
주요 정신질환의 연도별 추세 및 상관관계 분석



과 목	의료데이터 분석 및 활용 실무
소 속	광운대학교 경영학부, 정보융합학부
학 번	2020508095, 2021204050
이 름	박승은, 최상록

목 차

I. 서론

II. 연구 필요성

III. 연구 목적

IV. EDA

V. 연구 방법 및 결과

VI. 기대 효과

VII. 결론

I. 서론

정신질환은 개인의 삶의 질에 심각한 영향을 미치고 전 세계적으로 큰 사회적, 경제적 부담을 초래하는 주요 건강 문제로 주목받고 있다. 특히 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애는 그 복잡성과 상호작용으로 인해 공중보건 분야에서 중요한 연구 주제로 자리잡았다.

HeretoHelp(2023)에 따르면, 불안 장애와 섭식 장애는 감정 조절과 행동 패턴의 유사성으로 인해 높은 동반 유병률을 보여 치료의 복잡성이 증가하고 건강 결과가 악화되는 사례가 많다고 보고되고 있다. 이러한 상관관계는 정신질환의 기전과 치료 방안을 탐구하는 데 있어 중요한 단서를 제공한다.

불안 장애는 만성적인 불안과 공포를 특징으로 하여 개인의 일상생활과 사회적 기능을 크게 저하시킨다. 섭식 장애는 비정상적인 식습관과 음식에 대한 왜곡된 태도를 중심으로 나타나며 신체적 건강뿐 아니라 심리적 고통을 가중시키는 특징을 가진다. 특히 불안 장애를 가진 사람들 중 다수가 섭식 장애를 함께 경험하고, 이는 신체적 문제뿐 아니라 정신적 고통과 삶의 질 저하를 동반한다. 불안과 섭식 장애 간의 이러한 상호작용은 감정 조절 문제와 스트레스 반응 체계에서 기원을 찾을 수 있다.

양극성 장애는 조증과 우울증의 반복 주기로 정의되는 복합적인 정신질환으로 감정적 안정성과 사회적 기능에 심각한 영향을 미친다. 양극성 장애는 섭식 장애와도 높은 동반 유병률을 보이는데, 이는 체중 증가, 심혈관 질환, 대사 이상 등 다양한 신체적 문제와 관련이 있다. 특히 양극성 장애와 섭식 장애 간의 상호작용은 충동성과 정서적 불안정성이 주요 요인으로 지목된다. 이러한 문제는 치료의 어려움을 증가시키고 건강 악화를 초래한다. 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애는 각각 독립적으로 연구되어 왔지만, 이들 간의 상호작용과 공통적인 병리학적 특징을 규명하려는 시도는 상대적으로 부족한 상황이다. 정신질환 간 상관관계와 연도별 변화 추세를 분석하는 것은 발병 기전과 연관 요인을 이해하는 데 필수적이다. 예를 들어 불안 장애와 섭식 장애 간의 높은 동반 유병률은 감정 조절과 행동적 적응의 문제에서 기인할 수 있고, 양극성 장애의 정서적 불안정성과 섭식 장애의 행동적 문제 간의 연관성 또한 주요한 연구 주제로 제시되고 있다.

이 연구는 이러한 정신질환들 간의 상호작용을 이해하고 연도별 추세와 상관관계를 분석하여 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애의 공통적이고 독립적인 특징을 규명하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 각 질환의 연도별 발병률 데이터를 분석하고 질환 간의 상관성을 파악하며, 선형 회귀 모델을 활용해 미래 추세를 예측한다. 이 연구는 정신질환 관리와

치료에 대한 효과적인 전략을 수립하기 위한 근거를 제공하여 공중보건 정책 수립에도 기여할 수 있을 것이다. 또, 이 분석은 정신질환의 복잡성을 더 깊이 이해하고 환자 중심의 통합적 치료 방안을 마련하는 데 중요한 정보를 제공할 것이다.

II. 연구 필요성

정신질환은 전 세계적으로 발병률이 지속적으로 증가하고 있어 사회적, 경제적 부담도 급증하고 있다. 특히 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애는 단독으로도 심각한 영향을 미치지만, 이들 간의 상호작용은 질환의 진행을 복잡하게 만들고 치료와 관리의 난이도를 더욱 높인다. 그러나 이들 질환 간의 상관관계와 추세에 대한 연구는 아직 제한적이고 이러한 상호작용을 심층적으로 이해하기 위한 데이터 기반 접근이 필요하다.

첫째, 불안 장애와 섭식 장애의 동반 유병률은 기존 연구에서 높은 상관성을 보이고 있다. HeretoHelp 자료에 따르면, 불안 장애를 가진 사람들 중 다수가 섭식 장애를 함께 경험한다. 이는 신체적 및 정신적 건강에 심각한 영향을 미친다. 불안 장애는 섭식 장애 환자들의 감정 조절과 대처 전략에 영향을 미쳐 비정상적인 섭식 행동과 체중 관리 문제를 야기한다. 이로 인해 두 질환을 동시에 치료할 수 있는 통합적인 접근법 개발이 요구된다.

둘째, 양극성 장애와 섭식 장애 간의 상호작용은 더욱 복잡한 양상을 보인다. 양극성 장애 환자들은 감정적 불안정성, 충동적 행동, 그리고 스트레스에 대한 비정상적인 반응을 보이며, 이는 섭식 장애의 발병과 밀접한 연관이 있다. HeretoHelp는 양극성 장애 환자들 중 상당수가 섭식 장애를 동반한다고 지적하며, 이러한 상호작용은 질환의 진행을 악화시키는 주요 요인이라고 보고한다. 그러나 양극성 장애와 섭식 장애의 병리학적 연관성에 대한 체계적인 데이터 분석은 아직 부족하다.

셋째, 정신질환은 시간이 지남에 따라 발병률이 변화하고 사회적, 경제적 환경에 따라 다양한 양상을 보인다. Global Burden of Mental Disorders: An Overview of the Current Evidence에서는 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애의 연도별 추세와 관련된 구체적인 데이터를 제시하고 있으며, 이 데이터를 바탕으로 미래 추세를 예측하고 각 질환의 상호작용을 분석하는 것은 공중보건 정책 수립에 중요한 근거를 제공할 수 있다. 특히 전 세계적으로 DALYs(Disability-Adjusted Life Years)가 지속적으로 증가하는 양상을 보이고 있어, 이들 질환이 전체 건강 부담에 미치는 영향을 분석할 필요성이 더욱 커지고 있다.

넷째, 전통적으로 정신질환은 개별적인 질환으로 연구되어 왔지만, 현대 정신건강 분야에서는 질환 간의 공통적인 병리학적 기전과 상호작용에 주목하고 있다. 보건 정책 및 임상 치료에서 다중질환 관리의 필요성이 증가함에 따라 정신질환 간의 상관관계와 연도별 추세를 분석하여 치료의 우선순위를 정하고, 환자 중심의 맞춤형 치료 전략을 개발하는 것은 필수적이다.

이 연구는 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애의 연도별 발병률 데이터와 DALYs 데이터를 활용해 질환 간의 상호작용과 공통적인 특징을 분석하고 선형 회귀를 통해 미래의 추세를 예측한다. 이를 통해 공중보건 정책 및 임상 치료의 효과성을 높이기 위한 실질적인 데이터를 제공하며 정신질환의 복잡성을 이해하고 다중질환 관리에 기여할 수 있을 것이다. 연구의 결과는 환자 중심의 통합적 치료와 예방 전략 수립에 중요한 기초 자료로 활용될 것이다.

III. 연구 목적

이 연구의 목적은 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애의 상호작용과 연도별 발병 추세를 체계적으로 분석하여 이들 질환이 환자 및 공중보건에 미치는 영향을 구체적으로 규명하는 데 있다. 이를 통해 정신질환 간의 복잡한 관계를 이해하고 예방과 치료를 위한 근거 기반의 전략을 제시하고자 한다. 이 연구는 다음과 같은 구체적인 목적을 가진다.

1. 정신질환 간 상관관계 분석

- 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애 간의 상관관계를 정량적으로 분석하여 이들 질환이 서로에게 미치는 영향을 확인한다. 이를 통해 질환 간의 연관성을 파악하고, 동반 유병률의 기저 요인을 규명한다.

2. 연도별 발병률 추세 분석

- 각 질환의 연도별 발병률 데이터를 활용해 시간에 따른 변화 양상을 파악한다. 이를 통해 특정 질환이 사회적, 환경적 요인에 따라 증가하거나 감소하는 패턴을 확인하고, 미래의 발병 동향을 예측할 수 있는 기초 자료를 마련한다.

3. DALYs 데이터를 활용한 질환 부담 평가

- 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애가 전체 건강 부담에 미치는 상대적 기여도를 DALYs(Disability-Adjusted Life Years) 데이터를 활용해 평가한다. 이를 통해 질환별 건강 부담을 정량적으로 비교하고, 공중보건 전략에서 우선순위를 정하는 데 기여한다.

4. 선형 회귀 모델을 통한 미래 추세 예측

- 연도별 데이터와 선형 회귀 모델을 결합해 각 질환의 미래 발병률과 DALYs 증가 추세를 예측한다. 이를 통해 향후 10년간의 질환 관리와 정책적 개입의 필요성을 제안한다.

5. 다중질환 관리의 기초 자료 제공

- 정신질환 간의 공통적이고 독립적인 병리학적 특징을 파악하여, 다중질환 관리를 위한 통합적 접근 방안을 제안한다. 특히, 동반 유병률이 높은 질환 간의 치료 우선순위를 정하는 데 실질적인 데이터를 제공한다.

이 연구는 질환 간의 상관성을 파악하고 추세를 예측함으로써 정신질환 관리와 치료 전략 수립의 과학적 근거를 제시한다. 나아가, 각 질환의 공통된 병리학적 메커니즘과 차별적인 특징을 이해하여 환자 중심의 맞춤형 치료와 예방 전략 개발에 기여할 것이다. 이러한 연구 결과는 정신건강의 공중보건적 접근뿐만 아니라 임상적 개입의 새로운 기준을 마련하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

IV. EDA

1. 데이터 개요

- 데이터셋
 - ✓ 사용된 데이터셋은 두 가지로, 유병률과 DALYs에 대한 정보를 포함하고 있다.
 - ✓ 국가(Entity), 년도(Year), 정신질환(Anxiety, Depression, Schizophrenia, Bipolar, Eating Disorders) 관련 열을 중심으로 분석을 진행하였다.
 - ✓ 결측치 처리

```
Missing Values:
Entity          0
Code            270
Year            0
Schizophrenia   0
Depression      0
Anxiety         0
Bipolar         0
Eating_Disorders 0
dtype: int64
```

- 유병률 데이터에서는 Code 열에서 270개의 결측치가 발견되었으며, 해당 열은 분석에 불필요하여 제거하였다.

```
Missing Values:
Entity          0
Code           690
Year           0
Depression     0
Schizophrenia  0
Bipolar        0
Eating_Disorders 0
Anxiety        0
dtype: int64
```

<Figure size 720x432 with 0 Axes>

- DALYs 데이터에서는 Code 열에서 690개의 결측치가 발견되었고 동일하게 제거하였다.
- Entity와 Year 열에는 결측치가 존재하지 않아 추가적인 처리 없이 분석을 진행할 수 있었다.
- ✓ 열 이름은 긴 원본 명칭을 간단하게 Schizophrenia, Depression, Anxiety, Bipolar, Eating_Disorders로 축약하여 가독성과 효율성을 높였다.

2. 기본 통계량 확인

```
Basic Statistics:
Year Schizophrenia Depression Anxiety Bipolar #
count 6420.000000 6420.000000 6420.000000 6420.000000 6420.000000
mean 2004.500000 0.266604 3.767036 4.101840 0.636968
std 8.656116 0.039383 0.925286 1.050543 0.233391
min 1990.000000 0.188416 1.522333 1.879996 0.181667
25% 1997.000000 0.242267 3.080036 3.425846 0.520872
50% 2004.500000 0.273477 3.636772 3.939547 0.579331
75% 2012.000000 0.286575 4.366252 4.564164 0.844406
max 2019.000000 0.462045 7.645899 8.624634 1.506730

Eating_Disorders
count 6420.000000
mean 0.195664
std 0.138380
min 0.044780
25% 0.096416
50% 0.144150
75% 0.251167
max 1.031688
```

- 유병률 데이터에서는 다음과 같은 주요 통계치가 도출되었다.
- ✓ Anxiety는 평균 4.10%, 최대 8.62%로 가장 높은 유병률을 보였다.
- ✓ Depression은 평균 3.77%, 최대 7.65%로 Anxiety 다음으로 높은 유병률을 기록했다.
- ✓ 다른 질환(Schizophrenia, Bipolar, Eating Disorders)은 평균적으로 1% 미만의 유병률을 나타냈다.

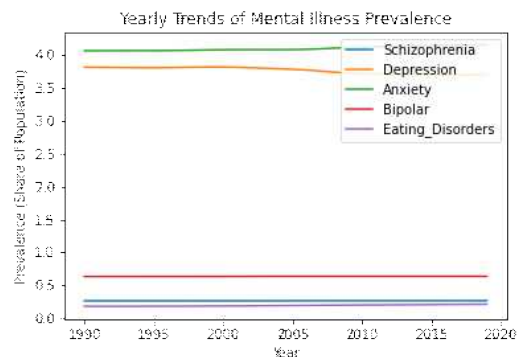
Basic Statistics:						
	Year	Depression	Schizophrenia	Bipolar	Eating_Disorders	#
count	6840.000000	6840.000000	6840.000000	6840.000000	6840.000000	
mean	2004.500000	652.215475	171.090876	137.930619	42.392972	
std	8.656074	183.643326	26.234514	51.197175	29.394380	
min	1990.000000	243.097840	119.913380	39.438133	9.671199	
25%	1997.000000	506.857413	155.950035	112.140244	20.837689	
50%	2004.500000	640.099150	175.115100	124.228445	31.430651	
75%	2012.000000	765.842910	183.999005	184.438120	55.850353	
max	2019.000000	1427.423600	291.100100	325.152800	218.704390	

Anxiety	
count	6840.000000
mean	392.942475
std	100.820728
min	180.049640
25%	327.652407
50%	376.317940
75%	438.437842
max	814.302300

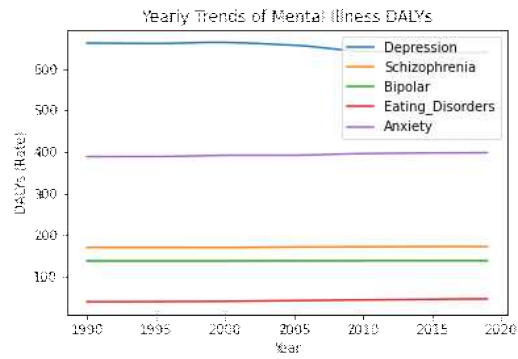
- DALYs 데이터에서는 다음과 같은 주요 통계치가 도출되었다.
 - ✓ Depression의 평균 DALYs가 652로 가장 높았으며, 최대값은 1427로 확인되었다.
 - ✓ Anxiety 역시 높은 DALYs(평균 392, 최대 814)를 기록하였다.
 - ✓ 다른 질환 역시 Schizophrenia, Bipolar, Eating_Disorders 순으로 평균 값이 나타났다.

3. 연도별 평균 유병률 및 DALYs 변화 분석

- 연도별로 각 질환의 평균 유병률과 DALYs를 계산하여 시계열 그래프를 생성하였다.



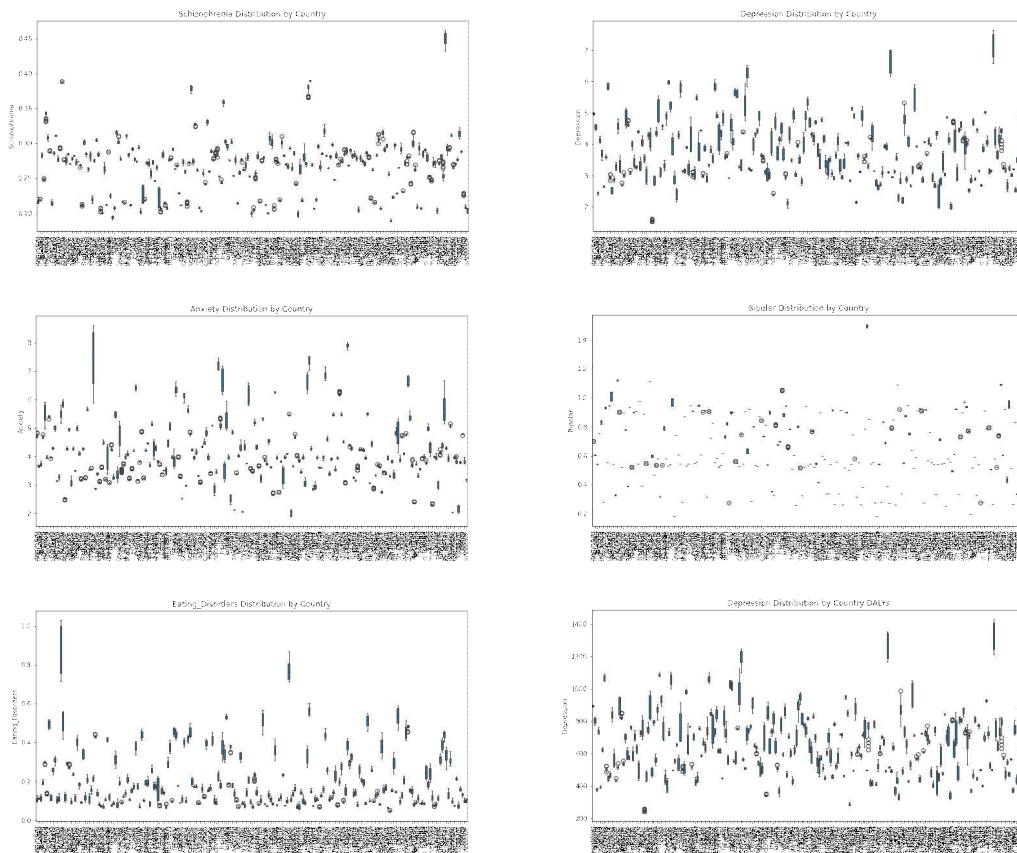
- 유병률 데이터에서는 Anxiety와 Depression이 비교적 일정한 수준을 유지하며 일부 상승 추세를 보였다.

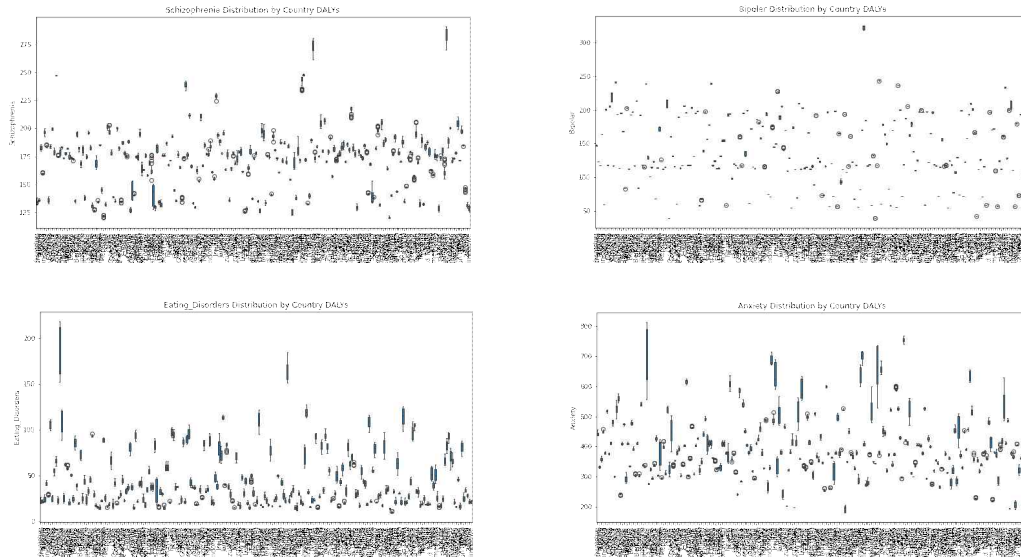


- DALYs 데이터에서는 Anxiety와 Depression이 꾸준히 높은 값을 유지하며 공중보건에서의 중요성을 시사하였다.

4. 국가별 특정 질환 분포 분석

- 국가별로 정신질환 유병률과 DALYs 분포를 박스플롯으로 시각화하였다.





- Anxiety와 Depression은 국가 간 분포의 변동성이 가장 큰 것으로 나타났다.
- Schizophrenia와 Bipolar는 상대적으로 안정적인 분포를 보였다.
- 특정 국가에서 Anxiety와 Eating_Disorders의 극단적인 값(outliers)이 발견되었다.

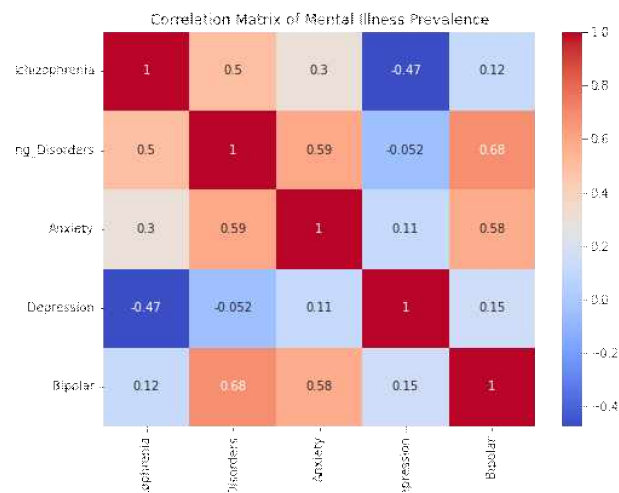
V. 연구 방법 및 결과

1. 데이터 준비 및 전처리

- 분석은 두 가지 데이터셋(유병률 데이터와 DALYs 데이터)을 활용하여 진행되었다. 먼저 각 데이터셋의 열 이름을 간단히 변경하고 결측치를 확인하였다. 유병률 데이터에서는 Code 열에서 270개의 결측치가 발견되었고, DALYs 데이터에서는 Code 열에서 690개의 결측치가 발견되었다. Code 열은 분석에서 필요하지 않으므로 제거 후 진행하였다.

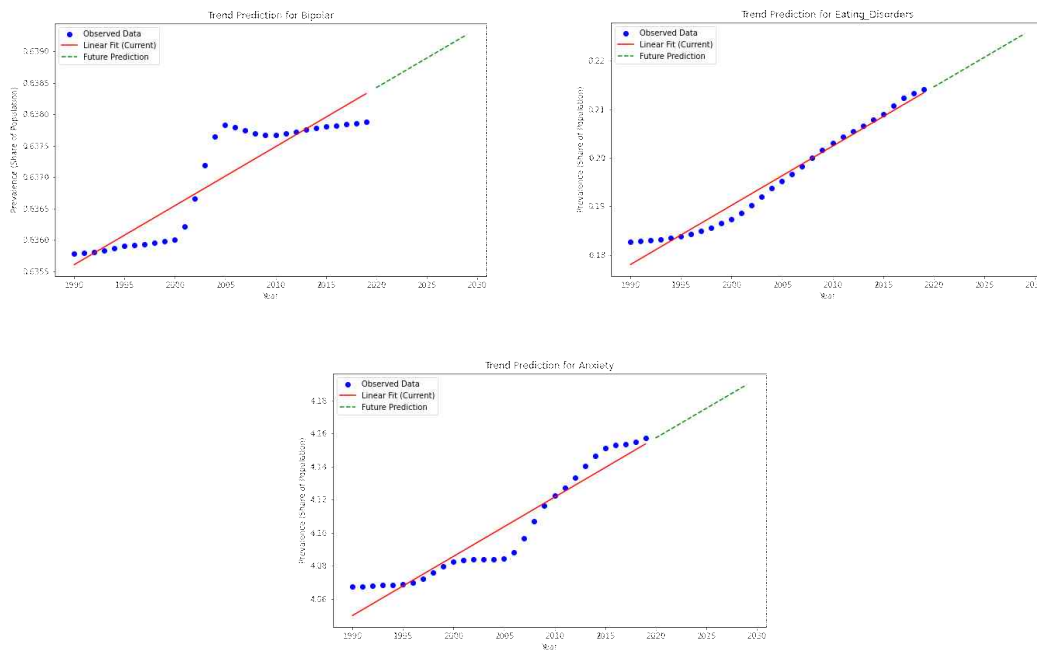
2. 유병률 데이터 분석

- 상관관계 분석



- ✓ 유병률 데이터를 기반으로 Schizophrenia, Depression, Anxiety, Bipolar, Eating_Disorders 간의 상관 행렬을 계산하고 히트맵으로 시각화하였다. Anxiety와 Eating_Disorders(상관계수: 0.59), Eating_Disorders와 Bipolar(상관계수: 0.68)가 특히 높은 상관성을 보였다. 이에 따라 상관관계가 높은 Anxiety, Bipolar, Eating_Disorders의 연도별 추세가 어떨지 추가로 분석하였다.

연도별 추세



- ✓ 유병률 데이터에서 각 질환의 연도별 평균값을 계산하고 선형회귀를 통해 미래 추세를 예측하였다. Anxiety, Eating_Disorders, Bipolar를 대상으로 선형회귀 모델을 구축하여 R^2 및 MSE로 성능 평가를 진행하였다.

모델 성능 평가

Model Evaluation for Anxiety:	Model Evaluation for Eating_Disorders:
R^2 (Determination Coefficient): 0.9114	R^2 (Determination Coefficient): 0.9720
MSE (Mean Squared Error): 0.0001	MSE (Mean Squared Error): 0.0000

Model Evaluation for Bipolar:

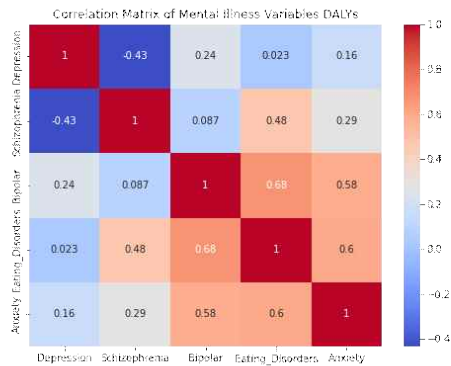
R^2 (Determination Coefficient): 0.8314

MSE (Mean Squared Error): 0.0000

- ✓ 선형 회귀 결과 모두 높은 R^2 값과 낮은 MSE값을 보여 예측 모델의 설명력이 뛰어난 것을 확인하였다.

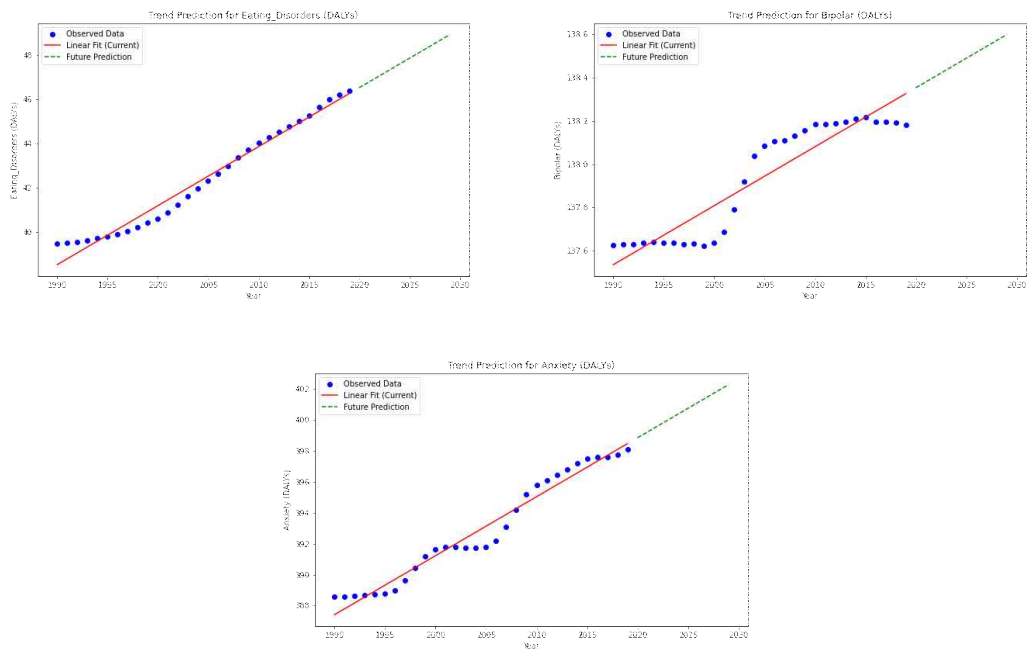
3. DALYs 데이터 분석

- 상관관계 분석



- ✓ DALYs 데이터에서도 유사한 변수들 간 상관 행렬을 계산하고 히트맵으로 표현하였다. Eating_Disorders와 Bipolar(상관계수: 0.68), Anxiety와 Eating_Disorders(상관계수: 0.60)가 높은 상관성을 보였다.

- 연도별 추세



- ✓ DALYs 데이터에서 동일한 방식으로 Anxiety, Eating_Disorders, Bipolar를 분석하였다.

- 모델 성능 평가

Model Evaluation for Anxiety:

R^2 (Determination Coefficient): 0.9631

MSE (Mean Squared Error): 0.4177

Model Evaluation for Eating_Disorders:

R^2 (Determination Coefficient): 0.9761

MSE (Mean Squared Error): 0.1303

Model Evaluation for Bipolar:

R^2 (Determination Coefficient): 0.8585

MSE (Mean Squared Error): 0.0092

- ✓ 선형 회귀 결과 모두 높은 R^2 값과 낮은 MSE값을 보여 예측 모델의 설명력이 뛰어나
남을 확인하였다.

4. 선형 회귀 시 평균 데이터 활용 근거

- 이 연구에서는 연도별 데이터를 평균 처리한 후 이를 바탕으로 선형회귀를 수행하였다.
이러한 접근 방식을 채택한 이유는 다음과 같다.

Gini Coefficient for Bipolar by Country:

Entity	
Guinea-Bissau	0.000006
Burkina Faso	0.000007
Democratic Republic of Congo	0.000007
Botswana	0.000010
Cameroon	0.000012

Greenland	0.012295
Chile	0.013329
Uruguay	0.013738
Argentina	0.014764
Upper-middle-income countries	0.015508

Name: Bipolar, Length: 214, dtype: float64

Gini Coefficient for Anxiety by Country:

Entity	
Kyrgyzstan	0.000639
Congo	0.000787
Yemen	0.001146
Democratic Republic of Congo	0.001168
Senegal	0.001269

Mexico	0.048637
Spain	0.048647
Colombia	0.052826
Canada	0.055326
Brazil	0.071770

Name: Anxiety, Length: 214, dtype: float64

Gini Coefficient for Bipolar DALYs by Country:

Entity	
Paraguay	0.000295
Bahamas	0.000321
Austria	0.000346
Luxembourg	0.000354
Ecuador	0.000359

Greenland	0.013337
Uruguay	0.013875
Chile	0.013995
Argentina	0.015025
Middle income (WB)	0.016371

Name: Bipolar, Length: 228, dtype: float64

Gini Coefficient for Anxiety DALYs by Country:

Entity	
Moldova	0.000617
Russia	0.001044
Kyrgyzstan	0.001161
Uzbekistan	0.001253
Yemen	0.001385

Mexico	0.049538
Colombia	0.052862
Canada	0.055626
Northern Ireland	0.067553
Brazil	0.071373

Name: Anxiety, Length: 228, dtype: float64

Gini Coefficient for Eating_Disorders by Country:

Entity	
Brunei	0.005576
America (IHME GBD)	0.005755
Palau	0.006025
Gabon	0.006038
Gambia	0.006246

Azerbaijan	0.084969
Bosnia and Herzegovina	0.091928
China	0.102431
Myanmar	0.106039
Equatorial Guinea	0.189630

Name: Eating_Disorders, Length: 214, dtype: float64

Silhouette Analysis for Bipolar:

Silhouette Score for Bipolar by Country: 0.7056007268516012

Silhouette Analysis for Anxiety:

Silhouette Score for Anxiety by Country: 0.5075517947702581

Silhouette Analysis for Eating_Disorders:

Silhouette Score for Eating_Disorders by Country: 0.6178357614146318

Gini Coefficient for Eating_Disorders DALYs by Country:

Entity	
Brunei	0.005125
Palau	0.005785
Region of the Americas (WHO)	0.005979
Haiti	0.006135
Gabon	0.006167

Azerbaijan	0.084447
Bosnia and Herzegovina	0.091415
China	0.102223
Myanmar	0.105071
Equatorial Guinea	0.190666

Name: Eating_Disorders, Length: 228, dtype: float64

Silhouette Analysis for Bipolar:

Silhouette Score for Bipolar DALYs by Country: 0.6849138725046011

Silhouette Analysis for Anxiety:

Silhouette Score for Anxiety DALYs by Country: 0.5156468782005852

Silhouette Analysis for Eating_Disorders:

Silhouette Score for Eating_Disorders DALYs by Country: 0.6077333407559916

- 데이터 분포의 특성과 몰림 현상

- ✓ 이 연구에서 사용된 Gini 계수와 실루엣 분석 결과 국가별 데이터는 특정 국가나 특성에 따라 뚜렷한 클러스터링 현상을 보였다. 이는 데이터가 국가별 특성과 밀접하게 연관되어 있음을 시사한다. 따라서 이러한 특성을 고려하지 않고 일부 국가의 데이터를 이상치로 처리할 경우 분석의 신뢰도와 정확도가 저하될 가능성이 있다. 이에 따라, 특정 국가의 데이터가 가진 고유한 특성을 유지하면서도 연도별 변동성을 줄이기 위해 평균값을 계산하여 분석에 활용하였다.

- 노이즈 감소와 추세 반영

- ✓ 연도별 평균값을 활용하면 데이터의 변동성을 줄이고 주요 추세를 보다 명확히 파악할 수 있다. 정신질환 관련 데이터는 사회적, 경제적, 환경적 요인의 영향을 받아 연도별 변동성이 클 수 있다. 이러한 변동성을 완화하기 위해 평균값을 도입하였으며 이를 통해 데이터의 노이즈를 감소시키고, 전체적인 경향성을 반영할 수 있었다.

- 선형회귀 모델의 성능 개선

- ✓ 연도별 평균값을 기반으로 선형회귀 모델을 구축한 결과 높은 R^2 값과 낮은 MSE값이 도출되었다. 이는 평균값 기반 접근법이 데이터의 주요 패턴을 효과적으로 반영하고 모델의 예측 성능을 높이는 데 기여했음을 의미한다. 평균값 처리는 데이터의 복잡성을 줄이면서도 주요 특징을 유지하여 선형회귀 분석의 유효성을 입증하였다.

- 연구 목적과의 부합성

- ✓ 이 연구는 정신질환의 연도별 추세와 상관관계를 분석하고 이를 기반으로 미래를 예측하는 것을 주요 목표로 한다. 연도별 데이터를 평균 처리하는 방식은 각 연도의 대표값을 도출하여 연도 간 비교와 미래 추세 예측을 용이하게 한다. 이러한 접근은 분석의 일관성을 유지하며 연구의 목적에 부합하는 결과를 도출할 수 있도록 한다.

- 이상치 처리의 대안적 접근

- ✓ 일부 국가의 데이터가 높은 편차를 보이는 경우 이를 이상치로 간주하고 제거하는 방법도 고려할 수 있다. 그러나 이 연구에서는 국가별 데이터가 해당 국가의 고유한 특성을 반영하고 있다고 판단하였다. 따라서 이상치 제거보다는 연도별 평균값을 사용함으로써 데이터의 고유 특성을 유지하며, 동시에 전체적인 추세를 반영할 수 있었다.
- ✓ 이와 같은 이유로 본 연구에서는 연도별 평균값을 사용한 분석을 수행하였으며 이는 연구의 목적과 데이터의 특성을 가장 잘 반영하는 방법론이라고 판단하였다. 결과적으로 이러한 접근법은 데이터의 안정성과 모델의 예측력을 높이는 데 기여하였다.

VI. 기대 효과

이 연구는 Anxiety, Eating_Disorders, Bipolar의 상관관계와 연도별 추세를 분석하여 이들 간의 상호작용을 이해하고 미래를 예측할 수 있는 기반을 마련하였다. 특히 높은 상관성을 보이는 Eating_Disorders와 Anxiety, Eating_Disorders와 Bipolar는 공통된 병리학적 요인과 심리적 특성을 공유할 가능성이 크다. 이러한 결과는 정신질환의 동반 유병에 대한 예측 모델 개발, 조기 진단, 치료 전략 수립에 중요한 근거로 작용할 수 있다. 또, 분석 결과를 활용해 다음과 같은 기대 효과를 얻을 수 있다.

1. 정신질환 상관관계에 기반한 통합적 치료 접근 강화

- 분석 결과에서 불안 장애(Anxiety), 섭식 장애(Eating_Disorders), 양극성 장애(Bipolar)가 높은 상관관계를 보이는 점에 착안하여 이들 질환을 통합적으로 관리할 수 있는 맞춤형 치료 모델을 개발할 수 있다. 이는 다발성 질환 환자들의 치료 효과를 극대화하고 의료 자원의 효율적 활용을 도울 것이다.

2. 질환 간 연관성을 활용한 예방 전략 설계

- 불안 장애와 섭식 장애의 강한 상관관계는 특정 질환의 초기 증상을 통해 동반 질환 발병 가능성을 예측하는 데 활용될 수 있다. 이를 통해 고위험군 환자들을 조기에 식별하고 예방 조치를 강화할 수 있을 것이다.

3. 증가 추세에 따른 의료 시스템 준비

- 분석 결과에 따르면 Anxiety, Eating_Disorders, Bipolar의 발병률 및 DALYs가 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다. 이는 미래 의료 시스템에서 정신질환 관련 수요가 증가할 가능성을 시사하며 이를 대비한 의료 자원 확충 및 전문 인력 양성 계획을 세울 수 있다.

4. 지역 및 국가별 맞춤형 정책 개발 가능성

- 국가별 데이터 분석을 통해 특정 질환의 유병률이 높은 지역을 식별함으로써 해당 지역에 우선적으로 자원을 투입하거나 특정 질환에 특화된 정책을 수립할 수 있다. 이는 지역적 의료 불균형을 해소하고 효율적인 자원 배분을 가능하게 한다.

5. 미래 질환 추세 예측을 통한 정책적 대응력 향상

- 선형 회귀 분석을 통해 각 질환의 미래 추세를 예측함으로써 정책 결정자들이 데이터를 기반으로 장기적인 의료 정책을 설계할 수 있다. 이는 정신건강 문제에 대한 선제적 대응을 가능하게 하며 예산 낭비를 줄이고 효과적인 정책 실행을 돕는다.

6. 정신건강 교육 및 인식 개선 프로그램 기반 제공

- 분석 결과에서 나타난 질환 간의 연관성과 증가 추세는 일반 대중과 환자에게 정신건강 교육의 필요성을 강조하며 이를 기반으로 대중 대상의 교육 및 인식 개선 프로그램을 설계할 수 있다. 이는 정신질환에 대한 사회적 낙인을 줄이고 환자와 가족이 질환을 더 잘 이해하고 관리할 수 있도록 돕는다.

7. 데이터 기반 정신건강 연구 활성화

- 이 분석은 데이터 기반 연구의 중요성을 재확인하며 향후 유사한 연구가 활발히 진행될 수 있는 기반을 제공한다. 질환의 원인, 상관관계, 치료 효과를 더 정밀하게 분석하는 데 도움을 줄 수 있다.

8. 다학제적 접근을 통한 질환 관리 향상

- 분석 결과를 바탕으로 정신질환 관리에 심리학, 정신의학, 공중보건, 사회복지 분야가 협력하는 다학제적 접근 방식을 도입할 수 있다. 이는 환자의 전반적인 건강을 개선하고 치료 결과를 최적화할 수 있다.

9. 환자 중심의 맞춤형 관리 모델 제시

- 상관관계가 높은 질환군을 중심으로 환자 개개인의 필요를 반영한 맞춤형 관리 계획을 세울 수 있다. 이는 환자의 치료 순응도를 높이고 삶의 질을 개선하는 데 기여한다.

5. 글로벌 정신건강 이슈에 대한 협력 촉진

- 분석 결과에서 나타난 질환 추세는 국제적으로 공통된 문제를 반영한다. 이를 통해 국가

간 정신건강 관리 협력이 강화되고, 글로벌 차원의 통합된 대응 방안을 마련할 수 있다.

VII. 결론

이 연구는 불안 장애(Anxiety), 섭식 장애(Eating Disorders), 양극성 장애(Bipolar) 간의 상관관계와 연도별 추세를 분석함으로써 정신질환의 상호작용과 경향성을 심층적으로 탐구하였다. 데이터 분석 결과, 세 가지 질환 간 높은 상관관계가 확인되었으며 특히 불안 장애와 섭식 장애, 섭식 장애와 양극성 장애의 연관성이 두드러졌다. 이는 이들 질환이 공통된 병리학적 기전을 공유하거나 유사한 환경적 요인과 심리적 메커니즘에 의해 영향을 받을 가능성을 시사한다.

또한, 연도별 추세 분석을 통해 세 질환 모두 지속적으로 증가하는 경향을 보이고, 이는 현대 사회의 복잡한 스트레스 요인, 불안정한 생활 양식, 그리고 사회적 고립과 같은 요소와 밀접한 관련이 있을 수 있다. 이러한 증가 추세는 정신건강 관리의 중요성을 더욱 강조하며 공중보건 차원에서의 조기 개입과 예방적 접근의 필요성을 부각시킨다.

국가별 분포 분석 결과, 특정 국가에서는 불안 장애와 섭식 장애가 특히 높은 비율로 나타나 지역별로 차별화된 대응이 필요함을 보여주었다. 이는 의료 자원의 불균형 문제와 특정 문화적, 사회적 요인이 질환의 유병률에 미치는 영향을 고려한 정책 수립의 필요성을 제기한다.

이 연구는 정신질환의 상관성을 활용한 통합적 접근이 필요하다는 점을 강조하며 이를 기반으로 한 예방 및 치료 전략이 환자 중심의 효과적인 정신건강 관리 체계를 구축하는 데 기여할 수 있음을 시사한다. 구체적으로, 불안 장애, 섭식 장애, 양극성 장애 간의 상관성을 고려한 다학제적 치료와 국가별 맞춤형 정책 수립이 요구된다. 특히 공통적인 병리학적 기전을 파악하고 이를 치료에 반영하는 것은 질환 간의 동반 유병률을 감소시키고 환자의 삶의 질을 실질적으로 개선할 수 있는 기반을 마련할 것이다.

결론적으로, 이 연구는 정신건강 문제의 복잡성을 이해하고 미래의 공중보건 정책 및 연구 방향성을 제시하는 데 중요한 의미를 가진다. 정신질환 증가 추세를 고려하여 조기 진단 및 예방, 효율적인 자원 배분, 데이터 기반의 정책 수립을 통해 개인과 사회 모두의 정신적 웰빙을 향상시키는 노력이 필요하다. 앞으로도 지속적인 데이터 분석과 연구를 통해 정신건강 문제 해결을 위한 다차원적인 접근이 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

1. Kaggle. Mental Health Dataset.
 - <https://www.kaggle.com/datasets/imtkaggleteam/mental-health>
2. Here to Help. (n.d.). The Overlap Between Anxiety and Eating Disorders.
 - <https://www.heretohelp.bc.ca/infosheet/the-overlap-between-anxiety-and-eating-disorders>
6. Here to Help. (n.d.). Bipolar Disorder.
 - <https://www.heretohelp.bc.ca/infosheet/bipolar-disorder>
7. Yakovleva, Y., Kasyanov, E., & Mazo, G. (2023). Prevalence of Eating Disorders in Patients with Bipolar Disorder: A Scoping Review of the Literature.
 - <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10795952/>
8. McAulay, C., Hay, P., Mond, J., & Touyz, S. (2019). Eating disorders, bipolar disorders and other mood disorders: Complex and under-researched relationships.
 - <https://jeatdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40337-019-0262-2>
9. Craba, A., Mazza, M., Marano, G., Rinaldi, L., Sani, G., & Janiri, L. (2021). Emerging Trends in Drugs, Addictions, and Health.
 - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667118221000210>