**<u>รายงานฉบับสมบูรณ์</u>**

## วัตถุประสงค์การศึกษาที่ 2.2 เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุขต่อกลุ่มผู้ป่วยสุขภาพจิต

การระบาด COVID-19 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของประชากรทั่วโลก ทั้งจากผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลกระทบที่เกิดจากการ lock down และผลกระทบที่เกิดจากภาวะหมดไฟ (burn out)[1] นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงข้อกังวลจากการเกิดผลกระทบต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพจิตในช่วงวิกฤตสาธารณสุขดังกล่าวที่ส่งผลต่อการเพิ่มอัตราการฆ่าตัวตายในกลุ่มประชากร ผลการสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยจากหลักฐานทั่วโลกแสดงถึงการเพิ่มโอกาสในการฆ่าตัวตายในกลุ่มประชากรวัยรุ่น[2] รายงานสุขภาพคนไทยได้สรุปสถานการณ์ผลกระทบที่เกิดกับสุขภาพคนไทยในช่วง COVID-19 โดยผลการประเมินสุขภาพจิตคนไทยตลอดปี 2564 พบสัดส่วนผู้มีภาวะเครียดสูงเสี่ยงซึมเศร้า และเสี่ยงฆ่าตัวตายในกลุ่มประชาชนทั่วไป ถึงร้อยละ 14.5 16.8 และ 9.5 ตามลำดับ โดยปัญหาดังกล่าวมีสัดส่วนสูงมากในกลุ่มเด็กและเยาวชนวัยเรียนอายุไม่ถึง 20 ปี และ 20-29 ปี นอกจากนี้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการตกงาน สูญเสียรายได้จากธุรกิจ ยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเครียดสูง เสี่ยงซึมเศร้า และเสี่ยงฆ่าตัวตายสูงกว่าคนทั่วไป 2-3 เท่า จากฐานข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข จำนวนผู้พยายามฆ่าตัวตายที่เข้ารับบริการสุขภาพจิตในปี 2563 และ 2564 มีจำนวนสูงถึงกว่า 2.4 หมื่นคนต่อปี[3]

**<u>ระเบียบวิธีการศึกษา</u>**

### 1. นิยามของกลุ่มโรคสุขภาพจิต

กลุ่มโรคจิตเวชหรือผู้ติดสารเสพติดในงานศึกษานี้ กำหนดโดยใช้ ICD-10 code ตามตารางที่ 1

---

1 Policy brief: COVID-19 and the need for action on mental health. New York: United Nations; 2020 (https://unsdg.un.org/resources/policy-brief-covid-19-and-need-action-mental-health, accessed 4 July 2022).

2 Mental Health and COVID-19: Early evidence of the pandemic's impact, Scientific brief, The World Health Organization, 2 March 2022

3 รายงานสุขภาพคนไทย

**ตารางที่ 1** การจัดกลุ่มโรคที่สุขภาพจิตตามรหัส ICD-10

| Group name | ICD-10 |
|---|---|
| Schizophrenia | F20, F25 |
| Depression | F32 |
| Dysthymia | F341 |
| Bipolar | F31 |
| Anxiety | F40, F41, F93 |
| Eating | F50 |
| Autism | F84 |
| AttentionHyperactivity | F90 |
| Conduct disorder (ConductDis) | F91 |
| Mental retardation (IdiopathicDev) | F7 |
| Suicide | X60-X84 |
| Post-traumatic stress disorder (PTSD) | F43 |
| Recurrent | F33 |
| Dementia | F00-F03 |
| Brain Disorder (BrainDis) | F04-F09 |
| Mental and behavioral disorders due to use of alcohol (Alcohol) | F10 |
| Mental and behavioral disorders due to use of tobacco (Tobacco) | F17 |

## 2. วิธีการทางสถิติ

- ใช้สถิติเชิงพรรณนาและจัดทำ data visualization เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการเข้ารับบริการสุขภาพของผู้ป่วยในของผู้ป่วยในกลุ่มจิตเวช รวมถึงระดับค่าเฉลี่ยการนอนโรงพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (AdjRW)[4] เปรียบเทียบข้อมูลตัวแปรดังกล่าวรายอาทิตย์ในช่วงการระบาด COVID-19 กับระยะเวลาอ้างอิง (ข้อมูลช่วงก่อนระบาด COVID-19)
- ใช้ตัวแบบ Interrupted time series ตามกรอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดย Mansfield et al.[5] และ Bayesian Structural Time-series (BSTS)[6] เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดกับผลการศึกษาในสถานการณ์ระบาดที่แตกต่างกัน โดยแบ่งการประเมินผลกระทบเป็นไปตามภาพที่ 1

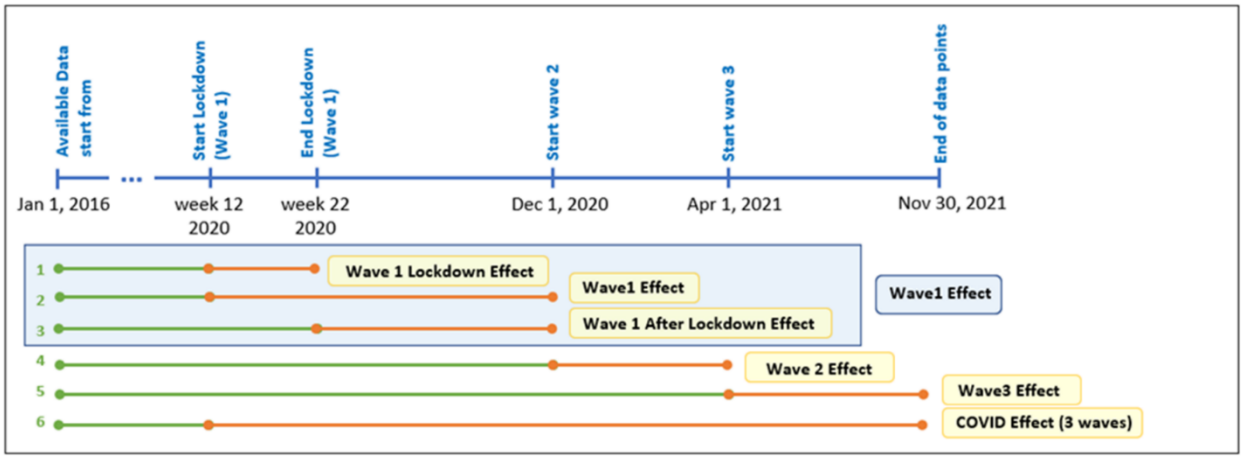
---

[4] ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (AdjRW) หมายถึงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ของผู้ป่วยในที่ได้นำไปปรับด้วยข้อมูลจำนวนวันนอนมาตรฐานแล้ว ซึ่งในการศึกษานี้ใช้เป็นตัวแทนความรุนแรงของผู้ป่วยเมื่อเข้ารับการรักษาพยาบาลแบบผู้ป่วยใน

[5] Mansfield KE, Mathur R, Tazare J, Henderson AD, Mulick AR, Carreira H, Matthews AA, Bidulka P, Gayle A, Forbes H, Cook S. Indirect acute effects of the COVID-19 pandemic on physical and mental health in the UK: a population-based study. The Lancet Digital Health. 2021 Apr 1;3(4):e217-30.

[6] https://google.github.io/CausalImpact/CausalImpact.html
https://cran.r-project.org/web/packages/CausalImpact/CausalImpact.pdf

- ใช้ตัวแบบ logistic regression, LASSO และ Random forest เพื่อประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้ารับ การรักษาพยาบาล และ Quality of Care ในผู้ป่วยสุขภาพจิต




**ภาพที่ 1** ช่วงระยะเวลาที่ใช้ประเมินผลกระทบจาก COVID-19 ในแต่ละช่วงระยะเวลาการระบาด (เส้นสีส้ม) พร้อมระยะอ้างอิง (เส้นสีเขียว)

## 3. ชุดข้อมูล

ใช้ข้อมูลการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน (IPD e-claim) ของ สปสช. ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2564 และใช้ข้อมูลประชากรและ การคาดการณ์จำนวนประชากรของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

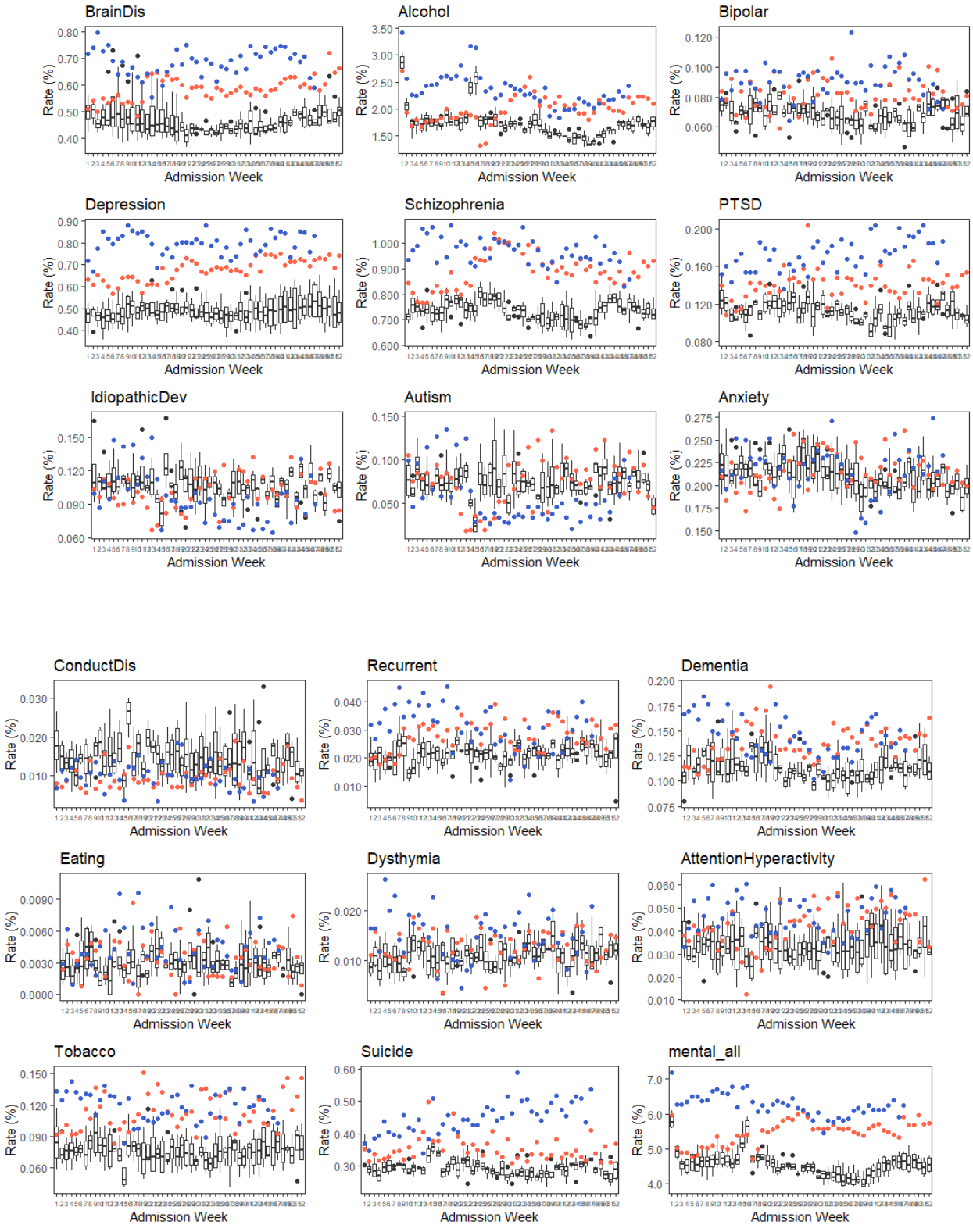
โดยในการวิเคราะห์จะไม่รวมรายการรักษาที่มีการลงรหัสโรคหรือรหัสหัตถการที่เกี่ยวข้องกับโรค COVID-19 นั่นคือ จะศึกษาเฉพาะ non-COVID cases

## ผลการศึกษา

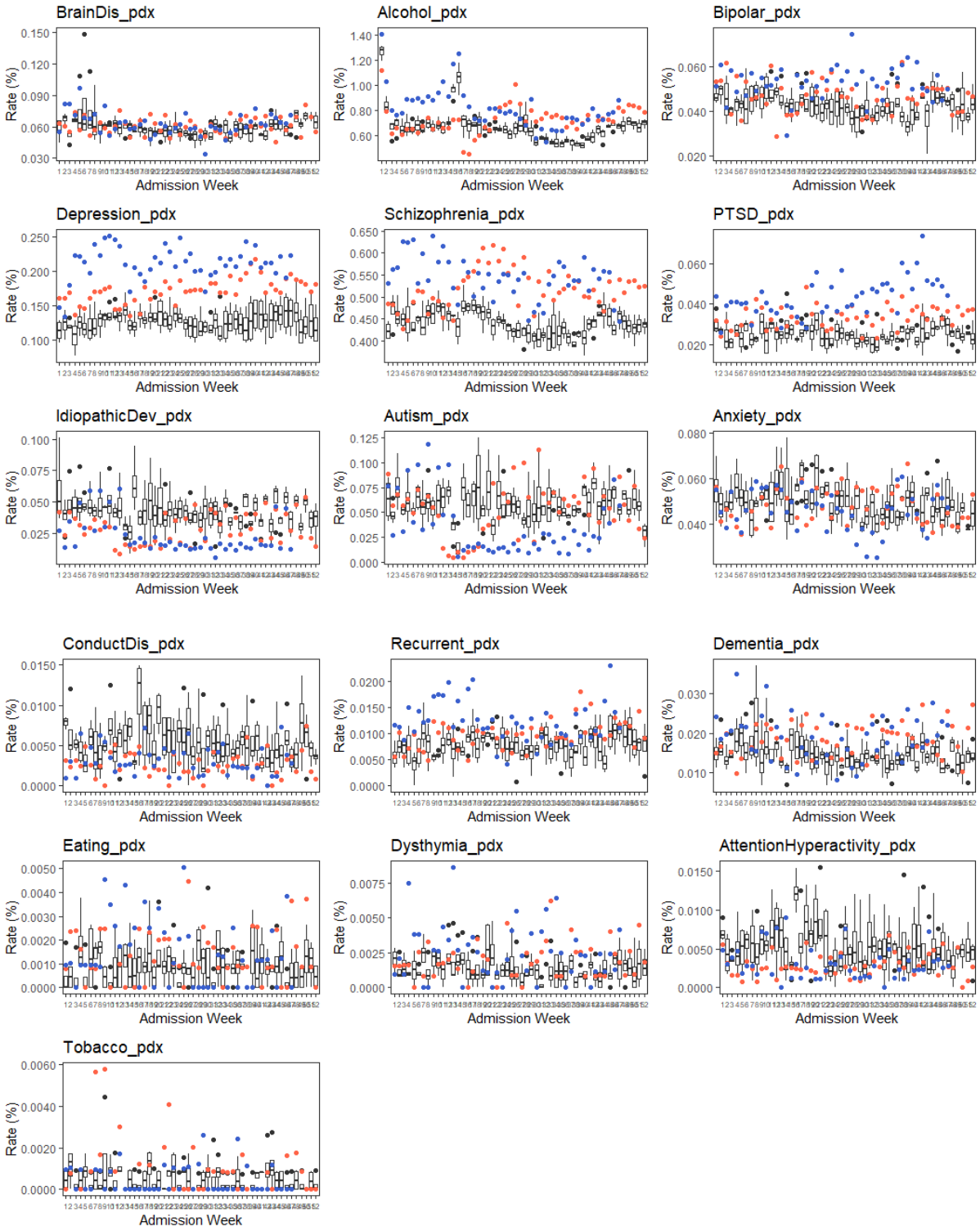
### 1.1.ภาพรวมการเข้ารับการรักษาพยาบาล

1.1. อัตราการเข้ารักษาในโรงพยาบาลแยกตามกลุ่มโรค

ภาพ boxplot สร้างจากค่าเฉลี่ยรายสัปดาห์ของปี 2559-2562 ส่วนจุดสีแดงเป็นค่าเฉลี่ยของปี 2563 และจุดสีน้ำเงินในรูปเป็นค่าเฉลี่ยของปี 2564

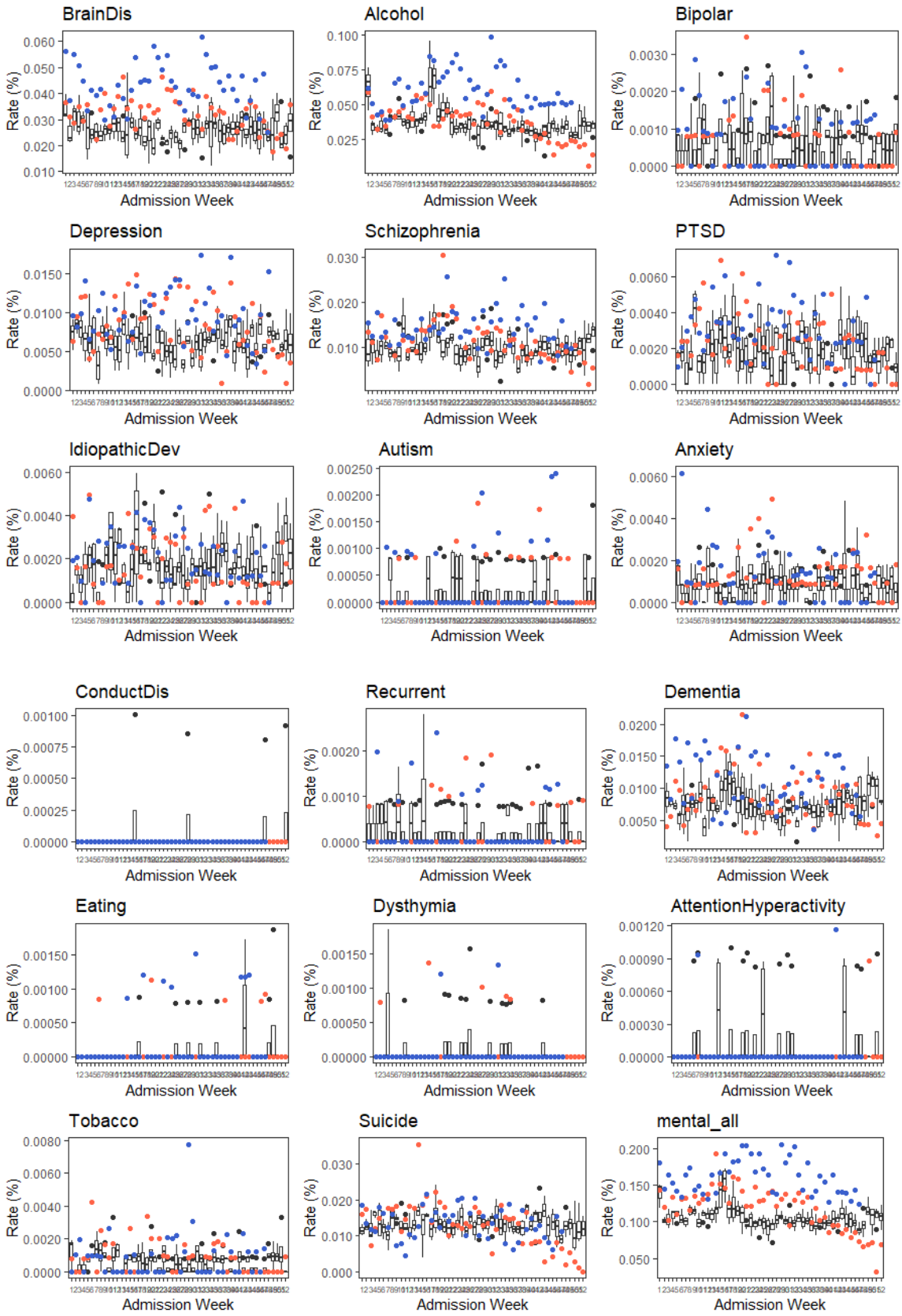



**ภาพที่ 2** อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้ง PDX และ SDX (All diagnosis)



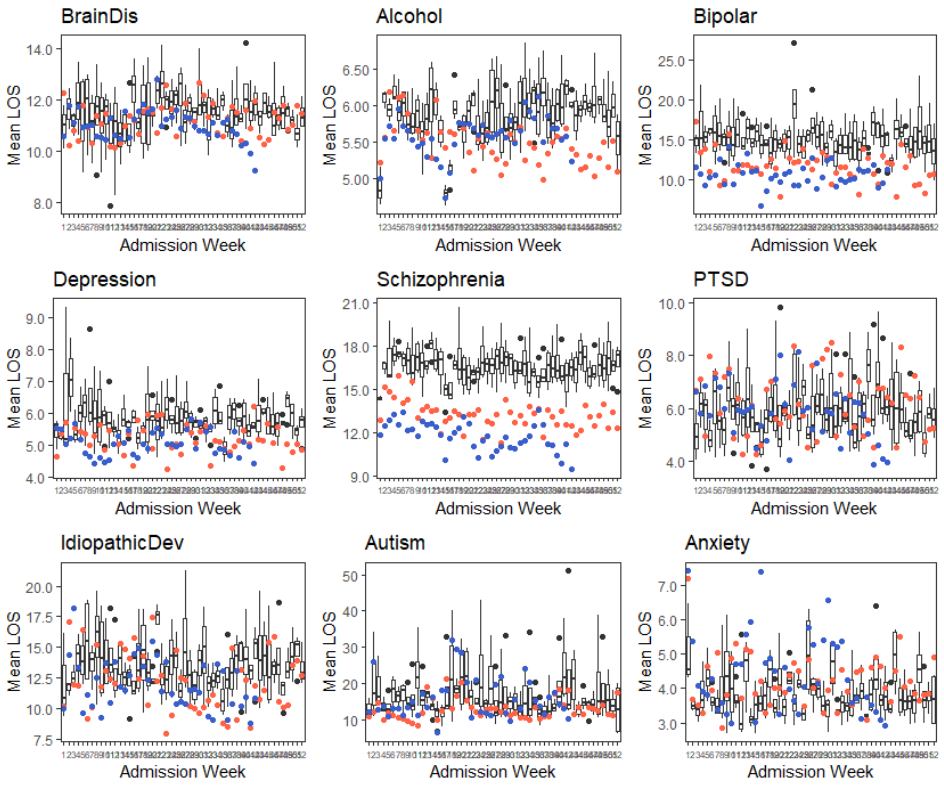

**ภาพที่ 3** อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต เมื่อพิจารณาเฉพาะ PDX

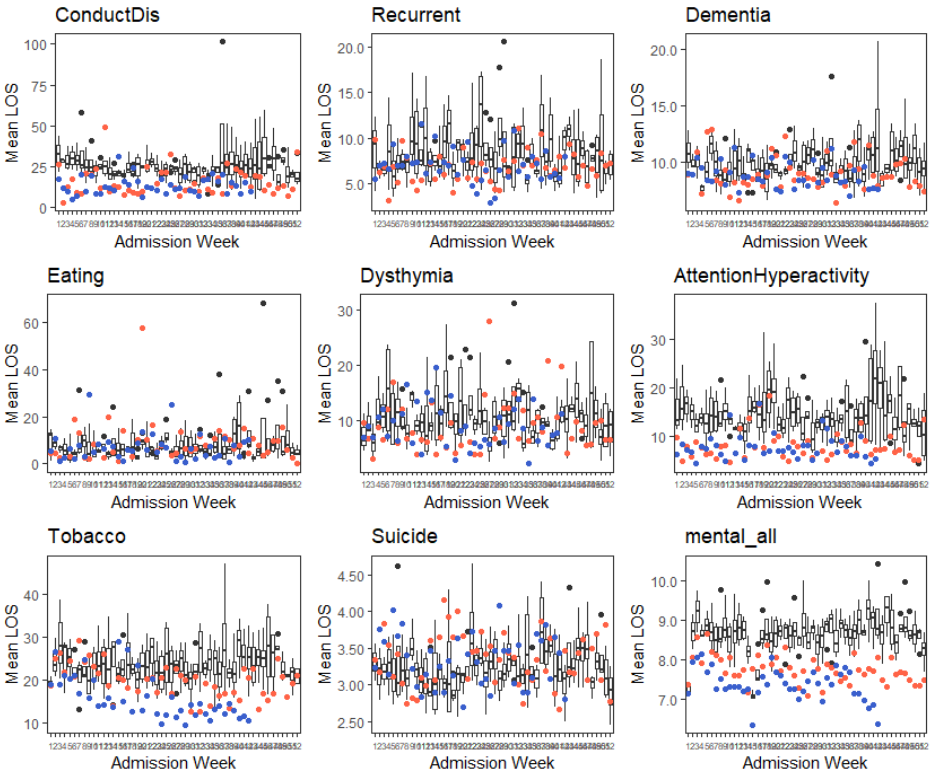
1.2. อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล (In-hospital Death) โดยดูจากรหัส discharge เป็น 8 หรือ 9



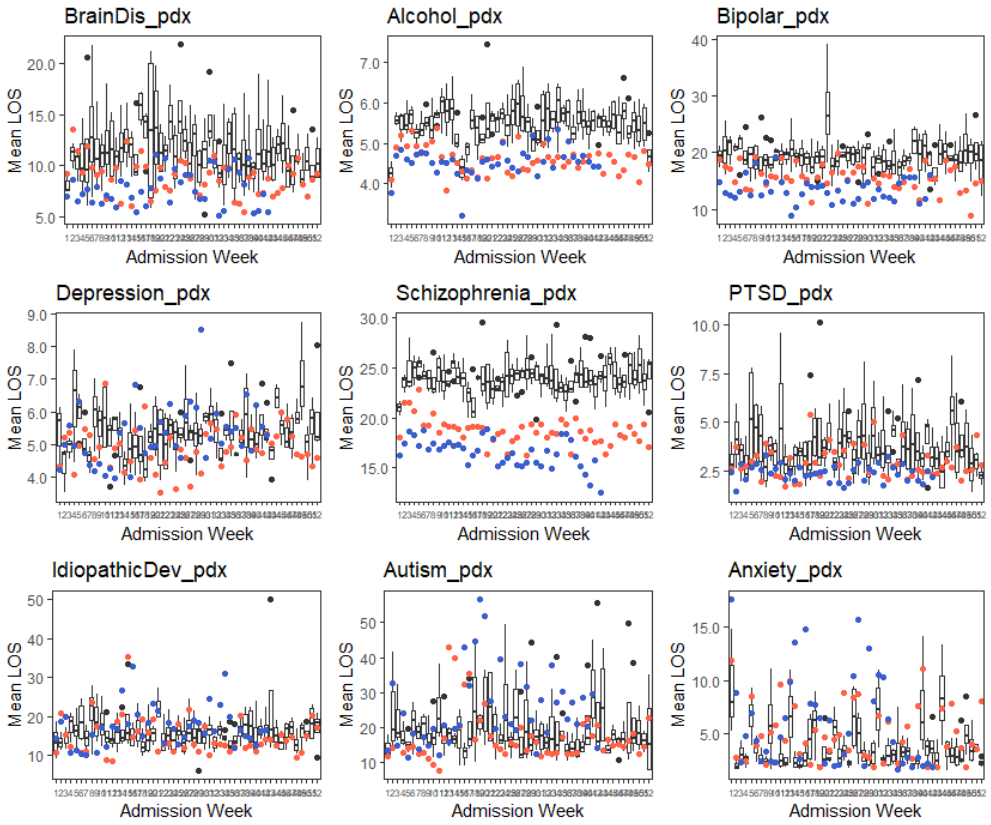

**ภาพที่ 4** อัตราการgสียชีวิตในโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคทางสุภาพจิต

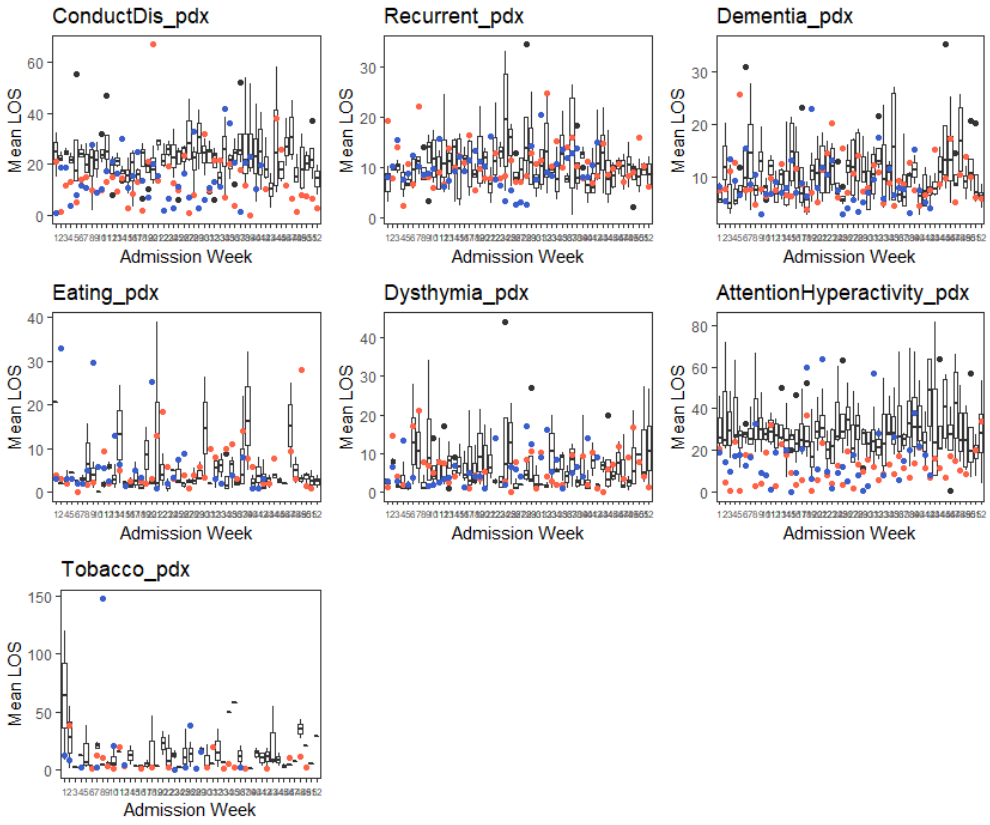
1.3. ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย (Mean LOS)





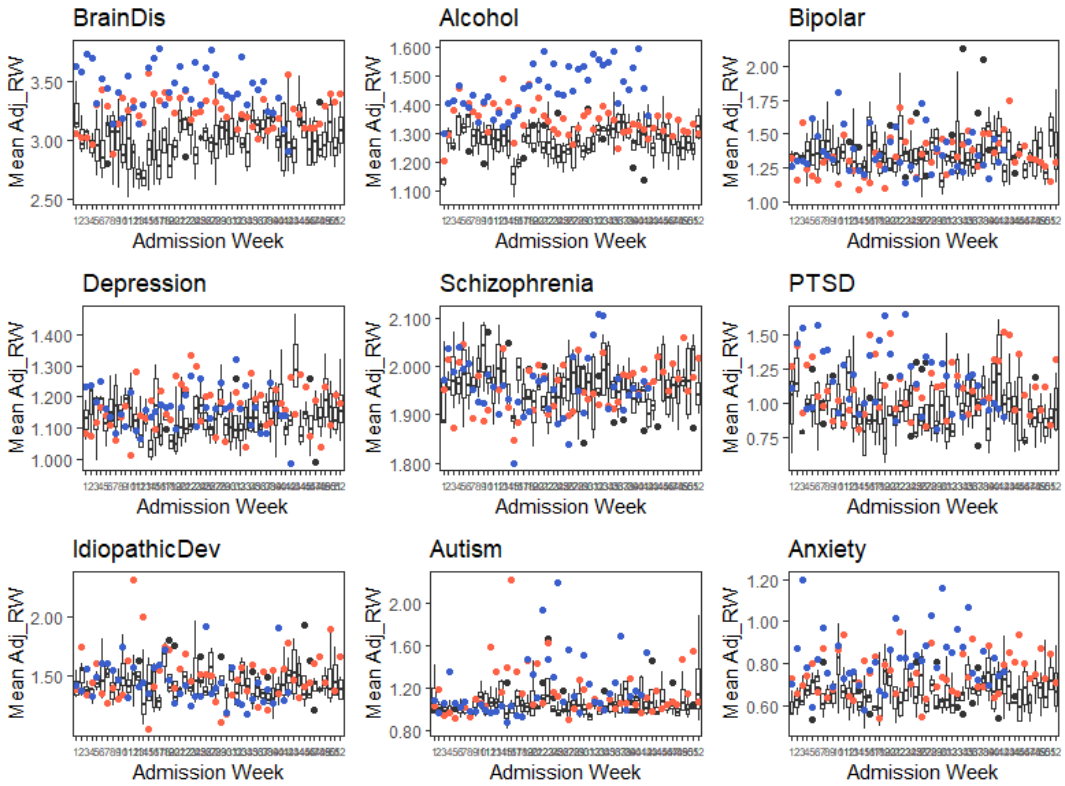

**ภาพที่ 5** ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต

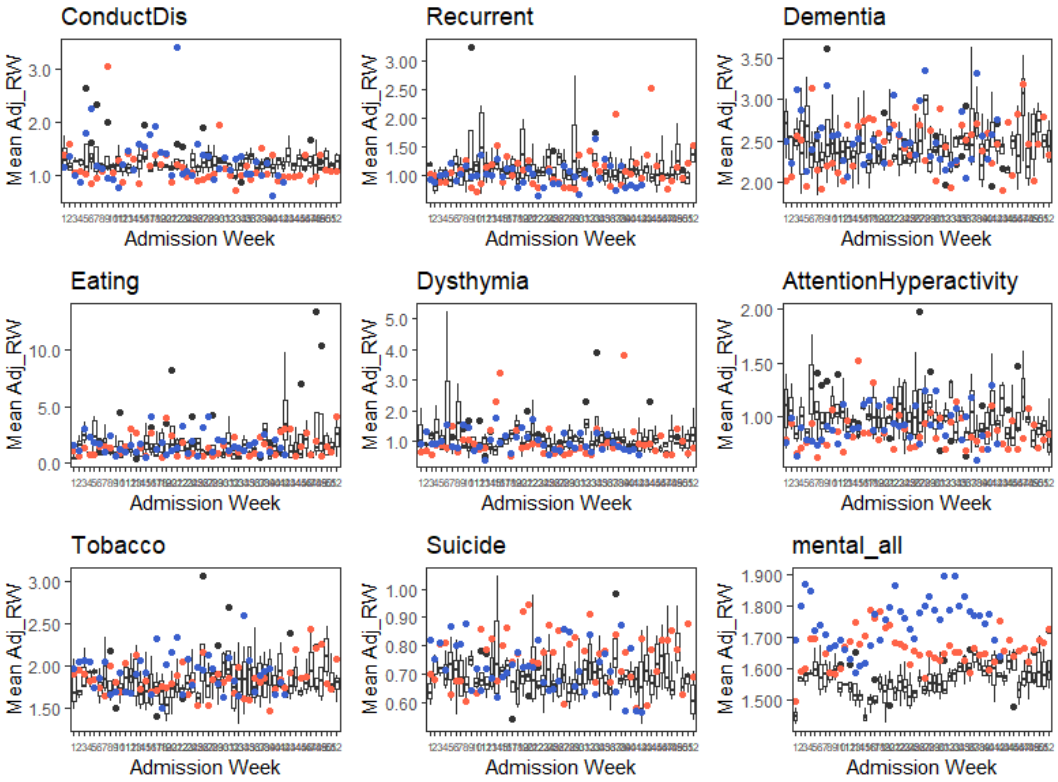




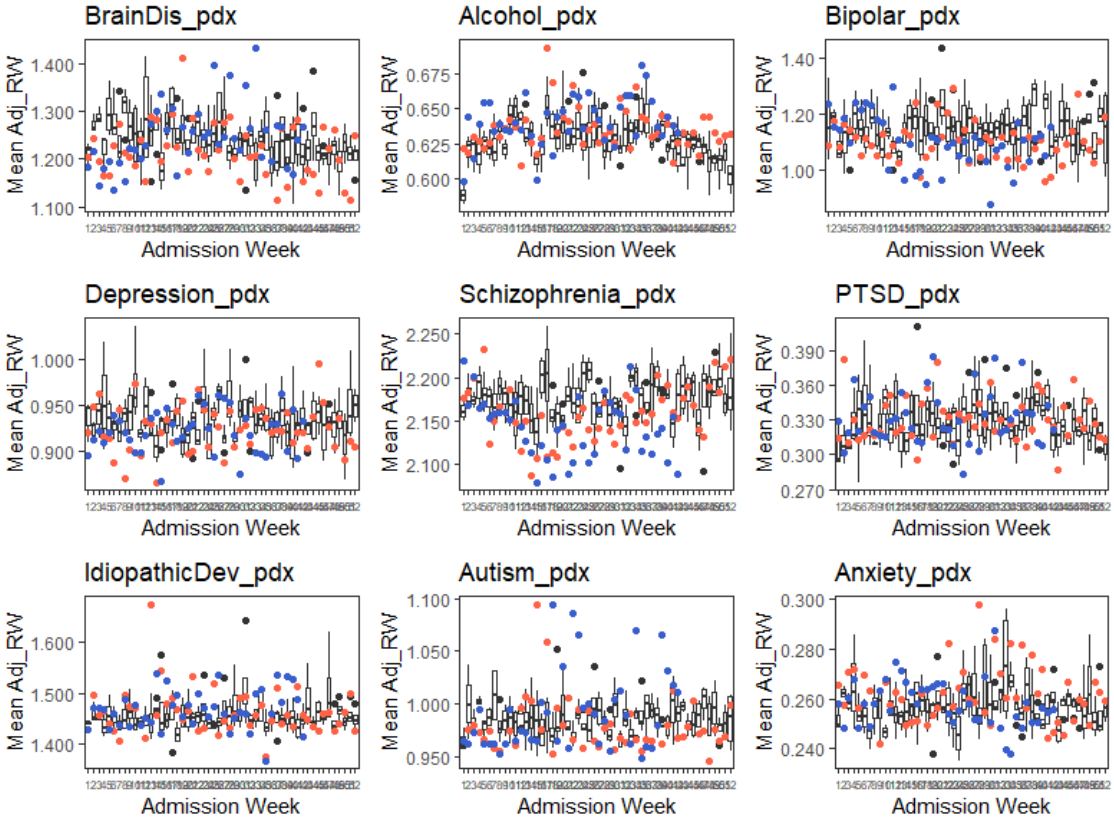

**ภาพที่ 6** ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต เมื่อพิจารณาเฉพาะ PDX

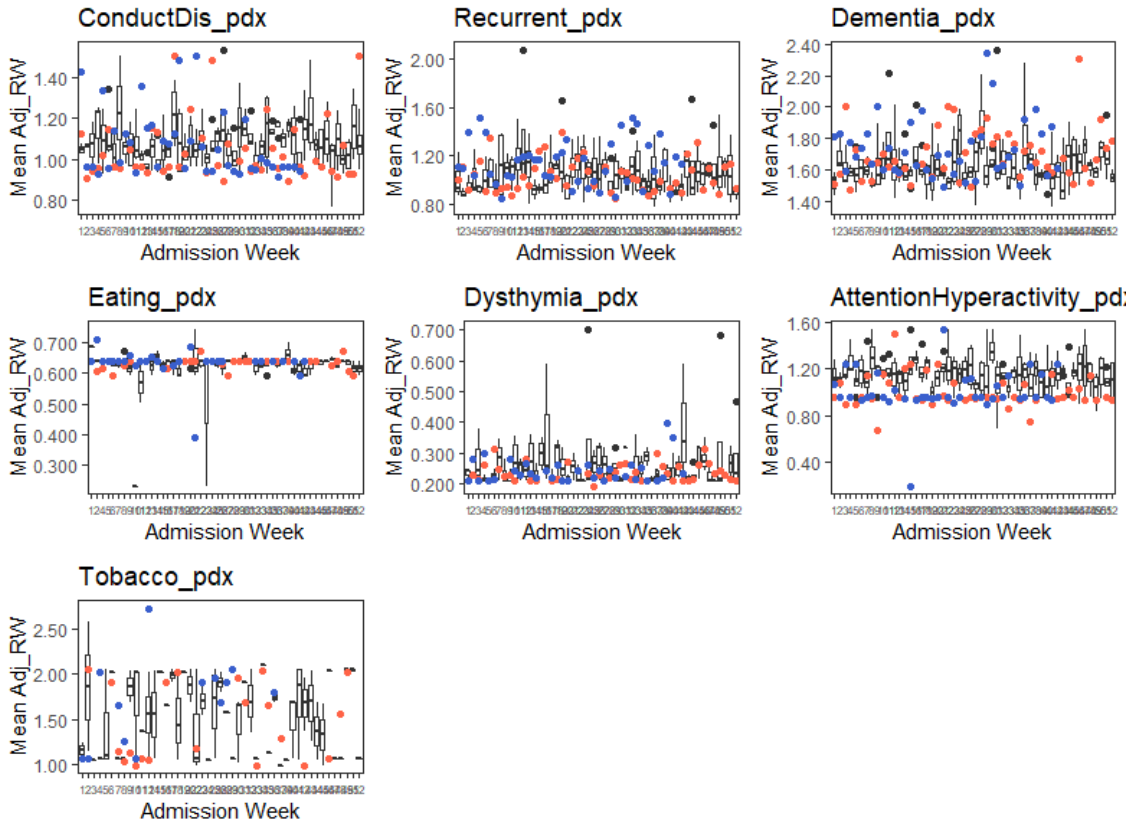
1.4. ค่า Adjusted RW เฉลี่ยรายสัปดาห์ เพื่อประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยเมื่อเข้ารับการรักษาพยาบาลแบบผู้ป่วยใน






**ภาพที่ 7** ค่าเฉลี่ยค่า Adjusted RW รายสัปดาห์ด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต

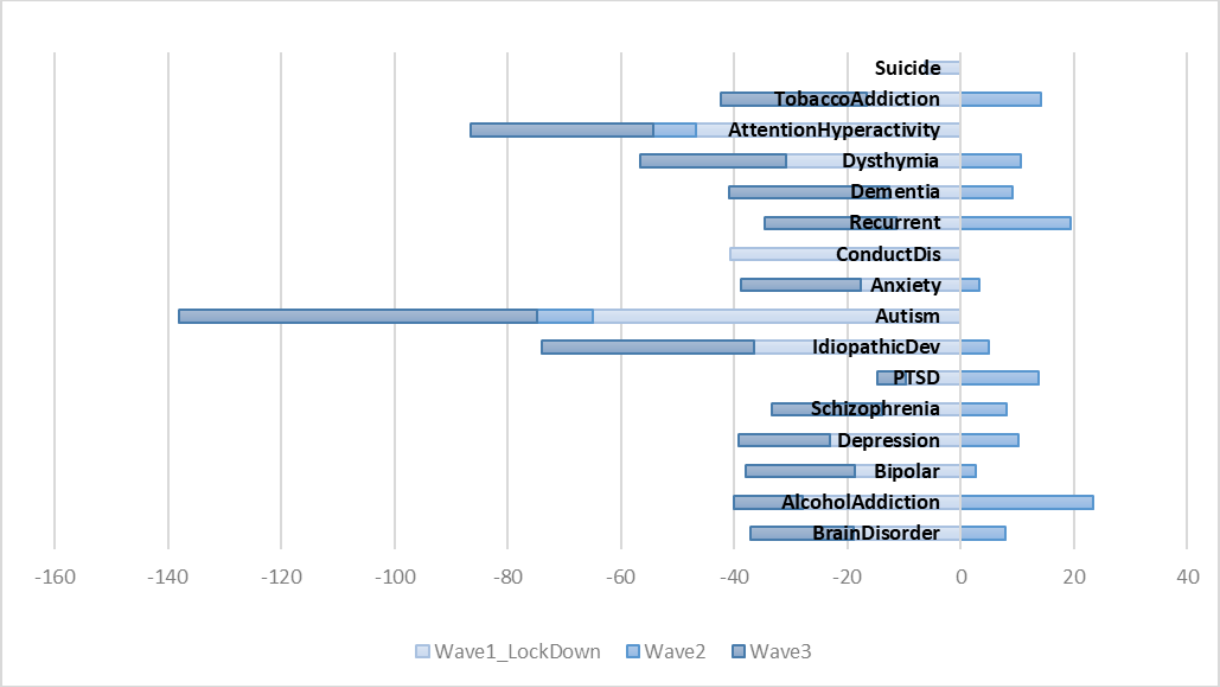




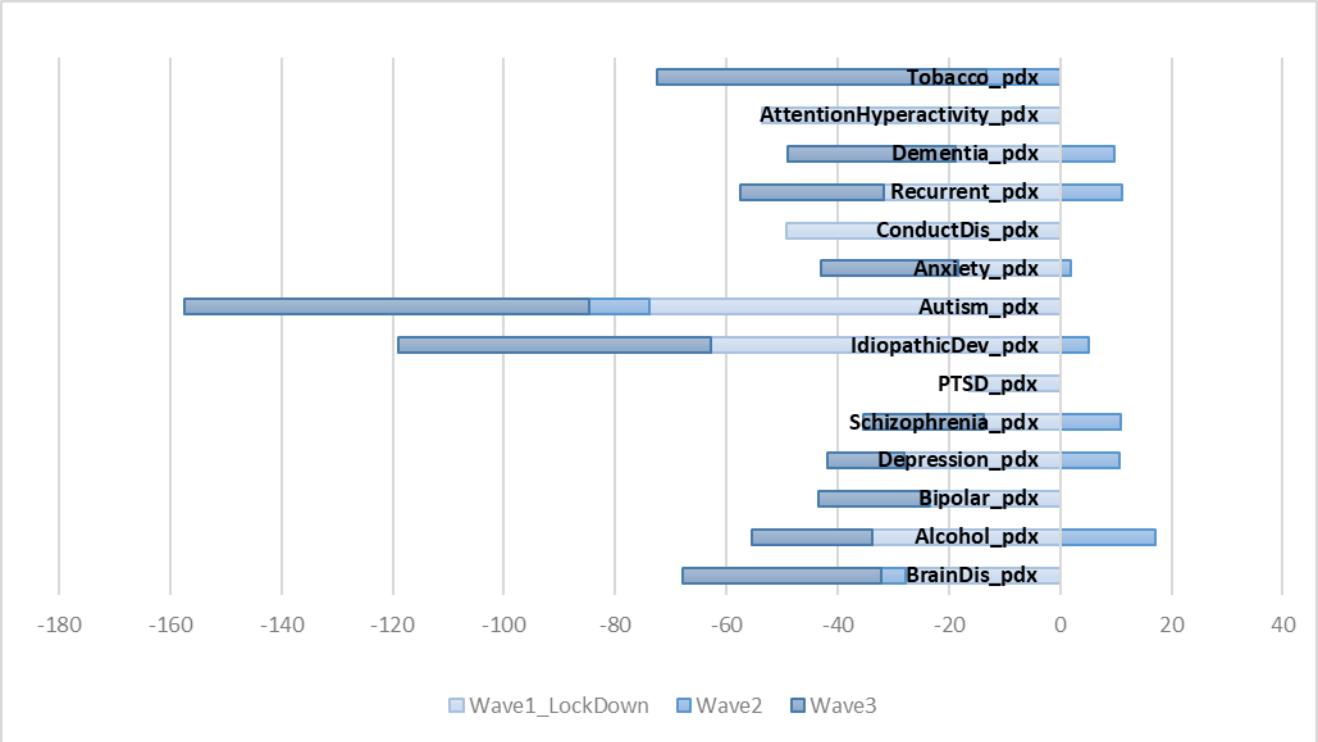

**ภาพที่ 8** ค่าเฉลี่ยค่า Adjusted RW รายสัปดาห์ด้วยกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต เฉพาะ PDX

## 2. ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Bayesian Structural Time Series

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของการเข้ารับการรักษาในช่วงการระบาดใน wave ต่างๆ (ในภาพเป็นผลโดยประเมินในช่วง wave 1 ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 12 ที่มีการ lockdown ไปจนก่อนการระบาดใน wave 2 ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563) จากภาพพบว่ามีการลดลงของการเข้ารับการรักษาอย่างเห็นได้ชัดใน wave ที่ 3



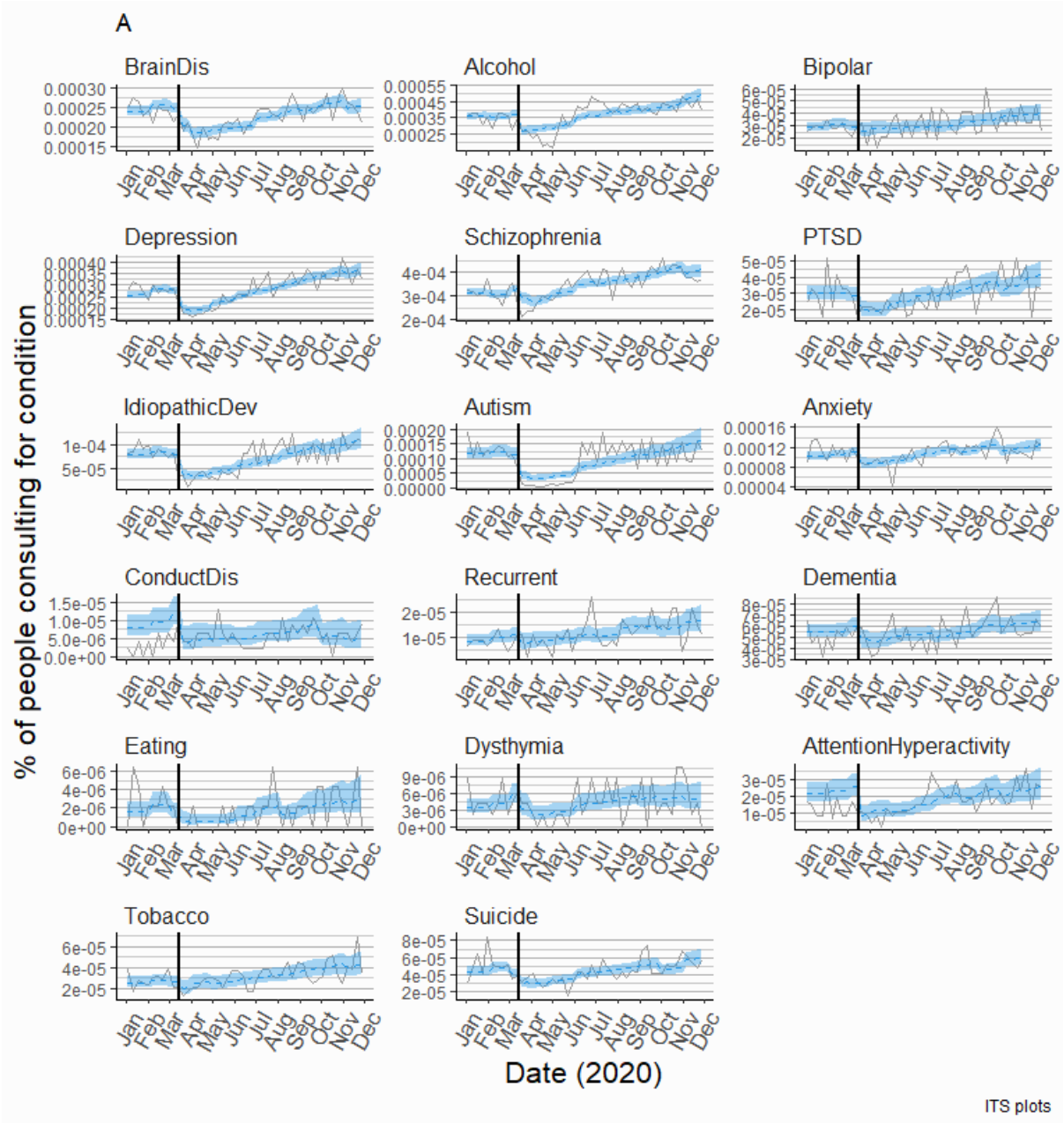

**ภาพที่ 9** ผลการเปลี่ยนแปลงการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ได้จากตัวแบบ Baysian Structural Time Series ใน wave ต่างๆ แยกตามกลุ่มโรคสุขภาพจิต

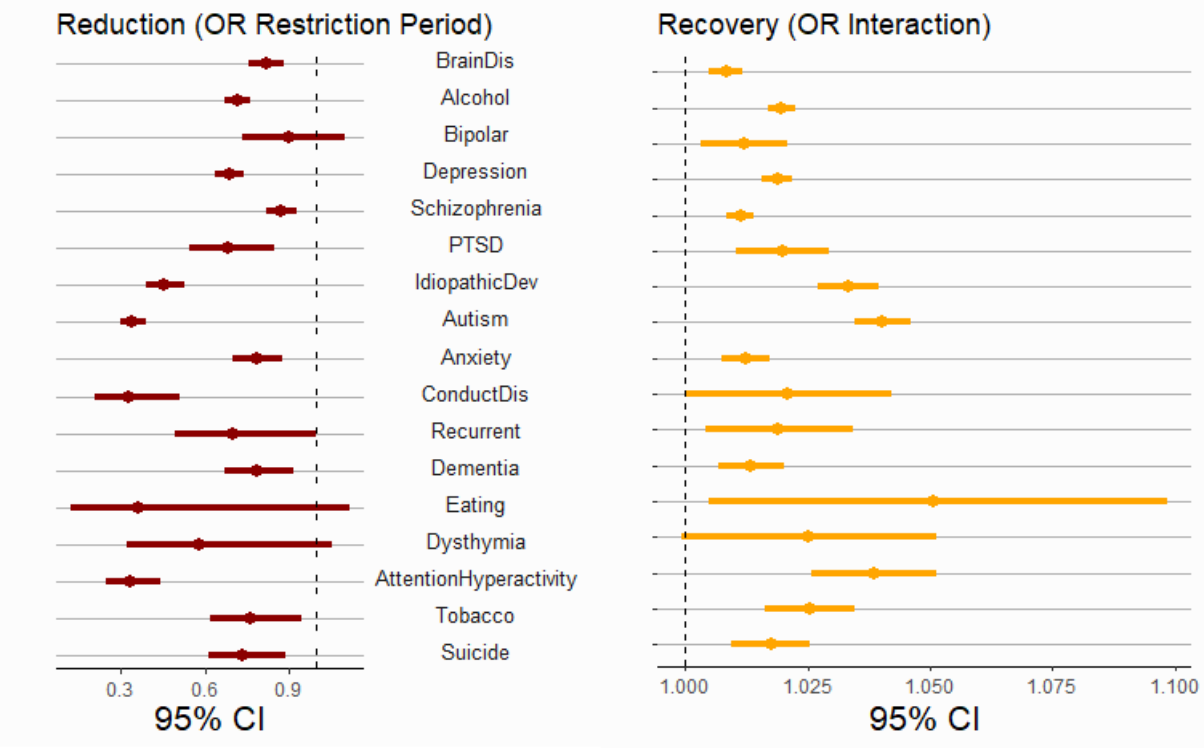



**ภาพที่ 10** ผลการเปลี่ยนแปลงการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ได้จากตัวแบบ Baysian Structural Time Series ใน wave ต่างๆ แยกตามกลุ่มโรคสุขภาพจิตที่เป็น PDX

### 3. ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Interupted Time Series

ผลการวิเคราะห์การระบาดระลอกแรก (Wave 1) ค่า Odd Ration ที่ได้แสดงให้เห็นว่า มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากการประกาศนโยบายปิดเมือง โดยเฉพาะกลุ่มโรค Autism, Attention Hyperactivity และยังพบว่าการเข้ารับการรักษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบในช่วงหลังประกาศนโยบายปิดเมืองจนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน 2563

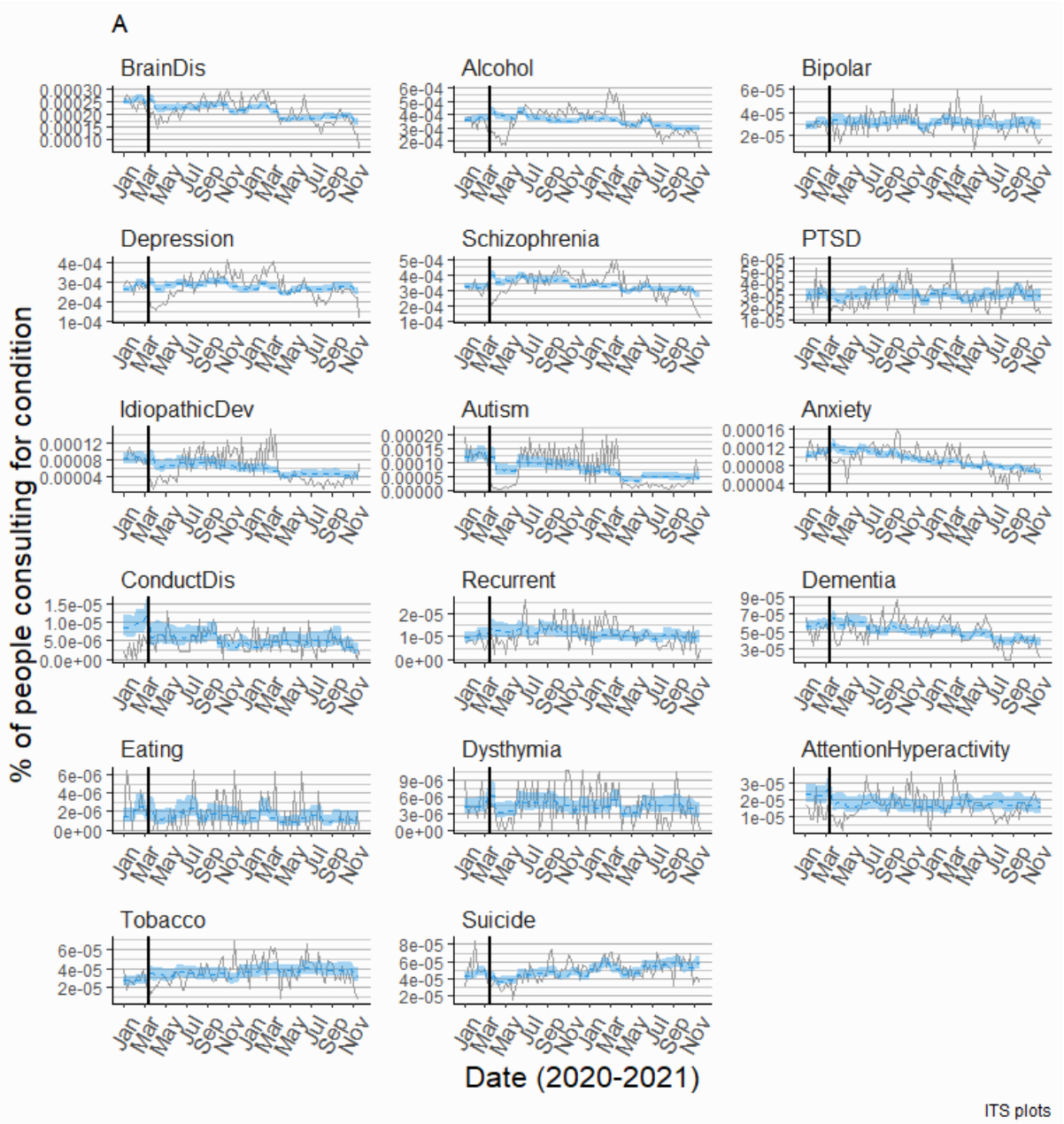




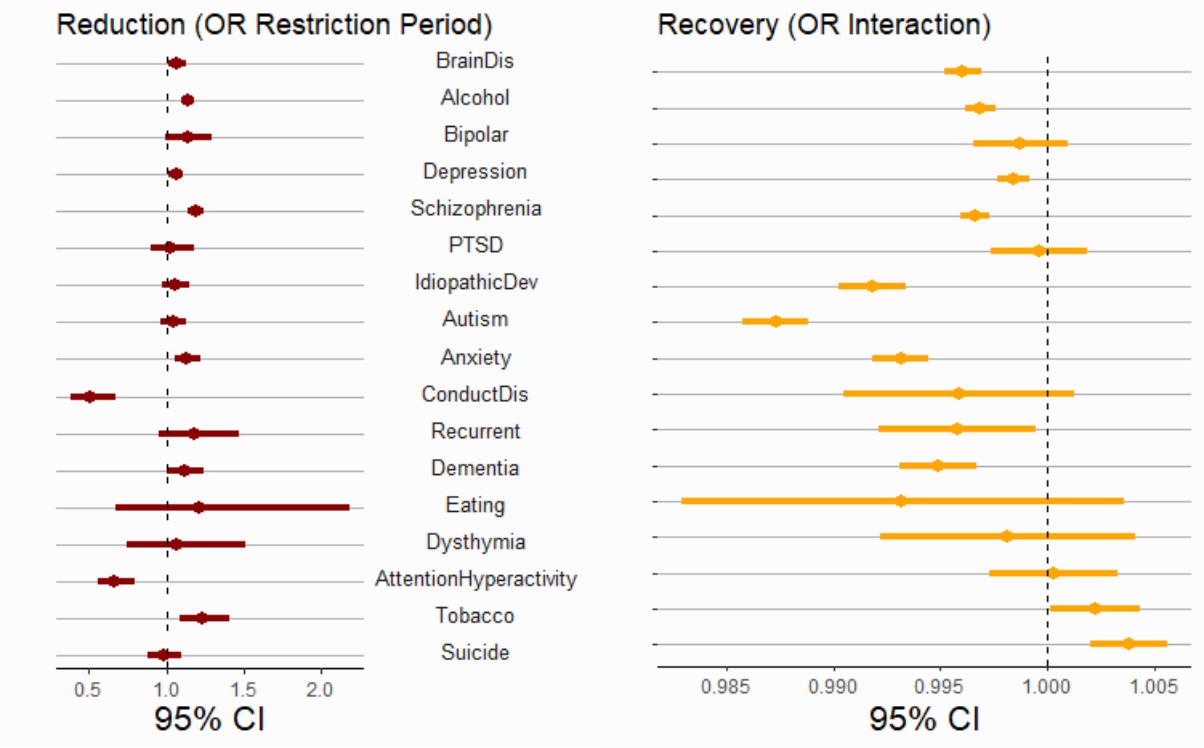

**ภาพที่ 11** ผลที่ได้จากตัวแบบ Interupted Time Series

โดยพิจารณาช่วงเริ่มนโยบายปิดเมืองในสัปดาห์ที่ 12 ของปี 2563 จนจบ wave 1 ในเดือนพฤศจิกายน 2563 แยกตามกลุ่มโรคสุขภาพจิต

และเมื่อพิจารณาภาพรวมของผลกระทบจากทั้ง 3 waves ว่า บางกลุ่มโรค เช่น Autism ยังมีแนวโน้มการเข้ารับการรักษาลดลง แต่บางกลุ่มอาการ เช่น Suicide กลับพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ


A
BrainDis
Alcohol
Bipolar
Depression
Schizophrenia
PTSD
IdiopathicDev
Autism
Anxiety
ConductDis
Recurrent
Dementia
Eating
Dysthymia
AttentionHyperactivity
Tobacco
Suicide
% of people consulting for condition
Date (2020-2021)
Jan Mar May Jul Sep Nov Jan Mar May Jul Sep Nov

ITS plots




**ภาพที่ 12** ผลที่ได้จากตัวแบบ Interupted Time Series โดยพิจารณาตลอดช่วงการระบาดตั้งแต่เริ่มนโยบายปิดเมืองในสัปดาห์ที่ 12 ของปี 2563 จนถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 แยกตามกลุ่มโรคสุขภาพจิต

## 4. การประเมินตัวแปรที่ส่งผลต่อการเข้ารับการรักษาพยาบาลด้วยสาเหตุเกี่ยวข้องกับโรคจิตเวช

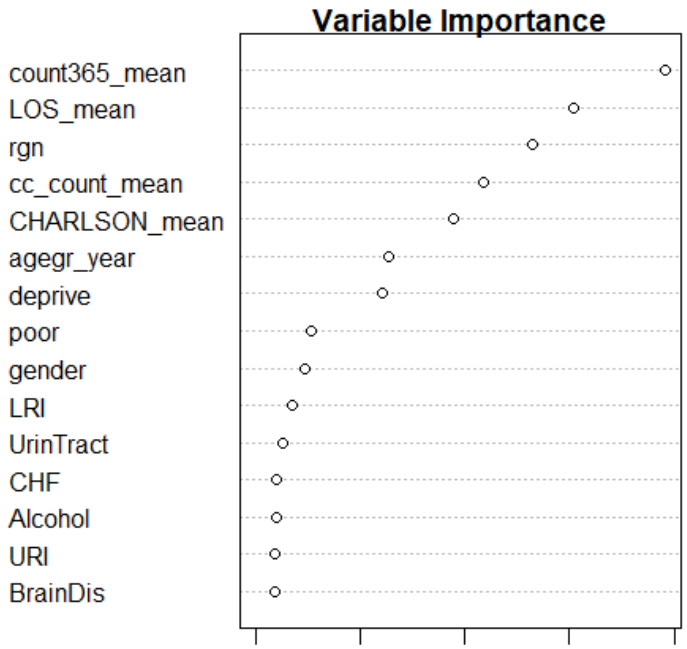
ในการประเมินจะใช้ตัวแบบที่แตกต่างกัน 3 ตัวแบบ คือ Logistic Regression, LASSO และ Random Forest แล้วเปรียบเทียบผลที่ได้จากแต่ละตัวแบบ

4.1.ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคสุขภาพจิต ในช่วง wave 1

เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของแต่ละตัวแบบ ได้ว่า Random Forest .ให้ค่า Accuracy และ AUC สูงที่สุด ในขณะที่ Logistic Regression ให้ค่า Specificity และ Precision สูงสุด

| | Method | Accuracy | Sensitivity | Specificity | Precision | Recall | F1 | AUC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1: | Logistic | 0.9394 | 0.9982 | 0.0200 | 0.9409 | 0.9982 | 0.9687 | 0.6755 |
| 2: | Lasso | 0.9395 | 0.9985 | 0.0164 | 0.9407 | 0.9985 | 0.9688 | 0.6782 |
| 3: | RandomForest | 0.9402 | 0.9998 | 0.0089 | 0.9404 | 0.9998 | 0.9692 | 0.8406 |

ค่า Variable Importance จาก Random Forest พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 1 เป็นผลมาจาก ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วันที่ผ่านมา รองลงมาเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่นอนในโรงพยาบาล และตัวแปรพื้นที่ของโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษา (region1)




**ภาพที่ 14** ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคในกลุ่มสุขภาพจิตในช่วง wave 1

ผลจาก LASSO พบว่า ตัวแปรที่พบว่ามีผลต่อการเข้ารับการรักษา ด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 1 ประกอบด้วย กลุ่มอายุ 5-14 ปี ผู้ป่วยที่เคยได้รับบัตรคนจน จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วันก่อนหน้า, จำนวนโรคร่วม (cc_count), กลุ่มโรคเบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, CHF, COPD, โรคทางเดินปัสสาวะ, Brain Disorder, Alcohol และ Schizophrenia

```
69 x 1 sparse Matrix of class "dgCMatrix"
                                s1
(Intercept)          -2.95224043
(Intercept)           .
gender                .
agegr_year15-29       .
agegr_year30-44       .
agegr_year45-59       .
agegr_year5-14       -0.11397536
agegr_year60-69       .
agegr_year70-79       .
agegr_year80UP        .
poor                 -0.47866528
count365_mean         0.39008133
LOS_mean              .
CHARLSON_mean         .
cc_count_mean         0.04866183
rgn1                  .
rgn2                  .
rgn3                  .
rgn4                  .
rgn5                  .
rgn6                  .
rgn7                  .
rgn8                  .
rgn9                  .
rgn10                 .
rgn11                 .
rgn12                 .
rgn14                 .
deprive2              .
deprive3              .
deprive4              .
deprive5              .
deprive6              .
depriveSpecialRGN     .
DiabSTComp            0.29504915
DiabLTComp            0.20075845
LowAmp                .
Hypertension          0.09895966
CHF                   0.09956780
Angina                .
Asthma                .
Dehydration           .
COPD                  0.14119527
BactPneum             .
UrinTract             0.24799044
LowBirthWeight        .
BrainDis              0.01532935
Alcohol               0.09714132
Bipolar               .
Depression            .
Schizophrenia         0.02711327
PTSD                  .
IdiopathicDev         .
Autism                .
Anxiety               .
ConductDis            .
Recurrent             .
Dementia              .
Eating                .
Dysthymia             .
AttentionHyperactivity .
Tobacco               .
Suicide               .
LRI                   .
URI                   .
Influenza             .
Pneumococcal          .
HinfluenzaeB          .
SyncytialVirus        .
```

และผลจาก Logistic Regression

พบตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญ และได้ค่า odd ratio และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังตาราง

**ตารางที่ 2** ค่า Odd Ratio ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับนัยสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต ในช่วง wave1

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| (Intercept) | 0.0247 | 0.0175 | 0.0348 | *** |
| gender | 0.9799 | 0.9515 | 1.0093 | |
| agegr_year15-29 | 1.0299 | 0.9785 | 1.0839 | |
| agegr_year30-44 | 0.9963 | 0.9433 | 1.0523 | |
| agegr_year45-59 | 1.0307 | 0.9795 | 1.0846 | |
| agegr_year5-14 | 0.7348 | 0.6851 | 0.7881 | *** |
| agegr_year60-69 | 1.0712 | 1.0133 | 1.1325 | * |
| agegr_year70-79 | 1.0864 | 1.0212 | 1.1559 | ** |
| agegr_year80UP | 0.9600 | 0.8891 | 1.0366 | |
| poor | 0.5064 | 0.4877 | 0.5259 | *** |
| count365_mean | 1.4776 | 1.4610 | 1.4945 | *** |
| LOS_mean | 0.9980 | 0.9953 | 1.0006 | |

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| CHARLSON_mean | 0.9840 | 0.9607 | 1.0080 | |
| cc_count_mean | 1.0472 | 1.0152 | 1.0802 | ** |
| rgn1 | 1.9804 | 1.4066 | 2.7883 | *** |
| rgn2 | 2.2154 | 1.5709 | 3.1243 | *** |
| rgn3 | 2.1003 | 1.4879 | 2.9647 | *** |
| rgn4 | 2.1588 | 1.5327 | 3.0407 | *** |
| rgn5 | 2.0293 | 1.4412 | 2.8572 | *** |
| rgn6 | 2.0639 | 1.4668 | 2.9043 | *** |
| rgn7 | 2.0698 | 1.4696 | 2.9151 | *** |
| rgn8 | 2.1668 | 1.5390 | 3.0506 | *** |
| rgn9 | 2.0476 | 1.4563 | 2.8791 | *** |
| rgn10 | 2.1561 | 1.5312 | 3.0359 | *** |
| rgn11 | 2.1654 | 1.5374 | 3.0501 | *** |
| rgn12 | 2.1096 | 1.4983 | 2.9703 | *** |
| rgn14 | 1.2219 | 0.5573 | 2.6790 | |
| deprive2 | 1.0014 | 0.9619 | 1.0425 | |
| deprive3 | 1.0430 | 0.9933 | 1.0951 | . |
| deprive4 | 1.0442 | 0.9971 | 1.0936 | . |
| deprive5 | 1.0333 | 0.9822 | 1.0870 | |
| deprive6 | 2.1536 | 1.5333 | 3.0248 | *** |
| depriveSpecialRGN | 1.4419 | 0.9416 | 2.2080 | . |
| DiabSTComp | 1.5899 | 1.4328 | 1.7643 | *** |
| DiabLTComp | 1.5352 | 1.2844 | 1.8348 | *** |
| LowAmp | 1.3880 | 1.1704 | 1.6460 | *** |
| Hypertension | 1.3977 | 1.2616 | 1.5485 | *** |
| CHF | 1.2434 | 1.1473 | 1.3475 | *** |
| Angina | 1.1445 | 0.9719 | 1.3478 | |
| Asthma | 1.2261 | 1.0838 | 1.3870 | ** |
| Dehydration | 1.2596 | 0.5825 | 2.7237 | |
| COPD | 1.3701 | 1.2496 | 1.5022 | *** |
| BactPneum | 1.0207 | 0.9257 | 1.1254 | |
| UrinTract | 1.4528 | 1.3693 | 1.5413 | *** |
| LowBirthWeight | 1.1245 | 0.9815 | 1.2882 | . |
| BrainDis | 1.2327 | 1.1017 | 1.3792 | *** |
| Alcohol | 1.3610 | 1.2494 | 1.4826 | *** |
| Bipolar | 1.0761 | 0.7088 | 1.6339 | |
| Depression | 1.0992 | 0.9621 | 1.2559 | |
| Schizophrenia | 1.4410 | 1.2614 | 1.6462 | *** |
| PTSD | 1.3105 | 1.0325 | 1.6632 | * |
| IdiopathicDev | 1.3307 | 0.9355 | 1.8928 | |
| Autism | 0.6200 | 0.3066 | 1.2536 | |
| Anxiety | 1.2319 | 1.0196 | 1.4885 | * |
| ConductDis | 0.5213 | 0.1217 | 2.2334 | |

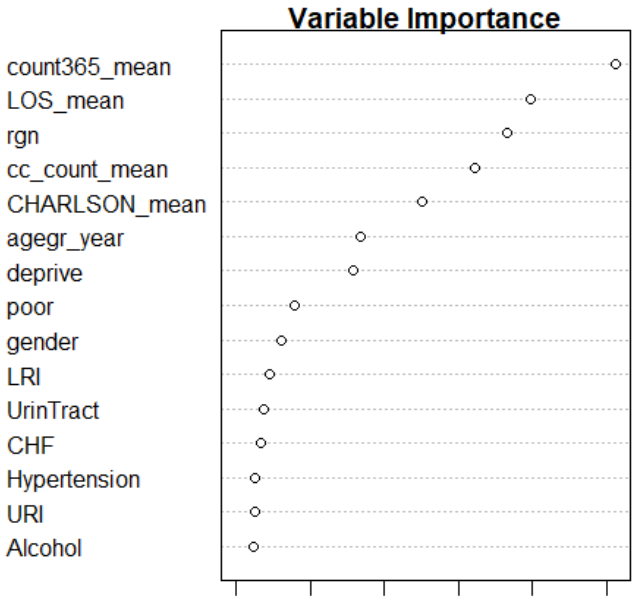
| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| Recurrent | 1.4358 | 0.8552 | 2.4105 | |
| Dementia | 1.2356 | 0.9631 | 1.5853 | . |
| Eating | 1.7572 | 0.4648 | 6.6436 | |
| Dysthymia | 1.9084 | 0.9635 | 3.7800 | . |
| AttentionHyperactivity | 1.5421 | 0.8668 | 2.7435 | |
| Tobacco | 1.0940 | 0.8141 | 1.4702 | |
| Suicide | 1.1882 | 0.9989 | 1.4134 | . |
| LRI | 1.0760 | 1.0293 | 1.1249 | ** |
| URI | 1.2307 | 1.1242 | 1.3472 | *** |
| Influenza | 0.9239 | 0.8187 | 1.0427 | |
| Pneumococcal | 1.0769 | 0.5565 | 2.0841 | |
| HinfluenzaeB | 0.9869 | 0.4252 | 2.2906 | |
| SyncytialVirus | 1.0787 | 0.7392 | 1.5743 | |

4.2.ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคสุขภาพจิต ในช่วง wave 2

เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของแต่ละตัวแบบ ได้ว่า Random Forest .ให้ค่า Accuracy และ AUC สูงที่สุด ในขณะที่ Logistic Regression ให้ค่า Specificity และ Precision สูงสุด

| | Method | Accuracy | Sensitivity | Specificity | Precision | Recall | F1 | AUC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1: | Logistic | 0.9122 | 0.9975 | 0.0173 | 0.9141 | 0.9975 | 0.9540 | 0.6557 |
| 2: | Lasso | 0.9124 | 0.9981 | 0.0140 | 0.9139 | 0.9981 | 0.9541 | 0.6603 |
| 3: | RandomForest | 0.9131 | 0.9994 | 0.0082 | 0.9136 | 0.9994 | 0.9546 | 0.7429 |

ค่า Variable Importance จาก Random Forest พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 2 เป็นผลมาจาก ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วันที่ผ่านมา รองลงมาเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่นอนในโรงพยาบาล และตัวแปรพื้นที่ของโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษา (region1) เช่นเดียวกับตัวแปรของ wave 1




**ภาพที่ 15** ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคในกลุ่มสุขภาพจิตในช่วง wave 2

ผลจาก LASSO พบว่า ตัวแปรที่พบว่าผลมีต่อการเข้ารับการรักษา ด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 2 ประกอบด้วย กลุ่มอายุ 5-14, 45-59, 60-69 และ 70-79 ปี ผู้ป่วยที่เคยได้รับบัตรคนจน จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วันก่อนหน้า, จำนวนโรคร่วม (cc_count), กลุ่มโรคเบาหวาน, Low amputation, ความดันโลหิตสูง, CHF, Asthma, COPD, โรคทางเดินปัสสาวะ, Alcohol, Depression, Schizophrenia, PTSD, Tobacco, LRI และ Syncytialvirus

```
69 x 1 sparse Matrix of class "dgCMatrix"
                                    s1
(Intercept)             -2.630952126
(Intercept)              .
gender                   .
agegr_year15-29          .
agegr_year30-44          .
agegr_year45-59          0.001915762
agegr_year5-14          -0.224653316
agegr_year60-69          0.044112941
agegr_year70-79          0.046353365
agegr_year80UP           .
poor                    -0.579453900
count365_mean            0.336907309
LOS_mean                 .
CHARLSON_mean            .
cc_count_mean            0.127648159
rgn1                     .
rgn2                     .
rgn3                     .
rgn4                     .
rgn5                     .
rgn6                     .
rgn7                     .
rgn8                     .
rgn9                     .
rgn10                    .
rgn11                    .
rgn12                    .
rgn14                    .
deprive2                 .
deprive3                 .
deprive4                 .
deprive5                 .
deprive6                 .
depriveSpecialRGN        .
DiabSTComp               0.274432634
DiabLTComp               0.102306699
LowAmp                   0.116577251
Hypertension             0.306274693
CHF                      0.338716275
Angina                   .
Asthma                   0.217906799
Dehydration              .
COPD                     0.184664685
BactPneum                .
UrinTract                0.168979374
LowBirthWeight           .
BrainDis                 .
Alcohol                  0.375129887
Bipolar                  .
Depression               0.264178916
Schizophrenia            0.047720728
PTSD                     0.022008441
IdiopathicDev            .
Autism                   .
Anxiety                  .
ConductDis               .
Recurrent                .
Dementia                 .
Eating                   .
Dysthymia                .
AttentionHyperactivity   .
Tobacco                  0.107215038
Suicide                  .
LRI                      0.016000272
URI                      .
Influenza                .
Pneumococcal             .
HinfluenzaeB             .
SyncytialVirus           0.058019082
```

และผลจาก Logistic Regression พบตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญ และได้ค่า odd ratio และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังตาราง

**ตารางที่ 3** ค่า Odd Ratio ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับนัยสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต ในช่วง wave2

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| (Intercept) | 0.0365 | 0.0269 | 0.0494 | *** |
| gender | 0.9812 | 0.9571 | 1.0060 | |
| agegr_year15-29 | 0.9948 | 0.9516 | 1.0400 | |
| agegr_year30-44 | 1.0387 | 0.9914 | 1.0882 | |
| agegr_year45-59 | 1.1650 | 1.1162 | 1.2160 | *** |
| agegr_year5-14 | 0.7100 | 0.6683 | 0.7543 | *** |
| agegr_year60-69 | 1.2328 | 1.1767 | 1.2917 | *** |
| agegr_year70-79 | 1.2505 | 1.1873 | 1.3169 | *** |

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| agegr_year80UP | 1.1001 | 1.0324 | 1.1722 | ** |
| poor | 0.4774 | 0.4623 | 0.4931 | *** |
| count365_mean | 1.3998 | 1.3853 | 1.4145 | *** |
| LOS_mean | 0.9937 | 0.9912 | 0.9961 | *** |
| CHARLSON_mean | 0.9411 | 0.9216 | 0.9611 | *** |
| cc_count_mean | 1.1507 | 1.1218 | 1.1803 | *** |
| rgn1 | 1.8984 | 1.4053 | 2.5646 | *** |
| rgn2 | 1.8321 | 1.3537 | 2.4794 | *** |
| rgn3 | 1.8593 | 1.3733 | 2.5174 | *** |
| rgn4 | 1.7231 | 1.2747 | 2.3291 | *** |
| rgn5 | 1.8250 | 1.3505 | 2.4663 | *** |
| rgn6 | 1.7509 | 1.2964 | 2.3648 | *** |
| rgn7 | 1.9555 | 1.4471 | 2.6425 | *** |
| rgn8 | 2.0383 | 1.5088 | 2.7536 | *** |
| rgn9 | 1.9042 | 1.4109 | 2.5701 | *** |
| rgn10 | 1.9203 | 1.4213 | 2.5945 | *** |
| rgn11 | 2.0543 | 1.5201 | 2.7762 | *** |
| rgn12 | 2.0334 | 1.5052 | 2.7470 | *** |
| rgn14 | 1.1243 | 0.5214 | 2.4241 | |
| deprive2 | 1.0028 | 0.9697 | 1.0370 | |
| deprive3 | 1.0025 | 0.9622 | 1.0444 | |
| deprive4 | 0.9918 | 0.9537 | 1.0315 | |
| deprive5 | 1.0316 | 0.9883 | 1.0768 | |
| deprive6 | 1.6698 | 1.2372 | 2.2537 | *** |
| depriveSpecialRGN | 0.9383 | 0.6297 | 1.3983 | |
| DiabSTComp | 1.5132 | 1.3790 | 1.6605 | *** |
| DiabLTComp | 1.3796 | 1.1673 | 1.6306 | *** |
| LowAmp | 1.4659 | 1.2636 | 1.7005 | *** |
| Hypertension | 1.5258 | 1.4007 | 1.6622 | *** |
| CHF | 1.5102 | 1.4134 | 1.6137 | *** |
| Angina | 1.1813 | 1.0278 | 1.3576 | * |
| Asthma | 1.5473 | 1.4013 | 1.7084 | *** |
| Dehydration | 0.8865 | 0.4050 | 1.9406 | |
| COPD | 1.3139 | 1.2142 | 1.4219 | *** |
| BactPneum | 0.9340 | 0.8574 | 1.0173 | |
| UrinTract | 1.2934 | 1.2269 | 1.3635 | *** |
| LowBirthWeight | 1.3068 | 1.1679 | 1.4622 | *** |
| BrainDis | 1.0723 | 0.9687 | 1.1868 | |
| Alcohol | 1.6129 | 1.5057 | 1.7278 | *** |
| Bipolar | 1.0439 | 0.7308 | 1.4912 | |
| Depression | 1.4249 | 1.2795 | 1.5869 | *** |
| Schizophrenia | 1.3621 | 1.2127 | 1.5299 | *** |
| PTSD | 1.5132 | 1.2409 | 1.8452 | *** |

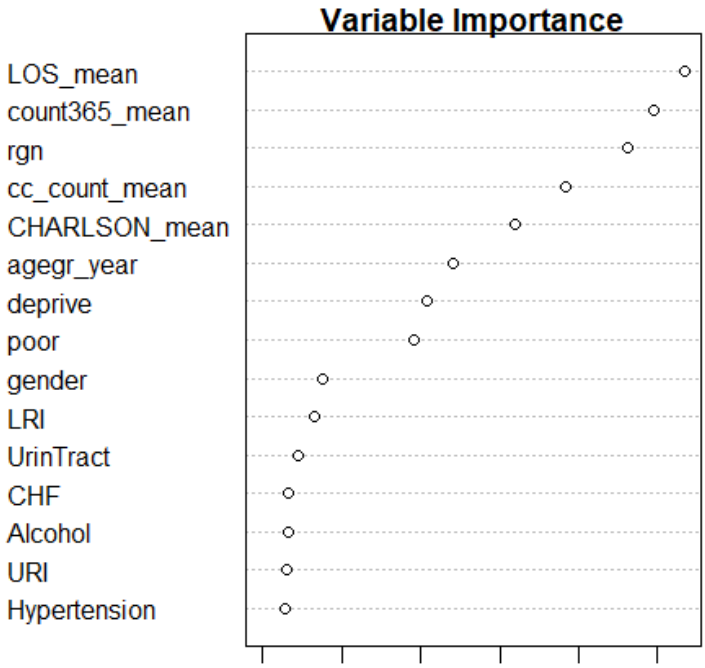
| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| IdiopathicDev | 1.3992 | 1.0251 | 1.9098 | * |
| Autism | 1.9049 | 1.1875 | 3.0558 | ** |
| Anxiety | 1.2105 | 1.0263 | 1.4277 | * |
| ConductDis | 0.9179 | 0.3441 | 2.4484 | |
| Recurrent | 1.3306 | 0.8516 | 2.0789 | |
| Dementia | 0.9795 | 0.7782 | 1.2329 | |
| Eating | 0.0001 | 0.0000 | 2.79E+25 | |
| Dysthymia | 1.8792 | 1.0529 | 3.3537 | * |
| AttentionHyperactivity | 0.9991 | 0.5620 | 1.7761 | |
| Tobacco | 1.8140 | 1.4486 | 2.2715 | *** |
| Suicide | 1.2598 | 1.0922 | 1.4531 | ** |
| LRI | 1.1239 | 1.0824 | 1.1670 | *** |
| URI | 1.2829 | 1.1861 | 1.3876 | *** |
| Influenza | 0.8447 | 0.7593 | 0.9396 | ** |
| Pneumococcal | 1.0038 | 0.5595 | 1.8012 | |
| HinfluenzaeB | 0.5354 | 0.2349 | 1.2205 | |
| SyncytialVirus | 2.3306 | 1.7840 | 3.0446 | *** |

4.3.ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคสุขภาพจิต ในช่วง wave 3

เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของแต่ละตัวแบบ ได้ว่า Random Forest .ให้ค่า Accuracy และ AUC สูงที่สุด ในขณะที่ Logistic Regression ให้ค่า Specificity และ Precision สูงสุด

| | Method | Accuracy | Sensitivity | Specificity | Precision | Recall | F1 | AUC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1: | Logistic | 0.8555 | 0.9978 | 0.0082 | 0.8570 | 0.9978 | 0.9220 | 0.6209 |
| 2: | Lasso | 0.8557 | 0.9985 | 0.0052 | 0.8567 | 0.9985 | 0.9222 | 0.6106 |
| 3: | RandomForest | 0.8566 | 0.9993 | 0.0063 | 0.8569 | 0.9993 | 0.9227 | 0.7320 |

ค่า Variable Importance จาก Random Forest พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 2 เป็นผลมาจาก ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่นอนในโรงพยาบาลรองลงมาเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วัน ที่ผ่านมา และตัวแปรพื้นที่ของโรงพยาบาล ที่เข้ารับการรักษา (region1) โดยมีการสลับลำดับต่างจากตัวแปรของ wave 1 และ wave 2




**ภาพที่ 16** ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มโรคในกลุ่มสุขภาพจิตในช่วง wave 3

ผลจาก LASSO พบว่า ตัวแปรที่พบว่ามีผลต่อการเข้ารับการรักษา ด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิตใน wave 3 ประกอบด้วย กลุ่มอายุ 5-14, 60-69 และ 80 ปีขึ้นไป ผู้ป่วยที่เคยได้รับบัตรคนจน จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาใน 365 วันก่อนหน้า, จำนวนโรคร่วม (cc_count), เขตสุขภาพที่ 3 และ 12, กลุ่มโรคเบาหวาน, Low amputation, ความดันโลหิตสูง, CHF, โรคทางเดินปัสสาวะ, Alcohol, Depression, Schizophrenia, PTSD, Anxiety, LRI, Suiside และ Influenza

```
69 x 1 sparse Matrix of class "dgCMatrix"
                                s1
(Intercept)           -1.87614223
(Intercept)            .
gender                 .
agegr_year15-29        .
agegr_year30-44        .
agegr_year45-59        .
agegr_year5-14        -0.28652884
agegr_year60-69        0.01613037
agegr_year70-79        .
agegr_year80UP        -0.14621550
poor                  -0.71357724
count365_mean          0.22879726
LOS_mean               .
CHARLSON_mean          .
cc_count_mean          0.10218197
rgn1                   .
rgn2                   .
rgn3                  -0.03072182
rgn4                   .
rgn5                   .
rgn6                   .
rgn7                   .
rgn8                   .
rgn9                   .
rgn10                  .
rgn11                  .
rgn12                  0.04177003
rgn14                  .
deprive2               .
deprive3               .
deprive4               .
deprive5               .
deprive6               .
depriveSpecialRGN      .
DiabSTComp             0.35744842
DiabLTComp             0.16228248
LowAmp                 0.29072869
Hypertension           0.19371370
CHF                    0.23011514
Angina                 .
Asthma                 .
Dehydration            .
COPD                   .
BactPneum              .
UrinTract              0.24096760
LowBirthWeight         .
BrainDis               .
Alcohol                0.39501724
Bipolar                .
Depression             0.13527913
Schizophrenia          0.01546086
PTSD                   0.23165929
IdiopathicDev          .
Autism                 .
Anxiety                0.07327700
ConductDis             .
Recurrent              .
Dementia               .
Eating                 .
Dysthymia              .
AttentionHyperactivity .
Tobacco                .
Suicide                0.16368705
LRI                   -0.12343015
URI                    .
Influenza             -0.08001051
Pneumococcal           .
HinfluenzaeB           .
SyncytialVirus         .
```

และผลจาก Logistic Regression พบตัวแปรที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญ และได้ค่า odd ratio และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังตาราง

**ตารางที่ 4** ค่า Odd Ratio ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับนัยสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต ในช่วง wave3

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| (Intercept) | 0.0887 | 0.0698 | 0.1127 | *** |
| gender | 0.9923 | 0.9728 | 1.0121 | |
| agegr_year15-29 | 1.0996 | 1.0636 | 1.1367 | *** |
| agegr_year30-44 | 1.0667 | 1.0292 | 1.1056 | *** |
| agegr_year45-59 | 1.0895 | 1.0533 | 1.1269 | *** |
| agegr_year5-14 | 0.7203 | 0.6880 | 0.7541 | *** |
| agegr_year60-69 | 1.1155 | 1.0744 | 1.1582 | *** |
| agegr_year70-79 | 1.0296 | 0.9863 | 1.0747 | |
| agegr_year80UP | 0.7991 | 0.7561 | 0.8446 | *** |
| poor | 0.4461 | 0.4346 | 0.4580 | *** |

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| count365_mean | 1.2682 | 1.2561 | 1.2804 | *** |
| LOS_mean | 1.0000 | 0.9985 | 1.0015 | |
| CHARLSON_mean | 0.9602 | 0.9441 | 0.9766 | *** |
| cc_count_mean | 1.1454 | 1.1214 | 1.1699 | *** |
| rgn1 | 1.6357 | 1.2901 | 2.0738 | *** |
| rgn2 | 1.5541 | 1.2240 | 1.9731 | *** |
| rgn3 | 1.3743 | 1.0815 | 1.7463 | ** |
| rgn4 | 1.5385 | 1.2130 | 1.9514 | *** |
| rgn5 | 1.6495 | 1.3008 | 2.0916 | *** |
| rgn6 | 1.5551 | 1.2270 | 1.9710 | *** |
| rgn7 | 1.6007 | 1.2622 | 2.0300 | *** |
| rgn8 | 1.6181 | 1.2761 | 2.0518 | *** |
| rgn9 | 1.5224 | 1.2016 | 1.9290 | *** |
| rgn10 | 1.5290 | 1.2057 | 1.9390 | *** |
| rgn11 | 1.6604 | 1.3093 | 2.1057 | *** |
| rgn12 | 1.7786 | 1.4030 | 2.2547 | *** |
| rgn14 | 1.9941 | 1.2127 | 3.2789 | ** |
| deprive2 | 1.0099 | 0.9832 | 1.0374 | |
| deprive3 | 1.0193 | 0.9864 | 1.0534 | |
| deprive4 | 1.0190 | 0.9877 | 1.0513 | |
| deprive5 | 1.0330 | 0.9982 | 1.0689 | . |
| deprive6 | 1.4749 | 1.1633 | 1.8700 | ** |
| depriveSpecialRGN | 1.0057 | 0.7452 | 1.3573 | |
| DiabSTComp | 1.6063 | 1.4799 | 1.7434 | *** |
| DiabLTComp | 1.3705 | 1.1814 | 1.5898 | *** |
| LowAmp | 1.5835 | 1.3928 | 1.8003 | *** |
| Hypertension | 1.3624 | 1.2612 | 1.4716 | *** |
| CHF | 1.3637 | 1.2824 | 1.4502 | *** |
| Angina | 1.1982 | 1.0601 | 1.3543 | ** |
| Asthma | 1.0984 | 0.9979 | 1.2091 | . |
| Dehydration | 1.0934 | 0.5805 | 2.0592 | |
| COPD | 1.1780 | 1.0928 | 1.2700 | *** |
| BactPneum | 1.0247 | 0.9467 | 1.1091 | |
| UrinTract | 1.3798 | 1.3190 | 1.4435 | *** |
| LowBirthWeight | 1.3032 | 1.1931 | 1.4235 | *** |
| BrainDis | 1.1008 | 1.0046 | 1.2062 | * |
| Alcohol | 1.5630 | 1.4738 | 1.6576 | *** |
| Bipolar | 1.0383 | 0.7710 | 1.3982 | |
| Depression | 1.2144 | 1.1030 | 1.3371 | *** |
| Schizophrenia | 1.1623 | 1.0522 | 1.2839 | ** |
| PTSD | 1.5517 | 1.3186 | 1.8261 | *** |
| IdiopathicDev | 1.1096 | 0.8473 | 1.4531 | |
| Autism | 1.0670 | 0.6863 | 1.6587 | |

| Variable | odd | lci | uci | significant |
|---|---|---|---|---|
| Anxiety | 1.3264 | 1.1545 | 1.5238 | *** |
| ConductDis | 0.6526 | 0.2808 | 1.5164 | |
| Recurrent | 0.9983 | 0.6720 | 1.4832 | |
| Dementia | 1.0010 | 0.8171 | 1.2263 | |
| Eating | 2.0004 | 0.5364 | 7.4601 | |
| Dysthymia | 1.9129 | 1.1121 | 3.2903 | * |
| AttentionHyperactivity | 2.1237 | 1.4304 | 3.1531 | *** |
| Tobacco | 1.2240 | 0.9895 | 1.5142 | . |
| Suicide | 1.3196 | 1.1756 | 1.4813 | *** |
| LRI | 0.8301 | 0.8029 | 0.8581 | *** |
| URI | 1.0991 | 1.0271 | 1.1762 | ** |
| Influenza | 0.7940 | 0.7207 | 0.8747 | *** |
| Pneumococcal | 0.6415 | 0.3615 | 1.1383 | |
| HinfluenzaeB | 0.9839 | 0.5229 | 1.8512 | |
| SyncytialVirus | 0.9845 | 0.7195 | 1.3471 | |

เมื่อเปรียบเทียบ odd ratio จาก Logistic Regression ของแต่ละตัวแปรในแต่ละ wave ได้ดังนี้

**ตารางที่ 5** ค่า Odd Ratio และระดับนัยสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาด้วยโรคกลุ่มสุขภาพจิต เปรียบเทียบผลในแต่ละช่วงของการระบาด

| Variable | ODD - Wave 1 | ODD - Wave 2 | ODD - Wave 3 |
|---|---|---|---|
| gender | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year15-29 | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year30-44 | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year45-59 | Not Sigificant | 1.165 | 1.2619 |
| agegr_year5-14 | 0.7348 | 0.71 | 0.5149 |
| agegr_year60-69 | 1.0712 | 1.2328 | 1.3385 |
| agegr_year70-79 | 1.0864 | 1.2505 | 1.3996 |
| agegr_year80UP | Not Sigificant | 1.1001 | Not Sigificant |
| poor | 0.5064 | 0.4774 | 0.6193 |
| count365_mean | 1.4776 | 1.3998 | 1.57 |
| LOS_mean | Not Sigificant | 0.9937 | 1.0047 |
| CHARLSON_mean | Not Sigificant | 0.9411 | 1.0976 |
| cc_count_mean | 1.0472 | 1.1507 | 1.1858 |
| rgn1 | 1.9804 | 1.8984 | 2.7952 |
| rgn2 | 2.2154 | 1.8321 | 3.6342 |
| rgn3 | 2.1003 | 1.8593 | 2.9868 |
| rgn4 | 2.1588 | 1.7231 | 2.4845 |
| rgn5 | 2.0293 | 1.825 | 2.6837 |
| rgn6 | 2.0639 | 1.7509 | 2.6509 |
| rgn7 | 2.0698 | 1.9555 | 2.6933 |

| Variable | ODD - Wave 1 | ODD - Wave 2 | ODD - Wave 3 |
|---|---|---|---|
| rgn8 | 2.1668 | 2.0383 | 3.3007 |
| rgn9 | 2.0476 | 1.9042 | 2.9323 |
| rgn10 | 2.1561 | 1.9203 | 2.8188 |
| rgn11 | 2.1654 | 2.0543 | 2.895 |
| rgn12 | 2.1096 | 2.0334 | 2.7245 |
| rgn14 | Not Sigificant | Not Sigificant | 16.6299 |
| deprive2 | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| deprive3 | 1.043 | Not Sigificant | 1.283 |
| deprive4 | 1.0442 | Not Sigificant | 1.1637 |
| deprive5 | Not Sigificant | Not Sigificant | 1.3887 |
| deprive6 | 2.1536 | 1.6698 | 3.2193 |
| depriveSpecialRGN | 1.4419 | Not Sigificant | Not Sigificant |
| DiabSTComp | 1.5899 | 1.5132 | 1.7627 |
| DiabLTComp | 1.5352 | 1.3796 | Not Sigificant |
| LowAmp | 1.388 | 1.4659 | 1.9554 |
| Hypertension | 1.3977 | 1.5258 | 1.5094 |
| CHF | 1.2434 | 1.5102 | 1.4847 |
| Angina | Not Sigificant | 1.1813 | Not Sigificant |
| Asthma | 1.2261 | 1.5473 | 1.4431 |
| Dehydration | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| COPD | 1.3701 | 1.3139 | 1.5602 |
| BactPneum | Not Sigificant | Not Sigificant | 1.2923 |
| UrinTract | 1.4528 | 1.2934 | 1.8768 |
| LowBirthWeight | 1.1245 | 1.3068 | 2.0701 |
| BrainDis | 1.2327 | Not Sigificant | 1.6424 |
| Alcohol | 1.361 | 1.6129 | 1.5182 |
| Bipolar | Not Sigificant | Not Sigificant | 2.143 |
| Depression | Not Sigificant | 1.4249 | 1.3696 |
| Schizophrenia | 1.441 | 1.3621 | 1.4765 |
| PTSD | 1.3105 | 1.5132 | Not Sigificant |
| IdiopathicDev | Not Sigificant | 1.3992 | Not Sigificant |
| Autism | Not Sigificant | 1.9049 | Not Sigificant |
| Anxiety | 1.2319 | 1.2105 | Not Sigificant |
| ConductDis | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| Recurrent | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| Dementia | 1.2356 | Not Sigificant | 1.5456 |
| Eating | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| Dysthymia | 1.9084 | 1.8792 | Not Sigificant |
| AttentionHyperactivity | Not Sigificant | Not Sigificant | 4.4421 |
| Tobacco | Not Sigificant | 1.814 | Not Sigificant |
| Suicide | 1.1882 | 1.2598 | 1.8451 |
| LRI | 1.076 | 1.1239 | 1.428 |
| URI | 1.2307 | 1.2829 | Not Sigificant |

| Variable | ODD - Wave 1 | ODD - Wave 2 | ODD - Wave 3 |
|---|---|---|---|
| Influenza | Not Sigificant | 0.8447 | Not Sigificant |
| Pneumococcal | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| HinfluenzaeB | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| SyncytialVirus | Not Sigificant | 2.3306 | Not Sigificant |

## ข้อค้นพบที่สำคัญ

### ลักษณะผู้นอนโรงพยาบาลในกลุ่มโรคจิตเวชในช่วงระบาด COVID-19

ผู้ป่วยเหล่านี้มานอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุใดบ้าง อะไรคือลักษณะของประชากรเหล่านี้

### ลักษณะทาง demographics

ประชากรกลุ่มผู้ใหญ่และกลุ่มผู้สูงอายุมี Odd ในการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้นตามระยะเวลาการระบาด COVID-19 และมี Odd ในการนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุกลุ่มจิตเวช เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาระบาด COVID-19

| Variable | ODD - Wave 1 | ODD - Wave 2 | ODD - Wave 3 |
|---|---|---|---|
| gender | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year15-29 | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year30-44 | Not Sigificant | Not Sigificant | Not Sigificant |
| agegr_year45-59 | Not Sigificant | 1.165 | 1.2619 |
| agegr_year5-14 | 0.7348 | 0.71 | 0.5149 |
| agegr_year60-69 | 1.0712 | 1.2328 | 1.3385 |
| agegr_year70-79 | 1.0864 | 1.2505 | 1.3996 |
| agegr_year80UP | Not Sigificant | 1.1001 | Not Sigificant |

### สถานะสุขภาพประชากร

#### กลุ่มประชากรที่มีสถานะสุขภาพ

| Variable | ODD - Wave 1 | ODD - Wave 2 | ODD - Wave 3 |
|---|---|---|---|
| count365_mean | 1.4776 | 1.3998 | 1.57 |
| LOS_mean | Not Sigificant | 0.9937 | 1.0047 |
| CHARLSON_mean | Not Sigificant | 0.9411 | 1.0976 |
| cc_count_mean | 1.0472 | 1.1507 | 1.1858 |

### ลักษณะทาง SES

กลุ่มผู้ประวัติขึ้นทะเบียนบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ มี Odd ในนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุทางจิตเวชน้อยกว่ากลุ่มประชากรปกติ ในทั้ง 3 waves โดยพบค่า Odd ในการนอนโรงพยาบาลสูงสุดใน wave 3 (Odd อยู่ในช่วง 0.50-0.61)

**พื้นที่อยู่อาศัยส่งผลต่อการเข้ารับการรักษาบริการหรือไม่**

ไม่พบความแตกต่างของการนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุกลุ่มโรคจิตเวชตามเขตสุขภาพเมื่อทำการศึกษา อย่างไรก็ตามจะพบ Odd ในการนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุกลุ่มโรคจิตเวชที่สูงกว่าใน wave 3 เมื่อเปรียบเทียบกับ Odd ใน wave 1 และ 2 ซึ่งเป็นแบบแผนเดียวกันในทุกเขตสุขภาพ

เมื่อพิจารณา Odd ratio ของพื้นที่จำแนกตามตัวชี้วัดความด้อยโอกาสตามพื้นที่ (deprivation index) พบ Odd ratio ในการนอนโรงพยาบาลสูงสุดในช่วง wave ที่ 3 ของพื้นที่ deprivation index เท่ากับ 5 ที่ 1.38 ภาพรวมพบว่ากลุ่มพื้นที่ที่มี deprivation index เท่ากับ 3 หรือ 4 มีค่า significant ที่ wave 3 หรือ 5 พื้นที่กรุงเทพมหานครมี Odd ในการเข้ารับการรักษาพยาบาลด้วยโรคกลุ่มจิตเวชสูงกว่าประชากรในพื้นที่ซึ่งมีความด้อยโอกาสต่ำสุด ในทั้ง 3 waves

**ลักษณะความเจ็บป่วยของผู้นอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุทางจิตเวช**

จาก 35 กลุ่มอาการที่ทำการศึกษา พบ Odd ในการนอนโรงพยาบาลในแต่ละ wave ที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มโรคเรื้อรังมีผลกระทบต่อการนอนโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคจิตเวชที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมพบว่าการเจ็บป่วยด้วยโรคในกลุ่ม ACSCs ส่งผลต่อการเพิ่ม Odd ในการนอนโรงพยาบาลด้วยกลุ่มโรคจิตเวช ความเจ็บป่วยด้วยโรคในกลุ่มจิตเวช ส่งผลส่วนใหญ่มีผลเพิ่ม Odd ratio ในบาง wave โดยเฉพาะ wave ที่ 2 โดยมี 3 โรคที่พบการเพิ่มของ Odd ratio อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การเสพติดแอลกอฮอลล์ Schizophrenia และการฆ่าตัวตาย โดย Odd ratio ของการฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการระบาดของ COVID-19 (Odd ratio เท่ากับ 1.18, 1.25 และ 1.84 สำหรับ wave ที่ 1-3 ตามลำดับ)

**<u>สรุปผลการศึกษา</u>ที่สำคัญ**

1. การนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุโรคทางจิตเวชโดยรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาเดียวกัน ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยการนอนโรงพยาบาลที่สั้นลง และมีแนวโน้มการนอนโรงพยาบาลด้วยอาการที่หนักขึ้น
2. ผลการเปรียบเทียบการนอนโรงงพยาบาลเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนที่ควรจะเป็น พบว่าสถานการณ์ระบาด COVID-19 ส่งผลกระทบต่อสภาวะสุขภาพจิตประชากรไทย ผลกระทบจากการปิดเมืองส่งผลต่อการลดการใช้บริการสุขภาพของผู้ป่วยสุขภาพจิตแบบผู้ป่วยใน จากมาตรการทางสังคมและสาธารณสุขของประเทศ ภายหลังจากข้อจำกัดในการเข้าถึงการรับบริการระยะสั้นดังกล่าว พบอัตราการนอนโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นภายหลังจากการปิดเมือง อย่างไรก็ตามอัตราการนอน

โรงพยาบาลลดลงจากแนวโน้มเดิมอย่างมีนัยสำคัญอีกครั้งในช่วงของการระบาดสายพันธุ์เดลตาใน wave 3

3. การเพิ่ม/ลดของการใช้บริการสุขภาพในกลุ่มจิตเวชมีความแตกต่างกันไปตามโรคเฉพาะ โดยเมื่อพิจารณาภาพรวมของทั้งสามระยะของการระบาด ในภาพรวมจะพบการลดลงของการใช้บริการยกเว้นอัตราการนอนโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตาย
4. ลักษณะประชากรที่ต้องมีการให้ความสำคัญในการออกแบบมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิตในช่วงสถานการณ์ระบาด COVID-19 มีดังต่อไปนี้
    a. กลุ่มประชากรผู้สูงตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไป อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องพิจารณาประเมินการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชากรกลุ่มเด็กถึงกลุ่มวัยรุ่น
    b. กลุ่มผู้มีโรคร่วมในกลุ่มโรคเรื้อรังและผู้มีประวัตินอนโรงพยาบาลบ่อยในช่วงปีที่ผ่านมา
    c. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพจิต
5. ปัญหาการฆ่าตัวตายเป็นปัญหาที่ควรมีมาตรการเฝ้าระวังอย่างเข้มงวด พิจารณาจากแนวโน้มการนอนโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และพบผลกระทบสูงสุดใน wave 3 ซึ่งประชาชนอยู่กับวิกฤติการระบาด COVID-19 มาเป็นระยะเวลานาน

**ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

1. หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตอบโต้สถานการณ์ COVID-19 ควรบูรณาการงานด้านสุขภาพจิตเข้ากับการออกแบบมาตรการตอบโต้สถานการณ์ระบาด COVID-19 และคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพจิตในการออกแบบมาตรการของหน่วยงาน
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณามาตรการหรือการออกแบบสิทธิประโยชน์ในการผสมผสานการให้บริการผู้ป่วยจิตเวช ควบคู่กับการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Integrated care approach)
3. กระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกระบวนการติดตามและประเมินประสิทธิภาพของมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิตในทุกระดับ รวมถึงการเข้าถึงบริการสุขภาพจิตที่สำคัญ
4. การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของการนอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุการฆ่าตัวตาย ภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง (PTSD) และโรคซึมเศร้าเป็นสัญญาณที่สำคัญซึ่งสะท้อนถึงปัญหาสุขภาพจิตซึ่งอาจเป็นผลกระทบทางตรงที่เกิดจากมาตรการปิดเมืองหรือเป็นผลกระทบทางอ้อมที่เกิดจากการปัญหาเศรษฐกิจและสังคมซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องเฝ้าระวัง หน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัยควร สนับสนุนศึกษาผลกระทบจากสถานการณ์ระบาด COVID-19 ในระยะยาว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์และอุปทานของการใช้บริการสุขภาพจิต จากการอยู่กับ COVID-19 มาเป็นระยะเวลานานกว่า 1 ปี มาตรการทางสังคม รวมถึงสถานการณ์เศรษฐกิจที่แย่ลงอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยนี้มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อการเพิ่มอุบัติการณ์เกิดโรคทางจิตเวชอย่างมีนัยสำคัญ