

# 의료 빅데이터를 활용한 한의학(음양오행)과의 관련성 분석

2015104144 SUN THE JEN

2013104068 김형률

# 목차

:: 개요

:: 기존 연구 조사

:: 분석 방법 및 과정

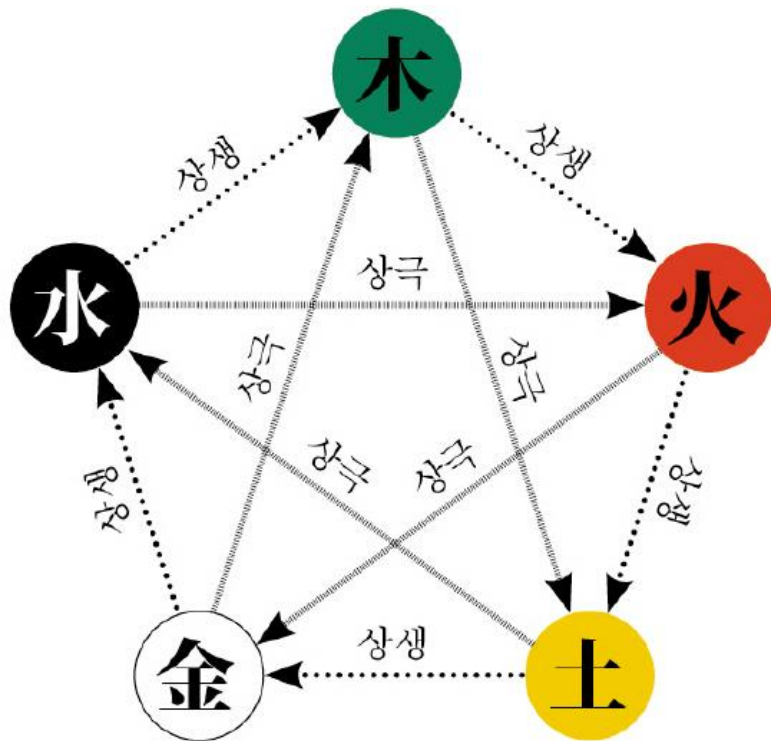
:: 음양오행과 질병과의 분석

:: Future Plan

# 개요

- 배경

- 한의학에서 사용되고 있는 음양오행(만세력)과 실제 의료기관에서 사용된 임상데이터를 활용하여 관련성을 분석한다.

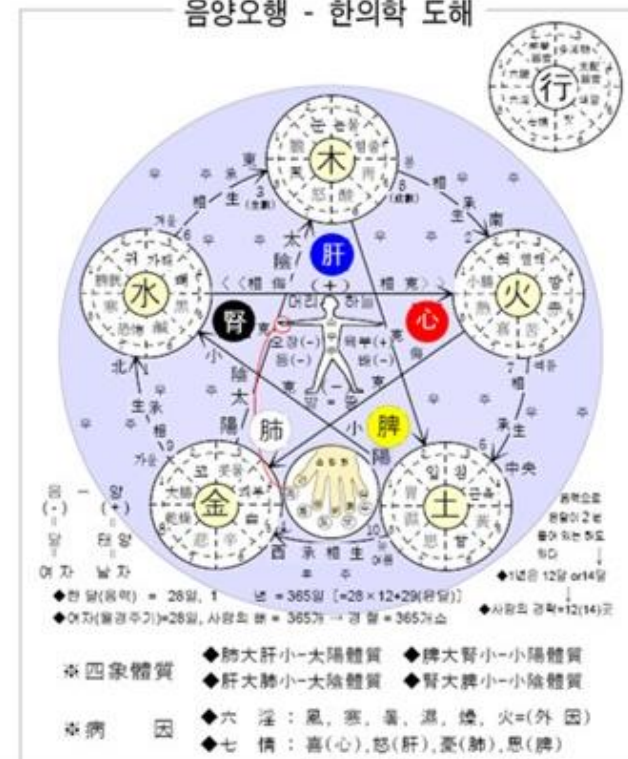


한의학의 기본원리는 음양오행이다.

따라서

음양오행을 떠나서는 한의학이 성립할 수 없다.

음양오행 - 한의학 도해



# 개요

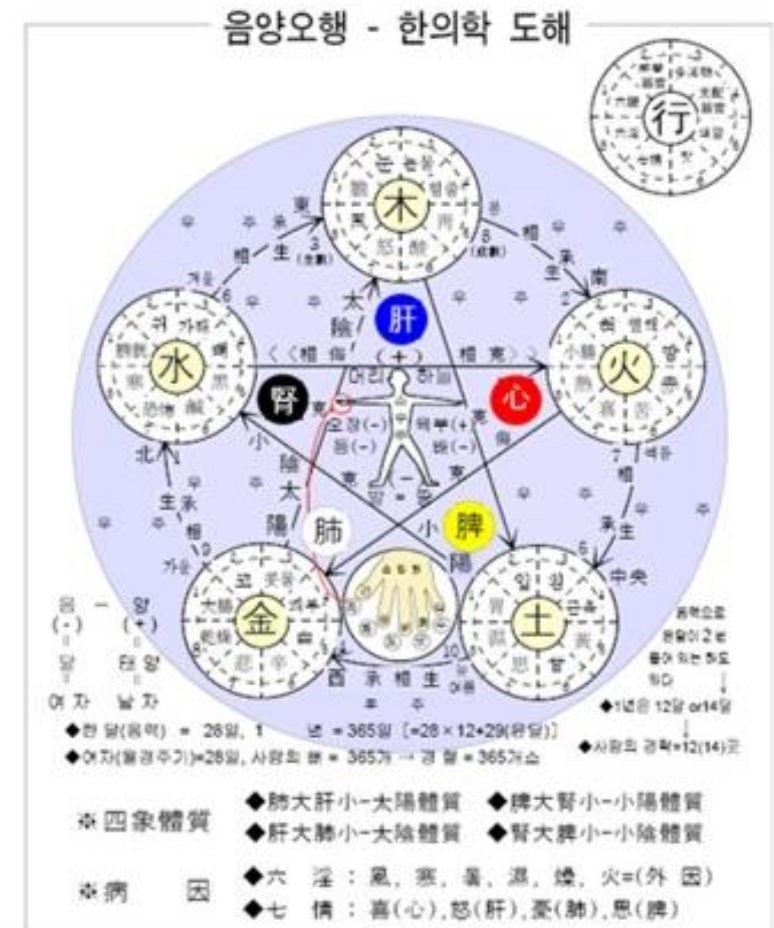
- 배경

- 기존에 한의학과 음양오행이 관련된 연구가 많다.
- 음양오행은 몇 천년의 연구의 결과이다.
- 개인의 음양오행을 간단히 구할 수 있다.
- 한의학에서 사용되고 있는 음양오행(만세력)과 실제 의료기관에서 사용된 임상데이터를 활용하여 관련성을 분석한다.

한의학의 기본원리는 음양오행이다.

따라서

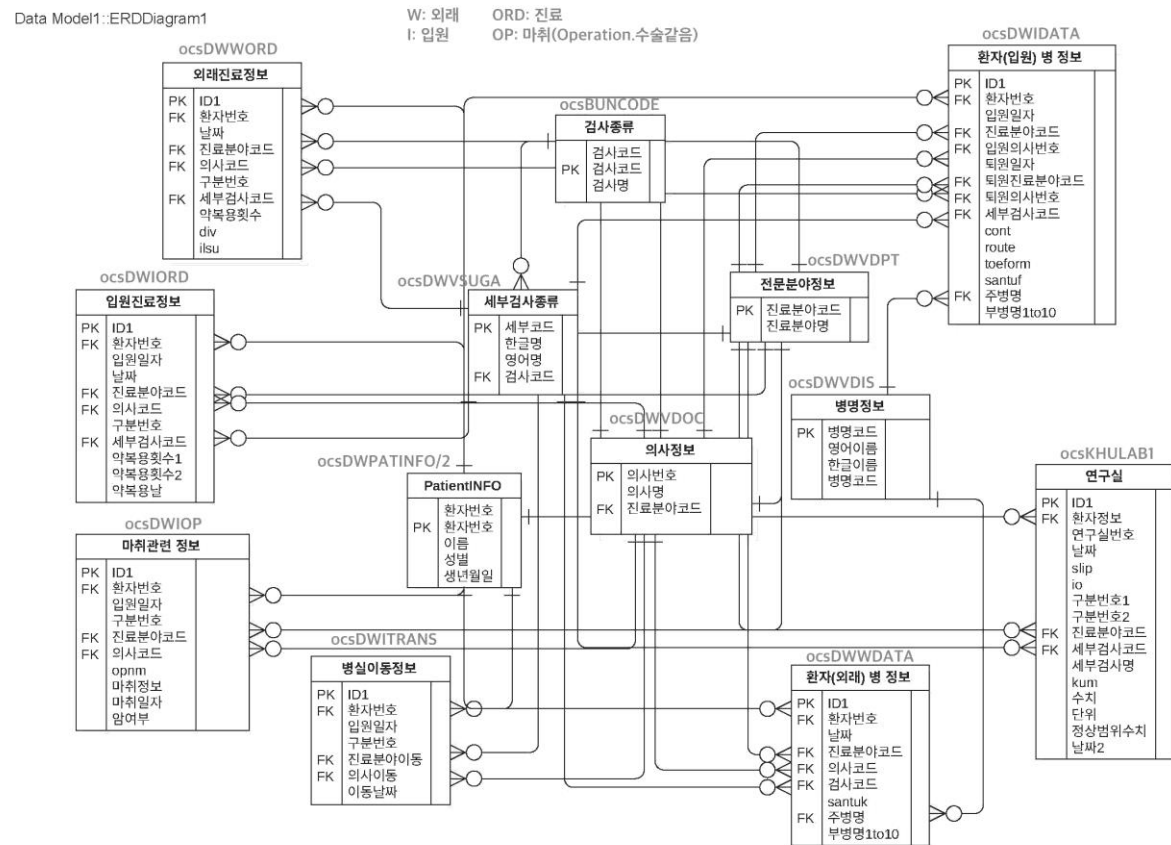
음양오행을 떠나서는 한의학이 성립할 수 없다.



# 개요

- 개발 목표

- 서양의학과 음양오행을 관련 지어 연구한 결과가 없다.
- 만세력 데이터와 의료기관 임상데이터와의 각각의 상하관계도를 제작한다.
- 해당 환자의 만세력정보, 신체 상태, 약물투여 등등을 분석하는 알고리즘을 구축하여 새로운 데이터베이스를 구축한다.



# 기존 연구 조사

## • 음양오행

- 음양과 오행에는 신체의 내장에 연관되어 있으며, 실제로 한의학에서는 이렇게 각각 신체내장과 음양오행 대입하여 환자의 질병을 치료한다.

현상	- (음)	+ (양)
공간	땅	하늘
성(性)	이성	남성
시간	밤	낮
밝기	어둠	밝음
온도	차가움	따뜻함
습도	촉촉함	마름
무게	무거움	가벼움
계절	가을, 겨울	봄, 여름
운동	정적, 안으로, 아래로	동적, 위로, 밖으로
장기	오장(五臟)	육부(六腑)
생리	오한, 혈압강하, 호르몬분비저하, 백박이 느려짐	발열, 혈압상승, 호흡증가, 분비액증가
심리	침울, 원한, 비애, 눈물, 억압	경쾌, 분노, 환희, 웃음, 흥분

<음양의 구분>

범주	목	화	토	금	수
계절	봄	여름	장마	가을	겨울
기후	바람	더위	습기	건조	추위
방위	남	남	중앙	서	북
발견과정	발생	성장	변화	수렴	저장
색	녹색	빨간색	노랑색	하얀색	검정색
맛	신맛	쓴맛	단맛	매운맛	짠맛
오관(五官)	눈	혀	입	코	귀
감정	분노	기쁨	성리	우울	공포
신체구조	근육	핏줄	살(肉)	살갗	뼈
오장	간장	심장	비장	폐	신장
육부	쓸개(비)	소장	위	대장	방광

<오행의 구분>

# 기존 연구 조사

## 인체의 오행(五行)

오행(五行)	목(木)	화(火)	토(土)	금(金)	수(水)
장(臟)	간(肝)	심(心)	비(脾)	폐(肺)	신(腎)
부(腑)	담(膽)	소장(小腸)	위(胃)	대장(大腸)	방광(膀胱)
오관(五官)	목(目)	설(舌)	구(口)	비(鼻)	이(耳)
오체(五體)	근(筋)	맥(脈)	기육(肌肉)	피모(皮毛)	골(骨)
오지(五志)	노(怒)	희(喜)	우(憂)	비(悲)	공(恐)

- 한의학에서 오행은 인체의 5장에 대응시킨다
- 오행론의 상생,상극관계를 응용하여 질병 치료
- 상생관계: 목→ 화→ 토→ 금→ 수→ 목
- 상극관계: 목→ 토→ 수→ 화→ 금→ 목
- 오행 중 하나가 정상범위를 넘어가면 그것을 다스려 주는 기운이 일어나야만 한다.



# 만세력 DB 구축

- 플러스 만세력 사이트 크롤링
- 멀티프로세싱 방식을 사용해 시간 최소화
  - AWS 에서 36코어 머신 대여 후 32코어 크롤링 사용
- 새로 만든 DB 와 환자의 기본정보를 매칭시킨다

```
PID: 5720 YEAR: 1920
PID: 5735 YEAR: 1935
PID: 5724 YEAR: 1924
PID: 5746 YEAR: 1946
PID: 5722 YEAR: 1922
PID: 5749 YEAR: 1949
PID: 5738 YEAR: 1938
PID: 5731 YEAR: 1931
PID: 5726 YEAR: 1926
PID: 5718 YEAR: 1918
PID: 5721 YEAR: 1921
PID: 5725 YEAR: 1925
PID: 5733 YEAR: 1933
PID: 5745 YEAR: 1945
PID: 5748 YEAR: 1948
PID: 5732 YEAR: 1932
PID: 5743 YEAR: 1943
PID: 5736 YEAR: 1936
PID: 5737 YEAR: 1937
PID: 5734 YEAR: 1934
PID: 5730 YEAR: 1930
PID: 5729 YEAR: 1929
PID: 5719 YEAR: 1919
PID: 5723 YEAR: 1923
PID: 5741 YEAR: 1941
PID: 5744 YEAR: 1944
PID: 5742 YEAR: 1942
PID: 5747 YEAR: 1947
PID: 5739 YEAR: 1939
PID: 5740 YEAR: 1940
PID: 5727 YEAR: 1927
PID: 5728 YEAR: 1928
```

1st-----

In [25]:

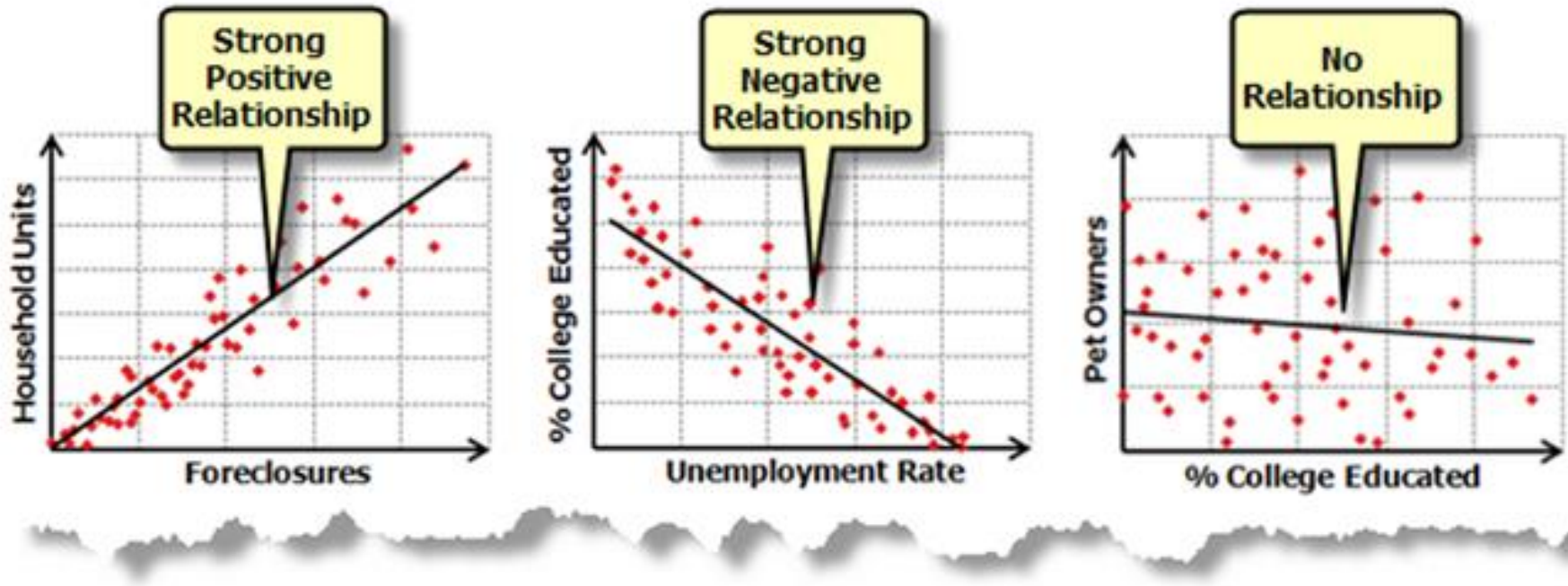
result

Out [25]:

	생년월일	목	화	토	금	수
0	191811	0	2	1	1	2
1	191812	0	2	1	1	2
2	191813	0	2	1	1	2
3	191814	0	2	0	1	3
4	191815	0	2	0	0	4
5	191816	0	2	1	0	3
6	191817	2	2	1	0	1
7	191818	2	2	1	0	1
8	191819	0	3	2	0	1
9	1918110	0	4	1	0	1
10	1918111	0	3	2	0	1
11	1918112	0	2	3	0	1
12	1918113	0	2	1	2	1
13	1918114	0	2	1	2	1
14	1918115	0	2	2	0	2
15	1918116	0	2	1	0	3
16	1918117	1	2	1	0	2
17	1918118	1	2	2	0	1
18	1918119	1	3	1	0	1
19	1918120	1	3	1	0	1
20	1918121	0	2	3	0	1
21	1918122	0	3	2	0	1
22	1918123	0	3	1	1	1
23	1918124	0	2	2	1	1
24	1918125	0	2	1	1	2
25	1918126	0	2	1	1	2



# Regression analysis (회귀 분석)



- 선형 회귀
  - 독립변수가 변화함에 따라서, 종속변수 값이 어떻게 변화하는지를 묘사합니다.
- 오행은 각각의 독립변수 라고 판단.

# 간 질병과의 오행 관계도 분석

IDinfo	
0	24732546048
1	24018748992
2	24016605984
3	20988416736
4	24601245984
5	24901325568
6	24901327584
7	25263485856
8	40315998240
9	21042370944
10	22933391040
11	22814287776
12	21637371168
13	23627227680
14	23730398496
15	21378809088
16	21853012608
17	24403536864
18	24619906080
19	24845143680
20	24335303328
21	24232231296
22	24522253056
23	24838045344
24	22164978528

----간 환자들의 음양오행 평균 수치----

목의 평균 수치 : 1.00  
화의 평균 수치 : 0.90  
토의 평균 수치 : 2.00  
금의 평균 수치 : 0.90  
수의 평균 수치 : 1.20

---필드 환자들의 간 질병----

간외담관의 악성 신생물  
달리 분류되지 않은 지방(변화성)간  
만성 C형바이러스간염  
만성 C형바이러스간염  
괴사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
괴사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
괴사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
괴사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
괴사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
B형 간염(바이러스성) NOS

- 간의 질병을 가지고 있는 환자들을 분석
- 환자의 ID 를 PK 로 사용한다
- 환자의 생년월일을 입력하면 가장 확률이 높은 질병을 매칭해준다.

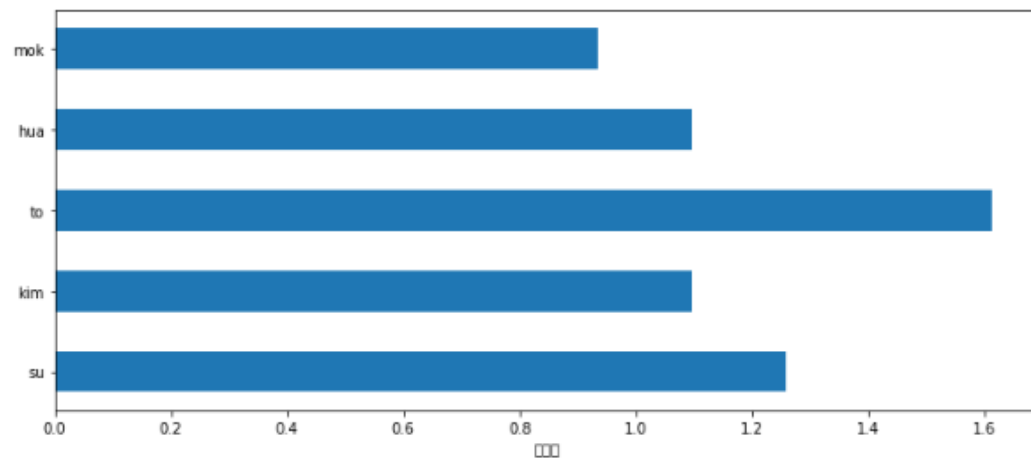
---

환자의 생년월일 : 19971009  
질병명 : B형 간염(바이러스성) NOS

# 간 질병과의 오행 관계도 분석

----간 환자들의 음양오행 평균 수치----

목의 평균 수치 : 0.94  
화의 평균 수치 : 1.10  
토의 평균 수치 : 1.61  
금의 평균 수치 : 1.10  
수의 평균 수치 : 1.26



---필드 환자들의 간 질병----

간염, 바이러스 C  
알리 분류되지 않은 지방(변화성)간  
B형 간염(바이러스성) NOS  
과사후성 (간) 경변증, 차일드-퍼 A  
복수를 동반한 알콜성 간경변증  
자가면역성 간염  
간외담관의 악성 신생물  
간의 양성 신생물  
복수를 동반하지 않은 알콜성 간경변증  
만성 C형바이러스간염

# 사용자 웹 UI 구현

음양오행

음양오행

이름

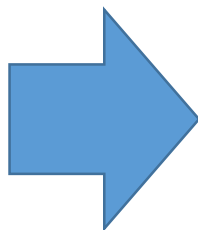
김형률

생년월일

1994-4-3

☒ 男 ☐ 女

검사하기



김형률님의 결과



木	火	土	金	水
0	2	2	1	1

환자의 간에 질병이 있을 가능성 : 높음  
가장 확률이 높은 질병 : 자가면역성 간염

----간 질병 환자의 평균 음양오행----

木	火	土	金	水
0.94	1.1	1.61	1.1	1.26

# Future Plan

---

- 다른 분석 기법을 이용해 예측 확률을 증가시킬 예정
- 딥 뉴럴 네트워크를 사용해 블록을 생성함으로써 약물 추천시스템을 구축 요망
- 몸 전체 질병에 대한 분석 모델 개발
- 의료 도메인을 더욱 이해한 후에 보완을 한다면 간단하게 질병을 예측할 수 있을 것이다.

THANK YOU