

ปัจจัยทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยเทคนิคเหมืองข้อมูล

จรัสรัตน์ สุวัฒน์ปรีดา*, วัฒนาภรณ์ พิบูลาลักษณ์*, กฤตนิยม แก้วยศ**, สิริวัฒน์ สุวัฒน์ปรีดา***

*พยาบาลวิชาชีพ สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา

**นักวิชาการสาธารณสุข สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา

***เภสัชกร สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา

วันรับบทความ : 7 ธันวาคม 2564

วันแก้ไขบทความ : 18 มิถุนายน 2564

วันตอบรับบทความ : 24 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

วัสดุและวิธีการ : เป็นการศึกษาวิจัยย้อนหลัง จากเหมืองข้อมูลในโปรแกรม BMS-HOSxP ในสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำในสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 3,549 ราย ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2559 - วันที่ 30 ธันวาคม 2561 โดยนำปัจจัยจากข้อมูลทั่วไปที่บันทึกในระบบ BMS-HOSxP (Bangkok Medical Software-Hospital information extreme platform) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การตรวจพบสารเสพติด การมาตรวจตามนัด เขตพื้นที่สุขภาพ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดฉีดที่ออกฤทธิ์ยาว และจำนวนวันกลับเข้ารับรักษาซ้ำ มาวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนด้วยรูปแบบต้นไม้

ผล : พบว่าการมาตรวจตามนัดสม่ำเสมอ การได้รับยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ การได้รับยาต้านโรคจิตชนิดฉีดที่ออกฤทธิ์ยาว สามารถทำนายการกลับมารักษาซ้ำได้มากที่สุดตามลำดับ ทั้งนี้ รูปแบบทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยเทคนิคเหมืองข้อมูล สามารถทำนายได้แม่นยำร้อยละ 61.5 ถ้าทำนายว่าผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำเกิน 6 เดือน จะมีโอกาสทำนายถูกต้องร้อยละ 51.5 แต่ถ้าทำนายว่าผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำไม่เกิน 6 เดือน จะมีโอกาสทำนายถูกต้องเพียงร้อยละ 73.1

สรุป : การป้องกันการกลับป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ และกรณีผู้ป่วยมีปัญหาการรับประทานยา จำเป็นต้องสนับสนุนให้ได้รับยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ และการได้รับยาด้านโรคจิตชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว

คำสำคัญ : การกลับมารักษาซ้ำ จิตเภท ปัจจัยทำนาย เหมืองข้อมูล

ORIGINAL ARTICLE

PREDICTIVE FACTORS OF READMISSION IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA USING DATA MINING TECHNIQUES

Jongrat Suwattanapreeda*, Wattanaporn Piboonarluk*,
Krittana Keawyt**, Siriwat Suwattanapreeda***

*Registered Nurse, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

**Public Health Technical Officer, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

***Pharmacist, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

Received: December 7, 2020

Revised: June 18, 2021

Accepted: June 24, 2021

Abstract

Objectives: To determine predicting the associated factors of relapse in patients with schizophrenia by using data mining with decision trees.

Material and Methods: The retrospective study design by data mining in the BMS-HOSxP program, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry was conducted. The samples consisted of 3,549 schizophrenic patients who returned to admission in Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry from 1st January 2016 to 30th December 2018. The factors of general data were taken from HOSxP database (Bangkok Medical Software-Hospital information extreme platform): gender, age, length of hospitalization, substance using, follow-up visiting, area health board, syrup antipsychotic drug using, long-acting injectable antipsychotics drug using and readmission date. Approach method of analysis used in this research was decision tree model.

Results: The finding revealed that majors predictive factors of readmission in schizophrenic patients were continuous follow-up appointment, liquid antipsychotics, and antipsychotic long acting Injections using. Data mining techniques was able to be used to predict hospital readmission the best accuracy of 61.5%, while 73.1% and 51.5% were the accuracy of admission date within 6 months and more than 6 months, respectively.

Conclusion: Adherence to prevention of rehospitalization in schizophrenia are important and could be improved if continuous follow-up appointment, liquid antipsychotics, and antipsychotic long acting Injections using were continually encouraging.

Key words: data mining techniques, predictive factors, readmission, schizophrenia patients

บทนำ

การกลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยจิตเภท เป็น การเกิดขึ้นของอาการทางจิต โดยเฉพาะการเพิ่ม มากขึ้นของอาการด้านบวก ในระดับที่จำเป็นต้อง ได้รับการบำบัดรักษา และพักรักษาตัวในโรงพยาบาล หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไปแล้ว จัดเป็นลักษณะหนึ่งของการป่วยซ้ำ¹⁻² ซึ่งพบได้ถึง ร้อยละ 70.5 โดยส่วนใหญ่จะกลับมารักษาซ้ำภายใน 4 เดือนแรกหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล³

สำหรับการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วย จิตเภท สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา ปี พ.ศ.2556 - 2558 พบว่า มีการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน ร้อยละ 5.90 ร้อยละ 8.48 และร้อยละ 7.23 ตามลำดับ และภายใน 90 วัน เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 15.03 ร้อยละ 14.32 และร้อยละ 15.19 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า สถานการณ์การกลับมารักษาซ้ำ ของผู้ป่วยจิตเภทมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบ ต่อผู้ป่วยต้องใช้เวลานานในการฟื้นฟูหาย เกิด ค่าใช้จ่ายสูงในการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยใน ครอบครัวเกิดการดูแล อีกทั้งเป็นตัวบ่งชี้ถึง คุณภาพการดูแลผู้ป่วยจิตเภท⁴ โดยพบว่าการ กลับมารักษาซ้ำนั้น เกิดได้จากหลาย ๆ ปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำ

จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการกลับมา รักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท พบว่าความไม่ร่วมมือใน การใช้ยา สามารถทำนายการกลับมารักษาซ้ำภายใน 6 เดือน⁵ การไม่มาตรวจตามนัดกับจิตแพทย์หลัง จำหน่ายจากโรงพยาบาลภายใน 30 วัน⁶ การใช้ สารเสพติดโดยเฉพาะกลุ่มเมตแอมเฟตามีน และ

กัญชา⁷ ประวัติการเข้ามารักษาโดยไม่สมัครใจ การ เข้ามารักษาระยะสั้น การเข้ามารักษาโดยไม่สมัคร ใจระยะยาว⁸ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ ป่วยซ้ำภายใน 1 ปี และสถานภาพสมรสที่ไม่ได้ แต่งงาน ประกอบด้วย สถานภาพโสด หม้าย หย่าร้าง มีความสัมพันธ์กับการกลับมารักษาซ้ำภายใน 2 ปี^{5,8}

นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยปกป้องของการ กลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทมีความสัมพันธ์กับ การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ทั้งรูปแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน จิตเวชฉุกเฉิน โรงพยาบาลกลางวัน การดูแล แบบฟื้นฟูสมรรถภาพ การบริการดูแลสุขภาพ ผู้ป่วยที่บ้าน⁹ การประทับประคองทางด้านจิตสังคม ในการทำงานประกอบอาชีพ⁹ และการได้รับยา ด้านโรคจิตแบบฉีดออกฤทธิ์ระยะยาว¹⁰ ที่จะช่วย ลดการกลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทได้ จะเห็น ได้ว่า การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทมีความ เกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย จึงจำเป็นต้องนำปัจจัย ต่าง ๆ เหล่านี้มาศึกษาเป็นรูปแบบพยากรณ์การ กลับมารักษาซ้ำ

ทั้งนี้ สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา เป็นองค์กรหนึ่งที่เก็บข้อมูลของผู้ป่วยจิตเภทเป็น จำนวนมากด้วยการนำระบบ BMS-HOSxP มาใช้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน แต่การนำข้อมูล เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์สภาพ ปัญหาการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทยังไม่ เคยดำเนินการมาก่อน การทำเหมืองข้อมูล (data mining) จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สร้าง แบบจำลอง (model) โดยวิธีการจำแนก (classification) ของผู้ป่วยจิตเภทพร้อมทั้งหาคุณสมบัติ (attribute)

ของข้อมูลที่เป็นปัจจัยต่อการกลับมารักษาซ้ำ เมื่อสามารถหาแบบจำลองที่มีความน่าเชื่อถือได้สูง ส่งผลให้ทราบถึงความสัมพันธ์ว่าปัจจัยการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท ทำให้นำมาเป็นประโยชน์ที่จะส่งเสริมการจัดการดูแลผู้ป่วยจิตเภทในการป้องกันการกลับมารักษาซ้ำให้ดีขึ้น

การศึกษาครั้งนี้จึงนำข้อมูลปัจจัยการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท ในระบบ HOSxP ของสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยามาใช้ในการพยากรณ์การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท ด้วยโครงสร้างเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (decision tree) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รูปแบบหนึ่งของการทำเหมืองข้อมูล เพื่อทำให้เห็นแบบจำลองของการกลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยจิตเภท ที่จะนำไปสู่การเฝ้าระวังการกลับมารักษาซ้ำ และเป็นแนวทางในการวางแผนการดูแลที่จะป้องกันการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยย้อนหลัง (retrospective study) จากเหมืองข้อมูลในโปรแกรม BMS-HOSxP ในสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยา

กลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล HOSxP ของผู้ป่วยจิตเภทที่ได้รับการวินิจฉัยโดยจิตแพทย์ตามเกณฑ์ ICD-10 รหัส F20.0 – F20.9 ที่เข้ามารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน และจำหน่ายออกจากสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยา ระหว่างวันที่ 1

มกราคม 2559 - วันที่ 31 ธันวาคม 2561 จำนวน 3,548 ราย

เกณฑ์คัดเข้า

(1) เป็นข้อมูลของผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 14 ปีขึ้นไป สัญชาติไทย (2) ได้รับการจำหน่ายจากสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยาล่าสุด เนื่องจากอาการทางจิตทุเลา (3) ได้รับการนัดหมายพบแพทย์หลังจำหน่าย

เกณฑ์คัดออก

(1) เป็นข้อมูลผู้ป่วยที่ถูกจำหน่ายเพื่อทดลองเย็บบ้าน (2) เป็นข้อมูลของผู้ป่วยเรื้อรังที่ไม่เคยจำหน่ายด้วยอาการทางคลินิกเกินกว่า 1 ปี (3) เป็นข้อมูลผู้ป่วยที่จำหน่ายเพื่อคัดยอคค่าใช้จ่ายตามสิทธิการรักษาประกันสุขภาพถ้วนหน้า ทำให้กลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมง (5) เป็นข้อมูลผู้ป่วยที่จำหน่ายด้วยระบบส่งต่อตามสิทธิการรักษา หรือมีปัญหาแทรกซ้อนทางด้วยโรคทางกาย และถูกส่งต่อสถานสงเคราะห์ของรัฐหลังจำหน่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน BMS-HOSxP โดยนำข้อมูลที่บันทึกในระบบ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การตรวจพบสารเสพติด การมาตรวจตามนัด เขตพื้นที่สุขภาพ ยาด้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ ยาด้านโรคจิตรูปแบบชนิดเม็ดที่ออกฤทธิ์ยาว และจำนวนวันกลับเข้ารับรักษา

การดำเนินงานวิจัย

ในระยะเตรียมการเก็บข้อมูล เริ่มต้นจากการทบทวนวรรณกรรมการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท โดยการสืบค้นจากฐานข้อมูลระบบอิเล็กทรอนิกส์ วารสาร และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการการสังเกตผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำกับบุคลากรทางจิตเวชทำให้ได้ข้อสังเกตเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ๆ ที่ยังไม่มีการศึกษาหรือตีพิมพ์ เช่น เขตพื้นที่ที่สุขภาพ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ ยาต้านโรคจิตชนิดชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว และจำนวนวันกลับเข้ารับรักษาซ้ำ แล้วจึงนำข้อมูลมาออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูล การกำหนดนิยาม และลงรหัสการลงข้อมูลของตัวแปรที่จะศึกษา ดังนี้ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การตรวจพบสารเสพติด การมาตรวจตามนัด เขตพื้นที่สุขภาพ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว และจำนวนวันกลับเข้ารับรักษาซ้ำระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2559 - วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และนำข้อมูลมาบันทึกลงในโปรแกรม Excel ที่ออกแบบไว้ ในระยะนี้ได้นำเสนอโครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เพื่อขอเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากตามเอกสารรับรองโครงการที่ 019/2562 ณ วันที่ 20 สิงหาคม 2562 แล้วจึงขออนุญาตหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลโปรแกรม BMS-HOSxP ของสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา เพื่อการใช้เหมืองข้อมูล (data mining) และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยรูปแบบ decisions tree model โดยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน

โปรแกรม Excel รวมกับเหมืองข้อมูลโปรแกรม BMS-HOSxP ของสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยาทำการดึงข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การตรวจพบสารเสพติด การมาตรวจตามนัด เขตพื้นที่สุขภาพ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ ยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว และจำนวนวันกลับเข้ารับรักษาซ้ำ แล้วจึงนำข้อมูลมาตรวจสอบความครบถ้วน และความถูกต้องตามเกณฑ์การคัดเข้า และคัดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ตามเกณฑ์การคัดออกตามที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่เป็นปัจจัยที่ได้จากเหมืองข้อมูล และแบบบันทึก นำมาจัดเรียงข้อมูลและจัดเตรียมไฟล์ในรูปแบบไฟล์ Comma Separated Value (CSV) ในการนำไปทำเหมืองข้อมูลของโปรแกรม RapidMiner แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปหาคุณสมบัติด้วยเทคนิครูปแบบ decision tree model เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค decision tree model ผ่าน โปรแกรม RapidMiner โดยตั้งค่ารูปแบบ ดังนี้

1. ทำให้ข้อมูลทั้ง 2 ข้าง มีจำนวนใกล้เคียงกันก่อนนำมาวิเคราะห์ผ่าน decision tree model เพื่อเป็นการลดความแปรปรวนที่อาจเกิดขึ้นด้วยวิธี Bootstrapping

2. ทำการตัดแต่งต้นไม้ (decision tree pruning) โดยการหาค่าการตัดแต่งต้นไม้ดังต่อไปนี้

2.1 ความบริสุทธิ์ทางข้อมูลให้แต่ละชั้นต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 0.01 (หา minimum gain = .01)

2.2 จำนวนข้อมูลขั้นต่ำก่อนแตกกิ่งต้องไม่น้อยกว่า 20 ข้อมูล (หา minimum N for split = 20)

2.3 จำนวนข้อมูลขั้นต่ำในแต่ละใบต้องไม่น้อยกว่า 10 (หา minimum N each node = 10)

2.4 ระดับความลึกสูงสุดของต้นไม้อยู่ที่ 10 ชั้น (หา max dept = 10)

ผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรม RapidMiner แบบทดลองใช้ โดยใช้วิธี decision tree model ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากเหมืองข้อมูลในโปรแกรม BMS-HOSxP ของสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยเทคนิคเหมืองข้อมูลข้อมูลที่นำมาศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 - วันที่ 31 ธันวาคม 2561 จำนวน 3,548 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำ ภายใน 6 เดือน จำนวน 1,683 ราย และเป็นผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน จำนวน 1,910 ราย โดยผู้วิจัยนำข้อมูลมาทำ data exploration ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การทำ data exploration

ตามตารางที่ 1 อธิบายได้ว่าข้อมูลผู้ป่วยจิตเภทที่เข้ามาได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน และจำหน่ายออกจากสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา จำนวน 3,548 ราย พบว่าลักษณะทั่วไป

ในผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำภายใน 6 เดือน จำนวน 1,683 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.2 ไม่มีคู่ คิดเป็นร้อยละ 84.1 ไม่ได้ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 68.2 ไม่ได้รับยาต้านโรคจิตแบบฉีดระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 69.6 ไม่ได้ยาต้านโรคจิตแบบน้ำ คิดเป็นร้อยละ 97.0 ไม่ได้รับการตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 80.6 จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 วัน คิดเป็นร้อยละ 45.5 มาตรวจตามนัดไม่สม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 68.8 เขตบริการสุขภาพในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 66.6

ส่วนผู้ป่วยจิตเภทที่ได้รับการรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน มีจำนวน 1,910 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.3 ไม่มีคู่ คิดเป็นร้อยละ 85.8 ไม่ได้รับยาต้านโรคจิตแบบฉีดระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 69.6 ไม่ได้ยาต้านโรคจิตแบบน้ำ คิดเป็นร้อยละ 98.6 ไม่ได้รับการตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 91.9 จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 วัน คิดเป็นร้อยละ 47.2 มาตรวจตามนัดสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 51.9 เขตบริการสุขภาพในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 65.0

ส่วนที่ 2 นำข้อมูลมา balance data with bootstrapping*10

พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำจากภาพที่ 1 แบบจำลองต้นไม้ตัดสินใจในการทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทสามารถแบ่งเป็น 20 กลุ่ม ซึ่งอธิบายตามตารางที่ 2 ดังนี้

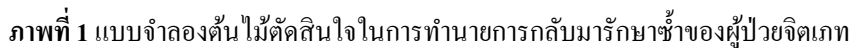
ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทจากการทำ data exploration (n = 3,548 ราย)

ลักษณะทั่วไป	กลับเข้ารับรักษา < 6 เดือน		กลับเข้ารับรักษา ≥ 6 เดือน	
	(n = 1,638 ราย)		(n = 1,910 ราย)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	1,064	63.2	1,189	62.3
หญิง	574	36.8	721	37.8
สถานภาพสมรส				
ไม่มีคู่ (โสด หม้าย หย่า แยกกันอยู่)	1,417	84.2	1,636	85.8
คู่	221	15.2	274	14.3
ขาด้านโรคจิตแบบถี่ยาระยะยาว				
ไม่ได้	1,171	69.6	1,145	59.9
ได้	265	30.4	538	40.1
ขาด้านโรคจิตแบบน้ำ				
ไม่ได้	1,633	97.0	1,883	98.6
ได้	5	3.0	27	1.4
สารเสพติดในปัสสาวะ				
ไม่ได้ได้รับการตรวจ	1,357	80.6	1,755	91.88
ไม่พบสารเสพติด	194	11.5	126	6.60
พบสารเสพติด	87	7.9	29	1.52
จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล				
≤ 30 วัน	765	46.7	901	47.2
31 - 60 วัน	587	35.8	682	35.7
≥ 61 วัน	286	17.5	327	17.1
มาตรวจตามนัด				
ไม่มาตามนัด	1,158	68.8	918	48.1
มาตามนัด (+/- 7 วัน)	480	31.2	992	51.9
เขตบริการสุขภาพ				
กรุงเทพมหานคร	1,121	66.6	1,242	65.0
ต่างจังหวัด	516	33.4	667	35.0

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์แบบจำลองต้นไม้ตัดสินใจในการทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภท

กลุ่มที่	ขนาด กลุ่ม	จำนวน ผู้ป่วยที่กลับเข้า รักษาซ้ำ ≥ 6 เดือน	ร้อยละของ ผู้ป่วยกลับเข้า รักษาซ้ำได้ ≥ 6 เดือน	มาตรฐาน ตาม นัดสม่ำเสมอ	ผลตรวจ สารเสพติด ในปัสสาวะ เป็นบวก	ยาต้านโรคจิต รูปแบบชนิดน้ำ	ยาต้านโรคจิต ชนิดฉีดที่ออก ฤทธิ์ยาว	จำนวนวัน นอน < 30 วัน	มีคู่สมรส	เพศชาย	อยู่ในพื้นที่ กทม.	อายุ < 40 ปี
1	836	548	65.6	Y	NA	N	N	0	0	0	0	0
2	59	52	88.1	Y	NA	N	P	Y	0	0	0	0
3	58	42	72.4	Y	NA	N	P	N	N	0	0	0
4	11	5	45.5	Y	NA	N	P	N	Y	0	0	0
5	334	263	78.7	Y	NA	N	A	0	0	0	0	0
6	13	12	92.3	Y	NA	Y	0	0	0	0	0	0
7	41	15	36.6	Y	Y	0	0	0	0	0	0	0
8	20	17	85.0	Y	N	N	A	0	0	0	0	0
9	25	15	60.0	Y	N	N	P	0	0	0	0	0
10	14	7	50.0	Y	N	N	N	0	0	N	0	0
11	61	16	26.2	Y	N	N	N	0	0	Y	0	0
12	18	14	77.8	N	0	Y	0	0	0	0	0	0
13	1,784	820	46.0	N	NA	N	0	0	0	0	0	0
14	74	13	17.6	N	Y	N	0	0	0	0	0	0
15	74	34	46.0	N	N	N	0	0	0	0	N	0
16	19	12	63.2	N	N	N	A	0	0	0	Y	0
17	23	5	21.7	N	N	N	P	0	0	0	Y	0
18	10	7	70.0	N	N	N	N	Y	0	0	Y	Y
19	11	2	18.2	N	N	N	N	N	0	0	Y	Y
20	63	11	17.5	N	N	N	N	0	0	0	Y	N

หมายเหตุ Y = ใช่ (yes), N = ไม่ใช่ (no), NA = ไม่ได้ตรวจ (not available), A = เสมอ (always), P = บางครั้ง (partial), 0 = ไม่เกี่ยวข้อง (Null)


$$\begin{aligned}\text{Accuracy} &= 100 * (\text{pred.long:true.long} + \text{pred.short:true.short}) / \text{Total} \\ &= 100 * (984 + 1198) / 3,548 \\ &= 61.5\%\end{aligned}$$

จากตารางที่ 3 พบว่า ถ้าใช้ decision tree model นี้ สามารถทำนายผลอย่างถูกต้องได้ร้อยละ 61.5 ถ้าทำนายว่าผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำเกิน 6 เดือน จะมีโอกาสทำนายถูกต้องร้อยละ 69.1 แต่ถ้าทำนายว่าผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำไม่เกิน 6 เดือน จะมีโอกาสทำนายถูกต้องเพียงร้อยละ 56.4

อภิปราย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรม RapidMiner แบบทดลองโมเดลต้นไม้ (decision tree) ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยใช้เทคนิคเหมือนข้อมูล ทำให้ทราบว่าปัจจัยหลักที่สำคัญ 4 ปัจจัย อธิบาย การมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ จากการ ใช้โมเดลแผนภาพต้นไม้ พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่มาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอกลับเข้ารับรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน ส่วนผู้ป่วยจิตเภทที่มาตรวจตามนัดไม่สม่ำเสมอ หรือไม่มาตามนัดจะกลับเข้ารับรักษาซ้ำภายใน 6 เดือน อธิบายได้ว่า การมาตรวจตามนัด เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงของการกลับมารักษาซ้ำ เนื่องจากระยะเวลาการติดตามอาการของจิตแพทย์ ที่ทันท่วงทีไม่เกิน 30 วันหลังจำหน่าย จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการเข้าถึงการดูแลอย่างทันท่วงที หากเกิดอาการเตือนหรืออาการทางจิตกำเริบ อีกทั้งยังสามารถช่วยติดตามการกลับไปใช้สารเสพติด ร่วมกับการรักษาอาการทางจิต ทำให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินและจัดการดูแลได้เร็วไว^{6,11}

จากการใช้โมเดลแผนภาพต้นไม้ พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่มีการใช้สารเสพติดจะกลับเข้ารับ

ซ้ำภายใน 6 เดือน ส่วนผู้ป่วยจิตเภทที่ไม่ได้ใช้สารเสพติดจะกลับเข้ารับรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน อธิบายได้ว่า สารเสพติดกลุ่มเมทแอมเฟตามีนมีกลไกการออกฤทธิ์ที่ทำให้สารโดปามีน (dopamine) เพิ่มขึ้นในสมอง ซึ่งส่งผลต่อการกำเริบของอาการทางจิตได้ เช่นเดียวผู้ป่วยจิตเภทที่ใช้กัญชาในปริมาณสูง สมองจะทำการสังเคราะห์และปล่อยสาร dopamine มากขึ้นด้วยการเพิ่มการยับยั้งการนำกลับมาใช้ใหม่ นำมาซึ่งการเกิดอาการทางจิต หากมีอาการรุนแรงจะนำมาซึ่งการกลับมารักษาซ้ำได้

จากการใช้โมเดลแผนภาพต้นไม้ พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่ได้รับยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ อย่างสม่ำเสมอกลับเข้ารับรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน ส่วนผู้ป่วยจิตเภทที่ไม่เคยได้รับยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ กลับเข้ารับรักษาซ้ำภายใน 6 เดือน อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยจิตเภทบางรายที่มีข้อจำกัดในการรับประทานยาเม็ด หรือผู้ป่วยจิตเภทที่ไม่ยอมรับการเจ็บป่วยและไม่ร่วมมือในการใช้ยา แต่มีผู้ดูแลในการจัดยา ทำให้ผู้ป่วยได้รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ โดยปริมาณยา รูปแบบชนิดน้ำมีค่าเปรียบเทียบกับได้ตามปริมาณยาแบบเม็ด ทั้งนี้ การไม่ร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยจิตเภทเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยจิตเภทกลับเข้ารับรักษาซ้ำมาก⁷ โดยยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำสามารถนำไปผสมกับอาหาร หรือเครื่องดื่มให้ผู้ป่วยจิตเภทที่ไม่ร่วมมือในการรับประทานยา ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาในการควบคุมกลไกการทำงานสารสื่อประสาทในสมองเช่นเดียวกับยาต้านโรคจิตชนิดเม็ด

จากการใช้โมเดลแผนภาพต้นไม้ พบว่าผู้ป่วยจิตเภทที่ได้รับยาต้านโรคจิตชนิดฉีดออกฤทธิ์ยาวอย่างสม่ำเสมอกลับเข้ารับรักษาซ้ำเกินกว่า 6 เดือน อธิบายได้ว่า การไม่ร่วมมือในการรักษาด้วยยาต้านโรคจิตแบบรับประทานในผู้ป่วยโรคจิตเภทมีความสัมพันธ์กับอาการกำเริบ การรักษาด้วยยาต้านโรคจิตชนิดฉีดออกฤทธิ์ยาวจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา และลดการกำเริบของโรคต้องเข้ารับการรักษาได้¹⁰

สรุป

จากการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยจิตเภทโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล พบว่า การมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ การใช้สารเสพติด การได้รับยาต้านโรคจิตรูปแบบชนิดน้ำ และการได้รับยาต้านโรคจิตชนิดฉีดออกฤทธิ์ยาว ส่งผลต่อการกลับมารักษาซ้ำในสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยา

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ในการวางแผนป้องกันการกลับมารักษาซ้ำในผู้ป่วยจิตเภท สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยา

ข้อจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีการบันทึกใน โปรแกรม BMS-HOSxP ของสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระยา ทำให้ข้อมูลเฉพาะที่มีการบันทึก ไม่ได้ข้อมูลเชิงพฤติกรรมมา

วิเคราะห์ เช่น ความร่วมมือในการใช้ยา การแสดงออกทางอารมณ์ในครอบครัว เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จันทร์เจ้า มงคลนาวิน ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาจากการอบรม data mining

เอกสารอ้างอิง

1. Burns T, Fiander M, Audini B. A delphi approach to characterizing 'relapse' as used in UK clinical practice. *Int J Soc Psychiatry* 2000; 46: 220-30.
2. Lamberti JS. Seven keys to relapse prevention in schizophrenia. *J Psychiatr Pract* 2001; 253-9.
3. Chi MH, Hsiao CY, Chen KC, Lee LT, Tsai HC, Hui Lee I, et al. The readmission rate and medical cost of patients with schizophrenia after first hospitalization - A 10-year follow-up population-based study. *Schizophr Res* 2016; 170(1): 184-90.
4. Boaz TL, Becker MA, Andel R, Van Dorn RA, Choi J, Sikirica M. Risk factors for early readmission to acute care for persons with schizophrenia taking antipsychotic medications. *Psychiatr Serv* 2013; 64(12): 1225-9.
5. Thongkam J, Sukmak V, Mayusiri V. Predicting schizophrenia at risk of readmissions in the short- and long-term using decision tree model. *KKU Res J* 2016; 21(3): 91-103.
6. Okumura Y, Sugiyama N, Noda T. Timely follow-up visits after psychiatric hospitalization and readmission in schizophrenia and bipolar disorder in Japan. *Psychiatr Res* 2018; 270: 490-5.

7. Thomsen KR, Thylstrup B, Pedersen MM, Pedersen MU, Simonsen E, Hesse M. Drug-related predictors of readmission for schizophrenia among patients admitted to treatment for drug use disorders. *Schizophr Res* 2018; 195: 495-500.
8. Hung YY, Chan HY, Pan YJ. Risk factors for readmission in schizophrenia patients following involuntary admission. *PloS one* 2017; 12(10): e0186768.
9. Smith R, Witt DP, Franzsen D. Occupational performance factors perceived to influence the readmission of mental health care users diagnosed with schizophrenia. *S Afr J Physiother* 2014; 44(1): 51-6.
10. Chou F, Reome E, Davis P. Impact on length of stay and readmission rates when converting oral to long-acting injectable antipsychotics in schizophrenia or schizoaffective disorder. *The Mental Health Clinician* 2016; 6(5): 254-9.
11. Kurdyak P, Vigod SN, Newman A, Giannakeas V, Mulsant BH, Stukel T. Impact of physician follow-up care on psychiatric readmission rates in a population-based sample of patients with schizophrenia. *Psychiatr Serv* 2018; 69(1): 61-8.