Editorial

편집자 주 - 30권 2호

김 영 효

인하대학교 의과대학 이비인후과학교실

Editorial for Vol. 30, Issue 2

Young Hyo Kim, M.D., Ph.D.

Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Inha University School of Medicine, Incheon, Korea

Received: August 14, 2020

Revised: August 24, 2020

Accepted: August 24, 2020

Corresponding Author

Young Hyo Kim
Department of Otorhinolaryngology, Head
and Neck Surgery, Inha University School of
Medicine, 27 Inhang-ro, Jung-gu, Incheon
22332, Korea
Tel: +82-32-890-2437
Fax: +82-32-890-3580
E-mail: inhaorl@inha.ac.kr

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-3623-1770>

ABSTRACT In commemoration of Vol. 30, Issue 2, our journal prepared three review articles, two original papers, and a case report. The first review analyzed aircraft accidents caused by pilots' fatigue and presented a protocol to measure their fatigue, such as primary background survey, subjective drowsiness/arousal evaluation, sleep and activity log, sleep data, and performance measurement. The second review analyzed shift work patterns and work characteristics that may affect the fatigue of aviation mechanics. Also, desirable work principles for aviation mechanics (restrictions on working hours, appropriate rest hours, and night shift restrictions) were presented. The third review discussed the effects that allergic rhinitis can have on pilots (drowsiness and decreased arousal) and introduced a safe treatment method that can prevent these adverse effects. In the first original article, the ratio of 'incompatible (non-fit)' result in aerospace medical examination among Korean aircraft pilots for the past five years was investigated by age group and the common causes of nonconformity were analyzed. In the second original article, the prevalence, mortality, prevalence according to age groups, and regional characteristics of severe febrile thrombocytopenia syndrome were compared and analyzed in Korea and Japan for the past five years. Finally, in the case report, the cases of a patient diagnosed as gastrointestinal stromal tumors who received surgical treatment and chemotherapy were discussed, and the results of the judgment were presented.

Keywords: Fatigue, Rhinitis, Allergic, Thrombocytopenia, Gastrointestinal stromal tumors

본 학회지 30권 2호에서는, 항공인적요인과 관련된 두 편의 종설을 게재하였다. 항공업무 수행하는 인력 집단의 피로를 관리하는 것은 항공 안전에 있어 가장 중요한 부분 중 하나라 할 수 있다. 그 중에서도 실제로 항공기를 운행하는 조종사의 피로는 항공 안전에 있어 가장 큰 위험요소이다. 따라서 본 종설에서는 조종사

들의 피로측정에 대한 최근까지의 동향과 시사점을 고찰하고, 피로대응방안의 발전방향을 제시하고자 하였다. 본 종설은 우선 조종사의 누적피로가 주된 원인이 되어 발생한 항공사고들을 분석함으로써, 항공 안전에 있어 피로관리의 중요성을 강조하였다. 또한 조종사들의 피로를 객관적으로 측정하기 위한 프로토콜로써

기초배경조사, 주관적 졸음 및 각성 평가, 수면 및 활동일지, 수면 데이터 수집 및 수행능력 측정 등과 같은 방법들을 제시하였다[1].

기내에서 항공업무 수행하는 인력 이외에도, 지상에서 근무하는 항공 정비인력 역시 항공안전에 있어 중요한 부분을 담당한다. 항공기를 정비하는 정비사들 역시 피로로 인한 인적 오류, 지각 및 판단력 저하로 인해 잘못된 판단 및 정비 작업을 수행할 수 있다. 이로 인해 항공기가 운항 중 기계 부품의 치명적인 고장이 발생하면, 안전 운항에 심각한 저해요인으로 작용할 수 있다. 하지만 항공정비사는 항공 종사자 중 상당수를 차지하며 그 피로도에 따라 항공기의 안전운항에 직접적 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고, 항공정비사의 피로관리에 대한 연구는 매우 미미한 실정이다. 따라서 본 종설에서는 주간/야간 교대 근무 시 항공정비사에게 영향을 미칠 수 있는 여러 요인들을 고찰함으로써, 항공정비사의 피로를 최소화할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 김천용 등은 우선 항공정비의 교대근무 패턴 및 업무 특성, 그리고 이러한 교대근무가 피로에 미치는 영향을 혈중알코올농도로 환산하여 제시하였다. 또한 항공정비사의 바람직한 교대근무 원칙(일일/주당/연간 업무시간 제한, 휴식시간, 야간 교대업무 제한, 조출 및 주간 교대 제한 등)을 제안하였다[2].

알레르기 비염은 알레르기 질환 중 하나로서 코막힘, 콧물, 재채기 등을 주된 증상으로 하며, 우리나라 전체 인구 20% 이상의 높은 유병률을 보이는, 삶의 질을 현저히 저하시키는 만성 질환이다. 따라서 항공업무를 수행하는 조종사 등에서도 알레르기 비염, 그리고 이를 치료하기 위해 복용하는 약물 등이 업무 수행에 영향을 끼칠 수 있다는 점을 항공전문의사는 숙지해야 한다. 따라서 본 종설에서는 우선 알레르기 비염의 병태생리, 진단, 치료 방법 등을 열거하고, 항공업무 종사자들이 안전하게 사용할 수 있는 2세대 항히스타민제 및 류코트리엔 수용체 길항제, 비강내 스테로이드제 및 경구 스테로이드 등의 비염 약물, 면역치료, 혹은 수술적 치료 지침 등에 대해 설명하였다. 이러한 치료 지침에 따라 항공전문의사는 알레르기 비염을 적절히 치료하면서도 졸음이 유발되지 않는 안전한 약물 치료 등을 선택함으로써, 항공업무 종사자의 업무 능력을 최대화할 수 있도록 도울 수 있을 것이다[3].

항공신체검사에서 부적합 판정을 받은 조종사는 항공업무를 수행할 수 없게 된다. 조종사 한 명을 양성하기 위하여 투입되는 많은 노력과 시간, 그리고 비용을 감안하면, 조종사가 부적합 판정을 받는 것은 개인적, 사회적인 큰 손실이라 할 수 있다. 그 반면에, 신체적으로 질병이 있는 조종사가 항공업무 수행 중에 항공기 사고를 유발한다면 그 또한 심각한 문제이기 때문에, 항공신체검사에서 부적합 판정은 신중하고도 정확하게 이루어져야 한다. 따라서 조종사들에서 부적합 판정과 관련된 질환을 분석함으로써, 항공업무 종사자들로 하여금 해당 질환에 대한 경각심과 조기 검진, 그리고 적절한 치료를 받도록 하고 부적합 판정을 사전에 예방하는 등의 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다. 이를 위해 본 연구에서는 최근 5년간 국적항공사 조종사의 항공신체검사 부적합 판정 결과를 사례별로 분석하였다. 그 결과 60대 이상에서 부

적합 판정률이 가장 높은 경향을 보였고, 원인 질환으로는 순환기계, 안과, 종양, 신경계 등의 질환이 높은 비율을 나타냈다. 따라서 이들 질환에 대한 예방적 건강 관리, 조기 진단 및 치료가 필요하다고 주장하였다[4].

중증열성혈소판감소증후군(severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)이란 SFTS 바이러스에 감염된 진드기에 사람이 물릴 경우 발생할 수 있는 바이러스성 감염 질환이다. 1주~2주 정도의 잠복기 이후에 고열, 두통, 구토, 관절통, 어지럼증, 설사 등의 증상을 나타내며, 신장, 심장 등 다발성 장기의 기능 부전을 유발할 수 있으며 심할 경우 사망에 이를 수 있다. 이 질환은 진드기에 의해 감염되는 바이러스성 질환이므로, 지리적 요인 및 환자 특성에 따른 질병의 경과 등을 분석하는 것이 예방 및 치료에 도움을 줄 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는, 한국과 일본에서 각각 중증열성혈소판감소증후군의 역학적 특성과 임상적인 양상을 비교분석하였다. 그 결과 한국에서 최근 5년간 누적 발생률(cumulative incidence rate, CIR)은 일본에 비해 높으나 치명률 등에 있어서는 큰 차이가 없고, 호발 연령대(한국: 50대 21.7%, 일본: 70대 이상 61.8%) 및 주로 발생하는 계절(한국: 가을 49.4%, 일본: 봄 31.0%) 등에서 유의미한 차이가 있는 것을 관찰하였다[5].

항공신체검사에서 특이소견이 없거나, 비교적 흔한 질환으로 적절히 치료받고 있는 경우에는 항공전문의사의 판단으로 '적합' 혹은 '조건부적합' 판정을 받게 된다. 그러나 비교적 희귀한 질환 혹은 항공전문의사가 판정하기 어려운 경우, '판정보류' 소견으로 자문위원회에서 적합성 평가를 받게 된다. 따라서 이러한 자문위원회의 토의와 판정 결과를 논문으로 정리하는 것은 차후 유사한 질환으로 판정을 해야 할 사례에서 좋은 참고 지침이 될 수 있을 것이다. 본 증례보고에서는 위장관기질종양(Gastrointestinal Stromal Tumors, GISTs)으로 진단받고 수술적 치료 및 항암치료를 시행받고 상태가 호전된 항공종사자에 대한 증례를 고찰하였다. 먼저 일반적인 GISTs에 대한 고찰, 그리고 해당 질환에 대한 항공의학적 고찰을 다루었다. 특히 항공의학적 측면에서 (1) 완전 관해 상태인지, (2) 항암치료제의 부작용이 없는지, 그리고 (3) 현재 회복되었고 전신상태가 양호한지에 따라 평가하였으며, 그 결과에 따라 최종적으로 해당 항공 종사자에 대한 판정을 기술하였다[6].

CONFLICTS OF INTEREST

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

ORCID

Young Hyo Kim, <https://orcid.org/0000-0002-3623-1770>

REFERENCES

1. **Kim D.** A Study on the Pilot Fatigue Measurement Methods for Fatigue Risk Management. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):54-60.
2. **Kim CY, Choi SJ.** A Study on Fatigue Management of Aviation Maintenance Mechanics-Focusing on Shift Workers. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):61-65.
3. **Kim YH.** The Role of Aviation Medical Examiners in the Diagnosis, Treatment and Aeromedical Assessment of Patients with Allergic Rhinitis. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):66-69.
4. **Kwon YH.** Survey of Medically Disqualified Airline Pilots in Korea: 2015~2019. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):70-74.
5. **Lee WC, Park SY, Choe NH, Kwon YH.** Epidemiologic Trends and Aspects of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Outbreaks in Korea and Japan, 2013~2017. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):75-79.
6. **Jeon JD.** Gastrointestinal Stromal Tumors: Case Report, Aeromedical Assessment of Therapy. *Korean J Aerosp Environ Med* 2020;30(2):80-82.