



Perspectives

## 노년내과의 나아갈 길과 향후 전망

연세대학교 의과대학 내과학교실 <sup>1</sup>노년내과, <sup>2</sup>알레르기내과

김광준<sup>1</sup> · 김창오<sup>1</sup> · 박중원<sup>2</sup>

### The Prospect of Geriatric Medicine – Road to Comprehensive Elderly Care

Kwang Joon Kim<sup>1</sup>, Chang Oh Kim<sup>1</sup>, and Jung-Won Park<sup>2</sup>

*Divisions of <sup>1</sup>Geriatrics, <sup>2</sup>Allergy and Immunology, Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

#### 개 요

한국 사회는 빠르게 고령화되고 있다. 변화하는 인구 통계에 따라 의료 서비스에도 변화가 필요하다. 고령 사회에서 적합한 치료를 제공하기 위해서는 기존의 의료 서비스도 고령 환자의 특성에 맞추어 변해야 한다. 소아가 단지 크기가 작은 성인이지 아니기 때문에, 소아청소년 환자에는 별도 처치와 관리 등 유무형의 노력들이 들어가듯, 노인 환자도 질환 뿐 아니라 환자를 위한 종합적인 치료가 필요한 환자라는 인식이 필요하다. 현재와 같이 질환 위주로 진료를 볼 경우 고혈압, 심부전, 당뇨병, 만성 호흡기 질환, 섬망, 파킨슨 증상을 보이는 노인 환자의 경우 심장내과, 내분비내과, 호흡기내과, 정신과, 신경과에서 각 질환에 대한 관리를 따로따로 받아야 한다. 이 결과로 다약제 복용이나 신체 기능저하에 대한 여러 문제가 발생하고, 질환은 좋아지지만 정작 환자 상태는 좋아지지 않는 아이러니한 일이 발생할 수 있다. 앞으로 이 같은 복합적 질병을 호소하는 노인 환자가 증가할

것이고 이를 전문적으로 관리해줄 의료진은 필수적이다. 의료진의 노인 질환에 대한 접근방식 역시 달라야 한다. 우선 노인은 여러 질환을 동시에 가지고 있을 가능성이 높고 복용하는 약제도 많으며, 질환이 회복되는 데 시간이 오래 걸린다. 어떤 특정 상황 혹은 증상이 발생하기까지 단순한 한 가지 원인보다는 복합적인 원인이 동시에 작용할 가능성이 높고 이러한 모든 원인을 짧은 시간에 해결하기는 어렵기 때문에 결국 완치보다는 관리적인 측면이 더 중요하다. 나아가서 스스로 일상생활을 하기 어려운 경우가 많아 누군가의 도움을 받아야 하므로 소아와 같이 사회적 지지가 절대적으로 필요하다. 고령층에서는 단순히 수명을 연장하거나 특정 질환 위주로 치료하는 것보다 일상 생활의 활동을 유지할 수 있도록 지원하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 병원 내에서의 진료나 치료로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 삶의 질을 향상시키기 위해 가정 및 지역 사회로 이어지는 연속적인 의료 서비스를 제공해야 한다. 결론적으로, 노인 환자는 특정 질환 혹은 장기에 초점을

Received: 2021. 3. 12

Accepted: 2021. 3. 15

Correspondence to Chang Oh Kim, M.D., Ph.D.

Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea

Tel: +82-2-2228-1997, Fax: +82-2-393-6884, E-mail: cokim@yuhs.ac

Copyright © 2021 The Korean Association of Internal Medicine

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/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

맞추어 치료하는 현대의학의 개념과는 다르게 ‘의학적인 포괄적 관리’와 더불어 ‘연속적 관리와 이를 위한 사회적 지지’에 대한 고려’를 함께 해야 한다. 이러한 이유로 의료진들은 노인 환자의 특성을 이해하고 종합적인 포괄 평가를 통해 노인 건강 증진을 위해 필요한 다학제적 중재 서비스를 제공할 필요가 있다. 나아가서 팀 기반의 접근방식으로 다른 전문 보건의료인과 협업하여 노인 의료의 질을 높일 수 있는 방법을 찾아야 할 것이다. 지금은 한국의 노년내과의 역할과 미래에 대해 더 많은 고민이 필요한 시점이다. 이번 종설에서는 이러한 배경을 토대로 노년내과의 역할과 앞으로의 전망을 진료와 연구 측면에서 논의하고자 한다.

## 서 론

노인들은 대개 여러 질환을 동시에 가지고 있어 나타나는 증상이 모호한 경우가 많다[1]. 중증 감염이 있음에도 열은 없고, 기운이 없거나 입맛이 없다는 정도로 표현하기도 한다. 때문에 질환 혹은 특정 장기나 증상 중심으로 접근하는 경우 적절한 치료가 이루어지기 어렵다[2]. 노년내과는 이런 고령 환자들의 특성을 이해해서 ‘병’이 아닌 ‘사람’, 즉 노인을 대상으로 진료하면서, 왜 환자를 치료하는지에 대한 근본적인 질문을 던지는 것이 필요하다[3,4]. 대한민국은 2017년 본격적으로 고령사회에 접어들었고, 2019년 통계청이 발표한 자료에 따르면 우리나라 노인 인구는 약 774만 명으로 2년 새 66만가량이 늘었다. 증가하는 노인 인구만큼 노인 환자 숫자도 당연히 증가하면서 노인병에 대한 연구는 지속적으로 이루어지고 있다. 하지만 질환이 아닌 노인의 특성을 분석하고 이해하려는 노력은 그에 따라가지 못하고 있는 것이 현실이다. 혈압을 낮추고 당 수치를 떨어뜨리는 것과 같이 특정 질환을 관리하는 것도 매우 중요하지만, 그보다 앞서 한 명의 인간으로서 고령자의 건강을 지속적으로 관리하기 위한 의학적 접근 방식이 절실히 필요하다[5].

### 노인 환자의 특징

노인 환자의 특징은 크게 노쇠, 만성화, 장기치료 3가지로 요약할 수 있다[6]. 유전적 영향, 생활습관의 차이 등에 따라 개인적 다양성은 있을 수 있지만, 궁극적으로 연령 증가에 따른 노화현상은 누구도 피할 수 없다. 예를 들면, 근육량이 줄어들고 근력이 떨어지면서 일상생활의 수행능력이 감소하

고, 소화기능의 저하로 인해 영양분의 흡수가 잘되지 않아 영양상태가 부실해지는 것, 소변을 조절하는 기능이 떨어지면서 요실금이 발생하는 것, 연하기능이 저하되면서 사레가 들리는 것 모두 노화현상이다[1,2,7]. 이런 노화현상은 결과적으로 변화하는 외부 환경에 대처하여 건강상태를 유지할 수 있도록 해주는 항상성과 신체의 자연치유력이 떨어지게 된다. 이에 따라 질병의 유무에 관계없이 건강이 악화될 가능성이 높아지는 상태를 노쇠(frailty)라고 한다[8]. 이것은 질병이라기보다는 건강과 질병의 중간 단계에 있는 상태이며 노인 건강관리에서 가장 중요한 개념이기도 하다.

노쇠한 상태에서는 질병이 쉽게 호전되지 않는다. 일반적으로 만성 질환, 즉 고혈압이나 당뇨병, 골다공증, 관절염, 뇌경색, 치매 등은 쉽게 완치되는 병이 아니라 지속적인 관리가 필요하다. 이들 질환은 또다른 합병증을 유발하고 신체기능의 퇴행이 진행함에 따라 결국 다양한 질환을 동시에 가지고 있는 경우가 발생한다[9]. 실제로 우리나라 전체 노인 인구의 89.5%가 1개 이상의 만성 질환을 가지고 있으며 3개 이상 복합 질환자가 51%에 달하는 상황이며(보건복지부, 2017년), 2018년 건강보험 상 전체 진료비는 77조 9,141억 원이며, 이 중 65세 이상 고령자의 진료비는 전체의 39.9%인 31조 1,173억 원으로 2017년보다 14.7% 증가하였다. 65세 이상 1인당 진료비는 438만 7천 원으로 2017년(398만 7천 원)보다 10.0% 증가하였으며, 매년 증가하는 추세로 나타났다(통계청, 2019년).

젊은 성인에 비해 노인이 아프면 증상이 심하거나 치료 기간이 길어진다[10]. 중환자실 치료나 다약제 사용이 필요한 경우가 많으며, 입원 기간 중 새로운 문제가 발생하기도 쉽다[11]. 예를 들어 폐렴으로 입원 치료를 하는 환자가 정작 폐렴은 완치되었으나 항생제 사용으로 인한 위막성 대장염이 발생하고, 설사로 인해 욕창이 발생하면서 욕창 부위 감염 그리고 설사로 인한 신기능저하로 입원을 지속해야 하는 경우다. 이러한 내과적 문제 외에도 섬망, 치매, 우울증과 같은 정신기능장애 증상이 나타날 가능성이 높아진다[12]. 정신기능장애는 낙상을 유발하거나 영양불균형, 거동의 문제가 발생하기 쉽고, 흡인성 폐렴과 같은 또다른 내과적 문제를 야기할 수 있다[13]. 결국 이로 인해 환자가 퇴원 후 가정에 복귀하는 시기는 늦어지고 결국 장기입원이 필요한 경우가 많다[10,11].

## 현재 노인 환자 진료의 문제점

위궤양 환자는 소화기내과를 가는 식으로 특정 질환을 중점적으로 진료하는 세부전문의 중심의 의료체계에서는, ‘질환’과 그 질환에서 발생하는 ‘증상 조절’을 위한 치료가 중점적으로 이루어진다. 이러한 의료시스템에서는 다음과 같은 두 가지 중요한 문제가 발생할 수 있다.

우선 다약제 복용이다[14]. 복합적인 질환을 동시에 가지고 있는 노인들을 결국 여러 진료과에서 각각 처방하는 약을 동시에 복용하게 된다. 하루에 6가지 이상의 약제를 동시에 복용하는 경우를 다약제 복용이라고 하는데, 질병 중심의 전문의료만을 강조하는 의료체계에서는 빈번하게 발생하는 현상이다. 노인들의 다약제 복용은 예측할 수 없는 약제간 상호작용 및 약물대사의 변화 등으로 인해 노인 건강에 추가적인 문제를 유발하게 된다[15]. 특히 다약제 복용은 노인중후군이라고 통칭하는 노인에게서 특정 질환이나 기능이상과 연관된 중후군의 주요 원인이다[2]. 실제로 미국의 경우, 노인의 10-35%에서 약물부작용이 발생하며, 노인 입원 사례의 1/3이 약물부작용과 관련되어 있을 정도라고 보고하고 있다[16]. 우리나라의 경우에도 노인들의 건강보험심사평가원 환자표본자료(2010-2011년)를 분석한 결과, 65세 이상 노인 외래 환자의 86.4%가 동시에 6개 이상의 약을 처방받았으며, 11개 이상의 약물을 처방받은 비율은 44.9%, 21개 이상의 약물을 처방받은 비율도 3.0%로 보고되었는데, 이는 선진국보다 훨씬 높다[17].

두 번째 문제는 질환에만 초점을 맞춘다는 점이다. 대부분의 노인성 질환은 만성 질환이며 시간이 지남에 따라 또 다른 문제, 즉, 합병증을 유발할 가능성이 있다. 그리고 이러한 합병증은 결국 노인들의 신체적, 정신적 활동을 위축시키는 여러 가지 기능장애를 유발하기 마련이다. 따라서 노인병을 진료하는 의료진은 질환의 경과를 지속적으로 관찰하고 합병증을 예방하는 것뿐 아니라 ‘기능장애’에 대한 관리를 함께 해야만 한다. 예를 들어 당뇨병으로 인해 당뇨병성 신경병증이 발생하고, 당뇨병성 신경병증으로 인해 위장운동능력이 떨어지면서 소화기능이 떨어지는 환자는 결국 영양에 문제가 생기기 마련이다. 그러나 노인 환자의 특징을 충분히 이해하지 못하는 경우에는 당뇨병 전문의가 혈당 관리를 위한 영양관리 외에 소화기능의 장애로 인해 발생한 영양부족을 어떻게 해결하고 소화기능을 회복시킬 수 있을지에 대해 치료의 초점을 맞추는 경우는 매우 드물다. 또한 당뇨병, 골다공증, 전립선비대증과 같이 의사와 환자가 모두 쉽게 인식

하고 함께 치료해가는 질환이 아닌, 시력이나 청력저하, 호흡곤란, 우울감과 같이 증상이 애매하고 어찌 보면 당연하다고 생각할 수 있는 노인성 건강문제 역시 큰 악영향을 미친다는 점을 간과하기 쉽다. 즉 질환뿐 아니라 환자를 중심으로 생각하여 통합적 의료를 제공하는 노년내과 의료진이 부재하거나 전문의료인 사이의 다학제간 협력 체계가 잘 확립되어 있지 않은 경우에는 환자가 아닌 노인으로서 일상생활에 필요한 기능적 측면에 대한 처치가 이루어지지 못하는 경우가 대부분이다[1,2]. 결국 급성 질환에 걸려서 일단 입원 치료를 받게 되는 경우 근육을 유지하기 위한 기본적인 활동과 영양섭취가 부족해질 가능성이 높아져 질병이 완치된 이후에 오히려 일상생활 능력이 감퇴되는 경우가 발생하게 된다[18]. 일상생활 능력(activities of daily living, ADL)이나 수단적 일상생활능력(instrumental ADL)에 이미 일부라도 제한을 가진 노인들이 2018년 기준 전체 노인들 중 10.95%로 80만 7천여 명이나 되는데(한국보건사회연구원, 2019), 이들이 질병에 걸려 입원하게 되면 일상생활 수행능력이 더 떨어지게 되어 결국 장기 재원 환자가 될 가능성이 높다. 따라서 노인 환자는 특정 질환에 대한 치료뿐만 아니라 그 이후에 일상생활 수행을 위한 기능적인 측면에서의 관리, 재활 등이 필요한지에 대한 평가를 하고 그 평가 결과에 맞추어 지속적이고 장기적인 기능회복을 위한 관리를 제공해야 한다[19].

## 본 론

### 노인 환자의 진료는 어느 과에서 주로 해야 하는가?

다양한 질환을 가진 노인의 건강문제를 어느 분야의 의사가 주로 돌봐야 하는가? 특정 질환 혹은 특정 장기에 문제가 있는 것이 명확히 구별된다면 그 해당 질환의 전문의가 진료를 보는 것이 적절할 것이다[20]. 예를 들어 폐렴이라면 감염병을 전문으로 진료하는 감염내과나 폐질환에 특화된 호흡기내과가 주 진료과가 될 수 있다. 그러나 환자가 파킨슨병이 있어 연하장애에 의해 반복적으로 흡인성 폐렴이 발생하는 경우에는 문제가 복잡해진다. 일반적인 폐렴이 아닌 연하기능 장애에 의해서 발생하는 폐렴을 일반 폐렴과 마찬가지로 항생제 위주의 치료를 할 경우에는 재발을 피할 수 없다. 이 경우에는 연하재활, 식이조절, 운동치료, 영양치료와 같이 흡인성 폐렴의 주 원인이 되는 ‘흡인’ 자체를 관리하는 것이 ‘폐렴’을 치료하는 것만큼 중요하다[21]. 다시 말해서 일반적으로 고령층에서는 건강한

성인과 다르게 특정 질환이 복합적인 원인에 의해서 발생하는 경우가 많고 노인병의 특성이 더 강하게 나타나므로 특정 질환/장기 중심이 아닌, 환자의 전반적인 상태를 포괄적으로 관리하는 것이 필요하다[22]. 즉, 노인 환자이거나 복잡한 의료 문제가 있는 경우 노인의 신체적, 정서적 특성과 전반적인 건강을 관리할 수 있는 전문가가 필요하다[23]. 따라서 미국노인의학회(American Geriatrics Society)는 다음과 같은 경우 노인병 전문의를 만날 것을 권장한다[24].

- 1) 다른 사람의 도움에 의존하게 되는 중병, 장애 및/또는 정신 질환을 앓고 있는 노인 환자
- 2) 가족과 친구를 포함한 간병인이 환자의 상태로 인해 심각한 스트레스와 긴장을 느끼는 경우

### 노인병 전문의사의 역할

해외에서 노년내과와 같이 노인병을 전문으로 진료하는 의료진은 노인의 특성을 고려하여 전반적인 기능 향상과 노인의 일상 생활 능력 유지 또는 향상에 중점을 둔 종합적 치료를 담당하고 있다[25]. 노인병 전문의사는 특정 질병에 대한 기본적인 의학적 지식 외에도 통증, 낙상, 기억 상실, 요실금 및 약물 부작용과 같은 전반적인 건강 문제에 주의를 기울여야 한다[26]. 그런데 종합적 또는 포괄적 치료에서 ‘종합적’이나 ‘포괄적’이라는 단어는 치료의 범위만을 의미하는 것이 아니다[27]. 고령 환자의 경우 병원에 내원한 특정 시점에 국한된 ‘일시적인 치료’만으로는 일상생활 수행능력을 향상시키기 어렵다. 급성기 질환으로 입원한 고령 환자는 대부분의 경우 급성기가 지난 후에도 근력의 저하, 인지기능의 저하가 동반되어 퇴원 후에도 지속적인 관리가 필요하다. 따라서 급성기 의료기관에서의 단기적 치료로 끝나는 것이 아니라, 퇴원 이후 환자의 상태에 따라 가정/요양시설/재활병원/2차병원 등에서 지속적으로 진행되는 치료를 제공하기 위해 노력해야 한다. 즉, 노인병 전문의사는 노인의 질병 및 장애의 진단, 치료, 재발방지 및 예방을 포함한 포괄적 의료서비스를 제공할 수 있어야 하고 병/의원 외에도 보건소, 재활 센터, 개인 가정 등 다양한 곳에서 역할을 담당하게 된다[4,7].

노인의학의 또 다른 중요한 측면은 노인 환자가 스스로를 돌볼 수 있는 능력을 평가하고 개선하는 것이다. 예를 들어 식사 준비, 식사, 목욕, 옷 입기와 같은 기본적인 생활유지를 위해서는 의사뿐 아니라 다양한 직종의 보건의료인의 참여가 절대적으로 필요하다. 이러한 문제는 사회적 지지(배우

자, 자녀, 다른 친척), 생활 조건 및 가정 생활, 지역 사회의 역량 등을 포함하여 환자의 삶의 여러 측면을 고려해야 해결이 가능하다[28]. 그렇기 때문에 노인의학에서는 여러 보건 의료분야 전문가로 구성된 다학제 팀으로 접근하고 진료해야 한다. 함께 일하는 의료 전문가는 간호사, 사회복지사, 영양사, 물리치료사, 작업치료사, 약사 및 노인 정신병 의사 등이다. 요약하면 노인과 의사에게 필요한 지식에는 네 가지 주요 유형이 있다[3].

- 1) 팀 기반 치료 및 시스템에서 노화로 인한 생리적 변화 및 임상 증후군에 대한 지식
- 2) 임상적 초점을 기능상태에 맞추어 전인적 접근
- 3) 환자의 목표 및 선호도에 따른 의사 결정을 공유하는 방법
- 4) 노인 환자와 그 가족을 돌보는 일을 즐거워하고 질병 치료만이 성과의 유일한 척도가 아니라는 점

이러한 이유로 외국의 경우 일반적으로 가정의학이나 내과 전문의 자격증을 받은 후에, 노인의학에 대한 추가 교육과 인증을 받는 경우가 대부분이다[29].

### 노년내과의 개념

일반적으로 국내외에서 ‘노년내과’를 다음과 같이 정의하고 있다. “노년내과는 노인의 건강 증진(질병과 노쇠 예방을 통한 건강장수)과 성공적인 노화를 위해 병이 많고 복잡한 노인 환자의 관리, 또한 인생의 말기, 임종의료에 이르기까지 다양한 영역에 대해 진료한다. 질환/장기 별 진료는 노인 특유의 문제(인지 기능 장애, 노쇠, 영양 불량, 신체 기능 장애 등)에 대한 대응이 어렵기 때문에 노인에 많은 질환의 관리와 함께 포괄적/종합적 내과 진료를 실시한다” [30,31].

노년내과가 상대적으로 여러 병원에 개설되어 있는 미국내과학회(American College of Physicians)에서는 노인의학 및 노년내과에 대해 다음과 같이 설명하고 있다. “노인의학은 내과의 한 유형으로 노인 환자의 기능적 독립성 유지의 중요성을 인식하고 노인 환자의 치료에 초점을 맞추고 있으며, 노인 환자의 기능적 독립성을 유지하는 것의 중요성을 인식하고 예방적 개입을 제공하는 데 중점을 둔다. 노인학을 시행하는 사람들은 노화와 관련된 정상 및 비정상적인 생리적, 심리적 변화에 대해 특별히 훈련을 받고 정상 노화와 관련된 질병 발현의 차이를 인식한다” [32]. 정리하면 노년내과 의사는 ‘노인과 노인학을 제대로 알고 제대로 진료하는 내과 의사’라

정의할 수 있다.

## 노년내과의 필요성

### 진료에서 노년내과의 필요성

노인에게 나타나는 가장 고유한 현상은 노쇠다[33]. 노쇠란 여러 장기와 기관에 작용하는 생리적인 저장능력의 전반적인 저하 및 소실로 설명할 수 있다. 노쇠한 노인에게서 발생하는 다양한 문제들, 다시 말해 근육량의 감소, 면역력 저하, 현기증 또는 요실금은 나이가 들어감에 따라 자연적으로 발생하는 것으로 생각할 수 있지만, 노년내과에서는 이를 "노인증후군"이라고 한다(Table 1) [34]. 노인증후군은 일반적인 질환이나 증후군과는 달리 여러 복합적 원인과 복합적 병태생리와 연관되어 나타나는 특정한 단일 증상을 의미한다[35,36]. 일반적인 증후군과 노인증후군의 차이점은 기존의 증후군은 하나의 원인이나 기여인자에 의하여 여러 개의 다양한 증상이 발현되지만, 노인증후군의 경우 두 가지 이상의 다양한 원인이나 기여인자에 의하여 발생하며 이로 인한 증상은 유일한 하나의 증상으로 나타난다는 점이다(Table 2) [36]. 또한 대부분의 노

인들은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등을 동시에 가지고 있는 '질병 다발성'의 특징을 보이는데, 노년기에 생기는 다양한 질환을 복합적으로 관리해 정상생활에 가깝도록 유도하는 것이 중요하다.

### 노인 포괄 평가

기본적으로 환자를 치료하기 위해서는 병에 대한 전문적인 지식이 가장 중요하다. 그러나 노인의 경우에는 오히려 한걸음 물러서서 '나무가 아닌 숲을 바라보는 지혜'가 필요하다. 아무리 좋은 치료법이라도 어떤 경우에는 독이 될 수 있다. 90세 암 환자에게 수술을 해야 할지 말아야 할지는 많은 고민이 필요하다[37]. 2000년대 초반만 하더라도 90세 환자가 암수술을 위해 병원을 찾는 경우가 거의 없었다. 그러나 이제는 내시경이나 침습 수술은 물론 암 진단을 받은 경우에는 암 수술과 항암요법까지 진행하는 경우가 많다. 그러나 치료는 효과도 있지만 부작용도 뒤따르기 때문에 이런 치료 효과가 어떤 환자에게 적절할지를 평가해야 한다[38].

또한 치료의 효과는 사회/경제적 요소를 포함한 복합적인 요소에 의해서 결정된다. 특히 복합 질환을 가지고 있는 노인의 경우 내과적 문제뿐 아니라, 정서/인지 기능 등에도 문제가 있을 수 있고 사회적 지지(가족의 돌봄) 등이 환자의 경과에 큰 영향을 미친다. 따라서 건강에 영향을 미칠 수 있는 다방면의 요소들을 종합적으로 평가하는 도구가 필요하다(Table 3) [39,40].

이러한 측면에서 노인의학에서 매우 중요한 의미를 가지는 것이 노인포괄평가(comprehensive geriatric assessment)이다. 노인포괄평가는 단순히 질병만 보는 것이 아니라 환자의 건강상태에 영향을 미치는 여러 요소들을 복합적으로 평가하는 것이다. 노쇠 여부, 근력, 약제 복용력, 생활습관, 영양상태, 우울증 여부, 스트레스 정도, 수면의 질, 인지기능, 일상생활 수행 능력 등을 종합적으로 평가한다. 그리고 이러한 노인포괄평가를 통해 노인의 건강상태와 건강관리에 필요한 요소들에 대해 보다 정확한 파악이 가능해진다. 특정 질환을

**Table 1. Classification and subdivision of geriatric syndrome**

대분류	중분류
질환연관형	급성 질환 연관형 만성 질환 연관형
기능연관형	일상생활 수행능력 항상성 유지능력 거동능력
장기 별 분류	세부 질환 및 증상
인지/정신기능	치매, 우울, 수면장애, 섬망, 어지럼증
호흡/순환기능	흡인성 폐렴, 부정맥
감각기능	청각/시각/미각/후각장애
배변/배뇨기능	변실금/요실금
운동기능	낙상, 근감소증, 거동장애

**Table 2. Comparison of concept: disease-syndrome-geriatric syndrome**

	원인	발생기전	증상(군)
질환	식별 가능한 요인	확인된 병태생리	질환과 연관된 전형적 증상
증후군	식별 가능 혹은 불가능한 요인	확인되거나 아직 명확하지 않은 병태생리	다양한 증상군
노인증후군	다양한 요인	여러 병태생리 간의 상호 작용	모호한 단일 증상

진료하는 것이 아니라 그 질환을 가진 ‘사람’에 중점을 두고 치료할 수 있도록 해주는 중요한 수단인 것이다. 현재 일부 노인전문의료기관에서 노인포괄평가를 시행하고 있으나 소요시간, 검사 수가 등의 문제로 인해 활성화되지 못하고 있는 것이 아쉬운 부분이다. 임상진료현장에서 노인포괄평가를 활발하게 적용하기 위해 정책적, 학문적인 노력이 지속적으로 필요하다[41].

또한 고혈압, 당뇨병, 알레르기성 천식을 동시에 가지고

있는 노인이 종합병원에서 진료를 받는다면 먼저 고혈압 조절을 위해 심장내과에 방문하고 당뇨병 관리를 위해 내분비내과를 거쳐 천식에 대한 진료를 받기 위해 알레르기 내과에 방문하게 된다. 만일 이 환자가 3차 의료기관, 특히 대학병원에서 진료를 받는다면 하루에 세 가지 진료를 모두 받기란 불가능하다. 중소병원에서의 상황도 크게 다르지 않다. 즉, 현재 시스템에서 노인 환자는 각 질환별로 임상과 혹은 병원을 여러 번 방문해야 하는 번거로움을 감수해야 하고, 이 과

**Table 3. Items of geriatric comprehensive assessment and evaluation tools**

노인포괄평가 domain	노인포괄평가 tool	중재 기준	다학제 팀 중재
만성 질환	Charlson's Comorbidity Index	각 질환별 적정 조절 여부 이상	만성 질환 적정 조절 여부 평가 및 조정
감각기능	시력/청력 통증(NRS)	이상 존재	시력 및 청력 보조 장치 사용 여부 확인 시력 및 청력 보조 장치 사용 독려 적절한 통증의 조절 여부 확인 통증 조절 약제 확인 및 조정 약제 조정 후 통증 조절 여부 확인 및 재조정
약제	Beers Criteria 등	개수 ≥5 부적절약제	부적절약제의 평가 및 사용 필요성 재확인 다약제, 부적절약제 조정, 처방 변경 환자 교육
인지기능	MMSE-KC MMSE-DS K-MMSE 등	경도 인지 기능 저하 의심	치매 진행 속도 완화 혹은 증상 조절 약제 투약 필요성 확인 및 조정 필요 시 전문과(정신건강의학과 혹은 신경과) 협진 섬망 예방 중재 적용(환경 중재, 수면환경 개선, 섬망 유발 약제 확인 및 제거, 변비 확인 및 개선 등)
우울/불면	SGDS-L GDSSF-K PSQI-K 등	GDS ≥ 10 PSQI-K ≥ 22	우울/불면 증상 조절 위한 약제 시도 필요 시 전문과(정신건강의학과 혹은 신경과) 협진
영양상태	MNA MNA-SF	MNA ≤ 23.5 MNA-SF ≤ 11	영양 불량 요인 파악(연하기능, 돌봄 등 관련) 집중 영양 지원팀 협진(간호사/약사/영양사/의사) Oral nutritional supplements 처방
신체기능	보행 속도 악력 TUGT	보행 속도 ≤ 0.8 혹은 1.0 m/s TUGT < 13.5초 악력 저하	Early mobilization (불필요한 도뇨관, 혈액관 등 조기 제거, 조기 이동 및 운동 독려 등) 낙상 예방 필요 시 전문과(재활의학과) 재활 운동 의뢰
전반적 기능	ADL IADL	ADL/IADL dependency	보호자 가용 범위 확인 노인장기요양보험 소견서 발급 및 절차 안내
사회경제적	동반 거주 가족 의료보험	독거/보험	경제적 문제 상황 여부 확인 필요 시 사회사업실 협진
퇴원 계획	입원 전 거주 보호자 거주	입원 시부터	보호자 선호 조사 Discharge care plan (사회/경제적, 보호자 자원 확인) 진료협력센터 협진
기타	- 문제 목록(problem list) 확인 및 주기적 재평가 - 주 1-2회 주기적 다학제 팀 회의 - 입원 관련 보호자/환자 교육 및 교육 자료 제공		

정에서 환자 진료 정보가 교류되지 않을 경우 의사는 그 환자가 어떤 진료를 받고 약물을 처방받는지 정확하게 알기 어렵다. 이런 이유로 오래 전부터 전문가들은 노인 환자를 전체적으로 볼 수 있는 노년내과의 필요성을 강조해 왔다. 결국, 노인병을 치료하기 위해서는 다학제적 접근이 필요하기 때문에 시간과 비용 그리고 상당한 인력이 투입이 된다. 하지만 아직까지 우리나라에서는 이 부분까지 건강보험 시스템이 적용되지 않는다. 이것이 노년내과의 필요성을 절실히 인지하면서도 국내에 활성화되지 못하고 있는 주된 이유라 볼 수 있다.

결국 노년내과의 핵심 역할은 위에서 언급한 노인병 전문의의 역할을 기본적으로 수행하면서 병동 내 급성기 노인 환자의 치료를 전담하고, 급성기 이후에도 신체적 기능을 유지하도록 치료 계획을 수립한 뒤 이를 지속적으로 관리하는 것이다[42]. 내과적 질환을 가진 급성기 중증 노인 환자를 비내과 임상과에서 진료하는 것은 적합하지 않다. 정형외과, 재활의학과, 신경과 등 노인 환자가 많은 타과에서 환자의 상태가 급격히 악화될 경우 적절한 내과적인 치료를 하기 위해서는 내과의료진의 개입이 절대적으로 필요하다. 예를 들어 다음과 같은 환자들이 노년내과의 주된 환자군이 될 수 있다. 대퇴골 골절로 수술을 받고 나서 폐색전증, 폐렴, 심방세동이 발생한 노인 환자를, 수술을 시행한 정형외과에서 계속 진료하기는 어려우며 노년내과에서 직접적으로 관리해야 한다. 결론적으로 노년내과는 급성기부터 관리가 필요한 환자의 내과적 관리를 기본으로 노인 환자의 전반적인 기능 호전에 초점을 맞추어 연속적인 의료서비스 제공을 기획하고 실행하는 분야이며, 이는 다른 임상과와 구별되는 내과적 영역에 해당한다. 고령인구가 지속적으로 증가하고 노인 질환에 대한 치료 요구도가 높아질수록 노년내과 의료진의 역할은 계속 커질 것이다.

#### 연구분야에서의 노년내과의 필요성

노인병 연구에서 내과 의사가 기여할 수 있는 범위는 대단히 넓다[43]. 유전자, 세포단위의 기초연구와 중개 연구, 임상 연구 모든 분야를 아우르면서 노화와 이에 따르는 여러 질환을 전반적으로 다룰 수 있다. 혈관, 호르몬, 근육, 관절, 모든 장기에 대해 내과 의사가 가지고 있는 지식과 임상적 경험이 노인과 관련된 질환 연구에 적용될 수 있다. 실제 진료현장에서 대부분의 의학적 중재는 노인 환자를 대상으로는 체계적으로 연구되지 않았다[44]. 코로나 백신과 관련해

서 65세 이상의 환자에서의 충분한 연구 결과가 마련되지 않아 고령자에게서의 백신 접종과 관련된 안정성 문제가 계속 대두되는 것처럼 많은 시술 및 약물 연구에 노인 환자는 충분히 포함되어 있지 않다. 더 중요한 문제는 90세 이상 초고령 환자에 대한 연구는 전무하다는 점이다.

이에 더해서 여러 질환과 증상이 복합적으로 나타나는 노인중증군에 대한 연구와 신체적 노쇠에 대한 연구도 매우 중요한 분야이다[45]. 노쇠라는 추상적 개념이 사망률이나 입원 기간 등과 어떤 연관성이 있는지를 보는 연구 혹은 코호트 집단에서 노쇠 환자들의 심뇌혈관 질환 발병률을 보는 연구 등이 대표적 예다.

이러한 의학연구 뿐 아니라 사회학적 연구도 매우 중요한 분야이다[46]. 예를 들어 핵가족화가 되면서 노인 환자의 간병에 필요한 수요가 급증하게 되는데, 간병인과 국가적/사회적 지원 서비스의 역할도 연구의 중요한 초점이다. 말기 의료, 연명기 치료와 관련된 분야의 연구도 매우 활발하게 진행되고 있다[47].

이와 같이 사실상 의학의 모든 분야가 노인의학, 노년내과 연구에 열려 있다. 노인, 노인병의 급증은 진료분야뿐 아니라 연구분야에서도 지속적으로 노년내과 의료진의 참여를 요구하게 된다. 노인의학분야의 연구를 통해서 축적된 지식은 노인 의료서비스의 개선을 가능케 하는 지혜를 만들 수 있게 된다. 그리고 의학 분야뿐 아니라 보건/사회/공학적인 연구와 융합되며 사회의 전반적 시스템을 개선시키는 동력이 될 수 있다[48]. 특히 노년내과 의료진은 노인의학 진료-연구의 선순환 구조를 구축하는 가장 중요한 인적 요소이다.

#### 디지털 헬스케어 시대에서 노년내과의 필요성

건강에 대한 사람들의 관심 그리고 생활 속에서 모바일 기기를 통해 건강을 관리하고자 하는 욕구는 코로나바이러스감염증-19(코로나19)가 등장하며 더욱 높아지고 있다. 사람들과 직접 대면하기보다는 인터넷, 모바일 등 비대면 방식을 받아들이고 있다. 나아가서 헬스케어의 패러다임도 질병 치료 중심에서 건강수명 시대로 변화하고, 정보통신기술의 접목 및 타 산업과의 융합이 활발해짐에 따라 IoT 기술과 인공지능(AI) 등이 융합된 디지털 헬스케어가 더더욱 각광을 받고 있다[49].

사실 디지털 헬스케어는 노년층에게는 오래 전부터 필요 하였던 기술이다. 노인들은 요양시설에 입소하여 수발 서비스를 받기보다는 자신의 집에서 편안히 생활하는 가운데 서

비스를 받기를 선호한다[50]. 그래서 자신의 집에서 간섭없이 독립적인 생활을 영위하면서 일상적 건강관리의 지원 및 응급상황에 대해 신속히 대처할 수 있도록 해주는 건강관리를 지원하는 서비스에 대해서 수요가 많다[51]. 또한 노년층은 적어도 1개 이상의 만성 질환을 가진 비율이 높아 주기적으로 관리를 해주어야 하지만, 의료접근성이 떨어지는 경우가 많다. 마지막으로 도시화 및 핵가족화로 인해 노인만 거주하는 가구의 비율이 높아 응급상황 발생 시 자체적으로 신속한 대처가 어렵기 때문에 언제 어디서나 노인의 건강 상태를 평가하고 적절한 관리가 이루어질 수 있는 디지털 헬스케어기가 매우 중요하다[52].

그러나 디지털 헬스케어는 측정 시스템의 정확성, 임상적 유의성 등 기존의 의료기기 기술과 비교한 차별화된 가치가 있을지를 검증해야 하는 분야이며, 이를 고령 환자에게 어떻게 적용할 수 있을지에 대해서는 진지한 고민이 필요하다. 이러한 면을 고려할 때 노인의 특성과 급성기, 만성기 질환에 대한 지식을 가지고 있는 노년내과 의료진의 역할이 점차 커질 것으로 생각된다. 노년내과 의료진은 연속적인 진료, 포괄적인 관리를 위해 급성기 병원뿐 아니라 재가의료, 지역사회 의료에서도 매우 중요한 역할을 하게 되는데, 이러한 스마트 헬스케어의 활용이 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다[53].

#### *사회구조와 개념 변화에 따르는 노년내과의 필요성*

##### **치료 목표의 변화**

일반적으로 의료진은 치료과정에서 환자가 호소하는 주된 증상의 해결 및 장기 기능의 회복을 가장 중요하게 생각한다. 결국 환자가 더 ‘오래’ 생존할 수 있도록 하는 것이 치료의 주 목적이다. 그 결과 2014년도의 한국인 기대수명은 과거에 비해 20년 이상 연장되었다[54]. 그러나 이제는 기간뿐 아니라 질적 문제에 관심을 가지고, 건강수명의 가치를 생각해 볼 때가 되었다[55]. 고도의 전문화된 의학적 치료로 질환을 치료하는 것도 중요하지만, 인간으로서의 존엄성을 유지하면서 삶을 영위하는 것도 매우 중요하다[56]. 앞으로의 노인 의료는 고령 환자의 급성기 치료와 생존 기간만을 연장하기 위한 치료 형태보다는 ‘삶의 질’을 유지할 수 있는 일상생활 수행 능력을 높이고 지속 가능하도록 하는 것에 초점을 맞추어 진료해야 한다[57].

##### **가정 및 지역사회 중심의 돌봄**

많은 노인들은 건강할 때뿐만 아니라 아프거나 죽음을 앞둔 시기에도 병원이나 요양시설보다는 본인이 오랜 기간 살아온 집에 머무는 것을 선호한다[54]. 즉, 불가피한 상황에서 병원에 입원해야 하는 급성기 치료가 끝나고 난 후의 회복기 관리나 임종 말기의 돌봄이 가정 혹은 지역사회에서 이루어질 수 있도록 하는 것이 환자의 삶의 질을 향상시키는 데에도 기여할 수 있다[4]. 특히 급성기의 치료와 중도기의 회복 재활이 같이 연계되면, 기능회복을 촉진하여 환자가 집으로 돌아갈 수 있도록 도울 수 있는데, 이를 실현하기 위해서는 지역사회를 중심으로 통합적인 관리가 가능한 의료 및 간호 자원 충원이 필요하고, 병원과 연계된 가정방문 간호사가 지역건강관리시스템과 연계되어 활동하는 등의 조직체계가 필요하다[58]. 또한 지역에 따라 노인 인구의 비율뿐 아니라 의료자원의 수급 상황이 다르기 때문에 지역의 특성에 맞는 공공의료, 민간의료, 간호, 복지정책의 협업이 요구된다. 따라서 지역별로 고령 환자의 진료경험이 풍부한 대학병원 및 권역 중심 의료기관들이 주축이 되어 가정 중심의 돌봄을 고안하고 지역사회 중심의 의료로 전환될 수 있도록 앞장서야 하며, 그 시행 주체로서 노년내과 의료진의 역할이 매우 중요하다[54].

##### **말기 완화 의료**

말기 암환자에 국한되지 논의되던 말기 완화 의료 및 연명 치료가 앞으로는 심부전, 신부전과 같은 만성 질환을 가진 환자에게서도 고려되어야 한다[56]. 고령 환자들이 말기 완화 의료에 대한 의사 결정을 사전에 하지 않고 갑작스러운 상태 악화로 병원에 입원하는 경우, 의식수준의 저하로 인해 의사결정이 어려워 본인이 바라는 존엄한 죽음(well-dying)이 이루어지지 못하고 엄청난 의료비를 부담해야 하는 상황이 발생하고 있다[59]. 따라서 노인 의료 과정에서는 각 개인의 종말기 의료요구를 반영할 수 있는 방법을 적극적으로 찾아야 한다[60]. ‘호스피스 완화 의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명 의료 결정에 관한 법률’이 제정되고 노인 의료에서 사전 의료의향서를 의무적으로 작성하도록 하는 적극적인 정책이 시행되도록 노년내과 의료진의 적극적인 참여가 필요하다.

## **결 론**

노년내과는 노쇠, 노인중후군과 같은 노인 환자의 특징으



로 인해 다약제 복용, 치료 기간의 증가와 같은 노인에게서 반드시 고려해야 하는 문제에 대한 높은 이해를 바탕으로 하는 내과의 한 분야이다. 노년내과에서는 노인포괄평가와 같은 종합적 접근방식과 더불어 새로운 의료기술에 대한 연구 및 디지털 헬스케어 기술 등을 개발/활용하여, 단순히 질환을 치료하는 것이 아니라 한 명의 사회구성원으로서 노인 환자의 건강을 지속적으로 관리하고 증진시킴으로써 노인이 보다 가치 있는 삶을 영위하고 아름다운 마무리를 할 수 있도록 안내하는 동반자적 의료를 만들어가는 중추적 역할을 하게 될 것이다. 특히 사회 구조와 의료시스템의 변화로 인해 급성기 의료기관뿐 아니라 지역사회 의료와 연계된 ‘지속적 건강관리’를 통한 노인 건강의 향상에 있어서 앞으로 노년내과의 필요성은 더욱 커질 것이다.

따라서 노년내과 의료진은 내과적 질환에 대한 전문적인 지식과 더불어 질환을 가진 환자에 대한 높은 이해도를 바탕으로 사회 구성원으로서의 노인을 종합적으로 진료할 수 있는 의료진이어야 한다. 이를 위해서는 노인 환자의 진료를 담당하는 의료진의 인식 변화, 의료보험과 같은 보건의료제도, 훌륭한 노년내과 의료진을 양성할 수 있는 교육제도 구축에 사회적인 합의가 필요하다. 단기간 안에 이러한 합의가 이루어지기는 어렵지만 고령화로 노인 환자수가 증가하면서 노인병 전문의의 필요성이 점점 높아지고 사회적으로 이에 대한 논의가 점점 활발해지는 현 시점에서 노년내과의 의미와 역할에 대한 진지한 고민이 필요하며, 이러한 논의를 통해 노인 의료의 발전이 이루어지길 기대한다.

## REFERENCES

1. Yoo HJ. Geriatric medicine: a brief history. *J Korean Geriatr Soc* 2014;18:1-6.
2. Yoo HJ. 심포지엄: 노년기 질환의 특징-노인증후군. *Korean J Med* 2009;77:1073-1076.
3. Yoo HJ. 심포지엄: 국내 노인의학 교육 현황 및 미래. *Korean J Med* 2010;79:513-516.
4. 윤종률. 노인 의료 관련 정책수립에서 고려해야 할 노인 의료의 특성 [Internet]. Wonju (KR): Health Insurance Review & Assessment Service, c2016 [cited 2021 Feb 26]. Available from: <http://asq.kr/n7FAyunj1Pd8qX>.
5. an Grootven B, Flamaing J, Dierckx de Casterlé B, et al. Effectiveness of in-hospital geriatric co-management: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2017;46: 903-910.
6. Cesari M, Pérez-Zepeda MU, Marzetti E. Frailty and multi-morbidity: different ways of thinking about geriatrics. *J Am Med Dir Assoc* 2017;18:361-364.
7. Choi IA, Song YW. Perspectives and challenges for geriatric medicine. *Korean J Med* 2017;92:225-234.
8. Friedman SM, Mulhausen P, Cleveland ML, et al. Healthy aging: American Geriatrics Society White Paper Executive Summary. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:17-20.
9. Bernstein JM, Graven P, Drago K, Dobbertin K, Eckstrom E. Higher quality, lower cost with an innovative geriatrics consultation service. *J Am Geriatr Soc* 2018;66:1790-1795.
10. Tal S. Length of hospital stay among oldest-old patients in acute geriatric ward. *Arch Gerontol Geriatr* 2021;94:104352.
11. Shen Y, Hao Q, Liu S, et al. The impact of functional status on LOS and readmission in older patients in geriatrics department: a cohort study. *Aging Clin Exp Res* 2020;32:1977-1983.
12. 이동우. 내과 의사가 알아야 할 인지기능 검사. *Korean J Med* 2011;80:42-51.
13. Abd Aziz NAS, Mohd Fahmi Teng NI, Kamarul Zaman M. Geriatric Nutrition Risk Index is comparable to the mini nutritional assessment for assessing nutritional status in elderly hospitalized patients. *Clin Nutr ESPEN* 2019;29:77-85.
14. Nataraj GR, Bharathi DR, Keshava KS, Sulfeena TP. Assessment of geriatrics prescriptions for appropriateness of medications by using beers criteria. *Int J Pharm Bio Sci* 2019;13:1-9.
15. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67: 674-694.
16. Jacobs LG. For older adults, medications are common: an updated AGS Beers Criteria® aims to ensure they are appropriate, too. *J Gerontol Nurs* 2019;45:47-48.
17. 이은주. 노년내과 심포지엄\_노인의 혼란 문제 : 다약제 복용과 노인에서 부적절한 약물. 대한내과학회 추계학술발표논문집 2013;2013:200-205.
18. Chua XY, Toh S, Wei K, Teo N, Tang T, Wee SL. Evaluation of clinical frailty screening in geriatric acute care. *J Eval Clin Pract* 2020;26:35-41.
19. Kojima T, Mizokami F, Akishita M. Geriatric management of older patients with multimorbidity. *Geriatr Gerontol Int* 2020;20:1105-1111.
20. Boyd C, Smith CD, Masoudi FA, et al. Decision making for older adults with multiple chronic conditions: executive summary for the American Geriatrics Society guiding principles on the care of older adults with multimorbidity. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:665-673.
21. Warshaw GA, Bragg EJ, Fried LP, Hall WJ. Which patients benefit the most from a geriatrician's care? Consensus among directors of geriatrics academic programs. *J Am*

- Geriatr Soc 2008;56:1796-1801.
22. Ouchi Y, Toba K, Ohta K, et al. Guidelines from the Japan Geriatrics Society for the decision-making processes in medical and long-term care for the elderly: focusing on the use of artificial hydration and nutrition. *Geriatr Gerontol Int* 2018;18:823-827.
  23. Leipzig RM, Sauvigné K, Granville LJ, et al. What is a geriatrician? American Geriatrics Society and Association of Directors of Geriatric Academic Programs end-of-training entrustable professional activities for geriatric medicine. *J Am Geriatr Soc* 2014;62:924-929.
  24. Lee AG, Burton JA, Lundebjerg NE. Geriatrics-for-specialists initiative: an eleven-specialty collaboration to improve care of older adults. *J Am Geriatr Soc* 2017;65:2140-2145.
  25. Plöthner M, Schmidt K, de Jong L, Zeidler J, Damm K. Needs and preferences of informal caregivers regarding outpatient care for the elderly: a systematic literature review. *BMC Geriatr* 2019;19:82.
  26. Tinetti M, Huang A, Molnar F. The geriatrics 5M's: a new way of communicating what we do. *J Am Geriatr Soc* 2017;65:2115.
  27. Faes MC, Reelick MF, Esselink RA, Rikkert MG. Developing and evaluating complex healthcare interventions in geriatrics: the use of the medical research council framework exemplified on a complex fall prevention intervention. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:2212-2221.
  28. de Brito TRP, Nunes DP, Corona LP, da Silva Alexandre T, de Oliveira Duarte YA. Low supply of social support as risk factor for mortality in the older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2017;73:77-81.
  29. Tuqan AT, Lee M, Weintraub NT, Reuben DB. Development and validation of a geriatrics knowledge test to evaluate geriatrics fellowship programs. *J Am Geriatr Soc* 2017; 65:2535-2538.
  30. esdine R, Boulton C, Brangman S, et al. Caring for older Americans: the future of geriatric medicine. *J Am Geriatr Soc* 2005;53 Suppl 6:S245-S256.
  31. Pathy MJ, Sinclair AJ, Morley JE. Principles and practice of geriatric medicine. 4th ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2006.
  32. 유형준. 노년내과의 개념 및 필요성. 대한내과학회 추계 학술발표논문집 2018;2018:733-736.
  33. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* 2019;394:1365-1375.
  34. Kim S, Park JH, Ahn H, et al. Risk factors of geriatric syndromes in Korean population. *Ann Geriatr Med Res* 2017;21:123-130.
  35. Kim CO. Co-occurrence of chronic diseases and geriatric syndromes. *Korean J Clin Geri* 2018;19:23-26.
  36. 김창오. 노쇠와 노인증후군. 대한내과학회 추계 학술발표논문집 2019;2019:716-718.
  37. Dhese J, Moonesinghe SR, Partridge J. Comprehensive Geriatric Assessment in the perioperative setting; where next?. *Age Ageing* 2019;48:624-627.
  38. Hamaker ME, Prins M, van Huis LH. Update in geriatrics: what geriatric oncology can learn from general geriatric research. *J Geriatr Oncol* 2018;9:393-397.
  39. 김지현. 노인 암환자에서 노인 포괄평가의 유용성. *Korean J Med* 2011;80:62-65.
  40. 이은주. 외래에서 시행하는 노인 포괄평가. *Korean J Med* 2011;80:39-41.
  41. Unutmaz GD, Soysal P, Tuven B, Isik AT. Costs of medication in older patients: before and after comprehensive geriatric assessment. *Clin Interv Aging* 2018;13:607-613.
  42. Palmer RM. The acute care for elders unit model of care. *Geriatrics (Basel)* 2018;3:59.
  43. Welch C; Geriatric Medicine Research Collaborative. Growing research in geriatric medicine: a trainee perspective. *Age Ageing* 2020;49:733-737.
  44. Jung HW, Won CW, Lim JY. Annals of geriatric medicine and research as a space of for developing research ideas into better clinical practices for older adults in emerging countries. *Ann Geriatr Med Res* 2019;23:157-159.
  45. Kharrazi H, Anzaldi LJ, Hernandez L, et al. The value of unstructured electronic health record data in geriatric syndrome case identification. *J Am Geriatr Soc* 2018;66:1499-1507.
  46. Ilgili O, Arda B, Munir K. Ethics in geriatric medicine research. *Turk Geriatri Derg* 2014;17:188-195.
  47. Nicol GE, Piccirillo JF, Mulsant BH, Lenze EJ. Action at a distance: geriatric research during a pandemic. *J Am Geriatr Soc* 2020;68:922-925.
  48. Foley KT, Luz CC, Hanson KV, Hao Y, Ray EM. A national survey on the effect of the geriatric academic career award in advancing academic geriatric medicine. *J Am Geriatr Soc* 2017;65:896-900.
  49. Liao JY, Chen PJ, Wu YL, et al. HOme-based Longitudinal Investigation of the multidisciplinary Team Integrated Care (HOLISTIC): protocol of a prospective nationwide cohort study. *BMC Geriatr* 2020;20:511.
  50. Gleason LJ, Martinchek M, Long M, et al. An innovative model using telementoring to provide geriatrics education for nurses and social workers at skilled nursing facilities ☆. *Geriatr Nurs* 2019;40:517-521.
  51. Chow S, Chun A, Munoz L, et al. Building a framework for care of older patients in an academic setting: high risk geriatrics ambulatory care program. *Innovation in Aging* 2020; 4:522.
  52. Bates T, Kottek A, Spetz J. Geriatrician roles and the value of geriatrics in an evolving healthcare system [Internet]. San

- Francisco (CA): UCSF Health Workforce Research Center on Long-Term Care, c2019 [cited 2021 Mar 1]. Available from: <http://asq.kr/kbBXwdWk7FmX1d>.
53. Pimentel CB, Gately M, Barczy SR, et al. GRECC connect: geriatrics telehealth to empower health care providers and improve management of older veterans in rural communities. *Fed Pract* 2019;36:464-470.
  54. Choi H. Present and future of Korean geriatrics. *J Korean Geriatr Soc* 2011;15:71-79.
  55. Song HJ. Long-term care hospital systems in developed countries and the implications for Korea. *J Korean Geriatr Soc* 2012;16:114-120.
  56. Voumard R, Rubli Truchard E, Benaroyo L, Borasio GD, Büla C, Jox RJ. Geriatric palliative care: a view of its concept, challenges and strategies. *BMC Geriatr* 2018;18:220.
  57. Pope TM, Bennett J, Carson SS, et al. Making medical treatment decisions for unrepresented patients in the ICU. An Official American Thoracic Society/American Geriatrics Society Policy Statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2020; 201:1182-1192.
  58. Young HM, Siegel EO, McCormick WC, Fulmer T, Harootyan LK, Dorr DA. Interdisciplinary collaboration in geriatrics: advancing health for older adults. *Nurs Outlook* 2011;59:243-250.
  59. Japan Geriatrics Society Subcommittee on End-of-Life Issues, Kuzuya M, Aita K, et al. Japan Geriatrics Society "recommendations for the promotion of advance care planning": end-of-life issues subcommittee consensus statement. *Geriatr Gerontol Int* 2020;20:1024-1028.
  60. Amella EJ. Geriatrics and palliative care: collaboration for quality of life until death. *Journal of Hospice & Palliative Nursing* 2003;5:40-48.