเป็นบ้านเดี่ยวที่มีรั้วติดต่อกัน ผลจากการวิเคราะห์จึงมีลักษณะการกระจายตัวแบบเป็นกลุ่มก้อน ตามลักษณะการกระจุกตัวของบ้านเรือน ของประชากรในพื้นที่ตำบลบ้านคลอง

จากการ วิเคราะห์ความหนาแน่น พบว่าพื้นที่ที่มีผู้ป่วยมีความหนาแน่นอยู่บริเวณระหว่างหมู่ที่ 3 กับหมู่ที่ 2 เนื่องจากบริเวณหมู่ 3 กับหมู่ 2 เป็นเขตพื้นที่ที่ชุมชนทำให้มีประชากรกระจุกตัวอยู่บริเวณนั้นเป็นจำนวนมาก และหนาแน่นรองลงมาคืออยู่ตามริม แม่น้ำน่าน และติดถนนใหญ่หมายเลขที่ 12 เนื่องจาก การตั้งถิ่นฐานของประชากรส่วนมากจะนิยม สร้างบ้านเรือนติดแม่น้ำ และ ถนนเส้นใหญ่ เพื่อความสะดวกสบายและสภาพแวดล้อมที่ดีในการดำรงชีวิต

ผลงานวิจัยเรื่องนี้มีระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทีนำไปสู่การหาความสัมพันธ์ของจำนวนผู้ป่วยกับพื้นที่ และ นำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนที่ ช่วยให้เห็นถึงลักษณะทิศทางการกระจาย พิกัดของบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ พิมพ์สุวรรณ.2553 ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาช่วยในการจัดการข้อมูลวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้ง, การกระจายตัวของผู้ป่วย และ การพยากรณ์ของโรคที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาในพื้นที่ที่ใหญ่กว่านี้เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างเช่น พื้นที่ระดับอำเภอหรือระดับจังหวัด
2. ควรศึกษาและเก็บข้อมูลย้อนหลัง เพื่อให้ข้อมูลมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น
3. ข้อมูลที่อยู่ของผู้ป่วย ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้มานั้นไม่ละเอียดพอทำให้การหาบ้านผู้ป่วยในการจับพิกัดทำได้ยากขึ้น
4. ฐานข้อมูล Shapefile ขอบเขตตำบลของผู้วิจัยไม่ตรงกับขอบเขตที่ทางเทศบาลตำบลบ้านคลองทำมา



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บรรณานุกรม

จตุรวิทย์ จารุสิน. 2544. การทำแบบจำลองเชิงพื้นที่สำหรับพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ
โค-กระบือในจังหวัดกาฬสินธุ์.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ณัฐวุฒิ พิมพ์สุวรรณ. 2553. การวิเคราะห์ทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดในจังหวัดเชียงใหม่
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภัทรกุล ศิลปรัตน์. 2556. การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุในจังหวัด
สุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สุทธิษา สมณา. 2553. การอุบัติซ้ำของวัณโรคในจังหวัดเชียงใหม่: การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นายวัชรพงษ์ แสงนิล และ จารุวรรณ วงบุตรดี. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 1
เรื่อง โรคติดต่อจากปรสิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. วันที่ 29 มิถุนายน 2550
วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
จาก http://cmp.ubu.ac.th/th/detail_article.php?article=00090&=73b3968e1aec77301db79efd7e008874

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Sopan Awalin, Song-le Angela, Sohit Noh, Karol Paul, Lee Ginnah Rosenfeld ,
Ben Shneiderman. (2012). Community Health Map: A geospatial and multivariate
data visualization tool for public health datasets. Government Information
Quarterly. doi:10.1016/j.giq.2011.10.002

Siamhealth. ความดันโลหิตสูง. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2557

จาก http://siamhealth.net/public_html/Disease/heart_disease/Hypertension

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. รู้จักโรคความดันโลหิตสูง . สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม
พ.ศ. 2558. จาก <http://www.thaihypertension.org/information.html>



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved



อภิธานศัพท์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

อภิธานศัพท์

พยาธิวิทยา	: เป็นการศึกษาและวินิจฉัยโรคจากการตรวจอวัยวะ, เนื้อเยื่อ, เซลล์, สารคัดหลั่ง, และจากทั้งร่างกายมนุษย์
เอออร์ตา (Aorta)	: เป็นหลอดเลือดแดงที่ใหญ่ที่สุดในร่างกายมนุษย์
HDL	: ไขมันที่ดี
จุด (point)	: ใช้แสดงข้อมูลบนพื้นโลกที่เป็นลักษณะของตำแหน่งที่ตั้ง
Digitizing	: เป็นวิธีการคัดลอกจากแผนที่ต้นฉบับ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่าย ทางอากาศ แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ไอน์ดที่ดิน
พื้นที่ (Polygon)	: ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่เดียวกันจะถูกล้อมรอบด้วยเส้นเพื่อแสดงขอบเขต ตัวอย่างข้อมูลที่เป็นพื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ประวัติผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	วันวิสาข์ คำสุข
วัน เดือน ปี เกิด	4 มิถุนายน พ.ศ.2536
ที่อยู่ปัจจุบัน	155 ถนนเพชรเจริญ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเซนต์โยเซฟศรี เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2554	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเพชรพิทยาคม
พ.ศ. 2558	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved