



노인성 척추질환의 역학: 건강보험심사평가원 자료 기반 연구

노 성 현

아주대학교 의과대학 신경외과교실

Epidemiology of senile spinal diseases: a study based on the Health Insurance Review & Assessment Service database

Sung Hyun Noh, MD

Department of Neurosurgery, Ajou University College of Medicine, Suwon, Korea

According to the Statistics Korea in 2020, the elderly population aged 65 or older accounted for 15.7% of the total population, and by 2025 it will reach 20.3%, which will enter the super-aged society. In an aging society, many degenerative diseases occur with age. In particular, the spine is a structure that acts as a pillar of our body, and as we age, degenerative changes come. Representative senile spinal diseases include disc disease, spinal stenosis, spinal spondylolisthesis, scoliosis, kyphosis, and flat back syndrome. This study intends to examine the epidemiologic characteristics and trends of senile spinal diseases using Korean Health Insurance Review & Assessment Service database from 2010 to 2019. All of the senile spinal diseases have gradually increased in the number of patients and cost over the last 10 years. In addition, the proportion of those aged 60 and over increased among those diagnosed. And fusion surgery and discectomy also increased in the last 10 years, and the treatment cost and ratio of over 60 years old increased. Korea has already become an aging society. So, in the future, senile diseases will increase further, and among them, senile spinal diseases will steadily increase. As a result, the frequency and cost of surgery will continue to increase. Efforts are needed to understand this trend and to prevent senile spinal diseases. For example, regular exercise, proper posture and habits, adequate nutrition, and efforts such as quitting smoking should be required. When these efforts are made, more healthy old life will be achieved.

Key Words: Aged; Spinal diseases; Epidemiology; Degenerative diseases; Intervertebral disc diseases

서론

2020년 통계청 자료에 의하면 한국은 65세 이상 고령인구

가 전체 인구의 15.7%를 차지하고 있고 2025년에는 20.3%에 이르러 초고령 사회로 진입할 것이라고 한다[1]. 고령화 사회가 되면 나이가 들면서 생기는 퇴행성질환들이 많이 발생한다. 특히 척추는 우리 몸의 기둥 역할을 하는 구조물로 나이가 들어감에 따라 퇴행성 변화가 온다. 대표적인 퇴행성 척추질환에는 디스크(추간판)질환, 협착증, 전방전위증, 척추측만증, 척추후만증, 편평근증후군 등이 있다.

이에 대한 치료방법으로 약물 및 물리치료 등의 보존적 치료방법이 있고 신경 주사 등의 시술 및 수술 방법이 있다. 수술 방법 및 기구의 발전이 있고 고령화 사회로 인

Received: January 29, 2021 Accepted: March 7, 2021

Corresponding author: Sung Hyun Noh
E-mail: ulove07@aumc.ac.kr

© Korean Medical Association

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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

해 퇴행성 척추질환 환자들이 많아짐에 따라 수술이 증가하고 있다. Kim 등[2]에 의하면, 2003년과 2008년 우리나라의 60세 이상 인구수 및 척추 수술을 받은 환자 수와 비용을 비교하였다. 2003년도에 우리나라 인구의 60세 이상이 전체 인구의 13.53%(6,477,827명)이었으나, 2008년도에는 15.92%(7,811,006명)으로 증가하였다. 백만명당 수술 받은 환자 수는 2003년도에 60.91명이었으나, 2008도에는 142.58명으로 증가하였다. 2003년도 유합 수술 건당 평균비용은 약 5,231달러(576만 원)이었으나, 2008년도에는 5,294달러(583만 원)로 증가하였다. 전체적으로 고령화 사회가 진행되면서 수술이 증가하고 있고 전체 비용도 증가하고 있었다. 다른 나라에서도 비슷한 상황이다. Burge 등[3]에 의하면, 골다공증성 압박골절로 2005년도에 미국에서 2백5만 명이 치료받았고 총 약 16억 9천만 달러(한화 약 1조 8천6백억 원)의 비용이 들었으며, 2025년도에는 환자는 52% 증가하고 비용도 53% 증가할 것으로 보고하였다.

따라서 고령 인구가 많아지고 있는 한국의 상황에서 고령화 사회와 노인성 척추질환과의 관계를 이해하고 노인성 척추질환의 발생빈도의 경향 및 치료로 인한 사회경제적 비용 등에 대한 명확한 역학자료를 관리하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 2010년부터 2019년까지의 건강보험심사평가원 자료를 이용하여, 대한민국 노인성 척추질환의 역학적 특성 및 현재까지의 경향에 대해 고찰해 보고자 한다.

디스크질환

디스크질환은 대표적인 노인성 척추질환이다. 일반적으로 20세 이후부터 디스크의 퇴행성 변화가 시작되고 디스크 내 수분이 감소하고 탄력성이 감소되어 외상 및 오랫동안 좋지 않은 자세 등에 의해 디스크질환이 발병한다. 일반적으로 나이가 증가함에 따라 디스크질환의 빈도는 증가한다. 고령화 사회인 우리나라에서 디스크질환의 빈도는 점차 증가하고 있다.

2010년부터 2019년까지 목 디스크(진단코드 M50)로 진단받은 환자들은 2010년도에는 694,974명이었고 2019

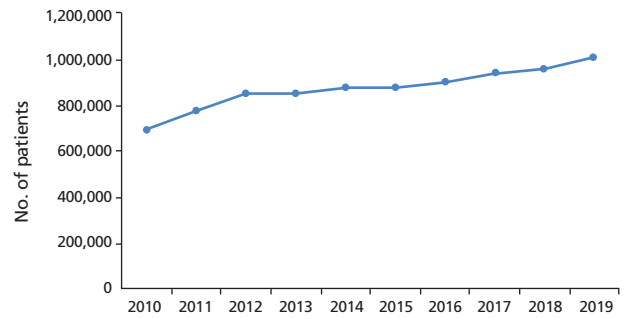


Figure 1. Change in the trend of cervical herniated disc patients in Korea from 2010 to 2019.

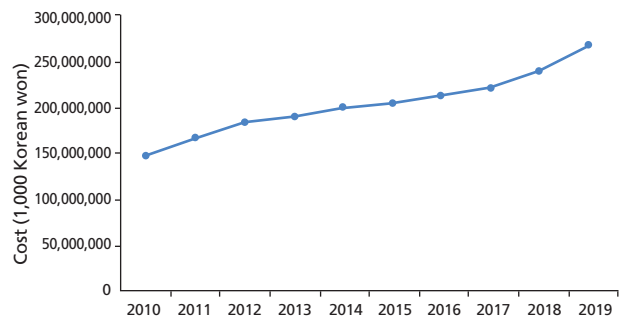


Figure 2. Change in the trend of cervical herniated disc cost in Korea from 2010 to 2019.

년도에는 1,014,185명으로 1.4배 증가하였다(Figure 1). 2010년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 205,223명(27.3%)이었고 2019년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 376,926명(39.4%)이었다. 요양급여 총비용은 2010년도에 약 1,444억 원이었고 2019년도에는 약 2,604억 원으로 1.8배 증가하였다(Figure 2). 환자들이 부담하는 총보험자 부담금도 2010년도에는 약 1,020억 원이었고 2019년도에는 약 1,825억 원으로 1.78배 증가하였다. 목 디스크질환은 최근 10년동안 환자수 및 비용이 점차 증가하였다. 그리고 진단받은 사람 중에 60세 이상 비율도 증가하였다.

2010년부터 2019년까지 허리 디스크(진단코드 M51)로 진단받은 환자들은 2010년도에는 1,614,820명이었고 2019년도에는 2,063,806명으로 1.27배 증가하였다(Figure 3). 2010년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 588,041명(34.4%)이었고 2019년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 876,656명(45%)이었다. 요양급여 총비용은 2010년도에 약 4,603억 원이었고 2019년도에는 약 7,072

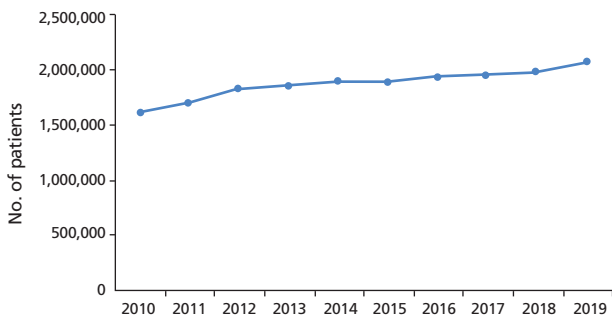


Figure 3. Change in the trend of lumbar herniated disc patients in Korea from 2010 to 2019.

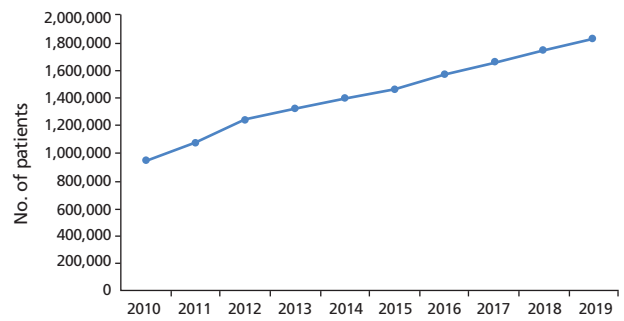


Figure 5. Change in the trend of lumbar stenosis patients in Korea from 2010 to 2019.

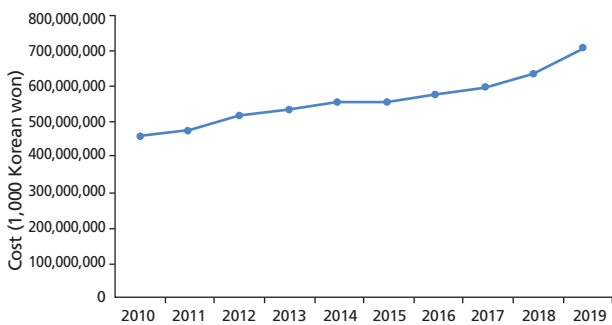


Figure 4. Change in the trend of lumbar herniated disc cost in Korea from 2010 to 2019.

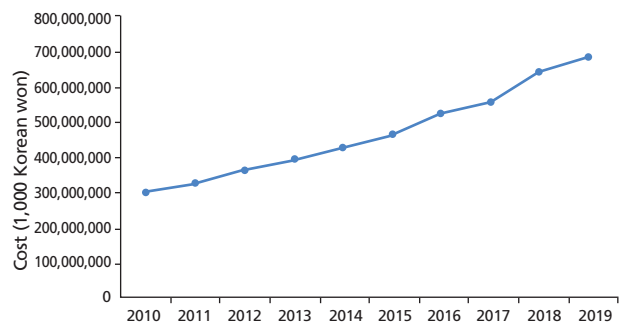


Figure 6. Change in the trend of lumbar stenosis cost in Korea from 2010 to 2019.

억 원으로 1.5배 증가하였다(Figure 4). 환자들이 부담하는 총보험자 부담금도 2010년도에는 약 3,329억 원이었고 2019년도에는 약 5,012억 원으로 1.5배 증가하였다. 요추 디스크질환은 최근 10년동안 환자수 및 비용이 점차 증가하였다. 그리고 진단받은 사람 중에 60세 이상 비율도 증가하였다. Jung 등[4]에 의하면 2008년부터 2016년까지 한국의 요추 디스크 환자를 조사하였고 진단받은 사람 중에 60대 이상이 2008년도에는 전체 진단받은 환자 중의 35.99%였고 2016년도에는 41.55%로 증가하였다고 보고하였다.

척추협착증, 척추전위증

나이가 들어감에 따라 디스크의 퇴행성 변화와 척추 후관절의 비후 및 관절염이 발생한다. 이러한 퇴행성 변화는 디스크의 변성과 척추 후관절의 비후와 변형이 발생하여 척추관협착증 또는 척추전위증을 일으킬 수 있다.

2010년부터 2019년까지 척추관협착증(진단코드 M48)으로 진단받은 환자들은 2010년도에는 943,027명이었고 2019년도에는 1,815,619명으로 1.9배 증가하였다(Figure 5). 2010년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 661,198명(70.1%)이었고 2019년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 1,417,055명(78%)이었다. 요양급여 총비용은 2010년도에 약 3,041억 원이었고 2019년도에는 약 6,827억 원으로 1.8배 증가하였다(Figure 6). 환자들이 부담하는 총보험자 부담금도 2010년도에는 약 2,218억 원이었고 2019년도에는 약 4,947억 원으로 2.23배 증가하였다. 척추관협착증 질환은 최근 10년동안 환자수 및 비용이 점차 증가하였다. 그리고 진단받은 사람 중에 60세 이상 비율도 증가하였다.

2010년부터 2019년까지 척추전위증, 분리증(진단코드 M43)으로 진단받은 환자들은 2010년도에는 196,666명이었고 2019년도에는 260,215명으로 1.3배 증가하였다(Figure 7). 2010년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 91,226명(46.3%)이었고 2019년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은

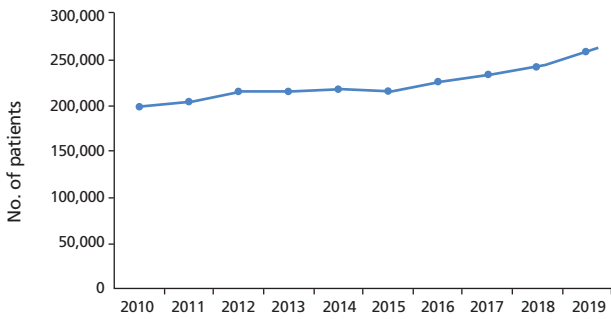


Figure 7. Change in the trend of lumbar spondylolisthesis, spondylolysis patients in Korea from 2010 to 2019.

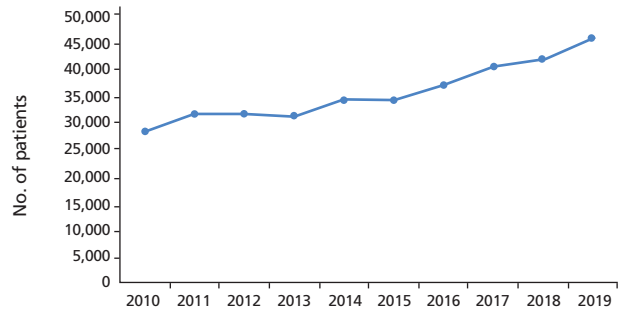


Figure 9. Change in the trend of scoliosis, kyphosis, flat back syndrome patients in Korea from 2010 to 2019.

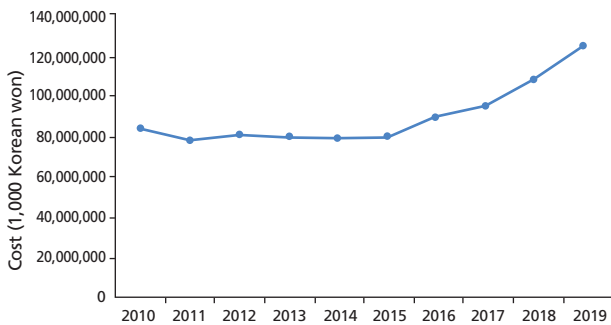


Figure 8. Change in the trend of lumbar spondylolisthesis, spondylolysis cost in Korea from 2010 to 2019.

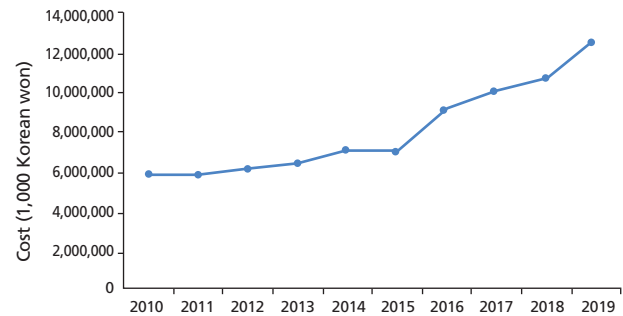


Figure 10. Change in the trend of scoliosis, kyphosis, flat back syndrome cost in Korea from 2010 to 2019.

총 155,719명(60%)이었다. 요양급여 총비용은 2010년도에 약 840억 원이었고 2019년도에는 약 1,260억 원으로 1.5배 증가하였다(Figure 8). 환자들이 부담하는 총보험자 부담금도 2010년도에는 약 627억 원이었고 2019년도에는 약 901억 원으로 1.44배 증가하였다. 척추전위증, 분리증 질환은 최근 10년동안 환자수 및 비용이 점차 증가하였다. 그리고 진단받은 사람 중에 60세 이상 비율도 증가하였다.

노인성 척추변형

고령화 사회가 되면서 척추가 굽어지는 질환들이 증가하고 있다. 근육량이 감소하고 노인성 퇴행도 동반되면서 노인성 척추측만증 및 척추후만증, 수술 후 생기는 편평근증후군 발생이 증가하고 있다.

2010년부터 2019년까지 척추측만증, 척추후만증, 편평근증후군(진단코드 M40)으로 진단받은 환자들은 2010년도에

는 28,132명이었고 2019년도에는 45,383명으로 1.6배 증가하였다(Figure 9). 2010년도 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 9,400명(33.4%)이었고 2019년도에 진단받은 환자 중 60세 이상은 총 17,137명(37.7%)이었다. 요양급여 총비용은 2010년도에 약 59억 원이었고 2019년도에는 127억 원으로 2.2배 증가하였다(Figure 10). 환자들이 부담하는 총보험자 부담금도 2010년도에는 약 43억 원이었고 2019년도에는 약 92억 원으로 2.1배 증가하였다. 척추측만증, 척추후만증, 편평근증후군 질환은 최근 10년동안 환자수 및 비용이 점차 증가하였다. 그리고 진단받은 사람 중에 60세 이상 비율도 증가하였다.

척추 수술

고령화 사회로 인해 노인 환자들이 많아지고 수술방법들이 발전하면서 60, 70, 80대 이상에서 점차 수술이 많아지

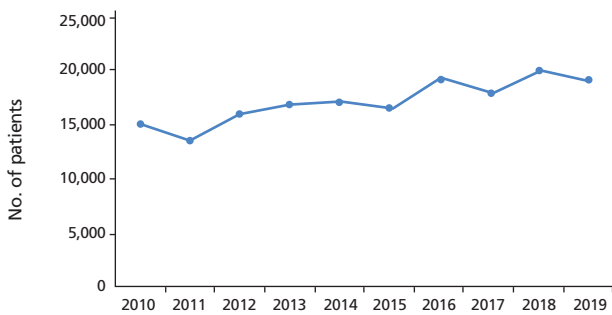


Figure 11. Change in the trend of lumbar fusion patients in Korea from 2010 to 2019.

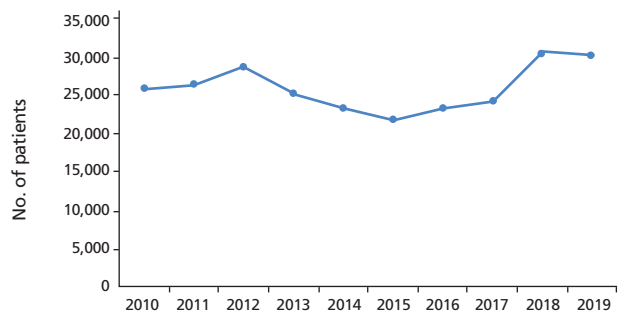


Figure 13. Change in the trend of discectomy, lumbar patients in Korea from 2010 to 2019.

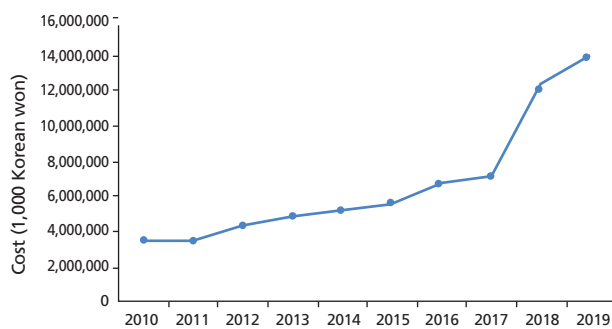


Figure 12. Change in the trend of lumbar fusion cost in Korea from 2010 to 2019.

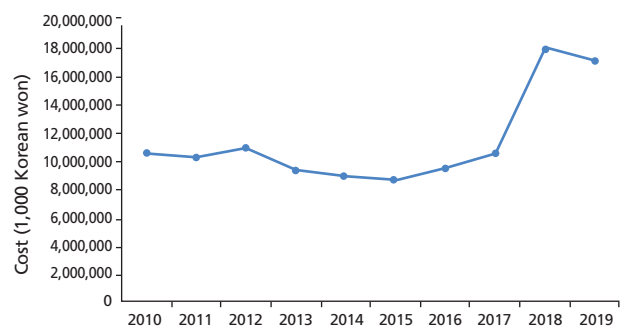


Figure 14. Change in the trend of discectomy, lumbar cost in Korea from 2010 to 2019.

고 있다. 수술방법 중에서 대표적으로 많이 하는 요추 후방유합수술(N2470), 척추 후궁 절제술, 요추 디스크제거술(N1499), 경추 전방유합수술(N2463)의 현재까지 경향을 알아보고자 한다.

2010년부터 2019년까지 요추 후방유합수술을 받은 환자들은 2010년도에는 14,991명이었고 2019년도에는 19,115명으로 1.3배 증가하였다(Figure 11). 2010년도 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 9,073명(60.5%)이었고 2019년도에 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 14,626명(76.5%)이었다. 진료 총금액은 2010년도에 약 35억 원이었고 2019년도에는 약 141억 원으로 4배 증가하였다(Figure 12). 요추 후방유합수술을 받은 환자 수는 최근 10년동안 증가하였고 60세 이상 비율 및 진료 총금액도 점차 증가하였다. Kim 등[2]과 Kim 등[5]에 의하면, 2003년부터 2008년까지 한국의 전방전위증 환자에서 유합수술 비율을 조사하였고 2003년에 1,751명이 유합수술을 받았고 2008년도에 10,716명이 유합수술을 받아 6.12배 증가하였고 수술 받은 사람 중에 60세

이상 비율도 38.6%에서 52.4%로 증가하였다고 보고하였다. Martin 등[6]과 Machado 등[7]에 의하면, 미국에서의 유합수술은 1990-1993년 9.4%에서 1997-2000년 19.1%로 증가하였고, 호주에서의 유합수술 비율도 2003년과 2013년을 비교해 보면 미국과 비슷하게 증가하였다고 보고하였다. 유합수술의 증가의 원인으로는 수술적 방법이 발전하고 마취 기술 및 수술 후의 관리가 잘 된 것으로 보고하였다[8].

2010년부터 2019년까지 척추 후궁 절제술, 요추 디스크제거술을 받은 환자들은 2010년도에는 25,767명이었고 2019년도에는 30,042명으로 1.2배 증가하였다(Figure 13). 2010년도 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 16,834명(65.3%)이었고 2019년도에 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 22,966명(76.4%)이었다. 진료 총금액은 2010년도에 약 106억 원이었고 2019년도에는 약 172억 원으로 1.6배 증가하였다(Figure 14). 척추 후궁절제술, 요추 디스크제거술을 받은 환자 수는 최근 10년동안 증가하였고 60세 이상 비율 및 진료 총금액도 점차 증가하였다. Jung 등[4]에

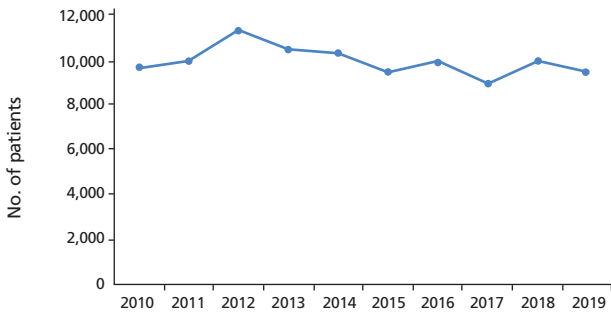


Figure 15. Change in the trend of anterior cervical discectomy and fusion patients in Korea from 2010 to 2019.

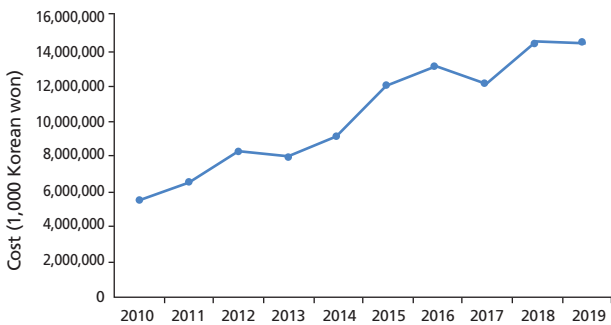


Figure 16. Change in the trend of anterior cervical discectomy and fusion cost in Korea from 2010 to 2019.

의하면, 2008년부터 2016년까지 한국의 요추 디스크로 수술 받은 환자를 조사하였고 수술 받은 사람 중에 60대 이상이 2008년도에는 전체 수술 받은 환자 중의 39%였고 2016년도에는 49%로 증가하였다고 보고하였다. Yoshihara와 Yoneoka [9]에 의하면, 2000년부터 2009년까지 미국에서 요추 디스크로 수술 받은 수를 조사하였는데, 2000년도에는 21,223명이었고 2009년도에는 55,467명으로 2.6배 증가하였다고 보고하였다.

2010년부터 2019년까지 경추 전방유합수술을 받은 환자 들은 2010년도에는 9,692명이었고 2019년도에는 9,485명으로 비슷하였다(Figure 15). 2010년도 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 2,491명(25.7%)이었고 2019년도에 수술 받은 환자 중 60세 이상은 총 3,594명(37.9%)이었다. 진료 총 금액은 2010년도에 약 55억 원이었고 2019년도에는 약 145억 원으로 2.6배 증가하였다(Figure 16). 경추 전방유합수술을 받은 환자 수는 최근 10년동안 비슷하였지만 60세 이상 비율 및 진료 총금액도 점차 증가하였다.

결론

한국은 이미 고령화 사회가 되었다. 그래서 앞으로 노인 성질환은 더욱 증가할 것이고 그 중에서도 노인성 척추질환은 꾸준히 증가할 것이다. 이로 인해 수술빈도 및 진료비용은 계속 증가할 것이다. 이러한 경향을 이해하고 노인성 척추질환을 예방하기 위한 노력이 필요하다. 예를 들어 규칙적인 운동과 바른 자세 및 바른 습관, 충분한 영양섭취, 그리고 금연 등의 노력이 필요하다. 이러한 노력이 있을 때 건강한 노년의 삶이 될 것이다.

찾아보기말: 노화; 척추질환; 역학; 퇴행성질환; 디스크질환

ORCID

Sung Hyun Noh, <https://orcid.org/0000-0003-2298-9035>

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Statistics Korea. Statistics for aged 2020 [Internet]. Sejong: Statistics Korea; 2020 [cited 2021 Feb 23]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=385322.
2. Kim CH, Chung CK, Choi Y, Kim MJ, Kim MJ, Shin S, Yang SH, Hwang SH, Kim DH, Park SB, Lee JH. Increased proportion of fusion surgery for degenerative lumbar spondylolisthesis and changes in reoperation rate: a nationwide cohort study with a minimum 5-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)* 2019;44:346-354.
3. Burge R, Dawson-Hughes B, Solomon DH, Wong JB, King A, Tosteson A. Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *J Bone Miner Res* 2007;22:465-475.
4. Jung JM, Lee SU, Hyun SJ, Kim KJ, Jahng TA, Oh CW, Kim HJ. Trends in incidence and treatment of herniated lumbar disc in Republic of Korea: a nationwide database study. *J Korean Neurosurg Soc* 2020;63:108-118.
5. Kim CH, Chung CK, Kim MJ, Choi Y, Kim MJ, Shin S, Jung JM, Hwang SH, Yang SH, Park SB, Lee JH. Increased volume

of surgery for lumbar spinal stenosis and changes in surgical methods and outcomes: a nationwide cohort study with a 5-year follow-up. *World Neurosurg* 2018;119:e313-e322.

6. Martin BI, Mirza SK, Comstock BA, Gray DT, Kreuter W, Deyo RA. Are lumbar spine reoperation rates falling with greater use of fusion surgery and new surgical technology? *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:2119-2126.

7. Machado GC, Maher CG, Ferreira PH, Harris IA, Deyo RA, McKay D, Li Q, Ferreira ML. Trends, complications, and costs for hospital admission and surgery for lumbar spinal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2017;42:1737-1743.

8. Keller RB, Atlas SJ, Soule DN, Singer DE, Deyo RA. Relationship between rates and outcomes of operative treatment for lumbar disc herniation and spinal stenosis. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81:752-762.

9. Yoshihara H, Yoneoka D. National trends in the surgical treatment for lumbar degenerative disc disease: United States, 2000 to 2009. *Spine J* 2015;15:265-271.

Peer Reviewers' Commentary

이 논문은 우리나라 65세 이상의 노인성 척추질환 환자 수의 증가와 의료비 상승을 2010년부터 2019년까지의 건강보험심사평가원 자료를 바탕으로 정리하여 소개해 주고 있다. 한국 사회는 이미 노령화 사회에 진입하였고, 2025년에 65세 이상 노인 인구가 20.3%에 이르게 될 것이며, 이로 인한 노인성 척추수술의 증가와 의료비 상승은 사회적 비용부담으로 작용하여 해결해야 할 숙제라고 지적하고 있다. 규칙적인 운동, 올바른 자세 교육, 생활 습관의 교정 그리고 적절한 영양 보충과 금연 등의 노력이 이루어져야 함을 강조하고 있다. 이 논문은 초고령화 사회로의 진입을 앞두고 있는 한국 사회에서 노인성 척추질환에 대한 예방과 관리가 중요함을 이해하는데 좋은 근거를 제시하고 있는 것으로 판단된다.

[정리: 편집위원회]