대한한의학회지 제35권 제3호(2014년 9월)
J Korean Med. 2014;35(3):*40-48*
http://dx.doi.org/10.13048/jkm.14029
pISSN 1010-0695 • eISSN 2288-3339

Original Article

한의학과 개인맞춤의학에 대한 소고; 변증논치에 근거한 '증 기반 개인맞춤의학'

한재민, 양웅모
경희대학교 한의과대학 융합한의과학교실

A Review on Korean Medicine and Personalized Medicine: Syndrome-based Personalized Medicine on the Basis of Syndrome Differentiation and Treatment

Jae Min Han, Woong Mo Yang
Department of Convergence Korean Medical Science, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

Objectives: This study aimed to review the characteristics of personalized medicine and Korean medicine, and the correlation between personalized medicine and Korean medicine.
Methods: We investigated various studies in PubMed, Scopus and domestic Korean medicine journals. In addition, we discussed the topic based on literature.
Results: Western medicine developed as evidence-based medicine. However, its limitations are being reached, so a new paradigm of medicine is needed. As a result, personalized medicine has appeared. Recently, through the development of human genomics, personalized medicine has been researched on the basis of individual genetic characteristics. Korean medicine has developed with a unique holistic approach and treats not the disease itself but the patient's body. Its characteristic is well expressed through syndrome differentiation and treatment. Syndrome differentiation represents the nature of person-centered medicine and becomes the root of personalized medicine.
Conclusions: Compared with genome-based personalized medicine of Western medicine, Korean medicine could be classified as syndrome-based personalized medicine. It would be great to apply this characteristic to clinical practices.

Key Words *: Korean medicine, personalized medicine, tailored care, syndrome differentiation and treatment, syndrome-based personalized medicine*

서 론

서양의학은 의학지식의 축적과 의료기술의 발전에 힘입어 나날이 발전하고 있고, 여러 질병의 치료법들이 개발되면서 과거에는 치료가 어렵다고 알려졌던 '난치성 질환'이라고 불리는 질병들도 차차 정복되고 있다. 최근에는 과학적이고 최신의 진료 적용을 목표로 근거중심의학(Evidence-based medicine)이 대두되었다[1]. 근거중심의학의 발전과 함께 환자에게 근거를 기반으로 한 규격화된 치료를 시행함으로써, 이전보다 객관적이고 체계적인 진료가 가능해졌다. 그러나 근거중심의학의 적용을 통한 의학의 방법론적 발전과 함께 한계점도 하나둘씩 나타났다. 그 중 가장 큰 문제점은 하나의 질병에 대하여 동일

・Received : 19 May 2014 ・Revised : 16 July 2014 ・Accepted : 16 July 2014
・Correspondence to : 양웅모(Woong Mo Yang)
서울시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 한의과대학
Tel : +82-2-961-2209, Fax : +82-2-961-2209, E-mail : wmyang@khu.ac.kr

한 치료법이 시행되었을 때 동일한 호전 효과를 나타내지 않는다는 점이다. 질병 치료 과정에서의 치료반응이 모든 환자들에게 일정하게 나타나는 것이 아니라, 완전한 치료효과가 나타나지 않거나 오히려 부작용(ADR, adverse drug reaction)과 같은 원하지 않는 효과도 나타난다[2]. 또한 일정부분 효과를 나타내는 환자에게도 그것이 최적의 치료인지에 대한 의문이 남게 된다는 문제점도 있다. 일반적인 생물학에서 다양성, 변화가 생물의 중요한 특징인 것처럼, 환원주의적 연구와 대중적인 치료로는 모든 사람들을 치료하기에는 한계가 있다[3]. 이를 보완하기 위해 태어난 개념이 개인 맞춤 의학(Personalized medicine)이다.

개인맞춤의학(Personalized medicine)은 개개인의 개별적 특성을 파악하고, 그 특성에 맞게 적절한 치료방법을 선택, 적용하는 의학으로 정의될 수 있다[4]. 약물의 부작용 발생율을 줄이고, 불필요한 치료를 배제하며, 치료의 효율을 증진시켜, 궁극적으로는 최선의 건강상태를 이루는 것을 목표로 한다[5]. 현재 서양의학에서는 목표 치료에 대한 환자의 반응을 더 정밀하게 예측하기 위하여 유전학이나 다른 분자 매커니즘을 기반으로 한 진단법을 개발하여 사용하고 있다[6]. 그 중에서도 유전체학(genomics)를 통한 인체의 유전정보 활용이 대표적으로 이루어지고 있는데[7], 이는 염기서열 시퀀싱을 통하여 유전체 서열에서 유의미한 정보를 찾는 것이다. 실제 개인 유전체에 존재하는 SNP(Single Nucleotide Polymorphism)들이 많은 질병들과 연관성이 있다고 밝혀지고 있다[8].

한의학은 예로부터 특유의 '소우주(小宇宙)' 개념의 인체관을 통하여 같은 질병이라도 개개인의 상태에 맞게 차별된 치료법을 시행하여왔다. 이 치료법은 병을 보고 치료하는 대증적인 의학이 아니라 인체를 유기체로서 바라보는 정체론적인 관점(holistic approach)의 특성을 나타내는 방법론이고, '변증논치(辨證論治)'라는 고유의 체계를 통해 질병의 진단 및 치료가 이루어진다. 변증논치는 증상을 통해 인체의 병리적 상태를 관찰하여 증을 변별하고, 각각의 증에 적합한 치료를 시행하는 한의학의 기본적인 진단 및 치료과정이다. 이것은 현재 서양의학에서 추구하는 개인맞춤의학의 관점과 일맥상통한다. 한의학은 이렇게 변증논치 개념에서 나타나는 인체 중심적 관점과 정체론적 방법론을 통해 환자 개개인의 개별성을 인정하는 의학이라는 특성을 지니고 있으며, 이는 개인맞춤의학을 효율적인 방향으로 이끌 수 있을 것이라 기대된다[9].

따라서 본 논문에서는 개인맞춤의학의 개요, 한의학의 치료 원리의 특징과 개인맞춤의학적 특성에 대해 고찰해보고자 한다.

본 론

1. 서양의학에서의 개인맞춤의학

현대의학은 의학지식의 발전 및 효율적인 치료를 위하여 임상적 경과에 근거한 체계적인 진료를 연구하였고, 1970년대부터 본격화된 연구를 거쳐 1992년 Guyatt 외 연구진에 의해 최초로 '근거중심의학'으로 명명되었다[10]. 근거중심의학은 임상의가 가장 좋은 최신 근거를 시의적절하게 사용하여 환자의 치료에 대한 결정을 내리는 것이다[11]. 다시 말하면, 체계적으로 축적된 임상연구결과를 검토, 평가하여 그 중 해당 환자에게 가장 적합하다고 여겨지는 치료법을 사용하는 것이다[12]. Tonelli는 근거중심의학의 정의를 '집단 기반의 의학적 근거를 발전시키고 형성하는 최적의 방법이고, 임상 연구에서 비롯된 근거를 중심으로 임상 진료를 시행하려는 노력'이라고 하였다[13]. 이러한 근거중심의학의 발전을 통하여 이전의 개별 의사의 개인적인 경험이나 지식에 근거한 진단, 치료의 한계를 벗어나 표준화되고 체계적인 진단과 치료가 가능하게 되었으며, 기초 연구와 임상 시험 등의 결과가 효율적으로 집약되고 축적되어 진료 현장에 반영되는 선순환의 구조를 바탕으로 의료의 객관화, 정밀화를 이끌었다.

그러나 집단 기반 연구(population based study)를 중심으로 통계적인 데이터에 기준한 규격화된 임상진료 지침 및 치료법이라는 근거중심의학의 패러다임에서는 환자 개개인의 기질적 다양성에 대한 고려

부족이라는 반대급부적 문제점도 부각되었다[14]. 통계적 근거에 기반을 둔 치료는 질병의 전반적인 치료율 증대라는 측면에서 효율적인 방법으로 제시되었지만, 모든 개별의 환자에게 적합한 최적의 치료인지에 대한 의문점이 제기되었다. 즉, 이러한 방법이 통계적인 범위에 속하는 환자군에게는 적합한 치료법일 수 있지만, 그렇지 못한 환자군에 있어서는 치료 효과가 없거나 또는 부작용이 나타나는 한계를 보여줄 수 있기 때문이다. 이러한 '변수'라 칭해지는 환자군에 대해서는 근거 기반으로 형성된 방법론적 치료 체계도 내에서 차선의 치료법을 선택하는 방식으로 단계적 시행착오를 거쳐 환자에게 유효한 치료법을 찾는 과정을 거쳐야 한다[15]. 그 외에도 새로운 치료 기술의 근거가 충분치 않은 경우 치료법을 결정하는 임상의에 의해 채택되는 것이 쉽지 않다.[16] 그리고 대다수의 질환에 근거중심의학을 적용할 수 있는 충분한 임상적 근거가 축적되었지만, 희귀한 질환에 대한 치료에 있어서 치료 사례의 양적 부족으로 인해 치료법 선택의 기반이 되는 근거 수립에 어려움이 있다.[17] 또한 환자의 삶의 질, 생활환경 같은 질병 외적 상황에 대한 고려가 치료법의 선택에 영향을 미치지 못한다는 윤리적인 한계점도 대두되었다[13]. 이러한 문제들 또한 새로운 방법론의 제시를 촉구하는 원인이 되었다. 이에 따라 의사의 임상적 경험과 환자 개개인의 특성을 중점으로 한 개인맞춤의학(Personalized medicine)의 개념이 대두되었다.

개인맞춤의학은 치료 반응에 영향을 미치는 개인의 유전적, 환경적 인자들을 연구함으로써 환자 개개인의 개별성을 고려하여 환자에게 가장 잘 맞는 특정한 치료법을 적용하는 것으로 정의된다[15]. 기존에 시행되었던 특정 질환의 환자들에게 동일한 약물을 처방하는 이른바 'one-drug-fits-all' 방식은 다양성이라는 생물학적 특성을 배제하였기에 모든 환자들에게 동일한 효과를 제공하지 못하였다. 이에 반해 개인맞춤의학은 개개인의 특성에 대한 연구를 통해 질병의 병리기전과 예후를 파악하고 그에 맞는 맞춤형 치료(tailored treatment)를 시행함으로써, 적합한 시기(right time)에 적합한 사람들(right person)에게 적합한 치료(right treatment)를 제공하며, 궁극적으로 질병을 분자 수준에서 정의하여 아직 질병이 발현되지 않은 사람들에게 예방 차원의 치료법을 제시하는 것을 목적으로 한다[18]. 이를 위해서는 의료기록과 함께 omics 연구를 통해 얻어지는 생체 정보를 활용하여 개체적 특성을 연구하며, 생명공학과 의학을 결합하여 질병의 병리기전과 예후 관리에 대한 연구 및 관찰을 시행하여 맞춤형 의료를 도모한다[15].

개인맞춤의학의 적용은 기본적으로 환자에 대한 의학적 정보 수집을 통한 환자의 개별적 특성을 파악하는 과정에서 시작된다. 과거력, 활력 징후, 실험실 검사, 임상 경과 등의 의료 기록과 함께 유전자(genes), 단백질(proteins), 대사체(metabolites)와 같은 생체 지표(biomarker)를 활용한다. 최근 기술의 발전으로 생체 지표의 확인 및 활용이 수월해졌고, 지표들은 병원체나 환경적, 외부적 인자에 초점을 둔 기존의 질병 중심의 인식에서 벗어나 개개인의 기질적인 차이를 더욱 세분화하여 다양성을 파악하는 인간 중심 의학의 바탕이 된다[19][20]. 또한 생체 지표의 수집을 통하여 개개인에게 맞는 치료법을 선택하여 치료 효과의 극대화 및 부작용의 최소화를 도모한다.

현재의 개인맞춤의학은 유전체(genome)를 기반으로 한 유전체학(genomics)을 중심으로 활발히 연구되고 있다. 유전체학은 유전체 기반의 개인맞춤의학에서 가장 중요한 역할을 담당하며, 유전체와 환경적 요인간의 상호작용을 포함한 인간의 모든 유전체(genome)를 연구하는 학문이다. 인간 게놈 프로젝트(Human Genome Project) 이후로 유전체와 관련된 연구는 활발히 이루어졌으며, 그 결과 수많은 질병과 유전체의 연관관계들이 밝혀졌다[21]. 특히 SNP genotyping과 microarray/biochip은 개인맞춤의학의 발전에 중요한 역할을 하였다[15]. SNP는 DNA 서열에서 단일 염기가 변화된 것으로, 유전자 다양성을 결정짓는 가장 대표적인 요소이다[22]. 특히 전장 유전체 연구(GWAS, genome-wide association study)는 DNA 내의 염기 서열의 구조와 순서를 파악하는

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.14029

시퀀싱 기술을 바탕으로 염기서열의 구성을 파악하여 특정질환에 대한 위험인자를 찾아내는 연구방법이다[23]. 다양한 단일 염기의 변화는 통계학적 분석을 통해 유전적 질병의 지표 및 특정 약물에 대한 개개인의 다양한 반응성을 결정하는 인자로써 연구되고 있는데, 즉 일반적으로 질환군과 대조군의 염기서열을 대조하여 변이형을 찾아냄으로써 질병에 연관된 인자들을 발견하는 연구이고, 이미 다양한 질환에서 SNP와의 연관성이 연구되고 있다[24][25]. 즉, 심도있는 연구와 데이터 축적을 통해 SNP screening으로 고위험 질병의 발병을 예측하고, 관리 및 예후 관찰이 가능하게 된다. 또한 biochip을 이용한 microarray는 환자의 유전자를 신속하게 분석함으로써 SNP genotyping을 효율적으로 시행하고, 이는 유전체학 기반의 진단과 치료의 발전으로 이어진다.

개인맞춤의학의 치료에 있어 가장 활발히 연구되는 분야인 약물유전체학은 약물에 대한 개별 반응의 차이를 연구하고 새로운 약물 및 치료부위를 발견하기 위하여 유전체 정보를 기반으로 DNA 서열과 발현의 차이를 연구하는 학문이다[26]. 이러한 약물유전체학의 연구는 3단계로 크게 구분할 수 있는데, 첫 번째로는 약물반응의 차이를 유발하는 유전체 변이를 탐색하는 단계, 두 번째로는 탐색된 유전체 변이가 해당 약물을 투여하였을 때 인체 내에서 어떠한 영향을 미치는가를 평가하는 연구, 마지막으로는 이렇게 발견된 유전자 변이를 임상적으로 유용하게 활용하기 위한 진단법 개발이다[27]. 이는 질병 자체를 치료한다는 기존의 관념에서 탈피하여 질병의 근간이 되는 개개인의 기능부전을 치료한다는 인식의 패러다임 변화의 대표적인 표본이 되었다[28]. 또한 약물단백질체학(pharmacoproteomics), 약물대사체학(pharmacometabolomics) 등의 학문도 개체차에 따른 약물 반응의 연구에 활용되고 있다[15]. 이를 통해 투약으로 인해 발생할 수 있는 부작용(adverse effect)를 최소화하고, 효과를 최대한으로 발휘할 수 있는 약물의 선택이 가능해진다.

이러한 유전체 기반의 개인맞춤의학(genome-based personalized medicine)은 개개인의 특성에 맞추어진 정밀한 치료, 인체의 전반적인 관찰을 통한 질병의 진단 및 경과 관찰을 가능하게 하며, 나아가서는 질병의 예방 및 관리의 초석이 된다. 다만, 현재 부분적으로 연구, 시행되고 있는 수준에서 기술적 한계, 고비용으로 인한 활성화의 한계가 있어, 아직까지 상용화까지는 많은 연구와 시간이 필요할 것으로 여겨진다.

2. 한의학과 개인맞춤의학

한의학은 동양철학의 기본이론인 음양오행을 바탕으로 발전해 왔으며, 정체론적 관점을 통해 음양오행의 구조적 균형을 조절하는 것이 기본 원칙이다[29]. 즉, 질병이라는 상태는 음양의 조화가 깨진 불균형의 상태로 인식하고 이를 바로 맞추는 것을 치료의 목표로 삼는다. 또한 한의학에서는 단순히 질병의 증상을 바라보는 것이 아니라 인체를 중심으로 진단과 치료를 적용하게 된다. 즉, 한의학은 인체를 개별적인 기관의 집합이라고 보는 것이 아니라, 서로가 유기적 작용을 하는 유기체로 인식하는데, 이는 동양철학의 '소우주(小宇宙)' 개념에 근거한 한의학 특유의 인체관이다. 병리적 관점에서도 증상이 나타나는 부위 또는 질병만을 보고 치료하는 서양의학과는 달리, 증상의 발현을 관찰함으로써 전신의 상태를 진단하고 치료하는 전일체(全一體)적인 관점을 지닌다.

한의학은 질병의 진단과 치료에 대한 고유의 이론을 가지고 발전하였고, 긴 세월에 걸쳐 무수히 많은 임상 사례를 축적해왔다. 이는 한의학의 정체론적 접근법에 대한 귀납적 증명과 개인 맞춤 의학의 학술적 기반을 제공해주었다[30]. 이러한 학문적 발전의 중심에는 한의학의 기본 원칙 중 하나인 변증논치(辨證論治)가 있다.

변증논치는 망(望), 문(聞), 문(問), 절(切)의 사진(四診)을 통해 수집된 질병에 관한 각종 정보를 팔강(八剛), 장부(臟腑), 병인(病因) 등의 이론을 가지고 분석하고, 변별된 증에 근거하여 치료원칙을 정하여 치법을 시행하는 것이다[31]. 즉, 단편적인 증상으로 질병을 규정하는 것이 아니라, 증상의 종합적

인 관찰을 통해 인체의 내외적 상태를 파악하고 치료하는 것이라 할 수 있다. 이 때 이러한 인체 중심적 특성은 '증(證)'이라는 개념으로 표현된다.

인체의 생리적인 정상상태를 벗어난 것을 질병(疾病)이라고 하고, 질병으로 인해 나타나는 비정상적인 현상을 증상(症狀)이라고 한다. 이는 망문문절의 사진을 통해 확인할 수 있는 객관적인 외적 상태이고, 같은 질병이라 하더라도 한열(寒熱), 비수(肥瘦), 기혈(氣血), 진액(津液) 등 환자의 개별 상태에 따라 각기 다르게 발현될 수 있다. 그리고 증상의 발현을 관찰하여 한의학 이론과 경험을 바탕으로 병인(病因)을 파악하고 병기(病機)를 확인하는 것을 '변증(辨證)'이라 한다. 여기서의 증은 증상의 개념과는 다른 병기를 가리키며, 외적으로 발현되는 증상을 종합하여 임상의의 한의학적 통찰과정을 통해 변별되는 것이다[31]. 이 때 같은 증상이라 하더라도 환자의 개별적 인체 특성, 다양한 병기에 의해 서로 다른 증으로 변별될 수 있다. 그러므로 단순히 대표적인 소수의 증상 관찰로 판단하는 것이 아니라 전반적인 인체의 병리적 상태를 파악하는 정교하고 엄밀한 변증과정이 필요하다. 변증은 질병이 아닌 인체의 상태를 종합적으로 파악하고 환자 개개인의 개별성을 고려하여 진단하는 것으로, 한의학의 '소우주' 개념에 기반한 인체관을 단적으로 보여주는 진단체계이다. 또한 질병 중심의 유물론적 관점이 아닌 인체 중심의 정체론적 관점을 지향하는 개인 맞춤 의학에 가장 적합한 개념이라고 할 수 있다.

그리고 변증을 바탕으로 환자 개개인의 특성을 고려한 개별적 치료과정인 '논치(論治)'가 이루어지게 된다. 논치는 변증을 바탕으로 진단된 증을 고유의 한의학적 이론을 토대로 치료법을 결정하여 시행하는 것으로, 환자의 현재 병리적 상태, 치료 경과를 끊임없이 관찰하여 환자를 정상적인 생리 상태로 되돌리는 것이다. 이는 증상에 기준한 치료가 아니라 변증에 따라 환자 개개인에게 다르게 적용되는 치료행위이기 때문에, 치료 후 환자의 반응에 따라서도 그에 맞는 차별화된 치료를 하여야 한다. 이러한 방법(follow-up)을 통하여 환자에게 가장 적합한 치료를 시행할 수 있게 되며, 『傷寒論』, 『東醫壽世保元』 등의 옛 문헌에도 임상적 경험이 기록되어 있다. 결국 단순 증상뿐만 아니라 환자의 평소 상태, 생활습관, 환경적 요인 등의 종합적인 상태을 파악하고 이를 전제로 환자에게 최적화된 맞춤형 진료를 시행하는 것이라 말할 수 있다. 맞춤형 진료를 위해서는 단순한 질병이 아닌 인체의 병리 상황을 나타내는 증의 변별이 필수적이며, 변증과 논치를 바탕으로 증을 이용한 개인맞춤의학이 실현될 수 있는 것이다.

변증은 표리한열허실음양을 바탕으로 한 '팔강변증', 병인의 구분을 기반으로 한 '병인변증', 장부기능의 물질적 기초인 기혈진액의 병변을 분석하는 '기혈진액변증', 오장육부의 생리병리에 근거하여 병기를 파악하는 '장부변증', 경락계통의 증후관찰을 통한 '경락변증', 상한론 이론에 근거한 '육경변증', 온열대 지방에서 발전된 온병학에서 파생된 '위기영혈변증', 사상 체질과 표리를 구분하는 '체질변증' 등 여러 종류가 있다. 모든 변증의 공통점은 단순히 드러난 증상만으로 질병을 파악하는 것이 아니라, 인체의 전반적인 내외적 상태를 인식하여 진단과 치료를 시행하게끔 한다는 점이다. 그럼으로써 동일 증상에 대해서도 개개의 사람마다 다른 변증과 치료가 이루어진다. 한의학의 이러한 특성은 질병중심보다 인체중심으로, 사람의 개체성을 중시하는 시각에서부터 나온다. 이러한 인체 중심적 관점은 증이라는 개념을 통해 나타나며, 이러한 진단 및 치료체계를 서양의학의 '유전자 기반의 개인맞춤의학'에 대비하여 '증 기반의 개인맞춤의학(syndrome-based Personalized medicine)'의 개념으로 규정할 수 있다.

변증논치 체계를 통한 연구는 최근 systems biology를 통하여 단편적으로나마 이루어지고 있다. Jianye Dai은 동일 질병 내에서 증상의 관찰, 종합, 분류를 통하여 증을 나눌 수 있고 나누어진 변증에 따라 질병의 치료효과도 달라진다는 연구결과를 발표하였다[9]. 그는 B형 간염 환자 실험군을 간담습열 환자군과 간신음허 환자군으로 나누어 동일한 처방인 부정화어편(扶正化瘀片)을 처방하였을 때, 간신음허 환자군에서 더 나은 효과를 보였다고 보고하였다. 이

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.14029

를 미루어 보아, 치료자는 대증적인 치료로는 모든 환자들에게 유효할 수 없다는 한계가 있으며, 증상의 종합을 통한 변증과 그에 따른 치료 즉, 변증논치를 통하여 환자들의 개개인의 특성을 파악함으로써 더 나은 치료효과를 유도할 수 있다는 결론에 이를 수 있다.

결과적으로 변증논치는 한의학의 진단과 치료과정에서 질병의 발현 뿐 아니라 개개인의 신체적 상황을 함께 고려하여 증을 변별하고 환자에게 가장 적합한 치료를 시행하는 전형적인 개인 맞춤 의학의 한 형태인 것이다. 또한 인체의 개별 특이성을 연구하는 인체 중심적 의학의 발전에서 이러한 개념은 방법론적으로 지향해야 할 모델이다.

고 찰

현대의학에서는 임상연구결과의 적용을 통해 체계적이고 규격화된 진료를 환자에게 제공하는 근거중심의학을 기반으로 발전해왔다. 그러나 집단 기반 연구를 바탕으로 환자에 대한 치료법을 선택, 적용하는 이 패러다임은 모든 환자들에게 동일한 효과를 낼 수 없고, 일부 환자들에게는 효과가 없거나 부작용이 발생하는 한계가 있어 왔다. 그로 인해 모든 환자들에게 효율적인 치료법을 제공할 수 있는 방법론의 필요성이 대두되면서, 환자의 개별 특이성을 인정하는 개인맞춤의학에 대한 연구가 활발히 진행되었다.

개인맞춤의학은 과거의 축적된 임상경험과 표준화된 치료 방법론을 바탕으로 한 획일적인 진료에서 각 개인의 차이를 고려한 개별적 특성 중심의 맞춤형 진료로 전환되는 것을 의미한다[32]. 즉, 이전처럼 하나의 질병에 동일한 치료법을 사용하는 것이 아니라 환자에게서 수집된 정보를 바탕으로 환자에게 나타날 치료효과, 부작용을 예측하여 적합한 치료법을 적용하고, 질병의 경과 및 예후 판단을 관찰하는 것이다. 이 방법론은 이전의 질병 중심의 치료법을 벗어나 환자 개개인의 기질적 특성을 인정하고 그에 따라 세분화된 치료법을 적용하는 인체 중심의 의학으로 패러다임의 변화를 이끌었다.

개인맞춤의학은 기존의 환자 정보를 수집하는 것과 함께 systems biology를 토대로 생체 지표를 분석함으로써 개개인의 기질적 특성을 더 심도있게 파악한다. 최근 Schleidgen et al은 개인맞춤의학에 대한 체계적 문헌연구를 통해 '질병의 분자경로, 유전체학, 단백질체학, 대사체학의 단계에서 생물학적 정보와 생체지표를 활용함으로써 의료 서비스의 층별화와 시행 시기를 향상시키는 것'으로 개인맞춤의학을 정의하였다[33]. 특히 최근에는 개인맞춤의학의 일환으로 유전체 기반의 연구가 활발히 진행되고 있다. 인간 게놈 프로젝트 이후 유전체의 스크리닝 연구가 활성화되면서 유전체학과 그 응용학문인 약물유전체학이 개인맞춤의학 연구의 중심이 되었고, 인체를 보다 미시적인 관점으로 관찰하고 이를 통해 효율적이고 특이적인 연구 및 치료 적용을 연구한다. 즉 환자의 개별적 특성을 파악하는 도구로 유전체를 활용하며, 이러한 유전체 기반의 개인맞춤의학을 통해 적합한 치료법의 선택, 질병의 예후 관찰 및 예방을 시행하고자 한다. 그러나 연구의 실용화에 대한 기술적 부족, 고비용으로 인한 경제적 문제 등 실제 임상에서 구현되기에는 아직 한계가 있다.

그에 비해 예로부터 한의학은 인체를 '소우주'로 인식하고 인체 내의 음양오행의 균형을 조절함으로써 인체의 병리적 상태를 치료하는 정체론적 접근을 치료의 큰 틀로 삼았다. 즉, 외사(外邪) 같은 질병의 원인 제거에 초점을 맞춘 것이 아니라 질병으로부터 발생한 인체의 불균형적 상태를 파악하고 이를 조절하여 정상의 상태로 되돌리는 치료를 시행하였다. 이러한 인체 중심적 관점은 증이라는 개념을 통해 투사되고, 증을 기반으로 환자를 치료하는 변증시치의 개념은 한의학의 기본적인 치료 원칙이다.

변증논치는 사진을 통해 관찰한 증상을 종합하여 증을 판별하고 그에 따라 치료법을 결정하는 과정이다. 인체의 비정상적인 병적 상태는 증상의 외적 발현으로 표출되고, 이러한 증상은 인체 내부의 상태를 파악하는 단서가 된다. 이러한 증상을 면밀하게 관찰하여 한의학 이론을 바탕으로 병기를 확인하는

것을 변증(辨證)이라고 한다. 특히, 이때의 증상 관찰은 환자가 호소하는 증상 뿐만 아니라 인체의 전반적인 외적 상태를 관찰함으로써, 질병 자체를 바라보는 것이 아니라 인체의 내적 병리, 즉 증을 파악하는데 그 목적이 있다.

변증은 면밀한 증상의 관찰을 통하여 인체의 내외적 상태를 판별, 즉 인체를 중심으로 인식하여 이를 바탕으로 차별화된 진단과 치료를 시행하는 특징이 있다. 이것은 기관이나 조직 중심의 해부학적 관점이 아닌 인체 중심의 정체론적 관념을 바탕으로 한 한의학의 특성을 대표적으로 보여주는 원칙이다. 그리고 질병 자체가 아닌 인체의 병리적 상태를 나타내어주는 증이라는 개념의 제시를 통해서도 잘 드러난다. 증은 외사 등의 병인 외에도 개개인의 기질적 특성에 따라 달라지며, 인체의 개별성을 전적으로 나타내어주는 개념이 된다. 그리고 증의 변별을 통해 환자에게 적합한 논치가 이루어지게 된다. 이러한 일련의 과정을 통해 변증시치라는 한의학의 기본원칙이 진단 및 치료 과정에서 적용되고, 그럼으로써 증 기반의 개인맞춤의학이 실현될 수 있다.

최근 한의학계에서도 생리학, 생화학, 분자 생물학 등의 방법으로 한의학적 진단과 그에 따른 치료효과를 평가하기 위하여 연구되어 왔지만 이런 연구를 통한 결과들이 한의학의 효과를 증명할 만큼 충분하게 이루어지진 않았다. 가장 큰 이유는 앞에서 언급한 방법들이 하나 또는 몇 개의 지표에만 초점을 맞추어 연구되었고, 몸 전체의 상태를 일반화할 수는 없었기 때문이다.[9] 또한 현재 한의학에서는 질병과 처방의 임상적 연관성에 기반하여 규격화된 치료를 목표로 하는 근거중심의학에 대한 연구가 진행되고 있다. 단일 질병에 대한 투여 처방과 그에 따른 경과를 대규모의 집단 수준에서 통계적으로 분석하여 특정 질병에 대응되는 처방을 탐색하고자 하는 방법이다. 그러나 앞서 서술하였듯이 통계적인 관점에서 질병에 맞는 단일 처방을 도출하는 방법은 개개인의 개별적 특성에 대한 고려가 결여된다는 단점이 있어, 한의학의 치료 방법론을 효율적으로 발전시키기에는 부족한 측면이 있다. 특히 한의학은 예로부터 환원주의적인 서양의학과는 접근법의 차이가 있으며, 대증적인 치료보다는 정체론적 관점에서 질병이 아닌 환자를 치료하는 학문이다. 이는 이미 환자 개개인의 기질적 특성에 초점을 둔 개인맞춤의학에 적합하다고 말할 수 있다. 그러므로 질병 중심적 관점에서 단순한 질병에 대한 대응적 치료를 연구하기보다는 인체 중심적으로 보다 더 개별적 특성을 고려한 개인맞춤의학적인 방법론이 제시되어야 할 것이다.

또한 최근에는 환자의 기질적 특성을 인식하고 이를 치료에 적용하는 행위뿐만 아니라 치료 외적 상황까지 고려하여 환자에게 적합한 맞춤형 진료를 시행하는 것으로 개인맞춤의학의 범주가 넓어지고 있다. 최근 환자들의 한의학을 포함한 전통의학에 대한 인식에 관한 논문을 보면, 환자들은 한의학을 환자 개개인에게 맞추어진 치료와 관리라고 인식하는 경향이 크다는 연구결과가 발표되었다.[34] 이는 한의학의 정체론적 인체관에서 비롯된 결과라고 여겨진다. 한의학은 질병 중심의 치료가 아닌 인체 중심의 치료를 기반으로 하기 때문에, 환자가 호소하는 증상만이 아니라 인체의 전반적인 상태를 관찰하여 음양의 균형과 생리적 상태로의 회복을 목표로 한다. 그렇기 때문에 환자의 상태를 더욱 세밀하게 관찰하여야 하며, 이 과정에서 질병-의사 관계가 아닌 환자-의사 관계가 발생하게 되고 환자는 의사와 자신의 개인적인 상호작용에 대해 치료적 만족감을 느낀다. 그리고 밀접한 환자와의 관계를 통하여 의사는 유대감을 형성하여 환자의 의학적 상태의 개선뿐만 아니라 심리적, 환경적, 사회적 요인에 영향을 끼칠 수 있다. 이는 어떤 의미에서 환자에게 가장 최적화된 진정한 개인맞춤의학이라 할 수 있다. 이러한 관계 속에서 의사는 개인맞춤의학이라는 개념에 어울리는 치료를 할 수 있으며, 환자는 자신에게 맞추어진 치료(tailored care)라는 치료에 대한 신뢰와 안도를 가질 수 있을 것이다.

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.14029

결 론

본 연구는 국내외 논문들을 통해 개인맞춤의학을 분석하고 한의학의 특성을 심도있게 고찰함으로써 한의학의 개인맞춤의학적 특성을 탐색하였고 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 한의학은 '변증시치'라는 특유의 진단 및 치료체계를 통해 질병을 개별 증상이 아닌 사람 전체로서 인식하였으며, 특유의 소우주 개념에 근거하여 동일 증상이라도 인체의 개별성에 따라 환자 개개인에게 적합한 맞춤형 치료를 시행하고 있다. 이러한 한의학적 특성은 최근 서양의학에서 근거중심의학의 한계로 인해 대두되고 있는 '개인맞춤의학'과 유사한 측면이 있다.

2. 서양의학은 과학의 기술과 함께 '유전체 기반 개인맞춤의학(genome-based personalized medicine)' 중심으로 발전하고 있는데 비해, 한의학은 변증시치라는 특유의 개념을 바탕으로 '증 기반 개인맞춤의학(syndrome-based personalized medicine)'으로의 특성을 지니고 있으며, 이러한 개념을 발전시켜 임상에 응용하는 것이 중요할 것이다.

참고문헌

1. Ahn HS. Introduction to Evidence-based Medicine. Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care. 2005;12(2):9-16.
2. Lim YC. A Critical Contemplation on 'Personalized Medicine' of Modern Medicine. The Korean Association for Philosophy of Medicine. 2012; 13:135-162.
3. Hong KW, Oh B. Overview of personalized medicine in the disease genomic era. BMB Rep. 2010;43(10):643648.
4. Lee SW, Lee KB, Kang JW, Choi JH, Oh JH. Trends in Personalized Medicine Research, Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineer. 2011;29(4): 19-25.
5. Zhou SF, Di YM, Chan E, Du YM, Chow VD, Xue CC, et al. Clinical Pharmacogenetics and Potential Application in Personalized Medicine. Curr Drug Metab. 2008;9(8):738-84.
6. Hamburg MA, Collins FS. The path to personalized medicine. N Engl J Med. 2010; 363(4):301-4.
7. Ng PC, Murray SS, Levy S, Venter JC. An agenda for personalized medicine. Nature. 2009; 461(7265):724-6.
8. Fung EY, Smyth DJ, Howson JM, Cooper JD, Walker NM, Stevens H, et al. Analysis of 17 autoimmune disease-associated variants in type 1 diabetes identifies 6q23/TNFAIP3 as a susceptibility locus. Genes Immun. 2009;10(2): 188-91.
9. Dai J, Fang J, Sun S, Chen Q, Cao H, Zheng N, et al. ZHENG-Omics Application in ZHENG Classification and Treatment: Chinese Personalized Medicine. Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:235969.
10. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA. 1992; 268(17):2420-5.
11. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ. 1996; 312(7023):71-2.
12. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. BMJ. 1995;310(6987):1122-6.
13. Tonelli MR. The philosophical limits of evidence-based medicine. Acad Med. 1998; 73(12):1234-40.
14. Goldman JJ, Shih TL. The limitations of evidence-based medicine--applying population-based recommendations to individual patients. Virtual Mentor. 2011;13(1):26-30.
15. Jain KK. Textbook of Personalized Medicine.

New York:Springer. 2009:1-136.
16. Straus SE, McAlister FA. Evidence-based medicine: a commentary on common criticisms. CMAJ. 2000 Oct 3;163(7):837-41.
17. Cohen AM, Stavri PZ, Hersh WR. A categorization and analysis of the criticisms of Evidence-Based Medicine. Int J Med Inform. 2004;73(1):35-43.
18. Ginsburg GS, McCarthy JJ. Personalized medicine: revolutionizing drug discovery and patient care. Trends Biotechnol. 2001;19(12): 491-6.
19. Ray O. The revolutionary health science of psychoendoneuroimmunology: a new paradigm for understanding health and treating illness. Ann N Y Acad Sci. 2004;1032:35-51.
20. Yan Q. Toward the integration of personalized and systems medicine: challenges, opportunities and approaches. Personalized Medicine. 2011; 8(1):1-4.
21. Frueh FW, Amur S, Mummaneni P, Epstein RS, Aubert RE, DeLuca TM, et al. Pharmacogenomic biomarker information in drug labels approved by the United States food and drug administration: prevalence of related drug use. Pharmacotherapy. 2008;28(8):992-8.
22. Novelli G. Personalized genomic medicine. Intern Emerg Med. 2010;5(1):81-90.
23. Lee SW, Lee KB, Kang JW, Choi JH, Oh JH. Trends in Personalized Medicine Research, Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineer. 2011;29(4): 19-25.
24. Emilien G, Ponchon M, Caldas C, Isacson O, Maloteaux JM. Impact of genomics on drug discovery and clinical medicine. QJM. 2000; 93(7):391-423.
25. Wellcome Trust Case Control Consortium. Genome-wide association study of 14,000 cases of seven common diseases and 3,000 shared controls. Nature. 2007;447(7145):661-78.
26. Gispen WH, Adan RAH. Preface. Eur J Pharmacol. 2000;410(2-3):105.
27. Shin JG, Cha IJ. Pharmacogenetics: A Principle for the Personalized Pharmacotherapy. Inje Medical Journal. 2002;23(2):71-83.
28. Yan Q. Pharmacogenomics in Drug Discovery and Development : From Bench to Bedside. Clifton:Methods Mol Biol. 2008;448:5-7.
29. Zhang A, Sun H, Wang P, Han Y, Wang X. Future perspectives of personalized medicine in traditional Chinese medicine: a systems biology approach. Complement Ther Med. 2012;20(1-2): 93-9.
30. Wang X, Sun H, Zhang A, Sun W, Wang P, Wang Z. Potential role of metabolomics apporoaches in the area of traditional Chinese medicine: as pillars of the bridge between Chinese and Western medicine. J Pharm Biomed Anal. 2011;55(5):859-68.
31. Kim WH. Hanuihak Wonron. Seoul:Seongbosa. 2001:32-34.
32. Lesko LJ. Personalized medicine: elusive dream or imminent reality?. Clin Pharmacol Ther. 2007;81(6):807-16.
33. Schleidgen S, Klingler C, Bertram T, Rogowski WH, Marckmann G. What is personalized medicine: sharpening a vague term based on a systematic literature review. BMC Med Ethics. 2013;14:55.
34. Franzel B, Schwiegershausen M, Heusser P, Berger B. Individualised medicine from the perspectives of patients using complementary therapies: a meta-ethnography approach. BMC Complement Altern Med. 2013;13:124.

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.14029