

## 통합의료적 황달진단법개발을 위한 통계적 접근방법<sup>†</sup>

신임희<sup>1</sup> · 곽상규<sup>2</sup> · 김상경<sup>3</sup> · 손기철<sup>4</sup> · 정현정<sup>5</sup> · 조윤정<sup>6</sup> · 이아진<sup>7</sup> · 권오승<sup>8</sup>

<sup>12348</sup>대구가톨릭대학교 의과대학 · <sup>5</sup>대구한대학교 한의과대학 ·

<sup>67</sup>대구가톨릭대학교 의료원

접수 2013년 4월 8일, 수정 2013년 4월 30일, 게재확정 2013년 5월 9일

### 요약

건강 관리에 있어서 서양의학과 한의학의 접근 방법의 차이는 자연과 인간의 이해에 대한 문화적 인 차이에서 비롯된다. 서양의학에서는 자연과 인간을 분리하고 인간 또한 여러 하위 시스템으로 나누고, 질병을 외부의 자극에 대한 반응이 적절하지 못하여 초래되는 것으로 보고 질병이 발생되면 시스템 별로 진단하여 치료해 왔다. 반면, 한의학의 경우 자연과 인간을 하나로 보고 인간의 건강을 자연과의 조화로운 상태로 규명하고 질병이 발생하기 전에 건강의 균형을 유지하기 위한 면역 기능을 높이는 예방적 치료를 주로 해왔다. 이러한 인간에 대한 근본적인 접근방법의 차이는 의료 전달체계를 양분화 시키고 상호 의사소통의 어려움을 야기했으나 통합 의료 서비스는 두 가지 의학의 장점을 살리고 최상의 치료 효과를 지향하는 시도라고 할 수 있다. 따라서 본 논문에서는 특정 질환인 황달에 대해 한의학적 분류(습증, 열증)에 따른 서양의학에서 사용하는 혈액학적 검사수치를 통계적 분석기법을 사용하여 살펴보고 차이가 있는 수치를 살펴봄으로써 통합의료적 환자 진단과 치료에 적용할 수 있는 접근 방법을 살펴보고자 한다.

주요용어: 베이스 인자, 습증, 열증, 통합의료, 황달.

### 1. 서론

우리나라 의료체계는 양-한방으로 크게 양분화되어 있고, 두 의학의 인간에 대한 근본적인 접근방법의 차이로 인하여 양-한방 의료인들 간의 의사소통에 어려움이 많다. 뿐만 아니라 이전까지는 환자를 진단하고 치료함에 있어서도 각자의 영역 내에서 나름의 방법을 이용해 왔다. 그러나 사회가 복잡해지고, 그만큼 질병도 다양하고 복잡해지면서, 질병의 진단 및 치료에 한계점을 인식하게 되었다. 그로 인해 통합의료에 대한 관심도는 점차 높아지게 된 것이다. 따라서 통합의료 서비스는 양-한방의 장점을 살리고 최상의 치료효과를 지향하려는 시도라 할 수 있다 (Lee, 2009).

<sup>†</sup> 본 연구는 보건복지부 보건산업육성지원 통합의료센터 건립지원 연구사업에 의하여 이루어진 것임 (과제번호: 20-11-0-090-091-3000-3033-320).

<sup>1</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 의학통계학교실, 교수.

<sup>2</sup> 교신저자: (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 의학통계학교실, 연구강사. E-mail: sanggyu39@naver.com.

<sup>3</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 진단검사의학교실, 교수.

<sup>4</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실, 조교수.

<sup>5</sup> (706-060) 대구광역시 수성구 상동 165, 대구한대학교 한의과대학 한의학진단학교실, 조교수.

<sup>6</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교의료원 가정의학과, 임상강사.

<sup>7</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교의료원 진단검사의학과, 임상강사.

<sup>8</sup> (705-718) 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 의학통계학교실, 연구원.

통합 의료 서비스를 제공하는 병원이 늘어남과 동시에, 양-한방 치료를 함께 받아 건강을 유지하고 양질의 서비스를 제공받고자 하는 소비자의 요구도 점차적으로 증가하고 있지만, 통합의료 서비스에 대한 연구는 부족한 편이다. 통합의료 서비스와 관련된 연구를 살펴보면, 뇌졸중 (Lee, 2003), 슬관절염, 류마티스 관절염, 강직성 척수염 및 건관절염의 관절질환이 증가하고 있으며 (Chang, 2007; Lee, 2010; Shin, 2009) 이외에도 치과적 치료 시의 진통, 수술 후의 통증관리, 전이암의 악성통증관리 등이 연구되고 있는 실정이다 (Seo, 2001).

한편, 집단의 특성을 비교하기 위해 흔히 수행되는 고전적 방법인 독립 2표본 평균차이 검정 이외에도 베이지안 접근 방법으로 Moon (2005)는 베이스 인자를 이용하여 두 로그노말 분산에 대한 차이 검정을 연구하였고, Cha 등 (2006)은 와이블 분포의 형태모수에 대한 차이를 검정하기 위해 부분 베이스 인자에 대한 연구를 하였다.

이에 본 연구는 우선 보건복지부 보건산업육성지원 통합의료센터 건립지원 연구사업의 표적 질환 중 하나인 간암 환자에서 흔히 나타나는 황달의 서양의학과 한의학적 진단 과정 및 내용을 고찰하고, 문헌 탐색을 통해 여러 유형의 황달 증례를 수집하여 한의학적 분류 (습증, dampness pattern; 열증, heat pattern)에 따른 서양의학적 혈액화학 검사치의 비교를 하고자 한다. 이를 위하여 고전적 통계기법으로 독립 2표본 평균차이 검정을 시행하였고 베이지안 방법으로는 베이스 인자를 산출하였다. 이를 통하여 서양의학에서 사용되어지는 혈액화학적 변수 중 한의학적 분류에 따라 차이가 나는 변수는 임상에서 서양의학과 한의학의 통합적 환자 진단과 치료에 적용 가능할 것으로 예상된다 (Lee, 2011). 따라서 본 논문은 다음과 같이 구성하였다. 2절에서 황달의 서양의학과 한의학적 정의 및 분류, 문헌검색 방법, 문헌의 선정/제외기준, 습증과 열증의 변증 그리고 사용된 통계분석 방법에 대해서 소개한다. 3절에서는 문헌 검색의 결과와 통계분석의 결과를 제시하고 4절에서는 토의사항을 기술한다.

## 2. 문헌검색 및 방법

### 2.1. 황달의 서양의학과 한의학적 정의 및 분류

황달의 서양의학적 정의는 3가지가 있으며 혈중 총 빌리루빈 수치가 정상의 2배 (2.0-2.5 mg/dL) 이상 되는 경우, 직접적으로 빌리루빈 혈증을 활용하여 직접 빌리루빈이 총 빌리루빈의 50% 이상 되는 경우 그리고 간접적으로 빌리루빈 혈증을 활용하지 않고 직접 빌리루빈이 15% 이하 되는 경우에 해당한다. 황달의 한의학적 정의는 2가지가 있으며 다음과 같다. 우선, 소변, 얼굴, 눈, 이빨, 팔다리, 몸통이 황금빛 같이 되는 것인데, 이것은 몹시 더울 때 찬물에 목욕을 하여 위 속에 열이 몰렸기 때문에 생긴 것이다. 이 때는 방금 음식을 먹고도 배가 고프고 눕기를 좋아하며 움직이기 싫어하는 경우로 입문에 해당한다. 다음으로 방금 음식을 먹고도 배가 고프는 것 같고 오직 편안하게 누워 있으려고만 하며, 소변이 황백색 같이 누런 것인 경우로 직지에 해당한다. 황달의 한의학적 분류는 여러 가지가 있지만 본 연구에서는 2종분류 중 습증과 열증의 분류를 사용하였다. 이를 살펴보면, 열증은 황색이 선명, 발열 구갈, 심중 오노, 오심 구토, 소변의 양이 적고 색이 황적, 대변 비결 혹 복부 창만, 설태 황니, 맥현삭에 해당하는 것이고, 습증은 황색이 선명하지 않고, 두중신곤, 흥완비만, 설태 후니미황, 맥상이 유완한 경우에 해당한다.

### 2.2. 문헌 탐색

본 연구를 위하여 탐색한 논문은 다음 5개의 검색 엔진을 사용하였다. 사용한 검색 엔진은 Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS), 국회 도서관, Korean studies Information Service System (KISS), National Discovery for Science Leader (NDSL) 그리고 DBpia이다. 이 5개

의 검색 엔진에서 키워드로는 “황달” AND “증례 연구” OR “증례 보고서” OR “증례”를 사용하여 검색하였다. 국회도서관과 OASIS는 위 검색 키워드를 이용하여 검색되는 논문이 없어 “황달”을 키워드로 하여 검색하였다.

### 2.3. 선정 및 제외 기준

문헌 탐색을 통하여 검색된 논문 중 논문의 선정 및 제외 기준을 정하여 본 연구에 사용하였다. 우선 환자의 증상과 혈액 검사 소견이 함께 기재되어 있는 논문을 연구에 포함시켰으며, 습증과 열증의 구분이 가능하도록 최소한 5개 이상의 증상을 기재한 논문을 선정하였다. 반면, 동물이나 세포 단계의 실험에 해당하는 논문은 제외하였으며, 5개 이상의 증상을 기재하더라도 “습증”과 “열증”의 변증이 불가능한 경우에는 제외하였다. 연구자의 의견과 변증 결과가 일치하지 않는 논문 역시 본 연구에서 제외하였다.

### 2.4. 습증과 열증의 변증

동의보감 및 기타 문헌의 탐색을 통해 습증과 열증의 분류 기준을 결정하였다. “습증”의 경우 흉만, 복부 창만, 오심, 구토, 머리와 몸이 무겁고 노곤함, 황갈색 소변, 끈적끈적한 대변, 포말상의 객담, 어지러움, 부종, 위부 진수음, 제상계, 장음의 항진, 맑은 콧물 등을 호소하는 경우로 정의하였고, “열증”은 발열, 오열, 구갈, 안색 홍적, 소변양이 적고 붉은 색, 식욕부진, 입이 쓰다. 가슴이 갑갑하다. 불안함, 구갈, 누렁고 끈적끈적한 가래 및 콧물, 변비, 설적, 황색 설태 등으로 특징 지워진다. 위의 증상들을 기준으로 두 명의 연구자가 “습증” 및 “열증”으로 분류하였다. 논문에서 제시된 증상으로 분류가 명확하지 않은 경우와 연구자들의 의견이 일치하지 않는 경우는 분석에서 제외하였다.

### 2.5. 통계분석 방법

여러 유형의 황달 증례를 수집하고 한의학적 분류 (습증, 열증)에 따른 서양의학에서 사용하는 혈액학적 검사치의 비교를 하기 위하여 다음과 같은 통계분석 방법을 사용하였다. 본 연구에서의 집단은 습증과 열증이다. 이에 두 집단을 비교하기 위하여 고전적 방법 (frequentist approach)으로는 독립 2집단 평균차이 검정을 사용하였고 베이시안 방법 (Bayesian approach)으로 베이즈 인자 (Bayes factor)를 산출하였다. 우선 독립 2집단 평균차이 검정에서 사용되어진 귀무가설은 ‘두 집단간 특정변수 A의 평균차이가 없다’이고 대립가설은 이와 반대이다. 조사된 자료는 소표본이고 모표준편차가 한의학적 분류에 따라 동일하다고 가정하여 검정에 사용된 검정통계량은 (2.1)식을 사용하였다.

$$t^* = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}, \quad s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (2.1)$$

여기서,  $\bar{X}_1$ 는 습증 집단의 표본평균,  $\bar{X}_2$ 는 열증 집단의 표본평균,  $s_p$ 는 습증 집단과 열증 집단의 합동 표본표준편차,  $s_1$ 은 습증 집단의 표본표준편차,  $s_2$ 은 열증 집단의 표본표준편차,  $n_1$ 은 습증 집단의 표본수 그리고  $n_2$ 는 열증 집단의 표본수를 의미한다. 또한 유의수준으로는 5%를 사용하였다. 다음으로 베이즈 인자 (Albert, 2011)를 산출하기 위해 (2.2)식을 사용하였으며 두 가지의 가설을 설정하였다. 가설1은 ‘두 집단 간 변수A의 평균이 차이가 없다’이고 가설2는 ‘두 집단 간 변수A의 평균이 차이가 있다’이다.

$$BF = \frac{P(\mathbf{y}|H_1)}{P(\mathbf{y}|H_2)} \quad (2.2)$$

여기서,  $\mathbf{y}$ 는 자료의 벡터이며  $\mathbf{y} = (y_{11}, y_{12}, \dots, y_{1n_1}, y_{21}, y_{22}, \dots, y_{2n_2})$ 이고  $H_1$ 은 가설1의 지지로 두 집단의 평균이 차이가 없다는 것을 의미하고  $H_2$ 는 가설2의 지지로 두 집단의 평균이 차이가 있다는 것을 의미한다. 또한  $P(\mathbf{y}|H_1)$ 는 가설1 하에서의 주변 가능도이고,  $P(\mathbf{y}|H_2)$ 는 가설2 하에서는 주변 가능도이다. 만약 베이스 인자 값이 1보다 작다면 가설2를 더 지지하는 것이므로 두 집단 간 변수A의 평균이 차이가 나는 것이고 반대로 베이스 인자 값이 1보다 크다면 가설1을 더 지지하는 것이므로 두 집단 간 변수A의 평균이 차이가 나지 않는 것이다. 또한 베이스 인자의 값에 따라 가설을 어느 정도 지지하는가에 대한 해석도 가능하다 (Jeffreys, 1961). 또한 본 연구는 독립 두 집단의 평균차이에 대한 베이스 인자를 연구하는 논문이 아니므로 수식적 전개는 생략하고 소프트웨어를 통해 식 (2.2)의 값을 산출하도록 한다. (2.2)의 값을 산출하기 위해 사용한 프로그램은 R 2.15.2 로 공개용 버전이다. 또한 R 프로그램 내에서 사용한 함수는 ‘BayesFactor’ (Albert, 2011) 내에 있는 tttest.tstat (Rouder, 2009)를 사용하였다. 시각적인 결과를 제시하기 위하여 각 변수별로 집단 간 상자그림도 작성하였다.

### 3. 결과 및 해석

문헌검색 결과 OASIS에서 26건, 국회 도서관에서 285건, KISS에서 90건, NDSL에서 18건, DBpia에서 5건의 논문이 검색할 수 있었다. 총 424건의 논문 중 관련성이 없는 제목을 가진 350건의 논문을 제외하고 다시 선정 및 제외기준에 따라서 46건의 논문을 제외하였다. 따라서 최종적으로 28건의 논문에서 31개의 자료를 본 연구에서 사용하였다.

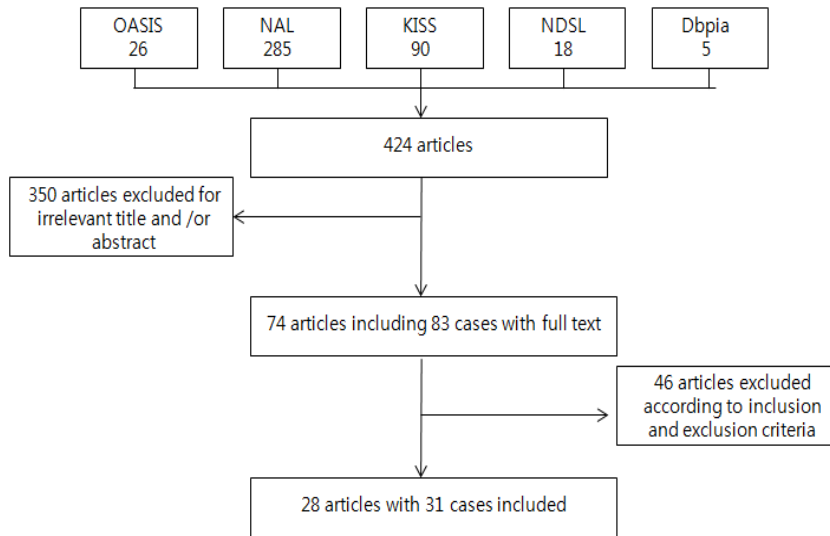
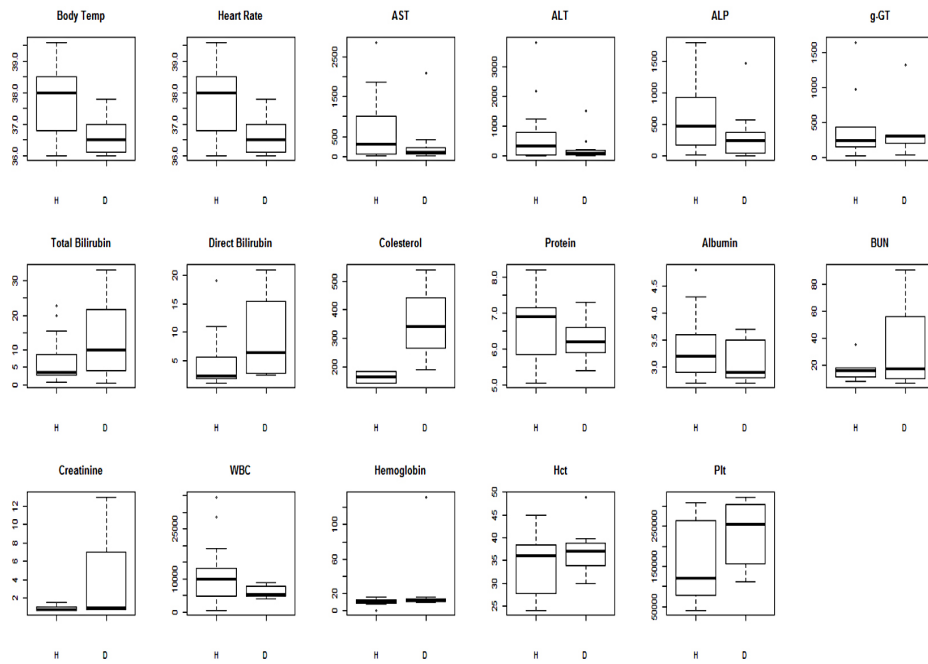


Figure 3.1 Flow chart of literature search

황달관련 변수는 체온 (body temp), 심박수 (heart rate), 간수치 (AST, ALT, ALP,  $\gamma$ -GT), 총 빌리루빈, 간접 빌리루빈, 콜레스테롤, 단백질, 알부민, 혈액요소질소 (BUN), 크레아티닌 (creatinine), 백혈구 (WBC), 헤모글로빈 (hemoglobin), 적혈구 용적률 (hematocrit), 혈소판 (PLT)로 총 17개로 구성되어 있다. 이에 대한 집단별 평균과 표준편차는 Table 3.1에 제시하였다. 또한 한의학적 분류별 황달관련 변수의 상자그림은 Figure 3.2에 제시하였다.

**Table 3.1** Mean and standard deviation for each variable associated with jaundice by group

Variable	Group				Variable	Group			
	Heat		Dampness			Heat		Dampness	
	N	Mean (S.D)	N	Mean (S.D)	N	Mean (S.D)	N	Mean (S.D)	
Body temp	13	37.692 (1.164)	10	36.640 (0.662)	Protein	12	6.613 (0.936)	7	6.271 (0.624)
Heart rate	9	84.889 (19.928)	9	84.222 (12.143)	Albumin	13	3.393 (0.626)	7	3.129 (0.427)
AST	17	675.200 (825.558)	14	266.571 (532.810)	BUN	5	17.880 (10.458)	4	33.350 (38.893)
ALT	17	675.647 (992.16)	14	225.071 (394.449)	Creatinine	5	0.974 (0.381)	4	3.918 (6.056)
ALP	14	608.271 (507.319)	9	358.978 (454.441)	WBC	13	11956.154 (10114.052)	9	6072.222 (1742.683)
$\gamma$ -GT	10	431.500 (505.660)	5	437.400 (509.489)	Hemoglobin	12	11.103 (2.888)	10	24.490 (37.824)
Total bilirubin	16	7.001 (6.638)	14	13.854 (11.846)	Hematocrit	7	33.657 (7.985)	7	37.386 (6.210)
Direct bilirubin	11	4.937 (5.521)	8	9.080 (7.288)	PLT	12	160416.667 (96163.174)	8	232625.000 (83320.273)
Cholesterol	2	163.500 (28.991)	3	357.333 (176.639)					



**Figure 3.2** Box-plots of each variable associated with jaundice by group, D : Dampness group, H : Heat group

Table 3.2에서 고전적 방법인 독립 2표본 평균차이 검정에 따른 검정통계량  $t$ 값과 유의확률값 ( $p$ -value) 그리고 베이즈 방법인 베이즈 인자를 각 변수에 따라서 제시하였다. 독립 2표본 평균차이 검정 결과, 체온에 대해서 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나는 것으로 나타났으며 ( $p=0.013$ ) 나머지 변수들은 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나지 않는 것으로 나타났다. 그러나 베이즈 인자로 두 집단의 평균차이 검정 결과, 체온과 총 빌리루빈 변수에서 평균의 차이가 나다는 가설을 지지하는 근거가 있는 것으로 나타났다. 주목할 부분은, 독립 2표본 평균차이 검정에서는 차이가 나지 않았던 총 빌리루빈 변수에서 베이즈 인자를 이용한 결과 두 집단 간에 차이가 난다는 점이다. 또한 두 집단의 평균값이 차이 나는 경우 어느 집단의 평균이 더 큰지에 대한 검정 또한 추가적으로 실시하여 Table 3.2에 제시하여 놓았다.

**Table 3.2** Results of two sample t-test and Bayes factor for each variable associated with jaundice by group

Variable	t (p-value)	BF	Variable	t (p-value)	BF	Variable	t (p-value)	BF
Body temp	2.735 (0.013)* (D<H)	0.225* (D<H)	Total bilirubin	-1.917 (0.070)	0.854* (D>H)	Creatinine	-0.971 (0.403)	1.737
Heart rate	0.086 (0.933)	3.100	Direct bilirubin	-1.413 (0.176)	1.453	WBC	-0.594 (0.579)	1.659
AST	1.663 (0.108)	1.226	Cholesterol	-1.462 (0.240)	1.129	Hemoglo-bin	-1.270 (0.219)	2.627
ALT	1.595 (0.122)	1.340	Protein	0.855 (0.405)	2.313	Hematocrit	-0.931 (0.370)	1.973
ALP	1.196 (0.245)	2.344	Albumin	0.994 (0.333)	2.115	PLT	-1.753 (0.098)	1.019
$\gamma$ -GT	-0.021 (0.983)	2.782	BUN	-0.865 (0.416)	1.854			

BF : Bayes Factor, D : Dampness group, H : Heat group

\*: Statistically significant with  $p < 0.05$  or  $BF < 1$ 

#### 4. 결론

본 연구에서는 황달이라는 특정 질환에 대해 한의학적 분류 (열증, 습증)에 따른 서양의학의 혈액학적 검사수치를 살펴본 결과 총 빌리루빈 변수에서 차이를 나타냈다. 특히 황달의 진단과 치료에 중요한 지표가 되는 총 빌리루빈의 경우, ‘습증’에서 높은 수치가 나타났고, ‘열증’에서는 낮은 수준으로 나타났다. 이와 같은 결과를 이용해, 향후 임상에서 환자의 진단과 치료에서 서양의학적 방법과 동시에 한의학적 방법의 통합적 적용이 가능할 것으로 예상된다. 본 연구는 표본수가 많지 않고 다양한 원인 질환에 의한 황달이라는 한계점이 있지만, 향후 한의학적 진단과 서양의학의 진단의 통합에 대한 기초를 마련한 것으로 사료된다. 또한 본 연구를 통하여 의사와 한의사를 포함한 연구자들의 상호 의견 교환 및 토론의 시간을 거쳐 양-한방의 차이점 및 공통점에 대한 이해의 폭이 넓어졌으며, 향후 당뇨병, 암성 통증 등 여러 질환 및 증후에 대한 연구의 기틀을 마련할 수 있게 되었다.

향후 다양한 질환에 대한 연구 및 다양한 방법을 통한 연구를 지속한다면, 기존의 서양의학과 한의학의 진단 내용을 종합하여 환자의 특성에 맞게 선택적으로 적용되는 통합의료 형태를 제안하고, 원활한 진료를 도모하는데 기여할 것으로 생각된다. 또한 의료진 각자가 상대 의료에 대한 이해의 폭을 넓히는 데 기여하여, 통합 의료 서비스의 개발 및 확충에 도움이 될 것이다.

#### References

- Albert, J. (2011). *Bayesian computation with R*, Springer Science+Business Media, LLC, New York.
- Cha, Y. J., Cho, K. H. and Cho, J. S. (2006). The fractional bayes factor approach to the Bayesian testing of the weibull shape parameter. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **17**, 927-932.
- Chang, H. J., Hong, S. M., Park, Y. S., Nam, D. W., Lee, D. I., Lee, J. D., Lee, Y. H. and Sanina, L. (2007). Economic evaluation of eastern, western and collaborative treatment for patients with frozen shoulder pain. *Journal of Korean Oriental Medicine*, **28**, 72-86.
- Jeffreys, H. (1961). *Theory of probability*, Oxford University Press, Oxford, UK.
- Lee, H. J., Kim, S. Y., Lee, S. H., Seo, D. M., Lee, D. I., Kim, K. S., Lee, J. D., Lee, Y. H., Yang, H. I., Park, J. K. and Choi, D. Y. (2003). Effect of east-west pain treatment for central post-stroke pain on alleviation of pain and rehabilitation. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, **20**, 42-49.
- Lee, J. A. and Ji, E. S. (2011). Effect of an integral care system : A combination of oriental and western care for older adults with degenerative arthritis. *Journal of Korean Nurse*, **41**, 18-25.
- Lee, S. R. (2009). Medical services system cooperation between western and oriental medicine. *The Journal of Daegu Health College*, **29**, 1-28.
- Lee, Y. H. (2010). *A study on the use of oriental-western integrated medical service and patient satisfaction*, Master's Thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Moon, K. A. (2005). Intrinsic priors for testing two lognormal populations with the fractional bayes factor. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **14**, 661-671.
- Rouder, J. N., Speckman, P. L., Sun, D. and Morey, R. D. (2009). Bayesian t tests for acceptinf and rejecting the null hypothesis. *Psychonomic Bullentin & Review*, **16**, 225-237.
- Seo, D. Y., Moon, O. R. and Lee, Y. H. (2001). A study on the cooperative practices of the oriental & western medicine in Korea. *The Journal of Namseoul University*, **7**, 445-468.
- Shin, Y. J., Kim, C. Y., Kwon, N. H., Kwon, S. A., Lee, J. W., Koh, H. K., Woo, H. S., Park, D. S. and Baek, Y. H. (2009). Clinical study on east-west combination treatment in joint disorders. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, **26**, 121-132.

## Development of integrative diagnosis methods for the jaundice through statistical analysis<sup>†</sup>

Im Hee Shin<sup>1</sup> · Sang Gyu Kwak<sup>2</sup> · Sang Gyung Kim<sup>3</sup> · Ki Cheul Sohn<sup>4</sup> ·  
Hyun-Jung Jung<sup>5</sup> · Yoon-Jeong Cho<sup>6</sup> · A-Jin Lee<sup>7</sup> · O Sung Kwon<sup>8</sup>

<sup>12348</sup>School of Medicine, Catholic University of Daegu

<sup>5</sup>College of Korean Medicine, Daegu Hanny University

<sup>67</sup>Daegu Catholic University Medical Center

Received 8 April 2013, revised 30 April 2013, accepted 9 May 2013

### Abstract

Healthcare approach in Western medicine and Korean Traditional Medicine (KTM) varies from its nature of human understanding and cultural differences. This fundamental difference in their approach of the human pathology has dualised and hindered common medical communication between the two fields of medicines. Within this current difficulty, the integrative medical service is said to become a novel method to provide the patients with the best medical care as their intent is to adapt and combine the advantages stated from the two different fields. This research paper shows the integrative approach of treating jaundice, where the symptoms of dampness and heat on Korean traditional standards are analyzed using statistical methods based on monitoring the blood test results. Therefore, we can explore an approach to diagnose and treat with comprehensive and integrative medicine algorithm.

*Keywords:* Bayes factor, dampness patten, heat patten, integrative medicine, jaundice.

---

<sup>†</sup> This study was supported by grant of Korea of Health & Welfare, Republic of Korea (Project No: 20-11-0-090-091-3000-3033-320).

<sup>1</sup> Professor, Department of Medical Statistics, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu 705-718, Republic of Korea.

<sup>2</sup> Corresponding author: Research fellow, Department of Medical Statistics, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu 705-718, Republic of Korea. E-mail: sanggyu39@naver.com

<sup>3</sup> Professor, Department of Laboratory Medicine, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu 705-718, Republic of Korea.

<sup>4</sup> Assistant professor, Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu 705-718, Republic of Korea.

<sup>5</sup> Assistant professor, Department of Diagnostics, College of Korean Medicine, Daegu Hanny University, Daegu 706-060, Republic of Korea

<sup>6</sup> Clinical fellow, Department of Family Medicine, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu 705-718, Republic of Korea.

<sup>7</sup> Clinical fellow, Department of Laboratory Medicine, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu 705-718, Republic of Korea.

<sup>8</sup> Researcher, Department of Medical Statistics, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu 705-718, Republic of Korea.