

한의학치료 후 진행성 암환자의 삶의 질 및 면역 관련 지표 변화: 후향적 차트 리뷰

오승윤^{1,*} · 김명호²

¹우석대학교 한의과대학 사상체질외학과, ²우석대학교 한의과대학 한방내과

Abstract

Improvement in Quality of Life and Immune-Related Markers in Advanced Cancer Patients after Korean Medicine Treatment: A Retrospective Chart Review

Seung-Yun Oh^{1,*} · Myung-Ho Kim²

¹Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean medicine, Woosuk University

²Dept. of Internal Korean Medicine, College of Korean medicine, Woosuk University

Objectives

This study investigated the impact of Korean medicine treatments on quality of life and immune-related hematologic indicators in patients with advanced cancer.

Methods

The study involved patients diagnosed with stage III or IV cancer who were admitted to a Korean medicine hospital from 2021 to 2024. These patients underwent quality-of-life assessments using the EORTC QLQ-C15-PAL(European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 15 for Palliative Care) at admission and discharge, coupled with blood tests analyzing immune markers such as NLR(neutrophil-to-lymphocyte ratio), MLR(monocyte-to-lymphocyte ratio), and PLR(platelet-to-lymphocyte ratio). Paired t-tests were conducted to compare pre- and post-treatment results.

Results

Among 15 patients, significant improvement was observed in total QoL scores after Korean medicine treatment ($p=0.017$), with notable enhancements in fatigue, weakness, and sleep quality. While trends indicated stabilization of immune markers (e.g., reduction in NLR from 3.57 to 3.23), changes were not statistically significant.

Conclusions

Korean medicine treatments contributed to improved QoL, particularly in alleviating fatigue and sleep disturbances. Though immune marker changes were observed, further studies with larger samples are needed to substantiate these findings.

Key Words : Advanced cancer, Quality of Life, Immune marker, Lymphocytes, Korean Medicine

Received 08, November 2024 Revised 08, November 2024 Accepted 18, November 2024

Corresponding author: Seung-Yun Oh

Woosuk university medical center, 46, Eoeun-ro, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeonbuk-do, Republic of Korea

Tel: +82-10-6393-9983, Fax: +82-63-291-9312, E-mail : syoh82@gmail.com

© The Society of Sasang Constitution and Immune Medicine. All rights reserved. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

I. 緒論

진행성 암(Advanced cancer)이란 원발부위로부터 원격전이가 있는 경우나 전이는 없으나 생명을 위협할 수 있고 치료를 하여도 완치가 어려운 암을 의미한다. 이러한 상태의 암환자에게 주로 증상 완화 및 삶의 질 향상, 생존기간 연장 등의 목적으로 고식적 항암화학요법(palliative chemotherapy)를 시행하고 있으나, 피로, 구역, 구토, 통증 등의 증상과 관련하여 삶의 질 저하, 면역력 감소와 호중구 및 범혈구 감소 등 혈액학적 이상 등 각종 부작용이 나타나기도 한다.

암 환자들은 암 관련 증상 완화, 통증 감소, 면역기능 향상 등의 목적으로 보완통합의학 치료를 받고 있다². 그중 한약은 암성 피로, 통증, 설사, 오심, 구토 등의 부작용을 감소시키며 방사선 폐렴이나 약액질을 관리하고 삶의 질을 개선시키고³, 침구치료 또한 암환자의 완화치료적 입장에서 통증과 삶의 질, 피로를 개선시키는데 효과적이라고 보고되었다⁴.

한편, 유방암 환자에서 수술 전 호중구-림프구 비율(neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR), 혈소판-림프구 비율(platelet-to-lymphocyte ratio, PLR), 단핵구-림프구 비율(monocyte-to-lymphocyte ratio, MLR)을 수술 후 병리결과에 따른 재발과의 연관성을 예측하는 지표로 사용하거나⁵, 갑상선 유두암에서 재발의 예측 인자로서 수술 전 NLR이 유의미하다는 보고⁶, 선행 항암치료 후 NLR이 환자의 생존율의 유의한 예측지표라는 보고⁷ 등 암환자의 면역 상태 및 예후 평가의 지표로서 혈구 비율이 활용된다.

본 연구에서는 한방병원에 입원한 3기 이상의 진행성 암환자에 한의치료 후 설문을 통해 삶의 질 개선을 확인하고, 동시에 혈구 비율의 변화를 함께 확인하여 보고하였다.

II. 研究方法

1. 연구 승인 연구 대상 및 수집정보

본 연구는 후향적 차트 리뷰로 기관생명윤리위원회 심의면제를 획득하였다(WSOH IRB H2411-02). 연구 대상은 2021년부터 2024년까지 우석대학교 부속한방병원에서 입원치료를 받은 3기 이상의 진행성 암환자이며, 입원기간 중 삶의 질 설문지 작성과 혈액검사를 2회 이상 완료한 자를 대상으로 하였다.

기본 수집정보는 연령, 성별, 원발암의 종류와 병기, Eastern Cooperative Oncology Group Performance status(ECOG PS), 항암화학요법 시행여부를 조사하였다. 한의치료와 관련하여 사상체질, 입원치료기간, 투여한 한약 및 엑스제, 침구치료를 받았는지 여부 등을 조사하였다.

2. 삶의 질 설문

European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 15 for Palliative Care(EORTC QLQ-C15-PAL)는 암환자에게 가장 널리 사용되는 건강 관련 삶의 질 설문지 중 하나인 EORTC QLQ-C30를 완화의학적 돌봄에서 중요도가 높은 문항으로 축약한 것이다. 1번부터 3번까지는 보행 및 일상생활 등 신체 능력을 평가하며, 4번부터 11번까지는 숨참, 통증, 수면, 허약감, 식욕, 오심, 변비, 피로감을 평가하고, 12번부터 14번까지는 긴장감과 우울감 등 감정 상태를 평가하는데, 1점부터 4점까지의 리커트 척도로 낮을수록 좋은 상태를 나타낸다. 15번 문항은 전반적 삶의 질로 1점부터 7점까지 높을수록 좋은 상태를 나타낸다⁸. 각 설문은 입원시부터 약 2주 간격으로 실시하였으며, 본 연구에서는 입원시와 퇴원시 설문결과를 조사하였다. 단, 퇴원시 설문조사가 없는 경우 입원중 마지막 설문 검사를 선택하였다.

3. 혈액검사 항목 및 면역 관련 혈구 비율

전혈구검사(Complete blood count, CBC) 중 면역 관련 혈구 지표인 WBC, Neutrophil, Lymphocyte, Monocyte의 differential count, Platelet과 C-reactive protein(CRP)를 조사하였다. 또한 조사된 결과를 활용하여 NLR, MLR, PLR을 계산하였다. 혈액검사는 설문 응답이 이루어진 시점과 일치하거나 가장 가까운 날짜의 결과를 조사하였다.

4. 통계 방법

설문 결과와 혈액검사는 동일 환자 단일군의 변화량을 통계분석하였으므로, 짝지은 자료의 평균을 비교하는 방법인 paired t-test를 사용하였으며, 유의수준 0.05에서 분석을 시행하였다. 통계 프로그램은 Microsoft Excel의 수식 기능을 이용하였다.

III. 結果

1. 대상 환자의 일반적 특성

조사에 포함된 환자는 총 15명으로 남성이 9명, 여성이 6명이었다. 평균 나이는 67.8 ± 11.36 세로 50대가 2명, 60대가 4명, 70대가 6명, 80대가 2명이었다. 원발암별로는 폐암이 5명, 담도암이 4명, 위암이 2명, 직장암이 2명, 소장암 및 식도암이 1명씩이었다. 병기별로는 4기가 11명, 3기가 4명이었다. ECOG PS는 2점이 8명, 1점이 7명이었다. 항암치료는 15명 모두 항암치료를 시행중이었으며, 목적별로는 완화적 항암치료가 12명, 근치적 항암치료가 3명이었다. 사상체질별 분포는 소음인이 9명, 태음인이 4명, 소양인이 2명이었다. 평균 치료기간은 60.5일이었으며, 한의치료 중 침구치료를 모든 환자가 받았다. 한약은 15명 중 5명에서 건칠단 등 항암 한약을 투여하였으며, 4명은 십이미관증탕, 보중익기탕, 팔물군자탕, 고진음자가미 등 첩약을, 모든 환자에게 불면, 소화장애, 변비 등 개별 증상 개선을 위한 엑스제 등을 투여하였다(Table 1).

2. 한의치료 전후의 설문 응답 변화

EORTC QLQ-C15-PAL의 설문 중 1번부터 14번까지 총점은 입원시 30.47 ± 8.11 점이었으며, 입원치료 후 25.67 ± 5.55 점으로 유의하게 호전되었다(p -value=0.017). 15명의 환자 중 13명은 호전되었으며, 1명은 동일, 1명은 악화되었다고 응답하였다(Figure 1.).

3. 설문 문항별 응답 변화

EORTC QLQ-C15-PAL의 설문 문항별 응답 변화를 살펴보았다. 입원시 환자들의 피로감(Q11)이 2.87 ± 0.83 점으로 가장 높았으며, 무기력함(Q7)이 2.73 ± 0.96 점, 기대거나 높고 싶음(Q2)이 2.53 ± 0.92 점, 수면 곤란(Q6)이 2.47 ± 0.83 점의 순이었다. 옷입기, 식사, 세면 등에서의 도움(Q3)이 1.27 ± 0.46 점으로 가장 낮았고, 구역감(Q9)이 1.40 ± 0.83 점이었다. 치료 후 호전도가 높았던 증상을 살펴보면 수면 곤란이 -0.74 ± 1.09 점이 감소하였고, 피로감(Q11)이 -0.67 ± 1.13 점, 우울함(Q14)이 -0.54 ± 1.15 점, 무기력함(Q7)이 -0.53 ± 1.18 점, 밖에서 잠깐 걷기(Q1)는 -0.53 ± 1.19 점이 감소하였다. 전반적인 삶의 질(Q15)에 대한 평가는 입원시 3.60 ± 1.89 점에서 치료 후 4.13 ± 1.30 점으로 증가하였다(Table 2).

4. 혈액검사 결과 항목 및 면역 관련 혈구 비율 지표

혈액검사 결과는 백혈구가 6.35 ± 2.03 K/UL에서 6.07 ± 2.33 K/UL으로, 혈소판이 200.8 ± 68.30 K/UL에서 195.07 ± 63.97 K/UL으로, 호중구가 $66.43 \pm 11.21\%$ 에서 $62.89 \pm 11.95\%$ 으로, 림프구가 $22.95 \pm 9.58\%$ 에서 $25.01 \pm 11.12\%$ 으로, 단핵구가 $7.97 \pm 3.50\%$ 에서 $8.41 \pm 2.80\%$ 으로 C반응단백이 1.86 ± 1.62 mg/dL에서 1.62 ± 1.64 mg/dL으로 측정되었다. MLR은 0.37 ± 0.16 에서 0.40 ± 0.17 로, NLR은 3.57 ± 2.19 에서 3.23 ± 1.96 으로, PLR은 10.38 ± 6.06 에서 9.47 ± 5.71 로 측정되었으며, 유의한 변화는 확인되지 않았다(Table 3).

Table 1. General Characteristics of Included Patients

	Type	Distribution	
Sex	Male	9	(60.0%)
	Female	6	(40.0%)
Age	50s	2	(13.3%)
	60s	4	(26.7%)
	70s	6	(40.0%)
	80s	2	(13.3%)
	Average	67.8 ± 11.3 yr	
Primary cancer	Lung cancer	5	(33.3%)
	Cholangiocarcinoma	4	(26.7%)
	Gastric cancer	2	(13.3%)
	Rectal cancer	2	(13.3%)
	Small intestine	1	(6.7%)
	Esophageal cancer	1	(6.7%)
Stage of cancer	Stage IV	11	(73.3%)
	Stage III	4	(26.7%)
Chemotherapy	Palliative	12	(80.0%)
	Curative	3	(20.0%)
Sasang constitution	Soeumin	9	(60.0%)
	Taeceumin	4	(26.7%)
	Soyangin	2	(13.3%)
	Taeyangin	0	(0.0%)
Acupuncture&Moxibustion therapy		15	(100.0%)
Herbal medicine	For symptom relief	15	(100.0%)
	For anticancer	5	(33.3%)
	Personal prescription	4	(26.7%)
Average period of treatment		60.5 ± 48.4 days	

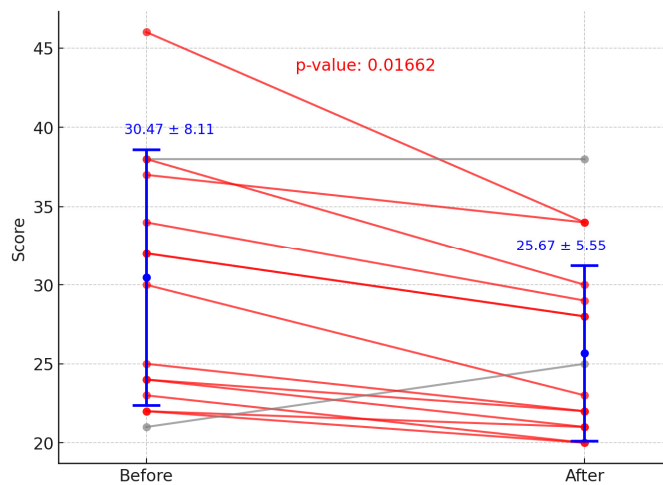


Figure 1. Changes in questionnaire responses (EORTC QLQ-C15-PAL) before and after Korean Medicine treatment

Table 2. Changes in Responses to Each Question(EORTC QLQ-C15-PAL) After Korean Medicine Treatment

Question	Before	After	Change
Q1-Do you have any trouble taking a short walk outside of the house?	2.33 ± 0.98	1.80 ± 0.68	(-0.53 ± 1.19)
Q2-Do you need to stay in bed or a chair during the day?	2.53 ± 0.92	2.27 ± 0.80	(-0.26 ± 1.22)
Q3-Do you need help with eating, dressing, washing yourself or using the toilet?	1.27 ± 0.46	1.27 ± 0.46	(0.0 ± 0.65)
Q4-Were you short of breath?	2.07 ± 0.70	1.67 ± 0.62	(-0.4 ± 0.94)
Q5-Have you had pain?	2.07 ± 0.96	1.87 ± 0.83	(-0.2 ± 1.27)
Q6-Have you had trouble sleeping?	2.47 ± 0.83	1.73 ± 0.70	(-0.74 ± 1.09)
Q7-Have you felt weak?	2.73 ± 0.96	2.20 ± 0.68	(-0.53 ± 1.18)
Q8-Have you lacked appetite?	2.40 ± 1.18	2.20 ± 1.01	(-0.2 ± 1.55)
Q9-Have you felt nauseated?	1.40 ± 0.83	1.40 ± 0.83	(0.0 ± 1.17)
Q10-Have you been constipated?	2.27 ± 1.16	2.07 ± 1.10	(-0.2 ± 1.6)
Q11-Were you tired?	2.87 ± 0.83	2.20 ± 0.77	(-0.67 ± 1.13)
Q12-Did pain interfere with your daily activities?	1.93 ± 0.96	1.67 ± 0.82	(-0.26 ± 1.26)
Q13-Did you feel tense?	2.20 ± 1.01	1.80 ± 0.77	(-0.4 ± 1.27)
Q14-Did you feel depressed?	2.07 ± 0.96	1.53 ± 0.64	(-0.54 ± 1.15)
Q15-How would you rate your overall quality of life during the past week?	3.60 ± 1.89	4.13 ± 1.30	(0.53 ± 2.29)

EORTC QLQ-C15-PAL: European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 15 for Palliative Care

Table 3. Comparison of Hematologic and Immunologic Markers Before and After Treatment

Hematologic and Immune Markers (Reference Range)	Before (Mean ± SD)	After (Mean ± SD)	p-value
WBC (4.0-10.0 K/UL)	6.35 ± 2.03	6.07 ± 2.33	0.65
Platelet (150-500 K/UL)	200.8 ± 68.30	195.07 ± 63.97	0.77
Neutrophil (40-73 %)	66.43 ± 11.21	62.89 ± 11.95	0.23
Lymphocyte (15-45 %)	22.95 ± 9.58	25.01 ± 11.12	0.35
Monocyte (4-12 %)	7.97 ± 3.50	8.41 ± 2.80	0.66
C-reactive protein (0-0.5 mg/dL)	1.86 ± 1.62	1.62 ± 1.64	0.59
Monocyte to Lymphocyte Ratio	0.37 ± 0.16	0.40 ± 0.17	0.60
Neutrophil to Lymphocyte Ratio	3.57 ± 2.19	3.23 ± 1.96	0.60
Platelet to Lymphocyte Ratio	10.38 ± 6.06	9.47 ± 5.71	0.52

IV. 考察 및 結論

암환자를 진료하는 49명의 한의사 대상의 설문조사에서 한방의료기관에 내원하는 암환자는 진행성 또는 전이성인 경우가 가장 많았고, 국소암 및 잔존암이 없는 경우 순이었다. 치료의 특성을 보면 양방치료를 받는 동안 한방치료를 병행하는 경우가 가장 많았으

며, 말기, 양방 치료가 실패하거나 양방치료를 포기한 경우가 많았다⁹. 이는 국내에서 많은 진행성 암환자가 양방 항암치료를 시행하면서도 양방치료를 부작용 완화와 암 증상 개선에 대한 기대를 갖고 한방의료기관에 내원한다고 볼 수 있다.

한방의료기관에서 암환자의 항암 부작용 감소와 항암치료 효과 증대, 면역력 강화, 삶의 질 개선 및

암 관련 증상 경감 또는 종양 축소 등 다양한 목표를 제시하고 있으나, 피로, 식욕부진, 통증, 불면, 오심구토, 말초신경병증, 구강건조 등으로 다양하게 나타나는 암환자의 주요 증상을 완화시키는 것이 가장 필수적인 역할이 된다고 할 수 있다. 이에 대하여 암 관련 증상의 한의표준임상진료지침¹⁰이 개발된 바 있으나, 한의치료가 암관련 증상 및 삶의 질 개선에 미치는 영향에 대하여 증례 외의 규모있는 연구가 이어지지 못하고 있다. 본 연구에서는 15명의 진행성 암환자에게 삶의 질 변화와 면역 관련 혈액 지표를 조사하여 관련성을 확인하고자 하였다.

한방병원에 입원하여 평균 60.5일간 치료받은 환자들은 EORTC QLQ-C15-PAL의 삶의 질 설문 총점이 유의하게 개선된 것으로 응답하였는데, 주로 수면 곤란과 피로감과 무기력함 등의 불편감이 컸고, 이 부분에서의 개선이 두드러졌다. 환자들은 진행성 암상태와 항암치료로 인한 피로 상태가 침구치료와 한약 투여로 개선된 것으로 해석된다. 유방암 환자 302명에 대한 무작위대조군 연구에서 침술과 일상관리를 병행하였을 때 피로와 불안 및 우울증, 삶의 질이 모두 유의하게 개선되었다¹¹. 한편, 오심구토 증상의 호소는 많지 않았는데 이는 연구에 포함된 환자들은 거의 완화적 항암치료를 시행하였기 때문으로 해석된다.

한방의료기관에서 사용할 수 있는 전혈구검사(Complete blood cell count, CBC) 중 면역과 관련된 지표는 백혈구수와 백혈구 감별계산(WBC Differential Count)을 통한 호중구, 림프구, 단핵구 비율을 측정하는 것이며, 이차적으로 계산된 혈액검사의 구성 비율은 암환자의 예후 판단에 사용되고 있다. 유방암의 수술을 시행한 444명의 환자를 대상으로 진행된 연구에 따르면 수술전 측정된 NLR, PLR, MLR의 예후 평균의 중간값인 cut off value는 각각 1.43, 158.84, 0.21으로 이 수치보다 높은 값이 나온 환자에서 예후가 나쁠 것으로 예측하였고, PLR이 높은 그룹에서 재발 및 사망률이 유의하게 높다는 결과가 확인되었다⁵.

유방암 환자의 NLR과 예후의 상관관계를 조사한 메타분석에서는 NLR의 cut off value가 1.9에서 5.0 사

이로 나타났으며 평균 2.97 ± 0.86 이었다¹². 본 연구의 대상환자들의 입원시 NLR은 3.57 ± 2.19 로 평균적인 NLR 보다 높았으며, 입원 치료 후 호중구와 단핵구는 다소 감소하였고, 림프구는 상승하여 NLR은 3.23 ± 1.96 으로 감소하는 경향을 확인하였다. 그 의미는 입원시 급성 염증 또는 암세포의 진행 및 전이 등으로 인한 호중구의 상승 또는 림프구의 감소 상태가 나타났다. 한방치료 후 수면장애와 피로감 등 관련 불편이 감소하면서 혈액 비율의 안정화에 일부 영향이 있었다고 생각된다. 그러나, 진행성 암환자의 입원 상태에서 종양의 악화 또는 면역 저하 상태에서의 갑작스런 발열 및 염증 상태 등으로 인하여 유의한 차이는 나타나지 않았던 것으로 보인다.

본 연구에서는 진행성 암환자로 기준을 제한하여 선정된 암환자의 수가 적고, 원발암이 통일되지 않았으며, 진행성 암환자 중에서 급격히 건강이 나빠진 경우와 설문 자료 누락 등으로 제외된 경우 등 자료 수집의 한계 등이 발생하여 연구 결과를 일반화하기에 한계가 있었다. 그럼에도 한방의료기관에서 치료 받은 진행성 암환자에서 삶의 질 개선의 유의한 결과를 확인할 수 있었고, 특히 수면 곤란과 피로감과 무기력함 등의 항목에서 개선이 두드러졌음을 확인하였다. 또한 암환자들의 삶의 질 개선과 더불어 전혈구검사 항목 중 면역관련 혈액구성 비율의 안정화 경향을 보여, 추후 한의계에서 이러한 지표들을 활용한 연구가 이어질 수 있기를 기대한다.

V. References

1. Akhlaghi E, Lehto RH, Torabikhah M, Nia HS, Taheri A, Zaboli E, et al. Chemotherapy use and quality of life in cancer patients at the end of life: an integrative review. *Health Qual Life Outcomes* 2020;332(18). DOI: 10.1186/s12955-020-01580-0
2. Mao JJ, Palmer CS, Healy KE, Desai K, Amsterdam J. Complementary and alternative medicine use

- among cancer survivors: a population-based study. *J Cancer Surviv.* 2011 Mar;5(1):8-17. DOI: 10.1007/s11764-010-0153-7
3. Qi F, Li A, Inagaki Y, Gao J, Li J, Kokudo N, et al. Chinese herbal medicines as adjuvant treatment during chemo- or radio-therapy for cancer. *BioSci Trends* 2010;4(6):297-307.
 4. Lau CHY, Wu X, Chung VCH, Liu X, Hui EP, Cramer H, et al. Acupuncture and Related Therapies for Symptom Management in Palliative Cancer Care: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016 Mar;95(9):e2901. DOI: 10.1097/MD.0000000000002901.
 5. Shin HS, Lee JE, Hong SH, Han SW, Heo NH, Kim SY. The Association With Recurrence in Breast Cancer Patients According to the Preoperative Blood Composition Ratio and Postoperative Pathological Results. *J Breast Dis* 2022 June;10(1): 1-11. (Korean) DOI: 10.14449/jbd.2022.10.1.1
 6. Han SW, Kang SY, Kim SK, Youn HJ, Jung SH. Clinical Significance of Blood Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Papillary Thyroid Carcinoma.
 7. Choi HS, Noh HN, Cho IJ, Lim ST, Han AR. Changes in neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) during neoadjuvant treatment correlated with patients' survival. *Breast Cancer* 2020;27:871-879. DOI: 10.1007/s12282-020-01083-2
 8. Groenvold M, Petersen MA, Aaronson NK, Arraras JI, Blazeby JM, Bottomley A, et al. The development of the EORTC QLQ-C15-PAL: a shortened questionnaire for cancer patients in palliative care. *Eur J Cancer* 2006 Jan;42(1):55-64. DOI: 10.1016/j.ejca.2005.06.022.
 9. Ryu HS, Lee JY, Oh HK, Yoon SW. A Survey on Korean Medicine Doctors for Cancer Symptoms Care in Korean Medicine Treatments. *J of Kor. Traditional Oncology* 2017;22(1):23-35. (Korean) DOI: 10.15432/JKTO.2017.22.1.023
 10. National Institute for Korean Medicine Development (NIKOM). Korean Medicine Clinical Practice Guideline for Cancer-Related Symptoms. Korea. 2021.
 11. Molassiotis A, Bardy J, Finnegan-John J, Mackereth P, Ryder DW, Filshie J, et al. Acupuncture for cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a pragmatic randomized controlled trial. *J Clin Oncol.* 2012 Dec 20;30(36):4470-6. DOI: 10.1200/JCO.2012.41.6222.
 12. Ethier JL, Desautels D, Templeton A, Shah PS, Amir E. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res.* 2017 Jan 5;19(1):2. DOI: 10.1186/s13058-016-0794-1.
- <저자들의 소속 및 직위>
 오승윤/우석대학교 한의과대학 사상체질외학과/교수
 김명호/우석대학교 한의과대학 한방내과/교수