

노쇠와 노인증후군

연세대학교 의과대학 내과학교실

김 창 오

I. 노인증후군의 정의 및 특징, 임상적 중요성

노인환자의 주요한 특징 중 하나는 만성질환이 많이 동반된다는 것이다. 이러한 만성질환이 동반되어 서로 영향을 주면서 합병증 및 후유증이 생길 수가 있으며, 기존의 만성질환에 새로운 질환이 가미되면서 더욱 복잡해질 수 있다. 또한 노화에 의하여 노인 특유의 질환이 발현되어 추가되면 노인이라는 하나의 개체에 질병다발성이 생겨날 수 있고, 결국 이로 인해 노인환자 특유의 문제가 발생하게 된다.

노인의학의 개념 및 특징에 대한 중요한 요소를 이야기하는 데 있어 다음과 같은 내용이 있다.

“Medical conditions in older patients are commonly chronic, multiple and multifactorial.”

바로 이 내용에 노인증후군의 정의가 함축되어 있다. 노인증후군이란 개체의 항상성이 상대적으로 저하된 노인에게 여러 장기 및 기관의 장애가 점차로 누적되면서 발생하는 것으로서 다인자성 건강상태를 의미한다. 기존에 알고 있는 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. 즉, 노인증후군의 특징은 여러 인자가 서로 결부되면서 연관되지만 하나의 증상표현으로 나타난다는 것이 중요하다.

노인증후군의 대표적인 예로 섬망을 들 수 있다. 섬망이란 인지기능의 저하가 갑자기 발생되고 하루 중 증상의 변동이 있으면서 가역적인 변화를 보이는 것이 특징으로, 인지기능의 저하라는 하나의 임상적 증상표현으로 나타난다. 섬망의 원인 및 관련된 기여인자는 매우 다양하여, 고령, 수면장애, 감각기능의 저하 및 치매 등 기저질환의 악화, 다약물복용,

탈수 등을 들 수 있다. 이러한 다양한 원인 및 기여인자들이 서로 복합적으로 작용하여 인지기능의 저하라는 단일 증상으로 표현되게 된다. 노인증후군의 다른 예로써 노쇠, 낙상, 수면장애, 어지러움, 실신, 욕창, 요실금 등을 들 수 있는데, 대부분 노인환자에게서 기존 질환과는 특화되고 차별화되어 있으므로 기존방식의 진단으로는 접근하기가 어렵고 치료에 한계가 있다.

노인증후군은 노인환자에게서 발생률 및 유병률이 높으며, 한 명의 노인환자에게서 여러 개의 노인증후군이 동시에 중복되어 나타날 수 있다. 또한 노인증후군이 제대로 치료 및 관리가 되지 않으면 곧바로 장애로 이어질 수 있으므로 삶의 질 저하를 초래할 수 있다. 이는 결국 노인환자의 예후에 악영향을 끼치고 사망으로 이어질 수도 있다.

II. 노쇠의 정의 및 노인증후군과의 연관성, 진단기준

노쇠란 여러 장기와 기관에 작용하는 생리적인 저장능력의 전반적인 저하 및 소실로 말할 수 있다. 노쇠는 대내외적 스트레스 인자에 대한 반응으로 나타나는 증상의 표현이며 생리적, 신체적, 정신적인 항상성 저하의 소견이다. 일부 자료에 의하면 75세 이상 노인의 경우 약 20-30%가 노쇠에 해당하는 것으로 알려져 있다. 노쇠가 발생하면 노인증후군이 병발될 위험성이 커지고, 일상생활 유지에 있어 타인으로부터의 의존성이 커질 수 있다. 노쇠가 악화되면 비가역적인 장애가 발생되어 이로 인한 입원이 증가할 수 있다. 또한 완전한 회복이 어려워 요양원으로의 전원 등으로 노인환자의 삶의 질이 저하되며 궁극적으로 사망률이 증가하게 된다.

노쇠는 연구자에 따라 노인증후군이 발생하고 난 이후 장애 등 다음 단계로 이행되기 이전에 위치해 있는 것으로 노인증후군과는 별개의 독립적인 질환으로 말하거나(노인증

Table 1. 노쇠의 진단 기준: Women's Health and Aging Studies (WHAS) and Cardiovascular Health Study (CHS)

| Characteristic | WHAS | CHS |
|--------------------|--|--|
| Weight loss | BMI < 18.5 or Weight at age 60 minus weight at exam $\geq 10\%$ of weight at age 60 | Lost > 10 pounds unintentionally in last year |
| Exhaustion | Any of: Low usual energy level (≤ 3) Felt unusually tired in last month Felt unusually weak in last month | Either of: Felt that everything I did was an effort in last week |
| Slowness | Walking 4 m (speed) in: ≤ 0.65 m/s for height ≤ 159 cm ≤ 0.76 m/s for height > 159 cm | Walking 15 feet (time) in: ≤ 7 seconds for height ≤ 159 cm ≤ 6 seconds for height > 159 cm |
| Low activity level | < 90 kcal of physical expenditure on activity scale (6 items*) | < 270 kcal of physical expenditure on activity scale (18 items†) |
| Weakness | Grip strength of the dominant hand: ≤ 17 kg for BMI ≤ 23 ≤ 17.3 kg for $23 < \text{BMI} \leq 26$ ≤ 18 kg for $26 < \text{BMI} \leq 29$ ≤ 21 kg for BMI > 29 | Grip strength of the dominant hand: ≤ 17 kg for BMI ≤ 23 ≤ 17.3 kg for $23 < \text{BMI} \leq 26$ ≤ 18 kg for $26 < \text{BMI} \leq 29$ ≤ 21 kg for BMI > 29 |

* Walking for exercise, moderately strenuous household chores, moderately strenuous outdoor chores, bowling, regular exercise, dancing.

† Walking for exercise, moderately strenuous household chores, mowing the lawn, raking the lawn, gardening, hiking, jogging, biking, exercise cycle, dancing, aerobics, bowling, golf, singles tennis, doubles tennis, racquetball, calisthenics, swimming.

BMI = body mass index; exam = examination.

후군의 발현 → 노쇠 → 장애, 의존성 악화, 사망), 또는 노인 증후군 중 일부에 속하는 질환으로 주장하는 경우도 있다. 하지만 후자의 경우에 있어서도 노쇠를 노인증후군의 핵심으로 다룰 정도로 노쇠는 다른 노인증후군보다 중요하며 노인환자의 치료 및 관리에서 매우 필수적인 요소이다.

노쇠의 진단기준으로는 Fried가 제안한 것을 많이 이용하는 데 체중감소, 극도의 피로감, 근육 허약, 보행속도, 신체활동의 5가지 기준 중 3가지 이상이 합당할 경우를 노쇠로 정의한다. 자세한 내용은 표 및 참고문헌을 통해 확인 할 수 있으나 신체활동 척도에서 실제로 설문조사를 통해 이루어져야 하는데, 기존의 설문조사는 국내 현황에 맞지 않고 그대로 번역되어 온 경우가 있으므로 이에 유의해야 한다 (Table 1).

보행속도, 의자 기립, tandem 균형 측정의 간단한 5분 수행능력 검사로도 입원의 위험, 건강 및 기능 상태 악화를 예측할 수 있어서 노쇠의 잠재적 검사 방법으로서 제시할 수 있다. 최근에는 학회 등을 통하여 국내 현실에 맞는 그리고 보다 체계화 되고 간편한 측정도구를 이용하는 방법이 연구 되고 있다.

III. 노쇠의 임상적 중요성 및 관련 인자

노쇠의 유무도 중요하지만 노쇠 전후의 단계에 따른 임상 양상도 매우 중요하다. 노쇠의 진단기준에 따라 노쇠, 전노

쇠, 건강한 상태로 나누었을 때, 낙상의 발생, 일상생활기능 장애의 정도, 보행능력의 저하 등이 순차적으로 증가함이 보고되었고, 입원 및 사망률도 노쇠의 진행 정도에 따라 유의하게 변하는 것으로 알려져 있다

그리고 급성 질환이나 손상, 치료적 시술이나 수술 이후의 노인환자의 임상 평가에 노쇠의 진단이 평가도구로써 도움이 될 수 있다. 노인환자의 경우 특정 질환의 임상적 단계의 판단도 중요하지만 전체적인 노인환자의 평가가 필요한데, 이를 위하여 노쇠의 진단기준을 적용할 수 있다. 최근에 노인환자에서도 임상시험의 진행이 많이 이루어지고 있는 상황에서 기존의 일반환자 평가기준에 더하여 노인환자 특유의 평가기준으로써 상기의 노쇠 진단기준을 적용한다면 임상에 직접 적용할 수 있는 결과를 도출할 수 있다.

상기에서 설명하였듯이 IL-6 및 CRP와 같은 염증 인자들이 노화 연구를 토대로 노쇠와의 연관성에 대하여 활발히 이루어지고 있다. 또한 염증인자가 신체 활동이 활발한 노인에서는 저하되어 있지만, 기능상태가 좋지 않은 노쇠한 노인에서는 상승되는 소견은 운동요법으로써 노쇠를 치료할 수 있다는 근거로 제시할 수 있다. 그리고 항-사이토카인 혹은 항-사이토카인 수용체 항체를 이용한 항염증요법으로써 노쇠의 중재요법 실현 가능성도 보여줄 수 있다. 하지만, 염증인자의 변화가 노쇠의 원인인지 아니면 결과인지에 대하여 보다 많은 연구와 노력이 필요하다.

IV. 노인증후군의 치료 및 관리

노인증후군의 원인 및 기여인자가 많이 있고 서로 복합적으로 작용할 수 있으므로 이의 치료 및 관리가 쉽지 않은 현실이다. 기존의 질환이나 증후군의 경우에는 원인 및 이에 기여하는 인자들을 찾아내어 이를 교정하거나 보완하는 것이 기존의 치료적 접근이라면 노인증후군의 경우는 꼭 그렇지 않다. 다양한 원인 및 기여인자들이 복합적으로 작용하여 나타나는 단일한 증상이 노인증후군이기 때문에 이러한 인자들의 교정 및 수정이 실제로는 어려울 수 밖에 없다. 노인증후군의 원인을 알기 위한 진단적 접근은 비용효과적이지 않고 도리어 환자에게 부담이 되며 질환 자체를 악화시킬 수 있는 요인이 될 수도 있다. 따라서 정확한 원인 규명이나 질환의 규명이 없더라도 발현되는 증상에 대한 우선적인 치료적 접근이 보다 현실적인 방안일 수 있다. 단, 발현된 노인증후군이 특정 원인에 의한 이차적인 증상의 표현일수도 있으므로 이러한 경우에는 필히 특정 원인을 제거해야만 한다.

실제 노인증후군에 대한 치료 및 관리에 있어 각각의 상황에 맞는 치료법이 필요하지만 여기에서는 전반적인 접근법만 소개하고자 한다. 먼저 노인환자의 포괄적 평가를 실시하여 노쇠를 일으킨 인자를 탐색한다. 노인증후군에서는 특징적으로 질환발생에 보다 많이 기여하는 인자들이 있다. 고령, 기본적인 인지기능 및 신체기능의 저하, 운동능력의 저하 등이 중요하고 주시해야 할 인자들이다. 따라서 이들의 평가 및 관리방안이 실제 노인증후군의 치료에 있어서 중요하다. 즉 건강한 상태에서 적절한 신체, 인지기능의 평가를 주기적으로 시행함으로써 향후 저하될 수 있는 요소를 제거하거나 보완할 수 있도록 해야 한다. 그리고 인지기능, 감정, 의사소통, 운동 및 평형, 기능, 영양, 사회 및 환경 자원 등 의학적, 사회적 인자에 대하여 살펴본다. 특히 노쇠는 많은

인자에 의해 이루어지기 때문에 의학적인 것뿐 아니라, 사회적 인자, 가족 관계 등 여러 다양한 측면에 대한 접근이 필요하다.

노인환자가 입원하여 어쩔 수 없이 침상안정이 필요하더라도 될 수 있으면 신속하게 움직일 수 있도록 배려하고 격려하도록 해야 노인증후군을 치료하고 조기에 예방할 수 있다. 실제 발생되고 악화된 노인증후군의 경우에도 특정 약물이나 치료가 중요하지만 신체적 기능에 대하여 적절한 평가와 관리를 진행해야 새로운 노인증후군의 발생이나 기존 노인증후군의 악화를 차단할 수 있다.

노쇠의 경우 진단 기준에도 나와 있듯이 신체적 활동 및 기능의 중요성이 강조되기 때문에, 실제 치료적 접근에 있어서도 근력의 유지 및 적절한 영양 공급과 이의 보완이 무엇보다 중요하다. 따라서 노인환자의 경우 규칙적인 유산소운동과 더불어 근력을 유지하거나 강화할 수 있는 운동요법이 필요하며, 특히 하지의 근력을 유지하는 데 신경을 써야 한다.

REFERENCES

1. 유형준. 노인병이란 무엇인가? 노인병 2008; 12(2): 61-7.
2. 김철호. 노인병학 개론. In: 김철호, eds. 노인병학. 3rd ed. 서울: 범문에듀케이션. 2015:3-8.
3. 유형준. 기능저하와 노인증후군 발생. In: 김철호, eds. 노인병학. 3rd ed. 서울: 범문에듀케이션. 2015:113-118.
4. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. J Am Geriatr Soc 2007;55:780-791.
5. Topinkova E. Aging, disability and frailty. Ann Nutr Metab 2008;52:6-11.
6. Morley JE. Developing novel therapeutic approaches to frailty. Curr Pharm Des 2009; 15(29):3384-3395.
7. Fulop T, Larbi A, Witkowski JM, McElhaney J, Leob M, Mitnitski A, et al. Aging, frailty and age-related diseases. Biogerontology 2010;11:547-563.