

# 노인증후군의 이해

구현지<sup>1</sup>, 방준석<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>정문약국 · 서울특별시약사회, <sup>2</sup>숙명여자대학교 임상약학대학원

(2018년 4월 15일 접수 · 2018년 5월 2일 수정 · 2018년 5월 3일 승인)

## Understanding of the Geriatric Syndrome

Hyunji Koo<sup>1</sup> and Joon Seok Bang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Jongmun Pharmacy, The Seoul Pharmaceutical Association

<sup>2</sup>Graduate School of Clinical Pharmacy, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Republic of Korea

(Received April 15, 2018 · Revised May 2, 2018 · Accepted May 3, 2018)

### Keywords:

Geriatric syndrome

Dysphagia

Visual impairment

Hearing impairment

Dizziness

Pharmacist

### ABSTRACT

Geriatric syndromes are defined as multifactorial health conditions that occur when the accumulated effects of impairment in multiple systems render an older adult vulnerable to situational challenges. It contributes to increase the morbidity and mortality of the elderly and lowers the quality of life and function of the elderly. The symptoms of geriatric syndromes are dementia, urinary incontinence, delirium, hearing loss or visual impairment, myopia, malnutrition, frailty, mobility impairment, gait disturbance, and pressure sores. The most common symptoms of the elderly are dysphagia, impaired vision and hearing, and dizziness. They are caused by the physiological changes of the elderly, but they are caused by the chronic diseases and drugs of the elderly. It may also cause complications. Dysphagia is a difficult condition to swallow. Severe complications can lead to choking risk, aspiration pneumonia and malnutrition. A pharmacist's role in dysphagic patients is to provide appropriate drug administration and methods and to distinguish and educate the crushable and non-crushable drugs. Impact of sensory loss such as visual impairment and hearing impairment is not only an emotional distress such as anxiety, depression of the elderly, but also a factor that interferes with the independent life and lowers the quality of life. The pharmacist should not only understand these diseases, but also provide the patient with easy-to-do ophthalmic administration. Provide a quiet environment for patients with hearing impairment and sit face-to-face, provide short and concise written materials. Dizziness is one of the most uncomfortable symptoms in the elderly population, and can be divided into vertigo, presyncope, disequilibrium and other causes of dizziness due to problems of visual system, auditory system, proprioceptive system, and vestibular system. It may be caused by cerebrovascular disease, vestibulocochlear diseases, cervical dysfunction, mental nervous system abnormality, postural hypotension, drugs. Pharmacists should be able to identify drugs that can cause dizziness and recommend stopping and alternative drugs to the doctor. In order to cope with the rapidly aging society in Korea, it is necessary to understand the characteristics of the elderly and understand the geriatric syndrome, and to plan the treatment for the elderly rather than to understand the diseases of the elderly according to the individual diseases. The pharmacist also needs to understand the geriatric syndrome and it will be necessary to find and develop the role of the pharmacist.

\*Corresponding author : Joon Seok Bang, Rm. 308, College of Pharmacy, Sookmyung Women's University, Cheongpa-ro 47-gil 100, Yongsan-gu, Seoul 04310, Republic of Korea  
Tel: +82-2-2077-7526, Fax: +82-2-710-9799, E-mail: jsbang@sm.ac.kr

## 서론

‘노인중후군(geriatric syndrome)’이란 노인(특히 노쇠노인)에서 다발적 원인이 관여하여 기능을 감퇴시키고 상황에 따른 위험에 취약하게 하여 삶의 질에 영향을 주는 병적 상태를 일컫는다.<sup>1)</sup> 궁극적으로 이러한 상태는 노인의 이환율(morbidity)과 사망률(mortality)을 높이며,<sup>2)</sup> 고령, 인지기능 저하, 기능 손상, 이동성 장애가 공통적으로 나타나는 위험요소이며 노인중후군은 결국 노인의 삶의 질(quality of life, QOL)을 저하시킬 뿐 아니라 인지기능, 운동기능, 감각기능, 정신·사회적 기능 등 4가지 영역에 심대한 영향을 끼친다.<sup>3,4)</sup> 그 효과는 1개 이상의 영역으로 확장되어 여러 가지 장기(organ)에 영향을 미치고, 만약 노인 환자가 합병증을 앓고 있다면 의료비용이 더 많이 증가한다.<sup>3)</sup> 또한 노인중후군은 나이가 들면서 나타나는 변화, 건강상태, 질병증상, 약물이상반응에 의해서도 영향을 받는다. 예로써 뇌졸중은 음식을 삼키는데 문제를 일으킬 수 있으며 적절한 영양섭취 또는 약물치료를 받기 위해 삶의 변화가 요구되기도 한다. 노인은 약물부작용에 매우 취약하여 현기증과 같은 부작용이 유발되면 골절, 이동성 장애, 만성통증 악화 및 결국 삶의 질 저하를 유발하는 낙상(falls)까지 이어질 수 있다. 노인중후군이라는 표현은 1909년부터 처음 사용되었으며, 20세기 노인학에 있어 핵심개념이 되었다. 처음 노인중후군은 주요 4가지 특징(the four geriatric giants)인 부동성, 불안정성, 요실금, 인지장애라고 정의되었다. 이후 근감소증과 노쇠(frailty)가 추가되었으며,<sup>5)</sup> Won 등은 아시아태평양 지역의 노인병 전문 학자들의 견해를 중심으로 노인중후군의 내용을 연구한 바에 의하면, 치매, 요실금, 섬망, 청각 혹은 시각장애, 근감소증, 영양불량, 노쇠, 거동장애, 보행 장애, 욕창 등을 포함시키고 있다.<sup>6)</sup>

우리나라에서는 2017년도부터 한국병원약사회가 주관하는 의료기관에서 활동하는 노인전문약사자격을 부여하였고 서울시약사회에서는 2016년도부터 노인을 위한 약물치료서비스 전문교육과정을 실시하게 됨에 따라 우리나라 약사들이 노인약학에 대한 관심이 고조되고 있으나 정작 노인에 대한 기본적인 이해의 수준이 부족한 현실이다. 이에, 본 연구에서는 노인중후군의 가장 흔한 증상 중 연하곤란, 시력 및 청력의 손상, 어지럼증에 대해 자세히 고찰하고 그에 따른 약사의 확장된 역할에 대해서 알아보려고 한다.

## 연하곤란

연하곤란(dysphagia)은 일반적으로 음식물 등을 삼키기

어려운 상태를 말한다. 우리나라 노인인구의 연하곤란의 정확한 유병률은 알려지지 않았지만, 10~30% 사이라고 추산된다.<sup>2)</sup> 발생원인은 다양하며 환경에 따라 다르게 나타난다. 예를 들어 지역사회 거주자와 장기요양시설의 환자를 비교하면, 장기요양시설에 거주하는 환자의 유병률이 50%까지 높아진다. 입원환자의 연하곤란은 입원기간을 연장시키고 합병증의 발병률을 높인다. 따라서 연하곤란증을 가진 환자는 전문간호시설 또는 장기요양보호시설을 포함하여 퇴원 후에도 지속적인 재활교육이 필요하다.<sup>7)</sup>

### 1. 구강인두 연하곤란과 식도 연하곤란

연하곤란은 구강인두 연하곤란(oropharyngeal dysphagia)과 식도 연하곤란(esophageal dysphagia) 두 가지 형태로 나눌 수 있다. 구강인두 연하곤란은 삼킴의 시작이 어렵거나, 입안에서 상부식도로 음식이나 액체를 이동시키는데 어려움이 있는 것이다.<sup>8)</sup> 구강인두 연하곤란은 노인에서 흔한 형태이며 일반적으로 신경학적 이상을 가진 뇌졸중이나 파킨슨병 환자에서 나타난다. 항정신병제(anti-psychotics), 바비탈류(barbiturates), 항콜린약제(anti-cholinergics) 및 이노제를 포함한 약물의 영향을 받을 수도 있다. 뇌졸중 후 발생하는 연하곤란은 대부분의 경우 개선되거나 완전히 회복될 수 있다. 그러나 파킨슨병과 관련된 연하곤란은 예후가 좋지 않다.<sup>9,10)</sup> 식도연하 장애는 식도에서 위장으로 음식이나 액체를 이동시키는데 어려움이 있는 것이다. 약물로 인한 궤양이나 협착 같은 식도손상으로부터 유발된다. 모든 약물이 부적절하게 투여 될 경우 식도손상을 유발할 수 있다. 물 없이 삼키거나 적은 양의 물로 약물을 복용한 경우 이와 관련된 국지적 부작용에 대한 사례보고가 많다. 약사는 식도손상을 예방하기 위해 약을 복용할 때 적절한 수분섭취의 중요성을 강조하는 것은 아무리해도 지나치지 않다. 특히, 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs)와 비스포스포네이트계 약물의 경우 식도손상의 위험이 더 높다.<sup>11)</sup>

### 2. 연하곤란의 합병증

연하곤란의 세 가지 가장 중대한 합병증은 질식, 흡인성 폐렴 및 영양실조이다. 중추신경계 반사작용의 감소뿐만 아니라 나이가 들면서 생기는 인두의 변화로 질식위험도 증가한다. 인두에 남아있는 음식이나 액체를 기침과 같은 강제적인 방법으로 제거하는 기능이 감소하기 때문이며 기침 및 삼키는 반사가 약해지는 것은 질식위험의 증가로 이어질 수 있다. 흡인성 폐렴은 연하곤란 환자에게 중요한 문제이다.<sup>8)</sup> 연하곤란 환자의 가장 흔한 사망원인이며 지역사회 폐렴(communitary-acquired pneumonia, CAP)을 앓고

있는 환자의 5~15%에서 발생하는 것으로 추정된다. 섬모에 의한 운반능력의 감소와 기침반사의 감소는 폐로 침입하는 외부물질을 적절히 제거할 수 없게 한다. 나이가 들면서 나타나는 면역반응의 감소는 노령자가 폐렴과 같은 감염에 더 취약하게 되는 경향이 있다.<sup>7,12)</sup> 음식이나 액체를 삼키기가 어려우면 영양섭취량이 적어지고 체중감소로 이어질 수 있다. 따라서 음식에 대한 기호가 삼키기 용이한 정도를 기준으로 바뀌기도 한다. 적절한 영양섭취를 방해하는 것 외에도 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 주요 요인이 된다.<sup>13)</sup>

### 3. 연하곤란의 징후 및 증상

약사를 포함한 보건의료전문인은 연하곤란의 징후 및 증상에 대해 기본적으로 이해하고 환자가 보고한 문제나 미처 진술하지 않은 단서 및 진단검사 내역을 통해 확인할 수 있어야 한다. 삼키는 동안 통증이나 불편함을 호소하는 것은 환자가 삼키는 데 어려움을 겪고 있음을 나타낸다. 환자는 또한 입천장에 붙어있는 음식 때문에 불편할 수 있고 음식이나 액체가 없을 때도 기침을 하거나 질식하는 경우에는 연하곤란을 의심할 수 있다. 환자는 삼키는 데 어려움이 예상되기 때문에 실제로 특정 음식이나 상황을 피하는 모습을 보이기도 한다. 콧물, 눈물 및 호흡 곤란도 연하곤란을 의심해 볼 수 있다. 코 또는 구강으로의 역류는 음성이 갈라지거나 액체가 채워지는 목소리가 나게 한다. 이것은 연하곤란의 중요한 임상증상일 수 있다. 하지만 흡인성 폐렴은 흉부 X-ray 검사나 원인 불명의 열, 낮은 산소포화 상태 일 때 알아차릴 수 있다. 앞에서 언급했듯이 흡인성 폐렴은 연하곤란 환자에서 이환율과 사망률을 높이는 공통적인 원인이며 환자의 상태에 변화가 있을 때는 연하곤란이 있는지 판단해야 한다. 마지막으로, 이유 없이 체중이 감소하는 환자에서도 연하곤란증이 있는지 확인해야 한다. 기침하거나 먹는 것과 관련된 고통을 경험하는 대신 일부 환자들은 식사를 거부할 수도 있다. 음식물을 삼키거나 음식에 대한 욕구도 줄어들기 때문에 환자는 부적절한 영양섭취로 인해 근육의 소모 및 체중의 감소를 경험할 수 있다.<sup>14,15)</sup>

### 4. 연하곤란의 평가 및 진단

연하곤란의 평가는 의료팀 다학제간 노력이 필요한 일이며 모든 의료 관계자는 연하 곤란이나 흡인성 폐렴의 징후와 증상, 특히 위험율이 높은 환자를 관찰해야 한다. 고위험 환자에는 뇌졸중, 파킨슨 병 또는 식도 손상을 유발할 수 있는 처방 된 약물의 병력이 있는 환자가 포함된다. 주로 언어장애 치료사 또는 언어병리학자(SLP)가 연하곤

란을 평가한다.<sup>8)</sup> 이들은 연하곤란을 평가하고 관리 할 수 있는 특별히 훈련된 의료 전문가이다. 연하 평가의 두 가지 기본유형에는 Clinical Swallow Evaluation (CSE) 및 VFSS (Videofluoroscopic Swallow Study)가 있으며 Barium swallow (MBS)라고 하는 진단절차는 연하장애를 평가, 진단하는 데 사용되는 가장 보편적인 VFSS 중 하나이다. CSE는 일반적으로 환자의 침대 곁에서 수행하며, 환자가 안전하고 효과적으로 삼킬 수 있는 정신적, 육체적 능력을 보유했는지 측정하는데, 첫 번째 단계는 의식수준, 자세, 자발적 기침, 음성품질 및 타액분비 조절능력을 평가한다. 입과 목 근육은 환자가 타액, 음식, 액체를 삼킬 수 있는 힘과 조절능력을 지녔는지 알기위해 실시한다. 이 검사는 병원에서 빠르고 쉽게 시행할 수 있다. MBS는 연하곤란을 진단하는 일반적인 절차로써 X-ray 또는 광섬유 내시경을 통해 인두, 식도 및 위를 통과하는 바륨 조영제를 보면서 진단한다. 이 검사로 바륨이 호흡기로 들어가는지 여부를 감지할 수 있으며 인두 및 식도근육의 기능도 판단할 수 있다. 이 검사는 CSE보다 방사선 부서가 있어야하거나 침대 옆에서 X-ray 장비를 사용할 수 있어야 하지만, 더 많은 정보를 제공하고 연하곤란증이 의심되는 환자의 흡인결함을 시각적으로 보여줄 수 있기 때문에 보다 유용한 진단도구이다.<sup>14,15)</sup>

### 5. 연하곤란 관리

연하곤란의 관리는 연하곤란의 유형과 심각도 및 연하곤란의 실제 원인을 판단하여 수행되어야 한다. 예를 들어, 식도협착으로 인한 식도 연하곤란 환자의 경우, 소화기전문의에 의한 식도를 팽창시키는 방법으로 개선할 수 있다. 어떤 사람들에게는 입과 목의 근육강화 운동이 삼키는 것을 개선시킬 수 있는데 언어병리학자와의 훈련을 통해 음식이나 액체를 이동시키고 조절하는 방법을 배울 수 있다. 특히 뇌졸중 환자의 경우 이러한 유형의 운동과 SLP의 교육이 연하곤란을 개선하는데 도움이 될 수 있다. 연하곤란 관리를 위한 가장 일반적인 방법은 음식을 잘게 썰어 씹고, 삼키기 쉬운 형태로 바꾸거나 전분과 같은 점도증강제를 이용하는 방법이 있다. 연하곤란 치료방법 중 최후의 수단으로 장내 영양공급 튜브를 삽입하는 경장 영양공급방안이 있다. 그러나 이 방법은 뇌졸중과 같은 급성손상으로 인한 연하곤란 환자에게 단기간 적용할 수 있다.<sup>2,16)</sup>

### 6. 약사의 역할

약사로서 연하곤란 환자를 위한 첫 번째 핵심적 역할은 적절한 약물투여 서비스를 제공하는 것으로, 이런 약물의 경우 적절한 투여방안을 제시할 수 있어야 한다. 약물을 삼킬 수



있는 능력이 손상되었기 때문에 약물을 분쇄하거나, 액체의 선택, 경피 또는 근육투여 같은 다른 투여경로를 활용할 수도 있는데, 연령에 따른 약물동력학적(pharmacokinetical) 변화를 고려할 때 경구투여가 가장 선호되는 방법이다. 경피용 패치의 경우 피부구성 및 피하조직의 변화로 예기치 않은 흡수를 초래할 수 있다. 산제 또는 캡슐을 열어 투약하는 것은 액체와 비교하여 보다 선호되는 방법이다. 액제(liquid form drugs)는 보다 비싸고 일반적으로 소아에게 사용되는데, 일부 액제의 경우 알코올, 소르비톨과 같은 비활성 성분을 포함하는데 성인에게 액제를 복용시키면 너무 많은 비활성 성분을 섭취하게 되어 메스꺼움, 현기증 또는 설사와 같은 부작용이 유발되기도 한다. 따라서 경구용 정제를 분쇄하면 이러한 문제를 피할 수 있다. 약물을 적절히 분쇄하고 미세분말로 만들어 젤리 또는 푸딩과 같은 점도가 높은 물질과 소량 혼합하여 투약한다. 젤리는 단맛 때문에 좋아하는 경우가 많으며, 일부 약물의 맛을 가리는 데 도움이 되고, 1회 제공되는 크기의 패킷으로 제공되며 실내 온도에서 안정적이다. 분쇄된 약품을 음식의 전체 부분에 혼합하는 방법은 좋지 않은데 환자가 전체 복용량을 섭취하기 위해 전체 식사를 섭취해야하기 때문이다. 모든 의약품을 산제로 조제할 수 있는 것은 아닌데 장용제형은 장에 용해되기보다는 위장에 노출되기 때문에 부서지면 직접적인 자극이 될 수 있다. 서방형 제제로 분류된 약물은 분쇄 시 생체이용률이 바뀌어 효과적이고 안전하게 작용하지 않을 수 있다. 약물의 속방형 제제가 있는 경우 서방형 제제를 속방형 제제로 변경하도록 한다. 일부 약물의 경우 분쇄하는 대신 대체방법을 사용할 수 있는데 왁스 매트릭스에 현탁된 칼륨보충제는 왁스가 소량의 물에 잘 용해되므로 소량의 물에 녹여 복용한다. 프로톤펌프억제제(PPIs)의 경우는 약물은 apple sauce와 같은 소량의 산성물질과 혼합하여 투여한다.<sup>2,17)</sup>

약사로서 또 다른 역할은 시설 및 직원에게 분쇄해서는 안 되는 약물에 대한 교육이다. 요양원에서 가장 흔한 실수가 분쇄하면 안 되는 약물을 분쇄하는 것이고 피나스테라이드와 같은 일부 약물은 임신가능성이 있는 여성에서 태아의 기형을 유발할 수 있으므로 조제 및 취급자에게는 보호장갑의 필요성과 정기적인 손 씻기 등과 같은 교육이 필요하다. 흡인성 폐렴환자에게는 적절한 항생제를 추천할 수 있어야 하며 장내 영양공급 튜브를 적용하는 환자에게 합병증의 관리와 더불어 튜브가 막히지 않게 관리하도록 교육해야 한다. 합병증 중 하나는 삼관한 경장튜브가 위장을 너무 빨리 우회하여 주로 소화되지 않은 음식물이 소장으로 곧장 유입되므로 소장이 너무 빨리 팽창하여 극도의

위장관 통증 및 섭취 후 저혈당증상이 유발되는 이른바 ‘덤프 증후군(dumping syndrome)’이 발생할 수 있다. 또한 장내급식튜브를 통한 약물투여의 가장 큰 합병증 중 하나가 튜브의 폐색이다. 모든 약제는 경장급식튜브의 측면을 폐색시키거나 벽면에 고착될 가능성이 있으므로, 이러한 위험성을 낮추려면 넓은 구경의 튜브를 사용하고, 약물투여 전후에 튜브를 적어도 30 mL의 물로 씻어내며, 알약은 큰 분절이 남아 있지 않도록 가능한 곱게 분쇄해야 한다.<sup>2,17)</sup>

## 시력 및 청력의 손상

감각기능의 변화는 노인의 삶의 질 저하를 유발하는 가장 큰 원인 중의 하나이다. 시력이나 청력에 결함이 생기면 특히 독립된 생활을 하는데 큰 곤란과 불편을 겪는다. 환자가 약병에 적힌 지시사항을 읽을 수 없거나 약을 받으러 올 때 약사가 제공한 상담을 적절하게 이해하지 못하면 올바르게 약물을 복용하는 것이 어려워진다. 기능적인 문제점 외에도 감각상실은 정서적 고통으로 이어지며 우울증과 불안의 위험을 가중시킬 수 있다. 시력 및 청력손상은 대개 연령과 관련이 깊으며 40세가 넘으면 서서히 시각장애가 시작되고, 미국의 경우 성인의 17%가 청력상실을 경험한다. 그러나 시력과 청력손상이 일부 약물부작용에 기인할 수도 있는데 그러한 예로써, aminoglycoside계 항균제는 청력손상의 위험이 높다. 한편, 감각상실은 다른 질환으로 오인될 수 있는데 예를 들면 청력손상 때문에 듣지 못해서 적절히 반응하거나 답을 하지 못하는 것을 ‘실어증’이 생긴 것으로 오해할 수 있고, 또한 나이가 들면서 생기는 눈의 구조적 변화로 인한 부유물 때문에 공기 중에 뭔가 떠다니는 것이 보인다고 하면, 가족들이 이를 ‘환각’이라고 오해하기도 한다. 환자에게 장애가 발생했다고 의심되는 경우에는 감각상실 여부를 판단하기 위해 시력검사나 청력검사를 정확하게 실시하는 것이 중요하다. 노인의 시각 장애는 대부분 나이가 들면서 생기는 눈의 변화 때문에 발생한다. 이러한 변화는 야간에 볼 수 있는 능력이 저하되는 ‘기능적 저하’와 렌즈가 딱딱해 지는 ‘구조적 변화’가 있다. 시각장애는 연령에 따라 증가하는데 실명과 시력저하는 80세 이후에 2~8배 증가한다고 추산된다. 그러므로 노인환자는 정기적인 시력검사를 받는 것이 중요하며 당뇨병 및 당뇨병성 망막증 같은 합병증을 앓는 환자에게 특히 중요하다. 더불어, 인지기능이 저하되거나 정신·사회적 손상이 의심되는 환자도 시력검사가 필요하다. 노인의 시력장애의 가장 흔한 사례로는 녹내장, 안구건조증, 백내장 및 연령과 관련된 황반변성 등이 있다.<sup>18)</sup>

## 1. 시력손상

### 1.1 녹내장

녹내장은 주로 시력감퇴 및 시야가 좁아지는 특징이 있다. 안압상승이 녹내장의 가장 큰 위험요소이며 개방각 녹내장(open-angle glaucoma) 또는 폐쇄각 녹내장(closed-angle glaucoma)으로 분류된다. 녹내장의 대부분은 개방각 유형인데 약물치료의 대상이며, 폐쇄각 녹내장은 일반적으로 안압이 심각하게 상승하며 종종 안압을 저하시키고 시력상실을 예방하기 위해서 응급수술이 필요하다. 치료는 주로 안압저하 및 폐쇄각 녹내장의 방지를 목표로 한다. 베타차단제 및 탄산탈수소효소 억제제와 같은 약물이 방수 생성을 줄여주고, 프로스타글란딘 유사체와 콜린성 제제는 방수의 유출을 증가시키는데 알파 효능제는 이 두 가지 작용을 모두 가진다. 치료 가이드라인에 따르면, 베타차단제 또는 프로스타글란딘 유사체 단독요법이 1차 선택 치료약물이며 한 가지 요법으로 안압(intraocular pressure, IOP)이 목표치에 이르지 못하면 병용요법을 사용한다. 일반적으로 IOP의 목표는 처음 IOP의 기준선에서 25%를 감소시키는 것이다. 베타차단제는 순응도와 임상효능이 입증되어 있어 1차 선택 치료약물로 사용된다. 하지만 이러한 약물이 국소적으로 사용되더라도 일부 전신흡수가 있게 되므로 서맥, 심부전 및 COPD 환자에게는 주의해서 사용해야 한다. 프로스타글란딘 유사체는 또한 1차 선택 치료약물로 권장되며 베타차단제에 비해 부작용이 적다. 그러나 프로스타글란딘 유사체의 장기간 사용은 황반부종을 유발할 수도 있다. 알파효능제는 하루에 여러 번 투약해야 하므로 약물순응도를 떨어뜨릴 수 있고 전신흡수도가 커서 심혈관계 부작용이 나타날 수 있다. 탄산 탈수소효소 억제제 또한 하루에 여러 번 투약이 필요하며 신장이나 간 기능 장애를 가진 환자에게는 신중히 사용해야 한다. 콜린효능제도 하루에 여러 번 투약하는 불편함이 있고 장기간 사용 시 백내장을 유발할 수 있으며 특히 파킨슨병 환자에게는 주의해서 사용해야 한다.<sup>18,19)</sup>

### 1.2 안구건조증

노인인구의 매우 흔한 안과장애는 안구건조증이다. 이는 나이, 합병증 및 약물의 영향으로 생길 수 있다. 나이가 들면서 눈물의 생성량이 감소하면 만성적인 안구건조증이 생길 수 있다. Sjögren 증후군과 같은 자가면역질환 또한 안구건조증을 유발할 수 있으며, 항콜린약물 또는 이노제도 눈의 건조증을 유발할 수 있다. 안구건조증 치료제로는 윤활제 또는 항염증성 점안제가 사용된다. 윤활제 치료는 경증부터 중증 증상에 효과적이며 눈이 건조해서 생기는 통증

과 자극을 줄이는데 도움이 된다. 그러나 윤활제는 눈과의 접촉시간이 짧은 것이 한계인데, 접촉시간을 늘이기 위해 수분유입을 유도하는 용액을 사용하고, 눈물 안정화 분자 및 지질제제를 사용한다. Cyclosporine 및 corticosteroid 점안제를 사용하면 건성안과 관련된 염증을 감소시킨다. 외용 부신피질호르몬은 백내장 및 녹내장의 위험을 증가시키므로 장기간 치료 시 주의해야 한다. 오메가-3 지방산과 비타민 A와 같은 제품도 건조한 눈을 가진 환자에게 도움이 될 수 있지만 이러한 약물대상으로 진행한 검토한 대규모 임상연구는 아직까지 부족하다.<sup>18,20)</sup>

### 1.3 백내장

백내장은 시력을 떨어뜨리는 가장 흔한 원인 중 하나로 나이가 들어가면서 생기는 눈의 구조적 변화, 렌즈의 투명도가 감소하여 발생한다. 시간이 진행하면서 시력이 감소하고 색을 인식하는데 어려움이 생기며, 밝은 빛에 눈부심 현상을 느낀다. 백내장의 치료는 주로 외과적 치료이며, 일부 연구에서는 백내장의 발병률을 줄이기 위해서 고용량의 비타민C, 비타민E 및 루테인과 같은 영양보충제 복용을 시도하였으나 연구 성과는 상충되게 나오기도 하므로 현재는 영양보충제의 사용을 백내장의 보조적 치료법으로 권장하지는 않는다. 백내장의 위험을 줄이기 위해서는 위험요소인 자외선B(UVB)에 노출을 가급적 회피하고 금연하는 생활습관이 필요하다. 또한 안과용 corticosteroid도 장기간 사용 시 백내장 발병으로 이어질 수 있기 때문에 주의하여 사용해야 한다.<sup>21)</sup>

### 1.4 황반변성

연령 관련 황반변성은 망막손상으로 인해 황반의 중심부부터 시력을 상실한다. 그것은 건성형(dry type)과 습윤형(wet type, 혈관신생/삼출성)의 두 가지로 분류된다. Dry형 황반변성은 일반적으로 질병의 초기에 나타나며 황반이 위축되는 것이다. 망막에 드루젠으로 알려진 노란색 또는 흰색 침전물이 있을 때 치료를 시작하며 황반변성 예방에 도움이 되는 비타민과 미네랄의 예방적 처치는 권장되지 않는다. 드루젠이 두 눈에 모두 나타나는 단계는 중등도이며 더 진행되면 시력이 흐려지는 증상이 나타난다. 권장 치료법은 항산화제와 미네랄이 풍부한 영양 보충제를 사용하는 것이고 전형적으로 비타민C, 비타민E, 베타카로틴 및 아연을 포함한다. 흡연경험을 가진 경우 베타카로틴은 폐암 발생위험을 증가시킬 수 있으므로 흡연자를 위한 처방에는 구리가 첨가된다. Wet형 황반변성은 더욱 진행된 상태이며 신생혈관 생성이 나타난다. 치료방법으로는 혈관신생을 감

소시기기 위해 혈관내피성장인자로 표적치료를 실시한다. 투약은 보통 유리체 안에 주기적으로 주사하며 사용하는 약제로는 ranibizumab, bevacizumab 등이 있다.<sup>18,22)</sup>

### 1.5 안약의 올바른 사용법 및 환자교육

노인환자에게는 안약투여가 어려울 수 있다. 고령 환자, 특히 시각장애를 지닌 환자는 점안 용기를 열고 안정적으로 안약을 투여하기 어렵다. 흔히 떨림, 관절염 또는 마비증세를 가진 환자는 더 어렵다. 따라서 약물을 투여하는 올바른 방법을 환자 또는 간병인을 교육해야 한다. 첫째, 환자는 손을 완전히 씻고 장갑을 착용한다. 환자 머리를 뒤로 기울여 천장을 쳐다보게 하고 다음 한쪽 손으로 아래 눈꺼풀을 당겨 약주머니를 만든다. 안정적으로 투약하기 위해 안약 투여용 기구를 들고 있는 손과 반대 손은 이마에 올려놓는다. 약물의 전신흡수를 막기 위해 투여직후에 약 1분간 비루관을 눌러 약물이 눈 안에 유지되도록 한다. 녹내장과 같이 여러 개의 안약을 투여하는 경우에는 약물들의 적절한 흡수를 위해 적어도 5분 간격을 두고 각 약물을 투약한다. 약사는 환자가 안약의 투여방법을 제대로 교육받았고 숙지하였는지 확인해야하며 환자에게 문제가 있으면 투약에 도움이 되는 보조장치를 제공하여야 한다. 시각장애가 있는 환자는 효과적인 의사소통이 어려울 수 있다. 시야흐림을 개선하고 원생 또는 근시를 치료할 수 있도록 시력교정 렌즈를 사용하며 인쇄물을 잘 볼 수 있도록 돋보기를 제공한다. 환자에게 시각장애가 의심될 경우 큰 글꼴의 글자로 인쇄된 자료를 제공하며 적절한 조명아래서 명확히 보도록 안내한다.<sup>18)</sup>

## 2. 청력손상

청력손상은 노령인구에서 발생하는 흔한 노인증후군의 일종이다. 손상원인에 따라 치료유형이 결정되며 ‘전도성 난청’ 또는 ‘감각신경성 난청’으로 구분한다. 시각장애와 마찬가지로 청력손실의 유병율도 연령에 따라 증가하며 청력이 손상된 환자들은 먼저 이비인후과 전문의가 진단, 치료해야 한다. 특히 노인인구에서 청력손실 발생률은 보고된 것보다 클 가능성이 높다. 청력손상과 같은 감각손상은 매우 점진적으로 진행되며 종종 감지되지 못할 수도 있다. 청력이 상실된 노인들이 다른 사람과의 대화내용을 다시 옮기지 못할 때 흔히 치매가 발생했다고 오인 받는데 그 이유로는 치매의 초기징후일 수 있지만 청각장애를 가진 일부 노인은 다른 사람이 하는 말을 잘 듣지 못했을 수도 있다. 이런 경우에는 인지장애라고 판단하기 전에 청력장애 유무를 먼저 확인하는 것이 필요하다.<sup>23)</sup>

### 2.1 전도성 난청과 감각신경성 난청

‘전도성 난청’은 구조적 이상으로 인해 소리가 달팽이관에 도달하지 못하는 경우이다. 귀지가 쌓이거나 급성중이염인 경우 음파가 막혀서 내이까지 잘 도달하지 못한다. 중이 또는 내이의 종양도 전도성 난청을 일으킬 수 있다. 폭발 또는 감염 등으로 인한 고막의 천공도 전도성 난청의 가역적 원인이 되나, 일반적으로 전도성 난청은 치료되고 개선되거나 회복될 수 있다.

‘감각신경성 난청’은 달팽이관의 기능장애, 뇌로 전달되는 신경 또는 뇌 손상으로 인해 발생하며 대부분 노인환자의 청력손실 원인이 된다. 감각신경성 청력손상의 가장 흔한 원인은 달팽이관의 hair세포 손상이다. 이것은 노인인구에서 일반적으로 나이가 들면서 나타나는 손상이다. 예를 들어, 노인성 난청은 양쪽 귀에 나타나며 고주파 난청이 노인성 난청환자에서 가장 흔한 형태이다. 과도하게 시끄러운 소리와 외상은 달팽이관의 hair세포를 손상시켜 감각신경성 난청을 유발할 수 있다. 또한, 일부 약물의 독성부작용으로 감각신경성 난청이 유발될 수 있다. Tobramycin과 gentamicin 같은 aminoglycoside계 약물은 달팽이관에 독성을 유발할 수 있지만, 1일 1회 N-acetylcysteine을 동시에 투여하면 예방할 수 있다.<sup>24)</sup>

### 2.2 청력손상 환자의 관리

청력상실의 원인을 치료하면 청력을 회복할 수 있다. 즉, 귀지를 제거하거나 독성을 유발하는 약물치료를 중단하면 때때로 청력이 회복될 수 있다. 그러나 청력손실이 돌이킬 수 없다고 판단되면 청력복원에 도움이 되는 장치를 사용한다. 일반적인 보청기에는 보청기, 보조청취장치 또는 달팽이관 보형물이 포함되며 청력전문가가 가장 적절한 장치를 선택한다. 약사로서 청각 장애 환자와 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력을 키우는 것은 안전한 약물치료를 하는데 중요한 부분이다. 효과적인 의사소통을 위해 혼란스럽고 시끄러운 곳으로 부터 멀리 떨어진 조용한 장소에서 이루어져야하며 약국에서 투약장소가 몹시 분주한 경우에는 환자를 카운터 뒤 보다 조용하고 덜 산만한 환경으로 데려가 상담을 할 수 있어야 한다. 입술과 얼굴의 제스처를 읽어서 의사소통을 해야 하는 경우에는 약사는 얼굴을 마주보며 환자가 듣기 쉬운 짧고 단순한 문장으로 설명한다. 노인성 난청(Presbycusis)의 경우, 말한 것을 이해하도록 추가 시간을 제공하며 문장과 문장 사이에서 잠깐씩 멈추어 시간적 간격을 주는 것이 중요하다. 만약 이같은 모든 시도와 방법이 실패하면 서면으로 작성된 설명자료를 제공한다.<sup>18)</sup>



## 어지럼증

어지럼증(dizziness)은 노인인구에서 가장 흔하고 불편한 증상 중 하나이다. 현기증의 유병률은 13~38% 수준이며, 자세가 불안정한 감각이나 움직임의 환각이라고 정의한다. 흔한 징후로는 실신, 빙그르 도는 느낌, 어지러움 등이다. 현기증은 기간에 따라 급성 및 만성으로 분류 할 수 있다. 급성현기증은 1~2개월 미만의 어지러움 증상이며 장기간 지속되면 만성현기증으로 변할 수 있다.<sup>3)</sup> 노인인구에서 급성현기증의 원인은 다른 연령대의 환자와 크게 다르지 않다. 급성현기증의 원인 중 일부는 출혈, 두부손상 또는 급격한 자세변화와 관련 있으며, 만성현기증은 어지럼증이 2개월 이상 지속되는 경우이다. 노인성 증후군으로서 현기증은 일반적으로 만성현기증의 원인과 관련이 있다. 어지럼증은 여러 요인에 기인하며 일반적으로 단지 하나의 원인으로만 발생하지 않으므로 현기증을 평가할 때 근본원인을 잘 평가해야한다. 균형과 평형은 복잡하고 통합적인 감각 정보로 유지되며 이 정보의 불균형이 발생할 때 이것이 어지러움을 유발할 위험이 있으며, 평형은 시각, 청각, 고유수용시스템 및 전정계에 의해 유지된다.<sup>25)</sup>

### 1. 어지럼증의 유형

어지럼증의 네 가지 유형으로는 vertigo, presyncope, disequilibrium 및 기타 원인으로 나눌 수 있다. Vertigo는 종종 빙글빙글 도는 느낌이라고 묘사된다. 메스꺼움, 구토, 불균형 보행 같은 증상이 나타나며 갑작스럽게 발생하기도 한다. 주요 표시는 움직이고 있다는 느낌이다. Vertigo는 내이 문제와 관련있지만 다른 병인과의 관련이 있을 수 있다. Presyncope는 종종 lightheadedness와 같이, 갑자기 희미한 느낌을 가지는 불쾌감이다. 주요 증상으로는 환자가 기절할 듯, 넘어질 것 같이 느끼는 것이다. 심혈관 질환과 같은 전신질환은 이러한 유형의 현기증을 유발할 수 있다. Disequilibrium은 불안정하고 불균형이라고 느끼는 것이다. 뇌의 고유수용시스템의 이상으로 나타나기도 한다. 마지막으로 어지럼증의 다른 원인으로는 위의 세 가지가 모두 혼합되어 나타나는 것이다. 환자가 느끼는 증상을 붕 떠다니는 듯 하거나 흔들리는 느낌, 빙빙 도는 느낌이라고 표현한다.<sup>26)</sup>

### 2. 노인환자의 어지럼증

대부분 어지럼증의 경우는 앞서 설명한 네 가지 유형 중 둘 이상의 조합으로 나타난다. 어지럼증은 각각 특정원인과 관련될 수 있지만 노인환자에서 예측하기 쉽지 않다. 노

인환자들이 가지고 있는 빈혈이나 갑상선 기능저하증 같은 많은 질병상태는 하나 이상의 평형시스템에 영향을 미치고 이로 인해 어지럼증이 나타날 수 있다. 어지럼증의 일반적인 원인은 중추신경계 장애, 전정계 질환, 기립성 저혈압, 전신장애, 심인성 원인, 경추장애 또는 약물 중 하나로 분류되며 각 원인의 상대적 발생빈도는 불분명하다.

중추신경계 장애는 종종 현기증(vertigo)을 유발할 수 있다. 뇌혈관 질환은 어지러움의 주요 원인으로 밝혀졌으며 말을 더듬거나 몸 한쪽에 힘이 빠지는 증상은 일시적 허혈성 발작(ischemic transient attack, TIA)이나 뇌졸중의 징후일 수 있으며 어지럼증 또한 뇌졸중의 전조증상일 수 있다.

파킨슨병 환자는 자세와 균형에 문제가 있어 불균형(disequilibrium)으로 이어진다. 보행은 일반적으로 느리고 불안정하며 운동 활동도 감소하며 파킨슨병과 관련된 불균형은 낙상과 골절을 일으킬 수 있다.

청신경초종(vestibular schwannoma)으로도 알려진 acoustic neuroma은 노인인구에서 가장 흔한 뇌종양의 일종이다. 현기증, 불균형, 이명 등이 나타날 수 있으며 종양이 커지면 통증과 보행장애를 유발한다. Acoustic neuroma는 와우각 전정계 장애(vestibulocochlear disease)로 분류할 수 있는데 와우각 전정계 장애는 노인 현기증의 가장 흔한 원인 질환으로서 대부분 노인인구의 연령 관련 변화로 인한 것이다. 어지럼증을 치료하기 위해 사용하는 약물은 주로 전정기능을 억제하는 작용을 한다. 양성발작성 현성현기증(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)은 머리 위치의 변화에 의해 유발된 현기증으로 짧은 에피소드가 특징이다. 환자는 위쪽을 바라보거나, 앞으로 몸을 기울이거나, 침대에서 옆으로 움직일 때 빙그르 도는 느낌을 갖는다. 그 외에도 BPPV 환자는 안구진탕증, 메스꺼움과 구토가 나타날 수 있다. BPPV는 수일~수개월에 걸쳐 반복적으로 현기증 발작이 나타나다가 에피소드 간에는 오랜 기간 동안 증상이 나타나지 않는다. 대부분의 BPPV는 확인 가능한 원인이 없지만 외상 및 바이러스성 신경염과 관련있다고 추측된다. BPPV는 뒤반고리관 내 림프액에서 자유부유 미립자에 기인한다고 여겨지는데 머리가 특정 위치에서 움직일 때, 부유입자가 림프내압을 변화시켜 현기증을 유발한다. 메니에르병(Ménière's disease)은 현기증을 유발할 수 있는 또 다른 vestibulocochlear disease이다. 그것은 일시적인 현기증, 이명, 난청 및 귀가 가득 찬 듯한 느낌이 특징이다. 메니에르병 환자는 달팽이관과 전정미로에 림프액이 과다하여 내이의 충만감을 느끼게 한다. 에피소드는 일반적으로 24시간 이상 지속되지 않지만 청력손실은 낮은 주파수에서 있으며 질병의 초기단계라면 회복될 수 있다.<sup>25)</sup>

기립성 저혈압과 식후 저혈압도 어지럼증을 유발할 수 있다. 기립성 저혈압은 누워있는 자세에서 일어났을 때 적어도 수축기 혈압이 20 mmHg, 또는 이완기 혈압이 적어도 10 mmHg 정도 감소하는 것이라고 정의한다. Lightheadedness 및 presyncope 증상이 나타날 수 있으며, 시력이 흐려지고 기절 한 것처럼 ‘black out’ 현상이 나타나기도 한다. 기립성 저혈압은 일반적으로 기립 후 적어도 1~3분 후에 발생하지만 경우에 따라 10~30분 후에 나타나기도 하는데 이를 ‘지연성 기립성 저혈압’이라 부른다. 연구에 따르면, 환자에 따라서 증상이 있거나 없을 수 있다. 식후 저혈압은 식사 후 1~2시간 이내에 앉아있거나 서있는 자세에서 최소 20 mmHg의 수축기 혈압이 감소하는 것이다. Presyncope가 가장 흔한 증상이다.<sup>27)</sup>

전신장애도 현기증, 운동장애 및 불균형을 비롯한 모든 유형의 어지러움을 나타낸다. 전신장애와 관련된 현기증은 근본적 원인에 따라 다르게 나타날 수 있는데 부정맥을 가진 환자는 뇌 관류 감소로 인한 현기증이 나타날 수 있으며, 만성폐쇄성폐질환(COPD) 환자는 빈약한 산소 전달로 어지럼증을 느낄 수 있다. 현기증과 관련된 다른 전신질환은 빈혈, 울혈성심부전(CHF), 갑상선 기능저하증, 심근경색증(MI)이 있으며, 어지럼증, 혼란, 낙상은 종종 심근경색이나 부정맥의 전조가 될 수 있다. 중요한 심장질환을 가진 환자에게서 갑작스런 현기증이 나타날 때는 심장질환을 먼저 확인하는 것이 필요하다.

어지럼증은 또한 불안, 우울증과 관련 있다. 다른 원인과 같이 짧은 에피소드가 아니라 지속적인 어지럼증으로 불편감을 느낀다. 어지럼증은 일상생활에 매우 큰 영향을 주지 않을 수 있어도 공황발작의 경우 현기증은 큰 불편요인이 될 수 있다. 그 외 메스꺼움, 구토 또는 두통과 같은 신체증상을 호소할 수 있다.<sup>25)</sup>

경추장애의 특징은 머리를 움직일 때 어지러움이 악화되거나 고르지 않은 표면 위를 걸을 때 어지럼증이 더 심해진다. 척추동맥이 막히면 혈관경추에 장애가 생길 수 있다. 동맥 중 하나 또는 양쪽 모두에 장애가 발생하면 일시적으로 혈류가 중단되어 presyncope 또는 vertigo의 징후가 나타날 수 있다. 고유수용계 장애는 관절의 고유 감각수용기에서 손상된 정보로 인해 발생하는데, 예를 들어, 퇴행성관절염 환자는 목의 움직임 범위가 제한적일 수 있으며 두경부의 움직임이 발생할 때 현기증이 유발될 수 있다. 또한 경추 또는 척추에 대한 외상을 입은 환자는 어지럼증이 생길 수 있다.<sup>25)</sup>

마지막으로, 많은 약물들이 어지러움을 유발할 수 있다. 항콜린성 약물류가 어지럼증을 유발하는 가장 큰 원인이다.

같은 작용기전으로 인해 제 1세대 항히스타민제나 삼환계 항우울제 (TCA)와 같은 항콜린성 제제는 낙상위험을 증가시키므로 강력한 항콜린 효과를 지닌 약물은 노인인구에서 사용을 피하는 것이 좋다. 정신신경계 약물 중 특정 신경전달물질에 대한 작용기전 때문에 어지럼증과 현기증을 유발할 수 있다. 예를 들어, 선택적 세로토닌 재흡수 저해제(SSRI)는 몸 전체뿐만 아니라 뇌의 세로토닌 증가로 인해 현기증과 두통을 일으킬 수 있으며 항불안제는 감마아미노부티르산(GABA)에 대한 효과와 진정작용을 통해 현기증을 유발할 수 있다. 고혈압치료약물, 양성전립선비대증(BPH) 및 이뇨제도 기립성 저혈압의 위험을 증가시킬 수 있다. 귀 치료약물도 와우각 전정계 장애를 유발하여 현기증이 유발될 수 있다. 높은 용량과 장기간에 걸친 아미노글리코사이드 약물의 사용은 이 독성(ototoxicity)의 위험을 증가시키며 이뇨제와 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs)도 현기증을 유발하는 청력장애와 관련 있다. 어지럼증 치료를 위해 약용식물이나 일반의약품을 사용할 때도 환자의 약력 및 환자의 정보를 검토하는 것이 필요하다.<sup>25)</sup>

### 3. 약사의 역할

어지럼증은 여러 가지 요인의 복합적인 중후군으로서 치료를 위해서는 학제간 협력이 필요하다는 관점에서 접근해야 한다.<sup>3)</sup> 약사는 어지러움의 징후를 인식하며, 잠재적 원인이나 약물로 유발된 경우 근본적 원인을 제거할 수 있어야 하며, 사례 별로 어지러움을 관리할 수 있는 방법을 권고할 수 있어야 한다. 현재의 병력과 과거 약물투약의 병력 (medication history)을 면밀히 이해하는 것이 중요하며 어지러움과 관련된 증상의 유형에 대한 이해는 어지럼증의 잠재적 원인을 배제하는데 도움이 될 수 있다. 어지러움을 유발할 수 있는 약물의 존재를 확인하기 위해 약물요법검토(drug use review, DUR)가 면밀히 수행되어야 하며, 항콜린성 약물도 어지럼증을 유발하므로 투약을 중단하거나 더 안전한 방법으로 대체하도록 의사에게 권유하는 것도 약사가 해야 할 역할이다. 기립성 저혈압은 현기증으로 인한 낙상의 병력을 가진 환자에게 중요하므로 환자의 혈압을 주기적으로 확인하는 것도 필요하다.<sup>25,28)</sup>

### 고찰 및 결론

노인중후군은 노인에서 다발적 원인에 의해 기능이 감퇴되고 위험에 취약해지는 병적상태로서 노인의 유병율과 사망률을 높이는데 기여하며 삶의 질과 기능을 저하시킨다. 고령, 인지기능 저하, 기능 손상, 이동성 장애가 대표적 증



상이며 치매, 요실금, 섬망, 청각 혹은 시각장애, 근감소증, 영양불량, 노쇠, 거동장애, 보행장애, 욕창 등 다양한 증상이 포함된다. 위에서 살펴본 연하곤란, 시력 및 청력 손상, 어지럼증은 노인에게서 가장 흔하게 나타나는 증상으로 나이가 들면서 나타나는 생리학적 변화가 원인이기도 하지만 노인들이 갖고 있는 만성질환, 약물들이 원인이기도 하고 이런 증상이 또 다른 합병증을 유발하기도 한다.

연하곤란은 두 가지로 분류하며 중요 합병증으로 질식, 흡인성 폐렴 및 영양실조의 위험을 초래할 수 있다. 연하곤란 환자를 위해 약사가 할 역할은 적절한 약물투여 및 방법을 제공하는 것이다. 분쇄하여 투여하거나 액제, 경피제를 추천할 수 있으며 액제 투여 시 비활성 물질이 많이 투여되지 않게 주의해야 하며 분쇄해서 투여할 경우도 환자가 복용이 용이하게 점도증강제 사용을 추천할 수 있다. 또한 분쇄 가능한 약물과 분쇄가 불가능한 약물을 구분하고 교육하는 것도 약사가 해야 할 역할이다. 시력 및 청력상실 같은 감각기능 저하는 노인의 불안, 우울 같은 정서적 고통뿐만 아니라 독립된 생활을 방해하는 요인으로 삶의 질을 저하시키는 요인이다. 시각장애도 나이가 들면서 생기는 질환들로 녹내장, 안구건조증, 백내장, 황반변성 등이 원인이 되며 약사는 이러한 질환에 대한 이해뿐 아니라 올바른 안약사용 교육, 복약지도 시 환자가 보기 쉬운 자료를 제공하도록 도와야 한다. 청력장애를 위한 환자를 위해서도 조용한 환경을 제공하고 얼굴을 마주보며 짧고 간결한 문장으로 복약지도를 한다. 어지럼증은 노인인구에서 가장 불편해하는 증상 중 하나로 시각, 청각, 고유수용시스템 및 전정계 평형의 문제발생인 vertigo, presyncope, disequilibrium 및 기타 원인에 의한 어지럼증 등으로 나눈다. 뇌혈관 질환, 와우각 전정계 질환, 경추장애, 정신신경계 이상, 기립성 저혈압, 약물 등이 원인이며 약사는 어지럼증을 유발할 수 있는 약물을 판별, 중지, 대체약제를 의사에게 권고할 수 있어야 한다.

급속한 고령화 시대를 대처하기 위해서는 노인의 질병을 각각의 질환별로 이해하기보다 노인의 특성과 노인증후군을 이해하고 이에 맞는 치료를 계획하는 것이 필요하며 약사도 노인증후군의 이해와 그에 맞는 약사의 역할을 찾고 개발하는 것이 필요하다.

## 참고문헌

- 1) Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, et al. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence – unifying the approach to geriatric syndromes. *JAMA* 1995; 273(17):1348-53.
- 2) Hutchison LC, Sleeper RB. Gastrointestinal disorders and nutrition. In: Hutchison LC, Sleeper RB, editors. *Fundamentals of geriatric pharmacotherapy: an evidence-based approach*. 1st ed. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists, Inc.; 2010. p261-6.
- 3) Sleeper RB. Geriatric primer – common geriatric syndromes and special problems. *Consult Pharm* 2009;24(6):447-62.
- 4) Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, et al. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(5):780-91.
- 5) Laura WJ Baijens, Pere Clavé, Patrick Cras, et al. European Society for Swallowing Disorders – European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clinical Interventions in Aging* 2016;11: 1403-28.
- 6) Won CW, Yoo HJ, Yu SH, et al. Lists of geriatric syndromes in the Asian-Pacific geriatric societies. *Euro Geriatr Med* 2013;4:335-8.
- 7) Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, et al. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing* 2010;39(1): 39-45.
- 8) White GN, O'Rourke F, Ong BS, et al. Dysphagia: causes, assessment, treatment, and management. *Geriatrics* 2008; 63(5):15-20.
- 9) Ertekin C, Aydogdu I. Neurophysiology of swallowing. *Clin Neurophysiol* 2003;114(12):2226-44.
- 10) Broadley S, Cheek A, Salonikis S, et al. Predicting prolonged dysphagia in acute stroke: the Royal Adelaide Prognostic Index for Dysphagic Stroke (RAPIDS). *Dysphagia* 2005; 20(4):303-10.
- 11) Geagea A, Cellier C. Scope of drug-induced, infectious and allergic esophageal injury. *Curr Opin Gastroenterol* 2008; 24(4):496-501.
- 12) Langmore SE, Skarupski KA, Park PS, et al. Predictors of aspiration pneumonia in nursing home residents. *Dysphagia* 2002;17(4):298-307.
- 13) Keller H, Chambers L, Niezgoda H, et al. Issues associated with the use of modified texture foods. *J Nutr Health Aging* 2012; 16(3):195-200.
- 14) Daniels SK, Anderson JA, Willson PC. Valid items for screening dysphagia risk in patients with stroke: a systematic review. *Stroke* 2012;43(3):892-7.
- 15) Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patient: the gugging swallowing screen. *Stroke* 2007;38(11):2948-52.
- 16) Russell JA, Ciucci MR, Connor NP, et al. Targeted exercise therapy for voice and swallow in persons with Parkinson's disease. *Brain Res* 2010;1341:3-11.

- 17) Oral Dosage Forms That Should Not Be Crushed. Institute for Safe Medication Practices; Nov 2016. Available from <https://www.ismp.org/recommendations/do-not-crush> (Accessed in April 30, 2018).
- 18) Hix M. Sensory Disorders. In: Hutchison LC, Sleeper RB, editors. Fundamentals of geriatric pharmacotherapy: an evidence-based approach. 1st ed. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists, Inc.; 2010. p.363-9.
- 19) Glaucoma Summary Benchmarks - 2017. AAO PPP Glaucoma Panel, Hoskins Center for Quality Eye Care. American Academy of Ophthalmology; Nov 2017. Available from <https://www.aao.org/summary-benchmark-detail/glaucoma-summary-benchmarks-2017>. (Accessed in April 30, 2018).
- 20) Foulks GN. Pharmacological management of dry eye in the elderly patient. *Drugs Aging* 2008;25(2):105-18.
- 21) Allen D, Vasavada, A. Cataract and surgery for cataract. *BMJ* 2006;333(7559):128-32.
- 22) Age-Related Macular Degeneration PPP - Updated 2015. AAO Retina/Vitreous PPP Panel, Hoskins Center for Quality Eye Care. American Academy of Ophthalmology; Jan 2015. Available from <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/age-related-macular-degeneration-ppp-2015> (Accessed in April 30, 2018).
- 23) Gates GA, Murphy M, Rees TS, et al. Screening for handicapping hearing loss in the elderly. *J Fam Prac* 2003; 52(1):56-62.
- 24) Lewis T, Warshaw G. Visual and hearing impairment. In: Landefeld CS, Palmer RM, Johnson MA, Johnston CB, Lyons WL, editors. *Current geriatric diagnosis and treatment*. 1st ed. New York: McGraw Hill; 2004. p122.
- 25) Nanda A, Tinetti ME. Chronic dizziness and vertigo. In: Cassel CK, Leipzig RM, Cohen HJ, Larson EB, Meier DE, Capello CF, et al, editors. *Geriatric medicine: an evidence based approach*. 4th ed. New York: Springer-Verlag; 2003. Available from <http://online.statref.com/document.aspx?fxid=29&docid=439>. (Accessed in April 11, 2018).
- 26) Drachman DA, Hart CW. An approach to the dizzy patient. *Neurology* 1972;22:323-34.
- 27) Maurer MS, Karmally W, Rivdeneira H, et al. Upright posture and postprandial hypotension in elderly persons. *Ann Intern Med* 2000;133:533-6.
- 28) BCGP Board Review Package. Available from <http://www.ascp.com> (Accessed in February 25, 2017).