

ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาผู้ป่วยลัทธิข้าราชการ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

คณะสถิติประยุกต์

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2563

ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ

ดวงกมล บัวจำรัส

คณะสถิติประยุกต์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
 การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

..... ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.เดือนเพ็ญ อีรรวรรณวิวัฒน์)

..... กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิจิตรธรรมรส)

..... กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รมิดา ศรีเหรา)

..... กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์)

..... คณบดี
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ ลีอนาม)

____/____/____

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำผู้ป่วยสิทธิ ข้าราชการ
ชื่อผู้เขียน	ดวงกมล บัวจำรัส
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ปีการศึกษา	2563

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ โดยใช้ตัวแบบถดถอยทวินามและตัวแบบถดถอยโลจิสติกวิ ในการทำนายวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย คือ อายุ และ ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่ผ่านมา ได้แก่ วันนอนโรงพยาบาล การผ่าตัด ค่ารักษาพยาบาล ระดับโรงพยาบาล กลุ่มวินิจฉัยโรค และ โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาล 2) ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย ได้แก่ เพศ และ อายุ และ ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่ผ่านมา ได้แก่ วันนอนโรงพยาบาล การกลับมารักษาซ้ำ ค่ารักษาพยาบาล ระดับโรงพยาบาล กลุ่มวินิจฉัยโรค และ โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์กับวันนอนการกลับมารักษาซ้ำ ตัวแบบทำนายวันนอนช่วยให้โรงพยาบาลสามารถบริหารจัดการทรัพยากรและการให้บริการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การคาดการณ์วันนอนโรงพยาบาลและการกลับมารักษาซ้ำจากลักษณะผู้ป่วยและประวัติการรักษาที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนดูแลและจำหน่ายผู้ป่วยให้เหมาะสม การคำนวณอัตราครองเตียงที่ช่วยให้โรงพยาบาลสามารถสำรองเตียงว่างสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยกรณีฉุกเฉินหรือการเกิดโรคระบาด การประมาณค่ารักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนโรงพยาบาลและการกลับมารักษาซ้ำ

ABSTRACT

Title of Thesis	Models Predicting Length of Stay and Readmission among Government Officials
Author	Duangkamol Buajumrus
Degree	Master of Science (Applied Statistics)
Year	2020

This research aimed to study the model predicting length of stay and readmission among government officials' patients with medical benefits by using negative binomial regression and binary logistic regression. The results found that 1) patient characteristics factors such as age and medical history factors such as length of stay, surgery, medical expenses, hospital level, disease group, and comorbidities and complications were related to the length of stay. 2) Patient characteristics factors such as sex and age and medical history factors such as length of stay, readmission, medical expenses, hospital level, disease group, and comorbidities and complications were related to the readmission. This model enables hospitals to manage resources and services more efficiently. By using negative binomial regression and binary logistic regression, the hospitals will be able to predict length of stay and readmission based on patient characteristics and medical history to guide the planning of appropriate patient care and discharge. Calculating bed occupancy rate enables hospitals to determine bed capacity for critical care, emergency case and epidemic outbreak as

well as to estimate medical expenses. Moreover, the research provides the factors that influence patients' length of stay and readmission.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องจากข้าพเจ้าได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้จุดประกายแนวความคิดสำหรับริเริ่มหัวข้อวิทยานิพนธ์ อีกทั้งการให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ และข้อคิดเห็นตลอดจนติดตามความคืบหน้าการทำวิทยานิพนธ์ในทุกขั้นตอน รวมทั้งตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้ามีมาตรฐานในระดับสากล อันเป็นคุณวิเศษสำหรับวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้าอย่างยิ่ง ข้าพเจ้าขอกราบขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เดือนเพ็ญ ชีววรรณวิวัฒน์ ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิจิตรธรรมรส และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รมิดา ศรีเหรา กรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า ที่กรุณาเมตตาให้คำแนะนำ และแนวคิดที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้ามีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผลการค้นหาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ที่ได้อนุเคราะห์ทุนสนับสนุนการทำและการตีพิมพ์วิทยานิพนธ์แก่ข้าพเจ้า และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะสถิติประยุกต์และภาคส่วนอื่นของสถาบันทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในทุกเรื่องแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณและมอบความสำเร็จทั้งหมดจากการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้และจากการศึกษาในระดับปริญญาโทมาบัดนี้ แต่ คุณพ่อ คุณแม่ ตลอดจนญาติ พี่ น้อง ครูบาอาจารย์ ผู้บังคับบัญชา และเพื่อนของข้าพเจ้า ที่กรุณามอบความห่วงใยและสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและถือเป็นเกียรติอย่างยิ่งของข้าพเจ้า

ดวงกมล บัวจำรัส

กรกฎาคม 2564

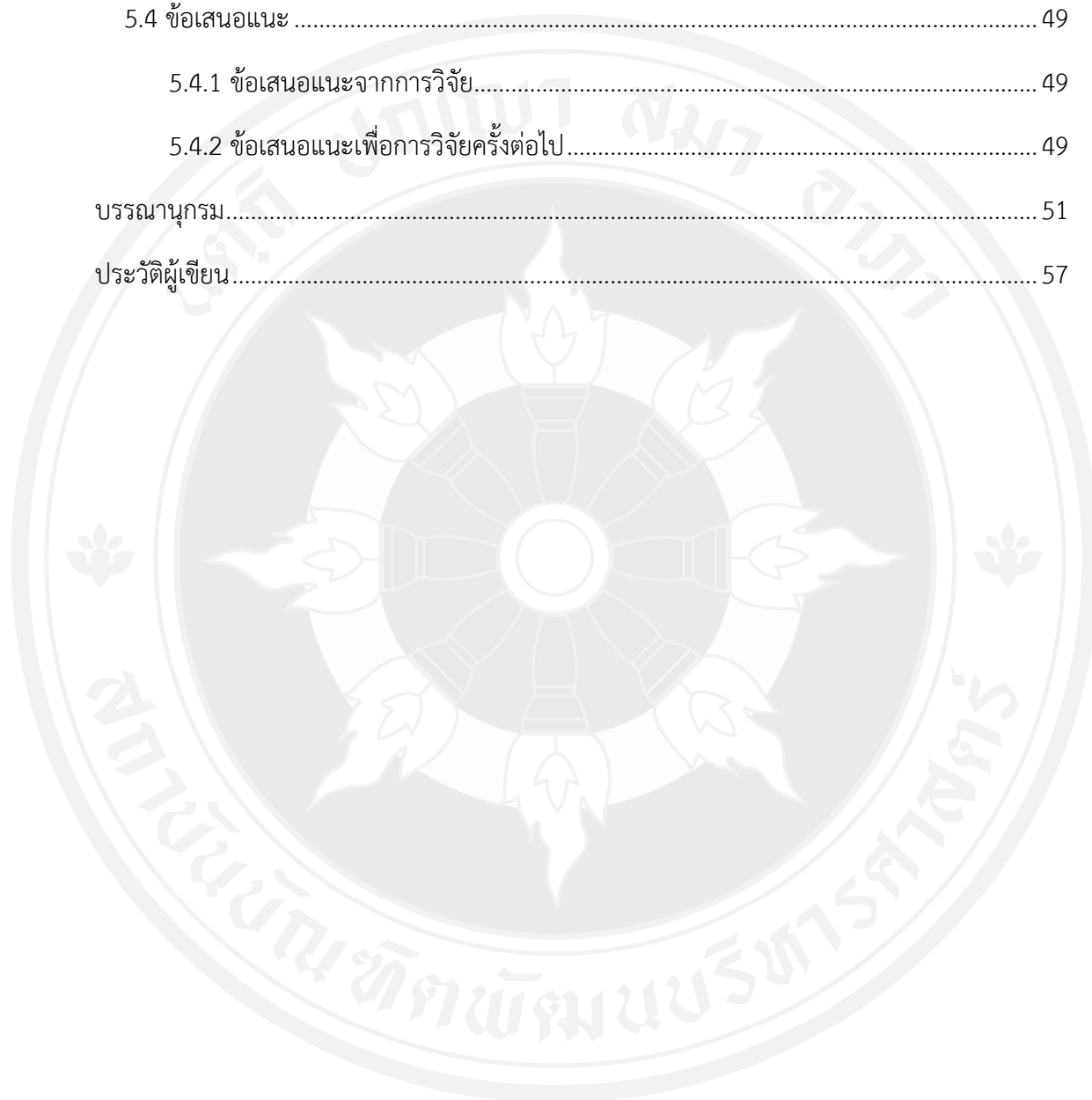
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ.....	7
2.1.1 ประเภทของผู้มีสิทธิได้รับเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษายาบาลพระราชกฤษฎีกา... 7	
2.2.2 อัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อการเบิกจ่ายการกำหนดอัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อ การเบิกจ่าย.....	7
2.1.3 การเบิกจ่ายเงินสวัสดิการค่ารักษายาบาลข้าราชการแผนกผู้ป่วยใน	8
2.2 ความหมายของวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ	9
2.2.1 ความหมายของวันนอน	9
2.2.2 ความหมายของการกลับมารักษาซ้ำ.....	9
2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ	9

2.3.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอน.....	9
2.3.1.1 ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับวันนอน	9
2.3.1.2 ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับวันนอน	11
2.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ.....	13
2.3.2.1 ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ	13
2.3.2.2 ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ	14
2.4 ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ	18
2.4.1 ตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative Binomial Regression)	18
2.4.2 ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression)	19
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	20
2.5.1 กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายวันนอน.....	20
2.5.2 กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ	21
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	22
3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA)	23
3.2 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์	23
3.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับวันนอน	23
3.2.1.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายที่เกี่ยวข้องกับวันนอน	23
3.2.1.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับวันนอน.....	24
3.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ	24
3.2.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและ การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ.....	24
3.2.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ.....	24

3.3 การสร้างตัวแบบ	24
3.3.1 การสร้างตัวแบบทำนายวันนอน.....	24
3.3.2 การสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ.....	25
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	27
4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในแต่ละกลุ่ม วินิจฉัยโรคปี 2556-2557	27
4.2 ผลการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์.....	30
4.2.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับวันนอน	30
4.2.1.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและ ค่า สหสัมพันธ์อย่างง่ายเกี่ยวกับวันนอน	30
4.2.1.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและ การ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับวันนอน.....	32
4.2.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ	34
4.2.2.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและ การ ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ.....	34
4.2.2.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ	34
4.3 ผลการสร้างตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ.....	36
4.3.1 ผลการสร้างตัวแบบทำนายวันนอน.....	36
4.3.2 ผลการสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ	38
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	41
5.1 สรุปผลการวิจัย	42
5.2 อภิปรายผล	44
5.2.1 ด้านการบริหารจัดการ	44
5.2.2 ด้านการวิจัย	45

5.2.2.1	ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย.....	45
5.2.2.2	ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษา	45
5.3	ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	48
5.4	ข้อเสนอแนะ	49
5.4.1	ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	49
5.4.2	ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	49
	บรรณานุกรม.....	51
	ประวัติผู้เขียน.....	57



สารบัญตาราง

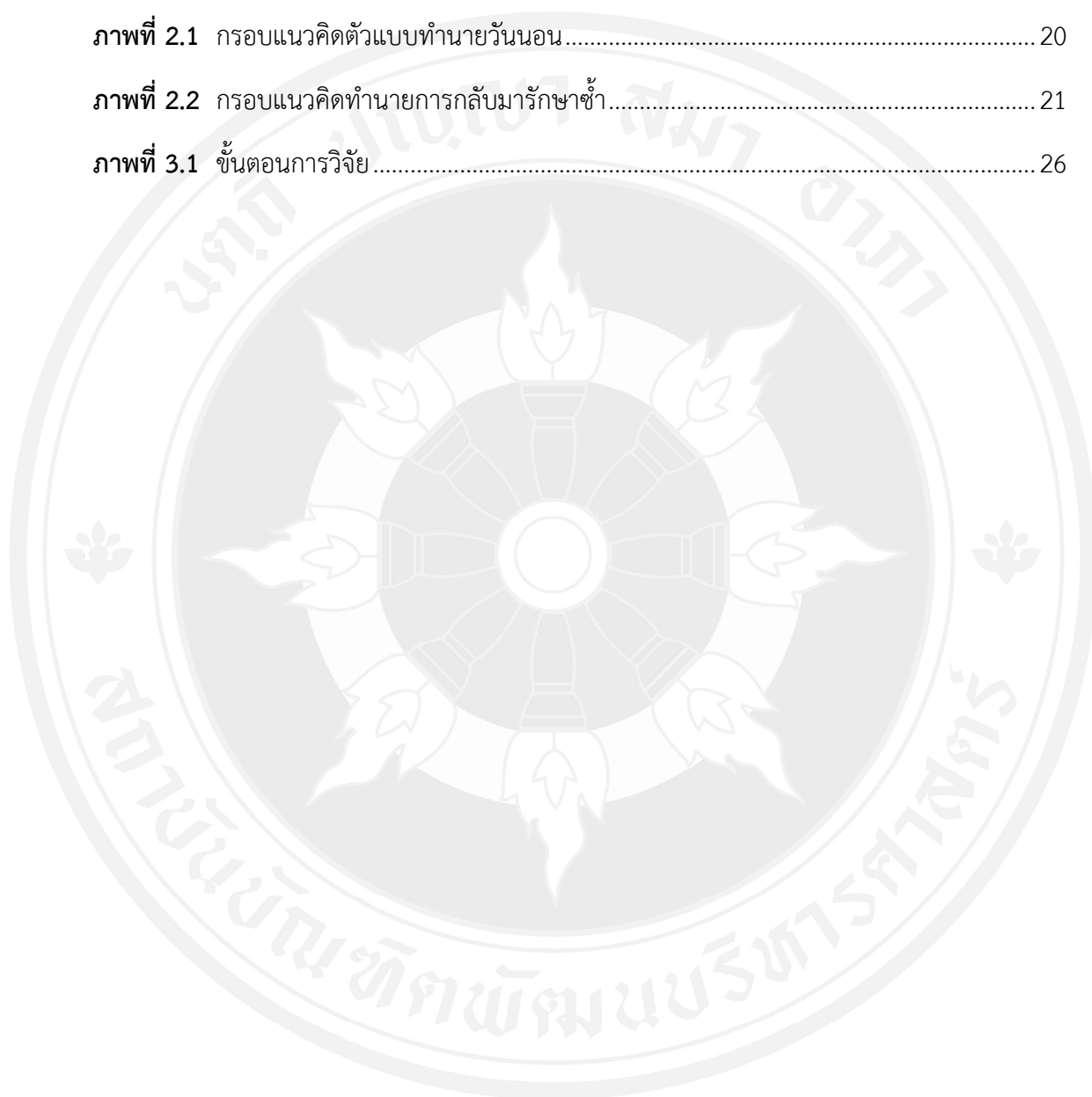
หน้า

ตารางที่ 1.1	ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับวันนอน.....	3
ตารางที่ 1.2	ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ.....	4
ตารางที่ 4.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในแต่ละกลุ่ม วินิจฉัยโรคปี 2556-2557.....	28
ตารางที่ 4.2	คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax)	29
ตารางที่ 4.3	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ ตัวแปรรายคู่.....	31
ตารางที่ 4.4	ความถี่ ร้อยละ การทดสอบ Independent – sample t-test ค่า Cohen’s d การ ทดสอบ one-way ANOVA และ ค่า Eta-squared ของตัวแปรพยากรณ์กับวันนอน	33
ตารางที่ 4.5	ความถี่ ร้อยละ และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทวิภาคกับการ กลับมารักษาซ้ำ.....	34
ตารางที่ 4.6	การทดสอบ Independent-sample t-test และ ค่า Cohen’s d ของตัวแปร พยากรณ์กับการกลับมารักษาซ้ำ	35
ตารางที่ 4.7	การประมาณค่าตัวแบบทำนายวันนอน.....	37
ตารางที่ 4.8	การประมาณค่าตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ.....	39

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1	กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายวันนอน.....	20
ภาพที่ 2.2	กรอบแนวคิดทำนายการกลับมารักษาซ้ำ.....	21
ภาพที่ 3.1	ขั้นตอนการวิจัย.....	26



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

วันนอนโรงพยาบาลส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลข้าราชการซึ่งเป็นสวัสดิการที่ภาครัฐกำหนดให้มีขึ้นเพื่อช่วยเหลือและลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้มีสิทธิยามเจ็บป่วย โดยภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ ผู้ป่วยบางรายสามารถเบิกค่าใช้จ่ายในการรักษาได้เต็มจำนวน แต่อาจมีค่ารักษาบางอย่างที่ไม่สามารถเบิกได้หรือเบิกได้บางส่วน เช่น ค่าห้องพิเศษ ค่ายานอกบัญชี เป็นต้น การเบิกค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการใช้การจ่ายเหมารวมแบบ Disease related group–DRG ตามกลุ่มอาการของโรค ซึ่งจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเป็นปัจจัยหนึ่งในการคำนวณ DRW และน้ำหนักสัมพัทธ์ (relative weight) ที่โรงพยาบาลจะเบิกจ่ายเงินได้ เนื่องจากการเบิกจ่ายเหมารวมตามกลุ่มอาการของโรค บางครั้งโรงพยาบาลก็อาจจะขาดทุน (หรือได้กำไร) จากการเหมาจ่าย หากมีการใช้ทรัพยากรในการรักษาที่น้อยกว่า (มากกว่า) ยอดเงินเหมาจ่ายที่ได้รับ นอกจากนี้การนอนโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานอาจทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อน โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุ เช่น แผลกดทับ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ปอดติดเชื้อ การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ไม่เพียงเท่านั้น วันนอนที่ยาวนานส่งผลให้อัตราครองเตียงสูงทำให้เตียงอาจไม่เพียงพอในการรองรับผู้ป่วยอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นหรือในกรณีฉุกเฉินได้

นอกจากวันนอนโรงพยาบาลที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทั้งต่อผู้ป่วยเองและภาครัฐแล้ว การกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล (Readmission) ด้วยโรคเดิมของผู้ป่วยเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายเช่นกัน สาเหตุของการกลับมารักษาซ้ำอาจเนื่องมาจากการจำหน่ายผู้ป่วยก่อนกำหนด โดยที่อาการผู้ป่วยยังไม่หายขาดหรืออาจเกิดจากการขาดความรู้ ความพร้อมและเครื่องมือในการดูแล ผู้ป่วยหลังจำหน่ายทำให้เกิดการเจ็บป่วยซ้ำหรืออาการป่วยรุนแรงขึ้นจนต้องกลับมารักษาซ้ำอีกครั้ง การกลับมารักษาซ้ำนอกจากจะส่งผลกระทบต่อภาระด้านการเงินแล้ว การศึกษาที่ผ่านมายังพบว่า การกลับมารักษาซ้ำส่งผลกระทบต่อจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วยอีกด้วย การศึกษาเกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การศึกษาลักษณะปัจจัยเกี่ยวกับการดูแลพยาบาลผู้ป่วยหลังจำหน่ายที่ส่งผลต่อการกลับมารักษาซ้ำมากกว่าการศึกษาที่เกี่ยวกับปัจจัยลักษณะของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ส่งผลต่อการกลับมารักษาซ้ำ

ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยนอกจากจะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยแล้ว ตัวแบบดังกล่าวยังช่วยให้การวางแผนบริการ (service plan) การบริหารทรัพยากรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การวางแผนการดูแลและจำหน่ายผู้ป่วย การคำนวณอัตราครองเตียงล่วงหน้าสำหรับรองรับการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมไปถึงการประมาณการณั้ค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วย เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบทำนายและศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ ที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลปี 2558 (วันนอนตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป อายุ 0-100 ปีเต็ม นับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในครั้งแรกในปี 2558) จำนวน 436,879 คน และศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี (ปี 2556-2557) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลจากกรมบัญชีกลาง ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์มีดังนี้

1) ตัวแบบทำนายวันนอนของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบ โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับวันนอน

ตัวแปร	อธิบาย
ตัวแปรตาม	
วันนอน	วันนอนโรงพยาบาลรวมทั้งหมดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษในปี 2558 (หน่วยเป็นวัน)
ตัวแปรพยากรณ์	
อายุ	อายุของผู้ป่วยนับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้ารับการรักษเป็นผู้ป่วยในครั้งแรกในปี 2558 ตั้งแต่ 0-100 ปีเต็ม
เพศ	1 เพศชาย 2 เพศหญิง
วันนอนรวม ปี 2556-2557	0 มากกว่า 14 วัน 1 วันนอน 0-14 วัน
ภูมิภาค	1 กรุงเทพฯ 2 ภาคกลาง 3 ภาคตะวันออก 4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 ภาคเหนือ 6 ภาคตะวันตก 7 ภาคใต้
ที่มาของสิทธิ	1 เจ้าของสิทธิ 2 บิดามารดา 3 บุตรธิดา 4 คู่สมรส
ความถี่รวมที่ผ่าตัด ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่ผ่าตัดในปี 2556-2557 (หน่วยเป็นครั้ง)
ค่ารักษาพยาบาลรวม ปี 2556-2557	ค่ารักษาพยาบาลรวม ปี 2556-2557 (หน่วยเป็นบาท)
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลแต่ละประเภท ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ปี 2556-2557 โดยแบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ โรงพยาบาลปฐมภูมิ โรงพยาบาลทุติยภูมิ โรงพยาบาลตติยภูมิ โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ และ โรงพยาบาลเฉพาะทาง (หน่วยเป็นครั้ง)
ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษาในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษาในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค ปี 2556-2557 ประกอบด้วย กลุ่มวินิจฉัยโรคทั้งหมด 25 กลุ่ม (MDC1 – MDC 25) (หน่วยเป็นครั้ง)
ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่	ค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่เข้ารับการรักษานปี 2556-2557

2) ตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกหวิ โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

ตัวแปร	อธิบาย
ตัวแปรตาม	
การกลับมารักษาซ้ำ ปี 2558	0 ไม่กลับ 1 กลับ
ตัวแปรพยากรณ์	
อายุ	อายุของผู้ป่วยนับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้ารับการรักษากลับเป็นผู้ป่วยในครั้งแรกในปี 2558 ตั้งแต่ 0-100 ปีเต็ม
เพศ	1 เพศชาย 2 เพศหญิง
วันนอนรวม ปี 2556-2557	0 มากกว่า 14 วัน 1 วันนอน 0-14 วัน
ภูมิภาค	1 กรุงเทพฯ 2 ภาคกลาง 3 ภาคตะวันออก 4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 ภาคเหนือ 6 ภาคตะวันตก 7 ภาคใต้
ความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำ ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำในปี 2556-2557 (หน่วยเป็นครั้ง)
ความถี่รวมที่ผ่าตัด ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่ผ่าตัดในปี 2556-2557 (หน่วยเป็นครั้ง)
ค่ารักษาพยาบาลรวม ปี 2556-2557	ค่ารักษาพยาบาลรวม ปี 2556-2557 (หน่วยเป็นบาท)
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลแต่ละประเภท ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ปี 2556-2557 โดยแบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ โรงพยาบาลปฐมภูมิ โรงพยาบาลทุติยภูมิ โรงพยาบาลตติยภูมิ โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ และ โรงพยาบาลเฉพาะทาง (หน่วยเป็นครั้ง)
ความถี่รวมที่เข้ารักษาในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค ปี 2556-2557	ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค ปี 2556-2557 ประกอบด้วย กลุ่มวินิจฉัยโรคทั้งหมด 25 กลุ่ม (MDC1 – MDC 25) (หน่วยเป็นครั้ง)
ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน	ค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่เข้ารับการรักษานปี 2556-2557

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ป่วยในผู้มีสิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการที่รวมถึง ผู้อาศัยสิทธิซึ่งเป็นบุคคลในครอบครัว ได้แก่ บุตรชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิซึ่งยังไม่บรรลุนิติภาวะ หรือบรรลุนิติภาวะแล้วแต่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถซึ่งอยู่ในความอุปการะเลี้ยงดูของผู้มีสิทธิ แต่ทั้งนี้ ไม่รวมถึงบุตรบุญธรรมหรือบุตรซึ่งได้ยกให้เป็นบุตรบุญธรรมของบุคคลอื่นคู่สมรสที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิ และบิดาหรือมารดาที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิ

วันนอน หมายถึง จำนวนวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นับตั้งแต่เวลาที่สถานพยาบาลรับตัวไว้เป็นผู้ป่วยในจนถึงเวลาที่จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

การกลับมารักษาซ้ำ หมายถึง การที่ผู้ป่วยกลับเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในซ้ำ ด้วยโรคหรืออาการเดิม ภายใน 28 วัน หลังจำหน่าย ไม่ได้วางแผน จากปัญหาการปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง

ที่มาของสิทธิ หมายถึง ความสัมพันธ์ของผู้มีสิทธิต่อผู้ขอใช้สิทธิ (ผู้ป่วยเป็นอะไรกับเจ้าของสิทธิ) ได้แก่ เจ้าตัว บิดามารดา บุตร หรือ คู่สมรส

ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษาในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค หมายถึง ผลรวมของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ซึ่งประกอบด้วย 25 กลุ่มโรค (MDC1-MDC25) ดังนี้

MDC1	ระบบประสาท
MDC2	ตา
MDC3	หู คอ จมูก และปาก
MDC4	ระบบการหายใจ
MDC5	ระบบไหลเวียนเลือด และน้ำเหลือง
MDC6	ระบบการย่อยอาหาร
MDC7	ระบบตับและตับอ่อน
MDC8	ระบบเอ็นและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
MDC9	ผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และหน้าอก
MDC10	โภชนาการและเมตาบอลิซึม
MDC11	ไตและทางเดินปัสสาวะ
MDC12	ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย
MDC13	ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง
MDC14	การตั้งครรภ์และการคลอด
MDC15	เด็กเกิดใหม่ และทารกปรีกำเนิด
MDC16	เลือด และรูปร่างเลือดบกพร่อง
MDC17	มิโลโปรไลเฟอเรติฟ และเนื้องอก

MDC18	โรคติดต่อ และโรคปรสิต
MDC19	จิตใจ
MDC20	ยาเสพติดและสุรา
MDC21	การได้รับบาดเจ็บ ยาพิษ ภูมิแพ้ และการแสดงอาการทางพิษ
MDC22	ไฟไหม้ และกรดกัด
MDC23	การเข้ารับบริการทางสุขภาพ
MDC24	บาดแผลต่าง ๆ
MDC25	การติดเชื้อ HIV

ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษาในแต่ละโรงพยาบาล หมายถึง ผลรวมของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลครั้งแรกของการรักษาในครั้งนั้น ๆ โดยแบ่งโรงพยาบาลแบ่งเป็น 6 ได้แก่ โรงพยาบาลปฐมภูมิ โรงพยาบาลทุติยภูมิ โรงพยาบาลตติยภูมิ โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ และ โรงพยาบาลเอกชน

ความถี่รวมที่ผ่าตัด หมายถึง ผลรวมของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัด

ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่เข้ารับการรักษา หาได้จากผลรวมของระดับความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ

2.1.1 ประเภทของผู้มีสิทธิได้รับเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษายาบาลพระราชกฤษฎีกา

เงินสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษายาบาล พ.ศ.2553 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2555 ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับผู้มีสิทธิ และบุคคลในครอบครัว ดังนี้ (กรมบัญชีกลาง, 2553)

“ผู้มีสิทธิ” หมายความว่า ข้าราชการและลูกจ้างประจำซึ่งได้รับเงินเดือนหรือค่าจ้างประจำจากเงินงบประมาณรายจ่าย งบบุคลากรของกระทรวง ทบวง กรม เว้นแต่ข้าราชการตำรวจชั้นพลตำรวจ ซึ่งอยู่ในระหว่างรับการศึกษาอบรมในสถานศึกษาของสำนักงานตำรวจแห่งชาติก่อนเข้าปฏิบัติหน้าที่ราชการประจำ ลูกจ้างชาวต่างประเทศซึ่งมีหนังสือสัญญาจ้างที่ได้รับค่าจ้างจากเงินงบประมาณรายจ่ายและสัญญาจ้างนั้นมีได้ระบุเกี่ยวกับค่ารักษายาบาลไว้ผู้ได้รับบำนาญปกติหรือผู้ได้รับบำนาญพิเศษเพราะเหตุทุพพลภาพตามกฎหมายว่าด้วยบำนาญข้าราชการหรือกฎหมายว่าด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ และทหารกองหนุนมีเบี้ยหวัดตามข้อบังคับกระทรวงกลาโหมว่าด้วยเงินเบี้ยหวัด

“บุคคลในครอบครัว” หมายความว่า บุตรชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิซึ่งยังไม่บรรลุนิติภาวะหรือบรรลุนิติภาวะแล้ว แต่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถซึ่งอยู่ในความอุปการะเลี้ยงดูของผู้มีสิทธิ แต่ทั้งนี้ ไม่รวมถึงบุตรบุญธรรมหรือบุตรซึ่งได้ยกให้เป็นบุตรบุญธรรมของบุคคลอื่นคู่สมรสที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิบิดาหรือมารดาที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้มีสิทธิ

2.2.2 อัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อการเบิกจ่ายการกำหนดอัตราค่าบริการสาธารณสุขเพื่อการเบิกจ่าย

เป็นค่าบริการทางการแพทย์ ค่าตรวจ ค่าวิเคราะห์โรค และอื่น ๆ ที่สถานพยาบาลเรียกเก็บ ผู้ป่วยสามารถเบิกค่ารักษาได้สูงสุดไม่เกินอัตราที่กำหนด สำหรับรายการที่ยังไม่ได้กำหนดไว้ สามารถเบิกจ่ายได้ตามจำนวนที่สถานพยาบาลเรียกเก็บ ทั้งนี้กรมบัญชีกลางได้กำหนดอัตราค่าบริการไว้ทั้งหมด 16 หมวด ดังนี้

หมวด 1 : ค่าห้องและค่าอาหาร

หมวด 2 : ค่าอวัยวะเทียมและอุปกรณ์

หมวด 3 : ค่ายาและสารอาหารทางเส้นเลือด

หมวด 4 : ค่ายากลับบ้าน

หมวด 5 : ค่าเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา

หมวด 6 : ค่าบริการโลหิตและส่วนประกอบ

หมวด 7 : ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิ

หมวด 8 : ค่าตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีวิทยา

หมวด 9 : ค่าตรวจวินิจฉัยโดยวิธีพิเศษอื่น ๆ

หมวด 10 : ค่าอุปกรณ์ของใช้และเครื่องมือทางการแพทย์

หมวด 11 : ค่าทำหัตถการ และวิสัญญี

หมวด 12 : ค่าบริการทางการแพทย์พยาบาล

หมวด 13 : ค่าบริการทางทันตกรรม

หมวด 14 : ค่าบริการทางกายภาพบำบัดและทางเวชกรรมฟื้นฟู

หมวด 15 : ค่าบริการฝังเข็มและค่าบริการการให้การบำบัดของผู้ประกอบโรคศิลปะอื่น

หมวด 16 : ค่าบริการอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาโรคตรง

2.1.3 การเบิกจ่ายเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลข้าราชการแผนกผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลที่พักรักษาตัวในสถานพยาบาล ปัจจุบันระบบการเบิกจ่ายเงินผู้ป่วยในระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ เป็นระบบ Diagnosis Related Groups: DRGs หรือระบบการเบิกจ่ายค่ารักษาผู้ป่วยในโดยเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม เป็นการเปลี่ยนวิธีการจ่ายเงินระหว่างกรมบัญชีกลางกับสถานพยาบาลของทางราชการ จากเดิมที่จ่ายตามรายการที่สถานพยาบาลเรียกเก็บ (Free for Services) เป็นการตกลงการจ่ายล่วงหน้าตามกลุ่มโรค (Case Base) ซึ่งเป็นค่ารักษาเพียงส่วนหนึ่งของยอดเงินทั้งหมดที่จ่าย ทำให้ทราบรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคชนิดต่าง ๆ กรณีที่ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่ำกว่าที่กำหนดเงินที่เหลือจะเป็นรายได้ของสถานพยาบาล กรณีที่ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสูงกว่าที่กำหนดสถานพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบส่วนเกินนั้นเองห้ามเรียกเก็บจากผู้ป่วยสำหรับสถานพยาบาลเอกชนที่ร่วมโครงการจะต้องเป็นโรคที่กรมบัญชีกลางประกาศ ซึ่งเป็นโรคที่ต้องมีการนัดผ่าตัดล่วงหน้า เช่น การคลอดบุตรต้องเป็นการเบิกจ่ายตรงเท่านั้น ค่ารักษาส่วนเกินผู้ป่วยต้องรับผิดชอบเอง และไม่สามารถนำไปเสริมจมาเบิกจากทางราชการได้สวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการบางครั้งผู้ป่วยอาจต้องจ่ายร่วมในบางรายการที่สถานพยาบาลเรียกเก็บเกินกว่าอัตราที่กระทรวงการคลังกำหนด ได้แก่ ค่ายาที่ไม่อยู่ในรายการ

บัญชียาหลักแห่งชาติ ที่คณะกรรมการของสถานพยาบาลไม่ออกหนังสือรับรองให้ ค่าอุปกรณ์และ
อวัยวะเทียม และค่าบริการสาธารณสุขอื่น (เช่น ค่าตรวจวิเคราะห์โรค) ค่าห้องและค่าอาหาร และ
ค่าบริการพิเศษอื่น ๆ (เช่น ค่าธรรมเนียมบุคลากรสาธารณสุข ค่าจ้างพยาบาลพิเศษ) (กุลเศกซ์ ลิ้มปิยากร
และรชตะ อุ่ณสุข, 2555)

2.2 ความหมายของวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ

2.2.1 ความหมายของวันนอน

กรมบัญชีกลาง (2553) กล่าวว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาล หมายถึง จำนวนวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา
ในโรงพยาบาล นับตั้งแต่วันที่สถานพยาบาลรับตัวไว้เป็นผู้ป่วยในจนถึงเวลาที่จำหน่ายผู้ป่วยออกจาก
โรงพยาบาล โดยให้นับยี่สิบสี่ชั่วโมงเป็นหนึ่งวัน หากไม่ถึงยี่สิบสี่ชั่วโมงหรือเกินยี่สิบสี่ชั่วโมง ส่วนที่
ไม่ถึงหรือเกินยี่สิบสี่ชั่วโมงนั้นนับได้เกินหกชั่วโมงให้ถือเป็นหนึ่งวัน

2.2.2 ความหมายของการกลับมารักษาซ้ำ

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2551) กล่าวว่า การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล
ภายใน 28 วัน โดยไม่ได้วางแผน หมายถึง การที่ผู้ป่วยกลับเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในซ้ำ ด้วยโรค
หรืออาการเดิม ภายใน 28 วัน หลังจำหน่าย ไม่ได้วางแผน จากปัญหาการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง

2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ

สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (ม.ป.ป.) กล่าวถึงปัจจัย
ในการอัตราเบี้ยประกันภัย ได้แก่ อายุ เพศ สุขภาพ อาชีพ และ การดำเนินชีวิต ซึ่งในทางประกันภัย
ปัจจัยดังกล่าวสามารถนำมาทำนายโอกาสการเข้ารับการรักษาพยาบาล การคาดการณ์ค่าใช้จ่าย
การรักษาพยาบาล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ป่วย และ
ปัจจัยที่เกี่ยวกับประวัติการรักษาที่ผ่านมา

2.3.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอน

2.3.1.1 ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับวันนอน

อายุ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับบาดเจ็บ
ของ Sawetchaikul and Wakhanrittee (2020) กล่าวถึงวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยเด็กซึ่งแบ่งเป็น
สองกลุ่ม โดยกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 1 ปี มีวันนอนมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยเด็กที่มีอายุมากกว่า

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถในการเดินและการสื่อสารด้วยการพูดของทั้งสองกลุ่มต่างกัน แต่การศึกษาปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งทางเดินอาหารของ ประภาพร จินันทุยา และอัญชลี ชูติธร (2559) พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุนอนโรงพยาบาลนาน 5-93 วัน เฉลี่ย 26.58 วัน ผู้ป่วยอายุระหว่าง 71-88 ปี มีวันนอนนานกว่ากลุ่มอายุระหว่าง 60-70 ปี แต่อายุไม่สามารถทำนายวันนอนได้ ต่างจากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของ พรนภา เฮงเจริญสุวรรณ, เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, ศิริอร สีนธู และพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง (2553) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอน สอดคล้องการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยบาดเจ็บทางตะวันตกเฉียงใต้ของอิหร่านของ Kashkooe, Yadollahi and Pazhuheian (2020) พบว่า วันนอนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอายุ ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ต่างจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันนอนในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจทั้งหมดของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในสหราชอาณาจักร ปี 2550 ของ Carter and Potts (2014) ที่พบว่าวันนอนโรงพยาบาลกับอายุมีความสัมพันธ์แบบรูปตัวยู โดยผู้ป่วยที่อายุ 60 ปีมีวันนอนน้อยที่สุด และผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าหรือมากกว่า 60 ปี มีวันนอนมากขึ้น

เพศ การศึกษาของ Sawetchaikul and Wakhanrittee (2020) พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน เช่นเดียวกับการศึกษา ของ พรนภา เฮงเจริญสุวรรณ และคณะ (2553) และการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยวิกฤต ของ Toptas et al. (2018) พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน แต่การศึกษาของ Kashkooe et al. (2020) พบว่า เพศชายมีแนวโน้มที่จะมีวันนอนนานกว่าเพศหญิง 1.18 เท่า ซึ่งต่างจากการศึกษา ของ Carter and Potts (2014) พบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงมีวันนอนมากกว่าเพศชาย 1 วัน โดย ลดาวัลย์ มาลัยเจริญ (2556) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เพศหญิงมีวันนอนนานอาจเนื่องมาจากสรีระทางร่างกายที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด

ภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข (2561ก) พบว่า อัตราการป่วยของผู้ป่วยในต่อประชากร 100,000 คน (รวมทุกการวินิจฉัยโรค) ภาคเหนือมีอัตราการป่วยสูงสุด รองลงมาคือ กรุงเทพมหานคร และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ การสำรวจโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชน พ.ศ.2560 ของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2561) พบว่า ผู้ป่วยในกรุงเทพมหานครมีวันนอนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคเหนือ ส่วนภาคใต้มีวันนอนเฉลี่ยน้อยที่สุด ปัจจัยด้านสุขภาพจิตอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อสุขภาพของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559) กล่าวถึงผลสำรวจคะแนนสุขภาพจิตเฉลี่ยของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ.2558 พบว่า คนไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีความสุขมากกว่าภาคอื่น ๆ รองลงมาคือ ภาคเหนือ กรุงเทพมหานคร และภาคกลาง ตามลำดับ การศึกษาผลกระทบของลักษณะเฉพาะของโรงพยาบาลต่อจำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืดในเด็กของ Cafarella (2008) พบว่า ผู้ป่วยโรคหอบหืดในเด็กที่รักษาที่โรงพยาบาลในเมืองมีวันนอนนานกว่าโรงพยาบาลชนบท

เนื่องจากโรงพยาบาลในเขตเมืองมีเทคโนโลยีและทรัพยากรที่ใช้ในการรักษามากกว่า จึงมีการยืดระยะเวลาในการนอนรักษาพยาบาลนานขึ้น ตรงกันข้ามกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยโรคไขสันหลังอักเสบ (Traumatic Spinal Cord Injury--TSCI) ในเมืองเทียนจิน ประเทศจีน ของ Wu, Ning, Li, Feng and Feng (2013) พบว่า ที่ตั้งโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่รักษาตัวในโรงพยาบาลในเมืองมีวันนอนน้อยกว่าผู้ป่วยที่รักษาตัวในโรงพยาบาลนอกเมือง

ที่มาของสิทธิ นุชจิรา คงทรัพย์ (2561) ได้ศึกษาข้อมูลการเบิกค่ารักษาพยาบาลสิทธิกรุงเทพมหานครในช่วง 5 ปี (2557-2561) ของสำนักงานสารสนเทศบริการสุขภาพ (สภส.) พบว่า จำนวนผู้มีสิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาลที่เป็นเจ้าของสิทธิคิดเป็นร้อยละ 43-47 ของผู้มีสิทธิทั้งหมด รองลงมาคือ บิดามารดา บุตรธิดา และคู่สมรส ตามลำดับ ไทยพับลิก้า (2560) กล่าวถึง ผลการเบิกค่ารักษาพยาบาลข้าราชการ-พนักงานของรัฐ ปีงบประมาณ 2559 ของกรมบัญชีกลาง พบว่า ข้าราชการบำนาญมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อครั้งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเภทอื่น และสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมของทุกประเภทสิทธิ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้าราชการบำนาญส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี ต้องใช้ทรัพยากรในการรักษามากกว่าสิทธิอื่น ๆ รวมไปถึงวันนอนที่มากขึ้นด้วย แต่ข้อมูลของ วารุณี อินวันนา (2560) พบว่า กลุ่มคนอายุ 51-60 ปี จะเป็นผู้ป่วยหนักและต้องนอนรักษาพยาบาลนานกว่าวัยอื่น ๆ กลุ่มคนช่วงอายุนี้นี้เป็นกลุ่มคนที่อยู่ในวัยทำงานและใกล้จะเกษียณ

2.3.1.2 ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับวันนอน

วันนอน การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการจำหน่ายจากโรงพยาบาล ในผู้สูงอายุของ ศิริรัตน์ ปานอุทัย (2557) พบว่า วันนอนนานทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสเรียนรู้ในการจัดการกับโรคภายใต้สิ่งแวดล้อมและระบบการรักษาพยาบาลได้มากกว่าการนอนโรงพยาบาลในระยะสั้น ยิ่งจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาด้วยโรคเดิมมากขึ้นยิ่งจะทำให้มีความรู้เกี่ยวกับโรคและมีความมั่นใจในการจัดการตนเองมากขึ้น การศึกษาของ วิไล คุปต์นิรติศัยกุล (2550) พบว่า ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูในกรณีที่ผู้สูงอายุนอนโรงพยาบาล ได้แก่ การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนโรงพยาบาลนาน เช่น แผลกดทับ ติดเชื้อปอดและ/หรือทางเดินปัสสาวะ การกดทับเส้นประสาท ภาวะกล้ามเนื้อลีบ เนื่องจากไม่ได้ใช้งานนาน ความดันโลหิตลดลง รวมไปถึงการควบคุมระบบขับถ่าย

การผ่าตัด การศึกษาอิทธิพลของความรุนแรงของการบาดเจ็บ โรคร่วม จำนวนครั้งของการผ่าตัด จำนวนภาวะแทรกซ้อน ต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ของ ปิยาภรณ์ เยาวเรศ, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, สุภารัตน์ เปี่ยมสินธุ์ และกาญจนา มิตตานนท์สกุล (2563) พบว่า ผู้ป่วยที่ผ่าตัดมากกว่า 2 ครั้ง เนื้อเยื่อถูกทำลายมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ผ่าตัดหรือผ่าตัดเพียงครั้งเดียว เกิดการอักเสบมากขึ้นทำให้วันนอนนานขึ้น สอดคล้องกับ การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจในโรงพยาบาลชลบุรี ของ นิภัสสรณ์ บุญญาสันติ (2560) พบว่า

การผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ผ่าตัดมีความเสี่ยงจากการนำเลือดมาไหลเวียนนอกร่างกาย เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งทำให้ผู้ป่วยใช้เวลาในการรักษาตัวหลังการผ่าตัดนานขึ้น เช่นเดียวกันกับการศึกษา ของ Wu et al. (2013) พบว่า ผู้ป่วยที่ผ่าตัดมีอัตราการรุนแรงของความบาดเจ็บมากกว่าผู้ป่วยทั่วไปทำให้ต้องใช้ระยะเวลาพักรักษาตัวนานขึ้น ต่างจากการศึกษาของ Toptas et al. (2018) พบว่า วันนอนของผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่ได้รับการผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

คำรักษาพยาบาล สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร (2560) พบว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลข้าราชการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เฉลี่ยร้อยละ 14 ขณะที่จำนวนข้าราชการและผู้มีสิทธิเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ข้าราชการมีวันนอนเฉลี่ย 13 วัน ขณะที่ประชาชนทั่วไปนอนโรงพยาบาลรัฐเพียง 3-5 วัน จากการวิเคราะห์ทัศนคติของข้าราชการ การใช้สิทธิสวัสดิการรักษายาบาลเป็นสิทธิอันพึงมีพึงได้ ทำให้ข้าราชการการขาดแรงจูงใจที่จะประหยัด

ระดับโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข (2561ข) สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2559-2561 ผู้ป่วยสิทธิข้าราชการมีวันนอนในโรงพยาบาลสาธารณสุข มากกว่าโรงพยาบาลประเภทอื่น รองลงมาคือโรงพยาบาลรัฐ และโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตามลำดับ ซึ่งการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพงานบริการเวชกรรมฟื้นฟูระหว่างสถาบัน ของ วิไล คุปต์นิริติศัยกุล และคณะ (2557) พบว่า ผู้ป่วยที่รักษาในโรงพยาบาลทั่วไปมีวันนอนน้อยที่สุดและมีประสิทธิภาพงานบริการฟื้นฟูสูงกว่าโรงพยาบาลในระดับมหาวิทยาลัยและศูนย์ฟื้นฟู เนื่องจากโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยมีการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้าน ทำให้วันนอนนานกว่าโรงพยาบาลทั่วไป เช่นเดียวกับศูนย์ฟื้นฟูที่ให้โอกาสผู้ป่วยฟื้นฟูอย่างเต็มศักยภาพ ทำให้มีวันนอนนานกว่าโรงพยาบาลทั่วไป สอดคล้องกับการศึกษาของ นพพล ประกรศรี และวิชา อมรยิ่งเจริญ (2549) พบว่า ที่ระดับความรุนแรงของโรคเท่ากันกลุ่มโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์มีค่า Adj.RW มากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่มารับบริการในกลุ่มโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของโรคมามากกว่าและต้องนอนพักที่โรงพยาบาลนานกว่ากลุ่มโรงพยาบาลอื่น เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cafarella (2008) พบว่า ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคหอบหืดที่รักษาในโรงพยาบาลเฉพาะทางสำหรับเด็กมีวันนอนมากกว่าโรงพยาบาลทั่วไปและแผนกเด็กในโรงพยาบาลทั่วไป เนื่องจากแพทย์ในโรงพยาบาลเฉพาะทางสำหรับเด็กมีประสบการณ์ในการรักษามากกว่าทำให้ใช้ระยะเวลาในการรักษานานกว่า

กลุ่มวินิจฉัยโรค กระทรวงสาธารณสุข (2558ข) พบว่า โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไตวายเป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดที่ทำให้มีวันนอนมากกว่าโรคอื่น การที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคที่มีความรุนแรงมากส่งผลให้ผู้ป่วยมีวันนอนมากขึ้น เนื่องจากจะต้องใช้เวลาในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน การศึกษาของ ลดาวัลย์ มาลัยเจริญ (2556) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็ง มีวันนอนมากกว่า 14 วัน ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรคมะเร็ง มีวันนอน 8-14 วัน สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2557-2561 ของ กระทรวงสาธารณสุข (2558ก) พบว่า อัตรา

ผู้ป่วยในสูงเป็นอันดับแรก คือ โรคความผิดปกติของต่อมไทรอยด์และเมตาบอลิซึมอื่น ๆ รองลงมา คือ โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุโรคเบาหวานโรคโลหิตจางอื่น ๆ ไตวาย และปอดบวม ตามลำดับ

โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน การศึกษาของ Sawetchaikul and Wakhanrittee (2020) พบว่า ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมจะมีวันนอนนานขึ้น ส่วนการศึกษาของ ปิยาภรณ์ เยาวเรศ และคณะ (2563) พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 3 ชนิดขึ้นไป จะมีวันนอนมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน สอดคล้องกับ การวิเคราะห์จำนวนวันนอน ค่าเสียโอกาส และคุณภาพการดูแลในผู้ป่วยที่ผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข่าเทียม คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีของ วรณัน ประสารอริคม, ธันย์ สุภัทรพันธ์ และหทัยกร กิตติมานนท์ (2558) พบว่า ความรุนแรงของโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์กับ วันนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนระดับมากถึงมากที่สุดมีโอกาสมิที่จะมีวันนอน มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีหรือมีความรุนแรงของโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนระดับปานกลาง และการศึกษา ความแตกต่างในวันนอนและการเข้ารักษาซ้ำแบบผู้ป่วยในของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างระบบประกัน สุขภาพของ จเด็จ ธรรมธัชอารี (2553) พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารักษาด้วยภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจะมีวันนอนเฉลี่ย นานกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันและไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ นอกจากนี้ การศึกษาของ ลดาวัลย์ มาลัยเจริญ (2556) ยังพบว่า โรคแทรกซ้อนส่วนใหญ่เกิดจากปอดอักเสบ รองลงมาเกิดจากแผลติดเชื้อ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kashkooe et al. (2020) พบว่า ผู้ป่วย ที่ติดเชื้อมีแนวโน้มที่จะมีวันนอนนานกว่า 1.32 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อ

2.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

2.3.2.1 ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ

เพศ การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการให้ความรู้และคำแนะนำก่อนกลับบ้านแก่ผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลด่านขุนทด ของ ปรียจรรย์ เหล่าไทย, ธัชตะวัน แดงอุบล, มานิตา สายธารพรม และ วีนิตา พิพิธประพัฒน์ (2554) พบว่า ปีงบประมาณ 2552-2554 ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยชายมีอัตราส่วน การกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น โดยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่มีการกลับมารักษาซ้ำมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้องอกที่หลอดลมหรือปอด และแผลติดเชื้อหลังการบาดเจ็บ ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหญิงมีแนวโน้ม การกลับมารักษาซ้ำลดลง โดยโรคหัดในภาวะหอบไม่หยุด เป็นโรคที่มีการกลับมารักษาซ้ำมากที่สุด รองลงมาคือ โรคโลหิตจางจากไขกระดูกฝ่อ และโรคปอดบวม ตามลำดับ สอดคล้องกับ การศึกษาปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วัน ของผู้ป่วยที่มีอาการป่วยในกลุ่มโรคอัมพฤกษ์เรื้อรัง ของ Micic et al. (2017) จำนวน 55,942 ราย พบว่ามี 3,037 ราย (ร้อยละ 7.00) กลับมารักษาซ้ำ ภายใน 30 วันหลังจำหน่าย โดยเพศชายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำ เพิ่มขึ้น และเพศชายมีโอกาสมิที่จะกลับมารักษาซ้ำเป็น 1.2 เท่าของเพศหญิง อายุ การศึกษาหาปัจจัย ของการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวหลังจากออกจากโรงพยาบาลภายใน 28 วัน

ในโรงพยาบาลสระบุรี ของ สุรัชชัย กอบเกื้อชัยพงษ์ (2556) พบว่า อายุของผู้ป่วยที่มากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นปัจจัยที่พบบ่อยในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่กลับมารักษาซ้ำ สอดคล้องกับการศึกษาแบบจำลอง ทำนายความเสี่ยงในการกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้นัดตรวจของผู้ใหญ่ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ของ Betihavas et al. (2015) พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นเสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำมากขึ้น การศึกษาผู้ป่วยในที่ผ่านการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและกลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วัน ในสาธารณรัฐนิวยอร์ก ปี 1999 ของ Hannan et al. (2003) พบว่า อายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากกว่าช่วงอายุอื่น (ร้อยละ 44.0) ต่างจากการศึกษาของ Micic et al. (2017) พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น (> 65 ปี) มีความสัมพันธ์ทางลบกับ ความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำ

2.3.2.2 ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ

ค่ารักษาพยาบาล การศึกษาผลกระทบของค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาล ต่อการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง ของ Ejaz, Gonzalez, Gani and Pawlik (2016) พบว่า ค่ารักษาพยาบาลที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับโอกาสในการกลับมารักษาซ้ำสูงขึ้น โดยผู้ป่วยที่มีค่ารักษามากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้นไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้การกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาล ลดลง

กลุ่มวินิจฉัยโรค การศึกษาของ ปรียจรรย์ เหล่าไทย และคณะ (2554) พบว่า ผู้ป่วยใน ส่วนใหญ่กลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลบ่อยเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง และโรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง ที่ เนื่องจากการปฏิบัติตนที่บ้านไม่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับคณะทำงาน พัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (2553) พบว่า โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรค ที่พบบ่อยและมีอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ ๆ โดยเฉลี่ย 2-8 ครั้งต่อปี และเป็นสาเหตุ ของการเสียชีวิตของประชาชนไทยระดับต้น ๆ การศึกษาการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดอุดตัน เรื้อรังที่มาด้วยภาวะกำเริบเฉียบพลัน เพื่อลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำ ใน 28 วัน โรงพยาบาลลืออำนาจ ของ กนกวรรณ ผิวทอง (2561) พบว่า โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญของโรงพยาบาลและมีแนวโน้ม สูงขึ้นทุกปี ปี 2559-2560 ผู้ป่วยมีอัตราการกลับมารักษาซ้ำด้วยโรคหอบกำเริบ คิดเป็นร้อยละ 15.06 และ 16.88 ตามลำดับ นอกจากนี้การศึกษาลักษณะการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต่อการรับผู้ป่วยในซ้ำใน 28 วัน: กรณีศึกษา โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก ของ สมิทธิ์ เกิดสินธุ์ และระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์ (2559) พบว่า อัตราการรับผู้ป่วยในซ้ำของผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซ้ำมีค่าร้อยละ 24.00 ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไปที่มีอัตราการรับซ้ำอยู่ที่ร้อยละ 13.00 การวินิจฉัยโรคทางเดินอาหารอักเสบโครห์น ในผู้ป่วยกลุ่มโรคอักเสบเรื้อรัง ของ Micic et al. (2017) พบว่า การวินิจฉัยโรคว่าเป็นโรคทางเดินอาหารอักเสบโครห์นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยง

ของการกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น การศึกษาเครื่องมือสำหรับการทำนายความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำ และการตายของผู้สูงอายุในโรงพยาบาล ของ Alassaad et al. (2015) พบว่า การวินิจฉัยโรคเกี่ยวกับโรคเมเร็งปอด และการทำงานของไตบกพร่องมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำ

โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน การศึกษาปัจจัยทางคลินิกของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ต้องนอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน เนื่องจากภาวะกำเริบฉับพลันในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของ วุฒิชัย ฤทธิชัย และนภัทร เขียวอ่อน (2561) พบว่า การติดเชื้อในปอดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะกำเริบฉับพลันจนต้องนอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน ทำให้เกิดทุพพลภาพมากขึ้นและเพิ่มอัตราการตายในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง ส่วนการศึกษาปัจจัยทำนายการกลับเข้าพักรักษาซ้ำภายในช่วงเวลา 1 ปี หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ของ ศุภวัธย์ เลิศพงศ์ภาคภูมิ, เจนเนตร พลเพชร และจอม สุวรรณโณ (2562) พบว่า โรคร่วมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และทำนายการกลับมาพักรักษาซ้ำของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยผู้ป่วยที่มีโรคร่วมทำนายการกลับเข้าพักรักษาซ้ำมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วมเกือบสามเท่า การศึกษาสาเหตุและรูปแบบของการกลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยที่มีโรคร่วม ของ Donzé, Lipsitz, Bates and Schnipper (2013) พบว่า ผู้ป่วยจำนวน 10,731 รายที่ถูกจำหน่าย มี 2,398 ราย (คิดเป็นร้อยละ 22.3) กลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วัน โดยโรคร่วมที่พบ ได้แก่ การติดเชื้อ เนื้องอก หัวใจล้มเหลว ระบบทางเดินอาหาร และความผิดปกติของตับ ผู้ป่วยเนื้องอกพบว่าการกลับมารักษาซ้ำบ่อยที่สุด โดยโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่พบจากเนื้องอก เช่น การติดเชื้อจากภูมิคุ้มกันหรือจากการทำเคมีบำบัด ความผิดปกติของเมตาบอลิซึม เช่น จากโรคเมเร็งที่เกี่ยวกับฮอร์โมนหรือจากการบำบัด โรคระบบทางเดินอาหาร เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือท้องเสีย โรคไตวาย เช่น ภาวะขาดน้ำ ไตเป็นพิษ

วันนอน การศึกษาอัตราและปัจจัยทำนายการเข้ารับการรักษาตัวซ้ำหลังออกจากโรงพยาบาลไม่นานในผู้ป่วยไทยโรคหัวใจล้มเหลว ของ Jenghua and Jedsadayanmata (2011) พบว่า ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานกว่า 5 วัน เป็นปัจจัยที่ทำนายความเสี่ยงต่อการเข้ารับการรักษาซ้ำ สอดคล้องกับการศึกษาแบบจำลองทำนายการกลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วัน ของผู้ป่วยผ่าตัดสะโพกและเข่า ของ Mesko et al. (2014) พบว่า วันนอนที่นานขึ้นมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ มีความเสี่ยงสูง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kruse et al. (2013) พบว่า วันนอนที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อโอกาสของการกลับมารักษาซ้ำมากขึ้น และการศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยในโรคเบาหวานกับการลดความถี่ในการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยในโรงพยาบาลด้วยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของ Healy, Black, Harris, Lorenz and Dungan (2013) พบว่า ผู้ป่วยที่มีวันนอนนานจะมีความถี่ที่จะกลับมารักษาซ้ำมากขึ้นซึ่งเป็นผลมาจากความรุนแรงของอาการเจ็บป่วย ต่างจากการศึกษาระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลและปัจจัยบางประการกับการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วย

จิตเภท โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์ ของ กิตต์กวี โพธิ์โน (2555) พบว่า ระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลที่ลดลงมีผลกระทบต่อการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยมากขึ้น

ระดับโรงพยาบาล การศึกษาของ กิตต์กวี โพธิ์โน (2555) พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่อยู่ในเขตนครพนมมีสัดส่วนการกำเริบซ้ำน้อยกว่ากลุ่มไม่กำเริบซ้ำ ต่างจากกลุ่มผู้ป่วยในจังหวัดสกลนครที่ผู้กำเริบซ้ำมีสัดส่วนสูงเกือบ 2 เท่าของผู้ไม่กำเริบซ้ำ อาจเนื่องมาจากจังหวัดนครพนมเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลจิตเวช มีผู้เชี่ยวชาญและการดูแลครบวงจร และมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง แต่ในมุกดาหารซึ่งไม่มีจิตแพทย์และไม่มีโรงพยาบาลจิตเวช แต่กลับมีสัดส่วนการกลับมารักษาซ้ำน้อยกว่าไม่กลับมารักษาซ้ำประมาณ 2 เท่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยในมุกดาหารสามารถเข้ารับบริการทางจิตเวชจากโรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลจิตเวชในสังกัดกรมสุขภาพจิต สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ ของ แพรว โคตรรุจิน, ฐปนวงศ์ มิตรสุงเน, ปรีวัฒน์ ภูเงิน และลัดดาวัลย์ ภักดีราช (2560) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ คือ ปัจจัยด้านการแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลที่มีแพทย์หลายแผนกหมุนเวียนกันมาทำงานในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หนึ่งในแพทย์ที่มาทำงานคือแพทย์เพิ่มพูนทักษะปีที่ 1 ซึ่งเป็นการสำคัญสำคัญของโรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทย ในทางกลับกันแพทย์กลุ่มนี้ประสบการณ์น้อยเนื่องจากเพิ่งจบการศึกษา มีโอกาสเกิดความผิดพลาดในการรักษาสูง เมื่อเทียบกับแพทย์กลุ่มอื่น ได้แก่ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และแพทย์เฉพาะทาง การศึกษาความชุกและระยะเวลาการกลับมารักษาซ้ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานประเภท 1 และ 2 ของ Liu et al. (2015) พบว่า ประเภทของโรงพยาบาลไม่มีผลกระทบกับการกลับมารักษาซ้ำในช่วง 7 วัน แต่จะมีผลกระทบในช่วง 90 วัน การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิหรือตติยภูมิเป็นปัจจัยที่จะป้องกันอัตราการตายในช่วงเวลาที่นานขึ้นเนื่องจากโรงพยาบาลในระดับสูงมีความสามารถในการบริการด้านการดูแลสุขภาพ ในประเทศจีนการกลับมารักษาซ้ำในช่วง 7 วันหลังจำหน่ายอาจเกี่ยวกับลักษณะของผู้ป่วยมากกว่า ส่วนการกลับมารักษาซ้ำที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานานขึ้น เช่น 90 วัน อาจได้รับผลกระทบมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในการตรวจสอบ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของโรงพยาบาลกับอัตราการกลับมารักษาซ้ำ การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และ 1 ปี ของผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยจิตเวช โรงพยาบาลเป่ยจิง ประเทศจีน ของ Han et al. (2020) พบว่า ดัชนีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และความถี่ในการกลับมารักษาซ้ำซึ่งในความเป็นจริงพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิมีแนวโน้มที่จะรุนแรงและทนต่อการรักษาโรค โรงพยาบาลตติยภูมิในประเทศจีนโดยทั่วไปมีเตียงมากและปริมาณการให้บริการที่สูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามเมื่อเทียบกับการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลชนบท โรงพยาบาลในเมืองมีความเสี่ยงในการกลับมารักษาซ้ำต่ำ อาจชี้ให้เห็นว่าโรงพยาบาลในเมืองให้บริการหรือมีการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยหรือการประสานงานที่ดีกว่า

การกลับมารักษาซ้ำ การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำภายในระยะ 3 เดือนของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์ ของ ยุพารัตน์ คุณรัตน์ (2544) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำภายในระยะเวลา 3 เดือน คือ จำนวนการกลับมารักษาซ้ำในรอบ 1 ปี โดยผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาซ้ำตั้งแต่ 2 ครั้งต่อปี ขึ้นไป เสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำในระยะ 3 เดือน มากกว่าผู้ป่วยที่มารักษาซ้ำน้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับ การศึกษาสาเหตุและความสัมพันธ์ของการกลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และ 180 วัน หลังจากจำหน่ายจากแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ ของ Hughes and Witham (2018) พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 5.60 และร้อยละ 23.20 ของผู้ป่วยทั้งหมด กลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และ 180 วัน ตามลำดับ โดยร้อยละ 26.60 ของผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และร้อยละ 21.10 ของผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำใน 180 วัน มีประวัติการกลับมารักษาซ้ำด้วยโรคเดิม

การผ่าตัด การศึกษาของ Ejaz et al. (2016) พบว่า การผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เพิ่มอัตรา การกลับมารักษาซ้ำ ซึ่งเป็นเรื่องปกติและเกิดขึ้นกับผู้ป่วยมากกว่า 1 ใน 6 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ตับอ่อน หรือตับ โดยผู้ป่วยผ่าตัดลำไส้ใหญ่ และผู้ป่วยที่ผ่าตัดตับอ่อน มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำมากกว่าผู้ป่วยที่ผ่าตัดตับ การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อจำนวนครั้งในการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยผ่าตัดทั่วไป จำนวน 1,442 ราย ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2552 ถึงเดือนกรกฎาคม 2554 จากฐานข้อมูลของ NSQIP ของ Kassin et al. (2012) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคร่วม ได้แก่ มะเร็งแพร่กระจาย 56 ราย และแผลเปิด 110 ราย มีแนวโน้มจะกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ($p = .0003$) โดยได้กล่าวว่าปัจจัยที่เสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำที่สำคัญที่สุดคือภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด สอดคล้องกับการศึกษาของ Hannan et al. (2003) พบว่า ผู้ป่วยที่ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่จำหน่ายและยังมีชีวิตอยู่ ร้อยละ 15.30 มีการกลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วัน ด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เช่น จากการติดเชื้อ (ร้อยละ 28.30) ภาวะหัวใจล้มเหลว (ร้อยละ 15.70) กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (ร้อยละ 7.90) และ หัวใจเต้นผิดจังหวะ (ร้อยละ 7.70) โดยภาวะโรคร่วม ได้แก่ โรคกระดูกสันหลัง/ต้นขา ปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจล้มเหลว เบาหวาน การทำงานของตับผิดปกติ และการฟอกไต ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ ไตล้มเหลว ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ และ การศึกษานิยามของการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วย 3,041 รายที่ได้รับการผ่าตัดตับ ของ Brudvik et al. (2015) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 10.30 กลับมารักษาซ้ำภายใน 45 วันหลังจำหน่าย โดยไม่ได้รับการนัดหมาย โรคร่วม ได้แก่ โรคเบาหวาน (ร้อยละ 13.80) ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับตับ (ร้อยละ 23.60) ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวกับท้องที่ไม่เกี่ยวกับตับ (ร้อยละ 18.80) และภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง (ร้อยละ 23.40) มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ การศึกษาการกลับมารักษาซ้ำหลังจากผ่าตัดที่ใช้การผ่าตัดหัวใจ ของ Glance et al. (2014) พบว่า ผู้ป่วย 143,232 ราย ที่ได้รับการผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ ร้อยละ 6.80 กลับมารักษาซ้ำใน 30 วันโดยไม่ได้นัดหมาย ร้อยละ 78.30 ของผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำมีภาวะแทรกซ้อนหลังจำหน่าย

ร้อยละ 12.30 ของผู้ป่วยที่กลับมารักษามีภาวะแทรกซ้อนขณะอยู่ในโรงพยาบาล และ ร้อยละ 4.80 ของผู้ป่วยที่กลับมารักษามีภาวะแทรกซ้อน แสดงให้เห็นว่าการกลับมารักษามีผู้ป่วยผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดมีโอกาสกลับมารักษามีได้เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน

2.4 ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษามี

2.4.1 ตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative Binomial Regression)

เนื่องจากข้อมูลวันนอนมีค่าความแปรปรวนสูงกว่าค่าเฉลี่ย ทำให้เกิดปัญหาการกระจายของข้อมูลมากเกินไป (Over-dispersion) จึงไม่เหมาะที่จะใช้ตัวแบบถดถอยปัวซองส์ (Poisson regression) ซึ่งตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative binomial Regression) เป็นตัวแบบที่พัฒนามาจากข้อด้อยดังกล่าวของตัวแบบถดถอยปัวซองส์ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบเป็นตัวแบบทำนายวันนอน

ให้ Y_i เป็นวันนอนโรงพยาบาล Y_i มีการแจกแจงทวินามลบ (Negative binomial distribution) มีฟังก์ชันความน่าจะเป็น (Density function) คือ (Frees, 2010)

$$\Pr(Y = y) = \frac{\Gamma(y+r)}{y! \Gamma(r)} p^r (1-p)^y, y = 1, 2, 3, \dots$$

โดยที่ r และ p เป็นพารามิเตอร์ของตัวแบบ

$$E(Y_i) = \frac{r(1-p)}{p} = \mu_i \text{ และ } Var(Y_i) = \frac{r(1-p)}{p^2} = \mu_i + \frac{\mu_i^2}{r}$$

สำหรับตัวแบบถดถอยทวินามลบโดยทั่วไปนิยมใช้ฟังก์ชันเชื่อมโยงล็อก (log-link function) เป็นฟังก์ชันเชื่อมโยง (link function) ซึ่งอยู่ในรูปของเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\ln(\mu_i) = \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}$$

จะได้ $\mu_i = \exp(\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})$

โดยที่ μ คือ วันนอนโรงพยาบาลรวมเฉลี่ยต่อปี

$\mathbf{x}$ คือ เมทริกซ์ของตัวแปรพยากรณ์

$\boldsymbol{\beta}$ คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) และ การทดสอบภาวะรูปสนิทธิ (goodness of fit) จะพิจารณาจาก ค่า Deviance ค่า Pearson Chi-square

ค่า -2Log Likelihood (-2LL) ค่า Akaike's Information Criterion (AIC) และ ค่า Bayesian Information Criterion (BIC) เพื่อเลือกตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด

2.4.2 ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression)

เนื่องจากการกลับมารักษาค่าเป็นข้อมูลที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มที่กลับมารักษาค่า ($y=1$) และ กลุ่มที่ไม่กลับมารักษาค่า ($y=0$) ตัวแบบที่ใช้ในการทำนายการกลับมารักษาค่า ในการศึกษาครั้งนี้ จึงใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression)

ให้ Y_i เป็นการกลับมารักษาค่า Y_i มีการแจกแจงแบบแบร์นูลลี (Bernoulli distribution) มีฟังก์ชันความน่าจะเป็น (Density function) คือ (Frees, 2010)

$$\Pr(Y = y) = \binom{n}{y} \pi^y (1 - \pi)^{n-y}$$

$$E(Y_i) = n\pi_i \text{ และ } \text{Var}(Y_i) = n\pi_i(1 - \pi_i)$$

สำหรับตัวแบบถดถอยโลจิสติกพิจารณา

$$\pi_i = \pi(\mathbf{x}'_i\boldsymbol{\beta}) = \Pr(y_i = 1)$$

$$\text{ให้ } p = \pi(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{e^z}{1 + e^z} \text{ เมื่อ } z = \mathbf{x}'_i\boldsymbol{\beta}$$

$$\text{ฟังก์ชันผกผัน (inverse function) ของ } \pi \text{ คือ } z = \pi^{-1}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$\text{เราแทน } \text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \text{ เรียกว่า ลอจิตฟังก์ชัน (logit function) หรือ ล็อกออดส์}$$

ฟังก์ชัน (log-odds function)

$$\text{จะได้ว่า } \mathbf{x}'_i\boldsymbol{\beta} = \text{logit}(\pi_i) = \ln\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right)$$

ตัวแบบถดถอยโลจิสติกใช้ฟังก์ชันเชื่อมโยงลอจิต (logit-link function) เป็นฟังก์ชันเชื่อมโยง ซึ่งอยู่ในรูปของเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\text{logit}(\pi_i) = \mathbf{x}'_i\boldsymbol{\beta} = \ln(\text{odds})$$

$$\text{ดังนั้น } \text{odds} = \exp(\mathbf{x}'_i\boldsymbol{\beta})$$

โดยที่ odds คือ อัตราส่วนระหว่างความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยกลับมา

รักษากับความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่กลับมารักษาค่า

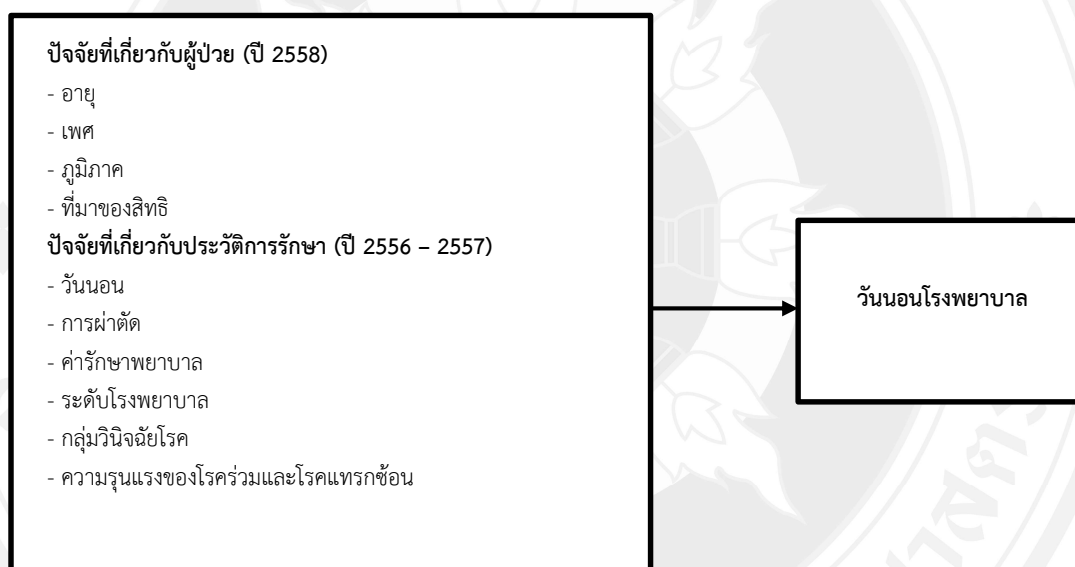
X คือ เมทริกซ์ของตัวแปรพยากรณ์

β คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) และ การทดสอบภาวะรูปสมมติ (goodness of fit) จะพิจารณาจาก ค่า Pearson Chi-square ค่า -2Log Likelihood (-2LL) สถิติทดสอบ Cox & Snell R^2 และ สถิติทดสอบ Nagelkerke R^2 เพื่อเลือกตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด

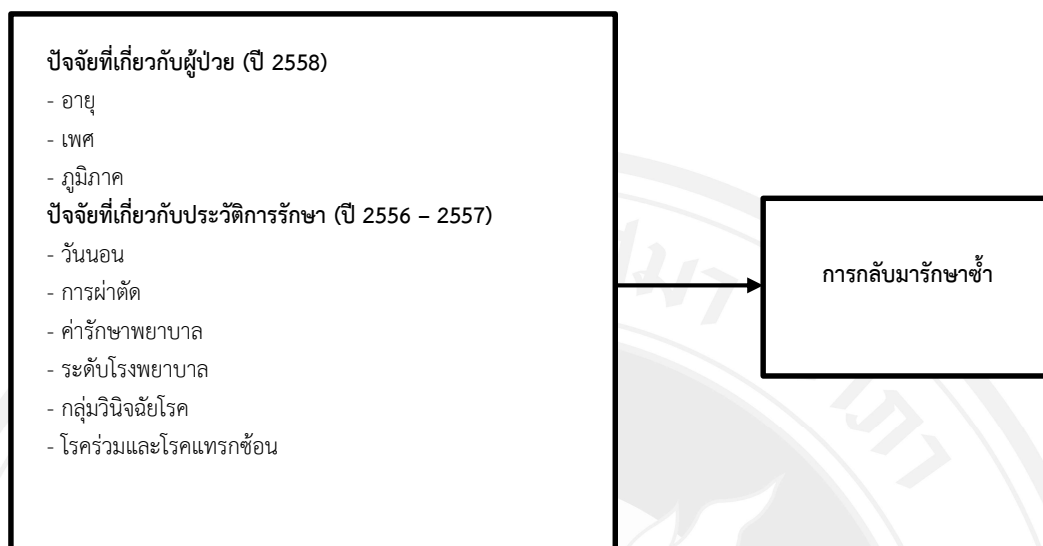
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.5.1 กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายวันนอน



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายวันนอน

2.5.2 กรอบแนวคิดตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ ที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลปี 2558 (วันนอนตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป อายุ 0-100 ปีเต็ม นับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในครั้งแรกในปี 2558) จำนวน 436,879 คน โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี (ปี 2556-2557) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลจากกรมบัญชีกลาง และตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์มีดังนี้

- 1) ตัวแบบทำนายวันนอนของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบ
- 2) ตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) เพื่อลดจำนวนตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษาในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557

3.2 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์

3.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน

3.2.1.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายที่เกี่ยวกับวันนอน

3.2.1.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน

3.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

3.2.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

3.2.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

3.3 การสร้างตัวแบบ

3.3.1 การสร้างตัวแบบทำนายวันนอน

3.3.2 การสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA)

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักเพื่อลดจำนวนตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคในปี 2556-2557 ซึ่งมี 25 กลุ่มโรค (MDC1 – MDC25) โดยขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักมีดังนี้

- 1) ทดสอบค่าความเหมาะสมของข้อมูล Kaiser-Meyer-Olkin Measure ต้องมากกว่า .50 จึงสรุปได้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก
- 2) นำตัวแปรไปสกัดด้วยวิธีองค์ประกอบหลัก
- 3) หมุนแกนองค์ประกอบหลักด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax) โดยองค์ประกอบหลักนั้นต้องมีค่าเจาะจง (Eigen Values) มากกว่า 1.00 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ตั้งแต่ .30 ขึ้นไป และในแต่ละองค์ประกอบหลักนั้นจะต้องมีตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป
- 4) ตั้งชื่อองค์ประกอบหลักใหม่
- 5) คำนวณคะแนนองค์ประกอบหลัก (Principal component score) แล้วนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

3.2 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์

3.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน

3.2.1.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายที่เกี่ยวกับวันนอน

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่เกี่ยวกับวันนอน ได้แก่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายในการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์จากเกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Hinkle, Williams & Stephen, 1998) ผู้วิจัยเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับตัวแปรตามตั้งแต่ .10 ขึ้นไป นอกจากนี้ไม่เลือกตัวแปรพยากรณ์ที่สัมพันธ์กันเองสูง โดยตัดตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายสูงกว่า .50 ออก

3.2.1.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่ม ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของวันนอนกับตัวแปรพยากรณ์ทวิภาค ใช้การทดสอบ Independent – sample t-test และใช้ค่า Cohen's d ในการคำนวณขนาดผลกระทบ โดยเลือกตัวแปรที่มีค่า Cohen's d ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์พหุวิภาค ใช้การทดสอบความแปรปรวน one-way ANOVA และใช้ค่า Eta-squared (η^2) ในการคำนวณขนาดผลกระทบ โดยเลือกตัวแปรที่มีค่า η^2 ตั้งแต่ .10 ขึ้นไป

3.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

3.2.2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ส่วนการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทวิภาคกับการกลับมารักษาซ้ำ ใช้การทดสอบ χ^2 (Chi-square)

3.2.2.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่อง ใช้การทดสอบ Independent – sample t-test ใช้ค่า Cohen's d ในการคำนวณขนาดผลกระทบ และเลือกตัวแปรที่มี Cohen's d ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3.3 การสร้างตัวแบบ

3.3.1 การสร้างตัวแบบทำนายวันนอน

เนื่องจากข้อมูลวันนอนมีค่าความแปรปรวนสูงกว่าค่าเฉลี่ย ทำให้เกิดปัญหาการกระจายของข้อมูลมากเกินไป (Over-dispersion) จึงไม่เหมาะที่จะใช้ตัวแบบถดถอยปัวซองส์ (Poisson regression) ซึ่งตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative Binomial Regression) เป็นตัวแบบที่พัฒนามาจากข้อด้อยดังกล่าวของตัวแบบถดถอยปัวซองส์ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบเป็นตัวแบบทำนายวันนอน ซึ่งใช้ฟังก์ชันเชื่อมโยงลอกล็อก (log-link function) เป็นฟังก์ชันเชื่อมโยง (link function) โดยเขียนให้อยู่ในรูปของเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\mu_i = \exp(\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})$$

โดยที่ μ คือ วันนอนโรงพยาบาลรวมเฉลี่ยต่อปี
 $\mathbf{x}$ คือ เมทริกซ์ของตัวแปรพยากรณ์
 $\boldsymbol{\beta}$ คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) และ การทดสอบภาวะรูปสถิติ (goodness of fit) จะพิจารณาจาก ค่า Deviance ค่า Pearson Chi-square ค่า -2Log Likelihood (-2LL) ค่า Akaike's Information Criterion (AIC) และ ค่า Bayesian Information Criterion (BIC) เพื่อเลือกตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด

3.3.2 การสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

เนื่องจากการกลับมารักษาซ้ำเป็นข้อมูลที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มที่กลับมารักษาซ้ำ และ กลุ่มที่ไม่กลับมารักษาซ้ำ ตัวแบบที่ใช้ในการทำนายการกลับมารักษาซ้ำในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression) ซึ่งมีฟังก์ชันเชื่อมโยงลอจิต (logit-link function) เป็นฟังก์ชันเชื่อมโยง โดยเขียนอยู่ในรูปของเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\text{logit}(\pi_i) = \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} = \ln(\text{odds})$$

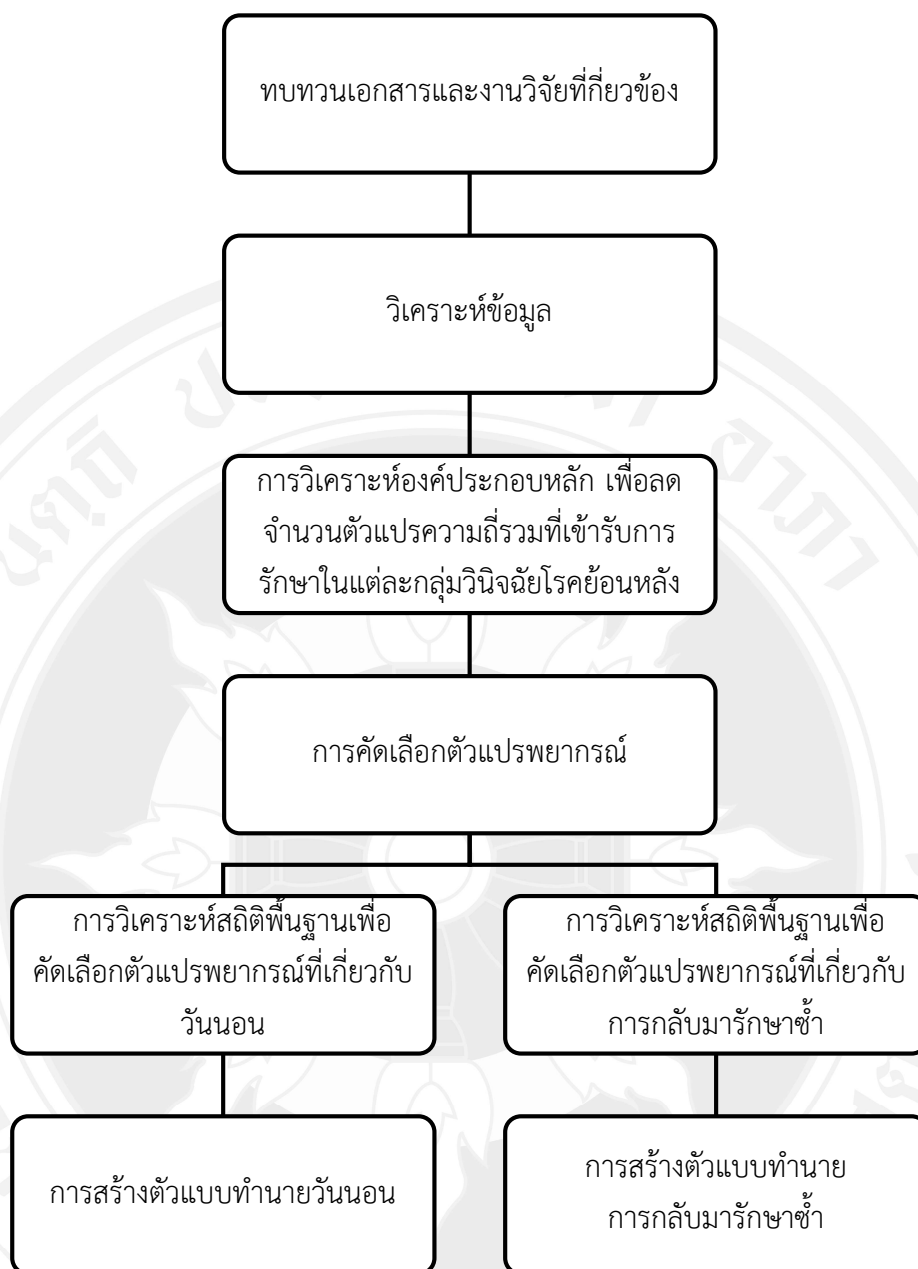
ดังนั้น $\text{odds} = \exp(\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})$

โดยที่ odds คือ อัตราส่วนระหว่างความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำกับ
ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่กลับมารักษาซ้ำ

$\mathbf{x}$ คือ เมทริกซ์ของตัวแปรพยากรณ์

$\boldsymbol{\beta}$ คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) และ การทดสอบภาวะรูปสถิติ (goodness of fit) จะพิจารณาจาก ค่า Pearson Chi-square ค่า -2Log Likelihood (-2LL) สถิติทดสอบ Cox & Snell R^2 และ สถิติทดสอบ Nagelkerke R^2 เพื่อเลือกตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษ
ในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557
- 2) ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรและการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์
- 3) ผลการสร้างตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ

4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษ ในแต่ละกลุ่ม วินิจฉัยโรคปี 2556-2557

จากตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557 ซึ่งมีทั้งหมด 25 ตัว (MDC1 – MDC25) เนื่องจากตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในกลุ่มโรคตา (MDC2) ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในกลุ่มโรคติดต่อและปรสิต (MDC18) และ ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษ
ในกลุ่มโรคไฟไหม้และกรดกัด (MDC22) ไม่สามารถนำไปจัดให้อยู่ในองค์ประกอบหลักร่วมกับตัวแปร
ตัวอื่นได้ ดังนั้นตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบจะเหลือเพียง 22 ตัว ซึ่งหลังจากทำการวิเคราะห์
องค์ประกอบหลักโดยใช้การหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวนแมกซ์ ทำให้ได้องค์ประกอบใหม่
8 องค์ประกอบ ผลที่ได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.39	6.31	6.31	1.39	6.31	6.31	1.26	5.72	5.72
2	1.10	4.98	11.29	1.10	4.98	11.29	1.10	5.01	10.73
3	1.05	4.79	16.08	1.05	4.79	16.08	1.08	4.89	15.62
4	1.05	4.78	20.86	1.05	4.78	20.86	1.07	4.88	20.50
5	1.04	4.73	25.59	1.04	4.73	25.59	1.07	4.88	25.38
6	1.03	4.66	30.25	1.03	4.66	30.25	1.07	4.84	30.23
7	1.01	4.58	34.83	1.01	4.58	34.83	1.01	4.59	34.82
8	1.00	4.55	39.39	1.00	4.55	39.39	1.00	4.57	39.39
9	1.00	4.54	43.93						
10	1.00	4.54	48.46						
11	.99	4.51	52.97						
12	.99	4.50	57.47						
13	.99	4.49	61.96						
14	.98	4.44	66.40						
15	.97	4.39	70.79						
16	.96	4.38	75.17						
17	.94	4.28	79.44						
18	.93	4.22	83.66						
19	.93	4.21	87.87						
20	.91	4.13	91.99						
21	.90	4.08	96.07						
22	.86	3.93	100.00						
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. (.59) Chi-Square (42695.22) df (231) Sig (.00)									

จากตารางที่ 4.1 เนื่องจากตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบหลักมีทั้งหมด 22 ตัว ซึ่งสามารถสร้างองค์ประกอบได้ทั้งหมด 22 องค์ประกอบ แต่เมื่อพิจารณาค่าไอเกนเริ่มต้น (คอลัมน์ initial eigenvalues) ของแต่ละองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 1-7 มีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 องค์ประกอบที่ 8-10 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.00 และองค์ประกอบที่ 11-22 มีค่าไอเกนน้อยกว่า 1.00 ซึ่งหลังจากทำการสกัดองค์ประกอบและหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวนแม็กซ์แล้วเห็นได้ชัดว่า ตัวแปรทั้ง 22 ตัวสามารถจัดให้อยู่ในองค์ประกอบใหม่ได้ 8 องค์ประกอบ โดยค่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดสะสมที่ร้อยละ 39.39 ของค่าแปรปรวนทั้งหมด และเนื่องจากตัวแปรทั้ง 22 ถูกจัดในองค์ประกอบที่ 1-8 ครบถ้วนแล้ว ทำให้องค์ประกอบที่ 9-22 ไม่มีตัวแปรอยู่ในองค์ประกอบ จึงไม่จัดเป็นองค์ประกอบหลัก ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax)

	Component								Communalities
	1 ระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ	2 เนื้องอกและเลือด	3 สุขภาพและสุขภาพจิต	4 ผิวหนังและกล้ามเนื้อ	5 พดอญูปาก และเด็กแรกเกิด	6 ระบบย่อยอาหาร	7 เพศหญิง	8 เพศชาย และโรคติดเชื้อ HIV	
ไตและทางเดินปัสสาวะ	.64								.43
ระบบไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง	.58								.36
ต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	.43								.24
บาดเจ็บ ยาพิษ ภูมิแพ้ และการแสดง	.33								.16
อาการทางพิษของยา									
มีไลโปไลเพอเทียฟและเนื้องอก		.74							.56
เลือดและรูปร่างเลือดบกพร่อง		.73							.53
ยาเสพติดและสุรา			.63						.49
ระบบประสาท			.54						.36
จิตใจ			.44						.23
การเข้ารับบริการสุขภาพ			.38						.27
ระบบเอ็นและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน				.65					.42
บาดแผลต่าง ๆ				.57					.36
ผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และหน้าอก				.47					.26
หู คอ จมูก และปาก					.57				.34
ระบบการหายใจ					.55				.33
เด็กเกิดใหม่และทารกปรกาศเนต					.52				.36
ระบบตับและตับอ่อน						.77			.61
ระบบการย่อยอาหาร						.63			.46
ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง							.71		.52
การตั้งครรภ์และการคลอด							.58		.37
การติดเชื้อ HIV								.72	.59
ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย								-.58	.41

จากตารางที่ 4.2 หลังจากทำการหมุนแกนองค์ประกอบแล้วเห็นได้ชัดว่าตัวแปรทั้ง 22 ตัว ถูกจัดให้อยู่ในองค์ประกอบใหม่ได้ 8 องค์ประกอบ โดยผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบใหม่ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1: อาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ ประกอบด้วย ตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ไตและทางเดินปัสสาวะ (MDC11) ระบบ

ไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง (MDC5) ต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม (MDC10) และ การได้รับบาดเจ็บ ยาพิษ ภูมิแพ้ และการแสดงอาการทางพิษของยา (MDC21)

องค์ประกอบที่ 2: อาการเกี่ยวกับเนื้องอกและเลือด ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค มีโลโปรโลเฟอเรทีฟและเนื้องอก (MDC17) และ เลือดและรูปร่างเลือดบกพร่อง (MDC16)

องค์ประกอบที่ 3: อาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิต ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ยาเสพติดและสุรา (MDC20) ระบบประสาท (MDC1) จิตใจ (MDC19) และ การเข้ารับบริการสุขภาพ (MDC23)

องค์ประกอบที่ 4: อาการเกี่ยวกับผิวหนังและกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ระบบเอ็นและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (MDC8) บาดแผลต่าง ๆ (MDC24) และ ผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และหน้าอก (MDC9)

องค์ประกอบที่ 5: อาการเกี่ยวกับหูคอจมูกปาก และเด็กแรกเกิด ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค หู คอ จมูก และปาก (MDC3) เด็กเกิดใหม่และทารกปริกำเนิด (MDC15) และ ระบบการหายใจ (MDC4)

องค์ประกอบที่ 6: อาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ระบบตับและตับอ่อน (MDC7) และ ระบบการย่อยอาหาร (MDC6)

องค์ประกอบที่ 7: อาการเกี่ยวกับเพศหญิงและการตั้งครรภ์ ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง (MDC13) และ การตั้งครรภ์และการคลอด (MDC14)

องค์ประกอบที่ 8: อาการเกี่ยวกับเพศชายและการติดเชื้อ HIV ประกอบด้วยตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มวินิจฉัยโรค ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย (MDC12) และ การติดเชื้อ HIV (MDC25)

4.2 ผลการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์

4.2.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับวันนอน

4.2.1.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายที่เกี่ยวข้องกับวันนอน

การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย ในการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ ผลที่ได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมพัทธ์อย่างง่ายของตัวแปรายคู่

	Min	Max	M	S.D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. รื่นเอน	1	466	7.70	13.95																						
2. อายุ	0	100	56.57	25.61	.15																					
3. ความเครียดที่ผ่านอดีตปี	0	27	.16	.50	.11	.12																				
2556-2557																										
4. ค่ารักษาพยาบาลรวมปี	0	6,293,168	17,436.72	82,770.81	.23	.09	.48																			
2556-2557																										
5. โรงพยาบาลเอกชน	0	36	.15	.65	.06	.09	.01	.03																		
6. โรงพยาบาลตติยภูมิ	0	31	.16	.72	.09	.06	.22	.17	-.01																	
7. โรงพยาบาลตติยภูมิ	0	42	.18	.80	.12	.07	.34	.33	.00	.00																
8. โรงพยาบาลเอกชน	0	13	.00	.06	.01	.02	.10	.05	.00	.01	.01															
9. โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย	0	32	.13	.72	.12	.04	.40	.53	-.02	.03	.02	.01														
10. โรงพยาบาลเฉพาะทาง	0	34	.02	.32	.10	.01	.08	.15	.00	.01	.01	.00	.01													
11. โรคตา	0	16	.04	.24	.01	.10	.46	.08	.00	.10	.13	.14	.11	.01												
12. โรคติดต่อและปรสิต	0	6	.02	.16	.04	.01	.07	.10	.14	.14	.12	.01	.06	.02	.01											
13. ไฟไหม้ และกราดัก	0	2	.00	.02	.00	.00	.01	.02	.01	.01	.01	.00	.01	.00	.00	.01										
14. ระบบเปิด เลือด ต่อมน้ำเหลือง และอาการทางพิษ	-15.58	59.32	.00	1.00	.13	.17	.31	.30	.32	.33	.32	.05	.20	.07	.04	.10	.00									
15. นื่องอกและเลือด	-5.97	103.35	.00	1.00	.05	.01	.02	.16	.07	.13	.25	.00	.14	.04	.00	.03	.00	.00								
16. สุขภาพและสุขภาพจิต	-14.94	68.22	.00	1.00	.14	.03	.02	.09	.14	.08	.08	.00	.05	.21	.00	.02	.01	.00	.00							
17. ความนับและกำลังใจ	-15.11	62.33	.00	1.00	.07	.08	.24	.21	.09	.13	.14	.01	.13	.00	.02	.04	.01	.00	.00	.00						
18. บุคคลอุปการ และเด็ก	-19.42	58.75	.00	1.00	.07	-.06	.12	.19	.26	.22	.19	.01	.16	.07	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.00					
19. ระบบย่อยอาหาร	-9.25	80.03	.00	1.00	.06	.03	.20	.29	.08	.13	.22	.01	.38	.13	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00				
20. เพศหญิงและการ	-35.19	74.27	.00	1.00	.01	-.02	.09	.06	.01	.03	.06	.00	.15	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00			
21. เพศชาย และโรคติดต่อ	-84.35	132.36	.00	1.00	-.01	.00	-.06	-.02	.05	.00	-.02	-.01	-.05	-.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00		
22. ค่าเฉลี่ยโรครวมและโรค	0	4	.20	.54	.20	.19	.38	.43	.18	.28	.33	.03	.29	.07	.06	.19	.01	.43	.07	.12	.17	.18	.19	-.01	.00	.00

จากตารางที่ 4.3 ผู้ป่วยมีวันนอนรวมในปี 2558 อยู่ที่ 1-466 วัน (เฉลี่ย 7.70 วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.95) จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปร พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับวันนอนตั้งแต่ .10 ขึ้นไป ได้แก่ อายุ ความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิต และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน แต่สำหรับตัวแปรความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 นั้น มีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับตัวแปรค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 เท่ากับ .53 ซึ่งสูงกว่า .50 จึงต้องตัดตัวแปรออกหนึ่งตัว และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรทั้งคู่กับวันนอน พบว่า ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 มีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับวันนอนสูงกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 ออก

4.2.1.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับวันนอน

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับวันนอน ได้แก่ ความถี่ร้อยละ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของวันนอนกับตัวแปรพยากรณ์ทวิภาค ใช้การทดสอบ Independent – sample t-test และใช้ค่า Cohen's d ในการคำนวณขนาดผลกระทบ ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์พหุภาค ใช้การทดสอบความแปรปรวน one-way ANOVA และใช้ค่า Eta-squared (η^2) ในการคำนวณขนาดผลกระทบ ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความถี่ ร้อยละ การทดสอบ Independent – sample t-test ค่า Cohen's d การทดสอบ one-way ANOVA และ ค่า Eta-squared ของตัวแปรพยากรณ์กับวันนอน

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ	จำนวนวันนอน						
			Mean	S.D.	t	Cohen's d	F	η^2	p-value
เพศ									
ชาย	203,041	46.50	8.21	14.81	22.53	.07			.000***
หญิง	233,838	53.50	7.25	13.15					
วันนอนรวมปี 2556-2557									
มากกว่า 14 วัน	29,507	6.8	19.66	30.29	72.41	.95			.000***
0-14 วัน	407,372	93.2	6.83	11.46					
ภูมิภาค									
กรุงเทพฯ	198,399	45.4	7.15	13.99			127.08	.00	.000***
ภาคกลาง	58,850	13.5	8.64	14.86					
ภาคตะวันออก	21,595	4.9	8.44	14.64					
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	65,169	14.9	7.71	12.95					
ภาคเหนือ	28,476	6.5	8.24	13.82					
ภาคตะวันตก	18,553	4.2	8.65	15.27					
ภาคใต้	45,837	10.5	7.73	13.04					
ที่มาของสิทธิ									
เจ้าตัว	143,536	32.9	7.85	14.49			1,417.79	.01	.000***
บิดามารดา	194,053	44.4	8.72	14.82					
บุตรธิดา	61,160	14.0	4.60	9.74					
คู่สมรส	38,130	8.7	6.85	12.25					

หมายเหตุ : * = p – value < .05 ** = p – value < .01 *** = p – value < .001

จากตารางที่ 4.4 ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในเป็นเพศชายน้อยกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 46.50 และ 53.50 ตามลำดับ) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 0-14 วัน (ร้อยละ 93.2) อยู่ในกรุงเทพและปริมณฑล (ร้อยละ 45.4) และ เป็นบิดามารดาของเจ้าของสิทธิ (ร้อยละ 44.4) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มกับวันนอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของวันนอนของตัวแปรกลุ่มทั้ง 4 ตัวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อพิจารณาขนาดผลกระทบ พบว่า มีเพียงวันนอนรวมปี 2556-2557 เท่านั้นที่เป็นตัวแปรภูมิภาคและเป็นไปตามเงื่อนไข โดยมีค่า Cohen's d เท่ากับ .95 ซึ่งมากกว่า .20 ดังนั้นจึงนำตัวแปรดังกล่าวเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างตัวแบบในการทำนายวันนอนต่อไป ส่วนตัวแปรอื่นมีค่า Cohen's d และ η^2 น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรนั้นออก

4.2.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

4.2.2.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและ การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ส่วนการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทวิภาคกับการกลับมารักษาซ้ำ ใช้การทดสอบ χ^2 (Chi-square) ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความถี่ ร้อยละ และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทวิภาคกับการกลับมารักษาซ้ำ

ปัจจัย	การกลับมารักษาซ้ำ				รวม		χ^2	p-value
	ไม่กลับมารักษาซ้ำ		กลับมารักษาซ้ำ					
เพศ								
ชาย	189,972	(93.56)	13,069	(6.44)	203,041	(100)	318.40	.000***
หญิง	221,736	(94.82)	12,102	(5.18)	233,838	(100)		
วันนอนรวมปี 2556-2557								
มากกว่า 14 วัน	25,679	(87.03)	3,828	(12.97)	29,507	(100)	3,031.07	.000***
0-14 วัน	386,029	(94.76)	21,343	(5.24)	407,372	(100)		

หมายเหตุ : * = p - value < .05 ** = p - value < .01 *** = p - value < .001

ตารางที่ 4.5 ผู้ป่วยเพศชายกลับมารักษาซ้ำมากกว่าผู้ป่วยเพศหญิง (คิดเป็นร้อยละ 6.44 และ 5.18 ตามลำดับ) ผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 มากกว่า 14 วัน กลับมารักษาซ้ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 0-14 วัน (คิดเป็นร้อยละ 12.97 และ 5.24 ตามลำดับ) และจากผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทวิภาคกับการกลับมารักษาซ้ำ โดยใช้ค่า χ^2 พบว่า ตัวแปรทั้ง 2 ตัวมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2.2.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่อง ใช้การทดสอบ Independent – sample t-test ใช้ค่า Cohen's d ในการคำนวณขนาดผลกระทบ ผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การทดสอบ Independent-sample t-test และ ค่า Cohen's d ของตัวแปร
พยากรณ์กับการกลับมารักษาซ้ำ

ปัจจัย	การกลับมา รักษาซ้ำ	N	Mean	S.D.	t	Cohen's d	p-value
อายุ	ไม่กลับ	411,708	56.24	25.79	-40.73	-.23	.000***
	กลับ	25,171	62.04	21.67			
ความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำ	ไม่กลับ	411,708	.03	.19	-29.79	-.34	.000***
ปี 2556-2557	กลับ	25,171	.10	.38			
ค่ารักษาพยาบาลรวม	ไม่กลับ	411,708	15,765.62	74,245.63	-27.36	-.35	.000***
ปี 2556-2557	กลับ	25,171	44,769.89	167,194.25			
ความถี่รวมที่ผ่าตัด	ไม่กลับ	411,708	.15	.49	-22.76	-.19	.000***
ปี 2556-2557	กลับ	25,171	.24	.64			
โรงพยาบาลปฐมภูมิ	ไม่กลับ	411,708	.14	.60	-16.80	-.19	.000***
	กลับ	25,171	.27	1.15			
โรงพยาบาลทุติยภูมิ	ไม่กลับ	411,708	.15	.67	-15.16	-.16	.000***
	กลับ	25,171	.26	1.20			
โรงพยาบาลตติยภูมิ	ไม่กลับ	411,708	.17	.73	-21.55	-.26	.000***
	กลับ	25,171	.38	1.55			
โรงพยาบาลเอกชน	ไม่กลับ	411,708	.00	.06	-1.61	-.02	.000***
	กลับ	25,171	.00	.09			
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์	ไม่กลับ	411,708	.11	.64	-22.32	-.30	.000***
	กลับ	25,171	.33	1.50			
โรงพยาบาลเฉพาะทาง	ไม่กลับ	411,708	.02	.26	-12.49	-.20	.000***
	กลับ	25,171	.08	.81			
โรคตา	ไม่กลับ	411,708	.04	.24	0.23	.00	.760
	กลับ	25,171	.04	.25			
โรคติดต่อและปรสิต	ไม่กลับ	411,708	.02	.16	-5.38	-.04	.000***
	กลับ	25,171	.03	.19			
ไฟไหม้ และกรรดัก	ไม่กลับ	411,708	.00	.02	1.84	.01	.014**
	กลับ	25,171	.00	.01			
ระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ	ไม่กลับ	411,708	-.01	.96	-23.69	-.23	.000***
และอาการทางพิษ	กลับ	25,171	.21	1.51			
เนื้องอกและเลือด	ไม่กลับ	411,708	-.01	.80	-10.79	-.18	.000***
	กลับ	25,171	.17	2.61			
สุขภาพและสุขภาพจิต	ไม่กลับ	411,708	-.01	.91	-8.02	-.10	.000***
	กลับ	25,171	.09	1.97			
ผิวหนังและกล้ามเนื้อ	ไม่กลับ	411,708	.00	.97	-7.52	-.07	.000***
	กลับ	25,171	.06	1.37			
หูดจุมูกปาก และเด็กแรกเกิด	ไม่กลับ	411,708	-.01	.96	-19.34	-.19	.000***
	กลับ	25,171	.18	1.51			

หมายเหตุ : * = p - value < .05 ** = p - value < .01 *** = p - value < .001

ปัจจัย	การกลับมา รักษาซ้ำ	N	Mean	S.D.	t	Cohen's d	p-value
ระบบย่อยอาหาร	ไม่กลับ	411,708	-.02	.89	-22.40	-.30	.000***
	กลับ	25,171	.28	2.09			
เพศหญิงและการตั้งครรภ์	ไม่กลับ	411,708	-.01	.90	-10.29	-.13	.000***
	กลับ	25,171	.12	2.03			
เพศชาย และโรคติดเชื้อ HIV	ไม่กลับ	411,708	.00	.94	2.59	.03	.000***
	กลับ	25,171	-.03	1.69			
ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของ โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน	ไม่กลับ	411,708	.19	.53	-32.28	-.26	.000***
	กลับ	25,171	.33	.68			

หมายเหตุ : * = p - value < .05 ** = p - value < .01 *** = p - value < .001

จากตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่อง ใช้การทดสอบ Independent – sample t-test และ ค่า Cohen's d ของตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่องกับการกลับมา รักษาซ้ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่อเนื่องของผู้ป่วยที่กลับมารักษารักษาซ้ำกับผู้ป่วยที่ไม่กลับมารักษารักษาซ้ำ ส่วนใหญ่แตกต่างกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นค่าเฉลี่ยของตัวแปรความถี่รวม ที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มโรคตา และเมื่อพิจารณาค่า Cohen's d พบว่า มีเพียงตัวแปร อายุ ความถี่รวมที่กลับมารักษารักษาซ้ำปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้า โรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 คะแนน องค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไทรอยด์ และอาการทางพิษ คะแนนองค์ประกอบ ของอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน เท่านั้น ที่มีค่า Cohen's d ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขในการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ แต่จาก ตารางที่ 4.3 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 กับค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 มีความสัมพันธ์กันสูง จึงตัดตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งออก และเมื่อพิจารณาค่า Cohen's d ของการกลับมารักษารักษาซ้ำ พบว่า ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 มีค่า Cohen's d สูงกว่าความถี่รวม ที่เข้าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยแพทย์ปี 2556-2557 ออก

4.3 ผลการสร้างตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษารักษาซ้ำ

4.3.1 ผลการสร้างตัวแบบทำนายวันนอน

จากการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน พบว่า ตัวแปรที่นำเข้าสู่ตัวแบบขั้นต้น มี 9 ตัว ได้แก่ วันนอนรวมปี 2556-2557 อายุ ความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทาง

ปี 2556-2557 คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ
คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิต และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วม
และโรคแทรกซ้อน โดยใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบเป็นตัวแทนทำนายวันนอน ผลที่ได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การประมาณค่าตัวแบบทำนายวันนอน

	β	Std. Error	Wald	df	p-value	$\exp(\beta)$	95% Wald Confidence for $\exp(\beta)$
ค่าคงที่	1.87	.01	40,968.53	1.00	.000***	6.48	6.63 - 6.60
วันนอน							
0-14 วัน	-.54	.01	4,037.76	1.00	.000***	.58	.57 - .59
อายุ	.01	.00	21,600.34	1.00	.000***	1.01	1.01 - 1.01
ความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557	-.05	.01	190.65	1.00	.000***	.95	.94 - .96
ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557	.00	.00	1,086.63	1.00	.000***	1.00	1.00 - 1.00
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557	.02	.00	65.89	1.00	.000***	1.02	1.01 - 1.02
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557	.09	.01	228.62	1.00	.000***	1.09	1.08 - 1.11
ระบบขับถ่าย ต่อมไร้ท่อและการบาดเจ็บ	.00	.00	1.08	1.00	.299	1.00	1.00 - 1.01
สุขภาพและสุขภาพจิต	.04	.00	548.53	1.00	.000***	1.04	1.04 - 1.05
ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน	.17	.00	2,111.07	1.00	.000***	1.19	1.18 - 1.20
Deviance					394,191.75		
Pearson Chi-Square					950,204.19		
-2LL					2,642,513.68		
AIC					2,642,533.68		
BIC					2,642,643.56		

หมายเหตุ : * = p - value < .05 ** = p - value < .01 *** = p - value < .001

จากตารางที่ 4.7 ตัวแปรพยากรณ์ที่นำเข้าสู่ตัวแบบทำนายวันนอนขั้นต้น มี 9 ตัว ซึ่งหลังจากทำการสร้างตัวแบบถดถอยทวินามลบ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 8 ตัว ยกเว้น คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ ไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน (ค่า Deviance เท่ากับ 394,191.75 ค่า Pearson Chi-Square เท่ากับ 950,204.19 ค่า -2LL เท่ากับ 2,642,513.68 ค่า AIC เท่ากับ 2,642,533.68)

โดยผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 อยู่ที 0-14 วัน มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีน้อยกว่า ผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 มากกว่า 14 วัน ร้อยละ 42 ผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.19 เท่า ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.09 เท่า ผู้ป่วยที่มีคะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับสุขภาพ

และสุขภาพจิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.04 เท่า สำหรับตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่องอื่น ๆ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอน โดยตัวแปรพยากรณ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่า ยกเว้น ตัวแปรความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางลบกับวันนอน โดยผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีลดลงร้อยละ 5 นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน

4.3.2 ผลการสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาค้ำ

จากการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาค้ำ พบว่า ตัวแปรที่นำเข้าสู่ตัวแบบขั้นต้น มี 10 ตัว ได้แก่ เพศ วันนอนรวมปี 2556-2557 อายุ ความถี่รวมที่กลับมารักษาค้ำปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน โดยใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิเป็นตัวแบบทำนายการกลับมารักษาค้ำ ผลที่ได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การประมาณค่าตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

	β	Std. Error	Wald	df	p-value	$\exp(\beta)$	95% Wald Confidence for $\exp(\beta)$
ค่าคงที่	-2.86	.03	7,160.72	1.00	.000***	.06	
เพศ							
หญิง	-.21	.01	266.69	1.00	.000***	.81	(.79-.83)
วันนอนรวมปี 2556-2557							
0-14 วัน	-.42	.03	228.63	1.00	.000***	.66	(.62-.69)
อายุ	.01	.00	790.97	1.00	.000***	1.01	(1.01-1.01)
ความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำปี 2556-2557	.40	.02	307.06	1.00	.000***	1.49	(1.42-1.56)
ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557	.00	.00	68.33	1.00	.000***	1.00	(1.00-1.00)
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557	.04	.01	48.82	1.00	.000***	1.04	(1.03-1.05)
ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557	.13	.01	108.84	1.00	.000***	1.13	(1.11-1.16)
ระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษ	.02	.01	16.23	1.00	.000***	1.02	(1.01-1.03)
ระบบย่อยอาหาร	.06	.00	194.24	1.00	.000***	1.06	(1.05-1.07)
ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน	.03	.01	3.99	1.00	.046*	1.03	(1.00-1.05)
-2LL						187,810.11	
Chi-Square			4,727.20	df=10	p-value=.00		
Cox & Snell R^2					.01		
Nagelkerke R^2					.03		
Percentage Correct					94.23		
N					436,879		

หมายเหตุ : * = p - value < .05 ** = p - value < .01 *** = p - value < .001

จากตารางที่ 4.8 ตัวแปรพยากรณ์ที่นำเข้าสู่ตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำขั้นต้น มี 10 ตัว ซึ่งหลังจากทำการสร้างตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่า Chi-Square เท่ากับ 4,727.20 DF เท่ากับ 10 ค่า -2LL เท่ากับ 187,810.11 Percentage Correct เท่ากับ 94.23 ค่า Cox & Snell R^2 เท่ากับ .01 ค่า Nagelkerke R^2 เท่ากับ .03)

โดยผู้ป่วยเพศหญิงมีโอกาสกลับมารักษาซ้ำลดลงร้อยละ 19 ผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 อยู่ที่ 0-14 วัน มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำลดลงร้อยละ 34 ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.49 เท่า ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้งมีโอกากลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.13 เท่า และผู้ป่วยที่มีคะแนนองค์ประกอบของกลุ่มอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหารเพิ่มขึ้น 1 หน่วยมีโอกากลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.06 เท่า สำหรับตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่งอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก

กับการกลับมารักษาซ้ำเช่นเดียวกัน โดยตัวแปรพยากรณ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะกลับมา
รักษาซ้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่า



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบทำนายและศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการที่เข้ารับการรักษเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลปี 2558 (วันนอนตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป อายุ 0-100 ปีเต็ม นับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้ารับการรักษเป็นผู้ป่วยในครั้งแรกในปี 2558) จำนวน 436,879 คน และศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี (ปี 2556-2557) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลจากกรมบัญชีกลาง

ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์มีดังนี้

- 1) ตัวแบบทำนายวันนอนของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบ
- 2) ตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยสิทธิข้าราชการใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวิ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) เพื่อลดจำนวนตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557
- 2) การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์
 - 2.1) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน
 - 2.1.1) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายที่เกี่ยวกับวันนอน
 - 2.1.2) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับวันนอน
 - 2.2) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ
 - 2.2.1) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรกลุ่มและการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ

2.2.2) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

3) การสร้างตัวแบบ

3.1) การสร้างตัวแบบทำนายวันนอน

3.2) การสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยมีวันนอนรวมปี 2558 อยู่ที่ 1-466 วัน (เฉลี่ย 7.7 วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.95) ผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำคิดเป็นร้อยละ 5.76 ของผู้ป่วยทั้งหมด

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อลดจำนวนตัวแปรความถี่รวมที่เข้ารับการรักษในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคปี 2556-2557 จากตัวแปร 25 ตัว (MDC1 – MDC25) โดยคัดตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขข้อออก ได้แก่ ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มโรคตา (MDC2) ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มโรคติดต่อและปรสิต (MDC18) และ ความถี่รวมที่เข้ารับการรักษากลุ่มโรคไฟไหม้และกรดกัด (MDC22) และหลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและทำการหมุนแกนองค์ประกอบทำให้องค์ประกอบใหม่ 8 องค์ประกอบ

จากการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับวันนอน พบว่า ตัวแปรที่นำเข้าสู่ตัวแบบขั้นต้น มี 9 ตัว ได้แก่ วันนอนรวมปี 2556-2557 อายุ ความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไทรอยด์ และอาการทางพิษ คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิต และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน สำหรับการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์เกี่ยวกับการกลับมารักษาซ้ำ พบว่า ตัวแปรที่นำเข้าสู่ตัวแบบขั้นต้น มี 10 ตัว ได้แก่ เพศ วันนอนรวมปี 2556-2557 อายุ ความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำปี 2556-2557 ค่ารักษาพยาบาลรวมปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลตติยภูมิปี 2556-2557 ความถี่รวมที่เข้าโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบขับถ่าย ต่อมไทรอยด์และการบาดเจ็บ คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน

ผลจากการสร้างตัวแบบมีดังนี้

1) ผลจากการสร้างตัวแบบทำนายวันนอนโดยใช้ตัวแบบถดถอยทวินามลบ จากตัวแปรพยากรณ์ที่ผ่านการคัดเลือกขั้นต้น ทั้งหมด 9 ตัว พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 8 ตัว ยกเว้น คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบขับถ่าย ต่อมไร้ท่อ และการบาดเจ็บ ไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน (ค่า Deviance เท่ากับ 394,191.75 ค่า Pearson Chi-Square เท่ากับ 950,204.19 ค่า -2LL เท่ากับ 2,642,513.68 ค่า AIC เท่ากับ 2,642,533.68) โดยผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 อยู่ที่ 0-14 วัน มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีน้อยกว่า ผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 มากกว่า 14 วัน ร้อยละ 42 ผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรครวม และโรคแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.19 เท่า ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.08 เท่า ผู้ป่วยที่มีคะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น 1.04 เท่า สำหรับตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่งอื่น ๆ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอน โดยตัวแปรพยากรณ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่า ยกเว้น ตัวแปรความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางลบกับวันนอน โดยผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่ผ่าตัดปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสที่จะมีวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีลดลงร้อยละ 5 นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนองค์ประกอบของอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน

2) ผลจากการสร้างตัวแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำโดยใช้ตัวแบบถดถอยโลจิสติกทวินาม จากตัวแปรพยากรณ์ที่ผ่านการคัดเลือกขั้นต้น 10 ตัว พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่า Chi-Square เท่ากับ 4,727.20 DF เท่ากับ 10 ค่า -2LL เท่ากับ 187,810.11 Percentage Correct เท่ากับ 94.23 ค่า Cox & Snell R^2 เท่ากับ .01 ค่า Nagelkerke R^2 เท่ากับ .03) โดยผู้ป่วยเพศหญิงมีโอกาสกลับมารักษาซ้ำลดลงร้อยละ 19 ผู้ป่วยที่มีวันนอนรวมปี 2556-2557 อยู่ที่ 0-14 วัน มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำลดลงร้อยละ 34 ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่กลับมารักษาซ้ำปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้ง มีโอกาสกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.49 เท่า ผู้ป่วยที่มีความถี่รวมที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเฉพาะทางปี 2556-2557 เพิ่มขึ้น 1 ครั้งมีโอกากลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.13 และผู้ป่วยที่มีคะแนนองค์ประกอบของกลุ่มอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหารเพิ่มขึ้น 1 หน่วยมีโอกากลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น 1.06 เท่า สำหรับตัวแปรพยากรณ์ต่อเนื่งอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกลับมารักษาซ้ำเช่นเดียวกัน โดยตัวแปรพยากรณ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่า

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ด้านการบริหารจัดการ

จากการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยทำให้ได้ตัวแบบที่สามารถทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ ซึ่งโรงพยาบาลสามารถนำตัวแบบดังกล่าวไปใช้ในการคาดการณ์วันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยล่วงหน้าจากข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคคล ณ วันที่เข้ารับการรักษา และประวัติการรักษาที่ผ่านมา เพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรให้คุ้มค่าและเพียงพอต่อความต้องการ โดยอาจจะใช้ช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval) ของค่าเฉลี่ยวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของแต่ละปัจจัยมาใช้คาดการณ์ระยะเวลาดังกล่าวล่วงหน้า

โรงพยาบาลสามารถคำนวณอัตราครองเตียง เพื่อสำรองเตียงว่าง (surplus) ไว้สำหรับสถานการณ์วิกฤต สถานการณ์ฉุกเฉินหรือการเกิดโรคระบาดที่จะต้องใช้เตียงสำหรับผู้ป่วยอย่างกะทันหันหรือใช้เตียงจำนวนมาก ๆ การวางแผนบริหารงานด้านทรัพยากรบุคคลและเครื่องมือทางการแพทย์ รวมไปถึงการจัดเตรียมเวชภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำนายวันนอนของผู้ป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในห้องวิกฤต (ICU) เมื่อเทียบกับวันนอนของผู้ป่วยห้องธรรมดา นั้น ผู้ป่วยห้องวิกฤตมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงกว่าผู้ป่วยทั่วไปจึงต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานกว่าผู้ป่วยทั่วไป ทำให้ต้องใช้เตียงผู้ป่วยและห้องพักเป็นระยะเวลานานรวมไปถึงการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์และการใช้ทรัพยากรบุคคลค่อนข้างมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ยิ่งผู้ป่วยวิกฤตมีจำนวนมากขึ้นโรงพยาบาลยิ่งจำเป็นต้องมีการบริหารทรัพยากรให้เพียงพอ นอกจากนี้บางโรงพยาบาลอาจจะต้องสำรองเตียงไว้สำหรับรองรับผู้ป่วยกรณีพิเศษหรือผู้ป่วยที่เป็นผู้อุปการะโรงพยาบาลก็สามารถนำตัวแบบที่ได้ไปใช้ได้เช่นกัน

ตัวแบบที่ได้ไม่เพียงแต่จะช่วยในการคาดการณ์ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาและการกลับมารักษาซ้ำ แต่ยังช่วยในการวางแผนการดูแลและจำหน่ายผู้ป่วยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น การจำหน่ายผู้ป่วยในระยะเวลาที่เหมาะสมไม่เร็วหรือช้าเกินไปจะช่วยลดปัญหาการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยได้ ในกรณีที่จำหน่ายผู้ป่วยก่อนระยะเวลาที่เหมาะสมอาจทำให้ผู้ป่วยต้องกลับมารักษาซ้ำอีกครั้งเนื่องจากอาการป่วยยังไม่หายขาดหรือผู้ป่วยและญาติความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่าย ส่วนกรณีจำหน่ายผู้ป่วยช้าเกินไปก็ส่งผลกระทบต่อภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการติดเชื้อ แผลกดทับ ระบบทางเดินอาหารมีปัญหา ภาวะเครียด ซึ่งเกิดจากการนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทั้งทางโรงพยาบาลผู้ป่วยรวมถึงญาติของผู้ป่วยด้วย

ดังนั้นเมื่อโรงพยาบาลสามารถทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยล่วงหน้าได้ก็จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ รวมไปถึงสามารถคาดการณ์ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษา ช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรและการรักษาพยาบาลผู้ป่วยของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.2.2 ด้านการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้นอกจากจะได้ตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยแล้วยังทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยด้วย จากการศึกษา พบว่า

5.2.2.1 ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย

เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับวันนอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sawetchaikul and Wakhanrittee (2020); พรนภา เสงเจริญสุวรรณ และคณะ (2553) และการศึกษาในต่างประเทศของ Toptas et al. (2018) ซึ่งต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่ที่พบว่าเพศหญิงมีวันนอนโรงพยาบาลนานกว่าเพศชาย เนื่องจากสรีระทางร่างกายของเพศหญิงที่ดูเหมือนจะอ่อนแอกว่าเพศชายจึงต้องใช้ระยะเวลานานกว่า ส่วนความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ โดยผู้ป่วยเพศชายมีโอกาสมารักษาซ้ำมากกว่าเพศหญิง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพของเพศชายที่ให้ความสำคัญและใส่ใจในการดูแลสุขภาพน้อยกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับปริยจรรย์ เหล่าไทย และคณะ (2554) พบว่า ปีงบประมาณ 2552-2554 ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยชายมีอัตราการกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น และ Micic et al. (2017) ยังพบว่า เพศชายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น และเพศชายมีโอกาสมารักษาซ้ำเป็น 1.2 เท่าของเพศหญิง

อายุ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ โดยอายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้วันนอนและโอกาสที่ผู้ป่วยจะกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุรัชย์ กอบเกื้อชัยพงษ์ (2556); พรนภา เสงเจริญสุวรรณ และคณะ (2553) พบว่า ผู้ป่วยยิ่งอายุมากขึ้นยิ่งส่งผลต่อระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลและการกลับมารักษาซ้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี ยังมีโอกาสเสี่ยงกว่าช่วงวัยอื่น ๆ เช่นเดียวกับการศึกษาในต่างประเทศของ Kashkooe et al. (2020) พบว่า วันนอนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอายุ ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น และ Betihavas et al. (2015) พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นเสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำมากขึ้น

5.2.2.2 ปัจจัยเกี่ยวกับประวัติการรักษา

วันนอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนโรงพยาบาลและการกลับมารักษาซ้ำ ผู้ป่วยที่มีประวัติของการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานมีแนวโน้มที่ผู้ป่วยจะมีวันนอนในครั้งต่อไปสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประวัติและความรุนแรงของโรคที่เคยเข้ารับการรักษาก็จะเป็นโรคที่ค่อนข้างร้ายแรงหรือเป็นโรคเรื้อรัง ต่างจากการศึกษาของ ศิริรัตน์ ปานอุทัย (2557) พบว่า วันนอนนานทำให้ผู้ป่วยมีโอกาเรียนรู้ในการจัดการกับโรคภายใต้สิ่งแวดล้อมและระบบการรักษาพยาบาลได้มากกว่า การนอนโรงพยาบาลในระยะสั้น ยิ่งจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาด้วยโรคเดิมมากขึ้นยิ่งจะทำให้มีความรู้เกี่ยวกับโรคและมีความมั่นใจในการจัดการตนเองมากขึ้น แต่ Jenghua and Jedsadayanmata

(2011) พบว่า ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานกว่า 5 วัน เป็นปัจจัยที่ทำนายความเสี่ยงต่อการเข้ารับการรักษาซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย เช่นเดียวกับการศึกษาในต่างประเทศ ของ Mesko et al. (2014) พบว่า วันนอนที่นานขึ้นมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำ มีความเสี่ยงสูง

การกลับมารักษาซ้ำ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกลับมารักษาซ้ำ ผู้ป่วยที่มีประวัติการกลับมารักษาซ้ำมากขึ้นยังมีโอกาสกลับรักษาซ้ำมากขึ้น สอดคล้องกับ ยุพรัตน์ คุณรัตน์ (2544) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำภายในระยะเวลา 3 เดือน คือ จำนวนการกลับมารักษาซ้ำในรอบ 1 ปี โดยผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาซ้ำตั้งแต่ 2 ครั้งต่อปีขึ้นไป เสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำในระยะ 3 เดือน มากกว่าผู้ป่วยที่มารักษาซ้ำน้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี เช่นเดียวกับงานวิจัยในต่างประเทศ ของ Hughes and Witham (2018) พบว่า ผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำมีประวัติการกลับมารักษาซ้ำด้วยโรคเดิม

ความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ ความรุนแรงของโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรักษาผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคร่วมมากต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานและต้องมีการกลับมารักษาซ้ำด้วยโรคเดิมอยู่บ่อยครั้ง ยิ่งผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานผู้ป่วยอาจมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้การรักษาต้องใช้ระยะเวลานานขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ วิไล คุปต์นิริตติชัยกุล (2550) พบว่า ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูในกรณีที่ผู้สูงอายุนอนโรงพยาบาล ได้แก่ การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนนาน เช่น แผลกดทับ ติดเชื้อปอดและ/หรือทางเดินปัสสาวะ การกดทับเส้นประสาท ภาวะกล้ามเนื้อลีบเนื่องจากไม่ได้ใช้งานนาน ความดันโลหิตลดลง รวมไปถึงการควบคุมระบบขับถ่าย สอดคล้องกับ วรณัน ประสารธิดม และคณะ (2558) ภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนระดับมากถึงมากที่สุดมีโอกาสมิ่วนอนนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีหรือมีความรุนแรงของโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนระดับปานกลาง และ ปิยาภรณ์ เยาวเรศ และคณะ (2563) พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 3 ชนิดขึ้นไป จะมีวันนอนมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน สำหรับการกลับมารักษาซ้ำ วุฒิชัย ฉาพรผาด และนภัทร เขียวอ่อน (2561) พบว่า การติดเชื้อในปอดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะกำเริบฉับพลันจนต้องนอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน ทำให้เกิดทุพพลภาพมากขึ้นและเพิ่มอัตราการตายในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง นอกจากนี้ ศุภวัณณ์ เลิศพงศ์ภาคภูมิ และคณะ (2562) ยังพบว่า โรคร่วมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และทำนายการกลับมาพักรักษาซ้ำของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศของ Kashkoo et al. (2020) พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีแนวโน้มที่จะมีวันนอนนานกว่า 1.32 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อ

ระดับโรงพยาบาล การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิและโรงพยาบาลเฉพาะทางมีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิและโรงพยาบาลเฉพาะทางล้วนแต่เป็นผู้ป่วยที่มีความต้องการทางด้านการแพทย์สูง อาการของผู้ป่วยจะค่อนข้างรุนแรงกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลเฉพาะทางและโรงพยาบาลตติยภูมิเป็นโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย บุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษา รวมไปถึงสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลทำให้ผู้ป่วยใช้ระยะเวลาในการรักษาพยาบาลนานกว่าโรงพยาบาลอื่น ๆ จนกว่าผู้ป่วยจะหายจากอาการป่วยและมั่นใจว่าผู้ป่วยจะไม่กลับมารักษาซ้ำ Han et al. (2020) พบว่า ดัชนีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิมีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำใน 30 วัน และความถี่ในการกลับมารักษาซ้ำซึ่งในความเป็นจริงพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิมีแนวโน้มที่จะรุนแรงและทนต่อการรักษาโรค โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในประเทศไทยโดยทั่วไปมีเตียงมากและปริมาณการให้บริการที่สูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม เมื่อเทียบกับการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลชนบท โรงพยาบาลในเมืองมีความเสี่ยงในการกลับมารักษาซ้ำต่ำ อาจชี้ให้เห็นว่าโรงพยาบาลในเมืองให้บริการหรือมีการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยหรือการประสานงานที่ดีกว่า

กลุ่มวินิจฉัยโรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการเกี่ยวกับสุขภาพและสุขภาพจิต มีวันนอนนานขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากภาวะสุขภาพและสุขภาพจิต เป็นโรคที่ต้องใช้ระยะเวลาในการบำบัดรักษา ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้าออกโรงพยาบาลบ่อยครั้งเพื่อติดตามอาการจึงมีแนวโน้มที่จะมีวันนอนรวมสูงขึ้น แต่ผลการศึกษาของ กระทรวงสาธารณสุข (2558ข) พบว่า โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไตวาย เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดที่ทำให้มีวันนอนมากกว่าโรคอื่น อาจจะเป็นเพราะโรคดังกล่าวเป็นโรคที่ค่อนข้างใหญ่เป็นผลการวิจัยยังพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการเกี่ยวกับอาการเกี่ยวกับระบบไต เลือด ต่อมไร้ท่อ และอาการทางพิษและอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร มีโอกาสที่จะกลับมารักษาซ้ำมากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาการของโรคที่อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานหรือบางโรคอาจเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาแล้วแต่ยังไม่หายขาดต้องกลับมารักษาซ้ำอยู่บ่อยครั้ง นอกจากนี้อาการของโรคบางโรคคล้ายกันอาจทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลทำให้ต้องกลับมาพบแพทย์ก่อนวันนัดหมาย เช่นเดียวกับ ปรียจรรย เหล่าไทย และคณะ (2554) พบว่า ผู้ป่วยในส่วนใหญ่กลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลบ่อยเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง และโรคหลอดเลือดกั้นเรื้อรัง ที่ เนื่องจากการปฏิบัติตนที่บ้านไม่ถูกต้อง ในต่างประเทศ Micic et al. (2017) พบว่า การวินิจฉัยโรคว่าเป็นโรคทางเดินอาหารอักเสบโครห์นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น การศึกษาเครื่องมือสำหรับการทำนายความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำและการตายของผู้สูงอายุในโรงพยาบาล ของ Alasaad et

al. (2015) พบว่า การวินิจฉัยโรคเกี่ยวกับโรคมะเร็งปอด และการทำงานของไตบกพร่องมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการกลับมารักษารักษาซ้ำ

ค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวันนอนและการกลับมารักษารักษาซ้ำ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความคาดหวังในการรับบริการ ค่าใช้จ่ายในการรักษาที่มากขึ้นอาจแสดงถึงคุณภาพของการรักษาและการให้บริการที่ดีกว่า สอดคล้อง สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร (2560) พบว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลข้าราชการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอาจมาจากทัศนคติของข้าราชการ การใช้สิทธิสวัสดิการรักษายาบาลเป็นสิทธิอันพึงมีพึงได้ ทำให้ข้าราชการการขาดแรงจูงใจที่จะประหยัด เช่นเดียวกับงานวิจัยในต่างประเทศ ของ Ejaz et al. (2016) พบว่า ค่ารักษาพยาบาลที่สูงขึ้น มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการกลับมารักษารักษาซ้ำสูงขึ้น โดยผู้ป่วยที่มีค่ารักษามากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 มีโอกาสกลับมารักษารักษาซ้ำเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้นไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้การกลับมารักษารักษาซ้ำในโรงพยาบาลลดลง

การผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางลบกับวันนอน ผู้ป่วยที่มีประวัติในการรักษาโดยการผ่าตัด มากขึ้นวันนอนก็จะลดลง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการผ่าตัดช่วยให้การรักษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้ป่วย หายจากอาการป่วยไวขึ้น จึงทำให้มีวันนอนน้อยลง ต่างจาก ปิยาภรณ์ เยาวเรศ และคณะ (2563) พบว่า ผู้ป่วยที่ผ่าตัดมากกว่า 2 ครั้ง เนื้อเยื่อถูกทำลายมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ผ่าตัดหรือผ่าตัดเพียงครั้งเดียว เกิดการอักเสบมากขึ้นทำให้มีวันนอนนานขึ้น แต่งานวิจัยในต่างประเทศของ Toptas et al. (2018) พบว่า วันนอนของผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่ได้รับการผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

5.3 ขอบจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษารักษาซ้ำผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ ซึ่งเป็นตัวแบบทำนายวันนอนรวมเฉลี่ยต่อปีและเป็นการทำนายโอกาสของการกลับมารักษารักษาซ้ำใน 1 ปี โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี ไม่ได้รวมถึงผู้ป่วยสิทธิสวัสดิการอื่น ๆ ตัวแปรที่ใช้บางตัวยังขาดรายละเอียด ขาดความครอบคลุม และข้อมูลอาจไม่สอดคล้องกับนิยาม อย่างเช่น จำนวนวันนอนโรงพยาบาล นับจากวันที่เข้ารับบริการถึงวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่ได้คำนึงถึงเวลาที่เข้ารับการรักษา และเวลาที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล สาเหตุของการจำหน่ายอาจรวมถึงการเสียชีวิต ซึ่งไม่ใช่ การจำหน่ายผู้ป่วยเนื่องจากอาการป่วยหายดีแล้วเพียงสาเหตุเดียว ข้อมูลการกลับมารักษารักษาซ้ำอาจรวมถึง การกลับมารักษาเนื่องจากการนัดหมายของแพทย์ เป็นต้น

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

โรงพยาบาลอาจจะนำตัวแบบทำนายวันนอนไปปรับใช้เพื่อให้สามารถทำนายวันนอนของผู้ป่วยห้องวิกฤต เนื่องจากผู้ป่วยห้องวิกฤตมีอาการความรุนแรงของโรคและต้องใช้ทรัพยากรในการรักษา มากกว่าผู้ป่วยอื่น ๆ เนื่องจากความรุนแรงของโรคต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานและใช้ยา เวชภัณฑ์ รวมไปถึงการใช้ทรัพยากรด้านบุคคลมากเป็นพิเศษ ดังนั้น ถ้าโรงพยาบาลสามารถคำนวณวันนอนของผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างแม่นยำ ทำให้โรงพยาบาลสามารถบริหารจัดการห้องวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากการนำตัวแบบไปทำนายวันนอนของผู้ป่วยห้องวิกฤตแล้ว โรงพยาบาลสามารถนำตัวแบบไปปรับใช้กับกรณีผู้ป่วยฉุกเฉินหรือกรณีการเกิดโรคระบาด โดยโรงพยาบาลสามารถนำวันนอนของผู้ป่วยแต่ละรายไปคำนวณอัตราครองเตียง เพื่อสำรองเตียงว่างสำหรับกรณีดังกล่าวให้รองรับผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้ง เพื่อลดอัตราการเสี่ยงต่อการเสียชีวิตกรณีที่โรงพยาบาลไม่สามารถรองรับผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทันทำให้ผู้ป่วยต้องรอเตียงว่างหรือต้องเคลื่อนย้ายไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น รวมไปถึงการวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ป่วยได้หายขาดจากอาการเจ็บป่วยแล้ว ซึ่งจะช่วยลดภาวะเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะกลับมาป่วยรุนแรงกว่าเดิมและลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะกลับมารักษาซ้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจและค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและโรงพยาบาลอีกด้วย

นอกจากนี้ โรงพยาบาลสามารถนำผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ มาเป็นแนวทางในการดูแล รักษาพยาบาล และให้บริการผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการรับการรักษาเป็นระยะเวลานานและการกลับมารักษาซ้ำด้วยโรคเดิมของผู้ป่วย การพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยโดยการวางแผนการจำหน่าย การลงเยี่ยมบ้านในระบบเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามอาการของผู้ป่วยที่จำหน่าย การจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะอาการและการดูแลผู้ป่วย หาแนวทางเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและจัดโปรแกรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกับผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดจากการรักษาพยาบาลที่นานเกินไปหรือเกิดจากการกลับมารักษาซ้ำบ่อย ๆ

5.4.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยอาจจะศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนเฉลี่ยต่อครั้งที่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษา หรือศึกษาตัวแบบทำนายระยะเวลาที่ผู้ป่วยจะกลับมารักษาซ้ำอีกครั้ง โดยอาจจะใช้ข้อมูลย้อนหลังมากกว่า 2 ปี และเพื่อให้สามารถสร้างตัวแบบให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการให้บริการของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรเพิ่มรายละเอียดของตัวแปรเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามของวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ เช่น เวลาที่เข้ารับการรักษาและจำหน่าย

ออกจากโรงพยาบาล สาเหตุที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล การกลับมารักษาซ้ำควรเป็นการกลับมา รักษาด้วยอาการเจ็บป่วยด้วยโรคเดิมที่ไม่ใช่การกลับมารักษาซ้ำที่มาจากนัดหมายของแพทย์ จำนวน โรคร่วมและโรคแทรกซ้อน เป็นต้น นอกจากนี้อาจจะเพิ่มปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ การขับขี้ สภาวะด้านจิตใจ เป็นต้น รวมไปถึงการศึกษาตัวแบบทำนายวันนอนและการกลับมารักษาซ้ำ ของผู้ป่วยที่ใช้สิทธิสวัสดิการอื่น ๆ และนำมาเปรียบเทียบกับผู้ป่วยสิทธิข้าราชการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ ไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายด้านสวัสดิการของคนไทยต่อไป



บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ผิวทอง. (2561). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืดเรื้อรัง (COPD) ที่มาด้วยภาวะ acute exacerbation เพื่อลดอัตราการ Re-admit ใน 28 วัน โรงพยาบาลลืออำนาจ. สืบค้นจาก <https://bit.ly/318MO3a>
- กรมบัญชีกลาง. (2553). คู่มือสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ. สืบค้นจาก <https://bit.ly/317vzPz>
- กระทรวงสาธารณสุข. (2558ก). สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2558. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2558ข). สรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ.2558. สืบค้นจาก <https://bit.ly/2VdZnXc>
- กระทรวงสาธารณสุข. (2561ก). สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2561. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2561ข). สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2561. สืบค้นจาก <https://bit.ly/31aaOCL>
- กิตต์กวี โพธิ์โน. (2555). ระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลและปัจจัยบางประการกับการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์. วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา, 6(1), 1-13.
- กุลเศกข์ ลิ้มปิยากร และระชตะ อุ๋นสุข. (2555). การประกันสุขภาพในระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ. ใน ระบบหลักประกันสุขภาพไทย (น.65-75). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- คณะกรรมการพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. (2553). แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ: บริษัทยูเนี่ยนอุลตราไวโอเรต จำกัด.
- จเด็จ ธรรมธัชอารี. (2553). ความแตกต่างในจำนวนวันนอนและการเข้ารักษาซ้ำแบบผู้ป่วยในของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างระบบประกันสุขภาพ. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข, 4(4), 497-503.
- ไทยพับลิก้า. (2560, 14 สิงหาคม). ขบวนการใช้สิทธิ ขรก. โกงยา "สวมสิทธิ-ยิงยา-ซื้อปียา"-ปี'59 ใช้บริการกว่า 27.8 ล้านครั้ง. ไทยพับลิก้า. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3dsXBYg>
- นพพล ประกรศรี และวิชชา อมรยิ่งเจริญ. (2549). การเปรียบเทียบของค่าใช้จ่ายทางสุขภาพของผู้ป่วยกับจำนวนที่เบิกจ่ายเงินคืนแก่โรงพยาบาลตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมในผู้ป่วยไทยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- นิภัตสรณ์ บุญญาสันติ. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจในโรงพยาบาลชลบุรี. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3850BcB>

- นุชจิรา คงทรัพย์. (2561). เบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในระบบเบิกจ่ายตรงของกรุงเทพ. สืบค้นจาก <https://bit.ly/2Z3HU4z>
- ประภาพร จินันทุยา และอัญชลี ชูติธร. (2559). ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยสูงอายุระยะเร่งทางเดินอาหารที่รักษาด้วยการผ่าตัด. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 27(1), 30-42.
- ปริญญารักษ์ เหล่าไทย, ธัชตะวัน แดงอุบล, มานิตา สายธารพรม และวินิตา พิพิธประพัฒน์. (2554). การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการให้ความรู้และคำแนะนำก่อนกลับบ้านแก่ผู้ป่วยในของ ร.พ.ด่านขุนทด. *บทคัดย่อ*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3fUx8Vn>
- ปิยาภรณ์ เยาวเรศ, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, สุภารัตน์ เปี่ยมสินธุ์ และกาญจนา มิตตานนท์สกุล. (2563). อิทธิพลของความรุนแรงของการบาดเจ็บ ครอบคลุม จำนวนครั้งของการผ่าตัด จำนวนภาวะแทรกซ้อน ต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ในผู้ป่วยบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ. *Nursing Science Journal of Thailand*, 38(4), 91-103.
- พรนภา เฮงเจริญสุวรรณ, เกศรินทร์ อุทริยะประสิทธิ์, ศิริอร สินธุ์ และพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2553). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *J Nurs Sci*, 28(1), 58-66.
- แพรว โคตรภูจิน, ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน, ปรีพัฒน์ ภูเงิน และลัดดาวัลย์ ภักดีราช. (2560). การกลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายของผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย. *วารสารอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 3(1), 29-36.
- ยุพารัตน์ คุณรัตน์. (2544). ปัจจัยเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำภายในระยะ 3 เดือนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์. เอกสารนำเสนอในที่ประชุมวิชาการกรมสุขภาพจิต ครั้งที่ 7 ปี 2544 "ความสุขที่พอเพียง", นนทบุรี, กรุงเทพฯ.
- ลดาวัลย์ มาลัยเจริญ. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ช่องท้อง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.
- วรรณ ประสารอริคม, ธันย์ สุภัทรพันธ์ และหทัยกร กิตติมานนท์. (2558). การวิเคราะห์จำนวนวันนอน ค่าเสียโอกาส และคุณภาพการดูแลในผู้ป่วยที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย*, 2(สิงหาคม), 16-24.
- วารุณี อินวันนา. (2560, 20 พฤษภาคม). ประเมินค่ารักษา รับมืออีก10ปีมูลค่าพุ่ง. *โพสต์ทูเดย์*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/2Ctge1r>
- วิไล คุปต์นิวัติชัยกุล, ภัทรา วัฒนพันธุ์, อุบลวรรณ วัฒนาดีลกุล, ขวัญยุพา สุคนธมาน, ปราณี ลักษณะนิชนชัย, กัลยา อิงคะสุทธิ และคณะ (2557). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพงานบริการเวชกรรมฟื้นฟูระหว่างสถาบัน. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู*, 24(3), 76-85.

- วิไล คุปต์นิรติศัยกุล. (2550). การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล. *ศิริราชประชาสัมพันธ์*, 20(281), 13.
- วุฒิชัย ภาพวาด และนภัทร เขียวอ่อน. (2561). ปัจจัยทางคลินิกของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ต้องนอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน เนื่องจากภาวะกำเริบฉับพลันในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา. *เวชสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา*, 40(2), 117-125.
- ศิริรัตน์ ปานอุทัย. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการจำหน่ายจากโรงพยาบาลในผู้สูงอายุ. *พยาบาลสาร*, 41(4), 150-160.
- ศุภวัณณ์ เลิศพงศ์ภาคภูมิ, เจนเนตร พลเพชร และจอม สุวรรณโณ. (2562). การศึกษาปัจจัยทำนายการกลับเข้าพักรักษาซ้ำภายในช่วงเวลา 1 ปี หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 30(2), 126-140.
- สมิทธิ์ เกิดสินธุ์ และระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์. (2559). ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อการรับผู้ป่วยในซ้ำใน 28 วัน. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 25(2), 246-254.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย. (ม.ป.ป.). *การประกันภัยสุขภาพ*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3h7UwSu>
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2551). *ตัวชี้วัดคุณภาพในโรงพยาบาล*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3fMSoMA>
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2560). *ภาระงบประมาณรายจ่ายสำหรับระบบการบริการสุขภาพ*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/3eDVmF7>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). *การสำรวจสุขภาพจิต (ความสุข) คนไทย พ.ศ. 2558*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/37RRuLY>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). *การสำรวจโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชน พ.ศ. 2560*. สืบค้นจาก <https://bit.ly/2Va14Vs>
- สุรัชย์ กอบแก้วชัยพงษ์. (2556). การศึกษาหาปัจจัยของการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวหลังจากออกจากโรงพยาบาลภายใน 28 วัน ในโรงพยาบาลสระบุรี. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 30(1), 35-46.
- Alsaad, A., Melhus, H., Hammarlund-Udenaes, M., Bertilsson, M., Gillespie, U., & Sundstrom, J. (2015). A tool for prediction of risk of rehospitalisation and mortality in the hospitalised elderly: secondary analysis of clinical trial data. *BMJ Open*, 5(2), e007259.
- Betihavas, V., Frost, S. A., Newton, P. J., Macdonald, P., Stewart, S., Carrington, M. J. et al. (2015). An Absolute Risk Prediction Model to Determine Unplanned

- Cardiovascular Readmissions for Adults with Chronic Heart Failure. *Heart Lung Circ*, 24(11), 1068-1073.
- Brudvik, K. W., Mise, Y., Conrad, C., Zimmitti, G., Aloia, T. A., & Vauthey, J. N. (2015). Definition of Readmission in 3,041 Patients Undergoing Hepatectomy. *J Am Coll Surg*, 221(1), 38-46.
- Cafarella, N. M. T. (2008). *The Effect of Hospital Characteristics on Length of Stay and Charges for Pediatric Asthma Patients* (Master's thesis). Georgetown University, Washington, D.C.
- Carter, E. M., & Potts, H. W. (2014). Predicting length of stay from an electronic patient record system: a primary total knee replacement example. *BMC Med Inform Decis Mak*, 14, 26.
- Donzé, J., Lipsitz, S., Bates, D. W., & Schnipper, J. L. (2013). Causes and patterns of readmissions in patients with common comorbidities: retrospective cohort study. *BMJ*, 347, f7171.
- Ejaz, A., Gonzalez, A. A., Gani, F., & Pawlik, T. M. (2016). Effect of Index Hospitalization Costs on Readmission Among Patients Undergoing Major Abdominal Surgery. *JAMA Surg*, 151(8), 718-724.
- Frees, E. W. (2010). *Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications* (2th ed). New York: Cambridge University Press.
- Glance, L. G., Kellermann, A. L., Osler, T. M., Li, Y., Mukamel, D. B., Lustik, S. J. et al. (2014). Hospital readmission after noncardiac surgery: the role of major complications. *JAMA Surg*, 149(5), 439-445.
- Han, X., Jiang, F., Tang, Y., Needleman, J., Guo, M., Chen, Y. et al. (2020). Factors associated with 30-day and 1-year readmission among psychiatric inpatients in Beijing China: a retrospective, medical record-based analysis. *BMC Psychiatry*, 20(1), 113.
- Hannan, E. L., Racz, M. J., Walford, G., Ryan, T. J., Isom, O. W., Bennett, E. et al. (2003). Predictors of readmission for complications of coronary artery bypass graft surgery. *JAMA*, 290(6), 773-780.

- Healy, S. J., Black, D., Harris, C., Lorenz, A., & Dungan, K. M. (2013). Inpatient Diabetes Education Is Associated With Less Frequent Hospital Readmission Among Patients With Poor Glycemic Control. *Diabetes Care*, 36(10), 2960-2967.
- Hinkle, D. E., Williams, W., & Stephen, G. J. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences* (4th ed). New York: Houghton Mifflin.
- Hughes, L. D., & Witham, M. D. (2018). Causes and correlates of 30 day and 180 day readmission following discharge from a Medicine for the Elderly Rehabilitation unit. *BMC Geriatr*, 18(1), 197.
- Jenghua, K., & Jedsadayamata, A. (2011). Rate and Predictors of Early Readmission among Thai Patients with Heart Failure. *J Medical Assoc Thai*, 94(7), 782-788.
- Kashkooe, A., Yadollahi, M., & Pazhuheian, F. (2020). What factors affect length of hospital stay among trauma patients? A single-center study, Southwestern Iran. *Chin J Traumatol*, 23(3), 176-180.
- Kassin, M. T., Owen, R. M., Perez, S. D., Leeds, I., Cox, J. C., Schnier, K. et al. (2012). Risk Factors for 30-Day Hospital Readmission among General Surgery Patients. *J Am Coll Surg*, 215(3), 322-330.
- Kruse, R. L., Hays, H. D., Mades, R. M., Emons, M. F., Wakefield, D. S., & Mehr, D. R. (2013). Risk Factors for All-Cause Hospital Readmission Within 30 Days of Hospital Discharge. *JCOM*, 20(5), 203-214.
- Liu, X., Liu, Y., Lv, Y., Li, C., Cui, Z., & Ma, J. (2015). Prevalence and temporal pattern of hospital readmissions for patients with type I and type II diabetes. *BMJ Open*, 5(11), e007362.
- Mesko, N. W., Bachmann, K. R., Kovacevic, D., LoGrasso, M. E., O'Rourke, C., & Froimson, M. I. (2014). Thirty-Day Readmission Following Total Hip and Knee Arthroplasty - A Preliminary Single Institution Predictive Model. *J Arthroplasty*, 29(8), 1532-1538.
- Micic, D., Gaetano, J. N., Rubin, J. N., Cohen, R. D., Sakuraba, A., Rubin, D. T. et al. (2017). Factors associated with readmission to the hospital within 30 days in patients with inflammatory bowel disease. *PLoS One*, 12(8), e0182900.
- Sawetchaikul, S., & Wakhanrittee, J. (2020). *Factors associated with Length of stay in Pediatric trauma patients*. Thammasat University Hospital, Pathum Thani.

- Toptas, M., Sengul, N. S., Akkoc, I., Yucetas, E., Cebeci, E., Sen, O. et al. (2018). Factors Affecting the Length of Stay in the Intensive Care Unit: Our Clinical Experience. *Biomed Res Int*, 2018, 9438046.
- Wu, Q., Ning, G. Z., Li, Y. L., Feng, H. Y., & Feng, S. Q. (2013). Factors affecting the length of stay of patients with traumatic spinal cord injury in Tianjin, China. *J Spinal Cord Med*, 36(3), 237-242.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวดวงกมล บัวจำรัส
ประวัติการศึกษา การศึกษามัธยมศึกษา (คณิตศาสตร์)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2557
ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2560 ถึง ปัจจุบัน
ข้าราชการครู
โรงเรียนวัดสะแก (สุทธจริมมาประชาสงเคราะห์)
อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1