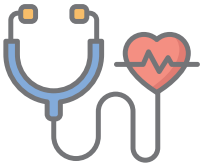
발 간 등 록 번 호
11-1790387-001033-01

ISSN 3022-9421

손상예방과 건강한 사회

Injury Prevention for Healthy Societies

2024년 NO.3호



특집기획 | 스포츠 손상 관련 건강 운동관리
- 골관절염 치료에서의 운동효과와 예방
- 당신의 건강을 지키는 운동: 손상예방을 위한 맞춤형 전략
- 지속가능한 러닝을 위한 7가지 습관

국내외 손상 예방 프로그램 소개
- 초고령 사회의 낙상예방 프로그램 제안

안전도시 소개
- 광역시 단위 국제안전도시사업 모델 도시 부산

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰
- 응급실손상환자심층조사 사업 '소아 청소년' 심층분과
  류 형 선　파주병원 과장

기관탐방
- Exercise Is Medicine
- 기관장 인터뷰
  김 진 구　Exercise Is Medicine 이사장

응급실손상환자심층조사 통계

손상예방과 건강한 사회 만족도 조사

행사중계

질병관리청
Korea Disease Control and Prevention Agency

국가손상조사감시사업
중앙지원단

Injury Prevention for Healthy Societies

창 간 2017년 08월
발 행 2024년 10월
발 행 처 질병관리청, 국가손상조사감시사업 중앙지원단
발 행 인 지영미
편 집 인 오진희
공동편집위원 전은희, 이정은, 황보나, 박소현 (질병관리청)
신동운, 김동훈, 김상철, 김선표, 김선휴, 김수진, 김유진, 김태한, 류현욱, 류현호, 이지숙, 류형선, 박정호, 송성욱, 염석란, 김오현, 이재희, 이승철, 이지환, 정태오, 조규종, 조진성, 차원철 (응급실손상환자심층조사 23개 참여병원 사업책임자)
노영선, 김상철, 이정호, 정유진, 김대곤, 윤현경, 최영호, 윤실빈 (국가손상조사감시사업 중앙지원단)
발간기관 정보 질병관리청 건강위해대응관 손상예방정책과
(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187
(T) 043-719-7419, (F) 043-219-2949
서울대학교병원 의생명연구원 응급의료연구실 국가손상조사감시사업 중앙지원단
(03080) 서울특별시 종로구 대학로 101 서울대학교병원 의생명연구원
(T) 02-2072-4052, (F) 02-744-3967
누 리 집 질병관리청 https://www.kdca.go.kr
국가손상정보포털 https://www.kdca.go.kr/injury
디자인·제작 ㈜신그라픽스 043-268-1241

질병관리청 Korea Disease Control and Prevention Agency | 국가손상조사감시사업 중앙지원단

• 본지에 실린 내용은 저자의 개인적인 견해입니다.
• 본지에 게재된 글이나 사진, 자료를 질병관리청, 국가손상조사감시사업 중앙지원단의 허락없이 무단 복사, 전재하는 것을 금합니다.

손상예방과 건강한 사회

2024년 NO.3호

CONTENTS

특집기획 | 스포츠 손상 관련 건강 운동관리

06 골관절염 치료에서의 운동효과와 예방
양 상 진 동원대학교 보건건강운동관리학과 부교수

10 당신의 건강을 지키는 운동: 손상예방을 위한 맞춤형 전략
김 병 곤 퀄핏건강운동센터 대표

18 지속가능한 러닝을 위한 7가지 습관
김 상 훈 오산대학교 건강재활과 교수

국내외 손상 예방 프로그램 소개

21 초고령 사회의 낙상예방 프로그램 제안
권 경 혁 ㈜해피에이징 대표

안전도시 소개

26 광역시 단위 국제안전도시사업 모델 도시 부산
배 정 이 인제대학교 교수, 부산광역시 국제안전도시연구센터장

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰

32 응급실손상환자심층조사 사업 '소아·청소년' 심층분과
류 형 선 경기도의료원 파주병원 응급의학과 과장

기관탐방

34 Exercise Is Medicine

36 기관장 인터뷰
김 진 구 Exercise Is Medicine 이사장

응급실손상환자심층조사 통계

40 질병관리청 [응급실손상환자심층조사] 수집자료 분석결과

손상예방과 건강한 사회 만족도 조사

70 2024 손상예방과 건강한 사회 2호 만족도 조사 결과

행사중계

72 심포지엄 일정 안내

Injury Prevention for Healthy Societies

특집기획 **스포츠 손상 관련 건강 운동관리**

골관절염 치료에서의 운동효과와 예방

양 상 진 동원대학교 보건건강운동관리학과 부교수

당신의 건강을 지키는 운동: 손상예방을 위한 맞춤형 전략

김 병 곤 퀄핏 운동 연구소 대표

지속가능한 러닝을 위한 7가지 습관

김 상 훈 오산대학교 건강재활과 교수

골관절염 치료에서의 운동효과와 예방

● 양 상 진
동원대학교 보건건강운동관리학과 부교수
E. sjyang@tw.ac.kr T. 031-760-0555

1. 개요

골관절(Osteo Arthritis, OA)은 우리의 건강에 큰 영향을 미치는 만성 퇴행성 관절 질환입니다. 특히 하지·무릎 관절에 자주 발생하며, 관절 충격과 외상이 조기 관절연골의 변성을 유발하고 이를 '관절 노화'라고 부릅니다[1]. 주요 증상으로는 통증, 관절가동범위(Range Of Motion, ROM), 관절 주위 근육의 약화와 위축, 관절 삼출, 붓기, 그리고 움직임 제한 등이 있습니다. 골관절염의 유병률은 높지만 발병 기전과 진행 과정은 아직 완전히 밝혀지지 않았습니다.

예를 들어, 염증성 질환이나 외상 후에 발생하는 골관절염은 관절의 구조적 변화가 특징입니다. 이는 관절연골의 부분적 또는 전체 손실, 연골화골경화증, 골극 형성 등을 포함합니다. 골관절염의 변화는 연령과 임상적 특징에 따라 지속적으로 진행됩니다.

현재 골관절염에 대한 치료법은 약물, 관절 보존 및 교체 수술 등이 있으며, 이는 증상을 완화하는 데 도움을 줍니다. 관절통으로 인한 근육 약화와 근 위축은 이차적인 골관절염을 초래할 수 있으며, 최근 연구에 따르면 연령과 관련된 근육량 감소가 골관절염의 위험 요소로 밝혀졌습니다[2-8]. 따라서 골관절염의 예방과 치료를 위해 근력 강화 운동 프로그램은 중요한 역할을 할 수 있습니다.

2. 근육의 불균형과 위축

근육은 관절 생체역학에서 중요한 역할을 합니다. 움직임을 생성하고, 하중을 흡수하며, 관절의 안정성과 역동성을 제공합니다. 여러 연구에서 골관절염의 적응 및 퇴행성 변화에서

근육의 역할을 조사했습니다. 나이가 들거나 외상을 경험한 경우, 근육 사용이 줄어들어 근육 약화가 발생합니다. 약해진 근육은 피로를 빨리 느끼고, 자발적이고 반사적인 운동 조절이 느려집니다. 이에 따라 관절을 보호하는 근육 조절이 상실되고, 과도한 관절 움직임과 관절 불안정성이 발생합니다. 결과적으로 스트레스로 인한 미세 외상이 생기고, 연골 변성이 진행되며, 연골 하 압력이 증가해 골경화증과 관절 축의 기형이 나타나 전형적인 골관절염을 초래합니다[2-8, 9, 10].

Herzog와 Longino는 근육 기능 장애와 골관절염 발병 사이의 악순환 관계를 조사했으며[24], Slemenda 등의 연구에서는 골관절염이 있는 여성에서 무릎 신전 근력이 감소했음을 보고했습니다[3]. 골관절염에서 근육 약화 및 위축과 관련된 세포 이상을 확인하기 위한 여러 조직학적 연구가 진행되었고, 근육 생검 연구에 따르면 건강한 신체에서는 주로 유형 1섬유[1] 위축이 발생하지만, 무릎 골관절염 환자에게서는 주로 유형 2섬유[2] 위축이 발견되었습니다.

최근에는 연령 관련 근육 위축, 즉 근육감소증이 중요한 노인성 질환으로 인식되고 있습니다. 이러한 질환은 내분비 장애, 신경퇴행성 질환, 영양 부족, 근육 불용 및 부동성이 발병과 진행에 기여하는 것으로 나타났습니다. 근육감소증 환자는 근육량과 근력이 감소하므로, 골관절염 질환을 동반하는 경우가 자주 관찰됩니다.

요약하면, 근육 위축과 골관절염 사이의 강한 상관관계가 여러 연구에서 나타났습니다. 운동을 통해 근육량을 증가시키고 근육 기능을 향상할 수 있으며, 이는 골관절염의 예방과 치료에 효과적일 수 있습니다.

3. 골관절염 치료에서 운동

골관절염 치료에서 운동은 중요한 역할을 합니다. 골관절염은 현재로서는 완치할 방법이 없으므로 치료의 주요 목표는 증상 관리, 즉 통증 완화, 관절 기능 개선, 그리고 관절 안정성을 높이는 것입니다.

최근 연구에 따르면 근육 약화와 위축이 관절 병변에 영향을 미친다고 합니다. 따라서 통증 완화와 이동성 증진을 목표로 운동치료와 물리치료가 많이 활용됩니다. 근육 위축을 방지하기 위해 지속적인 운동이 필요하므로, 골관절염 환자에게는 근력 강화, 스트레칭, 그리고 유산소 운동이 포함된 운동 프로그램이 권장됩니다.

Bartels의 연구에 따르면, 무릎 골관절염 환자에서 운동이 단기적으로 증상 개선에 도움이 되고, 무릎 주변의 근력을 증가시킬 수 있다고 보고하였습니다[13]. 그러나 장기적인 효과에 관한 연구는 아직 많이 미흡합니다. 또한 Cadmus 연구에서는 비만 환자에게 수중 운동이 유익하지만, 비만이 아닌 환자에게는 그렇지 않다고 보고하였습니다[12]. 운동은 부력 덕분에 상대적으로 통증 없이 운동할 수 있어 장애가 있거나 비만인 환자에게는 적합할 수 있습니다.

운동 강도에 관한 질문도 다양합니다. Brosseau의 연구에 따르면, 낮은 저항 및 높은 저항 운동 모두 통증을 줄이고 기능을 개선하는 데 도움이 되며, 통계적으로 유의미하지는 않지만 높은 저항 훈련이 더 높은 기능적 성과와 더 큰 통증 감소를 보여준다고 보고하였습니다[14]. 또한 저항 훈련은 균형과 고유 감각을 향상하는 데도 도움이 된다고 하였습니다.

운동으로는 태극권이 무릎 골관절염 치료에 있어 힘, 균형, 유연성을 개선하고, 다른 일반적인 운동에 비해 통증과 신체 기능을 향상할 수 있다는 결과를 보고 하였습니다.

그러나 대부분의 골관절염 환자는 관절 통증 때문에 운동을 어려워합니다. 이럴 때 진통제를 복용하거나 초기 운동 프로그램에서 관절 움직임을 강조함으로써 환자의 증상을 개선할 수 있습니다. 또한 관절 통증이 심하거나 비만이 있는 경우, 초기에 수중 운동이 도움이 될 수 있습니다. 수영이나 아쿠아 운동은 관절에 부담을 주지 않고 근육 운동을 제공하여 추가적인 통증과 체중 관련 관절 손상을 예방할 수 있습니다.

1) 지근섬유라고 불리며, 주로 지구력 운동이나 장시간의 저강도 활동에 사용됨.
2) 속근섬유로, 고강도 운동이나 단기간의 폭발적 힘을 필요로 하는 활동에서 사용됨.

운동 유형에 관한 연구는 부족하지만, 골관절염 환자에게는 갑작스러운 운동보다는 근육 기능을 향상하고 관절을 안정화할 수 있는 스포츠가 권장됩니다. 사이클링, 노르딕 워킹, 아쿠아 조깅 등은 대표적인 운동으로, 이러한 운동의 단기적 및 장기적 효과에 관한 연구는 지속되고 있습니다.

운동과 스포츠는 골관절염의 어느 단계에서나 실행될 수 있으며, 개인의 능력에 맞게 강도를 조정해야 합니다. 운동에 참여할 수 없는 환자나 스포츠 프로그램이 없는 경우에도 산책, 정원 가꾸기, 자전거 타기 등을 통해 활동을 지속하는 것이 좋습니다.

4. 골관절염 예방을 위한 운동과 스포츠

대부분의 연구에 따르면, 운동과 스포츠는 골관절염 발병 예방에도 효과적일 수 있습니다. 신체 활동은 심혈관 건강을 증진하는 것으로 잘 알려져 있으며, 이는 건강한 생활의 중요한 요소로 간주됩니다. 또한, 규칙적인 운동은 체중 증가를 방지하고 비만을 예방하는 데 도움이 됩니다. 비만은 무릎 골관절염의 주요 위험 요인 중 하나로 알려져 있습니다[15, 16].

운동은 골관절염 질환의 진행을 늦추는 데에도 긍정적인 효과를 미칠 수 있습니다. 그러나 골관절염은 비만 환자만의 문제가 아니며, 체중 증가 외에도 다른 요인들이 관절에 영향을 미칠 수 있습니다[17]. 따라서 근육 약화와 위축은 골관절염의 발병에 기여할 수 있으며, 근육 약화를 예방하거나 대응하기 위해 운동이 필요하다는 점이 강조되고 있습니다.

최근 연구에서는 운동이 대퇴사두근의 힘과 연골 손실 사이에 보호 효과를 미친다는 결과를 보고하였습니다. Amin 등은[18] 대퇴사두근의 힘과 연골 손실 사이에 상관관계가 없다는 것을 발견했지만, 대퇴사두근 근력이 높은 참가자들은 연골 손실이 적은 경향을 보고하였습니다. Otterness 등의[19] 연구에서는 햄스터를 대상으로 한 실험에서 운동이 연골 변성을 예방하는 데 효과적이라는 결과를 도출했습니다. 운동한 햄스터는 매끄러운 연골 표면을 유지한 반면, 비활동적인 햄스터는 연골 퇴화의 징후를 보였고, 프로테오글리칸과 활액량이 감소했습니다. 이 데이터는 운동이 연골 변화를 예방하는 데 긍정적인 영향을 미친다는 것을 시사합니다.

또한, 인간을 대상으로 한 연구에서는 운동이 무릎 골관절염의 연골 구조에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 보여주었습니다[20]. 연구에 따르면, 운동 그룹의 참가자들은 활동 수준이 증가했으며, 글리코사미노글리칸의 수준이 개선되었습니다. 이 결과는 운동이 연골 구조에 직접적으로 유익하다는 것을 나타냅니다. 운동이 관절 염증을 감소시키고 통증을 완화하는 데 도움이 될 수 있다는 연구 결과도 있습니다[21]. IL-10은 항염증 사이토카인으로, 운동 후 IL-10 수준이 증가하여 염증을 감소시킬 수 있다고 보고하였습니다[22, 23].

요약하자면, 운동은 골관절염 예방에 중요한 역할을 할 수 있습니다. 동물 연구와 임상 실험 모두에서 운동이 관절 연골을 보호하고 골관절염 발병 가능성을 줄이는 데 도움을 줄 수 있다는 사실이 밝혀졌습니다. 운동은 또한 골관절염 무릎 관절에서 항염증 환경을 개선할 수 있습니다.

5. 결론

골관절염(OA)은 복합적인 요인에 의해 발생하는 질환으로, 근육 기능과 관련이 깊습니다. 최근 10년간의 연구에 따르면, 운동은 골관절염의 원인이 되기보다는 발병을 지연시키고 증상을 완화하는 데 도움을 준다고 하였습니다. 연구 결과, 근력 약화와 근육 위축은 골관절염과 관련이 있으며, 연골 구조의 변화와도 관련되어 있습니다. 따라서 골관절염 예방과 치료를 위해서는 적절한 운동과 스포츠 활동이 필요합니다.

여러 연구에서 수중 운동, 유산소 운동, 근력 강화 운동 등이 효과적이라는 결과가 나타났습니다. 특히 초기 및 비만 환자에게는 운동이 유익한 것으로 보이지만, 운동이 중단되면 그 효과가 사라질 수 있습니다. 따라서 환자에게는

운동 동기를 부여할 수 있는 추가적인 조치가 필요합니다. 그룹 운동이나 건강운동관리사와의 교육 세션 등이 도움이 될 수 있습니다.

현재까지의 연구는 운동이 통증을 완화하고 골관절염 진행을 늦추는 데 효과적이라는 것을 보여주고 있지만, 운동의 최적 강도와 빈도에 대한 구체적인 기준은 아직 명확하지 않습니다. 따라서 골관절염의 발병 기전을 완전히 이해하고, 효과적인 예방 및 치료 방법을 찾기 위해서는 지속적인 관리가 필요할 것으로 사료됩니다.

참고문헌

1. Felson, D. T., Naimark, A., Anderson, J., Kazis, L., Castelli, W., & Meenan, R. F. (1987). The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham Osteoarthritis Study. Arthritis and Rheumatism, 30(8), 914–918.
2. Ikeda, S., Tsumura, H., & Torisu, T. (2005). Age-related quadriceps-dominant muscle atrophy and incident radiographic knee osteoarthritis. Journal of Orthopaedic Science, 10(2), 121–126.
3. Slemenda, C., Brandt, K. D., Heilman, D. K., Mazzuca, S., Braunstein, E. M., & Katz, B. P. (1997). Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. Annals of Internal Medicine, 127(2), 97–104.
4. Amaro, A., Amado, F., Duarte, J. A., & Appell, H. J. (2007). Gluteus medius muscle atrophy is related to contralateral and ipsilateral hip joint osteoarthritis. International Journal of Sports Medicine, 28(12), 1035–1039.
5. Grimaldi, A., Richardson, C., Durbridge, G., Donnelly, W., Darnell, R., & Hides, J. (2009). The association between degenerative hip joint pathology and size of the gluteus maximus and tensor fascia lata muscles. Manual Therapy, 14(6), 611–617.
6. Grimaldi, A., Richardson, C., Stanton, W., Durbridge, G., Donnelly, W., & Hides, J. (2009). The association between degenerative hip joint pathology and size of the gluteus medius, gluteus minimus, and piriformis muscles. Manual Therapy, 14(6), 605–610.
7. Schipplein, O. D., & Andriacchi, T. P. (1991). Interaction between active and passive knee stabilizers during level walking. Journal of Orthopaedic Research, 9(1), 113–119.
8. Brandt, K. D. (1997). Putting some muscle into osteoarthritis. Annals of Internal Medicine, 127(2), 154–156. https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-127-2-199707150-00011.
9. Mikesky, A. E., Meyer, A., & Thompson, K. L. (2000). Relationship between quadriceps strength and rate of loading during gait in women. Journal of Orthopaedic Research, 18(2), 171–175.
10. O'Reilly, C., Jones, A., Muir, K. R., & Doherty, M. (1998). Quadriceps weakness in knee osteoarthritis: The effect on pain and disability. Annals of the Rheumatic Diseases, 57(10), 588–594.
11. Nakamura, T., & Suzuki, K. (1992). Muscular changes in osteoarthritis of the hip and knee. Journal of the Japanese Orthopaedic Association, 66(5), 467–475.
12. Cadmus, L. A., Patrick, M. B., Maciejewski, M. L., Topolski, T. D., Belza, B., & Patrick, D. L. (2010). Community-based aquatic exercise and quality of life in persons with osteoarthritis. Medicine and Science in Sports and Exercise, 42(1), 8–15.
13. Bartels, E. M., Lund, H., Hagen, K. B., Dagfinrud, H., Christensen, R., & Danneskiold-Samsø e, B. (2007). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews, 4, Article CD005523.
14. Brosseau, L., MacLeay, L., Robinson, V., Wells, G., & Tugwell, P. (2003). Intensity of exercise for the treatment of osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2, Article CD004259.
15. Hart, D. J., Doyle, D. V., & Spector, T. D. (1999). Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis in middle-aged women: The Chingford Study. Arthritis and Rheumatism, 42(1), 17–24.
16. Kellgren, J. H., Lawrence, J. S., & Bier, F. (1963). Genetic factors in generalized osteo-arthrosis. Annals of the Rheumatic Diseases, 22, 237–255.
17. Saville, P. D., & Dickson, J. (1968). Age and weight in osteoarthritis of the hip. Arthritis and Rheumatism, 11(5), 635–644.
18. Amin, S., Baker, K., Niu, J., Clancy, M., Goggins, J., Guermazi, A., & Felson, D. T. (2009). Quadriceps strength and the risk of cartilage loss and symptom progression in knee osteoarthritis. Arthritis and Rheumatism, 60(1), 189–198.
19. Otterness, I. G., Eskra, J. D., Bliven, M. L., Shay, A. K., Pelletier, J. P., & Milici, A. J. (1998). Exercise protects against articular cartilage degeneration in the hamster. Arthritis and Rheumatism, 41(11), 2068–2076.
20. Roos, E. M., & Dahlberg, L. (2005). Positive effects of moderate exercise on glycosaminoglycan content in knee cartilage: A four-month, randomized, controlled trial in patients at risk of osteoarthritis. Arthritis and Rheumatism, 52(11), 3507–3514.
21. Helmark, I. C., Mikkelsen, U. R., Borglum, J., Rothe, A., Petersen, M. C. H., Andersen, O., & Kjaer, M. (2010). Exercise increases interleukin-10 levels both intra-articularly and perisynovially in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. Arthritis Research & Therapy, 12, Article R126.
22. Hart, P. H., Ahern, M. J., Smith, M. D., & Finlay-Jones, J. J. (1995). Comparison of the suppressive effects of interleukin-10 and interleukin-4 on synovial fluid macrophages and blood monocytes from patients with inflammatory arthritis. Immunology, 84(4), 536–542.
23. Schulze-Tanzil, G., Zreiqat, H., Sabat, R., Kohl, B., Sonntag, S., & Mobasheri, A. (2009). Interleukin-10 and articular cartilage: Experimental therapeutic approaches in cartilage disorders. Current Gene Therapy, 9(4), 306–315.
24. Herzog, W., Longino, D., & Clark, A. (2003). The role of muscles in joint adaptation and degeneration. Langenbeck's Archives of Surgery, 388(5), 305–315. https://doi.org/10.1007/s00423-003-0402-6

당신의 건강을 지키는 운동: 손상예방을 위한 맞춤형 전략

● 김 병 곤

퀄핏건강운동센터 대표

E. atckbg@gmail.com T. 02-446-0810

1. 손상, 수술의 형태의 비율

2006년 보건복지부에서 조사한 결과에 의하면 근골격계 질환자가 지속적으로 증가하고 있어서 개인적으로도 사회적으로도 많은 문제를 일으키고 있다고 한다. 그리고 1977년부터 2006년까지 30년 동안 질병 구조 점유율 변화를 조사한 결과 근골격계 및 결합조직 질환의 비율이 7.6% 높아지면서 304% 확대되었다. 또한 만성 퇴행성 질환인 순환기계 질환도 3.1%에서 9.1%로 6% 정도 확대되어 다른 질환에 비해 압도적으로 질환의 빈도가 높아졌다.

그리고 2020년 10월 12일 건강보험심사평가원이 발표한 근골격계 및 결합조직의 질환 관련 빅데이터에 의하면 2019년 건강보험 적용 대상자 5,139만 명 중 1,761만 명이 진료를 받았다고 발표했다. 즉, 이것은 국민 3명 중 한 명이 근골격계 통증과 기능 저하로 의료기관에서 치료를 받은 것을 의미하며 2009년 대비 수진자 비율이 7.9%p 증가한 것으로 나왔다. 그중에서 30대 남성 수진자수는 여성의 1.7배로 많았으며, 50대 여성 수진자수는 남성의 1.2배 수준으로 남성은 30대에서 여성은 50대에서 진료 비율이 높게 나타났다. 이를 보면 남성은 30대에, 여성은 50대 때 건강에 적신호가 나타나는 것을 알 수 있으므로 이 연령대의 건강관리가 중요해 보인다.

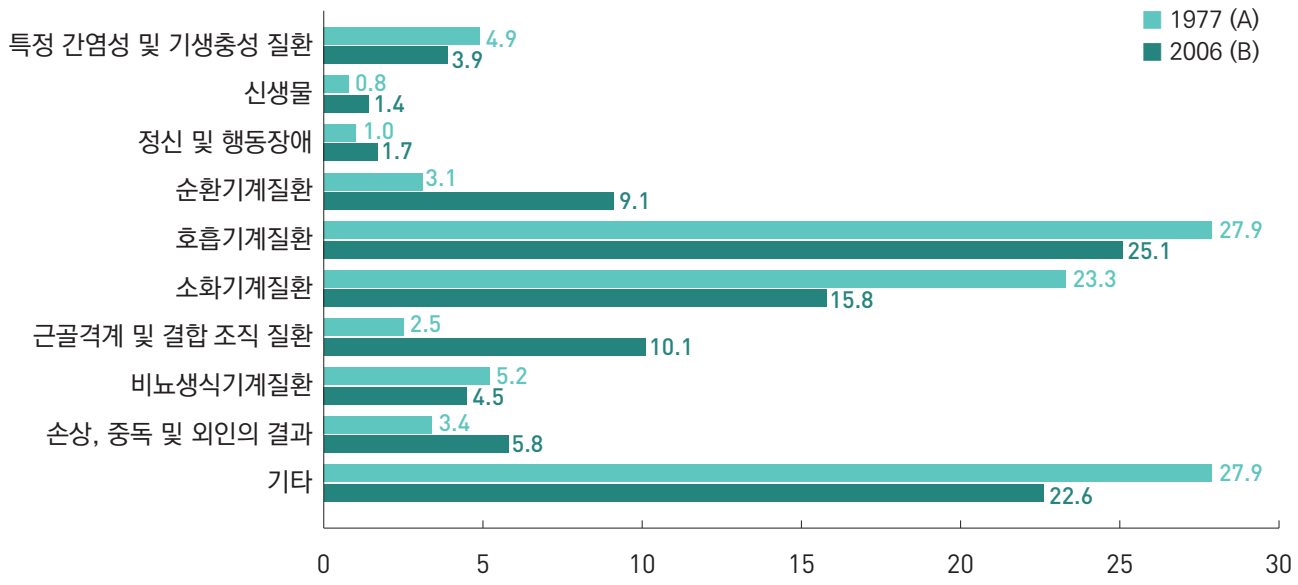


그림 1. 30년간 질병구조 점유율 변화(%)

출처: 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원. (2007). 「통계로 본 건강보험 30년」

표 1. 근골격계 질환 수진자수 및 수진자 비율

구분	근골격계 질환 수진자수(단위: 만 명)			수진자 비율(%)		
	2009년	2019년	연평균 증감률(%)	2009년	2019년	증감(%p)
계	1,285	1,761	3.2	26.4	34.3	7.9
남	533	777	3.8	21.7	30.1	8.4
여	752	984	2.7	31.2	38.4	7.2
20대 미만	99	104	0.5	8.8	11.6	2.8
20대	110	146	2.9	15.5	21.0	5.5
30대	174	203	1.6	20.7	27.7	7.0
40대	257	292	1.3	30.0	34.7	4.7
50대	273	401	3.9	42.9	46.7	3.8
60대	222	348	4.6	57.2	56.7	−0.5
70대 이상	181	314	5.7	60.1	62.5	2.4

* 근골격계통 및 결합조직의 질환(M00~M99), 수진자 비율은 성별 연령구간별 건강보험적용대상자 대비 수진자수

출처: 건강보험심사평가원 (2020). 「국민 3명 중 1명 근골격계 질환으로 진료, VDT 증후군 등 현대인의 근골격계 질환 주의」

근골격계 부상 중 수술의 현황을 살펴보면 척추수술, 슬관절 인공관절치환술, 견봉성형술, 반월판 연골절제술 순으로 높은 비율을 차지했다. 척추수술이 전체 수술의 38%를 차지했고, 슬관절 인공관절치환술이 24%를 차지 했다. 그리고 견관절 견봉성형술이 22%를 차지했으며, 반월판 연골절제술 16%의 수술 비율로 나타났다. 이 결과에는 척추와 무릎을 포함한 하지의 수술 비율이 전체의 78%를 차지 했으며, 상지의 수술은 22%로 상대적으로 적은 비율로 나타났다. 그러므로 수술을 예방하고 건강한 생활을 위해서는 척추를 포함한 하지관절의 건강관리가 중요할 것으로 보인다.

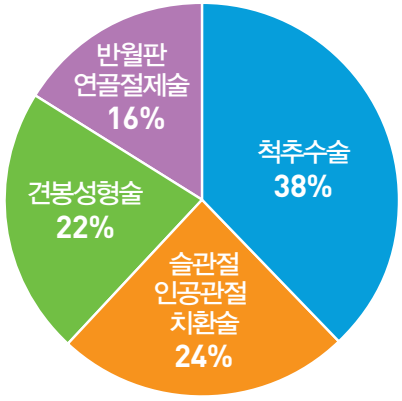


그림 1. 2019년 근골격계 수술 현황

출처: 건강보험심사평가원 (2020). 「국민 3명 중 1명 근골격계 질환으로 진료, VDT 증후군 등 현대인의 근골격계 질환 주의」

2019년 국민보험공단 연령대별 상위 수술인원 및 추이에서 근골격계를 중심로 살펴보면 10대에서 처음으로 척추수술이 5위권으로 진입을 하면서 최근 10대 청소년들의 허리 부상 관리가 중요해지고 있다는 것을 알 수 있다. 20~30대에서는 근골격계의 수술이 없고 다른 수술들이 자리를 차지하는 것으로 나타났다. 40대에서 다시 척추 수술이 5위권 안으로 들어오게 되고 50대에 3위권까지 올라가게 되면서 척추 수술의 비율이 높아지는 경향을 보이고 있다. 또한, 60~70대에는 척추수술이 2위까지 올라가면서 척추수술 비율이 높아지고 무릎의 슬관절치환술이 3위까지 올라가면서 처음으로 5위권 안에 2가지의 근골격계 수술이 높은 비율을 차지하게 되었다. 마지막으로 80대에는 여전히 척추수술이 2위를 유지하고 있으며, 슬관절치환술이 3위, 고관절 치환술 수술이 4위까지 올라가면서 5가지 수술 중 3가지가 근골격계 수술로 다른 수술 가운데 많은 비율을 차지하게 되었다. 이 자료를 토대로 중년 이후 건강한 생활을 하기 위해서는 허리, 무릎, 고관절 주변의 근력 강화로 건강을 유지해야 한다는 것을 알 수 있다.

표 2. 연령대별 상위 5개 수술인원 추이

단위: 명

구분	계	1위	2위	3위	4위	5위
계	**1,665,624**	**백내장수술**	**일반척추수술**	**치핵수술**	**제왕절개수술**	**담낭절제술**
		459,062	**174,868**	**168,779**	**152,792**	**83,940**
9세 이하	27,595	편도절제술	서혜 및 대퇴허니아수술	충수절제술	심장수술	내시경하부비동수술
		14,700	6,019	3,295	1,772	768
10대	30,151	충수절제술	편도절제술	내시경하부비동수술	치핵수술	일반척추수술
		12,159	6,575	5,443	2,612	794
20대	103,673	제왕절개수술	치핵수술	충수절제술	내시경하부비동수술	편도절제술
		27,489	24,486	12,816	12,260	8,833
30대	213,906	제왕절개수술	치핵수술	충수절제술	담낭절제술	내시경하부비동수술
		113,320	32,135	13,046	10,425	10,090
40대	183,344	치핵수술	자궁절제술	백내장수술	담낭절제술	일반척추수술
		37,729	19,051	18,040	15,627	13,763
50대	264,158	백내장수술	치핵수술	일반척추수술	담낭절제술	스텐트삽입술
		77,258	37,068	27,109	18,253	13,150
60대	342,296	백내장수술	일반척추수술	슬관절치환술	치핵수술	스텐트삽입술
		139,058	41,717	23,252	22,945	20,098
70대	344,122	백내장수술	일반척추수술	슬관절치환술	스텐트삽입술	담낭절제술
		160,997	48,129	39,329	18,786	12,565
80대 이상	156,379	백내장수술	일반척추수술	슬관절치환술	고관절치환술	내시경 및 경피적담도수술
		60,230	34,455	10,592	10,393	10,192

출처: 국민건강보험 (2019). 「2019년 주요수술통계연보」

2. 근골격계 부상(손상)을 바라보는 관점의 전환

사람의 근골격계 부상을 바라볼 때 병원 의료적 관점에서 치료한다면 척추, 근골격계를 하나의 관절로 바라보는 것이 일반적인다. 일단 급성인 부상이나 손상이 발생하여 치료를 하게 되면 먼저 정형외과 또는 신경외과에서 통증을 조절한다. 그 후에 급성기 통증 기간을 회복하고 점진적으로 정상적인 움직임을 만들기 위해서는 부상 또는 수술했던 주변 인접 관절의 가동성과 안정성을 확인해서 정상적인 가동성, 안정성, 올바른 움직임을 회복시켜야 한다.

관절	우선적으로 필요한 것
발목	가동성(앞, 뒤 움직임)
무릎	안정성
고관절	가동성(전후, 좌우, 회전)
요추(허리)	안정성
흉추(등)	가동성
견갑골	안정성
어깨	가동성(전후, 좌우, 회전)
목	가동성

마이클 보일이 작성한 개별관절 접근법에 따르면 부상의 과정은 단순하다.

- 발목 가동성의 감소는 무릎 통증을 일으킨다.
- 고관절 가동성의 감소는 허리 통증을 일으킨다.
- 흉추의 가동성의 감소는 목과 어깨 또는 허리 통증을 일으킨다.

마이클 보일의 이론이 완벽하다고 할 수는 없지만, 부상을 회복하고 다시 움직임을 만들어 내기 위해서는 개별관절 접근법에 따른 회복을 기본으로 움직임을 만들어야 하는 건 사실이다. 예를 들어 허리를 수술했거나 통증이 있는 사람은 고관절의 가동성이 부족하거나, 흉추의 가동성이 부족해지면 부족한 움직임을 대신하여 허리의 움직임이 많아지고 관절이 느슨해지면서 동시에 손상 또는 통증이 증가하게 된다.

또한, 고관절의 가동성이 부족하면 골반의 밸런스가 무너지고, 고관절에서 충격 흡수를 하지 못하게 되어 요추 통증 및 부상을 일으키는 원인이 된다. 무릎에 통증 및 부종이 있는 사람 중 많은 비율은 발목의 움직임이 부족한 경우가 많다. 그리고 발목에서 충격을 흡수하고 움직임을 만들어 내야 하는데 발목이 딱딱해지면 충격 및 움직임의 양이 무릎으로 쏠리게 되면서 무릎이 불편해지게 된다.

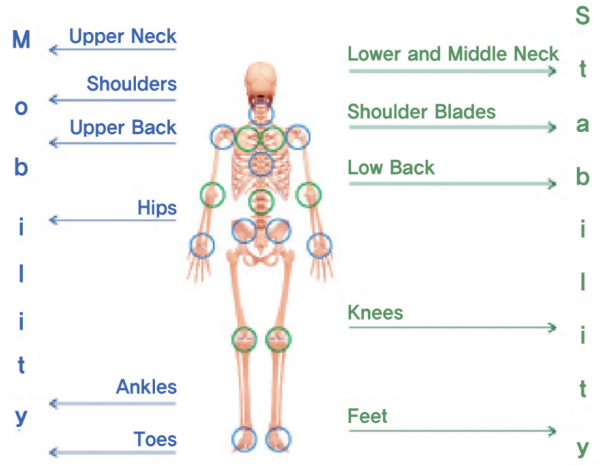


그림 2. 개별 관절 접근법

가동성(Mobility), 유연성
통증과 불편함이 없는 상태에서 움직임을 만들어내는 능력

안정성(Stability), 근력
사지와 몸의 움직임이 생길 때 원하지 않는 움직임에 저항하는 능력

출처: 운동재활을 위한 매뉴얼 테크닉 2023

3. 허리, 무릎, 고관절 건강을 위한 운동

건강한 관절을 유지하고 만들기 위해서는 운동의 순서를 지키면서 운동을 하는 것이 중요하다. 교정운동 또는 운동재활은 일반적으로 억제 → 신장 → 활성화 → 통합의 순서로 운동할 때 운동의 효율성이 가장 좋다. 억제는 경직된 근육과 근막을 폼롤러, 볼 등을 이용해서 부드럽게 풀어주는 방법을 말한다. 그리고 신장은 경직된 근육과 근막을 정적인 스트레칭을 이용해서 정상적인 근육의 길이로 만들어 내는 운동방법이고, 활성화는 코어 및 약화된 단일관절을 등척성 수축으로 근육에 활력을 다시 찾아주는 운동이다. 마지막으로 통합은 단일 관절들의 협업을 통해 관절이 구부러지고 펴지는 동작을 하면서 상호 보완적인 움직임을 만들어 건강하고 강한 움직임을 만드는 전체의 과정이다. 위에서 설명한 억제, 신장, 활성화, 통합의 과정을 순서대로 운동할 때 가장 좋은 결과를 만들 수 있다.

그림 3. 교정운동 연속체의 예시

출처: 운동재활을 위한 매뉴얼 테크닉 2023

허리와 무릎의 부상을 예방하고 회복할 수 있는 교정운동을 소개한다. 이 운동 중 억제와 신장은 매일 2~3회 정도 하는 것이 좋으며, 활성과 통합은 하루에 한 번 하거나, 운동강도가 강하거나 근육통이 생기면 격일제로 운동하는 것이 좋은 건강을 만드는 데 효과적이다.

1) 억제

흉추 신전 폼롤러 근막 이완

운동부위: 등 위쪽에서 아래쪽까지 근막 이완
운동방법: (1) 등의 위쪽에서 아래쪽까지 폼롤러로 문지른다.
(2) (1)번 동작이 편해질 경우 폼롤러를 등 가운데 놓고 등을 바닥 쪽으로 내려준다.
운동횟수: 1분~2분
반복 횟수: 2~3세트

장경인대 폼롤러 근막 이완

운동부위: 엉덩이 쪽에서 무릎 위쪽 근막이완
운동방법: (1) 폼롤러를 엉덩이의 아래쪽에서 무릎 위쪽까지 움직이며 문지른다.
운동횟수: 1분~2분
반복 횟수: 2~3세트

2) 신장

몸 뒤쪽에서 깍지껴서 팔 들어 스트레칭

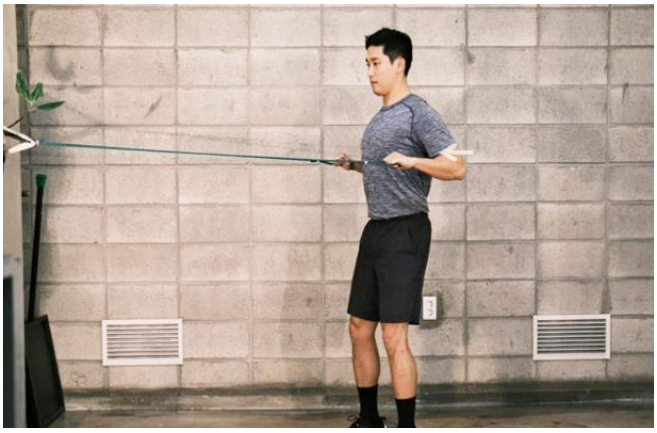
운동부위: 가슴과 어깨를 펴는 스트레칭
운동방법: (1) 양손을 엉덩이 뒤쪽에서 깍지를 끼고 팔꿈치를 편 후 가슴을 완전하게 펴준다.
(2) 10초에서 스트레칭을 시작해서 편해지면 40초까지 점진적으로 증가시킨다.
운동시간: 10초~40초
반복 횟수: 2~3세트

누워서 몸통 회전하여 발끝 당기기 스트레칭

운동부위: 엉덩이와 햄스트링 스트레칭
운동방법: (1) 다리를 반대쪽으로 넘겨 오른손으로 왼발 끈을 잡고 몸쪽으로 당겨준다.
(2) 10초에서 스트레칭을 시작해서 편해지면 40초까지 점진적으로 증가시킨다.
운동시간: 10초~40초
반복 횟수: 2~3세트

3) 활성화

W자 견갑골 조이기



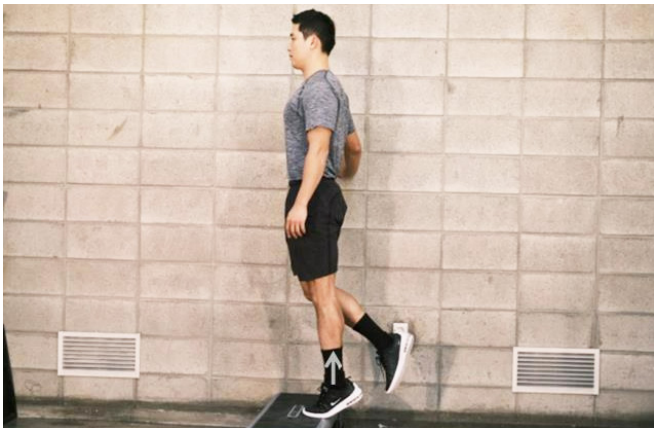
운동부위: 견갑골 사이 근력 운동
운동방법: (1) 바로 선 자세에서 양손에 탄력밴드를 잡고 등 뒤쪽으로 당겨준다.
(2) 등 뒤로 당긴 후 2초 정도 멈춘 후 다시 처음의 자세로 돌아간다.
운동시간: 10회~20회
반복 횟수: 2~3세트

서서 고관절 외전 근력 운동

운동부위: 엉덩이 측면 근력 운동
운동방법: (1) 바로 선 자세에서 양손을 허리에 올리고 오른쪽 발을 바깥쪽으로 벌려준다.
(2) 발을 바깥쪽으로 벌린 후 2초 정도 멈추고 다시 처음의 자세로 돌아간다.
운동시간: 10회~20회
반복 횟수: 2~3세트

4) 통합

한발로 뒷꿈치 들어 올리기



운동부위: 종아리 내측 부위 근력 운동
운동방법: (1) 바로 선 자세에서 한 손을 허리에 올리고 왼쪽 발뒤꿈치를 최대한 올려준다.
(2) 뒤꿈치를 최대한 올린 후 2초 정도 멈추고 다시 처음의 자리로 돌아간다.
운동시간: 10회~20회
반복 횟수: 2~3세트

발끝 후방 런지

운동부위: 허벅지, 엉덩이 균형 및 근력 운동
운동방법: (1) 바로 선 자세에서 한 손을 허리에 올리고 왼쪽 발 앞쪽을 우측 손으로 터치한다.
(2) 발 앞쪽을 터치한 후 2초간 멈추고 다시 처음의 자세로 돌아간다.
운동시간: 10회~20회
반복 횟수: 2~3세트

참고문헌

1. 국민건강보험공단, & 건강보험심사평가원. (2007). 통계로 본 건강보험 30년.
2. 건강보험심사평가원. (2020). 국민 3명 중 1명 근골격계 질환으로 진료, VDT 증후군 등 현대인의 근골격계 질환 주의.
3. 국민건강보험. (2019). 2019년 주요수술통계연보.
4. 김병곤. (2023). 운동재활을 위한 메뉴얼 테크닉.
5. Boyle, M. (2015). Advances in functional training.

지속가능한 러닝을 위한 7가지 습관

● 김 상 훈

오산대학교 건강재활과 교수

E. sportler@hanmail.net T. 031-370-2763

국내 달리기 인구는 코로나 이후 급증하여 많게는 1,000만 명까지 예측되고 있다. 보고된 자료에 의하면 러너 절반은 통증이나 부상을 경험했거나 참고 달린다. 러닝에 매력을 느껴 호기롭게 시작했다가 중단하는 이유의 상당수도 통증이나 부상에 그 원인이 있다. 이들은 대부분 무릎, 발목, 발 부위에 불편감을 호소한다. 러닝 부상은 체형, 체력, 자세, 신발, 주행거리 그리고 컨디션 등 여러 요인에 영향을 받는다[1]. 이외에도 요즘처럼 폭염의 덥고 습한 날씨는 러너를 더욱 힘들게 만든다. 더위가 유난히 기승을 부린 올 여름에 개최된 몇몇 달리기 대회에서 참가자 여러명이 탈진하는 사태가 발생했다.

달리기 초보자는 부상률이 더욱 높다. 달리기가 완전히 익숙해져 내 페이스를 갖기 전까지는 속도에 욕심을 내지 말고 달리는 몸을 만들기 위한 적응 기간이 필요하다. 러닝에 재미가 붙고 익숙해지기 시작하면 자연스럽게 주변 다른 러너의 속도에 신경을 쓰게 되고 좀 더 빠르게 달리고 싶어진다. 하지만, 속도보다는 조금씩 거리를 늘려나가는 방식으로 운동량을 증가시키는 것이 좋다.

안전하고 건강하게 달리기를 지속하기 위해서는 무리하지 않으면서 내 몸이 나에게 말하는 신호에 귀를 기울이며 부상 예방을 위해 개인적인 노력을 지속해야 한다. 이를 실천하기 위한 7가지 습관을 소개한다.

1. 일주일에 50km 이상 달리지 않는다.

많이 달릴수록 근육과 관절에 가해지는 스트레스는 비례한다. 일부 자료에서 주당 40마일(약 64km) 이상 달리는 주자의 부상률이 더 높은 것으로 보고되었다. 과도한 주행거리는 피로골절, 근골격계 손상과 밀접한 관련이 있다[2].

2. 매일 달리지 않는다.

육상선수들도 매일 달리지 않는다. 운동을 지속하기 위해서는 반드시 휴식이 필요하다. 주당 67회 달리는 러너보다 2~5회 달리는 러너의 부상 빈도가 적었다. 근육과 관절의 휴식을 고려하면 주 35회가 적절하다. 달리기를 이제 막 시작했거나 중년 이상의 러너들에게 더욱 그렇다. 운동 후 근육은 미세하게 손상되며, 회복 과정을 통해 더 강해진다. 그러나 매일 달리면 근육과 관절이 회복할 시간이 부족하여 손상이 누적될 수 있다. 러닝 다음 날 달리기로 인한 근육통이나 피로감이 남아 있다면 뛰고 싶어도 과감히 쉴 수 있는 결단도 필요하다. 피로가 누적되어 있으면 달리는 자세 변화를 초래할 수 있고, 비효율적인 움직임으로 인해 부상 위험이 높아진다. 매일 달리기보다는 적절한 휴식일을 포함시켜 몸이 회복할 수 있는 시간을 주고, 다양한 운동을 병행하여 신체의 균형을 유지하는 것이 중요하다[3].

3. 스마트 워치나 달리기 애플리케이션을 활용하여 달리기를 기록한다.

얼마나 자주, 어떤 속도로 얼마나 달렸는지 기록을 관리할 수 있어 훈련량과 몸 상태, 부상 위험에 대한 객관적인 데이터를 통해 나의 달리기에 대한 통찰력을 얻을 수 있다. 스마트폰 앱은 거리를 비롯해 속도, 시간, 경사도 등을 기록한다. 이를 통해 자신의 달리기 패턴을 분석하고, 피로감이나 통증이 발생할 수 있는 특정 요인을 파악할 수 있다. 예를 들어, 특정 지점에서 통증이나 피로감이 발생한다면, 코스나 훈련 계획을 조정할 수 있다[4].

4. 별도의 근력운동을 한다.

달리기는 전신 운동이다. 엉덩이, 허벅지, 종아리 등 하체 운동과 상체와 몸통의 근력 운동을 병행하면 근육 불균형을 해소하고 관절이 안정감을 갖는데 큰 도움이 된다. 또한 충분한 근력은 달리기로 전달되는 신체의 충격을 흡수할 수 있게 한다. 근력운동은 달리기와 상호 보완적인 역할을 하며, 전반적인 체력을 높이고 부상 위험을 줄이는 데 큰 도움이 된다. 또한 하체뿐만 아니라 코어와 상체의 근력도 함께 강화하여 신체 전반의 균형을 유지할 필요가 있다. 달리기는 반복적인 충격이 몸에 가해지는 운동이다[5].

5. 적당한 보폭을 유지한다.

보폭을 넓게하여 성큼성큼 뛰면 빨리 달린다는 느낌은 들 수 있지만 관절에 가는 충격이 커진다. 내딛는 발이 몸통보다 앞서 착지한다면 하지 부상 위험을 증가시킨다. 러닝 스마트 워치 대부분에서 케이던스(cadence, 1분당 걸음수)를 제공한다. 분당 150보 미만의 케이던스는 발이 신체 중심에서 멀리 착지 되면서 더 큰 충격력이 다리를 통해 전달되어 스트레스 골절과 무릎과 발의 다양한 부상 위험을 증가시킬 수 있다. 분당 150보 미만의 케이던스라면 넓은 보폭을 갖고 있을 가능성이 높다. 케이던스를 약 10% 늘리면 엉덩이, 무릎 및 발목에 미치는 영향이 줄어들어 부상 위험이 줄어들었다. 보행수를 늘리기 위해서는 발을 더 빨리 움직여야 한다.

반면, 보폭이 너무 짧을 경우 효율적인 달리기가 어려워지고, 에너지를 더 많이 소모하게 되어 피로가 빠르게 누적된다. 짧은 보폭은 주로 달릴 때의 추진력을 감소시켜 달리기 효율을 떨어뜨린다. 연구에 따르면, 분당 170~180보 정도가 일반적으로 권장되는 걸음수이다. 적당한 케이던스를 유지하면 과도한 보폭을 피하고, 부상 위험을 줄일 수 있다[6].

6. 계획적인 영양섭취를 한다.

적절한 영양 섭취는 근육 회복, 에너지 공급, 면역력 강화를 통해 건강을 유지하고, 부상 위험을 줄이는 데 필수적이다. 체중을 증가시키는 영양소로 인식되어 홀대받기도 하지만 탄수화물은 러너들에게 가장 중요한 에너지원이다. 장거리 러닝이나 고강도 훈련 시 근육 내 글리코겐을 사용하게 되는데, 이를 유지하기 위해 충분한 탄수화물 섭취가 필요하다. 단백질도 근육 회복과 성장에 필수적이다.

땀으로 소실된 수분을 보충하기 위해 충분한 수분 섭취가 필요하다. 수분이 부족하면 탈수로 인한 피로, 근육 경련, 올 여름처럼 폭염의 날씨에는 열사병과 같은 심각한 문제가 발생할 수 있다. 따라서 물과 전해질이 풍부한 음료를 충분히 섭취하는 것이 중요하다. 러닝 후 500g의 체중감량이 있었다면, 1~1.5배에 해당하는 500–750ml의 수분을 섭취해야 한다[7].

7. 깊고 충분한 잠을 잔다.

잠은 달리기 부상 예방에 있어서 매우 중요한 요소이다. 충분하고 질 높은 수면은 신체의 회복, 면역 체계 강화, 정신적 안정에 필수적이며, 이는 부상 위험을 줄이는 데 큰 역할을 한다. 달리기로 유발된 근육의 미세 손상은 수면 중에 복구된다. 특히 깊은 수면 단계에서 분비되는 성장 호르몬은 근육의 재생과 회복을 돕는다. 깊고 충분한 잠은 염증 반응을 조절하고, 감염이나 질환에 대한 저항력을 높인다[8].

참고문헌

1. Kakouris, N., Yener, N., & Fong, D. T. P. (2021). A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. Journal of sport and health science, 10(5), 513–522. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.04.001.
2. Fredericson, M., & Misra, A. K. (2007). Epidemiology and aetiology of marathon running injuries. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 37(4–5), 437–439. https://doi.org/10.2165/00007256-200737040-00043.
3. Nielsen, R. O., Buist, I., Sørensen, H., Lind, M., & Rasmussen, S. (2012). Training errors and running related injuries: a systematic review. International journal of sports physical therapy, 7(1), 58–75.
4. Chowdhary, K., Crockett, Z., Chua, J., & Soo Hoo, J. (2024). Exploring the Relationship between Running-Related Technology Use and Running-Related Injuries: A Cross-Sectional Study of Recreational and Elite Long-Distance Runners. Healthcare (Basel, Switzerland), 12(6), 642. https://doi.org/10.3390/healthcare12060642.
5. Balsalobre-Fernández, C., Santos-Concejero, J., & Grivas, G. V. (2016). Effects of Strength Training on Running Economy in Highly Trained Runners: A Systematic Review With Meta-Analysis of Controlled Trials. Journal of strength and conditioning research, 30(8), 2361–2368. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001316.
6. Heiderscheit, B. C., Chumanov, E. S., Michalski, M. P., Wille, C. M., & Ryan, M. B. (2011). Effects of step rate manipulation on joint mechanics during running. Medicine and science in sports and exercise, 43(2), 296–302. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ebedf4.
7. Rothschild, J. A., Kilding, A. E., & Plews, D. J. (2020). What Should I Eat before Exercise? Pre-Exercise Nutrition and the Response to Endurance Exercise: Current Prospective and Future Directions. Nutrients, 12(11), 3473. https://doi.org/10.3390/nu12113473.
8. Lopes, T. R., Pereira, H. M., Bittencourt, L. R. A., & Silva, B. M. (2023). How much does sleep deprivation impair endurance performance? A systematic review and meta-analysis. European journal of sport science, 23(7), 1279–1292. https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2155583.

초고령 사회의 노인 낙상 예방 프로그램

● **권 경 혁** (주)해피에이징 대표
E. khk00719@happy-aging.co.kr T. 02-6736-5678

전체 인구 중 노인 인구 20%인 초고령 시대가 눈앞에 성큼 다가왔다. 초고령 사회에 접어드는 우리 사회에서 노인 낙상사고는 노인 세대와 그 가족에게는 익숙하고도 걱정되는 주제이다.

우리 사회는 1,000만 노인 인구 시대인 초고령 사회를 맞아 치명적인 손상을 일으키는 낙상사고에 대한 사회적인 차원의 대비와 현실적인 예방 대안 준비가 필요한 시점이다. 이러한 배경하에 노인 낙상의 폐해와 이를 예방하기 위한 현실적인 예방 대안을 제시하고자 한다.

1. 노인 낙상의 폐해, 위험성은 무엇인가?

먼저 낙상의 정의는 다음과 같이 정의될 수 있다. 갑자기 의도하지 않은 자세의 변화로 당시 몸의 위치보다 낮은 곳으로 넘어지거나 바닥에 눕는 것을 말한다. 또는 여러 가지 원인에 의해서 넘어지거나 떨어져서 몸을 다치는 것으로, 높은 곳에서 떨어지거나 무언가에 걸리거나 미끄러져 넘어지는 것을 모두 포함한다. 낙상은 질병이 아닌 사고, 사건으로 질병코드가 없어서 정확히 집계되지 않고 추정을 해야 한다. 2018년 보건복지부 추정에 의하면 낙상의 연간 사회적 의료비용은 약 1조 3천억 원으로 추정된다고 한다.

개인에게 있어서 노인 낙상은 어떤 폐해를 야기하는지 살펴보면 우선 가장 큰 폐해는, 고관절이나 골반 골절과 같이 손상의 정도가 클 때 수술 및 입원 치료 과정에서 신체적인 고통이 따르고, 짧지 않은 재활 과정에서 고충을 겪게 되는 점이다. 특히 고관절, 골반, 요추골절의 경우 병원에서 수술과 입원 치료 기간이 최소한 3개월 이상 소요되고, 이후 재활을 위한 통원치료가 최소 1년 이상이 걸린다. 이처럼 일상생활로 복귀할 때까지의 노력과 비용이 상당히 필요하다.

그리고, 낙상으로 인한 골절 손상의 폐해는 치료 과정에서 활동량이 줄어들어서 자연히 근손실과 더불어, 합병증 등이 발생한다는 점이다. 치료를 위해 입원 등으로 운동량이나 활동량이 줄어들면, 전체적으로 근육이 감소하게 된다. 근육 감소는 낙상 재발의 가능성을 높이고, 악순환이 발생할 수 있다. 근손실 이외에도 심혈관질환과 호흡기질환, 욕창 등 합병증이 발생할 수 있다.

노인들의 경우, 성공적인 치료가 진행된 이후에도 많은 경우 사고 전보다 보행 수준이 하락하게 되는데, 보행 능력의 감소는 이동성의 제한을 가져오게 되고, 여행이나 모임 등 일상생활의 제약을 얻게 되며, 전반적인 삶의 질이 하락한다. 이럴 경우, 많은 시간을 가정이나 병원 등 실내에서 보내게 되고, 대인관계도 줄어들며, 심리적으로 위축되어 우울감이 커지게 된다.

낙상으로 인한 가족들의 돌봄에 대한 부담이 커지는 것도 어려운 점이다. 치료, 재활에 필요한 의료비용의 경제적인 부담과 함께 지속적인 간병과 돌봄을 위해 시간과 노력을 들여야 한다. 특히, 부모님과 함께 살지 않는 자녀의 경우, 돌봄을 위해 시간과 비용과 더불어 병원 동행 등의 돌봄을 위해 직장생활에서의 휴가 등 방안을 강구해야 한다.

이처럼 노인 낙상의 문제는 어느 날 갑자기 사고가 발생한 후 본인과 가족들에게 신체적, 경제적, 사회적으로 비용과 고충을 일으키는 불청객과 같은 사건이다. 이러한 점을 충분히 고려한다면, 낙상의 위험이 커지는 75세 전후나 그 이전부터 이에 대한 충분한 대비가 필요하다고 할 수 있다.

2. 낙상 경험률, 얼마나 사고를 겪고 있는가?

보건복지부에서 주관한 2020년 노인 실태 조사 결과에 의하면 7.2%의 노인이 지난 1년간 낙상을 경험했다고 응답했다. 생각보다 높지 않은 수치여서 이전 자료를 찾아봤더니, 2014년 25.1%에서 2017년에는 15.9%로 낮아졌고, 2020년에는 7.2%로 낮아졌다고 한다. 3년마다 실시하는 이 노인실태조사에서 낙상사고 경험률은 갈수록 낮아지고 있는데, 과연 이 수치가 의미하는 것은 무엇일까? 낙상이 줄어든 것일까? 물론 우리나라의 경제발전에 따라 생활 여건이 나아지고 사회적으로 건강에 대한 관심이 많아짐에 따라, 낙상으로 인한 사고가 줄어들었을 가능성이 있지만, 노인 분류기준이 '만 65세'라는 것 때문에 수치가 왜곡되어 보일 가능성이 있다. 예전과는 달리 건강 측면에서 만 65세 이상 연령대를 '노인'이라고 보기엔 어렵다. 이런 분들이 조사대상에 상당수 포함되어 있을 텐데, 70세 이하의 노인들은 낙상을 걱정할 만큼 하체 근력이나 균형감각이 나쁘지는 않다. 최근에는 환갑 잔치나 칠순 잔치를 하는 경우가 많이 줄어든 것을 봐도, 노인이라고 한다면 아무리 빨라도 70세 정도부터 시작되고, 노인 낙상의 문제는 보통 75세 전후부터 본격적으로 시작된다고 보는 것이 맞을 것 같다. 그래서 통계자료를 65세 이상으로 낙상 경험률이 낮아졌다고 하는 것보다, 건강한 연령이 좀 더 높아졌고, 75세 이상의 낙상사고 경험률을 파악하는 것이 필요하다고 생각한다.

필자는 노인 낙상 예방 전문 사회적 기업을 운영하면서, 2022년~2023년 약 2년 동안 서울지역의 5개 자치구에서 70세 이상의 돌봄 대상 노인 1,498명을 대상으로 낙상 사고에 관한 조사를 했는데, 당시 낙상 경험률은 38%였다. 조사대상자는 노인실태조사와 달리 연령대가 비교적 높았고, 소득 수준이 상대적으로 낮은 편이어서 경제적, 사회적 여건에서 건강을 관리하기 어려운 저소득층 독거노인들을 대상으로 하여서, 낙상 경험률이 노인실태조사에 비해 높은 것으로 이해할 수 있다. 낙상을 경험했던 장소에 있어서 실외 도로에서 낙상이 45%로 가장 높았고, 다음이 방 19%, 욕실이 17%이고 실외 계단이 16%이었다. 낙생 발생 장소는 가정에서 많이 일어날 것이라는 예상과 달리, 노인 일자리, 문화생활 등 외부활동이 활발해진 이유로 도로에서 넘어진 비율이 높았다.

표 1. 낙상발생장소

집에서의 낙상 발생 장소	방	욕실	거실	현관	부엌
	19	17	8	7	4
실외에서의 낙상 발생 장소	도로	계단	지하철	버스	기타
	45	16	2	0	12

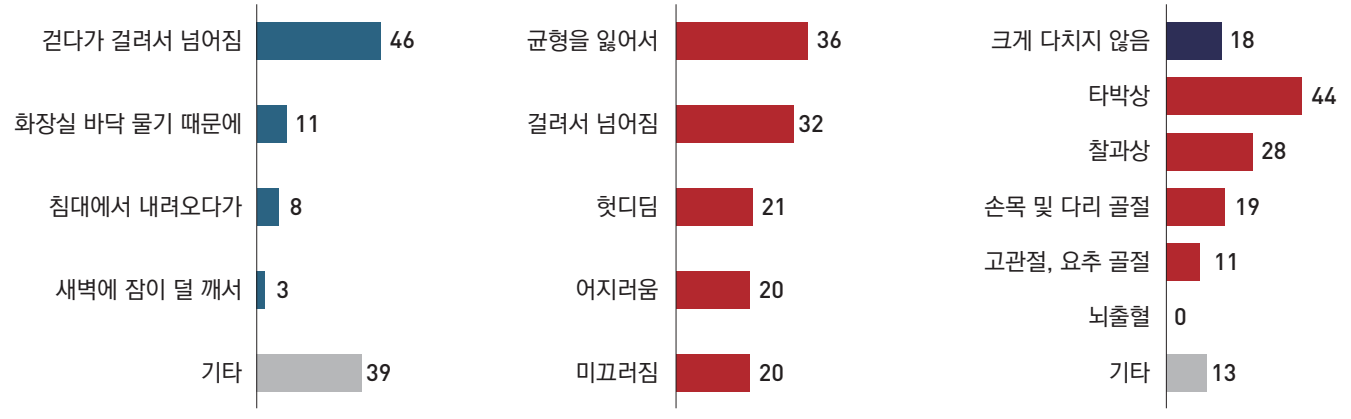
출처: 해피에이징. (2024). 낙상 위험 측정보고서

단위: % (n=570명, 중복응답허용)

낙상 경험의 원인과 손상 유형

낙상 발생 상황은 '걷다가 걸려서 넘어짐' 46%, '화장실 바닥 물기 때문' 11%, 침대에서 내려오다가 8%였다. 낙상의 원인은 '균형을 잃어서' 36%, '걸려서 넘어지는' 32%, '미끄러짐'은 20%였다. 낙상으로 인한 손상은 '타박상' 44%, '찰과상' 28%였고, '골절' 이상의 손상은 30%였다. '고관절, 요추 골절' 등 중증 손상의 비율은 약 11%였다.

그림 2. 최근 1년간 낙상 경험의 원인과 손상 유형



출처: 해피에이징. (2024). 낙상 위험 측정보고서

단위: % (n=570명, 중복응답허용)

3. 어떠한 낙상 예방 프로그램이 필요한가?

낙상 예방 프로그램은 미국 국립 노화 연구소에서 개발한 노인 낙상 예방을 관리하기 위한 가이드라인, 뉴질랜드 오타고 대학교의 오타고 운동프로그램 등 노인 낙상 예방을 위한 프로그램이 있다. 우리나라의 대학교수와 의학계의 분야별 전문가들이 주요 관점에 따른 논문을 통해 낙상 예방 가이드라인을 제시하고 발표했다. 이러한 방법론들은 저마다 필요한 정보와 방향을 제시하여 노인 낙상 예방을 위한 방향을 제시하고 있다.

우리나라에서 연구한 방법들은 학문적인 연구를 위한 실험적인 성격이 많은데, 시간과 비용의 제약으로 적은 숫자의 대상 노인들을 단기적인 연구를 통해 얻은 결과들이 많다. 초고령 사회에 대비하여 많은 노인을 대상으로, 현실적인 실행 가능성과 경제성을 고려한 실용적인 방법으로, 낙상 예방을 위한 중요한 가이드라인을 적용하고 실행 이후 예방 효과를 측정하여, 사회적인 비용 절감과 노인복지 향상에 도움이 되는 방법을 개발하려는 노력이 필요하다고 할 수 있다.

이러한 필요성 하에 필자는 1년 동안 경북대학교 컴퓨터 공학과와 산학협력을 통해 AI를 기반으로 한 낙상 위험도 측정 애플리케이션을 개발하였다. 2022년~2023년까지 약 2,000가구의 서울 거주 노인들의 건강 정보와 주거환경 정보를 수집하고, 각 변수와 실제 낙상 횟수의 다중 회귀 분석을 통해 요인값을 추출하고, 개인별 상대적인 낙상 위험도를 추출하였다. 이러한 변숫값과 낙상 위험도를 AI에 학습시켜서 유사한 정보를 가진 노인들의 낙상 위험도를 파악하는 방법으로 낙상 위험도를 제공하는 애플리케이션을 개발했다. 또한, 개인별 주거 환경상의 위험도를 낮출 수 있는 운동에 대한 제안과 주거 안전용품을 제공하는 낙상 예방 보고서를 생성하여 사고 예방에 대해 대비를 할 수 있도록 구성하였다. 현재 안드로이드기반 애플리케이션을 무료로 설치하여 사용할 수 있게 제공하고 있다. 애플리케이션은 두 가지 버전인데, 일반소비자가 사용할 수 있는 버전은 '낙상 예방 9988'이고, 노인복지관, 지방자치 단체, 사회활동가 등 기관용 버전이 '낙상 예방 5678'이다.

4. 낙상 예방 애플리케이션을 포함한 노인 낙상 예방 방법에 대해서 제안하고자 한다.

1) 노화에 따른 낙상 사고의 위험을 인식하자.

75세 이상의 고령 노인은 노화로 인해 낙상 위험이 있을 가능성이 높다고 할 수 있다. 안드로이드 기반 '낙상 예방 9988'을 설치하여 회원가입 후 부모님의 낙상 위험도를 측정하고, 위험에 대비하는 예방 활동을 숙지하는 것이 필요하다. 약 50여 개의 부모님의 건강과 주거환경에 대한 응답식 문항이고, 소요 시간은 10~15분 정도의 시간이 걸리며, 응답 완료 후 30초~1분 정도의 AI 분석을 통해 낙상 위험도 결과를 볼 수 있다.

2) 규칙적인 운동을 시작하자.

주 5일 이상, 1회 30분 이상의 운동을 권장한다. 수영, 등산, 조깅, 걷기 등 다양한 운동이 있고 본인에게 맞는 운동을 선택해서 하면 된다. 운동을 하지 않은 노인들은 걷기 운동으로 시작해서 운동을 생활화하는 것이 좋다. 그런데 걷기 운동만으로 충분하지 않고, 근력 운동을 주 2~3회 병행하는 것이 필요하다. 근력 운동은 주로 하체 근육을 강화하는 운동을 해야 한다. 허벅지, 골반, 무릎, 발목 등 부위별로 근육을 강화하는 것이 필요하다.

3) 집을 안전하게 만들자.

집은 노인들이 시간을 가장 많이 보내는 장소이다. 익숙한 곳이라 안전할 것 같지만, 자신도 모르게 노화된 몸에게 집은 안전하지 않은 장소일 수 있다. 특히 화장실은 바닥이 타일로 되어 낙상으로 인한 손상이 커질 수 있기 때문에, 안전 손잡이, 바닥재에 대한 고려가 필수적이다. 욕조를 사용할 경우 욕조를 드나들 때 벽 부착형 안전손잡이가 매우 중요하다. 침실은 침대를 사용할 경우, 침대 낙상을 대비해야 한다. 야간에 화장실을 이용할 때 조명과 안전바는 낙상 예방에 효과적인 물품이다.

그림 3. 고정형 안전손잡이, 욕실 매트 설치 예시 사진

출처: (주)해피에이징. (2022). 고정형 안전손잡이와 욕실매트 설치 예시

4) 낙상과 관련성이 높은 골다공증, 시력 등 노인성 질환을 관리하자.

시력 검사는 적어도 1년에 한 번은 하는 것이 필요하다. 백내장, 녹내장, 황반변성 등 시력에 문제를 일으킬 경우 낙상의 가능성은 높아진다. 골다공증 진단을 받은 노인은 보다 적극적인 관리가 필요하다고 할 수 있다. 좋은 음식을 통한 영양 섭취와 더불어 햇빛을 보면서 걷기 운동을 통한 비타민D를 섭취하려는 노력이 필요하다.

5) 마지막으로 복용 약을 의료진에게 문의하자.

6개월에 한 번씩 복용 약에 대해 검토를 하는 것이 필요하다. 특히 수면제 등 어지럼증을 유발하는 약은 의사와의 상담을 통해서 약 복용을 검토하여 지속 복용 여부를 결정하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

5. 낙상 예방 프로그램의 효과는 얼마나 될 것인가?

2023년도 서울 2개 자치구의 낙상 예방 용품 지원사업에서 간단한 안전용품의 설치 후 만족도 조사를 시행하였다. 400가구를 대상으로 진행했는데 조사에 따르면, 물품을 지원받은 이후 참여자 98%가 낙상 경험이 없다고 응답하여 낙상 예방을 위한 안전물품 지원사업은 낙상 예방에 도움이 되었다. 가장 도움이 된 물품으로는 고정형 안전손잡이, 욕실 안전매트, 실내조명 리모컨, 미끄럼 방지 매트 순으로 응답하였다.

가격을 본다면 가구당 약 30만 원 상당으로 손상에 따른 의료비용에 비하면 효율성이 높다고 할 수 있다. 30만 원 상당의 안전용품들이 노인들에게 심리적 안정감과 편리성을 제공하여 낙상 예방 효과를 얻고 있다고 볼 수 있다.

안전용품 보급과 근력 증진 효과를 얻기 위한 노인 대상 낙상 예방 운동 프로그램 교육을 병행한다면 지속적인 운동프로그램 교육이 고령화 시대의 현실적인 낙상 예방 대안이라고 할 수 있다.

참고문헌

1. 민병근, & 김미정. (2012). 낙상 예방 위험평가와 관리계획. 대한노인병학회.
2. 김미정. (2011). 재가노인의 낙상 위험 요인. 한양대학교 임상간호정보대학원.
3. 한양대학교 한국건강증진재단. (2012). 노인의 거주형태별 낙상예방 중재방안 연구.
4. 류정민. (2016). 한국형 노인 낙상 예방 가이드라인 개발. 울산대학교 대학원 의학과.
5. 백경원, 송현종, & 조준필. (2002). 화장실에서의 노인 낙상 예방을 위한 안전손잡이 효과.
6. 박미주. (2009). 노인들의 낙상 관련 행태가 낙상사고에 미치는 영향.

광역시 단위 국제안전도시사업 모델 도시 부산

● 배 정 이

인제대학교 교수, 부산광역시 국제안전도시연구센터장

E. jibai@inje.ac.kr T. 051-890-6823

1. 서론

1) 국제안전도시의 출범 배경과 정체성

국제안전도시(International Safe Community)는 1989년 스웨덴 스톡홀름에서 열린 '사고 및 손상 예방 세계학술대회'의 "모든 사람은 건강하고 안전한 삶을 누릴 동등한 권리를 가진다(All human beings have an equal right to health and safety)"는 선언문(Manifesto)이 WHO의 공식 이념으로 채택되면서 인류의 손상예방과 안전증진을 위한 세계적인 운동(Movement)로 시작되었다[1].

당시 WHO는 손상 사망을 세계인의 주요 사망 원인으로 인식하고, 손상 예방을 위한 접근을 시도하게 되었다. 의료적 접근으로는 손상 예방에 한계가 있지만, 지역사회 노력으로 인한 예방 범위를 30%로 예측하고, 지자체의 정치, 행정 영역에 협업을 요청하게 되었다. 왜냐하면 지자체는 손상 예방을 위한 접근에 필수적인 3가지 자원을 모두 가지고 있기 때문이다. 즉, 지자체의 행정력과 지역사회 전문가 그리고 이 사업의 주역인 시민의 협업으로 소중한 생명과 건강을 지키기 위한 세계적인 운동이 시작되었다. 이것이 1989년에 시작된 WHO 모델 국제안전도시 사업의 출범 배경이다[2].

국제안전도시사업의 중요한 수행 원칙은 '손상 데이터에 근거한 시민주도형 안전증진운동'이라는 점에서 현 정부의 주요 안전정책 기조인 '과학적 재난안전관리체계 강화'와 '국민 참여기반 안전문화 확산'의 실행전략으로 기대된다.

2) 국제안전도시사업의 추진 전략 및 내용

국제안전도시사업은 지자체가 각계각층의 협력을 결집시켜 도시 전체가 안전증진을 위하여 노력할 수 있는 시스템을 마련하는 것이다. 즉, 각 분야에 걸쳐 이미 수행되고 있는 안전관련 사업과 네트워크를 재조직하여 국제안전도시 모델에 근거하여 보다 체계적으로 기획하고 수행함으로써 시민들의 사고와 손상을 실질적으로 감소시키고, 과학적인 효과 평가를 통하여 궁극적으로 도시 안전기반을 공고히 한다[3].

국제안전도시 사업의 추진 전략은 다음 6가지 가이드라인을 근거로 한다.

- 거버넌스(Governance) : 지역사회 거버넌스로 구성된 각계각층의 상호 협력기반이 주도하는 지속 가능한 손상 예방 및 안전증진 프로그램이 마련되어야 한다.
- 손상감시체계(Surveillance) : 손상현황 및 손상 취약요인을 규명하고 위험도 평가를 통한 예방사업의 계획에 근거가 되는 자료 수집, 분석 및 확산을 위한 감시체계를 운영하여야 한다.
- 포괄성(Comprehensive) : 손상예방 및 안전증진의 모범사례를 근거로 모든 성별, 연령, 환경 및 상황을 포함하는 프로젝트를 수행해야 한다.
- 취약 계층(Vulnerable Groups) : 취약 집단, 고위험 계층 및 환경을 대상으로 하는 프로젝트를 수행해야 한다.
- 평가(Evaluation) : 안전도시사업의 진행 과정, 효과 및 지속적인 개선 상황을 검증할 수 있는 평가 절차가 있어야 한다.
- 네트워킹(Networking) :국내 및 국외의 안전도시 네트워크에 지속적으로 참여해야 한다.

국제안전도시 사업은 지자체의 안전을 교통안전, 자살예방, 낙상 및 생활안전, 재난안전, 폭력 및 범죄예방, 학교안전, 산업안전 분야까지 확장하여, 다양한 영역의 손상자료를 수집하고 취약성을 분석하여 통계 기반의 안전 개선 방안을 제안하고, 그 결과 수행된 과업을 과학적 평가를 통해 피드백하는 사업 체계이다. 이 과정에서 각 안전 분야별 전문가가 참여하지만, 손상감시체계를 운영하고 수집된 손상 통계를 분석하여 개선 대책을 수립하는 의료/보건 분야가 중추적인 역할을 하고 있다. 현재 이 프로그램을 통해 공인된 국제안전도시는 세계 33개국 436개 도시에 이르고, 한국에서도 부산광역시 등 29개 공인 도시가 있다.

2. 부산광역시 국제안전도시사업

1) 부산광역시 국제안전도시사업 개요

부산광역시는 2009년 국제안전도시사업에 착수하여 2014년 5월 광역시 단위로는 세계 최대 인구 규모의 국제안전도시 공인을 받았다. 2019년에는 5년 주기의 재공인에 이어, 2024년 9월 「대한민국 안전산업박람회(K-SAFETY EXPO 2024)」와 3차 공인선포식의 동시 개최를 목표로 지난 5년간 수행한 사업 성과와 향후 장기지속적 발전을 목표로 제3차 공인을 위한 평가를 준비하고 있다.

그림 1. 부산광역시 제1차 공인선포식 및 아시아 안전도시 시장단 회의(2014.5.12)

출처: 부산광역시 국제안전도시연구센터

이러한 국제안전도시 공인 성과는 곧 부산광역시가 사고로부터 완전히 안전한 도시라는 의미가 아니라, 부산 시민의 안전을 위해 지난 15년간 지속적이고 능동적으로 노력해 왔고, 또 향후 이 노력을 계속할 것임을 대내외에 선포하는 의미라고 보아야 한다.

현재 한국과 같이 국제안전도시사업을 활발하게 추진하고 있는 일본의 경우도 사업추진 배경에 대하여 시장들은 공통적으로 '인구감소와 노령화, 높은 자살률, 지진 등 잦은 재난 발생으로 시의 행정력만으로 시민들의 높은 안전 요구도를 감당할 수 없었다'라고 설명한다. 즉, 국제안전도시 모델은 민관 협업을 통한 시민주도형 안전문화 조성을 강조하기 때문에 이 사업에 착수하였다는 것이다.

약 15년 전 부산광역시가 이 사업을 시작한 것도 일본의 도시들처럼 부산의 지리적·사회적 환경의 취약성 때문이라고 볼 수 있다. 2024년 1월 기준 부산의 노인인구 비율은 22.4%로 8개 특·광역시 중 가장 높고, 기초수급자 비율도 가장 많다[3]. 지형적으로 산지가 많아 실질 인구밀도가 8개 특·광역시 중 가장 높아 평지에 조성된 런던 도심부 인구밀도의 약 4배에 달하고, 지리적으로는 태풍의 길목에 위치하고 있다. 이러한 부산의 특성은 교통, 화재, 범죄, 자살, 자연재해 등 안전에 취약함을 안고 있다.

부산광역시는 이러한 환경적 취약성을 극복하기 위한 전략으로 안전 행정의 단기적 성과보다는 지속성, 그리고 과학화에 방점을 두고 미국 Dallas시의 손상예방센터(The Injury Prevention Center)를 벤치마킹하여 부산광역시 국제안전도시공인센터를 설립하고 「내게 힘이 되는 시민행복도시 부산」을 목표로 일관성있는 사업 추진에 주력하고 있다[4].

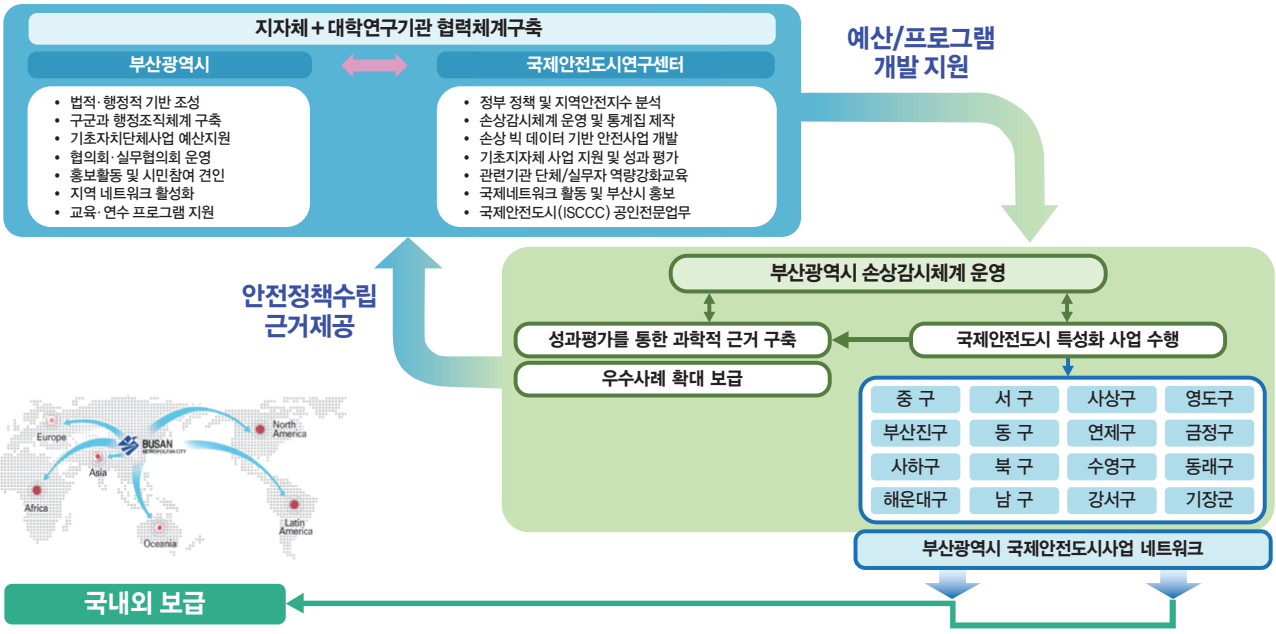


그림 2. 부산광역시 국제안전도시 추진체계도

2) 부산광역시 국제안전도시사업 성과

(1) 16개 기초지자체 특성화 시범사업을 통한 근거기반 우수 모델 개발

부산광역시는 인구 340만의 16개 기초지자체를 포괄하여 전 세계 최초 광역시 단위로 사업을 추진하였다는 점에서 광역시 모델을 새롭게 개발해야 하는 과제가 있었다. 사실상 16개 안전도시(Safe Community)를 운영하고 있는 것과 같았다. 이에 대처하기 위해 부산광역시 전문 연구기관인 국제안전도시연구센터를 설립하고, 매년 데이터 기반의 16개 구·군 특성화 시범사업을 추진함으로써 광역시–기초지자체 협력과 연계를 강화한 광역시 단위 국제안전도시의 발전 모델을 제시하고 있다.

국제안전도시공인 기준에 부합하는 근거기반의 실효성 높은 사업을 발굴하고 확대 보급하기 위하여, 부산광역시는 2010년부터 구·군에 예산과 기술적 지원을 하고 사업수행 후 효과가 검증된 모범사례를 발굴하여 16개 구군 전역에 확대 보급하는 전략을 추진하고 있다.

그림 3. 부산광역시 구군 특성화 시범사업 평가보고회 및 구·군 방문 컨설팅

출처: 부산광역시 국제안전도시연구센터

(2) 손상사망률 감소 등 통계 수치의 개선

국제안전도시사업을 착수한 2009년에 인구 10만 명당 63.0명이었던 부산 시민의 손상사망률은 2022년에는 53.9명으로 크게 감소되었고, 전체 사망 중 손상으로 인한 사망 비율도 11.8%에서 6.5%로 감소하는 성과가 있었다.

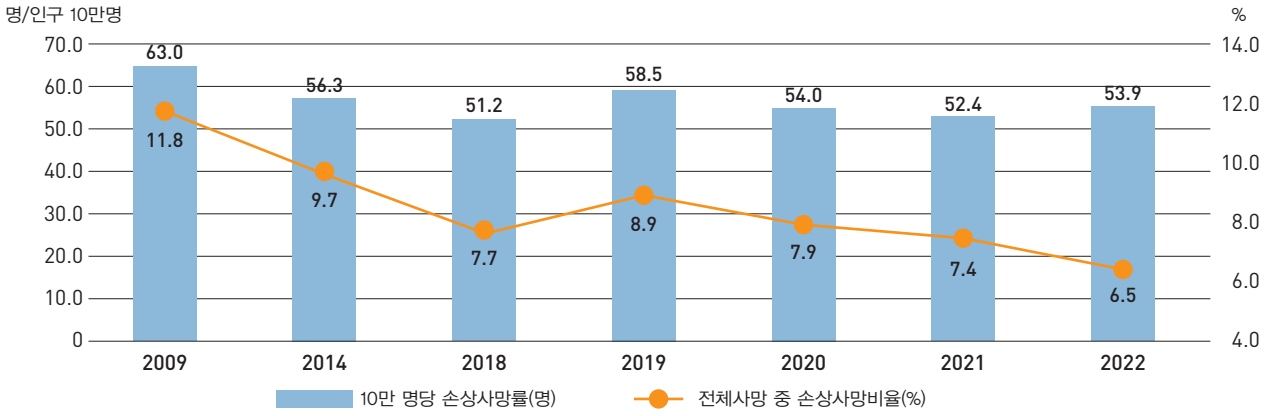


그림 4. 부산광역시 손상사망률 추이

출처: 통계청 사망원인통계, 2009~2022년

(3) 손상사망으로 인한 경제손실액 감소

경제손실액은 막연하게 느껴지는 손상 사망의 심각성을 경제적 관점에서 산출함으로써, 지자체와 시민들에게 안전 관리의 중요성을 재인식하는 계기로 활용하기 위함이다. 손상 사망으로 인한 경제손실액은 통계청에서 제공하는 시민의 연령별 손상 사망자 수, 기대수명, 경제활동 가율, 실업률, 연급여총액 및 연간특별급여액 등을 이용하여 산출하는데, 사망 외 부상과 장애를 고려한다면 이보다 훨씬 더 큰 손실액이 발생될 것이다.

부산 시민의 손상사망으로 인한 경제손실액은 1차 공인 당시인 2013년에 1조 3,842억에서 최근 2022년에는 9,608억 원으로 감소하였고, 원인별 손상사망 경제손실비용은 자살, 교통사고, 낙상 순이다.

표 1. 부산 시민의 손상사망으로 인한 경제손실액 추이

단위 : 억 원

손상 전체	2013	2019	2022	증감 현황 (2019 대비)
손상 전체	13,841.8	10,612.2	9,607.6	▼ 1,004.6
자 살	7,936.3	7,323.1	6,864.9	▼ 458.2
교통사고	2,684.9	1,416.6	1,302.4	▼ 114.2
낙 상	787.1	472.3	328.2	▼ 144.1
익 사	462.6	192.7	207.1	▲ 14.4
타 살	220.0	98.8	153.4	▲ 54.6
중 독	96.3	147.5	149.2	▲ 1.7
화상	200.5	36.6	64.2	▲ 27.5
기타 외인	1,454.2	924.6	538.3	▼ 386.3

출처: 부산광역시 국제안전도시연구센터 손상통계집, 2023년

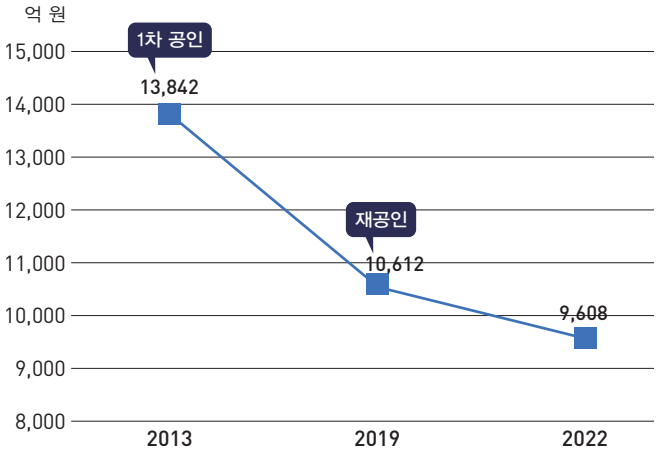


그림 5. 부산광역시 손상사망의 경제손실액 추이

출처: 부산광역시 국제안전도시연구센터 손상통계집, 2013~2023년

3. 결론

안전은 인간의 기본 권리로 지자체가 지속적으로 추진해야 할 최우선 과제이며, 도시 안전은 시민의 삶의 질과 도시 경쟁력 향상을 위한 선결 조건이다. 전 세계적으로 과거에는 안전사고를 개인의 부주의로 간주하였고, 정부는 불가항력적으로 발생하는 자연재해에 초점을 둔 관 위주의 하향식 행정에 주력하는 경향이 있었다. 그러나 점차 민주주의와 인권 존중 문화가 정착 되고 시민의 안전사고는 과학적 접근으로 예방 가능한 지자체의 중요한 업무 영역이라는 패러다임으로 전환되면서, 과학적인 통계분석과 시민 참여를 강조하는 WHO 모델 국제안전도시 사업으로 정착되고 있다.

이는 부산광역시가 많은 구조적 안전 취약성을 극복하기 위해, 지난 15년간 국제안전도시사업을 통해 시민 안전의 위해요소를 과학적이고 지속적으로 대응하면서 '세계를 선도하는 과학과 빅데이터 중심의 안전도시 부산'의 비전을 세운 이유이기도 하다. 부산광역시는 시민과의 협력 거버넌스 운영으로 국제안전도시사업의 이념과 접근 모델을 안전 정책과 프로그램으로 실행함으로써, 대한민국 정부와 국제 재난안전 정책 패러다임을 선도하는 모델도시가 될 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 조준필, 박남수. (2008). 지역사회 안전증진 이론과 실제. 군자출판사.
2. Dale Hanson. (2023). The achievements of the Global ISC Movement. 25th International and 10th Asian Safe Community Conference. Sejing Korea.
3. Bae Jeongyee, Cho Joonpil, Cho Seongil, Kwak Minyeong, Lee Taehyen, Bae Christina Aram. (2015). Application and Developmental Strategies for Community-Based Injury Prevention Programs of the International Safe Communities Movement in Korea. J Korean Acad Nurs, 45(6), 910-918.
4. 부산광역시 국제안전도시연구센터. (2021). 부산광역시 국제안전도시 장기발전 종합계획.
5. 통계청. (2009-2022). 사망원인통계.
6. 부산광역시 국제안전도시연구센터. (2023). 부산광역시 손상통계집. 2013~2023.

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰

응급실손상환자심층조사 사업 '소아·청소년' 심층분과

류 형 선

경기도의료원 파주병원 응급의학과 과장

경력사항

CHA의과대학교 의학전문대학원 졸업

분당차병원 인턴 수료

분당차병원 전공의 수료

'손상예방과 건강한 사회'는 손상과 관련된 국내 통계 자료를 소개하고, 손상과 관련된 주제를 선정하여 손상 현황 및 예방에 대한 특집 기획 및 연구, 예방사업을 소개하는 계간지입니다.

질병관리청과 국가손상조사감시사업 중앙지원단(이하 손상중앙지원단)이 참여하고 있는 국가손상조사감시사업의 하나로, 본 계간지를 통해 사업에 참여 중인 질병관리청과 손상중앙지원단, 그리고 23개 참여병원을 소개하고 있습니다. 2024년 3호에서는 응급실손상환자심층조사 사업 4개 주요 분과 중 '소아·청소년' 분과의 파주병원 류형선 과장님을 소개해드리겠습니다.

Q1. 안녕하십니까? '손상예방과 건강한 사회' 발간팀입니다. 먼저, 과장님과 파주병원 소개를 부탁드립니다.

안녕하십니까? 저는 경기도 의료원 파주병원에서 응급의학과 의사로 일하고 있는 류형선입니다. 인턴 때 응급실에서 근무하다 긴장성 기흉 환자가 내원한 적이 있었는데 응급실에서 신속한 처치를 하여 환자의 불편함이 극적으로 해소되는 것을 보고 큰 감명을 받아 응급의학과 의사로서의 길을 가게 되었습니다.

저희 파주병원은 경기도 서북부에 위치한 종합병원으로써 '최상의 공공의료를 실현함으로써 경기도민의 건강한 삶에 공헌한다'라는 비전하에 파주 지역 시민의 건강을 책임지고 있습니다. 파주병원에서는 상처 관리, 일상생활 응급 처치 등의 지역 사회 보건사업과 지역사회 건강증진사업을 시행하고 있습니다. 또한, 파주병원 응급실은 주변 대학병원들과 연계하여 중증외상환자가 적절한 처치를 받을 수 있도록 1차적인 응급처치를 시행하고 있습니다.

Q2. 파주병원에서 진행 중인 '소아 청소년 손상 예방' 관련된 연구 또는 사업(예방 프로그램)이 있다면 소개 부탁드립니다.

저희 파주병원은 질병관리청이 주관하는 응급실손상환자 심층조사사업에 참여하고 있습니다. 이 사업은 응급실에 내원한 환자를 대상으로 하며, 조사 항목은 공통항목 58개와 심층항목 44개로 구성되어 있습니다. 심층항목은 운수사고, 머리 및 척추 손상, 자살·중독·추락·낙상, 그리고 소아·청소년 손상 관련 분야 등 큰 카테고리로 나뉩니다. 파주병원은 응급실에 내원한 환자 대상으로 하여 소아·청소년 관련 손상에 대해 증례와 연구를 하고 있으며, 참여한 병원들과 매 분기별로 관련 내용 및 정보를 공유하고 있습니다.

최근 분기 회의에서는 소아 청소년 손상 예방에 대한 심도 있는 토론을 하였고 앞으로 더욱더 관심을 가지고 진행할 예정입니다.

Q3. 현재 진행되고 있는 연구나 사업 이외에 '소아 청소년 손상 예방'을 위해 지역사회에서 시행하고 있는 정책이 있다면 소개 부탁드립니다.

특별하게 소아 청소년 손상 예방만을 대상으로 하진 않으나 지역사회 보건사업의 일환으로 지역주민 대상 의학 강좌를 하며 이중 노인 및 어린이 손상 및 응급처치 등에 대해 교육을 하고 있습니다. 그 외에 아동이 손상을 입으면 부모님께서 당황하여 응급실로 문의를 하시는 경우가 종종 있는데 응급처치에 대해 성심성의껏 답변을 드리고 있습니다.

Q4. 마지막으로 '소아 청소년 손상 예방'을 위한 파주병원의 앞으로의 계획에 대해 말씀 부탁드립니다.

파주는 운정 신도시가 주변에 있는 만큼 젊은 부부들과 취학 전 소아환자들 응급실 방문이 많은 지역입니다. 파주병원은 비록 야간에 소아과 전문의가 상주하는 응급실은 아니나 파주지역 거점 병원으로써, 또한 경기도 의료원이라는 공공병원으로써 지역 주민, 특히 앞으로 나라의 미래를 책임질 소아 환자에 대해 많은 관심을 갖고 있습니다. 앞서 말씀드렸듯 파주병원은 질병관리청에서 주관하는 응급실손상환자심층조사 참여 병원으로, 응급실에 내원하는 아동들의 손상 종류와 기전을 통계학적인 방법을 통해 연구하며, 앞으로 손상예방을 위한 방법을 심도 있게 고민하여 지역사회의 건강을 책임질 수 있도록 하겠습니다. 감사합니다.

경기도 의료원 파주병원
GYEONGGI PROVINCIAL MEDICAL CENTER
PAJU HOSPITAL

ACSM EXERCISE IS MEDICINE® Republic of Korea

안녕하십니까? '손상예방과 건강한 사회' 편집위원회입니다. 본 계간지는 국가손상조사감시사업의 하나로 질병관리청과 국가손상조사감시사업 중앙지원단에서 2017년부터 손상 통계 자료 및 손상 예방에 관련한 내용을 소개하고 있습니다. 이번 2024년 3호의 주제는 '스포츠 손상 예방 관련 건강 운동관리'로 Exercise is Medicine을 탐방하였습니다.

Q1. Exercise is Medicine이 어떤 기관인지 소개 부탁드립니다.

Exercise is Medicine은 2007년 미국 대학 스포츠의학회(America Collage of Sports Medicine, ACSM)에서 의사들의 재능 기부 운동이 발단 되어, 의학적 연구 결과를 환자들의 운동 프로그램으로 제시하고 실행하게 하는 운동 전문가, 보건 전문가들의 활동과 결합하면서 국제적인 운동으로 확산하였습니다. 과학적으로 입증된 운동 프로그램으로 미국 의료 시스템의 표준을 만드는 것을 목적으로 시작되었습니다. 현재 EIM은 현재 전 세계 47개국에 national center를 설립하여 국제 보건, 의학 및 과학 단체들의 다국적 협력을 통해 전 세계 사람들의 건강 발전 및 도모를 목적으로 활동하고 있습니다. EIM의 공식적인 한국 지부인 EIM Republic of Korea(EIM_ROK)는 만성질환 등 특정 질병에 의학적으로 검증된 운동을 약물 대신 처방하여 질병 치료 및 국민 건강 증진을 도모하는 "의료 전문가 재능기부형 공익 활동" 단체입니다.

“운동이 약이다”

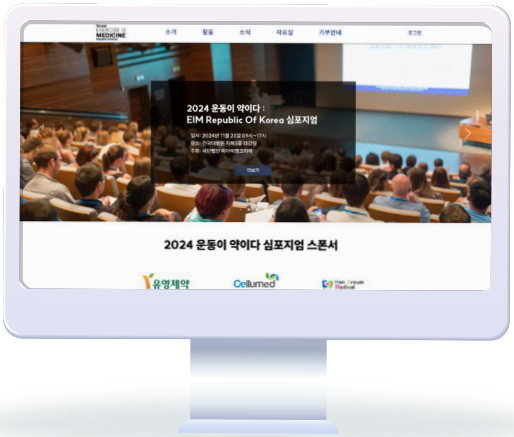
Q2. Exercise is Medicine에서 수행하는 주요 프로젝트에 대해 간략하게 소개 부탁드립니다.

EIM_ROK에서는 의료전문가와 운동 전문가분들이 환자를 진료하고 치료할 때 참고할 수 있도록 과학적으로 검증된 건강 정보 및 운동 가이드라인을 제공하고 있습니다. 또한, EIM에서 제공되는 의사 가이드라인 및 운동처방에 기반한 교육과 전문가의 양성을 위한 프로젝트 등을 준비 중입니다. 건강과 관련된 국민 인식 제고와 정보 전달을 위해 심포지엄과 학회 발표 등을 통해 전문적인 지식을 공유하고 있습니다. 또한, 국민들이 직접 참여하여 ‘운동이 약이다’라는 슬로건을 인지할 수 있도록, 공익 광고를 기획하고 국민과 함께하는 걷기 대회, 방송 촬영 등 다양한 캠페인 활동을 함께 진행하고 있습니다.

Q3. Exercise is Medicine이 지역사회의 건강과 안전에 어떻게 기여하고자 하는지 구체적인 사례를 들어 설명해 주실 수 있나요?

저희 EIM_ROK에서 작년 2023년 11월 18일 고양 한강 평화공원에서 진행하였던 ‘경기도민 건강 증진 걷기대회’가 있습니다. 일반 국민들과 무릎 관절 환자분들을 대상으로 EIM_ROK에서 경기도의 후원을 받아 건강 증진을 목적으로 도움을 주고자 걷기 대회를 주최하였습니다. 명지병원 스포츠의학센터와 국민 체력 인증 센터 부스에서 전문가 선생님들과 함께 걷기 전과 일상생활 속에서 건강을 위한 운동 방법과 안내 및 준비운동을 진행했으며 성공적으로 걷기 대회를 마무리할 수 있었습니다. 이 외에도 올해 3월에 대한 스포츠의학회 심포지엄에 EIM 세션을 맡아 발표를 진행하였습니다. 또한 올해 11월 23일에는 만성질환에 대해 의사 및 운동 전문가들의 들과 운동 전문가들의 최신 고찰과 운동 방법 등을 주제로 심포지엄을 개최할 예정이며, 국민들에게 ‘운동이 약이다.’를 선포하기 위한 대국민 선포식 또한 개최할 예정입니다.

https://www.eimrok.org



Q4. 마지막으로 Exercise is Medicine의 앞으로의 목표에 대해서 한 말씀 부탁드립니다.

국민들이 말 그대로 만성질환과 건강에 약이 될 수 있는 운동을 올바른 방식으로 꾸준하게 하는 것이 Exercise is Medicine의 최종적인 목표입니다. 또한, 만성 질환 전문가들이 환자들을 진료하고 치료할 때, 필요한 자료를 제공하고 만성 질환을 관리할 운동 전문가를 육성하며, 국민의 신체활동과 건강 증진에 대한 중요성을 인식시키는 캠페인을 지속적으로 전개함에 목표를 두고 있습니다. 우리나라가 더욱 건강한 사회가 되며 만성질환을 환자 스스로 관리하고 운동하며 치료의 주체로서 나갈 수 있게끔 활동을 이어 나갈 예정입니다.

의사와 운동전문가와 함께하는 제1회 경기도민 건강걷기대회

기관탐방

기관장 인터뷰

김 진 구

Exercise Is Medicine 이사장

경력사항

한양대학교 협력 명지병원 병원장 (현)
한양대학교 협력 명지병원 스포츠의학센터장 (현)
한양대학교 협력 명지병원 공공의료사업단장 (현)
인제대학교 의학대학원 의학석사, 의학박사
건국대학교병원 정형외과장
건국대학교병원 스포츠의학센터장
건국대학교 의과대학 교수
인제대학교 서울백병원 부원장
인제대학교 서울백병원 정형외과 교수
인제대학교 서울백병원 스포츠메디컬센터 소장

Q1. 안녕하십니까? '손상예방과 건강한 사회' 발간팀입니다. 바쁜 시기에 인터뷰에 응해주셔서 감사드립니다. 먼저, 이사장님에 대한 간단한 소개 부탁드립니다.

안녕하십니까? 저는 무릎관절을 담당하는 스포츠 의학을 전공하는 의사입니다. 경력으로는 백병원에서부터 이제 교수 생활을 시작해서 부원장으로 일을 하였고, 2015년에 건국대학교 병원으로 옮겨서 정형외과 과장과 스포츠센터장을 하였으며, 숙원이었던 '운동은 약이다' 준비 위원장을 맡게 되면서 캠페인의 시작을 알렸습니다. 그 후 2019년에 명지병원의 병원장으로 취임하여 병원을 옮기게 되었습니다. 여전히 병원장의 직위로 병원을 대표하고 있지만 정형외과 무릎관절 수술도 하고 있고 스포츠의학센터의 센터장도 맡고 있으며 스포츠의학 연구소도 운영하고 있습니다. 여러 가지 교수로서의 학술 활동이나 연구도 하며 바쁜 생활을 하고 있습니다.

Q2. EIM(Exercise Is Medicine) 한국 지부를 담당하게 되신 계기가 궁금합니다.

EIM(Exercise is Medicine) 운동은 사실 오래전부터, 많은 의사와 운동 전문가들이 꾸어온 꿈이었습니다. 제가 2002년부터 1년 동안 피츠버그에서 연수를 받을 때도 이미 "운동이 약이다" 라는 캠페인과 "스포츠 손상을 줄이자"라는 캠페인을 피츠버그 대학에서 적극적으로 진행하고 있었어요. 세계 1위의 스포츠 의학 센터답게 운동을 공익적인 형태로 만드는 데 큰 노력을 기울였습니다. 그때 주임 교수였던 프레디 푸(Freddie H. Fu, M.D.) 교수님은 홍콩계 미국인으로, 피츠버그에서 존경받는 학자로서 공익적인 생각을 실천하고 있었습니다. 피츠버그 시민들이 직선제로 시장을 뽑는다면 그분이 당선될 것이라는 말이 나올 정도로 존경받는 분이었죠. 학문적으로도 우수하고, 사회적으로도 여러 가지 기여를 하셨기 때문에 저 역시 그분을 깊이 존경하며 연수를 받게 된 것을 큰 영광으로 생각했습니다.

2003년에 한국으로 돌아와 교수 생활을 하던 중, 2006년이나 2007년쯤에 프레디 푸(Freddie H. Fu, M.D.) 교수님께서 저를 포함한 여러 연수생에게 기부를 요청하셨습니다. 당시 저는 기꺼이 기부할 생각이 있었고, 마침 인제대학교에서 최우수 학술상을 수상하며 받은 상금을 전액 기부하게 되었습니다. 여기에 약간의 금액을 더해서 환율을 고려한 약 1만 불을 기부했죠. 사실 당시에는 이 기부금이 구체적으로 어디에 쓰이는지는 몰랐어요. 하지만 프레디 푸(Freddie H. Fu, M.D.) 교수님이 공익적인 일을 하신다면 기꺼이 돕겠다는 마음이 있었습니다.

그 후 알게 된 사실은, 프레디 푸(Freddie H. Fu, M.D.) 교수님과 그의 부인 힐다의 이름을 딴 "프레디푸 & 힐다 파운데이션"(Freddie H. Fu & hilda foundation)에서 '운동은 약이다'라는 캠페인의 운동 전문가, 즉 엑서사이즈 스페셜리스트를 양성하는 프로그램을 위한 기금으로 사용된 것이었습니다. 이렇게 저는 외국인 기부자 중 가장 많은 금액을 기부한 사람이 되었고, 그해 미국 운동사 연합회로부터 감사장을 받으며, 짧은 연설 기회도 주어졌습니다.

그 자리에서 저는 이러한 취지의 기부에 참여하게 된 것이 영광임을 밝히며, 앞으로 이 운동이 활성화되면 한국에도 꼭 도입하고, 더 많은 기부를 하겠다고 선언했습니다. 당시에는 사람들은 그 말을 잊었을지 모르지만, 저는 10년 동안 그 꿈을 간직하고 있었습니다. EIM 운동은 미국 대학 스포츠 의학회에서 주도하여 발의된 큰 캠페인이었으며, 정형외과 스포츠 의학회나 미국 운동사 협회 등 다양한 협회들이 참여했습니다. 여기서 중요한 점은 의사들이 돈을 기부하는 대신, 운동을 통해 각종 만성질환을 개선할 수 있다는 의학적 근거를 바탕으로 한 재능 기부를 했다는 것입니다. 단순히 "운동을 해라"는 막연한 권고가 아닌, 당뇨병 같은 경우에 특정 운동을 몇 회, 어떻게 해야 하는지, 그에 따른 개선 효과는 무엇인지 등의 과학적 근거가 담긴 논문들이 연구되어, 이를 기반으로 사회에 운동을 권고하는 형태였습니다.

또한 이 운동을 통해 국민들이 믿고 따를 수 있는 운동 지침을 의사들이 직접 마련하고, 이를 무료로 공개하는 형태로 진행되었습니다. 이후 운동사들이 교육 과정을 마치고 엑서사이즈 스페셜리스트로서 만성질환을 관리하며, 이에 따라 일자리 창출에도 기여하는 독특한 사회 운동의 성격을 띠게 되었습니다.

이 운동은 2008년에서 2009년 무렵 미국에서 시작되었고, 10년 이내에 42개 국가에서 EIM 운동본부가 설립되기에 이르렀습니다. 이를 한국에 도입하고자 하는 꿈은 있었지만 혼자서 이루기에는 막막했는데, 건국대에서 열린 심포지엄을 계기로 뜻을 같이하는 많은 분을 설득하고 모으면서, 이미 개별적으로 EIM 활동을 하고 있던 교수님들과 의사분들을 만나게 되었습니다. 그렇게 해서 2018년에 'EIM 한국지부 준비위원회'를 결성하게 되었고, 서울대병원장으로 계시던 오병희 교수님께서 기꺼이 동참해 주셔서 준비 위원장을 맡아주셨습니다.

그 외에도 여러 명망 있는 분이 함께해 주셨는데, 주치의를 역임한 허갑범 교수님이나 연세대학교 연세의료원 의료원장을 맡고 계신 윤동섭 교수님처럼 운동의 중요성을 깊이 인식하고 계신 분들이 뜻을 모아주셨습니다. 이들의 도움 덕분에 우리는 정부 부처와도 협력을 이끌어냈고, 마침내 2019년 한국 EIM 운동본부가 국제 인증을 받게 되었습니다. 이 시점에 저는 병원을 옮기며 병원장을 맡게 되었고, 보다 책임감 있게 이 운동을 발족할 수 있었습니다.

EIM 운동본부 설립 과정은 복잡했습니다. 피츠버그 대학이 맡았던 것처럼 실체가 있는 기관이 필요했고, 정부의 지원, 그리고 각종 만성질환 전문가와 운동 전문가들이 협력해야 했습니다. 또한, 상업적인 피트니스 업계에서도 참여가 필요했으며, 국가 정책 담당자, 예를 들어 복지부나 문화체육부 같은 정부 부처의 협조도 중요했습니다. 마지막으로 변호사가 참여해 이 운동이 상업적으로 악용되지 않도록 법적 절차를 마련하는 등 까다로운 요건을 모두 충족해야 했습니다.

그렇게 전 세계적으로 42개 국가가 EIM 운동본부를 만들었고, 한국 역시 그 대열에 합류하게 된 것입니다.

Q3. 이사장님이 EIM을 이끌며 특별히 기억에 남거나 보람을 느꼈던 일화가 있을까요?

사실은 그 단체로서의 EIM은 이제 막 시작하기 때문에 EIM 운동을 통해서 우리가 정말 성과를 갖고 보람을 느끼기에는 이제 시작 단계입니다. 저는 오랜 시간 외래 진료를 하였고, 관절염 환자들을 운동으로 고치는 진료 프로토콜을 가지고 있습니다. 많은 수술 전 단계에 있는 관절염을 스스로 관리하고, 살을 빼고, 근력 운동을 하고, 생활 습관을 바꾸는 등의 지침을 통해 관절염이 개선된 사례를 많이 보며 제가 하는 일에 자신감을 가지게 되었습니다. 또한, 제가 KBS의 공익 방송을 하면서 '관절염 이 세 가지를 지키면 관리할 수 있다'와 같은 내용을 유튜브에 담았는데 약 250만 회의 조회수를 기록하였습니다. 이런 경험들로 하는 일에 보람과 확신이 생겼죠. 의학적 근거가 있는 운동이 도와줄 수 있는 만성 질환은 반드시 국민들이 운동을 통해 자기 관리를 해야 하겠다는 확신을 갖게 된 것이 제 분야에서의 성과라고 할 수 있겠습니다.

Q4. 이사장님께서 스포츠 의학 관련하여 특별히 관심 있거나, 중요하다고 생각하는 부분은 무엇일까요?

많은 사람들이 스포츠 의학을 엘리트 스포츠, 즉 직업적인 운동선수들을 치료하는 좁은 분야로만 생각하는 경우가 많습니다. 물론 스포츠 의학은 프로 운동선수를 치료하는 분야로 이해될 수 있지만, 실제로는 선진국이 될수록 많은 국민들이 스포츠에 참여하고, 스포츠를 넘어서서 운동과 같은 신체 활동이 건강과 밀접하게 연결되어 있다는 점에서 더 폭넓은 개념입니다.

현재 진행 중인 '운동이 약이다' 캠페인은 제가 전공한 스포츠 의학과 깊은 관련이 있다고 생각합니다. 특히 엘리트 스포츠가 대중화될 때, 만성 질환을 가진 중·장년층에서 노년층까지 스포츠 활동의 확대가 결국 '운동이 약이다'라는 개념으로 연결된다고 봅니다.

저는 두 가지 공익적인 목표를 가지고 사회 활동과 학술 활동을 하고 있습니다. 첫째, 유·청소년 선수들을 위한 'STOP Sports Injury' 캠페인은 성장기 아이들이 보호를 받고, 재활을 통해 운동의 기초를 배울 수 있도록 돕는 것을 목표로 합니다. 이 과정에서 성적만을 위해 무리하게 운동하다가 부상을 당해 운동을 포기하게 되는 일을 막고자 합니다. 그러니까 구체적으로는 성장기 유·청소년 선수들이 안전하게 미래를 꿈꾸면서 통증 없고 부상 없이 운동을 할 수 있게끔 하는 그런 캠페인이 하나고요.

둘째, 만성 질환 환자들이 스스로 운동을 통해 건강을 관리하도록 해야 합병증이 줄어들고, 의료진 역시 더 안전하게 질병을 관리할 수 있습니다. 이 두 가지 목표가 가장 중요하다고 생각합니다.

Q5. 마지막으로 스포츠 관련 손상예방과 관련하여 당부하실 말씀이 있다면 부탁드립니다.

네, 앞서 말씀드렸듯이 성장기 과정에서의 부상 예방이 매우 중요합니다. 하지만 우리나라에서는 여전히 많은 사람들이 스포츠 활동을 할 때 엘리트 스포츠를 무리하게 따라가려는 경향이 있습니다. 마라톤을 하면서 세계 기록에 도전하려는 아마추어들이 있습니다. 사실, 아마추어가 2시간 초반대 세계 기록을 목표로 하는 것은 현실적으로 무리가 있습니다. 마라톤이 올림픽의 마지막 종목인 이유는 인간의 한계를 극복하는 상징적인 경기이기 때문입니다. 아마추어가 아무런 훈련과 서브 준비 없이 3시간 이내에 완주를 한다던지, 이내에 들어온다든지, 하프 마라톤을 1시간 반에 주파한다는 등의 목표에 굉장히 많은 분들이 도전을 하죠. 물론 엘리트 스포츠를 따라 하는 건 좋으나, 부상 방지와 건강이 훨씬 더 중요합니다. 그 과정에서 부상을 입고 1년 이내에 마라톤을 포기하게 되는 인구가 우리나라에서 20%가 넘습니다. 기록 중심, 성적 중심으로 빨리빨리 하는 그런 문화가 있기 때문인데요. 마찬가지로 조기 축구를 하시는 분들은, 특히 중장년이 돼서 살이 찌고 운동 부족이 되면서 건강을 위해서 시작하는 경우가 많죠. 하지만 결국에는 이기려고 무리하게 운동하고, 매일 매일 축구를 합니다. 제가 늘 얘기하는 게 프로 선수들은 일주일에 두 번 뛰시는데 왜 매일 축구를 하시죠? 입니다. 제가 무릎 관절 등 가장 많이 수술하는 한 집단을 들자면 조기 축구회입니다.

그 부분에 있어서 제가 반드시 강조하는 것은 프로 선수처럼 두 번 축구하고, 그 축구를 잘하기 위해서는 근력 운동과 스트레칭을 하시고, 기술을 훈련 하시는 게 돼야 합니다. 독일이나 프랑스 같은 선진국에 가면 그런 축구를 하기 위해서 각 아마추어팀에도 트레이너와 팀 트레이너와 코치가 기술 훈련서부터 건강 관리를 같이 해주는 것을 많이 보는데, 우리나라는 그냥 동호회 차원에서 운동하기에 그런 시스템이 갖추어져 있지 않는 것이 안타깝죠.

결론적으로, 제가 일단 가장 강조하고 싶은 것은, 아마추어들이 당장 프로 선수들의 성과와 퍼포먼스를 바라기 보다는, 건강과 안전을 가장 중요하게 생각하셨으면 한다는 것입니다. 감사합니다.

응급실손상환자심층조사 통계

조사기간 2024.4.1.~6.30.

질병관리청 「응급실손상환자심층조사」를 통해 수집된 자료를 분석한 결과
(본 통계는 중간 질관리단계 분석결과로 최종결과와 일부 차이가 있을 수 있습니다.)

자료원 설명

응급실손상환자심층조사 사업

응급실에 내원한 손상환자의 손상기전을 비롯한 손상 관련 심층자료를 전향적으로 수집하여 손상통계를 산출하고 이를 바탕으로 손상예방과 정책수립에 유용한 자료를 제공하고자 「응급실손상환자심층조사」를 2006년부터 도입

분석자료 : 2024.4.1.~6.30.

응급실손상환자심층조사 참여기관

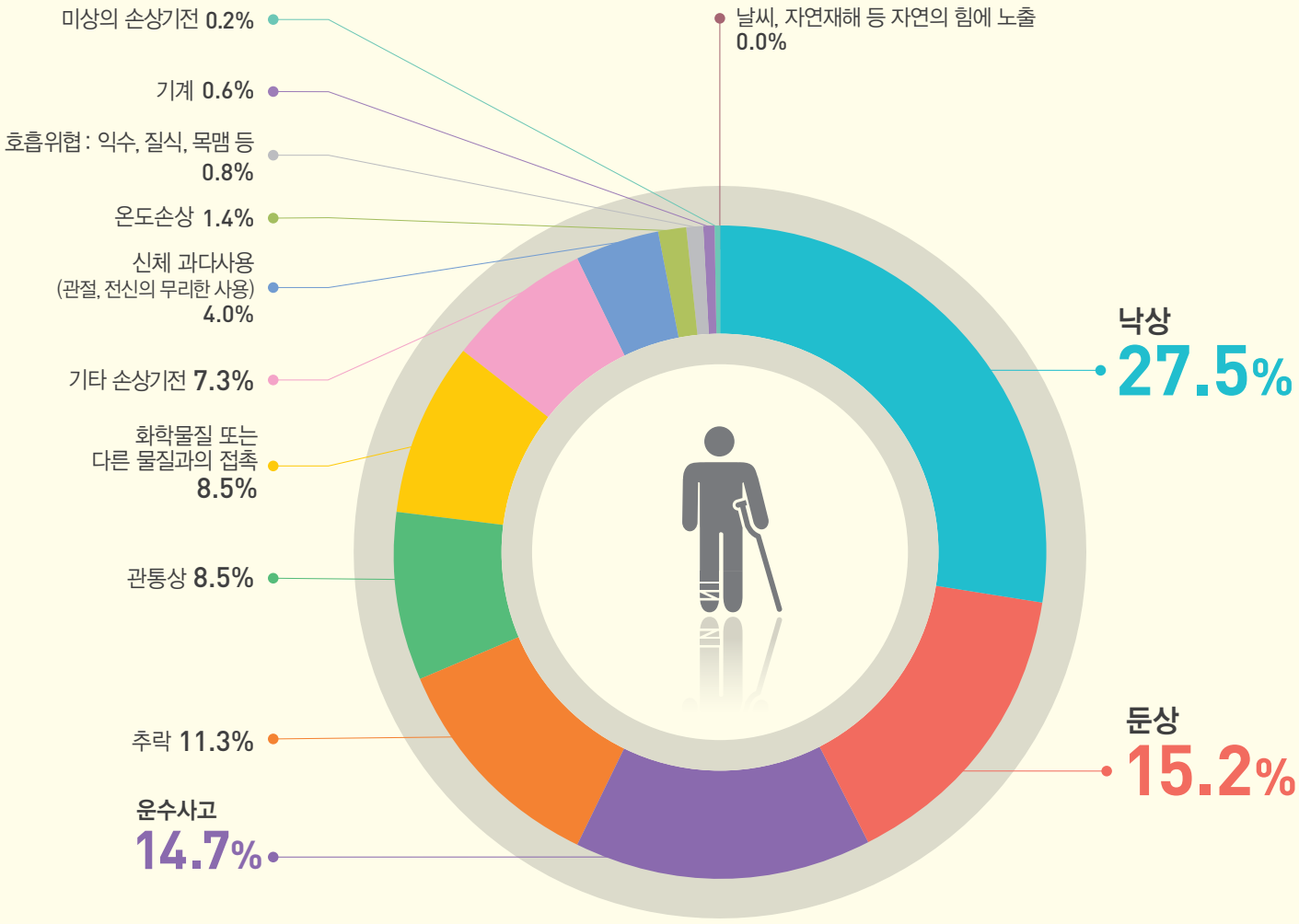
심층 영역	기관명	지역	조사시작년도
운수사고 8개	경북대학교병원	대구	2008
	길의료재단 길병원	인천	2010
	부산대학교병원	부산	2010
	분당서울대학교병원	경기	2010
	삼성서울병원	서울	2010
	전남대학교병원	광주	2010
	전북대학교병원	전북	2010
	연세대학교 원주세브란스기독병원	강원	2006
머리·척추 5개	경상대학교병원	경남	2010
	동국대학교 일산병원	경기	2010
	서울대학교병원	서울	2006
	서울특별시 보라매병원	서울	2007
	제주대학교병원	제주	2010
자살, 중독, 추락 및 낙상 6개	강동성심병원	서울	2010
	아주대학교병원	경기	2006
	연세대학교 세브란스병원	서울	2010
	울산대학교병원	울산	2010
	이화여자대학교 목동병원	서울	2006
	조선대학교병원	광주	2008
소아·청소년 4개	경기도의료원 파주병원	경기	2015
	고려대학교 안암병원	서울	2019
	인제대학교 일산백병원	경기	2006
	충북대학교병원	충북	2017

해석상 유의사항

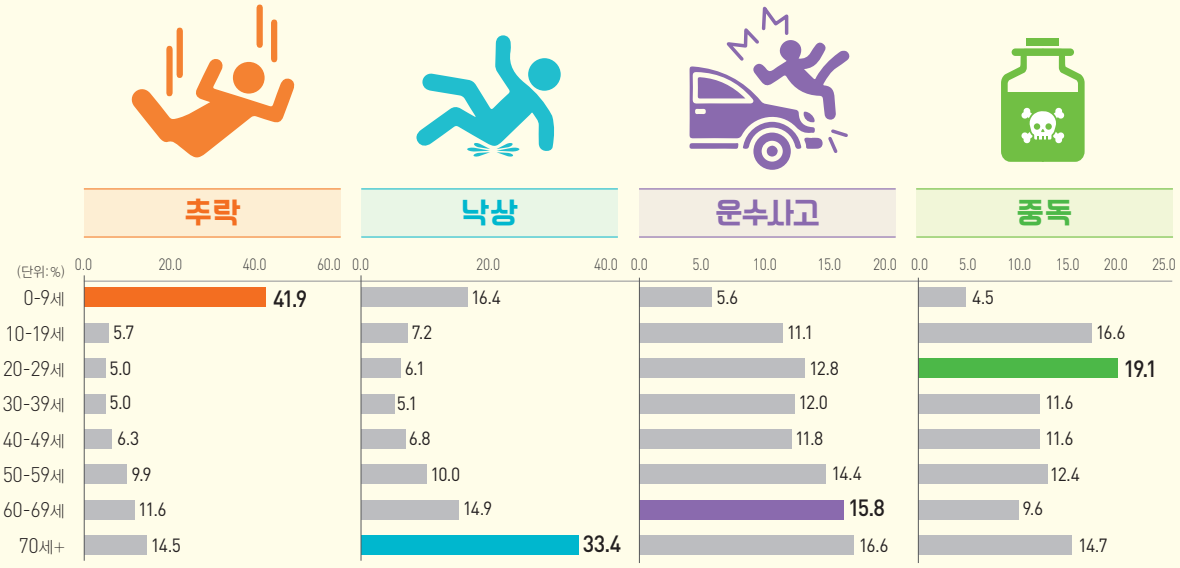
- **일반정보** : 23개 참여병원의 응급실에 내원한 모든 손상환자의 자료를 분석한 결과
- **심층정보** : 23개 참여병원별 특정 손상에 해당하는 자료를 추가로 수집하여 분석한 결과
- **특정손상** : 운수사고, 머리·척추, 자살·중독·추락 및 낙상, 소아·청소년

일반정보 총 18,753건

해당 기간 중 전체 18,753건이 발생하였으며, **손상기전 중 낙상(27.5%)**이 가장 많았고, 다음이 **둔상(15.2%)**이었다. 진료결과 측면에서는 총 **23.5%**가 **입원**하였고, **2.5%**가 **사망**하였다. 연령별 손상기전은 00–09세에서는 추락이, 10세~19세에서는 **둔상**이, 20–30대에서는 **운수사고**, **40대 이상**에서는 **낙상**이 가장 많았다. 입원환자의 연령별 손상기전은 00–09세에서는 추락이, 10–59세에서는 운수사고가, 60세 이상에서는 **낙상**이 가장 많았다. 전체 손상환자의 손상기전별로 진료결과를 살펴보면 **호흡위협**(익수, 질식, 목맴 등)의 **사망률**이 **32.3%**로 가장 높았다.



전체 손상환자 손상기전별 분포



손상기전별 환자연령분포

중독 총 1,546건

중독은 해당 기간 총 1,546건이 발생하였으며, 연령대별로 **20–29세**가 **19.1%**로 가장 많았다. **70세 이상**에서 **입원율**과 **사망률**이 **각각 40.8%, 10.1%**로 가장 높은 비율을 보였다. 의도적 중독 환자에서 가장 흔한 중독 물질은 **진정제·항정신병약제·수면제 (47.2%)** 이었으며, 사망자 수가 가장 많은 중독 물질은 제초제(13건)였다. 비의도적 중독 환자에서 가장 흔한 중독 물질은 **일산화탄소(15.0%)**였다.

가장 흔한 의도적 중독
진정제·항정신병약제·수면제 중독
47.2%

가장 흔한 비의도적 중독
일산화탄소 중독
15.0%

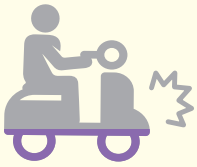
가장 흔한 중독 물질

운수사고 총 2,760건

운수사고는 해당 기간 총 2,760건이 발생하였으며, 세부 유형손상별로 **차량탑승자 사고 (10인승 이내)**가 **32.6%**로 가장 많았고, 다음으로 오토바이, 스쿠터 사고가 20.1%, 자전거 사고 18.6%, 보행자 사고 15.2%의 순이었다. 차량탑승자의 운수사고 발생 시 **안전벨트 착용률**(만 6세 이상)은 **71.5%, 안전의자 착용률**(만 6세 미만)은 **67.7%**이었으며, 이륜차 운수사고 환자의 **헬멧 착용률**은 **45.2%**이었다.

차량탑승자 사고

32.6%



오토바이, 스쿠터 사고

20.1%

자전거 사고

18.6%

보행자 사고

15.2%

운수사고 환자 세부 손상기전

안전벨트 착용률

71.5%

안전의자 착용률

67.7%

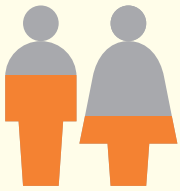
헬멧 착용률

45.2%

운수사고 환자 보호장비 착용 특성

추락
총 2,121건

추락은 해당 기간 총 2,121건이 발생하였으며, 남자가 **60.2%**로 여자보다 많았다. 연령대별로는 **0–9세**에서 **41.9%**로 가장 많이 발생하였으며, 사망률은 **20–29세**에서 **17.0%**로 가장 높았다. 추락 장소는 **집**이 **55.4%**로 절반이상 차지하였다.



남자 / 여자

60.2% / 39.8%

추락환자 성별 분포

0~9세

41.9%

추락환자 발생률

집

55.4%

추락환자 손상 발생 장소

낙상
총 5,154건

낙상은 해당 기간 총 5,154건이 발생하였으며, 연령대별 분포는 **70세 이상**에서 **33.4%**로 가장 많이 발생하였다. 세부손상 발생장소별로는 **거실**이 **16.4%**로 가장 많았으며, 다음으로 화장실 및 욕실 16.2%, 방·침실 15.1%, 계단 14.5% 순으로 많이 발생하였다.

거실

16.4%

화장실·욕실

16.2%

방·침실

15.1%

낙상환자 세부손상 발생장소

Ⅰ. 응급실손상환자심층조사 일반정보

1. 손상기전

(1) 전체 손상환자[1]의 연령별 손상기전 발생 순위

구분	0~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	70세 이상
1위	**추락**	**둔상**	**운수사고**	**운수사고**	**낙상**	**낙상**	**낙상**	**낙상**
2위	낙상	낙상	낙상	둔상	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고
3위	둔상	운수사고	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상	둔상	둔상	둔상	추락
4위	기타	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	둔상	관통상	관통상	관통상	추락	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉

1) 응급실로 내원한 손상환자

(2) 손상 입원환자의 연령별 손상기전 순위

구분	0~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	70세 이상
1위	**추락**	**운수사고**	**운수사고**	**운수사고**	**운수사고**	**운수사고**	**낙상**	**낙상**
2위	낙상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	추락	추락	추락	운수사고	운수사고
3위	운수사고	추락	추락	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상	낙상	추락	추락
4위	둔상	낙상	낙상	관통상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	둔상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉

(3) 손상 사망환자의 연령별 손상기전 순위

구분	0~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	70세 이상
1위	**운수사고 (1건)**	**추락 (14건)**	**추락 (18건)**	**추락 (12건)**	**추락 (18건)**	**추락 (20건)**	**운수사고 (31건)**	**운수사고 (65건)**
2위	–	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고	낙상	낙상
3위	–	호흡위협	호흡위협	호흡위협	호흡위협	낙상	추락	추락/화학물질 또는 다른 물질과의 접촉
4위	–	둔상/관통상/화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상/화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상	호흡위협	둔상/호흡위협	호흡위협

(4) 전체 손상환자[1]의 손상기전별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
운수사고	2,760	14.7	1,235	44.7	145	5.3
추락	2,121	11.3	729	34.4	120	5.7
낙상	5,154	27.5	1,246	24.2	78	1.5
둔상	2,851	15.2	288	10.1	21	0.7
관통상	1,586	8.5	201	12.7	10	0.6
기계	118	0.6	55	46.6	1	0.8
온도손상	258	1.4	15	5.8	2	0.8
호흡위협: 익수, 질식, 목맴 등	158	0.8	52	32.9	51	32.3
화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	1,594	8.5	412	25.8	38	2.4
신체 과다사용(관절, 전신의 무리한 사용)	751	4.0	69	9.2	0	0.0
날씨, 자연재해 등 자연의 힘에 노출	0	0.0	0	-	0	-
기타 손상기전	1,365	7.3	90	6.6	4	0.3
미상의 손상기전	37	0.2	15	40.5	5	13.5

1) 응급실로 내원한 손상환자
*입원율(%)=입원건수(건)/분류별 총건수(건), **사망률(%)=사망건수(건)/분류별 총건수(건) (이하 동일)

2. 손상의도성

(1) 전체 손상환자[1]의 손상의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
비의도적 손상	16,299	86.9	3,710	22.8	305	1.9
자해, 자살	1,803	9.6	577	32.0	137	7.6
폭력, 타살	530	2.8	79	14.9	8	1.5
기타	47	0.3	7	14.9	1	2.1
미상	74	0.4	34	45.9	24	32.4

1) 응급실로 내원한 손상환자

3. 음주 관련성

(1) 전체 손상환자[1]의 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
정보 없음	499	2.7	160	32.1	56	11.2
음주 증거 없음	16,523	88.1	3,770	22.8	385	2.3
본인 음주	1,599	8.5	446	27.9	30	1.9
관련자 음주	14	0.1	4	28.6	2	14.3
모두 음주*	118	0.6	27	22.9	2	1.7

1) 응급실로 내원한 손상환자
*모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

4. 응급진료결과

(1) 전체 손상환자[1]의 응급실 진료결과별 최종 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
귀가	13,520	72.1	0	0.0	0	0.0
전원	585	3.1	0	0.0	0	0.0
입원	4,407	23.5	4,407	100.0	237	5.4
사망	238	1.3	0	0.0	238	100.0
기타, 미상	3	<0.1	0	0.0	0	0.0

1) 응급실로 내원한 손상환자

5. 손상발생 당시 활동

(1) 전체 손상환자의 손상발생 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
업무*	2,111	11.3	798	37.8	61	2.9
무보수 업무**	669	3.6	161	24.1	22	3.3
교육	326	1.7	34	10.4	1	0.3
운동	778	4.1	103	13.2	3	0.4
여가활동	3,241	17.3	897	27.7	67	2.1
기본일상생활	8,716	46.5	1,574	18.1	132	1.5
치료	185	1.0	42	22.7	4	2.2
여행	221	1.2	71	32.1	5	2.3
기타	2,390	12.7	671	28.1	148	6.2
미상	116	0.6	56	48.3	32	27.6

*업무: 경제활동이나 급여를 받는 업무로 출퇴근, 출장, 회식, 야유회 포함
**무보수 업무: 자원봉사, 가사노동 등 무급노동

6. 손상발생장소

(1) 전체 손상환자[1]의 손상장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	18,753	100.0	4,407	23.5	475	2.5
집	8,027	42.8	1,533	19.1	207	2.6
주거시설	299	1.6	88	29.4	11	3.7
의료시설	477	2.5	65	13.6	3	0.6
학교·교육시설	566	3.0	45	8.0	2	0.4
운동시설	757	4.0	82	10.8	1	0.1
도로	4,384	23.4	1,514	34.5	161	3.7
도로 외 교통지역*	291	1.6	70	24.1	3	1.0
공장·산업·건설시설	877	4.7	390	44.5	31	3.5
농장, 기타 일차산업장	271	1.4	101	37.3	7	2.6
문화시설 및 공공행정 구역	421	2.2	54	12.8	7	1.7
상업시설	1,586	8.5	285	18.0	24	1.5
야외, 바다, 강	608	3.2	144	23.7	13	2.1
기타	23	0.1	0	0.0	0	0.0
미상	166	0.9	36	21.7	5	3.0

1) 응급실로 내원한 손상환자

*도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역(공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등

II. 응급실손상환자심층조사 심층정보

1. 운수사고

가. 성별, 연령별 운수사고

(1) 운수사고 환자[1]의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
남자	1,912	69.3	905	47.3	102	5.3
여자	848	30.7	330	38.9	43	5.1

1) 손상기전이 운수사고인 경우

(2) 운수사고 환자[1]의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
0-9세	154	5.6	29	18.8	1	0.6
10-19세	305	11.1	88	28.9	6	2.0
20-29세	353	12.8	125	35.4	11	3.1
30-39세	331	12.0	137	41.4	4	1.2
40-49세	327	11.8	147	45.0	11	3.4
50-59세	398	14.4	208	52.3	16	4.0
60-69세	435	15.8	244	56.1	31	7.1
70세 이상	457	16.6	257	56.2	65	14.2

1) 손상기전이 운수사고인 경우

나. 운수사고 유형

(1) 운수사고 환자[1] 세부 손상기전별 분포

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
보행자	420	15.2	223	53.1	62	14.8
자전거	513	18.6	138	26.9	9	1.8
오토바이, 스쿠터	555	20.1	345	62.2	28	5.0
차량–탑승자(10인승 이내)	901	32.6	337	37.4	29	3.2
차량–탑승자(11-19인승)	47	1.7	29	61.7	2	4.3
차량–탑승자(20인승 이상)	118	4.3	65	55.1	4	3.4
농업용 특수차량	46	1.7	30	65.2	6	13.0
산업용 및 기타 특수차량	7	0.3	6	85.7	1	14.3
기타 육상 운송수단	150	5.4	61	40.7	4	2.7
미상의 육상 운송수단	3	0.1	1	33.3	0	0.0
선로 차량	0	0.0	0	-	0	-
수상 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
항공 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
기타 운송수단	1	0.0	0	0.0	0	0.0
미상 운송수단	0	0.0	0	-	0	-

1) 손상기전이 운수사고인 경우

다. 운수사고 환자역할

(1) 운수사고 환자[1]의 사고당시 역할별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
운전자 또는 조작자	1,937	70.2	874	45.1	76	3.9
동승자, 승객	395	14.3	136	34.4	7	1.8
보행자	415	15.0	220	53.0	61	14.7
승하차 중인 사람	8	0.3	3	37.5	1	12.5
외부에 있는 사람	3	0.1	2	66.7	0	0.0
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	2	0.1	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우

라. 운수사고 발생 당시 상대방

(1) 운수사고 환자[1]의 상대편별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
보행자	8	0.3	4	50.0	0	0.0
자전거	48	1.7	13	27.1	2	4.2
오토바이	71	2.6	32	45.1	6	8.5
사륜 이상의 소형 탈것	1,434	52.0	666	46.4	84	5.9
대형 탈것	194	7.0	109	56.2	17	8.8
선로 차량(지하철 등)	0	0.0	0	-	0	-
농업용, 산업용, 건설용 특수차량	43	1.6	27	62.8	6	14.0
고정된 물체	200	7.2	100	50.0	11	5.5
동물	1	<0.1%	0	0.0	0	0.0
상대편이 없는 경우	735	26.6	264	35.9	17	2.3
기타 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
미상	26	0.9	20	76.9	2	7.7

1) 손상기전이 운수사고인 경우

마. 운수사고 발생장소

(1) 운수사고 환자[1]의 도로종류별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
고속도로	146	5.3	76	52.1	6	4.1
자동차전용도로	17	0.6	5	29.4	0	0.0
일반도로*	2,134	77.3	1,009	47.3	122	5.7
횡단보도	162	5.9	61	37.7	8	4.9
골목길	245	8.9	48	19.6	3	1.2
농로	56	2.0	36	64.3	6	10.7
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	0	0.0	0	-	0	-

1) 손상기전이 운수사고인 경우
*일반도로 : 일반국도, 지방도로, 특별광역시도, 시군도

바. 보호장비 착용

(1) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **안전벨트**[1]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,032	100.0	428	41.5	35	3.4
아니오	227	22.0	96	42.3	10	4.4
예	738	71.5	284	38.5	15	2.0
(앞좌석)	683	66.2	266	38.9	15	2.2
(뒷좌석)	51	4.9	17	33.3	0	0.0
(좌석미상)	4	0.4	1	25.0	0	0.0
미상	67	6.5	48	71.6	10	14.9

1) 손상기전이 운수사고의 차량 – 탑승자이며 만 6세 이상인 경우

(2) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **안전의자**[1]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	31	100.0	2	6.5	0	0.0
아니오	9	29.0	0	0.0	0	0.0
예	21	67.7	1	4.8	0	0.0
미상	1	3.2	1	100.0	0	0.0

1) 손상기전이 운수사고의 차량 – 탑승자이며 만 6세 미만인 경우

(3) 이륜차 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **헬멧착용**[1)]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,068	100.0	483	45.2	37	3.5
아니오	504	47.2	173	34.3	14	2.8
예	483	45.2	275	56.9	16	3.3
미상	81	7.6	35	43.2	7	8.6

1) 손상기전이 자전거 및 오토바이인 경우

(4) 이륜차 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **관절보호대**[1)]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	106	100.0	33	31.1	5	4.7
아니오	89	84.0	29	32.6	5	5.6
예	5	4.7	2	40.0	0	0.0
미상	12	11.3	2	16.7	0	0.0

1) 손상기전이 자전거 및 오토바이인 경우

(5) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **에어백 장착**[1)]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,005	100.0	422	42.0	35	3.5
아니오	128	12.7	64	50.0	6	4.7
예	670	66.7	236	35.2	16	2.4
미상	207	20.6	122	58.9	13	6.3

1) 손상기전이 차량 – 탑승자인 경우

(6) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 – **에어백 작동**[1)]

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	670	100.0	236	35.2	16	2.4
아니오	359	53.6	67	18.7	7	1.9
예	292	43.6	155	53.1	8	2.7
미상	19	2.8	14	73.7	1	5.3

1) 손상기전이 차량 – 탑승자이며 에어백을 장착한 경우, 23개 병원별 선택조사

사. 운수사고 발생 당시 활동

(1) 운수사고 환자[1]의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
업무*	330	12.0	229	69.4	17	5.2
무보수 업무**	142	5.1	58	40.8	17	12.0
교육	14	0.5	5	35.7	1	7.1
운동	10	0.4	1	10.0	1	10.0
여가활동	1,032	37.4	500	48.4	46	4.5
기본일상생활	1,077	39.0	377	35.0	52	4.8
치료	3	0.1	1	33.3	0	0.0
여행	132	4.8	57	43.2	5	3.8
기타	2	0.1	0	0.0	0	0.0
미상	18	0.7	7	38.9	6	33.3

1) 손상기전이 운수사고인 경우
* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함
** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

아. 음주 관련성

(1) 운수사고 환자[1]의 운전자 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,760	100.0	1,235	44.7	145	5.3
정보 없음	75	2.7	39	52.0	13	17.3
음주 증거 없음	2,493	90.3	1,106	44.4	125	5.0
본인 음주	183	6.6	85	46.4	5	2.7
관련자 음주	4	0.1	2	50.0	2	50.0
모두 음주*	5	0.2	3	60.0	0	0.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우
* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

2. 중독

가. 성별, 연령별 중독환자

(1) 중독 환자[1)]의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,546	100.0	408	26.4	38	2.5
남자	586	37.9	158	27.0	23	3.9
여자	960	62.1	250	26.0	15	1.6

1) 손상기전이 중독인 경우

(2) 중독 환자[1)]의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,546	100.0	408	26.4	38	2.5
0-9세	69	4.5	6	8.7	0	0.0
10-19세	257	16.6	62	24.1	1	0.4
20-29세	295	19.1	62	21.0	2	0.7
30-39세	179	11.6	39	21.8	2	1.1
40-49세	179	11.6	51	28.5	3	1.7
50-59세	191	12.4	48	25.1	3	1.6
60-69세	148	9.6	47	31.8	4	2.7
70세 이상	228	14.7	93	40.8	23	10.1

1) 손상기전이 중독인 경우

나. 중독물질 분포

(1) 의도적 중독 환자[1)]에서 중독물질별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,237	100.0	364	29.4	36	2.9
치료약물	933	75.4	252	27.0	9	1.0
진통제, 항류마티스제	116	9.4	41	35.3	0	0.0
(진통제–아세트아미노펜)	102	8.2	39	38.2	0	0.0
(진통제–마약성)	0	0.0	0	-	0	-

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
(진통제–그 외)	14	1.1	2	14.3	0	0.0
진정제, 항정신병약제, 수면제	584	47.2	148	25.3	4	0.7
(진정제–벤조다이아제핀계)	230	18.6	59	25.7	0	0.0
(진정제–독시라민)	6	0.5	1	16.7	0	0.0
(진정제–졸피뎀)	152	12.3	44	28.9	4	2.6
(항정신병약)	76	6.1	13	17.1	0	0.0
(기타진정제, 항정신병제, 수면제)	120	9.7	31	25.8	0	0.0
항우울제	125	10.1	29	23.0	3	2.0
(항우울제–TCA계)	5	0.4	1	20.0	0	0.0
(항우울제–그 외)	120	9.7	28	23.3	3	2.5
심장혈관제	35	2.8	13	37.1	1	2.9
구강혈당제	5	0.4	0	0.0	0	0.0
항경련제	22	1.8	8	36.4	0	0.0
감기, 기침약	5	0.4	0	0.0	0	0.0
항생제, 항균제	2	0.2	1	50.0	0	0.0
각성제, 습관성의약품	4	0.3	0	0.0	0	0.0
이뇨제	0	0.0	0	-	0	-
항응고제	1	0.1	0	0.0	0	0.0
소화제, 위장약	3	0.2	0	0.0	0	0.0
진단용 약물	1	0.1	0	0.0	0	0.0
항암제	0	0.0	0	-	0	-
마취약	0	0.0	0	-	0	-
근이완제	1	0.1	0	0.0	0	0.0
마약길항제	0	0.0	0	-	0	-
눈, 귀, 코, 목 약	1	0.1	0	0.0	0	0.0
국소적 약물	1	0.1	1	100.0	0	0.0
비타민, 식이보충제	0	0.0	0	-	0	-
전해질, 미네랄 약물	1	0.1	1	100.0	0	0.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
백신, 톡소이드	0	0.0	0	-	0	-
호르몬제, 피임약	4	0.3	3	75.0	0	0.0
천식약	0	0.0	0	-	0	-
항히스타민제	4	0.3	1	25.0	0	0.0
기타 치료약물	4	0.3	1	25.0	0	0.0
미상 치료약물	14	1.1	5	35.7	1	7.1
농약	154	12.4	61	39.6	19	12.3
제초제	89	7.2	36	40.0	13	15.0
(제초제–파라쿼트)	2	0.2	1	50.0	2	100.0
(제초제–글라이포세이트)	54	4.4	20	37.0	6	11.1
(제초제–그 외)	33	2.7	15	45.5	5	15.2
살충제	51	4.1	18	35.3	4	7.8
(살충제–유기인계)	7	0.6	5	71.4	1	14.3
(살충제–피레스로이드)	14	1.1	4	28.6	1	7.1
(살충제–카바메이트)	3	0.2	1	33.3	1	33.3
(살충제–그 외)	27	2.2	8	29.6	1	3.7
살서제	3	0.2	1	33.3	0	0.0
기타 농약	7	0.6	4	57.1	0	0.0
미상 농약	4	0.3	2	50.0	2	50.0
가스	95	7.7	27	28.4	5	5.3
일산화탄소	90	7.3	26	28.9	5	5.6
기타 가스	5	0.4	1	20.0	0	0.0
미상 가스	0	0.0	0	-	0	-
인공독성물질	52	4.2	23	44.2	3	5.8
부식성물질	39	3.2	18	46.2	1	2.6
(부식성물질–빙초산)	3	0.2	2	66.7	0	0.0
(부식성물질–기타산성물질)	0	0.0	0	-	0	-
(부식성물질–락스)	24	1.9	10	41.7	0	0.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
(부식성물질–기타알칼리성물질)	12	1.0	6	50.0	1	8.3
(부식성물질–불산)	0	0.0	0	-	0	-
(부식성물질–기타부식성물질)	0	0.0	0	-	0	-
알코올	6	0.5	2	33.3	0	0.0
중금속	0	0.0	0	-	0	-
탄화수소	1	0.1	1	100.0	0	0.0
기타 인공독성물질	6	0.5	2	33.3	2	33.3
미상 인공독성물질	0	0.0	0	-	0	-
자연독성물질	0	0.0	0	-	0	-
기타 독성물질	1	0.1	0	0.0	0	0.0
미상 독성물질	2	0.2	1	50.0	0	0.0

1) 손상기전이 중독이며 의도성이 자해·자살, 폭력·타살인 경우

(2) 비의도적 중독 환자[1]에서 중독물질별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	254	100.0	31	12.2	1	0.4
치료약물	90	35.4	14	15.6	0	0.0
진통제	10	3.9	2	20.0	0	0.0
(진통제–아세트아미노펜)	7	2.8	2	28.6	0	0.0
(진통제–마약성)	0	0.0	0	-	0	-
(진통제–그 외)	3	1.2	0	0.0	0	0.0
진정제, 항정신병약제, 수면제	34	13.4	4	11.8	0	0.0
(진정제–벤조다이아제핀계)	14	5.5	2	14.3	0	0.0
(진정제–독시라민)	1	0.4	1	100.0	0	0.0
(진정제–졸피뎀)	12	4.7	0	0.0	0	0.0
(항정신병약)	0	0.0	0	-	0	-
(기타진정제, 항정신병제, 수면제)	7	2.8	1	14.3	0	0.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
항우울제	5	2.0	0	0.0	0	0.0
(항우울제–TCA계)	0	0.0	0	-	0	-
(항우울제–그 외)	5	2.0	0	0.0	0	0.0
심장혈관제	6	2.4	1	16.7	0	0.0
구강혈당제	0	0.0	0	-	0	-
항경련제	1	0.4	0	0.0	0	0.0
감기, 기침약	6	2.4	0	0.0	0	0.0
항생제, 항균제	3	1.2	0	0.0	0	0.0
각성제, 습관성의약품	1	0.4	0	0.0	0	0.0
이뇨제	0	0.0	0	-	0	-
항응고제	0	0.0	0	-	0	-
소화제, 위장약	3	1.2	1	33.3	0	0.0
진단용 약물	1	0.4	0	0.0	0	0.0
항암제	0	0.0	0	-	0	-
마취약	0	0.0	0	-	0	-
근이완제	0	0.0	0	-	0	-
마약길항제	0	0.0	0	-	0	-
눈, 귀, 코, 목 약	0	0.0	0	-	0	-
국소적 약물	3	1.2	1	33.3	0	0.0
비타민, 식이보충제	8	3.1	2	25.0	0	0.0
전해질, 미네랄 약물	0	0.0	0	-	0	-
백신, 톡소이드	0	0.0	0	-	0	-
호르몬제, 피임약	3	1.2	1	33.3	0	0.0
천식약	0	0.0	0	-	0	-
항히스타민제	3	1.2	0	0.0	0	0.0
기타 치료약물	3	1.2	2	66.7	0	0.0
미상 치료약물	0	0.0	0	-	0	-

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
농약	17	6.7	1	5.9	0	0.0
제초제	4	1.6	0	0.0	0	0.0
(제초제–파라쿼트)	0	0.0	0	-	0	-
(제초제–글라이포세이트)	0	0.0	0	-	0	-
(제초제–그 외)	4	1.6	0	0.0	0	0.0
살충제	8	3.1	1	12.5	0	0.0
(살충제–유기인계)	0	0.0	0	-	0	-
(살충제–피레스로이드)	0	0.0	0	-	0	-
(살충제–카바메이트)	0	0.0	0	-	0	-
(살충제–그 외)	8	3.1	1	12.5	0	0.0
살서제	2	0.8	0	0.0	0	0.0
기타 농약	1	0.4	0	0.0	0	0.0
미상 농약	2	0.8	0	0.0	0	0.0
가스	53	20.9	6	11.3	0	0.0
일산화탄소	38	15.0	5	13.2	0	0.0
기타가스	12	4.7	0	0.0	0	0.0
미상가스	3	1.2	1	33.3	0	0.0
인공독성물질	68	26.8	8	11.8	1	1.5
부식성물질	34	13.4	5	14.7	1	2.9
(부식성물질–빙초산)	1	0.4	0	0.0	0	0.0
(부식성물질–기타산성물질)	7	2.8	0	0.0	0	0.0
(부식성물질–락스)	11	4.3	2	18.2	1	9.1
(부식성물질–기타알칼리성물질)	11	4.3	3	27.3	0	0.0
(부식성물질–불산)	0	0.0	0	-	0	-
(부식성물질–기타부식성물질)	4	1.6	0	0.0	0	0.0
알코올	6	2.4	1	16.7	0	0.0
중금속	0	0.0	0	-	0	-
탄화수소	4	1.6	0	0.0	0	0.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
기타 인공독성물질	20	7.9	2	10.0	0	0.0
미상의 인공독성물질	4	1.6	0	0.0	0	0.0
자연독성물질	22	8.7	2	9.1	0	0.0
기타 독성물질	2	0.8	0	0.0	0	0.0
미상 독성물질	2	0.8	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 중독이며 의도성이 비의도적 손상인 경우

다. 의도성별

(1) 중독 환자[1)]의 손상의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,546	100.0	408	26.4	38	2.5
비의도적 손상	254	16.4	31	12.2	1	0.4
자해, 자살	1,237	80.0	364	29.4	36	2.9
폭력, 타살	0	0.0	0	-	0	-
기타	41	2.7	5	12.2	0	0.0
미상	14	0.9	8	57.1	1	7.1

1) 손상기전이 중독인 경우

라. 음주 관련성

(1) 중독 환자[1)]에서 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,546	100.0	408	26.4	38	2.5
정보 없음	49	3.2	21	42.9	6	12.2
음주 증거 없음	1,089	70.4	284	26.1	26	2.4
본인 음주	405	26.2	102	25.2	6	1.5
관련자 음주	0	0.0	0	-	0	-
모두 음주*	3	0.2	1	33.3	0	0.0

1) 손상기전이 중독 인 경우
* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

3. 추락

가. 성별 · 연령별 추락환자

(1) 추락 환자[1]의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
남자	1,276	60.2	511	40.0	84	6.6
여자	845	39.8	218	25.8	36	4.3

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

(2) 추락 환자[1]의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
0~9세	889	41.9	73	8.2	0	0.0
10~19세	121	5.7	43	35.5	14	11.6
20~29세	106	5.0	46	43.4	18	17.0
30~39세	107	5.0	58	54.2	12	11.2
40~49세	134	6.3	73	54.5	18	13.4
50~59세	211	9.9	130	61.6	20	9.5
60~69세	245	11.6	148	60.4	15	6.1
70세 이상	308	14.5	158	51.3	23	7.5

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

나. 추락 기전

(1) 추락 환자[1]의 추락 높이별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
1m 미만	1,020	48.1	148	14.5	7	0.7
1m 이상 4m 미만	706	33.3	323	45.8	20	2.8
4m 이상	367	17.3	250	68.1	80	21.8
미상의 높이	28	1.3	8	28.6	13	46.4

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

다. 의도성별

(1) 추락 환자[1]의 의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
비의도적 손상	1,926	90.8	627	32.6	44	2.3
자해, 자살	167	7.9	91	54.5	61	36.5
폭력, 타살	2	0.1	0	0.0	0	0.0
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	26	1.2	11	42.0	15	58.0

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

라. 추락 발생장소

(1) 추락 환자[1]의 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
집	1,176	55.4	252	21.4	75	6.4
집단주거시설	58	2.7	23	39.7	3	5.2
의료시설	36	1.7	9	25.0	0	0.0
학교·교육시설	47	2.2	14	29.8	1	2.1
운동시설	39	1.8	13	33.3	0	0.0
도로	83	3.9	35	42.2	6	7.2
도로 외 교통지역*	32	1.5	17	53.1	0	0.0
공장·산업·건설시설	289	13.6	220	76.1	17	5.9
농장, 기타 일차산업장	53	2.5	41	77.4	1	1.9
문화시설 및 공공행정 구역	78	3.7	15	19.2	3	3.8
상업시설	136	6.4	50	36.8	10	7.4
야외, 바다, 강	80	3.8	34	42.5	2	2.5
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	14	0.7	6	42.9	2	14.3

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우
*도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역(공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등

(2) 추락 환자[1]의 세부 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,926	100.0	643	33.4	112	5.8
화장실 및 욕실	21	1.1	3	14.3	0	0.0
부엌, 주방	60	3.1	8	13.3	0	0.0
거실	205	10.6	15	7.3	0	0.0
방, 침실	539	28.0	87	16.1	7	1.3
사무실	177	9.2	66	37.3	3	1.7
교실	13	0.7	1	7.7	0	0.0
놀이방	3	0.2	1	33.3	0	0.0
식당(구내, 교내)	3	0.2	2	66.7	0	0.0
베란다, 발코니	60	3.1	26	43.3	21	35.0
계단	15	0.8	3	20.0	0	0.0
엘리베이터	5	0.3	3	60.0	0	0.0
에스컬레이터	1	0.1	1	100.0	0	0.0
현관(작은)	2	0.1	0	0.0	0	0.0
로비	2	0.1	0	0.0	0	0.0
복도	7	0.4	3	42.9	0	0.0
정원, 마당	50	2.6	21	42.0	13	26.0
차고	0	0.0	0	-	0	-
진입로	5	0.3	1	20.0	4	80.0
수영장	3	0.2	2	66.7	0	0.0
테니스 코드	0	0.0	0	-	0	-
다른 스포츠 시설	22	1.1	9	40.9	1	4.5
놀이터, 운동장	199	10.3	36	18.1	0	0.0
사설도로	6	0.3	4	66.7	0	0.0
사설 주차공간	6	0.3	0	0.0	1	16.7
지붕, 옥상	60	3.1	35	58.3	10	16.7
기타 옥외공간	435	22.6	302	69.4	49	11.3
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	27	1.4	14	51.9	3	11.1

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)이며 손상발생장소가 도로, 도로 외 교통지역, 야외, 바다, 강 이외인 경우

마. 추락 발생 당시 활동

(1) 추락 환자[1)]의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
업무*	414	19.5	295	71.3	23	5.6
무보수 업무**	84	4.0	44	52.4	2	2.4
교육	26	1.2	10	38.5	0	0.0
운동	35	1.7	15	42.9	1	2.9
여가활동	293	13.8	73	24.9	3	1.0
기본일상생활	1,036	48.8	175	16.9	12	1.2
치료	23	1.1	7	30.4	0	0.0
여행	5	0.2	1	20.0	0	0.0
기타	175	8.3	94	53.7	63	36.0
미상	30	1.4	15	50.0	16	53.3

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우
* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함
** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

바. 음주 관련성

(1) 추락 환자[1)]에서 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,121	100.0	729	34.4	120	5.7
정보 없음	50	2.4	16	32.0	19	38.0
음주 증거 없음	1,970	92.9	649	32.9	97	4.9
본인 음주	95	4.5	61	64.2	3	3.2
관련자 음주	1	<0.1%	1	100.0	0	0.0
모두 음주*	5	0.2	2	40.0	1	20.0

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우
* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

4. 낙상

가. 성별·연령별 낙상환자

(1) 낙상 환자[1]의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
남자	2,632	51.1	658	25.0	47	1.8
여자	2,522	48.9	588	23.3	31	1.2

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

(2) 낙상 환자[1]의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
0~9세	847	16.4	44	5.2	0	0.0
10~19세	373	7.2	39	10.5	0	0.0
20~29세	313	6.1	37	11.8	2	0.6
30~39세	265	5.1	32	12.1	0	0.0
40~49세	348	6.8	60	17.2	5	1.4
50~59세	515	10.0	113	21.9	8	1.6
60~69세	770	14.9	259	33.6	17	2.2
70세 이상	1,723	33.4	662	38.4	46	2.7

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

나. 낙상 기전

(1) 낙상 환자[1]의 손상기전별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
계단에서 미끄러짐	543	10.5	87	16.0	2	0.4
계단에서 넘어짐	2,325	45.1	568	24.4	33	1.4
계단에서 뛰어내림	1,672	32.4	418	25.0	28	1.7
계단에서 떠밀림	117	2.3	25	21.4	1	0.9
동일면상에서 걸려 넘어짐	485	9.4	146	30.1	14	2.9
동일면상에서 미끄러져 넘어짐	8	0.2	2	25.0	0	0.0
동일면상에서 기타 넘어짐	4	0.1	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

다. 낙상 발생장소

(1) 낙상 환자[1]의 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
집	2,240	43.5	640	28.6	50	2.2
집단주거시설	131	2.5	41	31.3	2	1.5
의료시설	115	2.2	30	26.1	2	1.7
학교·교육시설	170	3.3	15	8.8	0	0.0
운동시설	165	3.2	22	13.3	0	0.0
도로	1,180	22.9	235	19.9	11	0.9
도로 외 교통지역*	139	2.7	31	22.3	1	0.7
공장·산업·건설시설	41	0.8	14	34.1	1	2.4
농장, 기타 일차산업장	38	0.7	12	31.6	0	0.0
문화시설 및 공공행정 구역	182	3.5	20	11.0	1	0.5
상업시설	506	9.8	131	25.9	7	1.4
야외, 바다, 강	175	3.4	41	23.4	2	1.1
기타	20	0.4	0	0.0	0	0.0
미상	52	1.0	14	26.9	1	1.9

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우
* 도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역(공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등

(2) 낙상 환자[1]의 세부 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	3,660	100.0	939	25.7	64	1.7
화장실 및 욕실	594	16.2	158	26.6	10	1.7
부엌, 주방	66	1.8	17	25.8	2	3.0
거실	602	16.4	152	25.2	12	2.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
방, 침실	554	15.1	192	34.7	16	2.9
사무실	300	8.2	72	24.0	5	1.7
교실	66	1.8	4	6.1	0	0.0
놀이방	5	0.1	1	20.0	0	0.0
식당(구내, 교내)	13	0.4	1	7.7	0	0.0
베란다, 발코니	15	0.4	4	26.7	0	0.0
계단	529	14.5	152	28.7	12	2.3
엘리베이터	5	0.1	3	60.0	0	0.0
에스컬레이터	11	0.3	1	9.1	0	0.0
현관(작은)	25	0.7	10	40.0	0	0.0
로비	13	0.4	3	23.1	0	0.0
복도	49	1.3	11	22.4	1	2.0
정원, 마당	70	1.9	17	24.3	2	2.9
차고	0	0.0	0	-	0	-
진입로	11	0.3	2	18.2	0	0.0
수영장	7	0.2	1	14.3	0	0.0
테니스코트	3	0.1	0	0.0	0	0.0
다른 스포츠 시설	70	1.9	9	12.9	0	0.0
놀이터, 운동장	237	6.5	26	11.0	0	0.0
사설도로	25	0.7	4	16.0	0	0.0
사설 주차공간	23	0.6	3	13.0	0	0.0
지붕, 옥상	3	0.1	2	66.7	0	0.0
기타 옥외공간	273	7.5	63	23.1	2	0.7
기타	7	0.2	2	28.6	1	14.3
미상	84	2.3	29	34.5	1	1.2

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)이며 손상발생장소가 도로, 도로 외 교통지역, 야외, 바다, 강 이외인 경우

라. 낙상 발생 당시 활동

(1) 낙상 환자[1]의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
업무*	171	3.3	48	28.1	2	1.2
무보수 업무**	122	2.4	32	26.2	3	2.5
교육	112	2.2	11	9.8	0	0.0
운동	188	3.6	38	20.2	0	0.0
여가활동	1,131	21.9	264	23.3	14	1.2
기본일상생활	3,280	63.6	815	24.8	53	1.6
치료	54	1.0	15	27.8	4	7.4
여행	64	1.2	11	17.2	0	0.0
기타	19	0.4	5	26.3	0	0.0
미상	13	0.3	7	53.8	2	15.4

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우
* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함
** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

마. 음주 관련성

(1) 낙상 환자[1]에서 음주여부별 진료결과

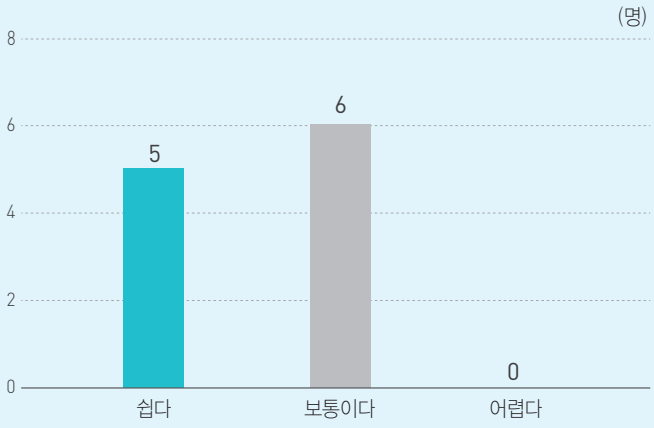
구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	5,154	100.0	1,246	24.2	78	1.5
정보 없음	156	3.0	56	35.9	5	3.2
음주 증거 없음	4,395	85.3	1,046	23.8	61	1.4
본인 음주	599	11.6	144	24.0	12	2.0
관련자 음주	1	<0.1%	0	0.0	0	0.0
모두 음주*	3	0.1	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우
*모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

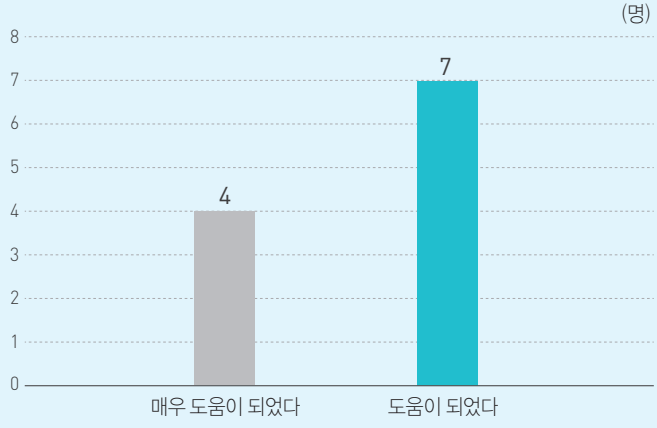
손상예방과 건강한 사회 만족도 조사

[손상예방과 건강한 사회]의 품질 향상을 위해 2024년 2호 발간과 함께 만족도 조사를 실시함
2호 응답자 11명의 응답을 정리함. 응답자는 여성이 7명(63.6%), 남성이 4명(36.4%)을 차지했으며, 연령대는 30대 1명(9.1%), 40대 5명(45.5%), 50대 2명(18.2%), 60대 이상이 3명(27.3%)이었음.
구독자는 응급실손상환자심층조사 사업 참여기관 소속이 3명(27.3%), 그 외 관련기관 소속이 7명(63.6%), 일반인이 1명(9.1%)으로 응급실손상환자심층조사 사업 관련자와 그 외 관련기관 소속 관련자가 대부분을 차지함. 응답자의 90.9%가 이전 손상예방과 건강한 사회 구독경험이 있음.
기타 '손상예방과 건강한 사회'에 대한 세부적인 만족도 조사 결과는 그래프로 나타냄.

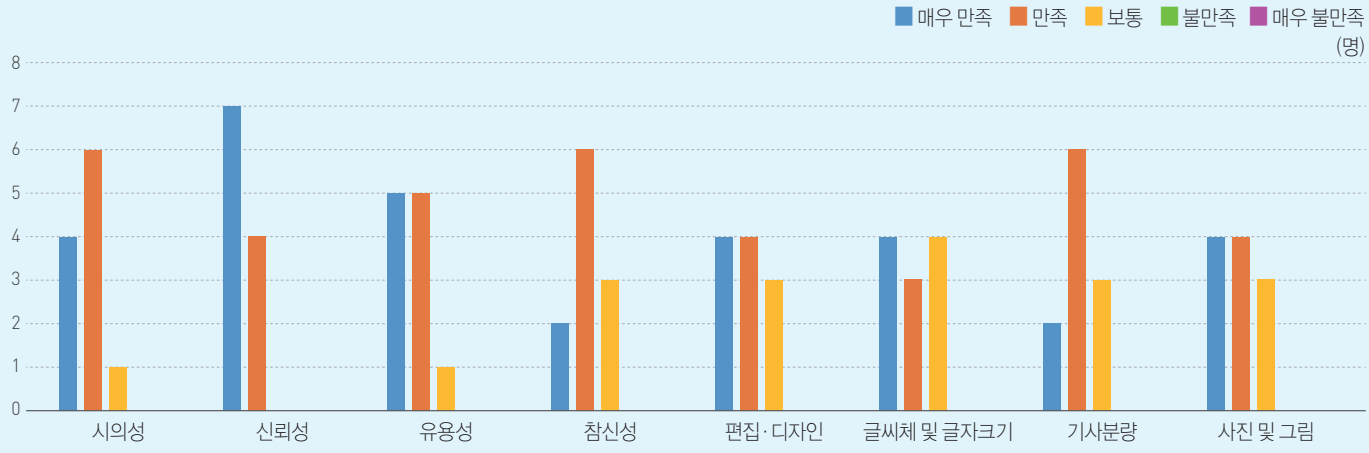
Q '손상예방과 건강한 사회' 글은 이해하기 쉬웠습니까?



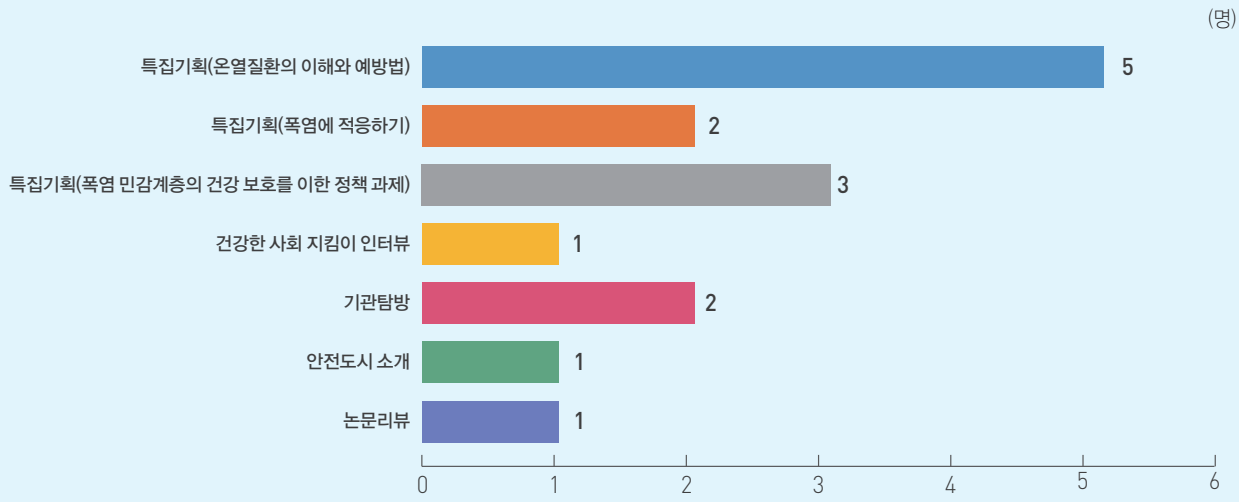
Q '손상예방과 건강한 사회'가 손상예방에 대한 지식 향상에 도움이 되었나요?



Q '손상예방과 건강한 사회' 기사에는 어느 정도로 만족하십니까?



Q 가장 인상 깊었던 기사는 무엇인가요? (중복선택가능)



무엇이든 물어보세요

[손상예방과 건강한 사회]는 독자 여러분의 만족도 조사를 적극적으로 반영하고 있습니다.
이에 따라 독자께서 제안해주신 **"무엇이든 물어보세요"** 코너를 새롭게 마련할 예정입니다.
손상예방과 관련된 궁금한 사항이 있으시면 언제든지 문의해 주시기 바라며,
여러분의 많은 관심과 참여 부탁드립니다.

cnisscm@gmail.com (손상중앙지원단)

질병관리청 · 국가손상조사감시사업 중앙지원단 드림.

행 / 사 / 중 / 계

질병관리청과 손상중앙지원단에서 진행 예정인 심포지엄 일정 안내드립니다.
관심있으신 분들의 많은 참석 부탁드립니다.

응급실손상환자심층조사 운수사고 분과 및 소아청소년 분과 심포지엄

■ 일정: 2024년 11월 14일 (목) 오전 8:45~12:00 ■ 장소: COEX center 307

주제: 운수사고 심층분과 지난 10년, 그리고 앞으로 10년

SESSION 1 운수사고 분과, 지난 10년과 앞으로 10년	
지난 10년간 국내 운수사고의 특성변화	**문성배 교수** (경북대학교병원)
COVID-19 전후의 운수사고 및 손상환자 양상 변화	**염석란 교수** (부산대학교병원)
새로운 모빌리티 및 자율주행 시대를 대비한 심층분과 조사 방안	**김선주 교수** (원주세브란스기독병원)
향후 운수사고 조사 및 예방사업을 위한 제언	**최영호 교수** (서울대학교병원)
SESSION 2 어린이·청소년 분과	
소아·청소년 중독예방	**김수진 교수** (고려대학교 안암병원)
도로이용 유형별 소아·청소년 교통사고 유형	**김상철 교수** (충북대학교병원)

*담당자 문의: chlrhkcy@naver.com

응급실손상환자심층조사 머리척추 손상분과 심포지엄

■ 일정: 2024년 11월 22일 (금) 13:00~17:00 ■ 장소: 서울대학교병원 의학연구혁신센터(CMI) 1층 서성환 홀

주제: COVID-19 판데믹 전후 머리척추손상 동향 변화 및 이에 따른 머리척추손상 예방 전략 제안

SESSION 1 판데믹 전후 머리척추 손상예방 전략 수립	
COVID-19 전후 손상 예방 전략 – 환자요소(성/연령)	**김민우** (서울대학교병원)
COVID-19 전후 손상 예방 전략 – 환자요소(의도성, 기전)	**이경민** (동국대학교 일산병원)
COVID-19 전후 손상 예방 전략 – 환자요소(장소, 활동)	**이경원** (서울특별시 보라매병원)
COVID-19 전후 손상 동향 – 중증도 및 결과	**김동훈** (경상국립대학교병원)
COVID-19 전후 손상 동향 – 시계열 분석	**송성욱** (제주대학교병원)
SESSION 2 초청강연	
손상 자료를 활용한 코로나19 전후 비교시 역학적 유의사항	**박건우** (서울대학교병원)

*담당자 문의: heogreen@naver.com

국가손상조사감시체계 20주년 국제심포지엄

■ 일정: 2024년 11월 27일 (수) 10:00-16:40 ■ 장소: 서울대학교병원 어린이병원 CJhall

제1부 국가손상조사감시체계 추진현황	
국가손상예방관리체계 구축방향 및 조사감시체계 주요결과	**오진희 건강위해대응관** (질병관리청)
국가손상조사 품질관리, 활용 및 개선방향	**노영선 교수** (서울대학교병원)
제2부 국외 손상 발생 역학 및 대응체계	
미국의 손상 발생 현황 및 응급대응체계	**Kevin Mackey** (Sacramento Medical Center)
미국의 다수사상 발생 현황 및 대응체계	**Phillip Coule** (Augusta University Medical Center)
아시아의 손상 발생 현황 및 예방체계	**Pauline Convocar** (Philippine College, ASEM)
제3부 국가 손상감시 및 예방관리체계 발전방향	
손상 고위험군을 위한 손상예방정책개발 및 효과 평가	**정유진 교수** (전남대학교병원)
손상관리종합계획 수립 방향	**박남수 교수** (협성대학교)
국내외 손상감시체계 비교 및 국내 적용방안	**홍기정 교수** (서울대학교병원)
제4부 손상감시 및 예방관리 정책을 위한 패널토의	
지역사회 손상 예방을 위한 제안	**배정이 교수** (인제대학교)
국가 손상 및 외상 관리체계와 손상질병부담 감소를 위한 응급의료 정책	**홍원표 팀장** (중앙응급의료센터)
국가 손상조사감시의 유기적 연계 및 활용을 통한 손상예방사업 제안	**황승식 교수** (서울대학교)
손상 예방을 위한 교육 및 캠페인	**정윤경 기획처장** (생활안전연합)

*담당자 문의: heogreen@naver.com

*심포지엄의 세부일정은 부득이한 사정이 발생할 경우에 한해 변경될 수 있습니다.

Injury Prevention for Healthy Societies

손상예방과 건강한 사회

2024년 NO.3호

2024년 3호 손상 예방과 건강한 사회의 주제는 스포츠 손상 관련 건강 운동관리'로, 스포츠 손상 예방과 관련 질환 관리에 대한 다양한 내용을 다루었습니다. 앞으로도 지역사회의 손상예방에 대한 관심을 반영한 유익한 계간지를 제공해 드리겠습니다.

– 질병관리청 · 국가손상조사감시사업 중앙지원단 –

질병관리청 Korea Disease Control and Prevention Agency | 국가손상조사감시사업 중앙지원단

손상예방과 건강한 사회 2024년 NO.3호는
질병관리청(KDCA) 누리집 https://www.kdca.go.kr
국가손상정보포털 https://www.kdca.go.kr/injury에서
다운로드 가능합니다.

국가손상중독감시체계구축 사업에 참여하는
질병관리청과 국가손상조사감시사업 중앙지원단, 23개 참여병원

질병관리청

국가손상조사감시사업 중앙지원단

가천대 길병원
Gachon University Gil Medical Center

한림대학교의료원 강동성심병원

경기도의료원 파주병원
GYEONGGI PROVINCIAL MEDICAL CENTER PAJU HOSPITAL

KNUH 경북대학교병원

GNUH 경상대학교병원
Gyeongsang National University Hospital

KUMC 고려대학교안암병원
KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL

동국대학교일산병원
dongguk university ilsan hospital

PNUH 부산대학교병원
Pusan National University Hospital

SNUH 분당서울대학교병원
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY BUNDANG HOSPITAL

SAMSUNG 삼성서울병원

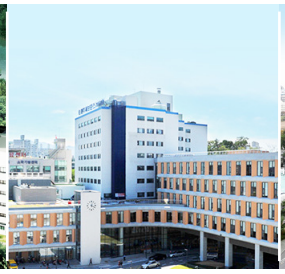
SNUH 서울대학교병원
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

SNUH 서울대학교병원운영 서울특별시보라매병원
SMG-SNU BORAMAE MEDICAL CENTER

세브란스병원
SEVERANCE HOSPITAL

아주대학교병원
Ajou University Hospital

울산대학교병원
ULSAN UNIVERSITY HOSPITAL


원주세브란스기독병원
Wonju Severance Christian Hospital

EUMC 이대목동병원
MOKDONG

인제대학교일산백병원
INJE UNIVERSITY ILSAN PAIK HOSPITAL

전남대학교병원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

전북대학교병원
CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

제주대학교병원
JEJU NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

조선대학교병원
CHOSUN UNIVERSITY HOSPITAL

충북대학교병원
CHUNGBUK NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

질병관리청
Korea Disease Control and Prevention Agency
국가손상조사감시사업
중앙지원단

41
9 773022 942009
ISSN 3022-9421