5. ULUSAL HAVA VE UZAY TIBBI KONGRESİ

04 - 06 EKİM 2019
İZMİR

İÇİNDEKİLER

5'İNCİ ULUSAL HAVAVE UZAY TIBBI KONGRESİ……..... İ

İÇİNDEKİLER…….....İİ

EMEĞİ GEÇENLER.....……..…..İİİ

ÖNSÖZ …….....V

BİLİMSEL PROGRAM…….Vİ

KONUŞMA ÖZETLERİ……...…….....1

SÖZLÜ BİLDİRİLER……....82

SUNUMLAR…….……110

ÖDÜLLER……202

KONGRE ONURSAL BAŞKANI

PROF. DR. CEVDET ERDÖL
Rektör
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

KONGRE BAŞKANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ PLT. ERDİNÇ ERCAN
Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hava ve Uzay Hekimliği AD.

BİLİMSEL KOMİTE BAŞKANI

PROF.DR. DİLEK ALTINÖRS
Göz Hastalıkları Uzmanı, Uçuş Tabibi
Başkent Üniversitesi

KONGRE SEKRETERİ

UZM.DR. A. ENGİN DEMİR
Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hava ve Uzay Hekimliği AD.

DÜZENLEME KOMİTESİ

PROF. DR. ALİ İHSAN UZAR

Savunma Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

PROF. DR. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ

Ruh ve Sinir Hastalıkları Uzmanı, Uçuş Tabibi

Üsküdar Üniversitesi

PROF. DR. PLT. HASAN FEHMİ TÖRE

Kardiyoloji Uzmanı, Uçuş Tabibi

Gürlife Hastanesi

PROF. DR. PLT. FERŞAT KOLBAKIR

Hava ve Uzay Hekimliği AD Başkanı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

DOÇ. DR. AYCAN FAHRİ ERKAN

Kardiyoloji Uzmanı, Uçuş Tabibi

Ufuk Üniversitesi

UZM. DR. ŞÜKRÜ HAKAN GÜNDÜZ

Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi

OP. DR. AYŞE ÖZPINAR

Göz Hastalıkları Uzmanı, Uçuş Tabibi

Medipol Üniversitesi

DR. PLT. KADİR EREN

SHGM Hava Sağlık Birim Sorumlusu

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

DR. MUSTAFA MORKOYUN

Uçuş Tabibi

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

DR. CEM BAŞARAN

Uçuş Tabibi

Özel Medicana Bahçelievler Hastanesi

DR. HÜLYA DOĞAN YEDİKARDAŞLAR

Uçuş Tabibi

Özel Koru Hastanesi

DR. PINAR ATAKAN BİRLER

Uçuş Tabibi

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

DR. A. MURAT ÖZER

Uçuş Tabibi

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

DR. FERİHA SİNEM SOMUNCU

Uçuş Tabibi

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

DR. HAKAN AYHAN

Uçuş Tabibi

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

UĞUR GÜLFİDANGİL

Uzman Memur

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hava ve Uzay Hekimliği AD.

5. ULUSAL HAVA VE UZAY TIBBI KONGRESİ

5. Ulusal Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi Sağlık Bilimleri Üniversitesi tarafından Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü katkılarıyla 04-06 Ekim 2019 tarihleri arasında Kaya Termal & Convention Otel / İzmir'de düzenlenecektir. Alanında ulusal kongre olma özelliği taşıyan Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi'ni hazırlıyor olmanın coşkusu ve heyecanı içindeyiz.

Kongre bu yıl "Sivil ve Askeri Havacılıkta Göz Hastalıkları" temasında icra edilecek olup yolcularda, uçuşta – havaalanlarında yolcu ve uçuş ekibinde görülen tıbbi acil durumlar tüm detaylarıyla incelenecek, hava trafik kontrolörlerinin çalışma ortamları, sağlık muayeneleri ve sağlık yeterlilikleri ile ilgili oturumlar düzenlenecektir. Ayrıca kongrede Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Hava Sağlık Birimi tarafından güncel mevzuat bilgileri, Bilgi Yönetim Sistemi (BYS) ve Havacılık Sağlığında Emniyet Performans Göstergeleri konularında oturum düzenlenecektir. Programda yer alacak konuların katılımcıların akademik beklentilerini karşılamanın yanı sıra güncel gereksinimlerine de cevap verecek nitelikte olmasını hedefliyoruz. Bu yıl yine "Havacılık Tıbbı Bilgi Yarışmasını" icra edeceğiz. Bu yarışma vesilesiyle hep birlikte bilgimizi artırmayı, konuşmayı, tartışmayı ve eğlenmeyi istiyoruz.

04-06 Ekim 2019 tarihleri arasında İzmir'de düzenlenecek ulusal kongremize katılım kredilendirilerek "Uçuş Tabipliği Tazeleme Kursu" yerine geçecek olup yetkili uçuş tabiplerinin yetkilerinin devamının sağlanması amaçlı bu kongreye katılımları tavsiye edilmektedir.

5. Ulusal Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi'ne hava ve uzay tıbbı, psikolojisi ve fizyolojisi konularına ilgi duyan; doktor, psikolog, pilot, kabin memuru, hava trafik kontrolörleri ile havacılık sektöründe çalışan ve bu sektöre gönülden bağlı herkes davetlidir. 5. Ulusal Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi'nde buluşmak dileğiyle...

KONGRE BİLİMSEL PROGRAMI	
04 Ekim 2019, Cuma	
14:00-14:30	**Açılış Konuşmaları** **SN. MEHMET TEVFİK NANE – PEGASUS HAVAYOLLARI CEO** **SN. PROF. DR. KEMAL YÜKSEK - GEN.MÜD.YRD. SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ** **SN. PROF. DR. CEVDET ERDÖL - SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRÜ**
14:30-14:45	**Hava ve Uzay Tıbbı Hayat Boyu Onur Ödülü Takdimi**
14:45-16:00	**I. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. ŞAMİL AKTAŞ**
14:45-15:15	Havacılık Kazalarında İnsan Faktörü – DR. ÖĞR. ÜYESİ PLT. ERDİNÇ ERCAN– Sağlık Bilimleri Üniversitesi
15:15-15:45	SHT-MED (Sağlık Revizyonu- ATC) – DR. PLT. KADİR EREN–SHGM
15:45-16:00	**Tartışma**
16:00-16:15	**Kahve Arası**
16:15-17:30	**II. Oturum, Oturum Başkanı: DR. ÖĞR. ÜYESİ PLT. ERDİNÇ ERCAN**
16:15-16:45	European medical criteria for air traffic controllers: where do we come from? where are we? and where are we heading to? Attention points in EASA part MED ATCO – ROLAND VERMEIREN, MD, FAsMA, Head of Medical Service of EUROCONTROL
16:45-17:15	SHT-APAM (Denetçi Personel Eğitim Belgesi) – DOÇ. DR. NEBİLE DAĞLIOĞLU – SHGM
17:15-17:30	**Tartışma**
17:30-18:00	**SÖYLEŞİ: DNA – UZM. DR. KEREM DÜNDAR – Beyin Eğitim Uygulama Araştırma Merkezi**
18:00-19:15	**III. Oturum, Oturum Başkanı: UZM. DR. A. ENGİN DEMİR**
18:00-18:25	SHT-APAM (Genel Mevzuat) – DR. TUĞBA ELVERİŞLİ– SHGM
18:25-18:50	Yönetim Sistemi El Kitabı (2. Aşama) – HAVACILIK UZMANI BARIŞ GÖKŞİN – SHGM
18:50-19:00	Pegasus Hava Yolları Peer Support Programı – KAPTAN PLT. MURAT TÜNAY
19:00-19:15	**Tartışma**
19:15-20:00	**Hava ve Uzay Tıbbı Bilgi Yarışması**
20:00-21:00	**KONGRE AÇILIŞ KOKTEYLİ**

KONGRE BİLİMSEL PROGRAMI	
05 Ekim 2019, Cumartesi	
08:30-10:15	**I. Oturum, Oturum Başkanı: DOÇ. DR. MEHMET ERHAN YUMUŞAK**
08:30-09:00	AeMC'lerin Havacılık Sektöründeki Yeri ve Sorunları – Dr. Cem BAŞARAN – Uçuş Tabibi
09:00-09:30	Havacılık Personeli Sağlık Kayıtlarına Muayene Öncesi Erişim – DR. PINAR ATAKAN BİRLER – DHMİ
09:30-10:00	Havacılık Psikologlarının Havacılık Sektöründeki Yeri ve Sisteme Entegrasyonu – PSK. NİHAN KURNAZ ÖRÜKLÜ – Uçuş Psikoloğu
10:00-10:15	**Tartışma**
10:15-10:30	**Kahve arası**
10:30-12:00	**II. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. PLT. FERŞAT KOLBAKIR**
10:30-10:50	Göz Anatomisi ve Fizyolojisi, Askeri Havacılıkta Göz Hastalıklarının Değerlendirilmesi – UZM. DR. ÖMER FARUK ŞAHİN – Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi
10:50-11:20	Refraksiyon Kusurları, Gözlük - Kontakt Lens Seçimi, Kontrast Sensitivite ve Glare Ölçümü, Görme Alanı – PROF. DR. DİLEK ALTINÖRS – Başkent Üniversitesi
11:20-11:50	Görsel Yanılgılar – UZM. DR. ENGİN DEMİR – Sağlık Bilimleri Üniversitesi
11:50-12:00	**Tartışma**
12.00-13:00	**ÖĞLE YEMEĞİ**
13:00-14:15	**III. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ**
13:00-13:30	Şaşılık Tedavisi ve Uçuş Fizyolojisindeki Yeri (Binoküler Görme, Derinlik Algısı) – DOÇ. DR. MEHMET ERHAN YUMUŞAK – Sağlık Bilimleri Üniversitesi
13:30-14:00	Havadan Hasta ve Yaralı Transport İlkeleri – UZM. DR. ŞÜKRÜ HAKAN GÜNDÜZ– Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi
14:00-14:15	**Tartışma**
14:15-14:30	**Kahve Arası**
14:30-15:45	**IV. Oturum, Oturum Başkanı: DOÇ. DR. AYCAN FAHRİ ERKAN**
14:30-14:50	TALPA - Türkiye Havayolları Pilotlar Derneği – DR. İSMAİL ERMAN BÜYÜKGÖK
14:50-15:10	TASSA - Havayolları Kabin Memurları Derneği – TAMER AKÇAY
15:10-15:30	TATCA - Türkiye Hava Trafik Kontrolörleri Derneği – SELİM ERGÜN LAK
15:30-15:45	**Tartışma**
15:45-16:00	**Kahve Arası**
16:00-17:45	**V. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. ALİ İHSAN UZAR**
16:00-16:30	Uçucularda Renk Körlüğü ve Değerlendirme Yöntemleri – UZM. DR. AYŞE ÖZPINAR– Uçuş Tabibi
16:30-17:00	Göz Acilleri, Göz Cerrahileri, Göz Üzerine Etkili İlaçlar ve Uçuşa Etkileri – DR. ÖĞR. ÜYESİ LEYLA ASENA–Başkent Üniversitesi
17:00-17:30	Sivil Havacılık Mevzuatı Açısından Göz Hastalıkları – PROF. DR. DİLEK ALTINÖRS – Başkent Üniversitesi
17:30-17:45	**Tartışma**
17:45-18:00	**Kahve Arası**
18:00-19:10	**SÖZLÜ BİLDİRİLER**
20:00-23:00	**GALA YEMEĞİ**

KONGRE BİLİMSEL PROGRAMI	
05 Ekim 2019, Cumartesi	
18:00-19:10	**VI. OTURUM SÖZLÜ BİLDİRİLER, OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. BERKAY EKİCİ**
18:00-18:10	Hipobarik Hipoksi Eğitimi Sonrası Gelişen Dekompresyon Hastalığı: Bir Olgu Sunumu – Arş. Gör. Dr. Ecem DAK – Sağlık Bilimleri Üniversitesi
18:10-18:20	Uçuş Hekimliğinde Renkli Görme Değerlendirmesi için Farnsworth Munsell 100 Hue Testi ve Ishihara Testinin Kullanımları – DR. ÖĞR. ÜYESİ DR. LEYLA ASENA – Başkent Üniversitesi
18:20-18:30	Pilot Ve Kabin Görevlisi Öğrenci Adaylarında Psikotrop İlaç Kullanımı: Geriye Dönük Bir Çalışma – DR. ÖĞR. ÜYESİ OYA BOZKURT – Yeniyüzyıl Üniversitesi
18:30-18:40	Havacılık Sektöründe Nörolojik Komplikasyon Sıklığı, Bir vaka-kontrol çalışması – DR. ÖĞR. ÜYESİ FİGEN DEMİR – Yeniyüzyıl Üniversitesi
18:40-18:50	Kabin Ve Kokpit Personellerinde Hastalık Nedenli İnkapasite Vakaları İstatistik Çalışması - DR. İLKNUR ÇELIK - THY A.O.
18:50-19:00	Drone Kullanımı ve Çocuk - DOÇ. DR. DEMET ALTUN – Ufuk Üniversitesi
19:00-19:10	Diskromatopsi: Vaka Sunumu - DR. SERKAN ÇELİK – THY A.O.

KONGRE BİLİMSEL PROGRAMI	
06 Ekim 2019, Pazar	
09:00-10:45	**I. Oturum, Oturum Başkanı: UZM. DR. MUSTAFA ALAN**
09:00-09:30	ICAO ATC Çalışma Ortamları – DR. MUSTAFA MORKOYUN – DHMİ
09:30-10:00	ICAO ATC Göz Sağlığı Gereklilikleri – PROF. DR. ŞANSAL GEDİK
10:00-10:30	ATC'lerde İlaç Kullanımı – DR. PINAR ATAKAN BİRLER– DHMİ
10:30-10:45	**Tartışma**
10:45-11:00	**Kahve arası**
11:00-12:15	**II. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. DİLEK ALTINÖRS**
11:00-11:30	ATC'lerin KBB Yeterlilikleri – UZM. DR. PLT. TAMER HALİLOĞLU – Uçuş Tabibi
11:30-12:00	ATC'lerde Zihinsel Sağlık Yeterlilikleri – PROF. DR. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ – Üsküdar Üniversitesi
12:00-12:15	**Tartışma**
12:15-13:30	**ÖĞLE YEMEĞİ**
13:30-14:45	**III. Oturum, Oturum Başkanı: PROF. DR. PLT. HASAN FEHMİ TÖRE**
13:30-14:00	Hasta Yolcuların Uçuşa Uygunluk Raporları ve Hukuki Boyutu – PROF. DR. FERŞAT KOLBAKIR– Ondokuz Mayıs Üniversitesi
14:00-14:30	Ticari Uçuşlarda Sık Karşılaşılan Tıbbi Durumlar ve Teletıp Uygulamaları – DR. A. MURAT ÖZER– DHMİ
14:30-14:45	**Tartışma**
14:45-15:00	**Kahve arası**
15:00-16:15	**IV. Oturum, Oturum Başkanı: DOÇ. DR. CEM BÜYÜKÇAKIR**
15:00-15:30	Yolcu ve Uçuş Ekibinde Görülen Tıbbi Acillere Havaalanlarında Müdahale – DR. FERİHA SİNEM SOMUNCU– DHMİ
15:30-16:00	Uçuş Sırasında Karşılaşılan Tıbbi Acillerde Uçuş Medikal Kiti ve Ekipman Kullanımı, Müdahale Yöntemleri ve Hukuki Boyutu – DR. DENİZ AYBEY –Türk Hava Yolları, DR. MUSTAFA GÜZEL – Sunexpress Hava Yolları
16:00-16:30	Uçuş Sırasında Anaflaksi – DR. ÖĞR. ÜYESİ PINAR GÖKMİRZA ÖZDEMİR – Trakya Üniversitesi
16:30-16:45	**Tartışma**
16:45-17:00	**Kapanış**

SCIENTIFIC PROGRAMME	
04 October 2019	
14:00-14:30	**Opening Speeches** **MEHMET TEVFİK NANE, CEO, Pegasus Airlines** **BAHRİ KESİCİ, Director General, Directorate General of Civil Aviation** **PROF. CEVDET ERDÖL, MD, Rector, Sağlık Bilimleri University**
14:30-14:45	**Aerospace Medicine Lifetime Honorary Award Presentation**
14:45-16:00	**1st Session, Chair: PROF. ŞAMİL AKTAŞ, MD**
14:45-15:15	Human Factors in Aviation Accidents – ASST. PROF. ERDİNÇ ERCAN, MD, PLT – Sağlık Bilimleri University
15:15-15:45	SHT-MED (Medical Revision-ATC) – KADİR EREN, MD, PLT – Directorate General of Civil Aviation
15:45-16:00	**Discussion**
16:00-16:15	**Coffee Break**
16:15-17:30	**2nd Session, Chair: ASST. PROF. ERDİNÇ ERCAN, MD, PLT**
16:15-16:45	European medical criteria for air traffic controllers: Where do we come from? Where are we? and, Where are we heading to? Attention points in EASA part MED ATCO – ROLAND VERMEIREN, MD, FAsMA, Head of Medical Service of EUROCONTROL
16:45-17:15	SHT-APAM (Alcohol and Psychoactive Drug Screening - Training and Certification of Supervisor Personnel) – ASSOC. PROF. NEBİLE DAĞLIOĞLU – Directorate General of Civil Aviation - Çukurova University
17:15-17:30	**Discussion**
17:30-18:00	**Interview: DNA – KEREM DÜNDAR, MD – BRAIN RESEARCH CENTER**
18:00-19:15	**3rd Session, Chair: A.ENGİN DEMİR,MD**
18:00-18:25	SHT-APAM (Alcohol and Psychoactive Drug Screening - Legislations) – TUĞBA ELVERİŞLİ, MD – Directorate General of Civil Aviation
18:25-18:50	Manual of Organization Automation System – BARIŞ GÖKŞİN, Aviation Expert – Directorate General of Civil Aviation
18:50-19:00	Pegasus Airlines Peer Support Programme – CAP. PLT. MURAT TÜNAY
19:00-19:15	**Discussion**
19:15-20:00	**Aerospace Medicine Academic Competition**
20:00-21:00	**OPENING COCKTAIL**

SCIENTIFIC PROGRAMME	
05 October 2019	
08:30-10:15	**1st Session, Chair: ASSOC. PROF. MEHMET ERHAN YUMUŞAK, MD**
08:30-09:00	Position of AeMCs in the Aviation Sector – Cem BAŞARAN, MD – AME
09:00-09:30	Pre examination Access to Aviation Personnel Health Records – PINAR ATAKAN BİRLER, MD – General Directorate of State Airports Authority
09:30-10:00	Aviation Psychologists in the Aviation Sector and Their Integration to the System – NİHAN KURNAZ ÖRÜKLÜ, PSYC– Aviation Psychologist
10:00-10:15	**Discussion**
10:15-10:30	**Coffee Break**
10:30-12:00	**2nd Session, Chair: PROF. FERŞAT KOLBAKIR, MD, PLT**
10:30-10:50	Eye Anatomy and Physiology, Ophthalmologic Diseases in Military Aviation – ÖMER FARUK ŞAHİN, MD – Etimesgut Şehit Sait Ertürk State Hospital
10:50-11:20	Refractive Errors, Spectacles and Contact Lens Selection, Contrast Sensitivity and Glare Testing, Visual Field –PROF. DİLEK ALTINÖRS, MD – Başkent University
11:20-11:50	Visual Illusions – ENGİN DEMİR, MD – Sağlık Bilimleri University
11:50-12:00	**Discussion**
12.00-13:00	**LUNCH**
13:00-14:15	**3rd Session, Chair: PROF. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ, MD**
13:00-13:30	Strabismus Treatment in Flight Physiology (Binocular Vision, Depth Perception) – Assoc. Prof. MEHMET ERHAN YUMUŞAK – Sağlık Bilimleri University
13:30-14:00	Aeromedical Evacuation – ŞÜKRÜ HAKAN GÜNDÜZ, MD – Gülhane Training and Research Hospital
14:00-14:15	**Discussion**
14:15-14:30	**Coffee Break**
14:30-15:45	**4th Session, Chair: ASSOC. PROF. AYCAN FAHRİ ERKAN, MD**
14:30-14:50	TALPA – Turkey Airline Pilot Association – İSMAİL ERMAN BÜYÜKGÖK, MD
14:50-15:10	TASSA – Cabin Crew Members Association
15:10-15:30	TATCA – Turkey Air Traffic Controllers Association – SELİM ERGÜN LAK – TATCA l Director General
15:30-15:45	**Discussion**
15:45-16:00	**Coffee Break**
16:00-17:45	**5th Session, Chair: PROF. ALİ İHSAN UZAR, MD**
16:00-16:30	Color Blindness in Aviators and Assessment Methods – AYŞE ÖZPINAR, MD – AME
16:30-17:00	Ophthalmological Emergencies, Ophthalmologic Surgeries, Ophthalmologic Drugs and Their Effects on Flight – ASST. PROF. LEYLA ASENA, MD – Başkent University
17:00-17:30	Ophthalmologic Diseases in Civil Aviation Legislation – PROF. DİLEK ALTINÖRS,MD – Başkent University
17:30-17:45	**Discussion**
17:45-18:00	**Coffee Break**
18:00-19:10	**ORAL PRESENTATIONS**
20:00-23:00	**GALA DINNER**

SCIENTIFIC PROGRAMME	
06 October 2019	
09:00-10:45	**1st Session, Chair: MUSTAFA ALAN,MD**
09:00-09:30	ICAO ATC Working Environment – MUSTAFA MORKOYUN, MD – General Directorate of State Airports Authority
09:30-10:00	ICAO ATC Visual Qualifications – PROF. ŞANSAL GEDİK, MD
10:00-10:30	Drug Use in ATCs – PINAR ATAKAN BİRLER, MD – General Directorate of State Airport Authority
10:30-10:45	**Discussion**
10:45-11:00	**Coffee Break**
11:00-12:15	**2nd Session, Chair: PROF. DİLEK ALTINÖRS,MD**
11:00-11:30	ENT Qualifications of ATCs – TAMER HALİLOĞLU, MD, PLT – AME
11:30-12:00	Mental Health Qualifications in ATCs – PROF. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ, MD – Üsküdar University
12:00-12:15	**Discussion**
12:15-13:30	**LUNCH**
13:30-14:45	**3rd Session, Chair: PROF. HASAN FEHMİ TÖRE, MD, PLT**
13:30-14:00	The Reports of Fitness to Fly for Patients and Legal Aspects – PROF. FERŞAT KOLBAKIR, MD– Ondokuz Mayıs University
14:00-14:30	Common Medical Conditions in Commercial Flights and Telemedicine Practices – MURAT ÖZER, MD – General Directorate of State Airports Authority
14:30-14:45	**Discussion**
14:45-15:00	**Coffee Break**
15:00-16:15	**4th Session, Chair: ASSOC. PROF. CEM BÜYÜKÇAKIR, MD**
15:00-15:30	Intervention of Medical Emergencies in Passengers and Flight Crew at Airports – FERİHA SİNEM SOMUNCU, MD – General Directorate of State Airports Authority
15:30-16:00	Use of Flight Medical Kit and Equipment in Medical Emergencies During Flight, Intervention Methods and Legal Aspects – DENİZ AYBEY, MD –Turkish Airlines, MUSTAFA GÜZEL, MD – SunExpress Airlines
16:00-16:30	In-flight Anaphylaxis – ASST. PROF. PINAR GÖKMİRZA ÖZDEMİR, MD
16:30-16:45	**Discussion**
16:45-17:00	**CLOSING CEREMONY**

5'İNCİ ULUSAL HAVA VE UZAY TIBBI KONGRESİ KONUŞMA ÖZETLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Plt. Erdinç ERCAN'ın Özgeçmişi

Kağızman, 1978 doğumlu Dr. Öğr. Üyesi Pilot Erdinç ERCAN, 2002 yılında Gülhane Askeri Tıp Fakültesinden Hava Tabip Teğmen olarak mezun oldu. 2003-2005 yılları arasında Malatya 7'nci Ana Jet Üs Komutanlığında Uçuş Tabibi olarak çalıştı. 2009-2013 yılları arasında Hv.K.K.lığı Uçucu Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezinde Tıbbı Araştırma Kısım Amiri ve Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı olarak çalıştı. 2012 yılında ABD Federal Havacılık İdaresi (FAA) Sivil Hava ve Uzay Hekimliği Enstitüsünde (CAMI) araştırmacı (fellow) ve hava ve uzay fizyolojisi eğitmeni olarak görev yaptı. 2013-2016 tarihleri arasında Eskişehir Asker Hastanesi Hiperbarik Kliniği sorumlusu olarak görev yaptı. Ağustos 2016 tarihinden itibaren Yunus Emre Devlet Hastanesi Hiperbarik Kliniği Sorumlusu ve Mart 2017 tarihinden itibaren aynı hastanenin Sivil Havacılık Tıp Merkezi (AeMC) Başkanı olarak görev yapmaya devam etmektedir. 01 Aralık 2016 tarihinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hava ve Uzay Hekimliği Anabilim Dalı'na öğretim üyesi olarak atandı. Sivil Havacılık Sağlık Komisyonu üyesi olan Dr. Öğr. Üyesi Pilot Erdinç ERCAN İngilizce bilmekte olup evli ve bir çocuk babasıdır.

Tamamladığı Eğitimler: 2003 yılında uçuş tabipliği kursunu bitirdi. 2005-2009 yılları arasında Gülhane Hava ve Uzay Hekimliği AD'da uzmanlık eğitimini tamamladı. 2008-2013 yılları arasında ETC Havacılık Tıbbı Eğitim Enstitüsü tarafından verilen Hava ve Uzay Fizyolojisi Laboratuarlarının Uygulamalı Operatör Eğitimlerini başarı ile tamamladı. 2012 yılında FAA Temel ve İleri Düzey AME (Uçuş Tabipliği) Sertifika Eğitimlerini ve ABD Taşımacılık Emniyeti Enstitüsünde Havacılık Kazaları Araştırmalarında İnsan Faktörü Sertifika Eğitimini başarı ile tamamladı. Aynı yıl ABD'de hususi pilotluk eğitimi alıp, PPL pilot lisansı aldı. ABD'de Kabin Emniyeti Programını başarı ile tamamladı. 2015 yılında çok hafif hava aracı eğitimi alıp, UPL pilot lisansı aldı. 2018 yılında bir yıldız dalgıçlık eğitimini tamamladı. Havacılık meslek hastalıklarına bütünsel yaklaşım amacıyla işyeri hekimliği sertifika programını başarı ile tamamladı. 2018 yılından itibaren Anadolu Üniversitesi'nde "Havacılık Yönetimi Lisans Eğitimi"ne devam etmektedir.

Havacılık Kazalarında İnsan Faktörü

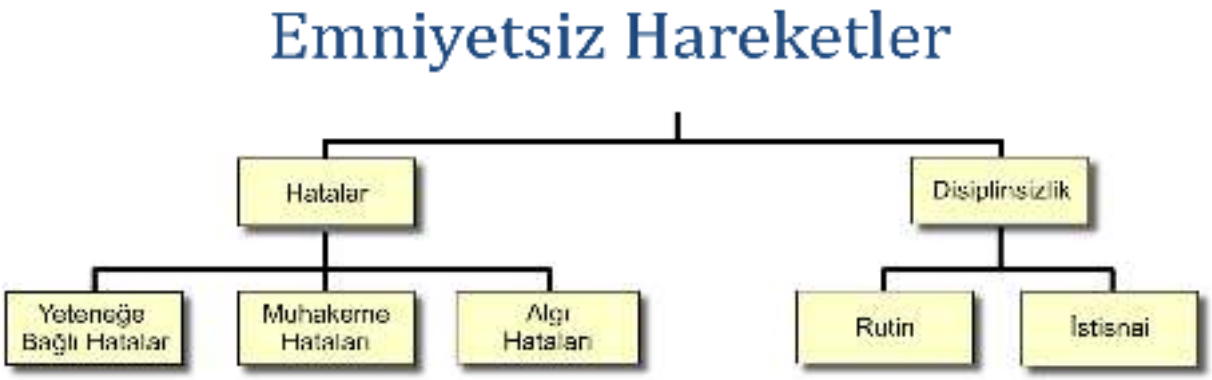
Dr. Öğr. Üyesi Plt. Erdinç ERCAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hava ve Uzay Hekimliği AD.
(04 Ekim 2019 Cuma, 1. Oturum)

Hava yolu ile yolcu ve yük taşınması 20. yüzyılın ilk çeyreğinde başlamış ve bir asırdan daha kısa bir sürede tüm dünyada hızlı, konforlu ve güvenilir bir ulaşım tercihi haline gelmiştir. Günümüzde hava yolu taşımacılığı yalnızca ulaşım açısından değil, ekonomik açıdan ve sosyokültürel etkileşim gibi birçok başka alan için de oldukça kritik öneme sahiptir. Türkiye'de, 2018 yılında Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMİ) verilerine göre yaklaşık olarak 2 milyon uçuşta, 3,85 milyon ton yük ve 211 milyon yolcu taşınmıştır (1). Dünya genelinde, 2018 yılındaki toplam yolcu sayısı ise 4,322 milyar olarak kayıtlara geçmiştir (2). Hava yolunun hem ülkemizde hem de dünyada bu denli tercih ediliyor olmasının sebepleri arasında, zaman tasarrufu sağlamasının yanı sıra, ekonomik ve emniyetli ulaşım tercihi oluşu gibi faktörler yer almaktadır. Bu faktörler arasında en önemlisi emniyet faktörüdür. Uçuş emniyetinde görülecek bir aksaklık, hava yolu taşımacılığını, diğer bütün avantajlarına rağmen olumsuz etkileyecektir.

Her iş kolunda olduğu gibi havacılık faaliyetlerinin her safhasında insanlar görev almaktadır ve insan, doğası gereği hata yapmaya meyillidir. Bu nedenle faaliyetin olduğu her yerde hata da olacaktır. Havacılık faaliyetlerinin icrası sırasında düşük bir oranda bile olsa kaza riski mevcut olduğundan, bu kazaları ve bunlara zemin hazırlayan faktörleri azaltma gayreti de süreklilik gerektirir. Alınan önlemler kaza oluşma riskini azaltmakla beraber kazalar ortaya çıkmakta ve farklı çalışmalarla derlenen sonuçlara göre insan faktörlerinin, uçak kazalarında %70-80 gibi büyük bir orana sahip olduğu görülmektedir (3). Teknolojik gelişmeler insan-makine ilişkisinden makinenin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilmiş ama insan faktörü bu denli irdelenememiş ve alınan koruyucu önlemler makineye bağlı faktörlerdeki azalmayı sağlarken insan faktörleri için aynı oranda gösterememiştir. İnsan faktörüne bağlı kazaların inceleme-düzeltici işlem aşamasındaki zorluğun yanı sıra insan faktörünün genelde dar çerçevede ele alınması bu durumu daha da güçleştirmektedir. Yalnızca kazanın oluşumunu doğrudan hazırlayan son hareket veya pilot hatası insan faktörü olarak görülmemelidir.

Uçak kazaları birden çok faktörün bir araya gelmesiyle ortaya çıkar ve kazaların birincil sebebini insan kaynaklı hatalar oluşturmaktadır. 2000 yılında Shappell ve Wiegman tarafından tanıtılan ve temeli Reason'un İsviçre peyniri modeline dayanan "İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS)", insan faktörlerini 4 ayrı başlık altında toplamaktadır: Emniyetsiz davranışlar, emniyetsiz davranışlara zemin hazırlayan koşullar, emniyetsiz yönetim ve organizasyonel etkiler (4).

Emniyetsiz davranışlar, genellikle insan faktörü ve/veya pilot hatası olarak üzerinde odaklanılan ve birçok faktörün de ortaya çıkarıldığı seviyedir. Bir uçak kazasının veya uçak olayının tek bir nedene ve hatta genellikle tek bir bireye bağlanamayacağı artık açıkça ortaya konmuştur. Gerçekleşen olaylar ardışık bir dizi nedenin nihai sonucu olup pilotun veya operatörün yanlış hareketi, bunlardan ancak sonuncusu olabilir. Tüm katmanların alt başlıkları mevcut olup "Emniyetsiz Hareketler" olarak adlandırılan bu ilk seviye katman, hatalar ve havacılık disiplinine aykırı hareketler olarak alt başlıklara ayrılmaktadır. Hatalar alt başlığı incelendiğinde yeteneğe bağlı, muhakeme ve algı hataları öne çıkmaktadır. Disiplinsizlik alt başlığı ise sürekli veya arada bir gerçekleştirilen havacılık disiplinine uymayan tavır ve hareketleri içermektedir.



Uçak kazalarını oluşturan süreçte nihai süreç emniyetsiz hareketler olmakla beraber, perde arkasında yer alan ve kazaya zemin oluşturan faktörler de vardır; günün birinde olumsuz bir sonuca yol açıncaya kadar günler, haftalar hatta aylarca gizli kalabilirler. Bunlar "latent faktörler" olarak da adlandırılır ve HFACS modelindeki diğer üç tabakayı oluşturmaktadır.

Genellikle göz önünde bulunan emniyetsiz davranışlar olsa da emniyetsiz davranışlara zemin hazırlayan koşullar da en az onun kadar önemlidir. Doğrudan bu faktörlere odaklanmak hastanın ateşine odaklanıp asıl hastalığı bir yana bırakmaya benzer. Personel arası iletişim, koordinasyon, planlama, takım çalışması gibi konuları kapsayan ekip kaynak yönetiminden, havacılık personelinin beden ve zihin sağlığına kadar birçok etken, emniyetsiz davranışlara zemin hazırlayan koşullar arasında sayılabilir.

HFACS içerisinde bahsedilen diğer iki başlık olan emniyetsiz yönetim ve organizasyonel etkilere yönelik atılacak adımlar da uçak kazalarına etki eden insan faktörleriyle mücadelede oldukça önemlidir.

Kazaya doğrudan yol açan eylem ve pilotun buna zemin hazırlayan hareket tarzının gerisinde yönetim – gözetim seviyesindeki emniyetsizlikler söz konusu olabilir. Yönetim ve Gözetim Seviyesi Emniyetsizlikler katmanında, yetersiz yönetim gözetim, uygun olmayan ekip planlaması, bilinen problemi düzeltmemek ve yönetim kademesi disiplin zafiyetleri alt başlık olarak sayılabilir. Örnek vermek gerekirse CRM uygulama eksikliği zemin oluşturan faktörler arasında yer alırken, yeterli CRM eğitimi verilmemiş olması veya kritik bir uçuşa o uçuş tipi için tecrübesiz iki pilotun birlikte planlanması yönetim ve gözetim seviyesindeki hatadır.

Bir işletmeye aile özelliği kazandıran en önemli faktör kurumsal kültür ve aidiyet duygusudur. Kurumsal faktörler katmanında, kurumsal iş atmosferi, kaynak yönetimi ve faaliyet süreçleri alt başlık olarak sayılabilir. Kaynak yönetimi olarak personel, teçhizat ve eğitim imkanlarının emniyet ve maliyet etkinliği çerçevesinde planlanması gerekmektedir. Özellikle finansal olarak kısıntıya gidildiği dönemlerde emniyet boyutundan taviz verilmesi kazalara davetiye çıkarabilir. Kurumsal atmosfer, organizasyon içerisinde yazılı veya yazılı olmayan kurallar bütünüdür. Üst yönetimden en alt çalışana kadar herkesin görev ve sorumluluk tanımları, bu görevleri icra eden birim ve kişiler arası iletişim konularını içerir. Ayrıca kurumsal işe alım, işten çıkarma, terfi ve izinler bu kurumsal atmosfere göre şekillenir. Ayrıca organizasyonun vizyonu, inanışları, amaç ve hedefleri kurum içi atmosfere etki eder. Tüm bu süreçlerde oluşabilecek bir bozukluk tüm operasyonun güvenliğini tehdit edebilir. Faaliyet süreçlerinde ise günlük organizasyon içi faaliyetlerde standardizasyon, kontrol, iş gücü planlaması, çalışma saati düzenlemeleri ve iş temposu gibi süreçlerden oluşmaktadır. Bu süreçlere yapılacak olumsuz girdiler havacılık emniyetini azaltacaktır.

Ülkemizde, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ve bağlı teşkilleri - Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı - ile dünyada da diğer yetkili otoritelerin profesyonel yaklaşımları sayesinde kaza oranları tarihin en düşük seviyelerine ulaşmıştır. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) verilerine göre 2018 yılında tüm dünyada ticari uçuşlardaki kaza oranı, 1 milyon uçuşta 2,59 olarak gerçekleşmiştir (5). Bununla birlikte, 2017 yılında gerçekleşen kazalardaki ölüm sayısı, kayıtların düzenli tutulmaya başlandığı 1942 yılından bu yana en düşük sayı olan 59 iken 2018 yılındaki kazalarda ölüm sayısı 561'e yükselmiş, 2019 yılının ilk 8 aylık döneminde bu sayının 246 olarak gerçekleştiği görülmüştür (6). Gösterilen tüm dikkate ve çabaya rağmen, son iki yılda gözlenen ölüm sayısındaki artış, hava yolu taşımacılığında uçuş emniyetine katkı sağlayan politikaların, düzenlenen eğitimlerin, kurs ve yapılan akademik çalışmaların artarak devam etmesi gerektiğinin bir göstergesidir.

Ülkemizde Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı HFACS yaklaşımına çok önem vermektedir. Verilen önem, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış ve yürürlükte olan Emniyet Yönetim Sisteminin Uygulanmasına İlişkin Talimat (SHT-SMS) içerisinde açıkça görülmektedir. Talimatın 5. maddesinin 6 numaralı bendi "Emniyet yönetim sistemine temel teşkil etmek üzere, etkin ve üretken bir emniyet yönetim kültürünün oluşturulması ve beslenmesi en geniş anlamda organizasyonel seviyede olmalıdır" ve 7 numaralı bendi "Emniyetli bir operasyonu teşvik etmek için işletmeler, tüm

personelin yaptıkları her işin emniyete etki ettiği düşüncesi ile kendilerini sorumlu hissetmelerini sağlamalıdır. Böyle bir ortam, aşağıdan yukarıya doğru çalışanlar ile yönetim arasında en üst seviyede güven ve saygıya dayalı olarak gerçekleştirilir" (7) hükmünü içermektedir.

Biyo-Psiko-Sosyal varlık olan insan bu üç özelliğine bağlı tavır ve davranışlar göstermektedir. Fiziksel bir hastalık kişinin psikolojisini bu da toplumsal ilişkilerini etkileyebileceği gibi; psikolojik bir rahatsızlık, fiziksel rahatsızlıklara yol açabilecektir. Uçak kazalarında büyük paya sahip insan faktörlerinin, güncel literatür bilgileri ile tespiti ve sınıflandırılması, doğru tedbirlerin alınabilmesi açısından oldukça kritik öneme sahiptir. İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemini değerlendirirken; uygulayıcı kademe yani pilot veya diğer operatörler yalnız yönetim kademesindeki hatalara bakarak kendine düşen yönleri göz ardı etmemeli, yönetim kademesi geçmişte olduğu gibi "İnsan faktörü"nü yalnızca pilot hatası olarak algılamamalıdır. Kazalardaki İnsan Faktörünü değerlendirirken dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri "Neden Oldu?" sorusunu sorup, verilen her cevapta bu soruyu yinelemektir. Kazaya yol açan hareketin gerisinde zemin hazırlayan faktörlerin de her basamaktaki "İnsan"la ilgili olduğu ve sonuçların da yine aynı şematik sistemde "İnsan"ı etkileyeceği hatırdan çıkarılmamalıdır.

Sivil havacılık uçak kazalarına etki eden unsurları, insan faktörleri yönünden incelemek, güncel sınıflandırma yöntemleri ile sınıflandırmak, ülkemizde ve dünyada bu alanda yapılmış diğer çalışmalar ile karşılaştırmak, elde edilen akademik sonuçlar doğrultusunda alınacak tedbirler ile uçak kazalarına etki eden insan faktörleriyle mücadeleye destek sağlayarak uçuş emniyetini artıracak ve ülkemiz sivil havacılığına katkıda bulunacaktır.

Kaynaklar

1. https://www.dhmi.gov.tr/sayfalar/istatistik.aspx (Erişim tarihi: 06.09.2019 / 13.40)
2. https://www.icao.int/annual-report-2018/Pages/the-world-of-air-transport-in-2018-statistical-results.aspx (Erişim tarihi: 06.09.2019 / 09:10)
3. Wiegmann, Douglas & Shappell, Scott. (2001). Applying the human factors analysis and classifıcation system (HFACS) to the analysis of commercial aviation accident data
4. Scott A. Shappell (Feb 2000), The Human Factors Analysis and Classification System–HFACS DOT/FAA/AM-00/7
5. https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/Accident-Statistics.aspx (Erişim tarihi: 06.09.2019 / 15.05)
6. https://aviation-safety.net/statistics/period/stats.php?cat=A1 (Erişim tarihi: 06.09.2019 / 13.20)
7. Ticari Hava Taşıma İşletmeleri, Uçuş Eğitim ve Bakım, Tasarım ve Üretim Kuruluşlarında Emniyet Yönetim Sisteminin Uygulanmasına İlişkin Talimat (SHT - SMS)

Doç. Dr. Nebile DAĞLIOĞLU'nun Özgeçmişi

Doç. Dr. Nebile Dağlıoğlu 1993 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliğinden mezun oldu. 1996 yılında Yüksek Kimya Mühendisi unvanını aldı. 2000 yılında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalında Adli Toksikoloji Laboratuvarı sorumlusu olarak çalışmaya başladı. 2004 yılında Adli Tıp Anabilim dalında Adli Tıp Yüksek Lisansını, 2009 tarihinde de Adli Tıp Doktorasını tamamladı. Doktora sonrası Amerika Birleşik Devletleri'nde ''Harris County Institute of Forensic Science'' Forensic Toxicology departmanında post doktorasını yaptı. 2014 yılında Adli Bilimler Doçenti unvanını aldı. Halen Adli ve Klinik Toksikoloji Derneği Başkan yardımcılığını yürütmekte ve TIAFT, AAFS, INPALMS, IFDAT, EWDTS gibi uluslararası derneklere üyedir. İç İşleri, Bakanlığı TUBİM ve KİHBİ Bilim Kurulu üyesidir. Çukurova Üniversitesi Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitü kurucu üyesidir. Çukurova Üniversitesi Madde Bağımlılığı Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Birimi Koordinatörü ve Bir Çare Derneği Yönetim Kurulu Başkanıdır. Ülkemizde uyuşturucu ile mücadele alanında birçok kurul ve projede yer almaktadır.

İŞYERİNDE İLAÇ, ALKOL VE MADDE KULLANIMI

'Ulusal Uygulamalar ve Mevcut Durum'

Doç. Dr. Nebile DAĞLIOĞLU[1]

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, Adana, nebiled@hotmail.com

(04 Ekim 2019 Cuma, 2. Oturum)

ÖZET

Dünyada uyuşturucu madde kullanımı ile ilişkili yaygın bireysel ve toplumsal problemler, işyeri madde testi uygulamalarının oluşturulmasına neden olmuştur. Bu testler, çalışan veya iş başvurusunda bulunan kişilerin uyuşturucu madde kullanıp kullanmadığını tespit etmeyi amaçla maktadır.

Ülkemizde iş yeri ilaç/madde kullanımı testlerinin yasal düzenleme ve uygulamaları, İş Kanunu, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, İşyeri Hekimliği, Ulaşım (Havayolları, Karayolları ve Deniz Taşımacılığı) ve sigorta sistemleri kapsamında tanımlanmıştır. Ancak; iş yeri madde kullanımını değerlendirmek amacıyla uygulanacak tıbbı yaklaşımlar tanımlamış olmakla beraber, yapılması gereken adli toksikolojik yaklaşımlar (madde testi, sonuçların değerlendirilmesi, yorumlanması ve raporlandırma vb.) tam olarak belirlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: işyeri madde testi, ulusal uygulamalar, dünyadaki durum, adli toksikolojik yaklaşım

ABSTRACT

DRUG AND ALCOHOL USE IN THE WORKPLACE

'National Practices and Current Situation'

Common individual and social problems associated with drug use in the world have led to the establishment of workplace drug testing practices. These tests are intended to determine whether employees or job applicants have abused drugs and alcohol.

The legal regulations and practices of workplace drug / substance use tests in our country are defined within the scope of Labor Law, Occupational Health and Safety Law, Workplace Medicine, Transportation (Airlines, Highways and Sea Transportation) and insurance systems. But although it has defined the medical approaches to be used in order to evaluate the use of substance in the

workplace, forensic toxicological approaches (drug testing, evaluation of the results, interpretation and reporting etc.) related these issues have been not fully defined.

Keywords: workplace drug testing, national practices, world situation, forensic toxicological approach

1. GENEL BİLGİLER

İşyeri madde testleri Amerika'da 1980'li yıllarda demiryolunda yaşanan kazalar ile gündeme gelmiş ve yasadışı ilaç kullanımını önlemek için politikalar geliştirilmiştir. 1983 yılında, ABD Federal Demiryolları İdaresi (FRA), ABD Ulusal Madde Bağımlılığı Enstitüsünün (NIDA) yardımıyla ilk Ulaştırma Departmanı (DOT) madde kullanım yönetmeliğini geliştirmeye başladı. 1983-1986 yılları arasında, petrol, kimya, ulaşım ve nükleer endüstrilerdeki birçok şirket uyuşturucu testi programlarını uygulamışlardır.

Avrupa'da ise EWDTS (European Workplace Drug Testing Society) 1998 yılında kurularak, Avrupa ülkelerinde işyeri madde testi uygulanmaya başlanmıştır. Çalışanlara ve/veya iş başvurusunda bulunanlara yönelik madde kullanım testlerinin ABD'de ve Avrupa'da standart bir işyeri uygulaması haline geldiği kabul edilmektedir. Günümüzde Amerika ve Avrupa'da işgücünün yarısından fazlası yasadışı madde kullanımı testlerine tabi tutulmaktadır.

SAMHSA tarafından 2004'te yapılan bir araştırmada ABD'de, yasa dışı madde kullanan 18 yaş ve üzeri 16,4 milyon kişinin 12,3 milyonu (% 75,2) tam ya da yarı zamanlı çalışan kişiler olarak bildirilmiştir. Yapılan araştırmalarda yasa dışı madde kullanımının en sık karşılaşıldığı meslek grupları inşaat işçileri, gıda hazırlama görevlileri ve garsonlar olarak belirtilmiştir. Bununla birlikte yapılan diğer araştırmalara göre yasa dışı madde kullanımı iş yeri ve sektörlere bağlı olarak düzenli bir dağılım göstermemektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmaya göre ise madde kullananların işe alım oranları 2003 yılında % 13 iken 2004 yılında % 7 olarak belirtilmiştir. Bir başka Avrupa'da gerçekleştirilen araştırma örneğinde göre ise 15-24 yaş arası esrar kullananların % 54'ü öğrenci, % 30'u çalışan ve % 12'si ise işsiz olarak bildirilmiştir. Bu konuda yapılan araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde iş yeri madde kullanım testlerinde madde kullanımının pozitif olarak belirlenme dağılımı % 1 ile % 20 arasında değişmektedir. Bu oran işe başvuru öncesinde yapılan testler için % 5 olarak belirtilmiştir (SAMHSA 2005).

Birçok Avrupa ülkesinde, çalışanlara işyeri madde kullanım testi uygulamasına bir sağlık, güvenlik veya riski olduğunda, gerekli görüldüğünde, yargıyı ilgilendiren bir durum söz konusu ise ya da bir makul şüphe olduğunda izin verilmektedir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerin işyeri madde kullanım testi uygulamaları karşılaştırıldığında, işe alım öncesi uygulanan testler konusunda ülkeler arasında uygulamada farklılıklar bulunmaktadır.

İş Kanunu 4857 ve Madde Testi'nin 84. maddesine göre; "İşyerinde sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki ve uyuşturucu madde kullanmak yasaktır." Aynı kanunun 4. maddesine göre; deniz ve hava taşıma işlerinde çalışanlar, sporcular ve rehabilite edilenler hakkında işlerde ve iş ilişkilerinde bu Kanun hükümleri uygulanmaz söz konusu kanun maddesine göre çalışanın bir seferlik aykırılığı dahi sözleşmesinin feshi için yeterli ve haklı neden oluşturmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre; İşyerine, sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaktır. İşyeri Hekimliği Yönetmeliği'nin sağlık gözetimi bölümünün 4. maddesine göre iş yeri hekiminin görev tanımı; hassas risk grupları, meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olanlar, kronik hastalığı olanlar, madde bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi işçilerin, uygun işe yerleştirilmeleri için gerekli koruyucu sağlık muayenelerini yaparak rapor düzenlemek olarak yapılmıştır. Aynı yönetmeliğin eğitim ve bilgilendirme bölümünde bu tanıma ek olarak; bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları konusunda işyerinde eğitim vermek de belirtilmiştir (Resmi Gazete, 2003).

2019/1 No'lu Ulaşım Koordinasyon Merkezi (UKOME) kararı Kararı Madde 20' ye göre Servis/otobüs/taksi araçlarında Çalışacak Personele İlişkin Koşullar belirlenmiş ve "Servis Aracı Çalışma İzin Belgeli" araçlarda şoför olarak çalışacak kişiler için çıkartılacak "Şoför Tanıtım Kartı"nın alınabilmesi için "Psikoteknik Rapor ile uyuşturucu/keyif verici madde (kimyasal/organik) kullanmadığını belirtir rapor" alınabilmesi gerekmektedir (UKOME 2019).

1.1. Örnek Çalışma

Adana'da Toplu Taşıma Araç Sürücülerinde Uyuşturucu Madde Taraması

Adana'da 2018 yılı içerisinde AMATEM'de ön tarama testinde uyuşturucu madde pozitif bulunan 50 adet sürücüden alınan idrar örnekleri likit kromatografi tandem kütle spektrometresi cihazı (LC/MS-MS) ile kalitatif olarak analiz edildi. Yasadışı uyuşturucu madde saptanmamıştır. Yalnızca bir kişide reçeteli müstahzar ilaçlarda bulundan opiyat sınıfı kodein, 4 kişide reçetelendirilmiş antidepresan ve antipsikotik ilaç ve 6 kişide reçeteli benzodiazepin ilaç saptanmıştır.

1.2. Ne zaman test yapılacak?

Çalışanlarda şu durumlarda test yapılacaktır; İşe alım öncesi, ciddi şüphe durumu, kaza sonrası, izin sonrası göreve dönüş, izleme, Rastgele/Random ve isteğe bağlı olarak.

1.3. Saç Örneklerinin Toplanması:

İş yeri madde kullanım testi programlarında alternatif biyolojik örnek olarak kullanılan saçta belirlenecek madde miktarı, kullanılan maddenin miktarı ve dozu, maruz kalma süresi, maddenin fizikokimyasal özellikleri, çevresel kirlenme ve saç rengi gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Kullanılan ilaçların/maddelerin ve bunların metabolitlerinin, kan dolaşımındaki pasif difüzyon, apokrin, ter ve yağ bezlerinin salgıları gibi birkaç farklı yolla saçın yapısına dâhil olabileceği birçok çalışma ile gösterilmiştir. İş yeri madde testi için alınacak saç örnekleri; temiz bir çift forseps ile en az 100 mg (2x50 mg) (10-20 tel kafa saçı, koltuk altı, sakal, bıyık) kökleri ile beraber alınmalı, toplanırken saç köküne zarar vermemeye dikkat edilmeli, temiz bir kâğıda sarılmalı ve köşeleri mühürlenmiş zarfa yerleştirilmelidir. Her bir örnek ayrı ayrı paketlenmelidir.

Saç analizinde dış kontaminasyonu ortadan kaldırmak için metabolit çalışması yapılması gereklidir. Kokain kullanımı için en az iki metabolit benzoylecgonine ve/veya cocaethylene, 6-MAM ve morfin eroin alımını, metamfetamin doğrulanması için amfetamin, kannabis için THC-COOH, ecstasy (MDMA) için MDA, ketamin için Norketamin ve Methadon için EDDP metabolitinin aranması gerekmektedir.

1.4. Analiz Sonuçlarının Yorumlanması

İşyeri Madde kullanım testinde, pozitif çıkan bir sonuç, kişinin iş sözleşmesinin feshine veya işe kabul edilmemesine neden olabilir. Bu kadar önemli ve kritik kararları veren kişinin, kararlarının kabul edilebilir olması için konusunda yetkin ve yeterli olması gereklidir.

- Emniyet & Gözetim zinciri uygulanmış mıdır?
- Yapılan analiz ne dereceye kadar güvenlidir?
- Sonuç kesin mi, acaba hatalı olmuş olabilir mi?

Elde edilen veriler kimler tarafından değerlendirilmiş ve yorumlanarak raporlandırılmıştır

Saitman ve arkadaşlarının 2014 yılında (Saitman, Park & Fitzgerald 2014) yayınladıkları çalışmada literatürde yer alan idrar örneklerinde immunoassay yöntemle yapılan analizlerdeki yanlış pozitifliklerle ilgili 173 makaleyi irdelemişler ve maddelere göre ayırmışlardır.

Sonuçların yorumlanmasında karşımıza çıkan en çok sorulan sorular;

- THC Pasif maruz kalım?
- Kokain kullanan kız arkadaş ile öpüşme pozitif BZE?
- Kullanılan ilaçlardan kaynaklanan pozitiflik?
- Saç kaybına karşı kullanılan ilaçlardan kaynaklı pozitif EtG?'dir.

1.5. Ülkemizdeki Mevcut Durum

Türkiye'de yasa dışı ilaç/madde kullanımı konusunda uygulanacak hükümler genel olarak Türk Ceza Kanunu'nun 191. Maddesi ile düzenlenmiştir. Ülkemizde iş yeri ilaç/madde kullanımı testlerinin yasal düzenleme ve uygulamaları, İş Kanunu, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, İşyeri Hekimliği, Ulaşım (Havayolları, Karayolları ve Deniz Taşımacılığı) ve sigorta sistemleri kapsamında tanımlanmış olup iş yeri madde kullanımı konusuna özgün bir kanuni düzenleme yapılmamıştır. İş yeri alkol ve madde testi ile ilgili en güncel uygulama Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından havacılık personeli alkol ve psikoaktif madde kontrollerine ilişkin talimattır.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından Bu talimatta uçuş emniyetinin korunması ve artırılması maksadıyla, sivil havacılık faaliyetlerinde görev yapan havacılık personelinin psikoaktif madde kullanımının ve limit dışı alkol kullanımının tespiti ve önlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Psikoaktif madde ve limit dışı alkol kullanımı testi uçuş süresince bir hava aracının operasyonu için gerekli olan görevleri yerine getirmekten sorumlu ulusal ve yabancı operatörlerin pilotları, kabin ekibi üyeleri, uçuş mühendisleri, uçuş teknisyenleri, uçuş öğretmenlerine uygulanacaktır ("Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü" n.d.).

1.6. Dünyadaki Durum

İş yeri madde kullanım testlerinin yasal, sistematik ve standartlara bağlı olarak uygulamaları ABD öncülüğünde başlamıştır. ABD'den başlayan bu uygulama, giderek artan yasa dışı madde kullanımının da etkisiyle gelişmiş ülkelerde bu testlerin gerekliliği konusunda bir farkındalık oluşturmuştur. Özellikle Avrupa ülkelerinde, iş yeri madde kullanım testleri yasal düzenlemeleri ve uygulamaları ülkeden ülkeye değişiklik göstererek uygulanmaya başlanmıştır. 1 Mart 1998'de Stockholm'de düzenlenen bir toplantı Avrupa İşyeri Uyuşturucu Test Grubu'nun (EWDTG) oluşturulmasına yol açmıştır. Bu temel oluşumdan Avrupa İşyeri Uyuşturucu Test Derneği (EWDTS) yapısı ortaya çıkmıştır. Avrupa İş Yeri Madde Kullanım Testi Derneği'nin (EWDTS) misyonu, Avrupa'da uygulanan işyeri madde kullanım testlerinin kalite standartlarını yasalarla belirlemek ve işyeri madde kullanım testlerinin tüm yönlerini tartışmak üzere bağımsız bir forum oluşturmaktır. Bu misyon doğrultusunda EWDTS' nin iş yeri madde kullanım testleri için yayınlamış olduğu kılavuzun amaçları; Avrupa'daki iş yeri madde kullanım testleri konusunda uzmanlık alanı geliştirmek, iş yeri madde kullanım testleri konusunda Avrupa Komisyonu'nun birincil danışmanı olarak işlev görme, bu konuda literatür geliştirmek ve yayılmasını sağlamak, iş yeri madde kullanım testleri sonuçlarının takip ve yorumunu yapacak tıbbi izleme görevlilerinin (Medical Review Officer, MRO) ile biyolojik örnek toplama görevlilerinin eğitimini gerçekleştirmek olarak tanımlanmaktadır.

Birçok Avrupa ülkesinde, çalışanlara iş yeri madde kullanım testi uygulanmasına, bir sağlık, güvenlik sorunu veya riski olduğunda, gerekli/uygun görüldüğünde, yargıyı ilgilendiren bir durum söz konusu ise ya da bir 'makul şüphe' olduğunda izin verilir. Yine çoğu Avrupa ülkesinde, iş yeri hekimi, belirli bir testin sonuçlarını açıklamak yerine, yalnızca bir çalışanın "çalışmaya uygun" veya "uygun değil" şeklinde işverene bilgi verebilir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerin iş yeri madde kullanım testi uygulamaları karşılaştırıldığında, işe alım öncesi uygulanan testler konusunda ülkeler arasında uygulamada geniş farklar bulunmaktadır. İngiltere ve İrlanda iş yeri madde kullanımı testlerine yönelik ortak kanununa sahiptir. Finlandiya, İrlanda ve Norveç'in iş yeri madde kullanım testleri ile ilgili kendi yasaları vardır. İtalya'da, madde kullanımına yönelik temel kanun, işyerinde madde kullanım testine özel bir bölüm içermektedir. Diğer Avrupa Ülkelerinde ise uygulanacak test türünü bir dereceye kadar düzenleyen, gizlilik ve veri koruma alanlarında dolaylı yasalar bulunmaktadır (Battal D, 2018).

KAYNAKLAR

İş Kanunu 4857 ve Madde Testi (2003). http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/06/20030610.htm [Erişim Tarihi: 03.01.2019]

Battal, D., (2018). Adli Amaçlı Madde Testi *İş Yeri Madde Kullanım Testleri.* Akgur, S. A. & Daglioglu, N. Temel Adli Toksikoloji. Akademisyen Kitabevi, 59-73.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (n.d.). http://web.shgm.gov.tr [Erişim Tarihi: 10 April 2019]

Saitman, A., Park, H. D. & Fitzgerald, R. L. (2014). False-positive interferences of common urine drug screen immunoassays: A review. *Journal of Analytical Toxicology* 38: 387–396

SAMHSA (2005). Overview of Findings from the 2004 National Survey on Drug Use and Health. https://www.datafiles.samhsa.gov/study-publication/overview-findings-2004-national-survey-drug-use-and-health-nid15049 [Erişim Tarihi: 09.04.2019]

UKOME (2019). Ulaşım Koordinasyon Merkezi. http://www.adana.bel.tr/versiyon4/wp-content/uploads/2019/02/2019-1-SAYILI-UKOME-KARARI-TAKSİ-MİNİBÜS-VE-OTOBÜSLERDE-KAMERA-VE-GÖRÜNTÜ-KAYIT-CİHAZLARINA-İLİŞKİN-ESASLAR-3.pdf [Erişim Tarihi: 10.04.2019]

Dr. Pınar ATAKAN BİRLER'in Özgeçmişi

1964 İstanbul Doğumluyum, 1982'de Kadiköy Anadolu Lisesinden, 1994'de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldum. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uygulamalı Psikoloji Bölümlerinde Yüksek Lisans yaptım. Halen İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsünde ve yine aynı Üniversitenin Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Tıp Tarihi ve Tıp Etiği Doktorasına devam etmekteyim, her iki bölümde de tez aşamasındayım.

2000 yılında FAA CAMI'de "Aviation Medical Examiner", 2003 yılında Hava Kuv. Kom. Uçucu Sağlığı Araştırma Merkezi'nde Uçuş hekimliği, JAA Trainining Center'da 2005 yılında "JAR-FCL3" ve2009 yılında "Human Factors &CRM", 2017 yılında FAA CAMI'de "Postmortem Forensic Toxicology In Aviation Collquium" ve ASMA (Aerospace Medical Association) yıllık kongresinde "Injury Analysis in Aerospace Accident Investigation", 2018 yılında IATA'da, IATA "CRM Instructor" Eğitimi ve Frankfurt'da EPPSI "European Pilot Peer Support Workshop" 2018, 2019 yılında ASMA (Aerospace Medical Association) yıllık kongresinde "Effective Aircrew Selection Methods, Part 1&2 Workshop", 2015 yılında Hamburg Lufthansa Training Center'da European Association For Aviation Psychology'nin düzenlemiş olduğu Psychological Selection of Operational Staff in Aviation, eğitimlerine katıldım. 2015 ve 2017 yıllarında Avusturya Graz Üniversitesi Psikoloji Bölümünde International Summer School on Aviation Psychology Continuing education programlarına devam ettim.

1994-2002 yılları arasında DHMİ Atatürk Havalimanı Sağlık Şefliğinde kurum tabibi, 2002-2008 yılları arasında, THY A.O'da Uçuş Hekimliği şefliği ve THY A.O Uçuş Eğitim Akademisinde "Human Performance and Limitations (Human Factor)" dersi öğretmenliği, 2009-2018 yılları arasında; İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi, İstanbul Üniversitesi TBMYO, Girne Amerikan Üniversitesi Havacılık MYO Pilotaj Bölümü, İstanbul Bilgi Üniversitesi MYO Sivil Havacılık & Kabin Hizmetleri programı, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO'da "Human Factor and Limitations", "Uçuş Fizyolojisi ve Psikolojisi", "Havacılıkta İnsan Faktörü", "Havacılık Tıbbı", "İlkyardım", "Sağlık Hukuku", "Sağlık Mevzuatı" vb Derslerin öğretmeni /Öğretim Görevlisi olarak çalıştım.

2016 yılından beri DHMİ Atatürk Havalimanı Sağlık Şefliğinde kurum tabibi ve sorumlu hekim olarak çalışmaktayım ve uçuş okullarında "Human Factor&CRM" dersi hocalığı yapmaktayım.

İlgi alanlarım; öncelikle havacılık kazalarında insan faktörü olmakla birlikte havacılık tıbbında etik ve tıp tarihi araştırmalarıdır.

Üye Olduğum Dernek, Oda ve Kuruluşlar

- ASMA (Aerospace Medical Association)
- AsHFA (Aerospace Human Factor Association)
- Havacılık Tıbbı Derneği
- Türkiye Biyoetik Derneği
- Tıp Etiği, Tıp Hukuku ve Tıp Tarihi Derneği
- Türk Tıp Tarihi Kurumu
- İTO (İstanbul Tabip Odası)
- TTB (Türk Tabipler Birliği)

HAVACILIK PERSONELİ SAĞLIK KAYITLARINA MUAYENE ÖNCESİ ERİŞİM

Dr. Pınar Atakan Birler

Devlet Hava Meydanları İşletmesi

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 1. Oturum)

Havacılık personelinin sağlığı, uçuş emniyeti ve havacılık güvenliği arasında önemli bir ilişki vardır.

Havacılık personeli olarak adlandırdığımız meslek gruplarını; Pilotlar, Kabin Ekibi Üyeleri, Hava Trafik Kontrolörleri (ATCler), Uçak Bakım Teknisyenleri, Uçuş Harekat Uzmanları (Dispeçerler) ve Kargo Taşımacılığında Load Masterlar, Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli (ATSEPler), Apron Trafik Memurları/ Apron Yönetim Memurları (Airfield Operation Assistant) olarak kategorilere ayırmaktayız. Havacılık personelinin, görevlerini emniyetle yerine getirebilmeleri için ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre işe girişte ve daha sonrasında da mesleklerine ve yaş gruplarına göre belirli aralıklarla sağlık muayenelerini yaptırmaları zorunludur. Bu zorunlu muayeneler yapıldıktan sonra personelin kendi muayene sonuçlarını ve sağlık raporlarını çalıştıkları kurumun ilgili birimlerine teslim etme ve sağlıkları ile ilgili beden ya da ruhen bir problem olduğunda veya herhangi medikal ya da alternatif tıp ile ilgili ilaç/madde kullanmaları durumunda, çalıştıkları kurumun ilgili sağlık birimi sorumlu doktor/doktorlarını durumlarıyla ilgili bilgilendirme yükümlülüğü vardır.

Uçuş emniyetinden/havacılık güvenliğinden sorumlu havacılık personelinin, sağlıkları ile ilgili konuları yetkili mercilere bilgilendirme yükümlülüğü olmasına rağmen kendileri bu yükümlülükleri yerine getirmezse, ya da bu meslek gruplarında çalışan kişileri muayene eden hekimler, diş hekimleri, görüşme yapan psikologlar, ilaçlarını veren eczacılar kişilerin muayene verilerini ve/veya aldıkları/kullandıkları ilaçları doğru ve düzgün bir şeklide kayıtlara işlemezse ne olur?

24 Mart 2015 tarihinde meydana elen 9525 uçuş numaralı Germanwings Havayollarına Ait Kaza bu konunun en güzel ve en çarpıcı örneklerinden biridir ve bu kazanın altında yatan nedenler silsilesi konumuzun en önemli dayanağını oluşturmaktadır. Kaza, Germanwings Havayollarında F/O olarak görev yapan pilot A.L'in psikiyatrik hastalığı sonucu, kullandığı yolcu uçağını Alp Dağları üzerinde iken intihar amacıyla dalışa geçirerek dağa çarpması sonucu meydana gelmiş ve kaza sonucunda mürettebat ve yolcu toplam 150 kişinin ölmüştür. Bu kazadaki en çarpıcı nokta intihar dalışı yapan pilotun psikiyatrik hastalığının uzun zamandan beri onunla ilgilenen psikiyatri uzmanı hekimler tarafından bilinmesi, bu hekimler tarafından ilaç tedavisi verilmesi hatta hastalığı nedeniyle yatarak tedavi önerilmesine rağmen bunu Havacılık Sağlığı ile ilgili resmi makamlara haber vermemeleridir. Bunun nedeni olarak da hasta-hekim gizliliğini ihlalin doktorluk lisansını kaybetmeye yol açması tehlikesinin olmasını göstermişlerdir.

Bu kazanın raporunun yayınlanması sonrasına kadar Almanya'da ve bazı Avrupa ülkelerinde, kamu güvenliği söz konusu olmasına rağmen, hasta- hekim gizliliğini ihlal etmemek adına hekimler hastalarının hiçbir bilgisini yetkili kişilerle paylaşmıyorlardı. Germanwings kazası tüm dünyada, sivil havacılıkta sağlık kayıtları ve bu kayıtların paylaşımı ile ilgili bir dönüm noktası olmuştur

Hasta tıbbi bilgilerinin/ verilerinin paylaşılabilmesi ve muayene öncesi sağlık kayıtlarına yasal şekilde ulaşmanın sağlanabilmesi için öncelikle konuya ilişkin hukuki ve etik bazı kavramlardan ve ilgili mevzuattan bahsetmek, uygun olacaktır.

Tıbbı veri, bir bireyin sağlığına ilişkin olan tüm kişisel verileri ifade etmektedir. Kural olarak; tıbbi veriler sadece ulusal hukuk tarafından öngörülen güvencelere uygun olarak ve sağlık uzmanları veya sağlık uzmanları adına hareket eden bireyler veya kuruluşlar tarafından toplanacak ve işlenecektir.

Sağlık uzmanları adına hareket eden ve tıbbi verileri toplayan ve işleyen bireyler veya kuruluşlar da, sağlık uzmanlarının yükümlü oldukları mahremiyetle ilgili aynı kurallara tabi olacaklardır

Kamu ya da özel sağlık kurum ve kuruluşları, hasta hakkındaki bilgi ve kayıtları düzgün bir biçimde tutmak, bunları bir dosya halinde saklamakla yükümlüdür. Bu dosyada, hastanın bireysel özellikleri, hastalığın gelişimi, yapılan tetkik ve tahlillerin sonuçları, tanı, tedavinin seçimi ve uygulanması, hastalığın seyri ve hastanın iyileşmesi gibi konularda bilgiler yer alır.

Tıbbi kayıtların tutulması zorunluluğu, mevzuatımızda farklı kanun, yönetmelik, tüzük ve yönergeler ile düzenlenmiş bulunmaktadır. Bu konuda uygulamada karşılaşılan önemli bir sorun, sağlık kurum ve kuruluşlarının, tıbbi kayıtları tutmaması, saklamaması veya mahkemelere göndermemesi ya da silinti ve eklentilerle göndermesi halleridir.

Tıbbi dosyalardaki kayıtların tutulmaması, eksik tutulması veya saklanmaması Türk Ceza Kanunu'nun 257. maddesi kapsamında görevin kötüye kullanılması olarak değerlendirilmekte ve sonuçta idari cezayı getirmektedir.

Hastalarla ilgili bilgiler tıbbi etiğin geleneksel koruması altındadır. Hasta tedavisinde mahremiyet hastanın sağlığını, özel yaşamının dokunulmazlığını, bütünsel olarak tüm iyilik halini korumayı amaçlar. Bir sağlık kuruluşuna, sağlık hizmeti almak için başvuran herkesin, gizliliğe uygun bir ortamda her türlü sağlık hizmetini almaya hakkı vardır. Tıbbi uygulamalar bakımından hekim ve hasta ilişkisinin içeriği, hukuki dayanağı ve bunlar arasındaki hak ve yükümlülüklerinin tespiti önem taşımaktadır

21 Haziran 2019 tarihinde 30808 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik" bizim konumuz açısından oldukça önemli yer teşkil etmektedir. Bu yönetmeliğin Üçüncü Bölümü "Kişisel Sağlık Verilerine Erişim" kısmında Sağlık Personelinin verilere erişimi "**Madde 6 (1) Sağlık hizmeti sunumunda görevli kişiler; ilgili kişinin sağlık verilerine ancak, verilecek olan sağlık hizmetinin gereği ile sınırlı olmak kaydıyla erişebilir."** Denilmektedir.

Yine aynı Yönetmeliğin Dördüncü Bölümü "Kişisel Sağlık Verilerinin Gizlenmesi, Düzeltilmesi, İmha Edilmesi ve Aktarılması" kısmında Kişisel sağlık verilerinin aktarılması **Madde 15 (2) Kişisel sağlık verilerinin, Kanunun 8 inci maddesinin ikinci fıkrasının (b) bendi ile üçüncü fıkrası ve 28 inci maddesi kapsamında kamu kurum ve kuruluşlarına aktarılması için protokol düzenlenir. Düzenlenen protokolde, kişisel veri koruma mevzuatının genel ilkeleri ile veri güvenliğine ilişkin hükümlere ve protokol kapsamında hangi verilerin aktarılacağına yer verilir. Verilerin aktarımı, teknik altyapının uygun olması hâlinde KamuNET üzerinden gerçekleştirilir**.

(3) Kişisel sağlık verilerinin aktarımı talepleri, talep edilen sağlık verilerinin ilgili olduğu Bakanlık birimi tarafından Kanun ve ilgili diğer mevzuat açısından değerlendirilir, değerlendirme sonucuna göre Genel Müdürlükçe işlem tesis edilir." Denilmektedir.

Yönetmeliğin bu maddeleri doğrultusunda, bizim konumuz ve uçuş hekimi/ yetkili AME olarak konumumuz gereği havacılık personelinin tüm sağlık kayıtlarına yasal ve etik olarak ulaşabilmemiz mümkündür.

Hekimler Yönünden Sır Saklama Yükümlülüğünün İstisnaları Nelerdir?

Hastaya ait bilgilerin gizliliğinin korunması kuraldır. Ancak hastanın tedavi ilişkisinde elde edilmiş bilgilerinin açıklanabilmesine yönelik yasa ile tanımlanmış istisna haller bulunmaktadır. Hekimlerin sır saklama yükümlülüklerinin istisnaları olduğu Tıbbi Deontoloji Tüzüğünün 4. maddesinin ilk fıkrasında 'Tabip meslek ve sanatının icrası nedeniyle muttali olduğu sırları kanuni mecburiyet olmadıkça ifşa edemez.' sözleri ile belirtilmiştir.

Özel hayatın gizliliğinin korunması hakkı kapsamında kişisel sağlık bilgilerinin hekim ve hasta dışındaki üçüncü kişi ve kurumlara aktarabildiği istisnai halleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

1. Bilgilerin sahibi olan hastanın, bilginin açıklanmasını istediği ya da önerildiğinde onay verdiği haller.
2. Sırrın saklanmasıyla hastanın kendisi ya da başkalarının yaşamsal tehlike olasılığı bulunduğu haller.
3. Yasal zorunluluk durumunda hekimin rapor düzenlemesi gereken durumlar.
4. Toplum sağlığının korunması için kişisel tıbbi kayıtların mahremiyetinin sınırlanması gereken durumlar. 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 58. maddesinde düzenlenen bulaşıcı hastalıkları yetkili makamlara bildirme yükümlülüğü örneğinde olduğu gibi.
5. Cinsel saldırı, çocuk istismarı veya öldürücü araçla yaralanma vb. durumlarda adli işlemler ve sağlık istatistik kayıtları bildirim yapılması gereken haller.
6. Kişinin kendine zarar verme tehditlerinin ciddi olduğu durumlarda kişiye yardım edilebilmesi hali.
7. Mahkeme emri

1994'te Amsterdam'da imzalanan ve 'Amsterdam Bildirgesi' olarak anılan II. Avrupa Hasta Haklarını Geliştirme Bildirgesinin 4.2. maddesinde ise: "hastaya ait bilgiler, yalnızca hastanın açık izni veya mahkemenin kesin isteği üzerine açıklanabilir." şeklinde bir hükme yer verilerek, sır saklama yükümlüğünün bir istisnasının da mahkemelerin konu ile ilgili talepte bulunmaları olduğu düzenlenmiştir.

Kişisel sağlık verileri değişik kurumlarca değişik şekillerde, bilgisayar ortamında olduğu gibi defter veya dosyalar halinde saklanmaktadır. Ancak günümüzde giderek yaygınlaşan bir şekilde devlet kurumları başta olmak üzere hastaneler, muayenehaneler, sigorta kuruluşları, internet servis sağlayıcıları ve benzeri kurumlar gerek faaliyet alanlarına özgü ve gerekse genel nitelikte olmak üzere şahıslara/hastalara ilişkin sahip oldukları bilgileri bilgisayar ortamında saklamak suretiyle veri bankaları oluşturmaktadır.

Sağlık bilgilerinin gizliliği ve mahremiyeti temel bir haktır. Bireyler onay vererek, vermeyerek ya da onaylarını geri çekerek sağlık verilerine ulaşılmasını kontrol etme hakkına sahiptir Sağlık verilerinin korunması hem hukuk, hem etik, hem tıp, hem de teknik açıdan değerlendirilmesi gereken çeşitli soruları ve sorunları beraberinde getirmektedir.

Hasta mahremiyetinin kamu güvenliğini tehdit eden bir durumu var ise bu durumu iyi değerlendirmek gerekmektedir. Bir yanda hasta ve hekim arasındaki sır saklama yükümlülüğü, bir yanda emniyet/güvenlik hatta belki de başka insanların hayatı. Üstün nitelikteki bir kamu yararı da kişilik hakkına yapılan müdahale hukuka aykırılığı ortadan kaldırır. Örneğin bir hastanın hastalığı, onun dışındaki kişileri ya da toplumu ciddi bir şekilde tehdit ediyorsa, bu nedenle ortaya tıbbi ve yasal bir sorumluluk ortaya çıkacaksa, bu bilgilerin gerektiği kadarı ilgili kişi ve kurumlara aktarılabilir. Çok bulaşıcı ve ciddi sorunlar yaratma olasılığı olan enfeksiyon hastalıkları ya da başkalarının hayatını tehdit edecek psikiyatrik/psikolojik rahatsızlıkları bunlar arasında sayabiliriz. Verilen her raporun, hekimin attığı her imzanın aslında bir sonuca neden olduğunu her zaman akılda tutmak gerekir.

Bir kişi ilaç kullandığını veya bazı kronik hastalıkları bulunduğunu beyan etmediğinde ki beyan esastır riskli bir işte çalışıp çalışmadığına izin verme noktasında bir sıkıntı oluşmaktadır.

Havacılık personelinin Muayene öncesi sağlık kayıtlarına E-nabız, BYS (SHGM), Medulla Hekim, Medulla Eczane üzerinden ulaşılabilir. BYS haricinde havacılık personelinin bu sağlık kayıtlarına ulaşabilmek için personelden onam alınması gerekmektedir.

Buradaki en önemli sorunlardan biri E-Nabız'da işlenmiş bazı tanıların gerçek tanı olup olmadığıdır. Örneğin bazı durumlarda yanlış tanı girişleri ya da eczacılık açısından bakılırsa Sağlık Uygulama Tebliği'ne (SUT) uygun şekilde ödeme yapılması için girilmiş veriler var. Böyle bir durumda başvuran personelin aldığı tanının gerçekliğinin araştırılması önem arz etmektedir.

ÖNERİLER VE TARTIŞMA:

1- Havacılık personeli olarak tanımladığımız Pilotlar, Kabin Ekibi Üyeleri, Hava Trafik Kontrolörleri (ATCler), Uçak Bakım Teknisyenleri, Uçuş Harekat Uzmanları (Dispeçerler) ve Load Masterlar, Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli (ATSEPler), Apron Trafik Memurları/ Apron Yönetim Memurları'nın işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri, SHGM tarafından yetkilendirilmiş AME ve Uçuş hekimleri tarafından yetkili AMC ya da Sağlık Birimi içeren kurum ya da kuruluşlarda (örn DHMİ – Havayolu Uçuş Sağlık Birimi vb) yapılması.
2- Havacılık personelini muayene edecek yetkili hekimlerin her başvuranın tüm kayıtlarını muayene öncesi kontrol etmesinin sağlanması
3- Özellikle Havayollarında çalışan yabancı pilotların da kendi ülkelerindeki kişisel sağlık kayıtlarının işe ilk girişte istenmesi
4- Her muayene öncesi, muayene olacak personelden sağlık kayıtlarına ulaşabilmek için yazılı onam alınması.
5- Sağlık Bakanlığı ile bir protokol yapılarak sadece E-nabız ve Medulla Hekim değil, özel muayenehanelerden, görüntüleme merkezlerinden ya da özel laboratuvarlardan Sağlık Bakanlığına gelen verilerin de sisteme girişinin sağlanması.
6- Özellikle Psikiyatride kullanılan ve reçetesiz de temin edilen ilaçların antibiyotiklerde olduğu gibi reçetesiz olarak verilmemesinin en kısa sürede Sağlık Bakanlığı tarafından uygulamaya geçilmesinin sağlanması

KAYNAKLAR

1- Bioethics Core Curriculum. " Privacy and confidentiality (Article 9)''. (2008). UNESCO Division of Ethics, Science and Technology. :41-43
2- Boydak A. B. 2015, Ulusal ve Uluslararası Metinler Çerçevesinde Tıbbi Verilerin Gizliliği İlkesi, Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi;23(3)
3- İzgi, M. C. (2014). Mahremiyet Kavramı Bağlamında Kişisel Sağlık Verileri. TJOB. 1(1) :26-28
4- İzgi, M. C. (2014). Mahremiyet Kavramı Bağlamında Kişisel Sağlık Verileri, TJOB, 1(1): 32
5- http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/06/20190621-3. (Erişim:12.08.2019)
6- https://enabiz.gov.tr/ (Erişim:31.08.2019)
7- Sert, G. (2008). Tıp Etiği ve Mahremiyet Hakkı. İstanbul-Babil. :36-38
8- TTB Etik Kurulu, Hekim Hasta İlişkisinde Etik İlkeler, (http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?opti on=com_content&id=65&Itemid=31) (Erişim: 29.08.2019)
9- TTB Hekimlik Meslek Etiği Kuralları Tüzüğü (https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=65:hekl-meslek-etkurallari&catid=4:t&Itemid=31)(Erişim: 29.08.2019)

Uzm. Dr. Ömer Faruk ŞAHİN'in Özgeçmişi

Doğum tarihi ve yeri: 23.10.1973 / Malatya

Mevcut görevi ve görev yeri: Hv.Tbp. Albay Uzman Dr. / Uçucu Sağlık Kurulu Başkanı / Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi

Medeni durumu: Evli, 1 çocuk babası

Bitirilen okullar: Malatya Derme İlkokulu, 1984

Malatya Hasan Varol Ortaokulu, 1987

Malatya Fen Lisesi, 1990

Gülhane Askeri Tıp Fakultesi, 1996

Görev Yerleri: 4. Ana Jet Üs Komutanlığı Akıncı Uçuş Tabibi 1996-1999

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göz Hastalıkları Uzmanlık Öğrencisi 1999-2002

Etimesgut Hava-Asker Hastanesi Göz Hastalıkları Uzmanı 2002-2016

Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Uçucu Sağlık Kurulu Başkanı 2016-2018

Katıldığı Kurslar:

i. Gülhane Askeri Tıp Fakultesi İlkyardım ve Acil Kursu
ii. Uçucu Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezi (USAEM) Uçuş Tababeti Kursu
iii. Hava Kuvvetleri Komutanlığı Hava İdari Lojistik Yönetim Kursu (HİLYOK)
iv. Gülhane Askeri Tıp Fakultesi Mikrocerrahi Kursu

Göz Anatomisi ve Fizyolojisi, Askeri Havacılıkta Göz Hastalıklarının Değerlendirilmesi

Uzm.Dr. Ömer Faruk ŞAHİN

Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 2. Oturum)

Göz anatomisi iki bölümde incelenir:

Bulbus oculi

Organa oculi accessoria

Bulbus Oculi-Göz Küresi

1- Tunica fibrosa bulbi : Sclera Cornea

2- Tunica vasculosa bulbi (uvea) :

- Choroidea
- Corpus ciliare
- İris

3- Tunica nervosa / interna bulbi (retina)

Sklera

Kürenin arka 5/6 'lık kısmı

Sert ve Sağlam

Şekil ve hacmi korur

Kalınlığı: arkada 1 mm, ekvatorda 0,5 mm

Lamina cribrosa sklera

Arka yüzde elek şeklinde küçük delikler,skleranın en zayıf yeri

- N. Optikus lifleri
- a. ve v. sentralis retina
- Silier damar ve sinirler

Trabeküler Ağ

Sklera ile korneanın birleşim yerinin iç tarafında m. ciliaris'in tutunduğu bağ dokusundan yapılmış ağ şeklindeki trabeküler yapı

Kornea

Ön 1/6 kısım

Şeffaf

Arkada her yerde 11.7 mm çapında; orta kısım kalınlığı 0.5-0.6 mm, periferik kısmı ise 1 mm

1. Epitel
2. Bowman katı
3. Stroma
4. Descemet zarı
5. Endotel

Kornea

Kan ve lenf damarları bulunmaz

A. ciliaris ant.' lardan gelen kapiller damarlar kornea çevresinde pleksuslar oluşturur

Sinir innervasyonu n. ciliaris'lerden ayrılan sinir lifleri ile

Kristallin Lens

Şeffaf ve fleksibl

İris ve pupilin arkasına lokalize

Silier cisimden uzanan zonül fibrilleri ile çevrilidir.

Çap 9 mm, genişlik 5 mm

Ekvator: ön ve arka yüzün birleştiği yer

Arka yüzün eğriliği ön yüzden fazladır

1. Kapsül
   * ön yüzde 14 mikron, arkada 4 mikron
   * zonüler lamel: zinn liflerinin yapıştığı kat
2. Epitel
   *yetişkinde sadece önde bulunur
   * germinatif bölge: lens liflerinin üretimi
3. Lifler
4. Korteks
5. Epinükleus
6. Nükleus

Vitreus

Ora serratanın arkasında,

Kamara vitrea'yı doldurur

Yarı jelatinöz, şeffaf

Sıvı hümor vitreus,

Etrafını saran zar membrana vitrea

Kan damarı bulunmaz

Retina ve proc. ciliaris damarlarından beslenir

Tunica vaskülosa bulbi

Koroid

Korpus siliare

İris

Koroid vasküler tabakası

Gözün arka 5/6 sında, skleranın iç yüzünde

Damarlardan çok zengin

Koyu kahverengi

Sklera'ya n. optikus'un girdiği yerde sıkıca, geri kalan bölümde gevşek bağlanmıştır

İç yüzü retinanın pigment kısmına sıkıca bağlıdır

Korpus Siliare

Ora serrata ile irisin dış kenarına kadar uzanan bölüm

M. siliaris (akamodasyonda rol alır) ve bağ dokusundan oluşur

Zinn liflerinin tutunduğu yerdir

Melanin koyu gri rengini verir

Korpus Siliare

1- Pars plicata

* önde yer alır

* pros. siliarislerden oluşur

2- Pars plana

* arkada yer alır

Proc. ciliaris

* Humor aqueus'u salgılar

* Zinn lifleri tutunur

Aköz Humor

Proc. siliaris'ler salgılar

Ön ve arka kamarayı doldurur

Schlemm kanalına boşalır

İris

Uvea'nın ön kısmı

12 mm çap

Kalınlık: ortada 0.6 mm, iç ve dışta 0.1 mm

Ortasında çapı 1-8 mm arasında değişebilen pupilla bulunur

Posteriorun orta bölümü lense yaslanmıştır

İris

1. Epitel tabakası

Korneanın arka yüzündeki endotelin devamıdır

2. Stroma

3. Kas tabakası

* M. Sfinkter pupilla

* M. Dilatator pupilla

4. Pars iridika retina

İris

M. Sfinkter pupilla

Dairesel liflerden oluşur ,myozis yapar

Siniri: N. Okulomotorius

M. Dilatator pupilla

Midriazis yapar

Pupilladan iris köküne ışınsal uzanan lifler

A. siliaris ant. ve a. siliaris post. longus anastomozundan beslenir

Ön Kamara - Arka Kamara

Ön kamara: Önde kornea, arkada iris ve lens bulunur

Arka kamara: Arka tarafta lens, corpus vitreum, proc. siliaris ve zinn lifleri, ön tarafta irisin periferik kısmı

Tunica nervosa bulbi (Retina)

1- Pigment epiteli uveanın iç yüzünü örter

2- Sensoriyel retina

Pigment epiteline yaslanmıştır

Ora serrataya kadar uzanır

Maküla ile optik sinir arası 0,23 mm, foveola 0,1 mm, ora serrata 0,11 mm

Retina

Makula: axis optikusun geçtiği, 5-6 mm çapındaki saha

fovea : 1.5 mm çapında ortadaki çukurluk

foveola: 0,35 mm

foveanın ortasında, sadece koni hücreleri var

iç nükleer, gang.hüc. ve sinir lifleri katı yoktur

Retina

1- Pigment epitel katı

2- Fotoreseptörler katı

(1. nöron, basil ve koni hüc.)

3- Dış limitans zarı katı

4- Dış nükleer kat

5- Dış pleksiform katı

6- İç nükleer kat

(2. nöron, bipolar, amacrin, yatay, müller (destek) hüc.)

7- İç pleksiform katı

8- Ganglion hüc. katı

(3.nöron, multiplar gng. hüc)

9- Sinir lifleri katı (gang. hüc.aksonları)

10-İç limitans zarı katı

Damar ve sinirler

A. Ciliaris brevis

A. Ciliaris longus

A. Ciliaris ant.

A. Centralis retina

Vv. Ciliaris --- v. Vorticosa

N. Ciliaris (ggl. Ciliare)

Gözün aksesuar yapıları

Kaslar

Fasialar

Kaş

Göz kapakları

Konjunktiva

Göz yaşı bezi

Ekstraoküler Kaslar

6 adet ekstraokuler kas mevcuttur.

Superior rectus

Inferior rectus

Medial rectus

Lateral rectus

Inferior oblique

Superior oblique

m. levator palpebrae superior

Sfenoid kemiğin ala minor kısmından başlar

Üç yaprağa ayrılır

* yüzeyel yaprak: üst göz kapağının derisine tutunur
* orta yaprak: tarsus sup.'un üst kenarına tutunur
* derin yaprak: üst fornikse tutunur

Üst göz kapak elevasyonu

Orbital Kemik Yapı

1. Frontal kemik
2. Zygomatic kemik
3. Maxilla (veya maxillar kemik)
4. Ethmoid kemik
5. Sphenoid kemik
6. Lacrimal kemik
7. Palatine kemik

Zinn Halkası

Optik kanal ve fissura orbitalis sup.'un alt medial kısmına oturur

İçinden geçen yapılar

* n. Optikus
* n. Okulomotorius
* n. Nasosiliaris
* n. Abdusens
* a. Oftalmika
* v. Oftalmika (bazen dışından geçer)

Görme Yolları

1. N. optikus
   * 3. nöron uzantısı (multipolar gang.)
   * yaklaşık 4 cm
2. Kiazma
   * makülanın nasal yarısından gelen lifler çaprazlaşır
3. Optik traktus

Görme Yolları

4. Corpus geniculatum laterale
   * 4. nöron başlangıcı
5. Optik radyasyon
6. Kortex
   * Kortikal görme merkezi (17. saha)
   * Görme assosiasyon sahaları (18. ve 19. sahalar)

Pupil Işık Reaksiyonu

N. opticus – corp. geniculatum lat.(sinaps yok) - nuc. pretectalis (sinaps) – edinger westphal – n. oculomotorius - m. ciliaris, m. sphincter pupilla

Akamodasyon refleksi

Afferent: n. opticus

Efferent: n. oculomotorius

Görme Fizyolojisi

Işığın gözde izlediği yol:

• Kornea (en yüksek kırma gücü!)
• Aköz humor
• Lens
• Vitröz humor
• Retina

Toplam kırma gücü = 59 dioptri

• Mercek – 20-34 dioptri (uyum)

• En kırıcı geçiş = hava→kornea

Görme Fizyolojisi

Çevremizdeki ışık ve cisimlerin görüntüleri duyusal retinadaki fotoreseptör hücreleri tarafından alınır. Bu işlem fotoreseptör dış segmentlerindeki yüzlerce disk şeklindeki yapıların içinde bulunan vizüel pigmentler tarafından yapılır.

Rod reseptörler için rodopsin, kon reseptörleri için iodopsin denilen bu biokimyasal maddeler retinal (vit A aldehit) ve opsinden oluşur.

Işığın etkisi ile ayrılan bu iki madde membran potansiyellerinde yol açtığı değişiklik ile bir impuls yaratır. Bu fotoşimik olaylarla elektriksel impuls olarak optik sinire,
oradan da oksipital kortekssteki görme merkezlerine gönderilir.

Görme Fizyolojisi

Basillerde; rodopsin

Konilerde; iodopsin ortak adıyla bilinen ve spektral duyarlılık yönünden birbirlerinden ayrılabilen 3 farklı molekül

Görme Fizyolojisi

Gözün bütün diğer komponentleri bu fotoreseptif işleme yardım etmekle görevlidir. Kornea ve lensin refraksiyonu, uveanın besleyici rolü, skleranın koruyuculuğu, gözdışı kaslar yardımı ile ilgi noktasına fiksasyon hep bu fotoreseptör işleme yöneliktir.

Fotoreseptör mozayığı görsel dünyadaki imajları sürekli bir şekilde alır ve iletir, retinanın diğer nöronal elementleri de bu görüntülerin kalitesini artırır ve özelliklerini değiştirir.

Görme Fizyolojisi

Oksipital kortekse sunulan da çözümlenmesi gereken şifreler değil, değişik polarizasyonda kontrast (retina nöronal elementleri tarafından oluşturulan on-off sistemleri), kontrast ve hareketli objelerle ilgili bilgiler, renk, ve görsel çevredeki birçok özelliklere (hareket yönü ve kenar özellikleri gibi) ait detaylı bilgilerdir.

Serebral korteks ile karşılaştırıldığındaki daha sade ve kompakt yapısına rağmen retina ve özellikle makula, hayli sofistike bilgi işleme kapasitesine sahiptir.

Retina bütün bu fonksiyonlarını nöronal elementler (fotoreseptörler, bipolar hücreler, horizontal hücreler, amakrin hücreler, ganglion hücreleri ve interplexiform hücreler), aralarında oluşturdukları sinaptik yapılar (dış ve iç plexiform tabakalar), ve destek glia dokusu (Müller hücreleri, astrositler, mikroglialar) sayesinde sürdürür.

Görme Fizyolojisi

Görme kavramı,

- ❖ görme keskinliği,
- ❖ kontrast görme,
- ❖ renkli görme,

- görme alanı,
- karanlık adaptasyonu,
- binoküler görme,
- stereopsis (derinlik hissi) gibi birçok kalitatif ve kantitatif özelliklere sahiptir, normal görmeden söz edebilmek için bütün bu komponentlerin fizyolojik sınırlarda olması gerekir.

Görme Fizyolojisi

Görme keskinliği, çevreden göze 1 dakikalık açıyla gelen cismi fark edebilme yeteneğidir. Görme keskinliğini ölçen eşellerdeki harf veya şekillerin ayırdedilmesi istenen ayrıntıları bu değerlere göre düzenlenmiştir.

Kontrast görme, zemindeki aydınlık ile üzerindeki cismin aydınlık farkını, zıtlığını farkedebilme yeteneğidir. Doğal çevredeki kontrast farklarını algılama (örneğin sisli havada sürücünün bir yayayı farketmesi gibi) günlük yaşamda en az görme keskinliği kadar önemli bir fonksiyondur.

Görme Fizyolojisi

Renkli görme: 400-700 nm dalga boyundaki ışık, insan gözü için algılanabilir, yani görünebilir ışıktır. Detay ve renk görmeye yarayan kon reseptörleri, üç ayrı dalga boyundaki ışığa maksimum cevap verebilecek durumdadır.

Uzun dalga boyu (Long wave sensitive=LWS) konları kırmızı,

Orta dalga boyu (Medium wave sensitive=MWS) konlar yeşil,

Kısa dalga boyu (Short wave sensitive=SWS) konlar da mavi ışığı maksimum absorbsiyonla algılar.

Doğadaki tüm renkler de ara renkler olarak farklı dalga boylarının fotoreseptörler tarafından algılanışına bağlıdır. Konlardaki renk görme ile ilgili bu özelliklerin eksikliğine bağlı olarak erkeklerin % 8 inde, kadınların binde dördünde sekse bağlı resesif kalıtımla geçen renk körlükleri ortaya çıkar.

Görme Fizyolojisi

Görme alanı, retinanın tüm periferi ile cevap verebildiği uzaysal alandır. O nedenle derece olarak ve sensitivite olarak ifade edilir.

Görme keskinliği tam olsa bile görme alanı 10 dereceden düşük hasta pratik olarak görme özürlü kabul edilir, çünkü bu kadar dar bir görme alanı kişinin günlük aktivitelerini kısıtlar.

Retina periferinde duyarlık özellikle karanlığa adapte gözlerde artmıştır. Bu, rod reseptörlerinin alacakaranlıkta görmeye programlı oluşu nedeniyledir, ve fonksiyonları karanlık adaptasyonu ile incelenebilir.

Görme Fizyolojisi

Binoküler görme ve derinlik hissi: Her iki gözün retinasında birbiri ile fonksiyonel olarak özdeş olan noktaların (retinal korrespondans, örneğin her iki fovea gibi) algıladıkları görüntüler occipital korteks tarafından birleştirilir ve tek görüntüye çevrilir. Ama bu arada cisimlerin kenarlarında, iki ayrı gözün algıladığı görüntülerde küçük detay farkları oluşacaktır, bu da stereoskopik, yani derinlik hissi var olarak görmenin temelini oluşturur.

Askeri Havacılıkta Göz Hastalıkları

Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Yeteneği Yönetmeliği (TSK SYY) Sekizinci bölümde uçucu personelin sağlık nitelikleri belirtilmiştir.

İlk defa uçuşa başlayacak ve yetişmiş uçucu personelin saglik yeteneklerini belirlemek için yapilacak muayeneler uçucu raporları vermeye yetkili hastanelerde yapılır.

Fizyolojik eğitimleri ise Uçucu Sağlığı Araştırma ve Egitim Merkezinde yapılır.

Muayeneler ve fizyolojik egitimde, yonerge ile belirlenen ozel yontemler uygulanir.

Uçucu

pilot

silah sistem subayı

seyrüsefer subayı

taktik koordine subayı

uçuş ekibi ve bunların adaylarıdır

Hava Araçları Kategorileri

Uçucularin sağlik yetenekleri, uçtukları hava aracı kategorisi dikkate alınarak değerlendirilir.

Hava aracı kategorilerinde yer alacak hava aracı tip ve modelleri, hava aracının performansına gore *Uçucu Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hava ve Uzay Hekimliği Anabilim Dali Başkanlığının* değerlendirmesi ile Kuvvet Komutanlıkları, Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığınca belirlenir.

Hava Araçları Kategorileri

a) Kategori-1 hava aracı: Akselerasyon (G) kuvvetleri ve manevra kapasitesi itibariyla yüksek performansa sahip hava araçlarıdır (örnek: F-16, T-38M, KT-1T ve benzeri).

b) **Kategori-2 hava aracı:** Akselerasyon (G) kuvvetleri kapasitesi yüksek olmayan ancak yüksek ve alçak irtifada manevra kapasitesine sahip orta performanslı hava araçlarıdır (örnek: S- 70 Sikorsky, Blackhawk, AS-532 Cougar, SF-260 D, T-129 ATAK ve benzeri).

Hava Araçları Kategorileri

c) Kategori-3 Hava Aracı: Akselerasyon (G) kuvvetleri kapasitesi düşük olup, yüksek ve alçak irtifada manevra kapasitesi sinirli olan düşük performanslı hava araçlarıdır (örnek: C-130, CN-235, ATR-72, TB-20, S-70 A17 Sikorsky, S-70 A28 Sikorsky, S-70B Seahawk, AB-212, KC-135R, E-7T, Mi-17, AB-205, B-350 ve benzeri).

f) Kategori-4 uçuş: Bir hava aracı kategorisi olmayıp, yalnızca kategori-3 hava araçlarının nitelikleri Kuvvet Komutanliklari, Jandarma Genel Komutanligi ve Sahil Güvenlik Komutanlığınca belirlenen tecrübeli bir pilot eşliğinde yapılan uçuştur.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

1) Her iki gözün görme keskinliği camlarla düzeltildikten sonra ayrı ayrı 20/20 (10/10)'den aşağı olmayanlar.

2) Görme fonksiyonunu bozmayan, irritasyon yapmayan, ilerleme göstermeyen, tıbbi ve cerrahi tedavi ile iyileşmiş kirpik ve kapak hastalıkları olmayanlar.

3) Görme keskinliğini bozmayan, ilerleme göstermeyen kornea, konjonktiva hastalıkları ve sekelleri olmayanlar.

4) Tıbbi ve cerrahi tedavi ile iyileşmiş gözyaşı sistemi hastalıkları olmayanlar.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

5) Binoküler görmeyi ve derinlik hissini bozmayan, 10 prizma dereceyi geçmeyen esoforyalar, 6 prizma dereceyi gefmeyen ekzoforyalar, 1,5 prizma dereceyi geçmeyen hiperforyalar, mikrotopya da dahil olmak üzere heterotropyası olmayanlar, ekstraoküler kas cerrahi geçirenler, reziduel heteroforya, heterotropi (mikrotopiya dahil) ve motor duyu problemi olmayanlar.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

6) 20/20 (10/10) gormeyi bozmayan, çeşitli nedenlerle oluşmuş kornea kesafetleri, parasantral lens kesafetleri, santral lens kesafetleri, vitreus kesafetleri ve dejenerasyonları, göz tabakalarinin çeşitli şekil bozuklukları ve sekelleri (Kategori-1 hava aracı uçucularında santral lens kesafetleri uçuşa elverişli kabul edilmez) olmayanlar. Tashihsiz görmeleri en az 0,7 ve tashihli görmeleri tam olmak şartiyla üç aylık kontrolden sonra komplikasyonsuz katarakt ameliyatlari kategori-2 ve kategori-3 hava araçlarında uçuşa uygun olarak kabul edilir.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

7) Kategori-1 uçucularının her iki gözün görmeleri düzeltmeden sonra ayrı ayrı 20/20 (10/10) olmak şartiyla +3 diyoptri (dahil) hipermetropi, -2 diyoptri (dahil) miyopi ve diyoptrisi en fazla olan eksendeki refraksiyon bozuklugu +2 diyoptri veya -2 diyoptriyi geçmeyen çeşitli astigmatizmalar [Kategori-2 ve kategori-3 hava araci pilotlari ile seyrüsefer sınıfı için -3 diyoptri (dahil) miyopi ve +3 diyoptri veya -3 diyoptriyi geçmeyen çeşitli astigmatizmalar; kategori-4 uçuş için ise -4 diyoptriyi geçmeyen miyopi ve +/-4 çeşitli astigmatizmalar elverişli kabul edilir.].

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

8) Kategori-2, kategori-3 ve kategori-4 hava aracı uçucuları için tashihli görmesi 10/10 (20/20)'den aşagi olmayan +/-4 diyoptriyi geçmeyen miyopi, hipermetropi ya da yüksek eksende +/-4 çeşitli astigmatik kusuru olan ve başka bir göz hastalığı olmayan uçucu personelden kendi talebi ve uçucu, raporları vermeye yetkili hastane kararıyla, bu hastane tarafından uygun görülecek yöntemle (PRK, LASEK veya LASİK) ameliyat olup, yeterli süre (en az üç ay) takipten sonra görme kaybı ve komplikasyon gelişmemiş olanlar.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

9) Her iki gözde yakın görme 20/200 (1/10)'den aşağı olmayıp düzeltme ile 20/20 (10/10)

olanlar.

10) Yumuşak kontakt lens kullanımı (Bifokal, multifokal veya variofokal yumuşak kontakt lens olmaması, kontakt lens üzerine gözlük kullanılmaması, yumuşak kontakt lens ile uzak ve yakın görmelerin her iki gözde ayrı ayrı 20/20 (10/10) olması gerekir.).

11) Uçucu personelde diskromatopsi bulunmaz. Diskromatopsi muayenesinde standart renk görme testinin (Ischiara) her bir sayfasına 3 ila 5 saniye bakarak en az 14 kart gormek şartıyla 2 veya daha az yanlış yapanlar sağlam kabul edilir.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

12) Santral ve parasantral hariç olmak üzere tam olarak iyileşmiş, nüks etmeyen, görme alanında toplam 1/10'dan fazla kayıp yapmayan, uzak görme 20/20 (10/10) olmak şartiyla iris, korpus siliare, retina, koroidea ve gorme siniri hastalıkları, metamorfopsi oluşturmayan drusen ve benzeri paramakuler ve makuler lezyonlar (retina dekolmanı ve flörosan anjigrafi ile görme dere- cesinde azalma riski taşıyan makula lezyonları hariç). Periferik retina dejenerasyonlarıı(Retinal delik ve yırtık harif) kategori-1 hava araci hariç ufuşa elverişli olarak kabul edilir.

Uçucu Personelin Göz Hastalıkları Sağlık Nitelikleri

13) Giriş esnasında veya cerrahi girişim ile çikarıldıgında görmeyi bozmayan veya ilerlemeyen, komplikasyon yapmamış göz ön segmentinin yabancı cisim ameliyatları (retina ve koroi- deayi zedeleyen arka segment yabancı cisimleri hariç).

14) Komplikasyon yapmayan ve görmeyi bozmayan tam şifa bulmuş selim ekstraokuler tümörler (lipom, kist dermoid ve benzeri).

15) Göz içi basıncı birbirini takip eden en az iki ölçüm sonucunda 22 mmHg aplanasyon dan aşağıda olan glokoma ait görme alanı ve optik sinir değişiklikleri gelişmeyen her iki göz arasında 6 mmHg aplanasyondan daha az farkı olanlar (Göz içi baıincı 22 mmHg ila 30 mmHg aplanasyon arasında olup uç aylık periyodlarla yapılan kontrollerde görme sinirinde veya görme alanında göz içi basıncına bağlı değişiklikler tespit edilmeyenlere okuler hipertansiyon olarak tanı konulur.).

Prof. Dr. Dilek DURSUN ALTINÖRS'ün Özgeçmişi

EĞİTİM ÖĞRETİM YAPTIĞI KURUMLAR

Lise	Ankara Atatürk Anadolu Lisesi
Yükseköğretim	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

UZMANLIK EĞİTİMİ

Uzmanlık Eğitimini Tamamladığı

Yükseköğretim Kurumu	Başkent Üniversitesi : 1994-1998
Fakülte	Tıp Fakültesi
Anabilim	Göz Hastalıkları
Tarih-Şehir	1998-Ankara
Uzmanlık Tezi	Konjenital nistagmusta elektronistagmografik bulgular

YANDAL UZMANLIK EĞİTİMİ

Yandal Uzmanlık Eğitimini Tamamladığı

Yüksek Öğretim Kurumu	Miami Üniversitesi 1999-2001
Fakülte	Tıp Fakültesi
Anabilim	Bascom Palmer Göz Hastalıkları ABD
Tarih-Şehir	2001-Miami, ABD.
Yandal Uzmanlık Tezi	Kornea ve eksternal hastalıklar, refraktif cerrahi

DOÇENTLİK

Doçentlik Sınavının Yapıldığı

Yüksek Öğretim Kurumu:	Ankara Üniversitesi
Fakülte/Yüksekokul:	Tıp Fakültesi
Anabilim/Bilim Dalı:	Göz Hastalıkları
Tarih-Şehir	29 Haziran 2004, Ankara
Doçentlik Müracaat Tarihi:	Mayıs 2003
Adı-Kodu	

Bugünkü Akademik Kadro/Derece: Prof. Dr.(24.8.2011)

REFRAKSİYON KUSURU, GÖZLÜK- KONTAKT LENS SEÇİMİ

Prof. Dr. Dilek DURSUN ALTINÖRS

Başkent Üniversitesi

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 2. Oturum)

Sivil havacılık açısından önem taşıyan görme bozuklukları, mekanizmaları, düzeltme şekilleri bu konuşmada ön planda tartışılmıştır. Mezopik, skotopik görme koşulları değerlendirilmiş, kör noktalar tartışılmıştır. Görmeyi etkileyebilecek faktörler, uykusuzluk, yorgunluk, ilaçlar, alkol, sigara gibi sıralanmıştır. Uçuş sırasında görmeyle ilgili olabilecek sorunlar, refraktif cerrahi sonrası 'glare', 'kontrast sensitivite' ve gözlük, kontakt lens seçimi detaylandırılmıştır.

Lisansın imtiyazlarının tatbiki sırasında kontakt lens kullanılıyor ise, uzak görüş için hazırlanmış, monofokal, renklendirilmemiş ve iyi tolere edilmiş kontakt lenslerin kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.

Görme alanı alt başlığı altında sivil havacılık tarafından yetkilendirilmiş hekimlerin nelere dikkat etmesi gerektiği, görme alanında yalancı pozitif –yalancı negatiflik ve değerlendirme kriterleri anlatılmıştır.

MEVZUAT

Göz hastalıkları açısından mevzuat özeti sunulmuştur.

Uzm. Dr. A.Engin DEMİR'in Özgeçmişi

1983 yılında Fethiye'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Fethiye'de tamamladı.2002 yılında Kuleli Askeri Lisesi'ni bitirdikten sonra 2008 yıllarında Gülhane Askeri Tıp Akademisi' nden mezun oldu. 2008- 2009 yıllarında GATA Haydarpaşa Stajyer ve Kurs Birlik Komutanlığı'nda stajyerlik görevini tamamladı. 2009- 2011 yılları arasında Kıbrıs Türk Kuvvetleri Alayı'nda kıta tabibi olarak çalıştı. 2011-2014 yılları arasında GATA Hava-Uzay Hekimliği Merkez ve AD. Başkanlığı'nda uzmanlık eğitimini tamamladı ve müteakiben ilgili bölümde uzman tabip kadrosuna atandı. 2014-2016 yılları arasında GATA Hava-Uzay Hekimliği Merkez ve AD. Başkanlığı'nda uzman tabip olarak çalıştı. Ağustos 2016 tarihinden itibaren Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hava ve Uzay Hekimliği AD Başkanlığı'nda ve aynı zamanda Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Hiperbarik Oksijen Tedavi Ünitesi'nde uzman doktor olarak görev yapmaktadır. Evli olup 1 çocuk babasıdır. İngilizce bilmektedir.

GÖRSEL YANILGILAR

Uzm.Dr. A.Engin DEMİR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hava ve Uzay Hekimliği AD.

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 2. Oturum)

Bir insanın yerküre üzerindeki pozisyon ve konumu, çeşitli duysal veri girdilerinin özelleşmiş organ ve sistemlerce kesintisiz bir şekilde toplanıp merkezi sinir sistemi tarafından belli bir uyum içinde işlenmesi ve yorumlanması ile sağlanmaktadır. Duysal verilerin vücut tarafından algılandığı yerler gözler, iç kulakta yerleşmiş vestibüler sistem ve proprioseptif sistemdir. Bu üç temel organ, konumsal oryantasyonun sağlanmasında birbirlerinden farklı oranlarda görev yapmaktadır. Oryantasyonu sağlamada gözler %80 oranla en büyük paya sahip olup bunu vestibüler sistem (%15) ve proprioseptif duyu sistemi (%5) takip etmektedir.

GÖRSEL SİSTEM VE ORYANTASYONDAKİ ÖNEMİ:

Görsel sistem hem yerküre üzerinde, hem de uçuşta konumsal oryantasyonun sağlanmasında en fazla paya sahip sistemdir. Görsel sistemin oryantasyondaki bu üstünlüğünde 3 temel faktörün rol oynadığı belirtilmiştir: 1. Görsel uyarılar, işitsel uyarılar gibi sınırı ve yeri belli olan kaynak ya da kaynaklardan değil, bulunduğumuz üç boyutlu uzaysal ortamın tamamından kaynaklanan veri girdileri ile faaliyet göstermektedir. 2. Görsel sistem, diğer oryantasyon sistemlerinden daha fazla duysal veri girdileriyle yaklaşık 1 açısal dakika (~1 MOA-Minute of Arc)'lık tam bir uzaysal haritalama sağlamaktadır. 3. Görsel duyu girdileri, sabit hızlı bir hareket esnasında vestibüler ve proprioseptif sistem gibi bir duyarsızlaşma ve alışma aktivitesi göstermemektedir. Bundan dolayı, görme faaliyetinin devam ettiği her anda, görsel sistem duyu girdilerini yorumlayıp değerlendirerek oryantasyonu büyük oranda sağlamaya devam etmektedir.

Görme işlevi, fokal (odaklı) görüş ve çevresel görüş olarak iki fonksiyonel bölüme ayrılır. Fokal görüş, objelerin net bir şekilde görüldüğü ve bilinçli bir biçimde tanımlandığı görüş tipidir. Pilot, çevresel görüşün azaldığı ya da hiç olmadığı IMC (Instrumental Meteorological Conditions- Aletli Uçuş Meteoroloji Şartları) şartlarda yapılan uçuşlarda oryantasyonunu uçuş göstergelerini kullanarak sağlamaktadır ve uçuş göstergelerini görmesi ve okuyup yorumlaması için fokal görüşe ihtiyacı vardır. Çevresel görüş ise; gelişimi erken yaşlarda başlayan, ortamın ve fokal görüş alanı dışındaki objelerin daha az net ve bilinçli bir biçimde görüldüğü, varlıklarından genel olarak haberdar olunduğu doğal ve bilinçaltı bir görüş aktivitesidir. Havanın açık ve görüşün iyi olduğu VMC (Visual Meteorological Conditions-Görerek Uçuş Meteoroloji Şartları) şartlarda yapılan uçuşlarda oryantasyonu sağlamada, yeryüzü şekilleri ve bulutlar gibi görme alanında bulunan tüm şekillerin referans alındığı çevresel görüş önem kazanmaktadır.

Fokal görüşün çevresel görüşe göre daha bilinçli, daha fazla kortikal işlev gerektiren ve görüşün obje üzerinde net bir şekilde yoğunlaşması ve yorumlanmasının söz konusu olduğu bir görüş tipidir. Bütün bu özelliklerinden dolayı fokal görüş fonksiyonu bozulmaya daha fazla yatkındır. Bu yatkınlık, SD (Spatial Disorientation)'nin çevresel görüşün yetersiz olduğu IFR (Instrument Flying Rules-Aletli Uçuş Kuralları) şartlarda VFR (Visual Flying Rules-Görerek Uçuş Kuralları) şartlara göre daha fazla olmasının nedenlerinden biri olarak sayılmaktadır.

Fokal ve çevresel görüşün yanında, görsel oryantasyonda önemli bir rol oynayan bir diğer fonksiyon ise derinlik algısıdır. Görsel ipuçları, derinlik ve mesafeye göre monoküler ve binoküler olarak sınıflanmıştır. Derinlik boyutunu algılayabilmemize olanak tanıyan bazı ipuçlarının ortaya çıkabilmesi için tek bir göz yeterlidir. Tek gözle de bakılsa her iki gözle de bakılsa aynı derinlik algısını oluşturan ipuçlarına monoküler ipuçları adı verilir. Monoküler ipuçları 6 çeşittir:

1. Göreceli büyüklük: Eğer iki obje farklı büyüklükte veya genişlikteyse, büyüklüğü ya da genişliği fazla olan obje daha yakınmış gibi görünür (Ör: Normalden daha geniş bir piste yapılan son yaklaşmada pistin yakınmış gibi algılanıp alçakta kalma his yanılgısını açıklayan bir monoküler ipucudur).

2. Hareket paralaksı (uzaklık açısı): Hareket halinde olan birine yakın mesafede olan objeler hızlı, uzak olanlar ise yavaş hızla geçip gidiyormuş gibi görünürler.

3. Araya girme: Bir objenin, bir başka objenin görünmesini kısmen engellemesiyle görünüşü engellenen obje daha uzaktaymış gibi görünür.

4. Atmosferik perspektif: Detaylarıyla görünen objeler daha yakın görünürken belli belirsiz görünen objeler daha uzak görünürler (Ör: Puslu havada görünen yeryüzü şekillerinin uzak, açık havada net görünen şekillerin daha yakın görünmesi).

5. Lineer perspektif: Birbirine paralel iki çizgi, uzaklık arttıkça birbirine yakınlaşıyor ve uçları birleşiyor gibi görünür (Ör: Son yaklaşmada pistin gittikçe daralıyor gibi görünmesi).

6. Netlik değişimi: Objeler uzaklaştıkça netliklerini yitirmiş gibi görünürler.

Derinlik algısının ortaya çıkabilmesi için iki gözün birlikte çalışmasının gerektiği ipuçları ise binoküler ipuçları olarak adlandırılır ve 3 çeşittir:

Stereopsis: Bir objenin her iki gözün retinası üzerine düşen görüntüsünün birbirinden farklı olması ve dolayısıyla da gözlerin her birinin objelerin farklı bir yönünü görmesi sonucu oluşur.

Konverjans: Belli bir mesafeden bakılan objenin yakınlaşmasıyla her iki göz küresi içe doğru rotasyon hareketi yaparak derinlik ve mesafe algısına katkıda bulunur.

Akomodasyon: Göze olan mesafesi değişkenlik gösteren bir objenin fovea üzerine düşen görüntüsünü net elde etmek ve bu netliğin devamlılığını sağlamak için, lens kırıcılığının artması ya da azalması ile oluşan ve derinlik algısına katkı sağlayan uyum cevabıdır.

Monoküler ipuçları içinde, uçuş esnasında mesafe ve derinlik tayininde en çok geçerli olan ipuçları göreceli büyüklük, atmosferik perspektif ve hareket paralaksıdır. Binoküler ipuçlarından ise stereopsis diğerlerinden daha çok kullanılmaktadır; çünkü yaklaşık 200 metre mesafeye kadar görsel oryantasyon sağlamaktadır ki bu, stereopsisi, 6 metreden uzak mesafelerde kullanımı azalan akomodasyon ve konverjanstan daha kullanışlı kılmaktadır. Havada yakıt ikmali ve kol uçuşları dışında kısa mesafe görüşün önem kazandığı uçuşların sayısı azdır.

Fokal görüş; son yaklaşmada, inişte ve alçak irtifa uçuşlarında önem arz eden mesafe tespitinde de rol oynamaktadır. Bakılan objenin retinal görüntü boyutu, mesafe algısı için bir ipucudur. Mesafe algısının doğru olabilmesi için, bakılan objenin ya da yerin boyutlarının önceden de bilinmesi

gerekmektedir. Boyutta herhangi bir değişiklik (Ör: Pistin normalden dar ya da geniş olması) yanlış algıya neden olmaktadır.

GÖZ HAREKETLERİ VE VESTİBÜLO-OKÜLER REFLEKS (VOR):

Göz hareketleri; hareket eden objelerin izlenmesini, bunların foveal fiksasyonunu ve dolayısıyla net bir görüş elde ederek oryantasyonumuzu sağlamamıza yardımcı olan hareketlerdir. Bu hareketler oküler motor sistem tarafından gerçekleştirilir. Her iki gözün konjuge olarak aynı yöne hareket ettiği göz hareketlerine versiyonel hareketler denir. Versiyonel göz hareketleri; hızlı (sakkadik) hareketler ve yavaş izleme (smooth pursuit) hareketleri olarak sınıflandırılabilir:

Sakkadik göz hareketleri istemli, spontan ya da refleks olarak yapılabilen hızlı göz hareketleridir (1000 derece/saniye) ve süreleri 30-80 msn arasında olup çok kısadır. Nistagmusun hızlı fazında ve uykunun REM (Rapid Eye Movement) fazında görülen hızlı göz hareketleri de sakkadik özelliktedir.

Yavaş izleme (smooth pursuit) hareketleri, hareket halindeki nesneleri takip ederken yapılan ve sakkadik hareketlerden çok daha yavaş (<100 derece/saniye) olan göz hareketleridir.

6 metreden yakın mesafede binoküler görme ve hareket algısı sağlayan verjans göz hareketleri, konumsal oryantasyonu sağlamada yavaş izleme (smooth pursuit) ve hızlı (sakkadik) göz hareketlerinden daha az öneme sahiptir. Sınırlı alanda geniş bir görsel çevrenin yansıtıldığı uçuş simülatörlerinde yansıtılan görüntünün 7 ila 10 metre mesafeyle sınırlı olmasının sebebi verjans hareketinin etkisinden kaçınmaktır; çünkü uzak ve büyük olarak simüle edilmek istenen görüntü ya da obje, bu 7 ila10 metrelik yansı mesafesinden daha yakın mesafede öne çıkan verjans hareketinden dolayı görünmesi istenilenden daha küçük ve yakın görünmekte ve simülatörün gerçeğe uygunluğunu azaltmaktadır.

VOR Hareketleri: Dinamik bir çevrede görsel oryantasyonun doğru sağlanabilmesi için görüntünün retina üzerine tam olarak düşmesi gerekmektedir. Sağlıklı bir insanda, başın lineer ya da angular bir harekete maruziyeti sırasında retinal görüntünün stabilizasyonu vestibülo-oküler refleksle sağlanmaktadır. Angular akselerasyon sonucu ortaya çıkan ve semisirküler kanallardan kaynaklanan vestibülo-oküler refleks angular VOR, lineer akselerasyon sonucu ortaya çıkan ve otolit organdan kaynaklanan vestibülo-oküler refleks ise lineer VOR olarak adlandırılır. Retinal stabilizasyonun sağlanmasında VOR dahilinde iki hareket vardır: Nistagmus ve Oküler Counter-Rolling (OCR) hareketi.

VOR dahilinde oluşan nistagmus, başın angular ya da lineer bir harekete maruziyeti sırasında her iki gözün ritmik bir şekilde hareketin aksi yönünde tarama şeklinde kayıp hızlı bir biçimde tekrar orta hatta gelerek retinal stabilizasyonu sağlamaya çalıştığı fizyolojik bir telafi hareketidir. Nistagmusun hızlı fazı sakkadik özellikte olup akselerasyonla aynı yönde iken yavaş fazı smooth pursuit (yavaş izleme) özellikte olup akselerasyonun aksi yönüne doğrudur. Hareket durduğunda-yani deselerasyon anında- ise hızlı faz hareket yönüne ters (deselerasyonla aynı) yönde, yavaş faz da hareketle aynı (deselerasyonla zıt) yönde olmaktadır. Nistagmus; angular akselerasyonun uyardığı yarım daire kanalına bağlı olarak yatay, dikey ya da dairesel şekilde, lineer akselerasyonun yönüne bağlı olarak da horizontal ya da vertikal (elevatör refleks) şekilde meydana gelebilmekte ve akselerasyonla aynı eksen üzerinde oluşmaktadır.

Oküler Counter-Rolling (OCR) refleksi; gözün otolit organın uyarılarına karşı geliştirdiği, baş anteroposterior eksen üzerinde bir tarafa doğru eğildiğinde gözlerin başın döndüğü yönün tersi istikametine doğru (yerçekimi vektörüne ters) dönmesi sonucu retinal stabilizasyonun sağlanmaya çalışıldığı fizyolojik bir telafi hareketidir.

Nistagmus ve OCR reflekslerinin her ikisi de başın lineer ya da angular bir harekete maruziyeti sırasında retinal görüntünün stabilizasyonunu sağlamaya çalışmaktadırlar.

Vestibüler çekirdeklerden kaynaklanan inici ve çıkıcı yolların hepsi beyin sapı boyunca birçok kollateral aracılığıyla formatio reticularis çekirdekleriyle de bağlantı kurar. Vestibüler çekirdeklerin okülomotor çekirdek kompleksi ve formatio reticularis ile yaptığı bağlantı sayesinde baş hareketlerinin kompansasyonu için oküler hareketler ile retinal görüntünün stabilizasyonu sağlanmış olur. Konumsal oryantasyonu sağlamadaki üstünlüğüne rağmen görsel sistemin uyarıları vizüel kortekse iletme hızı (~100 ms), işitme duyusunun ses kaynağının yerini algılama hızından (1 ms) ve vestibüler sistemin uyarıları oküler motor sisteme iletme hızından (~12 ms) daha yavaştır. Bu sebepten dolayı hareket halindeki bir cismi takip ederken başın da gözlerle aynı anda aynı yöne doğru çevrilmesi, başın sabit durup cismin yalnızca gözlerle takibinden daha yüksek bir hızla gerçekleştirilebilmekte, bu da VOR'nin retinal stabilizasyondaki ve konumsal oryantasyonu sağlamadaki önemini açıklamaktadır.

GÖRSEL HİS YANILGILARI

Görsel sistem konumsal oryantasyonu sağlamada en fazla paya sahip sistem olmasına rağmen uçuşta yaşanan görsel his yanılgıları, pilotu ve uçuş emniyetini en az vestibüler sistem kaynaklı yanılgılar kadar etkilemektedir. Görsel yanılgılardan bazıları görüşün yetersizliğinden dolayı yaşanırken bazıları görüşün tam sağlandığı uçuş şartlarında da yaşanabilmektedir.

İniş Sırasında Yaşanan Lineer Perspektif Yanılgılar: Bu tip görsel his yanılgıları, iniş yapılan pistin ya da pist öncesindeki arazinin eğimli olması ve pistin alışılmışın dışında dar ya da geniş olması gibi bir takım faktörler nedeniyle yaşanmaktadır. Monoküler ipuçlarından lineer perspektif algısı ve göreceli büyüklük algısıyla açıklanabilen bu yanılgılar, iniş sırasında son yaklaşmada alçakta ya da yüksekte kalma gibi tehlike yaratabilecek ve kazaya yol açabilecek manevraların yapılmasına neden olabilmektedir.

Hava Aracını Yatay ya da Dikey Eğimli Bulutlara veya Araziye Paralel Tutma Eğilimi: Eğimli bulut veya dağ yamaçları üzerinde görerek şartlarda yapılan uçuşlarda, kanatları farkında olmadan buluta veya araziye paralel tutma isteği sonucunda uçağa yatış verilmesiyle oluşan his yanılgılarıdır.

Yıldızlara Fikse Olma: Genellikle kol uçuşlarında, parlak bir yıldızı lider zannederek ona doğru gitme eğiliminin yaşandığı yanılgı tipidir.

Yeryüzü-Gökyüzü Işıklarının Birbirine Karıştırılması: Bulutsuz, tamamen açık bir gökyüzünde yapılan gece uçuşunda yeryüzü ışıkları ile gökyüzü ışıkları birbirine karıştırılıp oryantasyon bozukluğu yaşanabilmektedir.

Vection İllüzyonu: Yakın kol uçuşu ya da havada yakıt ikmali esnasında hava aracının hız ve konumunu belirlemeye yardımcı ipuçlarının olmadığı, çevresel görüşün kısıtlı olduğu şartlarda lider ya da yandaki hava aracına göre hız ve konum değişiyormuş gibi (Ör: Trafikte, yanda duran araba geri gelirken bulunduğumuz aracın öne doğru gidiyormuş gibi hissedilmesi gibi) hissedilebilmektedir.

Helikopter pilotları bunu su üzerinde (pal akım rüzgârının su yüzeyinde yarattığı dalga akımından dolayı) ya da çim arazi üzerinde (pal akım rüzgârının çim ya da otları dalgalandırmasından dolayı) hover uçuşu (helikopterin yere yakın bir irtifada havada sabit kaldığı uçuş) yaparken de yaşayabilmektedirler.

Flicker Vertigo: Helikopter veya pervaneli uçak ile uçuşlarda, dönen pervanenin dış ortamdaki ışığı (güneş, ay, pist ışıkları gibi) kokpit içine flaş çakmaları gibi yansıtması sonucu ortaya çıkan, pilotta dikkat dağınıklığı, bulantı, baş dönmesi, oryantasyon bozukluğu gibi belirtiler ortaya çıkaran duruma flicker vertigo denir.

Brownout-whiteout İllüzyonları: Kumlu/topraklı ya da karlı bir zemine yapılan iniş esnasında, pal hareketinin yarattığı toz/kar bulutundan dolayı pilotlar görüş açılarını kaybedebilmektedir.

Otokinezis: Karanlıkta sabit bir ışığa 8 -10 sn. süre ile bakıldığı zaman, ışığın aşağı-yukarı, sağa-sola hareket ediyormuş gibi görünmesi olayıdır. Bu durum gece kolda uçan numaraları hayli zor durumlara sokar. Yorgunluğa neden olur ve sonuçta vertigo ya zemin hazırlar.

Kokpit İçi Işıkların Kanopiden Yansımasının Yarattığı SD: Görüş şartlarının kısıtlı olduğu sisli ya da bulutlu havalarda yapılan gece uçuşlarında kanopiden yansıyan ışıkların dış ortamda bir başka hava aracı varmış gibi ya da parlak bir yıldızmış gibi göründüğü his yanılgısıdır.

Anti-collision Işıklarının Bulut/Sis Yansımalarının Yarattığı SD: Görüş şartlarının kısıtlı olduğu sisli ve bulutlu havalarda yapılan gece uçuşlarında hava aracının anti-collision/strobe ışıklarının bulut ya da sis kümesinden yansıyarak veya dış ortamı aydınlatarak pilotun dikkatini dağıtan ve pilotta görsel SD'ye zemin hazırlayan his yanılgısıdır.

Vestibüler İllüzyonların Görsel Etkileri: Lineer ve angular akselerasyonların vestibüler sisteme olan etkilerine benzer etkiler görsel sistem üzerinde de birtakım illüzyonlara (Okülogyral ve Okülogravik İllüzyon) neden olmaktadır. Bu tip illüzyonların oluşmasında postrotatuar nistagmus ve counter-rolling reflekslerinin rolü olduğu belirtilmektedir.

Okülogyral İllüzyon, somatogyral illüzyonun görsel versiyonudur. Sabit angular akselerasyonun aniden durması sonucu cisimler dönüş yönünün tersi yönde hareket ediyormuş gibi görülmektedir.

Okülogravik İllüzyon ise somatogravik illüzyonun görsel versiyonudur. Cisim ya da ışıklar, nose-up illüzyonu esnasında yukarı doğru, nose-down illüzyonu esnasında ise aşağı doğru hareket ediyormuş gibi görülürler.

SD nedenli kaza araştırmalarına bakıldığında gece uçuşlarında, özellikle de gece görüş sistemleri kullanılarak yapılan uçuşlarda kaza insidansının yüksek olduğu görülmektedir. Askeri uçuşlarda gece görüş sistemlerinin kullanımının önemli taktiksel avantaj sağladığı bilinen bir gerçektir. Buna karşılık, bu gibi cihazların kullanımlarının gece operasyonlarında neden oldukları SD tehlikesi, sağlanmak istenen uçuş güvenliğine göre daha ağır basabilmektedir. GGG (Gece Görüş Gözlüğü), ortamdaki rezidüel ışıktan yararlanarak monokromatik görüntü yaratabilen bir cihazdır. Fakat çevresel görüşü 40 dereceye kadar kısıtlar ve pilotun çevresel görsel ipuçlarından yararlanmasını engeller. Elde edilen görüş düşük çözünürlüktedir ve görüntüde hâkim tek renk olan yeşil renk derinlik algısını büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır. Helikopter uçuşlarında GGG kullanımına bağlanan kazaların büyük bir kısmı hover konumundayken farkında olunmadan irtifa kaybedilmesi ya da CFIT (Controlled Flight Into Terrain) kazası şeklinde meydana gelmektedir.

Uçağın kontrolünün ve konumunun pilotun yanlış hislerine bağlı olması durumunda büyük bir tehlike söz konusudur ve düzeltilmediği takdirde kaza kaçınılmazdır. Yeni nesil hava araçlarında pilotun hemen her koşulda uçağı doğru kumanda etmesine olanak sağlayan kabin ekipmanlarındaki gelişmelere rağmen hala kazalar görülmektedir. Oryantasyon bozukluğuna bağlı kazaların büyük bir kısmı görüş mesafesinin kısıtlı olduğu, aletli uçuş gerektiren meteorolojik koşullar (IMC) altında aletli uçuş kuralları (IFR) referans alınarak yapılan uçuşlar esnasında meydana gelmektedir. Bu tip kazalar görerek uçuş yapılabilen meteorolojik şartlar (VMC) altında, görüş alanındaki çevresel şartların hatalı yorumlanması sonucunda da meydana gelebilmektedir.

Kaynaklar:

1. Jeffrey R. Davis, Robert Johnson, Jan Stepanek, Jennifer A. Fogarty. Spatial orientation in flight, Fundamentals of Aerospace Medicine, 4th Edition, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2008, 142- 205.

2. Previc FH. Visual Orientation Mechanisms. Spatial Disorientation in Aviation, Volume 203, American Instıtute of Aeronautics and Astronautics Inc, Virginia, 95, 2004.

3. Benson AJ., Stott JR. Spatial orientation in flight, Ernsting's Aviation Medicine, 4th Edition, Edward Arnold Ltd, New York, 2006, 294-306.

4. Kandel ER., Schwartz JH., Jessel T.M. Principles of Neural Sciences. 4th ed. New York: McGraw- Hill Co, 2000

5. Leigh RJ., Zee DS. The Neurology of Eye Movements. Philadelphia: Davis, 1987.

6. Baloh RW. Approach to the evaluation of the dizzy patient. Otolaryngol Head Neck Surg 1995;112: 3 – 7.

7. Herdman SJ, Tusa RJ., Blatt P., Suzuki A., Venuto PJ., Roberts D. Computerized dynamic visual acuity test in the assessment of vestibular defi cits. Am J. Otol 1998; 19: 790 – 6.

8. Previc FH. Nonvisual Illusions in Flight. Spatial Disorientation in Aviation, Volume 203, American Instıtute of Aeronautics and Astronautics Inc, Virginia, 243- 281, 2004.

9. Thomas RS, Wright ST, Clark PJ, Thompson WT, Gooch JM. Optical filter effects on night vision goggle acuity and preservation of dark adaptation. Aviat Space Environ Med 2010; 81: 869– 72.

Uzm. Dr. Şükrü Hakan GÜNDÜZ'ün Özgeçmişi

24.06.1974 yılında İzmir'de doğdum. İlk-orta ve lise tahsilimi Bandırma'da tamamladım. 1993 yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesini kazanarak 2000 yılında mezun oldum. 2000-2002 yılları arasında Sağlık Bakanlığı Kırşehir 4nolu Sağlık Ocağı ve Kırşehir 112 de görev yaptıktan sonra 2002 yılında açılan sınav ile TSK Hava Kuvvetleri kadrosuna katıldım. 2003 yılında Eskişehir Uçucu Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezinde Uçuş Tabibi unvanını aldıktan sonra Hava Kuvvetlerine bağlı 4ncü Ana Jet Üs ve 1nci Ana Jet Üssünde 2014 yılına kadar uçuş tabibi olarak görev aldım. 2014 yılında GATA Hava ve Uzay Hekimi bölümünü kazandım. 2017 yılında uzmanlık eğitim tamamlayarak Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uçucu kurulunda ve Sualtı hekimliği hiperbarik oksijen tedavi kliniğinde Hava ve Uzay hekimi uzmanı olarak göreve başladım ve devam etmekteyim. Evli ve 2 çocuk sahibiyim.

HAVADAN HASTA VE YARALI TRANSPORT İLKELERİ

Uzm. Dr. Şükrü Hakan GÜNDÜZ

Hava Uzay Hekimi

Sağlık Bakanlığı Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 3. Oturum)

Havadan hasta/yaralı tahliyesi; Kara taşıtları ile asıl tedavi göreceği merkeze ulaşma zamanının çok uzayacağı veya coğrafi olarak kara yolu ile ulaşılamayan hasta ve yaralıların olay mahallinden / operasyon sahasından bir sağlık merkezine veya sağlık kuruluşları arasında hava taşıtları ile sağlık personeli gözetiminde nakledilmesi işlemidir.

Havadan hasta tahliyesi (HHYT) kara veya deniz hasta nakline göre farklı tıbbi donanım ve bilgi gerektirmektedir. Doğru ve güvenli bir HHYT yapabilmek için bu görevde yer alacak sağlık personelinin irtifanın farkındalıklarını ve insan fizyolojisine olan etkileri konusunda yeterli bilgiye ve pratiğe sahip olması gerekmektedir. Havadan hasta tahliyesi, hasta veya yaralının hızlı ve güvenli biçimde taşınması amacıyla düzenlenmiş modern ve karmaşık bir sistemdir. Uygun endikasyon kullanıldığında bu sistemin hasta mortalite ve morbiditesini önemli oranda azalttığı gösterilmiştir. (1)

Sağlık Bakanlığı havadan hasta ve yaralı transportu Ambulans helikopter hizmeti olarak 28 Ekim 2008 tarihinde iki helikopter ile başlamıştır. Sağlık Bakanlığı. SHGM, TSK, gibi ilgili kurumlarla koordineli olarak mevzuata yönelik uyum çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından hizmet satın alımı şeklinde karar verilerek, teknik şartnamesi hazırlanıp, Acil Sağlık Hizmetlerinde kullanılmak üzere açılan hava ambulans aracı kiralanması ihalesi yapılmıştır. 2018 yılında **Sağlık Bakanlığı**nca, sözleşme süresi biten **ambulans helikopter**lerin ihalesi yapılmış olup ambulans helikopter sayısı 19'a yükseltilmiştir. Ambulans helikopterlerle, 28 Ekim 2008-15 Mayıs 2018 tarihi itibariyle 54 bin 827 saat 57 dakikalık uçuşla 28 bin 608 hasta ve yaralı ile 200 organ ve organ nakli ekibi taşınmıştır.

AMBULANS HELİKOPTER BİRİMİNİN İLLERE GÖRE DAĞILIMI	
ANKARA (2 ADET)	SİVAS
İSTANBUL (2 ADET)	BURSA
ANTALYA (2 ADET)	TRABZON
DİYARBAKIR	ÇANAKKALE
ERZURUM	KAYSERİ
İZMİR	KONYA
ADANA	SAMSUN
MALATYA	AFYONKARAHİSAR
VAN	

Türkiye'de 2010 yılından bu yana sağlık hizmet sunumunda aktif rol alan ambulans uçaklar; Ankara'da iki adet, İstanbul ve Gaziantep'te birer adet olmak üzere toplam 4 adettir. 24 saat esasına göre hizmet veren ambulans uçaklarla 19 Haziran 2018 tarihi itibarıyla 11 bin 879 hasta ve yaralı taşınmış olup, toplam 27 bin 986 saat 22 dakika uçuş gerçekleştirilmiştir (3).

UÇUŞ BİYODİNAMİĞİ

Havayolu yolcuları, yüksek irtifanın ve hava aracının yarattığı birçok çevresel etkenin etkisi altında kalırlar. Sağlıklı insanlarda dahi stabil durumu zorlayan bu stresörler, hasta kişilerde hayati durumu zora sokacak ekstra riskler doğurmaktadır. Bu sebepten dolay uçuş esnasında olabilecek fiziksel veya fizyolojik sıkıntıların bilinmesi, istenmeyen durumlara karşı önlem alınması elzemdir. Hepimizin bildiği gibi hava basıncı deniz seviyesinden yukarı çıkıldıkça düşmekte, hücresel metabolizma için gerekli oksijen atmosferde azalmakta ve vücut boşluklarında bulunan gazlar genişlemektedir. Bunun yanında gürültü, titreşim, akselerasyon gibi hava aracından kaynaklanan olumsuzluklar havadan nakli yapılacak hastalar için ekstra bir yük oluşturacaktır. Günümüzde havayoluyla kritik hastaların taşınma

işlemi giderek daha sık yapılmaktadır. Havayoluyla hasta taşınması hem hasta için hem de sağlık ekibi için riskli bir süreçtir. Bu durum bu konu da profesyonelleşmiş uzman hekimler ile, uygun malzeme, uygun hasta seçimi ve uygun havayolu taşıtının seçimi ile aşılabilir. Daha güvenli bir havadan hasta tahliyesi için ilgili klinik dalda uzmanlaşmış aynı zamanda havacılık fizyolojisi konusuna eğitim almış hekimlerin sayılarının artması ve bu görevlerde yer alması şarttır. Bu kapsamda; havadan hasta tahliyesi konusunda hekimlere yardımcı olabileceğini değerlendirdiğim, klinikler göre hastaların taşınmasında dikkat edilmesi gereken hususları (4) kısaca özetlemeye çalışacağım.

GÖZ HASTALIKLARI

Uçak yolculuklarında ortamın nem oranı yerden yükseldikçe azalır. Bu durum gözde de, daha fazla gözyaşının buharlaşmasına neden olur ve göz kuruluğunun artmasına zemin hazırlar. Gözdeki bu nem kaybı, normal kişilere oranla kuru göz rahatsızlığı olanlarda daha fazla olumsuz etki oluşturur. Çünkü gözyaşı film tabakası, ortamın nemi ile bağlantılı olarak ciddi yapısal farklılıklar gösterir. Bu nedenle uçuşlarda en sık karşılaşılan rahatsızlıklar, göz kuruluğu ve gözde batma hissi olarak tanımlanabilir. Uçak yolculuklarındaki göz kuruluğu problemi başta olmak üzere çeşitli göz rahatsızlıklarından; bol sıvı alınımı, alkol tüketiminin azaltılması, suni göz yaşı damlalarının kullanımı, koltuk üstünde bulunan klimanın kapatılması gibi birkaç basit önlemle korunabilirsiniz.

Özellikle 6-12 saat gibi uzun süren kıtalar arası yolculuk yapan kişilerde glokom krizine sık rastlanıldığı, İngiltere'de yapılan bir vaka serisi çalışmasıyla da bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Bu çalışmaya göre; kıtalar arası yolculuk yapan kişilerde biyolojik ritmin değişimi sonucu uykusuzluk problemi yaşanıyor. Uyku düzeni bozulan ve bu süreci loş ışık ortamında kitap okuyarak geçiren hipermetrop kişilerde glokom krizi gelişebiliyor. Bu nedenle açı kapanması glokomuna yatkın göz yapısına sahip kişilerin uçuş öncesinde krizi önlemek için göz damlası kullanmaları gerekmektedir.

GÖZ HASTALIKLARI	
Penetran Göz Travmaları	*Penetran göz hasar **6 (altı) gün** ve daha az ise uçuş tabibi kararıyla seyahat edebilir.* ***7 (yedi)** gün ve üstü seyahat engeli yoktur.*
Katarakt Cerrahisi	***24 saat** ve altı uçuş tabibi uçuş tabibi kararıyla seyahat edebilir* ***24 saat ve üstü seyahat** engeli yoktur.*
İntraoküler Cerrahi	*İntraoküler cerrahi sırasında göz içi tamponat olarak kullanılan gazın fiziksel özelliği (Emilimi, genleşme zamanı, yarılanma ömrü, maksimum genleşme vb.) hastanın seyahat engelinde sınırlayıcı faktördür.*

İntraoküler gazlar, daha ziyade, proliferatif vitreoretinopati (PVR), dev yırtık veya posterior yerleşimli yırtıklarla birlikte olan komplike retina dekolmanlarının tedavisinde tercih edilmekte iken, küçük bir gaz habbeciği enjekte edilmesi şeklinde yapılan pnömatik retinopekside de kullanılabilmektedir. Vitreoretinal cerrahide kullanılmak üzere pek çok gaz tanımlanmış olmakla birlikte günümüzde rutin olarak kullanılan bi kaç gaz mevcuttur

Vitreoretinal cerrahide kullanılan gazların fiziksel özellikleri					
	Molekül Ağırlığı	Genleşme	Süre Gün	Yarı ömür	Genleşmeyen Konsantrasyon
HAVA	29	0	5-7	3	-
SF6 (sülfürHekzaflorit)	146	1,9-2	10-14	6	18
C3F8 (Perfloroetan)	188	4	55-65	25	14

KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI

Günümüz yolcu uçaklarında kabin basıncını 5.000 ve 8.000 feet'e eşdeğer tutar. Bu irtifalarda, vücut boşluklarındaki serbest hava yaklaşık yüzde 25 oranında genişleme eğilimindedir ve bazı tıbbi durumları kötüleştirebilir. Kabin basıncının zaman zaman kaybedilmesi veya basınç ayarlaması olmayan uçaklarda daha büyük problem yaratabilir. Basınç farkının yarattığı tıbbi sorunlar içinde en sık gözleneni Barotitis mediadı ve sıklıkla düş irtifada orta kulak ile dış atmosferik basınç arasındaki basınç farkı 100-150 mmHg' yi aştığı zamanda gözlenir. Özellikle uçak irtifa kaybederken yaşadığımız orta kulak basınç farkından kaynaklanan sıkışma, kulak ağrısından tam işitme kaybına kadar çeşitli hastalıklara yol açabilmektedir. Çocukların üçte ikisi, erişkinlerinse yarısı uçuşlarda mutlaka, hafif de olsa, en az bir kez kulak rahatsızlığı yaşamaktadır. Orta kulaktaki basıncın dengelenmesi için mutlaka östaki borusunu açacak hamlelerde bulunulması gerekir (sakız çiğneme, esneme hareketleri vb.). Östaki tüpü, nezle-grip gibi üst solunum yolu enfeksiyonlarında şiş ve ödemli olacağından bu açma hareketlerinden tam verim alınamayabilir. Yine kronik burun tıkanıklığı yaşayan hastalarda da potansiyel bir risk bulunmaktadır. Bunun dışında dış kulak yolunda tıkayıcı kulak kiri olan hastalarda veya sıkı sıkıya

Kulaklık kullananlarda da tıkaç ile kulak zarı arasındaki boşlukta aynı basınç problemi yaşanabilir.

KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI	
Otiti Media ve Sinüzit	*Otitis media ve sinüzit akut hastalık veya östaki fonksiyon kaybı durumlarında uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir. Kulakların havalanmasında sıkıntı yok ise seyahat edebilir.*
Orta Kulak Cerrahisi	*9 gün veya daha az ise uçuş tabibi kontrolünde, 10 günden sonra seyahat engeli yoktur.*
Tonsilektomi	*Tonsillektominin üzerinden 10 gün ve daha az geçmiş ise (her ne kadar 1-2. Ve 7-10. günler arasında ciddi kanama riski olsa da uçuş tabibi izni ile uçabilir.*

KARDİYOVASKÜLER

Uçuşta oluşan hipoksi, stres, akselerasyon, deselerasyon, titresim, bulantı ve kusma katekolamin salın ması neticesinde kardiyovaskuler hastalığı olan her kişide durumun ağırlaşmasına neden olabilir. Karın veya solunum sistemin de gaz genleşmesi neticesinde kalbe gelen kan azalmaktadır. Doku hipoksisi neticesin de kalbin is yükü artmaktadır. Bu tip hasta/yaralılar da monitorizasyon (mümkün ise invaziv kan basıncı monitorizasyonu) mutlaka yapılmalıdır. Oksijen desteği verilmelidir. Kalp pili olan hastalar da titreşime bağlı olarak olumsuz etkiler olabilir.

KARDİYOVASKÜLER VE DİĞER DOLAŞIM BOZUKLUKLARI	
ANJİNA	Anstabil angına veya minimal efor anjinası var ise uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir. İlaç ile kontrol altında ve istirahat anjinası yok ise seyahat engeli yoktur
MI POST STEMI VE NSTEMI	Düşük risk* grubundaki hasta 3 gün sonra, orta risk** grubundaki hasta 10 gün sonra seyahat edebilir. Yüksek risk*** faktörleri var ise durum stabil olana kadar seyahat ertelenir. * 65 yaş altı, ilk MI, başarılı reperfüzyon, EF >45%, komplikasyonsuz, ** EF >40%, indüklenebilir iskemi veya aritmi bulgusu olmaması *** EF<40% kalp yetmezliği bulgu ve semptomları, planlanan revaskülarizasyon veya cihaz takılması
KARDİYAK YETMEZLİK	*Akut kalp yetmezlik veya kontrolsüz KKY durumunda uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir. Kontrol altında ve stabil ise seyahat engeli yoktur. 50 metre yürüyüşte veya uçak merdivenlerini çıkarken nefes darlığı çeken hastanın uçuş esnasında oksijen desteğine ihtiyacı değerlendirilmelidir.*
SİYANOTİK KONJENİTAL KALP HASTALIKLARI	*Tüm vakalar uçuş tabibi kontrolünde seyahat edebilir. Bu hastaların seyahatleri boyunca oksijen desteği verilmelidir.*
ANJİOGRAFİ	*24 saat ve daha az sürede uçuş tabibi değerlendirmesi ile seyahat edebilir. 24 saatten uzun süre geçmiş ve durum stabil ise seyahat engeli yoktur.*
ANJİO PLASTİ STENTLİ VEYA STENTSİZ	*Operasyondan sonra ilk 2 gün uçuş tabibinin değerlendirmesi ile,* *3 günden sonrasında eğer durum stabil ise seyahat engeli yoktur.*
PACEMAKER VE DEFİBRİLLATOR İMPLANTASYONU	*İmplantasyon dan sonra 2 günden uzun bir süre geçti ise ve pneumothorax yok ve ritim satabil ise seyahat edebilir.*
PULMONEL EMBOLİ	*4 gün veya daha az ise uçuş tabibi değerlendirmesi ile seyahat edebilir. 5 günden uzun ise ve antikoagülasyon ile stabil ve PaO_2 normal ise seyahat engeli yoktur.*

KARDİYAK CERRAHİ	*9 gün veya daha az Transpositions, bypass ve kapak cerrahisi ve yakın zamandaki ASD, VSD ve transplant cerrahisi uçuş tabibi değerlendirmesi ile seyahat edebilir.10 günden sonra seyahat engeli yoktur.*
ANEMİ	*Hb 8,5 g/dl düşük ise (kronik hastalık yoksa) uçuş tabibi değerlendirmesi gerekirken Hb8,5 g/dl üstünde ise seyahat engeli yoktur. Akut anemide Hb seviyesi son 24 saatlik değerlendirilir*
ORAK HÜCRELİ ANEMİ	*Son 9 gün içindeki atak geçirmiş ise uçuş tabibi değerlendirmesi gerekir. 10 günün üstünde ise seyahat engeli yoktur. (Her zaman oksijen desteği önemli)*

NÖROLOJİ

NÖROLOJİ	
Trans İskemik Atak	*2 gün veya daha az süre geçti ise uçuş tabibi değerlendirilmesi ile seyahat edebilir. 2 gün sonrası seyahat engeli yoktur.*
SVH (Stroke)	*4 gün veya daha az zaman geçti ise uçuş tabibi değerlendirilmesi ile seyahat edebilir. 5-14 gün arasında hasta stabil ise hemşire eskortluğunda seyahat edebilir. Stroktan 2 hafta sonra seyahat edilecekse oksijen desteği verilmelidir.*
Kranial Ccerrahi	*9 gün veya daha az uçuş tabibi değerlendirilmesi ile seyahat edebilir. 10 gün üstü genel durumu iyi ise seyahat engeli yoktur.*

OBSTETRİK HASTALIKLAR VE YENİDOĞAN

OBSTETRİK HASTALIKLAR	
Tekli komplike olmamış gebeliklerde;	*36. Hafta üzeri gebelikler uygun değildir.*
Çoklu komplike olmamış gebeliklerde;	*32. Hafta üzeri gebelikler uygun değildir.*
Gebeliğin ilk trimesterindeki kanama ve 3. trimesterdeki abruptio plasenta ve plasenta previa; h*ayatı tehdit eden bir durumdur ve transport için göreceli kontraendikasyon oluşturur. Düşük riski durumlarında ağrı ve kanama sonlandıktan 24 saat sonrası seyahat edebilir.*	

YENİDOĞAN	
Yenidoğan	*İlk 48 saatlerinde tüm alveolleri açılmadığı ve ventilasyon-perfüzyon eşitsizliği olacağı için seyahat kısıtlanmalıdır. (Tercihen 7 gün sonra)*

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM	
GIS Kanaması	*24 saat ve daha az sürede uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir.10 günden fazla süre geçti ise seyahat engeli yoktur. (1-9 gün geçti ise endoskopik olarak kanaması olmadığı kanıtlanması gerekiyor. Hb değerinin yükseldiğinin gösterilmesi gerekiyor.)*
Majör Abdominal Cerrahi	*9 gün ve altı uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir. 10 gün ve üstü komplikasyonsuz ise seyahat engeli yoktur.*
Apendektomi ve Laparoskopi	*4 gün ve altı uçuş tabibi izni ile seyahat edebilir. 5 gün ve üstü komplikasyon olmaması halinde seyahat engeli yoktur.*

Sonuç olarak; Havadan hasta tahliyesi kararı verirken kabin içi atmosferik basınç ve ısıda meydana gelebilecek değişikler, türbülans gibi yolcu üzerinde zararlı olabilecek uçuşa bağlı etkiler ve uçağın tipi ve donanımı dikkate alınmalıdır. Transfer edilecek hastanın tıbbi durumunun bu özelliklere uygunluğu dikkatlice değerlendirilmelidir. HHT için herhangi bir kesin kontendikasyon olmamakla beraber, uçuş ve yüksek irtifanın fizyolojik ve patolojik etkileri sebebiyle tahliye kararı dikkatle verilmeli, kısa mesafe ve yakın çevredeki merkezlere kara ambulansıyla olası sevkler mutlaka öncelikle değerlendirilmelidir. Uçuş öncesi hasta mutlaka uçuş sağlık ekibi tarafından, hava yolu ve hemodinamik açıdan stabilize edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. H.Türkan, S.Yılmaz, S.Şener, Gülhane military Medical Faculty Depaertment of Emergency Care. Ankara,Turkey
2. Lam,D.M.(1988)'To pop a ballon : aeromedical evacuation in the 1870 siege of Paris, Aviat space Environ Med.59(10):988-991.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı faaliyet raporu 2010-2018
4. International Air Transport Association Medical Manual 11th Edition ISBN 978-92-9229-713-8 © 2018 International Air Transport Association. All rights reserved. Montreal—Geneva

Tamer AKÇAY'ın Özgeçmişi

Tamer AKÇAY 07.11.1987 tarihinde İstanbul'un Bakırköy ilçesinde doğmuştur. Lisans öğrenimini Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Bölümü'nde tamamlamış, Yüksek Lisans öğrenimine Namık Kemal Üniversitesi Biyosistem Mühendisliği'nde devam etmiş ve 'Çeltik Sapının Karakterizasyonu' tez çalışmasını tamamlamıştır. Doktora öğrenimine Namık Kemal Üniversitesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü'nde devam etmekte ve 'Kanola Sapından Yavaş Piroliz Yöntemiyle Odun Sirkesi Elde Edilmesi ve Buğday Depolanması Sırasında Küf Gelişimini Önlemek Amacıyla Kullanımı' konusunda tez çalışması yapmaktadır. Profesyonel olarak; kimyasal parçalanma yöntemlerinden biri olan piroliz ve piroliz sistemleriyle ilgilenmektedir. 4,5 senedir Türk Hava Yollarında Kabin Memuru olarak çalışmaktadır.

TÜRKİYE HAVA YOLLARI KABİN MEMURLARI DERNEĞİ (TASSA)

Tamer AKÇAY

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 4. Oturum)

10 MAYIS 1965 tarihinde THY kabin memurları tarafından kurulmuştur.

Turkish Airlines Stweards Stweardesses Association olarak kurulan derneğimiz, 2006 yılında alınan kararla Türkiye Airlines Stweards Stweardesses Association haline dönüşerek TÜRKİYE 'deki bütün Kabin Memurları'nı kapsamı altına almıştır.

1993 yılında, halen çalışmalarını yürüttüğü Ataköy'deki dernek merkezini alarak yerleşkesine geçmiştir.

Yolcu taşımacılığı yapan hava araçlarında gerekli emniyet ve güvenlik önlemlerinin uygulanmasından ve yolcu konforundan sorumlu görevliler "Kabin Memuru" ya da "Kabin Görevlisi" olarak tanımlanmaktadır. TASSA Türkiye havacılık sektöründe Kabin Memurları'nı temsil eden tek kuruluştur.

KABİN ORTAMININ GÖZ HASTALIKLARINA ETKİSİ VE KABİN MEMURLARININ YAŞADIKLARI GÖZ HASTALIKLARINA GENEL BİR BAKIŞ

1. **Kabin Ortamının Göz Hastalıklarına Etkisi**
2. **Göz Hastalıklarının İşe Etkisi**
3. **Kabin Memurlarının Yaşadıkları Göz Hastalıkları**

Kabin Ortamı

35.000 feet yükseklikte atmosfer basıncı deniz seviyesinin 30'da 1'idir ve hava sıcaklığı '-40 , -65C' arasındadır (Space ve ark. 2000). Bu koşullarda seyir halinde olan bir uçağın kabinindeki havanın yarısı motorlar tarafından filtrelenerek içeri alınan taze havadan oluşmaktadır. Bu sistemle birlikte 2-3 dakikada bir tüm kabinin havası değişmiş olur. Yani kabin havası bir saatte 20-30 kez tamamen yenilenmektedir.

Kabin içi nem oranı genelde %20 'nin altındadır ve bu kuru bir hava demektir.

Kabin içinde; gerekli aydınlatılmanın sağlanması için led ve floresan ışıklarla donatılmıştır ve hava sıcaklığı 23-24 °C civarındadır.

1. Kabin Ortamının Göz Hastalıklarına Etkisi

Nem:

Normal şartlarda havadaki nem oranı %40-50 civarında olmaktadır. Kabin içinde 23-24 °C 'de nem oranı ise %2-47 arasında seyrederken, ortalama nem miktarı %14-19 civarındadır. (Space ve ark. 2000)

Berglund'un (1998) yapmış olduğu araştırmaya göre 24°C 'de nem miktarının %20'nin altında olması gözde kuruluğa sebebiyet vermektedir. Düşük nem sonucu gözde kızarıklık oluşmakta ve düşük nem etkileri 3 saat üzeri uçuşlarda daha belirgin olarak görülebilmektedir (Niren N. L. ve Michael H. 2001).

Eduardo ve ark. yaptığı çalışmaya göre düşük nem seviyelerinde gözyaşı üretimi düşmekte ve buna bağlı olarak göz kuruluğu artmaktadır. Lens kullananlarda bu etki çok daha fazla görülmektedir. (Eduardo ve ark. 2007)

Atmosferik basınç:

Eng ve arkadaşlarının 8 askeri gönüllü ile yapmış olduğu çalışmada, kontak lens kullanımında düşük atmosferik basıncın etkisinin olup olmadığı araştırmışlar; hidrobarik odada 30.000 feet yüksekliğe denk atmosferik basınçta yapılan çalışma sonucunda, düşük basıncın soft kontak lens kullanımına sorun yaratmadığını belirtmişlerdir. (Eng ve ark.)

Ozon Konsantrasyonu:

Gabriel ve ark. 2015 yılında US Havayolları'nın 83 iç ve dış hattında yapmış olduğu araştırmaya göre; ortalama ozon konsantrasyonu 95ppb olarak ölçülmüştür. En düşük değerin 60 ppb ve en yüksek değerin 256 ppb olduğu görülmüştür (Gabriel ve ark.). EPA (2015) kişi sağlığının korunması için şehir içi ozon seviyesini 70 ppb olarak belirlemiştir (Environmental Protection Agency 2019).

Atmosferin üst katmanlarında ozon seviyesinin yüksek olması; göz kızarıklığı ve göz kuruluğuna sebebiyet vermektedir. Orta ve uzun uçuşlarda kabin içi ozon seviyesi daha da artmakta ve göz rahatsızlıkları daha fazla görülmektedir. (Gabriel ve ark. 2015)

Işık Yoğunluğu

Kabin içi ışıklandırmanın göze etkileri üzerine herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır ancak Mark ve Arnold'un (2009) yapmış olduğu çalışmaya göre; sınıf ortamında, öğrencilere 100 hz yoğunluğunda gelen floresan ışığının etkilerini incelemişler ve buna bağlı olarak öğrencilerin görsel performansında azalma olduğunu belirtmişlerdir.

Ayrıca ışık yoğunluğuyla ilgili yapılan başka bir araştırmada, ışık yoğunluğunun vardiya sisteminde çalışan hemşirelerin uyku ve göz yorgunluğu üzerine etkisi incelenmiş, ışık yoğunluğunun yüksek olmasının göze ve göz yorgunluğuna olumsuz etkisi olduğu belirtilmiştir (Hiva ve ark. 2013).

Bu bağlamda kabin içi ışık yoğunluğunun yüksek olmasının, kabin memurlarının göz ve göz hastalıklarına olumsuz etkilerinin olabileceği söylenebilir, ancak konuyla ilgili daha net bilgi için araştırma yapılması çok daha uygun olacaktır.

2. **Göz Hastalıklarının İşe Etkisi**

Göz hastalıklarının işe olan etkisini emergency bir durumda anlamak çok daha kolay olabilir. Örneğin uçakla ilgili yaşanılan ve tahliye gerektiren emergency bir durumda, kabin memurları dış şartları gözlemleyerek herhangi bir yangın, duman, motorun çalışması gibi tehlikeli bir durum olmadığından emin olduktan sonra ilgili kapıyı açarak tahliye işlemini başlatır. Dış şartları gözlemleme sırasında göz ve görme kaynaklı yaşanılabilecek ileri dereceli bir sorun tahliye işlemini olumsuz etkileyebilir. Ancak göz hastalıkları sebebiyle yaşanılan herhangi bir vaka tarafımıza bildirilmemiş yada kayıtlara geçmemiştir. Ayrıca Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün talimatlarına göre her kabin memuru 60 ayda bir sağlık değerlendirmesine tabi tutulmaktadır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2019).

3. **Kabin memurlarının Yaşadıkları Göz Hastalıkları**

Nagda ve Niren'in yapmış olduğu araştırmada; göz konforuna etki edebilecek uçak içi koşullar çerçevesinde bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmadaki 774 katılımcının %95'i uçak içerisinde gözle ilgili rahatsızlık yaşadığını belirtmiştir. AFA (Association of Flight Attendants) ile birlikte yapılan anket sonuçlarına göre temel göz sorunları; göz kuruluğu ve göz kızarıklığı olmuştur. (Nagda I. ve Niren L.)

Kabin memurlarının yaşamış oldukları göz hastalıklarıyla ilgili yaptığımız ön araştırmada aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

476 kişi ile yaptığımız araştırmaya katılanların %59.7'si hostes, %40.3 hosttur.

Katılımcıların %42.2'si 20-30 yaş aralığında, %48.1'i 30-40 yaş aralığında ve %9.7'si 40 yaş ve üzerindedir.

Katılımcıların %45.6'sı bulunduğu şirkette 0-5 yıldır çalışmakta, %33.8'i 5-10 yıldır çalışmaktadır. %10.7'si 10-15 yıldır çalışan kişilerden oluşurken, 15 yıl ve üzeri çalışanların oranı %9.9'dur.

Katılımcıların %58.6'sının (279 kişi) göz hastalığı olmadığı, %25'inin miyop (119 kişi), %17.9'unun astigmat (85 kişi), %3.2'sinin (15 kişi) ise hipermetrop olduğu görülmüştür. Konjoktivit olanların oranı %2.1 iken, renk körlüğü %0.4, şaşılık %0.4, glokom oranının %0.8 olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %78.8'i bu hastalığın işe girmeden önce de var olduğunu belirtmiştir.

Katılımcıların %44.8'i çalışma ortamının göz kuruluğuna sebebiyet verdiğini belirtirken, %31'i gözde kanlanma/kızarıklık olduğunu, %12.5'i gözde numara artışı yaşadığını, %31.3'ü ise çalışma ortamının göz hastalığına herhangi bir etkisi olmadığını belirtmiştir.

Konu ile ilgili daha net ve bilimsel verilere ulaşmak için ayrıntılı bir anket çalışması yapılması daha yararlı olabilir.

KAYNAKLAR

Berglund, L.G., (1998). Comfort and humidity. ASHRAE Journal. 40, 35–41.

Eduardo U., Joel D. A., Igor A. B., James P. M., (2007). Increased Evaporative Rates in Laboratory Testing Conditions Simulating Airplane Cabin Relative Humidity: An Important Factor for Dry Eye Syndrome. Eye & Contact Lens 33(4): 174–176.

Eng W. G., Rasco J. L., Marano J. A., Low atmospheric pressure effects on wearing soft contact lenses. The journal of Aviat Space Environ Med. 21 Eylül 2019, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/623568

Environmental Protection Agency., (2015). Ozone and Ozone Standards: The Basics. The National Ambient Air Quality Standards. Erişim adresi: https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/20151001basicsfs.pdf

Gabriel B., Joseph G. A., Charles J. W., Jose W., John D. S., (2015). Impact of Cabin Ozone Concentrations on Passenger Reported Symptoms in Commercial Aircraft. Research Article. 1-18.

Hiva A., Habibollah D., Jafar A., Shiva S. H., 2013. The Relationship between Thermal Comfort and Light Intensity with Sleep Quality and Eye Tiredness in Shift Work Nurses. Journal of Environmental and Public Health. Article ID 639184. 23 Eylül 2019. Erişim adresi: https://www.hindawi.com/journals/jeph/2013/639184/abs/

Mark W., Arnold W., 2009. Lighting and discomfort in the classroom. Journal of Environmental Psychology. 63-75. 23 Eylül 2019, Erişim adresi: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494408001011

Nagda I., Niren L., Air Quality and Comfort in Airliner Cabins, 260, Sayı 1393, 2000.

Niren N. L., Michael H., 2001. Low Relative Humidity and Aircraft Cabin AirQuality. Indoor Air 2001; 11: 200–214.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (2019). Havacılık sağlık talimatı. Kabin ekibinin sağlık açısından uçuşa uygunluğuna özgü gereklilikler, 47. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2017/SHT-MED.pdf

Space D. R., Johnson R. A., Rankin W. L., Nagda N. L., (2000). The airplane cabin environment: Past, present, and future research. In Nagda N. L. (ed) Air Quality and Comfort in Airliner Cabins West Conshohocken, PA AAmerican Society for Testing Materials, pp. 189-214.

UÇUCULARDA RENK KÖRLÜĞÜ VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Uzm. Dr. Ayşe ÖZPINAR

(05 Ekim 2019 Cumartesi, 5. Oturum)

Konjenital renk görme eksikliği, düşük kromatik hassasiyet ve normal metamerizmden sapmalarla sonuçlanan en yaygın fonksiyonel görme hastalıklardan biridir.1 Kırmızı-Yeşil renkli görme bozukluğunun prevalansı farklı ırklara ve etnik gruplara göre değişmekle birlikte erkeklerde % 8, kadınlarda% 0,5 oranında görülür. Erkeklerde deuteranomali en sık görülür: yaklaşık % 5. Sarı-mavi kusurları nadir görülür, 50.000'de 1'dir. 1-2

Normal renkli görme, görünür ışık spektrumun kısa (S), orta (M) ve uzun (L) dalga boyuna duyarlı üç koni fotopigment sınıfından türetilen sinyallere dayanır. Koni pigment genlerindeki genetik mutasyonlar, M ve L konilerinin tepe spektral tepkilerini değiştirebilir ve bu da Kırmızı-Yeşil renkli görme farklılıklara neden olur. X'e bağlı resesif genetik geçiş gösterir. 1Yaşla değişmez ve hiçbir şekilde tedavi edilemez. Renkli filtreler, (ör. X-chrom lens), renklerde daha iyi bir ayrım yapılmasını mümkün kılar, ancak renk algısını iyileştirmez. Böyle bir cihazın kullanılmasıyla renk testlerinden geçen başvuru sahipleri "renk güvenli" kabul edilmez, testlerde kullanılması yasaktır.

Edinsel renkli görme bozuklukları, gözdeki hastalıklardan veya görsel yolaklardan kaynaklanır. Kırmızı-yeşil defektler sıklıkla optik sinir ve optik yolakların lezyonlarının karakteristik özelliğidir, mavi-sarı defektlerin retinadan kaynaklanma olasılığı daha yüksektir. Genellikle azalmış görme keskinliği veya görme alanı defekti gibi diğer görme bozuklukları ile birliktelik gösterir.3

Havacılıkta renk, ekranlarda, sinyallerde, araçlarda, işaretlerde ve yazılı çıktılarda kullanılır. Renkli nesne kendiliğinden aydınlanabilir veya pigment renkleriyle üretilebilir. İkinci durumda, renk görünümü aydınlatmanın karakterine bağlıdır. Bazı durumlarda, arka plana karşı aydınlık bir kontrast da mevcuttur ve rengin tanımlanması yardımcı olabilir. Diğer durumlarda, (örn. navigasyon ışıkları) renk tonu doğru tanımlama için tek ipucudur.

Havacılıkta, başvuru sahibinin, görevlerini güvenli bir şekilde yerine getirilmesi için algılanan renkleri kolayca algılayabildiğini göstermesi istenecektir. (Icao Annex 1)

Renkli Körlüğü Testleri

Renkli görme bozukluğunu tarama için en yaygın kullanılan testler Pseudo-izokromatik plakalardır. Çoğu sadece kırmızı-yeşil eksikliklerin tespit edebilir, sınıflandırma ve derecelendirmede yetersiz kalabilirler. Edinsel mavi_sarı renkli görme bozukluklarını saptamakta yetersizdirler. Ülkemizde en sık Ishıhara pseudo-izokromatik plakları kullanılmaktadır. Bu testlerde birkaç plakada hata yapanlarda kesin tanı için ileri renkli görme testlerine gerek duyulur. Plakalardaki hata sayısı ile renkli görme kusurunun ciddiyeti arasında her zaman korelasyon olmayabilir.

Pseudo-izokormatik plak testleri CIE standartlarına göre gün ışığı ortam ışıklandırması altında yapılmalıdır. 75 cm mesafeden okutulmalı ve her plakın okunması için 3 sn tanınmalıdır. Orijinal plaklar kullanılmalı, üzeri parlak materyaller ile kaplanmamalıdır. Test esnasında renkli gözlük veya kontak lens kullanılmamalıdır.

Farnsworth Panel D-15, daha ciddi kusurları, küçük kusurları olanlardan ayırt etmekte kullanılır. Adaydan 15 renkli plakayı tonlarına göre düzenlemesi istenir. Test kolayca gerçekleştirilir ve diğer testlere değerli bir yardımcı olarak kullanılabilir

Lantern testleri, sinyal renklerinin tonunu belirleme yeteneğini test etmek için üretilmiştir (pratik durumu simüle etmek için). Ancak Lantern testlerinde çeşitlilik çok fazladır. Her fenerin tasarımı, ışıkların yoğunluğu, büyüklüğü farklıdır. Test protokolü üye devletler arasında standardize edilmemiştir. Parlaklık ipucu kullanarak protanoplar başarılı olabilir, normal renkli görmeye sahip olanlar (Beyne) fail olabilir

Anomaloskop, Rayleigh eşitliğini değerlendirmek için tasarlanmış spektroskopik bir cihazdır. Renkli görme testlerinin içinde altın standarttır. Teleskop benzeri bir cihazdan izlenen, alt ve üst olarak ikiye bölünmüş bir daire alanı sunar. Adaydan, cihazın üzerinde bulunan iki düğme kullanılarak, üst yarıda kırmızı ve yeşilin karıştırılarak alttaki referans sarı ışık denklik sağlanması istenir. Adaya farklı eşleşmeler sunulur ve kendisinden görülen renklerin görünümünü tanımlaması istenir. Adayın anomaloskop eşleştirme aralığı renk görme eksikliğinin ciddiyetinin bir ölçüsü olarak kullanılır. 4 Ölçümler, eğitimli ve deneyimli bir teknisyen gerektirir.

CAD testi , Kırmızı-Yeşil ve Sarı-Mavi renk görme kaybının ciddiyetini ölçmekte ve adayın renkli görme bozukluğunu doğru bir şekilde teşhis etmektedir. Adayın gözü görsel ekrandan yaklaşık 1,4 m uzaklıktadır. Test sırasında adaydan ekranın ortasındaki merkez siyah noktaya bakarak sabitlemelerini ve tuş takımındaki dört düğmeden birine basarak gri zemin üzerinde merkez kare boyunca çapraz olarak hareket eden renkli kutucuğun hareket yönünü bildirmeleri istenir (sol üst, sağ üst, sol alt veya sağ alt). Renk haricindeki tüm görsel ipuçlarından arınmıştır. Standardize edilmiş ortam aydınlatma problemi yoktur. Uygulaması kolaydır ve R/G ve Y/B renk algısı için ayrı ayrı eşik değer verir. Bu eşik değer 117 renkli görme bozukluğu olan denek ile yapılan CAD test ve PAPI test sonuçlarına göre belirlenmiştir. Deutanlarda 6 SN ünitenin altında ve protanlarda 12 SN ünitenin altında renkli görme bozukluğuna sahip olan deneklerin, PAPI testindeki performanslarının normal renkli görenlerle aynı olduğu görülmüş.5

Sonuç olarak dünya genelinde uçucuların renkli görme kabiliyetlerini ölçmek için pek çok test mevcuttur. Sonuçları birbiri ile her zaman uyumlu değildir. Ishıhara en yaygın kullanılan ilk tarama testidir. İleri renkli görme testlerinden Lanternler çok yaygın değil ve geçme kalma limitleri ülkelere göre farklılık gösterir. CAD test ve anomaloskop en yaygın kullanılan iki testtir ve limitleri EASA mevzuatında belirlenmiştir. Yeni jenerasyon kokpitlerde yaygınlaşan renkli ekran kullanımları ile renkli görmenin havacılık emniyeti üzerindeki önemi her geçen gün biraz daha artmaktadır.

1. Simunovic MP. Colour vision deficiency. Eye 2010; 24: 747-755.
2. Schwartz SH. Visual Perception: A Clinical Orientation, 3rd Edn, USA: McGraw-Hill, 2004.
3. Slaby D, Roberts J. Color vision deficiencies in youths 12-17 years of age, United States. Vital Health Stat 11. 1974 Jan;(134):1-41
4. Birch J. (1993). *Diagnosis of Defective Colour Vision.* New York, NY: Oxford University Press.
5. Barbur JL, Rodriguez Carmona M, Evans S, Milburn N. Minimum Colour Vision Requirements for Professional Flight Crew. Recommendations for a new colour vision standards. Safety Regulation Group. Civil Aviation Authority:2009.

Prof. Dr. Şansal GEDİK'in Özgeçmişi

Prof. Dr. Şansal Gedik, 22 Temmuz 1972 tarihinde Anamur'da doğmuştur. Dr. Gedik ilkokul, orta ve lise eğitimini sırasıyla 1983 yılında Ankara Çizmeci İlkokulu, 1990 yılında Ankara Anadolu Lisesi'nde tamamlamıştır. Tıp Eğitimini 1990-1997 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde tamamlamış aynı yıl girdiği Tıpta Uzmanlık sınavı ile yine Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başlamıştır. 2001 yılında Uzmanlık Eğitimini tamamlayan Dr. Gedik 2002-2008 yılları arasında Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi'nde sırasıyla uzman hekim, öğretim görevlisi, yardımcı doçent kadrolarında çalışmış, 2007 yılında YÖK Doçentliği ünvanını almıştır.

Dr. Şansal Gedik 2009 yılında Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nın kurucu Anabilim Dalı Başkanı olarak atanmış ve o tarihten günümüze aynı fakültede çalışmaktadır. Dr. Şansal Gedik 2013 yılında Profesör Kadrosuna atanmıştır.

Dr. Şansal Gedik 2002-2004 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Nörolojik Bilimler Enstitüsü'nde Nörooftalmoloji Programını tamamlamış, 2005 yılında yine aynı alanda eğitim almak için Almanya Tüebingen Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ve Nörofizyolojik Araştırma Merkezi'nde eğitim almak üzere bulunmuştur.

Dr. Şansal Gedik, aynı zamanda Anadolu Üniversitesi Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü Ön Lisans ve Sağlık Yönetimi Bölümü Lisans mezunudur. Dr. Şansal Gedik 2003 yılında Sivil Havacılık Dairesi tarafından Uçuş Hekimi olarak sertifiye edilmiş, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Uçuş Hekimliği Birimi'nin kuruluşunda görev almıştır.

Dr. Şansal Gedik Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Yönetim Kurulu Üyeliği, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yönetim Kurulu Üyeliği, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Üyeliği, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurul Üyeliği yapmış olup çok sayıda komisyonda görev almış, 2012-2014 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Başhekim Yardımcılığı görevini yürütmüştür.

Eski bir Türk Eğitim Vakfı burslusu olarak, 2 yıl boyunca gönüllü TEV Konya Burs Komisyon Başkanlığı yapmış, gerek Tıp Fakültesi gerekse diğer fakültelerin burs sayılarının arttırılmasına gayret etmiştir.

Dr. Şansal Gedik'in 67 uluslararası hakemli dergilerde, 45 sayıda ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış bilimsel çalışmaları, 68 uluslararası toplantılarda, 105 ulusal toplantılarda bildirileri olmuş, çok sayıda uluslararası ve ulusal toplantıda konuşmacı ve oturum başkanlığı yapmıştır. Nörooftalmoloji ve Medikal Retina, Az Görenlere Yardım Yöntemleri Dr. Şansal Gedik'in ana ilgi alanlarıdır.

Eğitim ve öğretim modelleri, yapay zeka, sağlık finans sistemleri, iş verimliliği, ekip ruhu ve takım çalışması konularına özel ilgisi olan Dr. Şansal Gedik, kitap okumak, müzik dinlemek, fotoğraf çekmekten hoşlanmaktadır.

İyi derecede İngilizce ve Almanca bilen Dr. Gedik evli ve bir kız çocuğu babasıdır.

ICAO Hava Trafik Kontrolörleri Göz Sağlığı Gereklilikleri

Prof. Dr. Şansal GEDİK

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(06 Ekim 2019 Pazar, 1. Oturum)

Uçuş güvenliği, pilot, kabin görevlileri, teknisyenler, yer hizmetleri görevlileri gibi hava yolu personeli yanı sıra kulede görev yapan hava trafik kontrolörlerinin de sorumluluğundadır. Hava trafik kontrolörleri hava araçlarının havadaki ve havaalanındaki trafiğinin emniyetli, düzenli ve hızlı bir şekilde akışını sağlayan personellerdir. Hava trafik kontrolörleri, pilotlara telsiz yardımıyla tavsiye, bilgi ve talimat ileten kişilerdir. Bu bağlamda hava trafik kontrolörlerinin de aynı pilotlar ve diğer uçuş personelleri gibi göz sağlığı açısından kontrolden geçmeleri gerekmekte, hava trafik kontrolörlerinin sağlaması gereken asgari göz muayene şartları bulunmaktadır. Bu şartlar Avrupa Birliği Havacılık Güvenlik Ajansı (EASA) tarafından Hava Trafik Kontrolörleri Lisanslama ve Sertifikasyon (ATCO) kuralları ile düzenlenmiştir.

Hava Trafik Kontrolörleri sertifikasyonu için gerekli olan göz sağlığı ile ilgili bilgiler ATCO. MED. B.070 Görsel Sistemler ve ATCO. MED. B70 Renkli Görme kısımlarında vurgulanmıştır. Genel olarak vurgulamak gerekirse, ilk muayenede kapsamlı göz muayenesi ve gözün fonksiyonel performansına göre periyodik muayene yapılmalıdır. Yenileme ve yeniden değerlendirme (temdit) muayenelerinde ise daha sonra detaylandıracağımız rutin göz muayenesi yapılmalıdır.

Hava trafik kontrolörlerinin ilk muayenelerinde uzman bir oftalmolog tarafından kapsamlı göz muayenesi yapılmalıdır. Bu muayenede göz sağlığı açısından detaylı hikaye alınıp, yakın, orta ve uzak mesafede düzeltmesiz ve gerektiğinde en iyi optik seçenek ile düzeltmeli görme keskinliği belirlenmelidir. Görsel keskinlik Snellen eşeli ve benzerleriyle, uygun olmadığında Landolt C testi ile belirlenmelidir. Objektif muayene kapsamında ilk muayenede +2 Diyoptriden yüksek hipermetrop adaylar ve 25 yaş altı adaylar mutlaka sikloplejik damlalarla göz bebeği büyütüldükten sonra refraksiyon tekrarı ile muayene edilmelidirler. Yine kapsamlı göz muayenesi içerisinde göz hareket kısıtlılığını ve şaşılığı ekarte etmek için oküler motilite ve binoküler füzyon testleri yapılmalıdır. Ayrıca renk muayenesi, görme alanı, göz içi basınç ölçümü, göz kapağı gibi göz dışı yapıların değerlendirilmesi sonrasında biyomikroskopi ile ön segment ve göz dibi muayenesi yapılmalı, aday kontrast sensitivite ve kamaşma açısından değerlendirilmelidir.

Lisans yenileme ve yeniden değerlendirme muayenelerinde rutin göz muayenesi yapılmalı, aday muhtemel göz patolojisi açısından değerlendirilmeli, anormal ve şüpheli her olgu oftalmoloğa yönlendirilmelidir. Rutin göz muayenesi içerisinde yine göz sağlığı açısından hikaye alma, ilk muayenede olduğu gibi yakın, orta ve uzak mesafe için görme keskinliklerinin ölçümü, oftalmoskopi ile morfolojik muayene ve klinik gereklilik halinde ileri muayeneler yapılmalıdır.

Hava Trafik Kontolörlerinin gerekli olan uzak görme keskinlikleri ayrı ayrı her iki gözde düzeltmeli veya düzeltmesiz en az 6/9 (0.7) veya daha iyi düzeyde; binoküler görme düzeyi ise 6/6 (1.0) ve daha iyi olmalıdır. İlk muayenede aday standart altı bir görme düzeyine sahipse (6/9 ve 0.7 altı) lisans için uygun olmadığına karar verilir. Yenileme ve yeniden değerlendirme muayenelerinde ise bu durumda aday sivil otoriteye yönlendirilebilir ancak oftalmolojik muayene diğer bulgular açısından iyi düzeyde ise olumlu olarak da değerlendirilebilir. Aday gerektiğinde yardımcı aletlerle de olmak kaydıyla (gözlük), 30-50 cm'den N5 kartını, 60-100 cm'den N14 kartı ve benzerlerini okuyabilmelidir.

Yukarıda bahsedilen görme düzeylerinin altı substandart görme olarak tanımlanır. Bir gözde santral görme düzeyi azalmış aday yenileme ve yeniden değerlendirme muayenelerinde binoküler görme alanları normalse ve altta yatan hastalık kabul edilebilir düzeydeyse uygun olarak değerlendirilebilir. Gerektiğinde çalışma ortamında fonksiyonel testler uygulanır. Bir gözde substandart görme düzeyi

olan adayın diğer gözü 6/6 (1.0) uzak görme düzeyine; 6/9 (0.7) yakın ve ortak mesafe görme düzeyine düzeltmesiz veya düzeltmeli ulaşıyorsa, ilave ve belirgin bir patoloji yoksa çalışma ortamında fonksiyonel testler başarıyla uygulanabiliyorsa, aday uygun olarak değerlendirilebilir. Akut görme kaybı durumunda ise, durum süresince lisans açısından elverişsizlik verilerek, durumun düzelmesi ve adaptasyon sürecinden sonra uygunluk verilebilir. Yine görme alanı değerlendirmesinde monoküler görme alan kaybı olan adayın binoküler görme alanı doğalsa aday uygun olarak kabul edilir.

+5D ve -6 D arasındaki refraksiyon kusurları lisanlama için uygun kabul edilir. Bu durumda adaylarda optimum düzeltme ile gerekli fonksiyonel görme düzeyi şartı aranır. +3 D ve -3D üzerindeki refraksiyon kusuru olan adaylar 4 yılda bir göz hekimi tarafından muayene edilmelidir.

-6 D üzerinde myopik refraksiyon kusuru olan, 3 D üzerinde astigmatizması olan, 3D üzerinde anizometropisi (iki göz kırma kusuru arasındaki fark) olan adaylar; belirgin bir ek patoloji yoksa, optimal düzeltme sağlanabiliyorsa, görme keskinliği optimal düzeltici cihazlarla her iki gözde ayrı ayrı 6/6 (1.0) düzeyinde ise iki yıl aralarla oftalmolog muayenesi şartıyla lisanslamaya uygun kabul edilebilirler.

+5 D üzerindeki hipermetropik refraktif kusuru olan adaylar ise; yeterli füzyonel rezervleri varsa, göz içi basınçları ve ön kamera derinlikleri normalse, ilave patolojileri yoksa, her iki gözde ayrı ayrı görme düzeyleri 6/6 (1.0) ve daha iyi ise, kontakt lens ve yüksek kırma indisli cam takmak şartıyla lisanslamaya uygun kabul edilebilirler.

Gerekli görme düzeyi sadece düzeltici gözlük ve kontakt lenslerle sağlanabiliyorsa; optimum görsel fonksiyonu sağlaması, tolere edilmesi, ve hava trafik kontrolörlüğü mesleğine uygun dizayn edilmiş olmaları (çerçeve büyüklüğü vb.) beklenmelidir. Çalışma ortamında gerekli olan işin bir gözlükle halledilebilmesi önemlidir. Aynı anda birden fazla gözlük değiştirerek işin yapılması uygun değildir. Lisanlama işlemi esnasında düzeltici merceklerin aynısından bir çift daha bulundurulması adayın yedek gözlüklerinin olduğunun anlaşılması açısından önemlidir. Eğer lisanslama işleminde kontakt lensler kullanılıyorsa monofokal olmasına, renkli olmamasına, ortokeratolojik amaçlı kullanılan kontakt lensler olmamasına dikkat edilmeli, monovizyon ayarlamalı kontakt lensler kabul edilmemelidir. Özellikle yüksek refraksiyon kusuru olan adayların kontakt lens kullanmasına veya yüksek kırma indisi olan camlı gözlük kullanmalarına izin verilmelidir.

Aday renk görme açısından trikromat olarak değerlendirilmelidir. Bu amaçla psödoizokromatik testler tek başına yetmez. Renk körlüğü ve aksını tespit etmek için Nagel anamoloskopu ve Colour Assessment and Diagnosis (CAD) Testi uygulanabilir.

Adayların 40 yaşından sonraki ilk yenileme muayenelerinde ve diğer göz muayene bulgularında göz tansiyonu açısından bir bulgu var veya aile hikayesi mevcutsa mutlaka tonometri (göz içi basınç ölçümü) yapılmalıdır.

Adayın kontrol muayenelerde görsel performansında belirgin değişiklik mevcut ve uzak görmeyle ilgili standartlar düzeltici yöntemlerle sağlanabiliyorsa mutlaka AeMC , AME oftalmoloji raporuna ihtiyaç vardır. Yine yüksek refraksiyon kusuru olan adaylar (+5D/-6D üzeri) otoriteye yönlendirilmelidir.

İlk muayenede hastanın fonksiyonel monoküler görme düzeyi olsa bile (6/6), adayın şaşılığı varsa aday lisans için uygun kabul edilmez. Yenileme ve yeniden değerlendirme muayenelerinde ise aday diğer oftalmolojik muayeneler açısından iyi durumdaysa lisansa uygun kabul edilebilir; ancak aday sivil otoriteye de yönlendirilebilir. Çift görmesi olan aday lisansa uygun kabul edilmez.

Adayın normal görme alanı veya normal binoküler görme fonksiyonuna sahip olması gerekmektedir. Konverjans miktarı normalden fazla olan adaylar; 30-50 cm'den yakın okuma ve 100 cm'den orta mesafe görmeleri bozulmadığı sürece uygun olarak değerlendirilirler. Heteroforyası olan adaylar optimal düzeltme ile 6 metrede 2 PD Hiperforya, 10 PD Esoforya, 8 PD Ekzoforya düzeylerine; 33 cm'de ise 1 PD Hiperforya, 8 PD Esoforya, 12 PD Ekzoforya'ya sahipler ve füzyonel rezervleri ile diplopi ve astenopi oluşmuyorsa TNO stereopsis testi yapmak şartıyla lisanslamaya uygun kabul edilebilirler.

Adayın keratokonusu var veya zaman içerisinde geliştiyse otoriteye sevk edilir ve ancak oftolmolog tarafından yeterli görsel fonksiyonlara sahip olduğu anlaşılırsa uygunluk verilir. Aday uygun düzeltme ile gerekli görme düzeyine ulaşırsa lisans açısından uygun kabul edilir.

Göz cerrahisi geçiren aday görsel fonksiyonları tam olarak düzelene kadar uygun olarak kabul edilmez. Uygunluk değerlendirilmesi otorite tarafından yeterli göz muayenesi sonrasında yapılır. Refraktif cerrahi crosslinking ve benzeri kornea cerrahilerinden sonra, stabil bir refraksiyon sağlandıysa (diurnal varyasyon 0.75 D'den az olacak), postoperatif bir komplikasyon gelişmediyse, adayda kamaşma yok ve mezopik kontrast sensitivitesi bozulmamışsa oftalmolog muayenesi şartıyla lisanslamaya uygun kabul edilebilir. Katarakt cerrahisi sonrasında iyileşme tamamlandıktan sonra gerekli görsel düzeyler sağlandığı takdirde aday uygun kabul edilebilir. Ancak cerrahide monofokal intraoküler lenslerin ve renk görmeyi bozmayacak lenslerin kullanılmış olmasına özen gösterilmelidir. Başarılı retina cerrahisi sonrasında tam iyileşme sağlanmış, uygun görsel düzeye ulaşılmışsa yıllık göz hekimi onayıyla lisansa uygun olarak kabul edilebilir. Cerrahiden iki yıl sonra ise daha uzun muayene göz hekimi kararıyla önerilebilir. Retinaya lazer uygulamalarında ise göz sağlığı açısından stabilite sağlandıktan sonra lisansa uygun olarak değerlendirilmelidir. Glokom cerrahisinde ise cerrahiden 6 ay sonra (tam düzelme sağlandıysa daha erken) aday lisanslamaya uygun olarak değerlendirilip, cerrahinin olası komplikasyonları açısından 6 aylık oftalmolog muayenesiyle devam edilir. Göz kaslarına yönelik cerrahilerden sonra lisansa uygunluk 6 ay sonra kararlaştırılmalıdır.

Her yenileme ve yeniden değerlendirme muayenelerinde olası göz patolojilerine dikkat edilmeli, tüm şüphede kalınan durumlarda aday oftalmoloğa yönlendirilmelidir. Yine aday bu süre zarfında göz ameliyatı olmuşsa, göz yaralanması geçirmişse veya bunlar olmasa bile en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinde azalma varsa mutlaka oftalmoloğa yönlendirilmelidir. Bu süre zarfında mutlaka sertifikaya kısıtlama konulmalıdır. Yine çoklu göz problemi olan adaylar, kümülatif etki düşünülerek oftalmolog görüşü alınmalıdır. Gerektiğinde çalışma ortamında fonksiyonel testler uygulanabilir.

Hava Trafik Kontrolörleri'nin göz sağlığı, pilotun güvenli uçuş sağlamasının en önemli parçalarından bir tanesidir. Bu sebeple Hava Trafik Kontrolörleri'nin göz sağlığı açısından da dikkatli bir şekilde muayene edilmeleri ve uygun önerilerde bulunulması gerekmektedir.

HAVA TRAFİK KONTROLÖRLERİNDE (ATC'LERDE) İLAÇ KULLANIMI

Dr. Pınar Atakan Birler
Devlet Hava Meydanları İşletmesi
(06 Ekim 2019 Pazar, 1. Oturum)

Hava Trafik Kontrolörleri (ATC), geniş çaplı hava trafik kontrol sistemi içinde hava trafiği akışının emniyetli, düzenli ve hızlı bir şekilde olmasını sağlayan bu konuda eğitim almış kişilerdir. Pilotlar, uçuş için hava trafik kontrolörlerinden izin ve talimatları alırlar. Sadece pilotlar değil, itfaiye araçlarını, yakıt tankerlerini, "follow me" araçlarını ve hatta ambulansı apronda sürebilmek için hava trafik kontrolörlerinden izin ve talimat alınması gerekmektedir.

Hava Trafik Kontrolörleri, sadece uçağın emniyetle havada olmasından değil, aynı zamanda havaalanı apron trafiği akışının da emniyetli şekilde yapılmasından sorumludurlar. Bu nedenle Hava Trafik Kontrolörlerinin sağlığı, mesleklerini emniyetli bir şekilde sürdürebilmeleri için son derece önemlidir. Hava Trafik Kontrolörleri sağlık, muayene ilke ve kuralları hava trafik sisteminin etkili ve emniyetli bir şekilde yapılmasını sağlamak için hazırlanmıştır.

Çok farklı stres etkilerine maruz kalınan bir ortamda, uçağın yerden idaresini sağlamak en az uçağı uçurmak kadar yüksek bilişsel ve psikomotor beceri gerektiren bir durumdur. Bu nedenle aslında sadece hava trafik kontrolörleri değil tüm havacılık personelinin ilaç kullanımının performansları üzerinde önemli etkileri olduğunu bilmeleri gerekmektedir.

Bu konuyu çalışmamdaki amaç sadece hava trafik kontrolörleri değil diğer havacılık personelinin de kullandığı bir ilacın havacılık muayenelerindeki önemini kavramaları ve kullandıkları/kullanacakları ilacın yan etkileri hakkında genel bir bilgiye sahip olmaları ile ilgili bir farkındalık kazandırmaktır.

İlaç Mekanizması

Tüm ilaçlar (solunan tüm gazlar dahil olmak üzere) kimyasal maddelerdir. Hatta Oksijen, Su, Nitrojen, Karbondioksit, Ozone vücudun fizyolojisi veya kimyasını etkilediği kadar ilaçların vücuttaki etki mekanizmasını bile bozabilirler. Bunun yanı sıra; ilacın türü ve dozajı, kimyası ve salınım mekanizması, ilacı kullanan kişinin organ fonksiyonlarının durumu, başka ilaçların birlikte kullanılması, fizyolojik durum ve çevresel faktörler, yükseklik ve basınç vb birçok faktör ilaçların etkilerini değiştirebilir/bozabilir.

Bu faktörlere bağlı olarak ilacın etkileri törepatik, göz ardı edilebilir, toksik ya da öldürücü olabilir. Havacılık Personeli, görevinin getirdiği sorumlulukları emniyetle yerine getirebilmek için fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı olmak durumundadır.

İlaç Kullanmak Niye Uçuş Emniyetini Tehlikeye Sokabilir?

İlaçların baş dönmesi, uyuşukluk, yargı zayıflığı, mide ekşimesi/yanması, görme bozukluğu v.b. yan etkileri inkapasitasyonlara yol açabilecek derecede olabilir.

Birden fazla ilaç kullanımında, ilaçların birbirleriyle etkileşimleri yine inkapasitasyonlara yol açabilecek derecede olabilir.

İlaca karşı ortaya çıkan alerjik reaksiyonlar ölümcül olabilecek kadar ağır olabilir.

Yorgunluk, stress vb bireysel faktörler ilacın istenen ya da istenmeyen etkilerini alevlendirebilir.

Genellikle de ilaç kullanımını gerektiren bir durumun/hastalığın varlığı havacılık personelinin/ATC nin görevin emniyetle yerine getirmesine engel olmaktadır.

Reçeteli İlaç Kullanımı

İlaçlar, hastalığın kendisinin ya da belirtilerinin tanısı, tedavisi, ya da hastalıktan korunmak için kullanılan maddelerdir. Havacılık personelinde ilaç kullanımı ve ilaç kullanımı ile birlikte mesleğini icra etmesi ulusal ya da uluslararası sivil havacılık otoritelerinin kurallarına bağlıdır. Hekim ilacı yazdığı hastanın mesleğini bilmeyebilir, bu nedenle havacılık personeline bir ilaç yazılması durumu olduğunda mesleği ve yaptığı iş konusunda hekimini bilgilendirmelidir.

Özellikle; ilaç kullanımını gerektiren bir durumun /hastalığın varlığı havacılık personelinin görevini emniyetle yapmasına engel midir? Sivil havacılık mevzuatlarına göre bu konuda bir protokol var mıdır? İlaç tedavisi mutlaka elzem midir? Mevzuata göre İlaç kullanımına onay veriliyor mu, yoksa bir kısıtlama mı gerekiyor? İlacın kesilmesini takiben yan etkilerinin devam ettiği dönem havacılık personelinin görevini ne kadar emniyetli bir şekilde yerine getirmesine olanak sağlıyor? Tedaviyi/ilacı veren hekimin havacılık tıbbı ile ilgili bilgisi var mı? Bu ve benzeri sorular mutlaka ilgili personel tarafından tedaviyi veren hekimine sorulmalıdır.

Tıbbi Protokoller

Havacılık personeli tıbbi durumu ve tıbbi verileri konusunda uçuş hekimi/işyeri hekimi ve kendini muayene eden ve tedavisini planlayan hekime karşı da mesleği ile ilgili bilgileri dürüst olarak vermekle yükümlüdür. Çeşitli tıbbi durum ve hastalıklarla ilgili farklı tedavi protokolleri bulunmaktadır ve bu tedavi protokolleri personelin mesleği ile ilgili görevlerini yerine getirmesi ile ilgili problemler ortaya çıkmasına neden olabilir. Örneğin; Hipertansiyon, Bazı Kalp Hastalıkları, Astım, Diabet, Romatoid Artrit, Kanser Vb Malign Durumlar, İmmünyetmezlik Problemleri, Oftalmik Problemler, Orta Kulak Problemleri gibi.

Herhangi bir belirsizlik durumunda havacılık personeli durumu ile ilgili mutlaka uçuş hekimine, AMC'ye ya da Havacılık Tıbbı ile ilgili otoriteye (ki bu bizim ülkemizde SHGM Hava Sağlık Birimi'dir) başvurmalıdır.

Kendi Kendine İlaç kullanımı (Self- Medication)

Modern hayatın getirdiği bir problem de kişilerin kendilerini hasta hissettiklerinde herhangi bir doktora danışmadan kendi kendilerine ilaç kullanmaya karar verip, ilaç kullanmalarıdır. Bazı ilaçların reçetesiz satılması bu durumu daha kolay hale getirmektedir.

Özellikle medya vasıtası ile birçok hastalık ve ilacın kullanımı hakkında yalan yanlış bilgi sahibi olmak, örneğin sempatomimetikler, antikolinerjikler vb bazı ilaçlara reçetesiz kolayca ulaşabilmek, ilaçların etkileri ve yan etkileri ve kendi kendine ilaç kullanımının tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmamak, havacılık personelinin tıbbi muayene ve tedavi verilmesi durumunda işini kaybetme korkusu ile uçuş hekimine başvurmamak gibi durumlar kendi kendine ilaç kullanma nedenleri arasında sayılabilir.

Kendi Kendine İlaç Kullanımının Tehlikeleri

İlaçları kolayca satın alabilme durumu çoğu zaman bu ilaçların kullanımının kişide bir probleme yol açmayacağı algısı yaratmaktadır. Özellikle bitkisel kökenli ilaçların çok rahatlıkla kullanılabileceği, herhangi bir yan etkisi olmayacağı ve dolayısıyla hekime bu konuda bilgi vermesinin gereksiz olduğu yanılgısına düşülmektedir.

Öksürük, ateş, baş ağrısı, halsizlik, bulantı vs hastalık belirtileri çok ciddi hastalıkların öncü belirtileri olabilir. Genel yaygın inanış bu ve benzeri belirtilerin reçetesiz olarak alınan ilaçlarla rahatlıkla tedavi edilebileceği yönündedir. Bu şekilde hekim kontrolü olmaksızın alınan ilaçlar hastalık için uygun, etkisiz ya da yetersiz olabilir.

İlacın kullanılması gereken dozun üzerinde kullanılması zehirlenmeye yol açabilir. Özellikle havacılık personeli ilaç etkisinde iken mesleğini icra etmeye kalkarsa ilacın etkileri görevini emniyetle yerine getirmesine engel teşkil etmektedir.

“Annex IV Part ATCO MED Medical Requirements For Air Traffic Controllers”’da İlaç Kullanımı ile bir rehber bölümü yer almaktadır. Bu rehbere göre özellikle yaygın olarak kullanılan bazı ilaçların yan etkileri ve neden kullanılmaması gerektiği ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tablo 1’de Sıklıkla kullanılan ve reçetesiz satılan ilaçların genel yan etkileri özetlenmiştir.

Semptom	İlaç	Yan Etki
Ateş/Ağrı	Aspirin	Kulakta çınlama
		bulantı
		hiperventilasyon
		mide ülseri
	Anti-inflamatuarlar	baş dönmesi
		midede yanma
Soğuk Algınlığı/Grip	Antihistaminikler	sedasyon
		baş dönmesi
		koordinasyon bozukluğu
		bulanık görme
		bronşiyal sekresyonların kalınlaşması
	Öksürük Kesiciler	uykuya eğilim
		bulanık görme
		midede yanma
Bağırsak preparatları	Laksatifler	barsak hareketlerinde artış
	Antidiyaretikler	uykuya eğilim
		bulanık görme
İştah kapatıcılar		baş dönmesi
		palpitasyon
		baş ağrısı
Stimulanlar	Kafein	tremor
		palpitasyon
		başağrısı

TABLO 1

Tablo 1’de görüleceği üzere yan etkileri nedeniyle havacılık personelinin çalışma ortamında bu tip ilaçları kullanmaktan kaçınmaları gerekir.

Hava Trafik Kontrolörü/Havacılık Personeli ilaç kullanması gereken durumlarda doktorunun önerilerini dikkate almalıdır.

Annex IV Part ATCO MED’de belirtildiği üzere aşağıda gruplandırılan ilaçların etkileri ATC’nin görevini emniyetle yerine getirmesine engel teşkil edebilir.

1. Antibiyotikler, kısa ya da uzun dönemde ortaya çıkan yan etkileri nedeniyle ATC’nin iş performansın etkileyebilir. Daha da önemlisi antibiyotik kullanımı bir enfeksiyon varlığını gösterdiğinden, bu enfeksiyonun etkileri nedeniyle ATC görevini yapmaya uygun olarak kabul edilemez
2. Antihistaminler, uykuya eğilimi arttıran ilaçlardır, çoğunlukla soğuk algınlığı, astım ve alerjik döküntülü hastalıklarda kullanılır, antibiyotikler gibi ilaçtan ziyade bu ilacın kullanılmasını gerektiren bir hastalığın varlığı önemlidir.

3. Öksürük Kesiciler, içeriklerindeki maddelerin etkisi görevin emniyetle yerine getirilmesine engeldir. Bununla birlikte Mukolitik ajanlar rahatlıkla tolore edilebildiğinden emniyetle kullanılabilir.
4. Dekonjestanlar, dikkat üzerine çok fazla olumsuz etkisi olmadığı için emniyetle kullanılabilir.
5. Ağrı kesiciler, ateş düşürücüler, NSAIDs ve parasetamol sıklıkla kullanılan ilaçlardır. Genellikle emniyetle kullanılabileceği söylenmekle birlikte bu ilaçların hangi durumda kullanıldığı önemlidir.
6. Kuvvetli ağrı kesiciler, ieriklerinde kodein, opiat türevlerini içerdiklerinden uygun değildirler.
7. Anti ülser ilaçları; H2 antagonistleri gibi gastrik sekresyon inhibitörleri veya proton pompası inhibitörleri emniyetle kullanılabilir ama altta yatan patolojik durumun ne olduğu tam teşhis edilmelidir.
8. Antidiyaretik ilaçlar, Loperamid en sıklıkla kullanılanıdır, emniyetle kullanılan bir ilaç olmasına rağmen diyareye neden olan durumun tam teşhisi önemlidir.
9. Hormonal kontraseptivlerin genellikle ters etkileri olmadığı için emniyetle kullanılabilir
10. Erektil disfonksiyon ilaçları özellikle renkli görmede bozukluk ve baş dönmesine neden olur. Lisansın gerektirdiği şekilde emniyetle görevi yapabilmek için Sildenafil kullanımını takiben en az 6 saat Vardenafil ya da Tadalafil kullanımını takiben en az 36 saat geçmesi gerekir.
11. Sigara bırakma için kullanılan ilaçlar, Nicotine replasmanı tedavileri kabul edilebilmekle birlikte Santral sinir sistemini etkileyen Bupropion, Varenicline kullanımı ATC ler için uygun değildir.
12. Hipertansiyon ilaçları; çoğu hipertansiyon ilacı uygun kabul edilebilmekle beraber ilaç kullanımını gerektiren Tansiyon değerleri nedeniyle ATC, uçuş hekimi ya da Medikal Assessor tarafından konsülte edilmelidir.
13. Astım İlaçları; ATC'nin görevini yapabilmesi için Astım klinik olarak stabil halde olması gerekir. Kortikosteroidler, beta-2- antagonistleri ya da kromoglycic acid gibi Solunum yolu aerosolleri ya da tozları emniyetle kullanılabilir. Fakat oral steroidler veya teofilin türevleri genellikle uygun değildir.
14. Trankilizanlar, antidepresanlar ve sedatifler, bu ilaçların kullanmayı gerektiren hastalıkların varlığı ATC'nin görevini emniyetle yerine getirmesine engel bir durum teşkil etmektedir bu nedenle ATC, uçuş hekimi ya da Medikal Assessor tarafından konsülte edilmelidir
15. Uyku ilaçları, kişilerde bir donuklaşma, sersemlemeye konfüzyona, reaksiyon vermede yavaşlamaya neden olur ve etkisi kişiden kişiye değiştiği için ATC, uçuş hekimi ya da Medikal Assessor tarafından konsülte edilmelidir.
16. Melatonin, sirkadyen ritimi düzenleyen bir hormondur. Melatonin kullanan ATC, uçuş hekimi ya da Medikal Assessor tarafından konsülte edilmelidir
17. Kahve ve kafein içeren içecekler, kabul edilebilir olmasına rağmen kahvenin aşırı tüketimi kalp ritmini bozmaktadır. Diğer kafein içeren haplar, amfetaminler uykusuzluğa ve iştah kesilmesine neden olurlar ve etkisi kişiden kişiye değiştiği için tehlikeli bir şekilde kendine aşırı güven duymaya neden olur. Ayrıca doz aşımı baş ağrısı, baş dönmesi, mental bozukluklara neden olmaktadır.
18. Anestezikler, Lisansın gerektirdiği şekilde emniyetle görevi yapabilmek için Lokal anestetik (diş çekimi vb) kullanımını takiben en az12 saat genel, spinal, epidural anestezi sonrası en az 48 saat geçmesi gereklidir.
19. Alternatif veya tamamlayıcı tıp; Akupuntur, homeopati, hipnoterapi vb terapiler yaptıracak olanlar mutlaka uçuş hekimlerinden ya da Medikal Assessor'den görüş almalıdırlar.

Sonuç Olarak, Hava Trafik Kontrolörlerinin herhangi bir ilaç kullanmasını gerektirecek bir durumun ortaya çıkması söz konusu olduğunda Kontrolörün uçuş hekimine danışarak ilaç kullanmasının görevini emniyetle yerine getirmesi açısından önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Prof. Dr. MUZAFFER ÇETİNGÜÇ'ün Özgeçmişi

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesini 1973 yılında bitirdi. 1975 yılında uçuş doktoru, 1980 yılında psikiyatri uzmanı oldu. ABD'de 1987 yılında Hava Fizyolojisi, 1991 yılında Hava Tababeti Tekâmül kursları gördü. 1992-1998 yıllarında Eskişehir Hava Hastanesi Fizyolojik Eğitim Merkezinde başkanlık, GATA Hava ve Uzay Hekimliği Merkezinde amirlik yaptı. 1998 yılında Hava Kuvvetlerinden albay rütbesiyle emekli oldu. 2011-2014 yılları arasında Anadolu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Tıbbı Araştırma Merkezi Müdürlüğü görevini yürüttü.2014 yılından beri Üsküdar Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fak. Psikoloji Bölümü öğretim üyeliği yapmakta, ayrıca kısmi zamanlı olarak Acıbadem Eskişehir Hastanesinde psikiyatri uzmanı olarak çalışmaktadır.

2000 yılında kurulan Havacılık Tıbbı Derneği'nin kurucu başkanı, Havacılık Tıbbı Bülteni'nin editörüdür. Kongre bildirileri, konferansları, dergi ve gazete makaleleri olarak ikiyüzden fazla yayını bulunmaktadır. İnternet ortamında Airkule sitesinde 13 yıldır havacılık tıbbıyla ilgili köşe yazıları yazmaktadır.2008 yılında Sağlık Bakanlığı Hava Ambulans Sistemi sağlık ekiplerinin ve 2015 yılında THY Aile Destek Timlerinin eğitimlerini yönetti. 2017 yılından itibaren Üsküdar Üniversitesinde Havacılık Psikolojisi Sertifika Kurslarının direktörlüğünü yapmaktadır.

Kitapları: 1994 yılında Hava Kuvvetleri K. yayını olarak basılan "Uçuş Doktoru ve Uçuş Emniyeti"; 1995 yılında yayınlanan "Havacılık Tıbbı El Kitabı"; 2007 tarihli "Uçuş Ekipleri Yorgunluğu"; 2016'da çıkan"Havacılık ve Uzay Psikolojisi"… Yazar olarak katkıda bulunduğu kitaplar: "PsychophysiologicalAssessmentMethods"(NATO-AGARDAdvisory Report. 1994); "İnsan Performansı ve Limitleri" (Anadolu Üniversitesi yayını-2001); "Havadan Tıbbi Nakil"(Ankara 2014); "Temel Psikiyatri" (İstanbul-2018).

HAVA TRAFİK KONTROLÖRLERİNİN ZİHİNSEL SAĞLIK YETERLİLİKLERİ

Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç
Üsküdar Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fak. Psikoloji Bölümü
(06 Ekim 2019 Pazar, 2. Oturum)

Bir uçağın emniyetle kalkış, uçuş ve iniş yapmasından sorumlu 3 kişi varsa bunlar pilot, bakımcı ve hava trafik kontrolörüdür. Çağdaş havacılıkta hava trafik kontrolörlerinin (HTK) uçuştaki payları pilotlarınkine yakın ve birinci derecede önemli görülmektedir. Geçmişte pilot sorumluluğunda olan pek çok şey bugün HTK'lerine yüklenmiştir (1). Kontrolörlerin, uçağın seyrüseferinde pilota yerden eşlik eden ve onu yönlendiren benzersiz/özel *(unique)* bir pozisyonda olduğu söylenmektedir (2). Chesly B. Sullenberger, havadaki yüzlerce uçağın idaresini üç boyutlu bir satranç oyununa benzetmiş (3); 'Havaalanı' romanında Arhur Hailey ise bu işin bir 'cehennemî baleyi' yönetmek kadar zor olduğunu, büyük bir dikkat ve uyanıklık gerektirdiğini ve hata yapma endişeleri yarattığını yazmıştır. Romanda, bir kazadan kendilerini sorumlu tutan iki kontrolörden birinin akıl hastanesinde yatarak tedavi görmesi ve diğerinin intihar planı yapması, kurgusal da olsa gerçek bir durumu yansıtmaktadır (4). 2009 yılında Londra'nın Heathrow Havaalanında 1 hafta geçiren bir yazar, kuledeki kontrolörlerin British Airways'in her an havada olan 100 bin yolcu ve mürettebatı ile 180 uçağının idaresinden çok etkilendiğini yazmaktaydı. Personelin, sorumlu oldukları her bir uçak emniyetle yere inene kadar rahat edemediklerini ve çocuklarıyla ilgilenen ebeveynler gibi kaygı yaşadıklarını gözlemlemişti (5).

HTK'ların fiziksel hastalıkları: Görev saatlerinde yapılan ölçümlerde, nabız, kan yağları ve idrar adrenalin-noradrenalin düzeyleri yüksek; hipertansiyon ve EKG anomalileri kontrol gruplarından 2 kat fazla; mide ülseri, hazımsızlık, baş ağrısı, göğüs ağrısı gibi psikosomatik yakınmalar da anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (6,7,8,9). 1994-2002 periyodunda 478 Kolombiya'lı HTK'de endokrin ve metabolik bozukluklar (hiperlipidemi, hiperürisemi, obezite) ve depresyon oranları kontrol grubundan fazla çıkmıştır. Akut solunum yolu enfeksiyonları normal nüfusa göre 7 kat fazladır (10). Havacılık 7/24 süren bir etkinlik olduğundan, vardiyalı çalışan HTK grubu, kıtalararası uçuşlarda yolcu ve mürettebatın yaşadığı jet lag tablosunun benzerini 'shift lag' olarak yaşar. ABD'de 1999 yılında yapılan ve 3.247 kontrolörün katıldığı bir araştırmada, 31-50 yaş grubunda kronik yorgunluk ve uyku sorunlarının hızlı döngülü vardiya düzeniyle ilgili olabileceği ileri sürülmüştür (11).

Psikolojik stresler ve psikiyatrik bozukluklar: Havacılık psikolojisiyle ilgili kitapların çoğunda pilotlar öne çıkarılmış; hava trafik kontrolörlerinin ve bakım teknisyenlerinin çok önemli rolleri olmasına karşın onların sorunlarına fazlaca yer verilmemiştir (12). HTK'lerin stresleri, bir yazıda hastane yoğun bakım personelinin stresleriyle eş tutulmuş; her iki grubun da kritik, komplike ve özel yetenek gerektiren meşguliyetleri olduğu bildirilmiştir (6,13).

ABD ve İngiltere'de her yıl yayınlanan en stresli ve tehlikeli işler sıralamasında *(careercast.com, forbes.com)* 2010 ve 2011 yıllarında HTK grubu ilk 3-5 içinde yer almaktaydı; ancak son yıllarda nedense ilk 20'ye bile giremedi. Bu, kontrolörlerin artık stres yüklerinin çok azalmasıyla değil, bazı dergilerin sıralamasına girmede kapitalist sistem kriterlerinin ağır basmasıyla ilgili olsa gerektir. Örneğin son yıllardaki sıralamalarda HTK'ların adının bile geçmemesine karşın, davet organizatörleri, şirket yöneticileri, gazete muhabirleri, TV sunucuları ve öğretmenler ilk 10 içinde yer almaktadır. ABD'de bu mesleğin stres yükü ve keskin bilişsel beceriler gerektirmesi bağlamında 56 yaşında emekli olma hakkı verilmesi yeterince anlamlıdır.

Ülkemizde 1988 yılında Spielberger Sürekli Kaygı Envanteri (STAI), Zung Depresyon Skalası ve bir psikososyal anket kullanılarak tarafımızdan yapılan bir çalışmada; Türk Hava Kuvvetlerine mensup 82 kule operatörü ve trafik kontrolörü, mesleki stresleri yönünden kontrol grubu ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir (14). Sürekli Kaygı ve Depresyon puanları hem kontrol grubundan, hem Türk toplumu için standardize edilmiş değerlerden ve hem de ABD'li meslektaşlarının skorlarından daha

yüksek bulunmuştur: Ortalamaları 43.4 olan kaygı ve 47.9 olan depresyon puanları, 'yüksek kaygı ve sınırda depresyonu' işaret etmekteydi. Spielberger Sürekli Kaygı Envanterinin Türk toplumunda yapılan standardizasyon çalışmasındaki puanlar şöyleydi: Öğrenciler: 38.1; fiziksel hastalığı olanlar: 39.7; psikiyatrik hastalığı olanlar: 55.0 (15). Sonuç olarak HTK grubu, fiziksel hastalığı olanlardan bile yüksek, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 0.001 düzeyinde istatistiksel anlamlılık taşıyan kaygı puanı sergilemekteydi. Anket değerlendirmesinde ise, somatik yakınmalar olarak baş ağrısı, mide ağrısı, çarpıntı, tansiyon yüksekliği ön sıralarda yer almıştı…

Bu araştırmanın bir benzerinin ülkemizde bugüne kadar yapılmamış olması üzücüdür. Yani 30 yıl önce çekilen bir resmin bugünü yansıtmayacağının farkındayız. Bu alanda araştırma yapmak isteyen bilim insanlarının, kurumlarının imajının zedeleneceğini sanan bürokratlar tarafından engellenmesi, ülkemize özgü bir sorundur. Nitekim biz de o tarihte askeri grup ile sivil meslektaşların mukayesesini tasarlamış, ancak askeri makamların şeffaflık anlamında verdiği izni sivil otoritelerden alamamıştık...

Disiplinsiz ve tehlikeli HTK'lar: Davranış bozukluklarının tümü psikiyatrik hastalığı olan insanlara ait değildir. Kuraldışı, riskli ve tehlikeli davranışların çoğu klinik düzeyde hastalık belirtileri ve tanıları olmayan kişiler tarafından yapılır. Profesyonelliği sindirememiş ve çalışma kurallarını bilerek ihlâl eden disiplinsiz personel her ortamda problemdir. Görev başında alkol veya madde kullanan, uyuyan, yasak olmasına karşın cep telefonu kullanan (uygunsuz videolar izleyen, uzun sohbetler eden, yazışmalar yapan), işine odaklanmayan kontrolörlerin katkıda bulunduğu uçuş olayları ve kazalar vardır (16).

Akrobasi pilotları için kullanılan 'Hava Gösterisi Sendromu'nun *(Air Show Syndrome)* hava trafik kontrolörleri versiyonu şöyledir: Başkalarından çok daha iyi olmak, seri iniş kalkışlar yaptırmak, uçakları 'tereyağından kıl çeker gibi' ustaca yönetmek (ve adını neonlara yazdırmak) güdüsü altındaki kontrolörler, gösteriş yaparken başkalarının canlarını riske atıyor olabilirler. Bunlara gruptaki 'en iyi trafik kontrolörünün kim olduğu' sorulsa, açıkça (veya içlerinden) 'kendileri' olduğu yanıtı verecekleri kesindir (17). Yani disiplinsiz ve tehlikeli pilotlar olduğu gibi, heyecan arayan ve risk seven disiplinsiz ve tehlikeli HTK'lar da vardır. ABD yasaları, kontrolörlerin de bir biçimde karıştığı kazalarda onları korumaya almakta, ancak kasıt veya büyük bir dikkatsizlik söz konusu olduğunda yasal işlem yapılmaktadır (16).

Hava Trafik Kontrolörlerinin kazalardaki rolü

Bunların en bilinenleri; 1977 yılındaki Tenerife faciası (583 ölü), 1986 Cerritos çarpışması (81 kayıp), 1991 Los Angeles kazası (21 ölü) ve 2002 Überlingen kazasıdır (71 ölü). HTK operasyonel hata oranları sanıldığından çok az olup, 2003 yılındaki 100 bin uçuşta 0,78 bulunmuştur (18).

Batı havacılığında kullanılan bir aforizma şöyledir: **"Bir pilot hata yaparsa pilot ölür; bir hava trafik kontrolörü hata yaparsa gene pilot ölür..."** Überlingen kazasında da bu kural bozulmamış; hatalı kontrolöre bir şey olmamış, pilotlar ve yolcular ölmüştü. Ama bu olayda kural 2 yıl sonra bozuldu: Kazada eşini ve çocuklarını kaybeden bir Rus mimar, kazanın sorumlusu olarak gördüğü kontrolörü bıçaklayarak öldürdü... Aslında hatalı yönlendirmeleri yüzünden öldürülmek kontrolörler için yaygın bir korku değildir; onların korkulu rüyaları, kendi hataları yüzünden bir kaza olması ve bu şekilde 'tarihe geçmeleri'dir. Aşağıda tarihe geçen birkaç olay özetlenmiştir:

---

1. Kontrolör hatasına bağlı Zagreb kazası: 10 Eylül 1976 günü Londra-İstanbul seferini yapan British Airways'in Trident-3B uçağı, Split-Köln rotasında uçan Yugoslav şirketine ait DC-9 uçağı ile Zagreb hava sahasında 33 bin ft irtifada çarpıştı. Her iki uçaktaki 25'i Türk toplam 176 yolcu ve mürettebattan kurtulan olmadı. Rapora göre, Zagreb hava trafik kontrol merkezinde görevli Gradimir Tasic'in, dalgınlık ve ihmal sonucu her iki uçağı aynı irtifaya yönlendirdiği belirtildi. Savcı 8 kişiye 20'şer yıl hapis cezası istedi. Mahkeme sadece Tasic'e 7 yıl hapis cezası verdi. İtirazlar sonucunda cezası 2 yıla indi.

2. **Uyuyan kontrolörler:** 2011 yılı Mart ayında gece yarısı 2 yolcu uçağı Washington R. Reagan Havaalanına kule yardımı olmadan inmişlerdi. Aynı yıl Nevada'nın Reno-Tahoe Havaalanına bir hasta yolcu için acil iniş isteyen uçağın pilotu, kuleyle telsiz teması kuramayınca kendi becerisiyle inmişti. Her iki olayda da gece nöbetçi kalan hava trafik kontrolörleri uyumakta idi. FAA hava trafiğinden sorumlu direktörü istifa etti.
3. **Kontrolörün olası kazayı önlediği Kalitta-66 olayı:** ABD'de 26 Haziran 2008 günü Detroit'in Ypsilanti Havaalanına gitmekte olan Kalitta Air'in Learjet uçağının pilotları 32 bin ft irtifada Cleveland Hava Trafik Kontrolörüne emergency deklare ederek yönlendirme istediler. İkinci pilot bayılmıştı; kaptan pilot ise sarhoşvâri konuşmakta, uçağı otopilottan çıkarıp düzeltici kumandaları verememekte; üstelik her şeyin yolunda olduğunu söylemekteydi. Kontrolörler, basınç kaybı ikaz seslerinden ve kaptanın öforik tarzda konuşuyor olmasından hipoksiden şüphelenerek, pilotla sürekli konuşup yönlendirerek uçağa irtifa kaybettirdiler. 11 bin ft'te pilotun bilinci açıldı, konuşması düzeldi ve uçağı güvenli bir şekilde indirdi. Kontrolörler Jay McCombs ve Stephanie Bevins'e, bu olası kazayı önlemekteki dikkat ve destekleri nedeniyle Emniyet Madalyası verildi.

Psikolojik-psikiyatrik değerlendirme

İster mesleğe girişte, isterse meslek yaşamı sürecindeki periyodik sağlık kontrollerinde psikiyatrik muayeneye alınan bir kontrolörün psikopatolojik bulgular göstermesi elverişsizlik nedenidir. Bu değerlendirmeyi yapacak olan psikiyatristlerin ise, HTK çalışanlarının nasıl bir iş yaptıklarını bilmesi, havacılığa özel streslere aşina olması gerekir. Kritik işler yapan operatörler (pilot, HTK, vs), alkol veya uyuşturucu etkisinde, yorgun veya uykululuk halinde ya da göreve odaklanmalarını bozacak stres ve zihinsel meşguliyetler içinde olmamalıdır. Böylesi geçici durumlardan daha önemlisi, hastalık niteliğindeki süreğen riskli durumlardır. Örneğin; psikozlar ve duygudurum bozuklukları, majör depresyon ve intihar eğilimi, alkol ve madde bağımlılığı, demansiyel durumlar, dikkat eksikliği ve hiperaktivite, panik, fobi, okb gibi hastalıklar bireyin işlevselliğini ileri derecede bozabilir. Tedavi gereksinimi olan bu haller hava trafik görevleriyle bağdaşmaz ve geçici sürelerle veya tamamen meslekten uzaklaştırmayı gerektirir. Tıbbi nedenlerle görevlerinden ayırılan HTK'lerinin yarısının psikiyatrik vakalar olduğu rapor edilmiştir (19).

Mesleğe uygun nitelikleri haiz doğru insanların seçiminde de havacılık tıbbına aşina, bu konuda eğitimi olan hekimlerin yapacağı muayene ve mülâkatlar daha iyi sonuç verir… HTK seçiminde yapılan psikolojik değerlendirmelerde sadece psikiyatrik hastalığı olan kişiler değil; dengesiz, dürtü kontrolü zayıf, heyecan olgunluğu ve içgörüsü az kişiler de elenmelidir. Bu süreçte önemli bir zorluk, (lisanslarını kaybetmekten çekinen pilotların yaptığı gibi) kendilerini iyi gösterme ve semptomlarını gizleme *(malingering)* çabalarıdır. Ülkemizde halen HTK muayenelerinin Havacılık Tıp Merkezi ve uçuş tabipleri olmayan Devlet Hastanelerinde yapılıyor olması önemli bir yanlış ve eksikliktir. Yakın gelecekte yürürlüğe girmesi beklenen talimat bu eksikliği kapatacaktır.

Talimatlar: SHGM tarafından hazırlanan taslak yönergenin (AMC3 HTK.MED.B.055) Psikiyatri bölümünde; Psikotik bozukluklar, Duygudurum bozuklukları, Kendine zarar verme (süisid), Alkol-madde kötüye kullanımı ve Kişilik bozuklukları, hem adaylar ve hem de yetişmiş HTK'lar için elverişsizlik kapsamına alınmıştır. EASA dokümanlarıyla paralel biçimde hazırlanan SHGM HTK.MED talimatı ile FAA'in kriterleri benzerdir (2). Yürürlükte olan Alkol ve Psikoaktif Madde Kontrollerine İlişkin Talimat (SHT-APAM) hava trafik kontrolörlerini de kapsamaktadır. Böylece, birbirini tamamlayan bu ulusal ve uluslararası talimatlarla HTK'lar;

1. Havacılık Tıp Merkezi olan hastanelerde, uçuş hekimleri tarafından muayene edilecek,
2. Randomize alkol madde tarama testlerine tabi olacak,
3. Akran destek *(peer support)* programına dahil edilecekler… bu sayede de daha emniyetli bir şemsiye altına girmiş olacaklardır.

Akran Destek Programı: Psikiyatrinin en ağır ve uç tabloları, psikotik atak, majör depresyon ve intihar olgularıdır. 2015 yılında uçakla Fransız Alp'lerine intihar çarpışı yapan Germanwings ikinci pilotu Andreas Lubitz'in eylemi 150 insanın ölümüne yol açmıştı. Bugüne kadar HTK'ların kalkıştığı benzeri

çılgın bir suisid raporu yoktur; ama olmaz değildir! Germanwings olayından sonra bütün dünyada pilotların zihinsel sağlıklarının ne kadar önemli olduğu hatırlandı. EASA, Akran Pilot Destek Programını (EPPSI) uygulamaya sokma kararı aldı. 2020 yılından itibaren başlayacak olan uygulamaya, Avrupa hava sahasını kullanan ülkemiz de dahil olacaktır. Havacılık Tıbbı Derneği inisiyatif alarak bir çalışma grubu kurmuş ve pilot gruplarına eğitim vermeye başlamıştır. Akran destek programlarında pilotlar öncelikli olarak görülmekte ise de, hava trafik kontrolörleri ve kabin ekipleri de ihtiyaca göre kapsama alınacaktır.

Kaynaklar

1. Castle, G. Human factors in air traffic control. Aviaton and Space Med. Proceedings of XVII. International Congress on Aviation and Space Medicine, Oslo 1968. Hannisdahl B, Sem-Jacobsen CW. (Eds). pp. 362-66.

2. Salazar GJ, Silberman WS. Medical certification of civilian aviation personnel in the US. In: DeHart RL, Davis JR (Eds.) Fundamentals of Aerospace Medicine. 3rd edit. Lippincott Williams&Wilkins. Philadelphia USA, 2002. pp. 320-22.

3. Everett Potter. Five myths about air traffic control. USA Today (Dec 8, 2014) https://www.usatoday.com/story/travel/flights/2014/12/08/air-traffic-control/19967271/

4. Hailey A. Havaalanı. Çeviri: Aydil Balta. 3. Baskı, E Yayınları 1972, İstanbul. s. 163,172,182.

5. Alain de Botton. Havaalanında Bir Hafta. Çeviri: Tülin Er. Sel Yay, 1. Baskı. İstanbul, 2009. s. 83-84.

6. Dougherty JD. Stress related findings in air traffic controllers. In: Some Problems of Aviation and Space Medicine. Charles University, Prague, 1967. pp. 69-70.

7. Smith RC. Stress, anxiety and the air traffic control specialist: some conclusions from a decade of research. FAA. Sept. l980.

8. Cooper CL. The stress of work: an overview. Aviat Space Environ Med. 1985; 56:627-31.

9. Grout JW. Occupational stress of intensive care nurses and air traffic controllers: review of related studies. Journal of Nursing Educ. June 1980. pp. 8-14.

10. Duque LV. Morbidity in Colombian air traffic controllers,1994-2002. 74th Annual ASMA Scientific Meeting (2003) Abs.# 32.

11. Cruz CE, Schroeder D, Boquet A. The relationship of age and shiftwork to sleep, fatigue and coping strategies in air traffic controllers. 76th Annual ASMA Scientific Meeting (2005) Abs.# 145.

12. Turnbull GJ. The psychiatric evaluation of aircrew. In: Bor R, Hubbard T. (Eds). Aviation Mental Health: Psychological Implications for Air Transportation. Ashgate Pub. USA. 2006. p. 6.

13. Fischer FW. Air Traffic Control and Training. Anadolu Üniv. 2. Ulusal Havacılık Sempozyumu. 1989.

14. Çetingüç M, Öksüz A, Dönmez G. Hava trafik kontrolörlerinin stres değerlendirmesi. Savunma ve Havacılık Dergisi. 1992;3: 70-71.

15. Öner N, LeCompte A. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri. Boğaziçi Ü. Yay. 1985.

16. Paul Cox. What is the penalty to air traffic controllers if a major accident occurs due to them? Quora (Jun 3, 2017).

17. https://www.cracked.com/personal-experiences-1656-6-terrifying-things-you-learn-as-air-traffic-controller.html

18. Schroeder D, Bailey LL, et al. Temporal factors in air traffic control operational errors. 77th Annual ASMA Scientific Meeting (2006) Abs.# 116.

19. Köknel Ö. Zorlanan İnsan. Altın Kitaplar, İstanbul. 1987. s. 332.

Uzm. Dr. A. Murat Özer'in Özgeçmişi

1967'de Ankara'da doğmuştur. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi mezunu olup, doktorasını da 2000 yılında yine Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında tamamlamıştır. Havacılık Tıbbı ve Telemedicine konusunda bilimsel ve akademik çalışmalarını ulusal ve uluslararası çeşitli platformlarda aktif olarak sürdürmektedir. 76. Dönem Uçuş Tabipliği eğitimi almış olup, halen Ankara'da Türkiye Hava Trafik Kontrol Merkezi Başmüdürlüğü'nde Uçuş Hekimi olarak görev yapmaktadır. Türk Tabipleri Birliği, Stereoloji Derneği ve Havacılık Tıbbı Derneği üyesidir.

TİCARİ UÇUŞLARDA SIK KARŞILAŞILAN TIBBİ DURUMLAR VE TELETIP UYGULAMALARI

Dr. A. Murat Özer
D.H.M.İ. Türkiye Hava Trafik Kontrol Merkezi Ankara
(06 Ekim 2019 Pazar, 3. Oturum)

Hayati tehlike arz eden acil tıbbi durumlarda seyir halindeki uçak en yakın havalimanına acil iniş yapmak zorundadır. Bu nedenle uluslararası havalimanlarında acil sağlık ünitesi ve ekibi bulunmaktadır. Uçağın ineceği havalimanında sağlık ekibi alarma geçerek uçağı karşılar ve gerekli acil tıbbi müdahaleyi yapar.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Hava Alanı Yapım, İşletim ve Sertifikalandırma Yönetmeliği'nin (SHY-14A) Sertifika Kriterleri maddesine göre A grubu sertifika verilecek havalimanlarında kesintisiz sağlık hizmeti sağlanmalıdır. ICAO'nun havalimanı hizmetleri el kitabının kurtarma ve yangın söndürme bölümünde de (Doc 9137- AN/898) havalimanlarında sağlık birimlerinin bulundurulma gerekliliğinden bahsedilmektedir.

Dünya genelinde her yıl 3 milyardan fazla yolcu, ticari havayolu şirketleriyle uçak yolculuğu yapmakta ve bu sayı her yıl giderek artmaktadır. Uçakla yolculuk yapan akut ve kronik hastalığı olanların ve yaşlıların sayısı da arttığından, uçuş sırasında ya da havalimanlarında karşılaşılan tıbbi acillerin sayısı da gün geçtikçe artış göstermektedir. Bu nedenle, havalimanlarında ne tür acil tıbbi problemlerle karşılaşılabileceği konusunda bir fikir sahibi olmak, bu hastalara yardımcı olunabilmesi ve ne gibi önlemlerin alınması gerektiği konularında yardımcı olacaktır.

Esenboğa Havalimanının on yıllık bir süreci kapsayan acil olgu kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesi sonucunda en sık karşılaşılan tıbbi problemlerin Kardiyovasküler Rahatsızlıklar (%28,3), Travmaya bağlı oluşan tıbbi durumlar (%14,3), Psikiyatrik sorunlar (%12,5) ve Gastrointestinal Rahatsızlıklar (%11,6) olduğu görülmüştür. Bu olgulara müdahale öncesinde ya da sonrasında ölümlerin ise %0,8 oranında gerçekleştiği saptanmıştır.

Türk hava sahasında bir yılda ortalama 2 milyon uçağa hizmet verilmektedir. Bu da günlük olarak yaklaşık 5500 uçak demektir. Bu uçakların % 75'i Türkiye'deki havalimanlarını iniş ya da kalkış için kullanmakta iken, her gün yaklaşık olarak 1300 uçak ise Türk hava sahasını transit olarak kat etmektedir. Kişi sayısına vurulursa da Türkiye hava sahasında bir yılda yaklaşık 210 milyon yolcu uçmaktadır.

Uçak seyir halindeyken bir yolcu rahatsızlandığında pilot hava trafik ünitesiyle bağlantı kurar ve yolcunun durumunu bildirir. İlk başta bahsedilen nedenlerden dolayı uçağa iniş önceliği verilir ve en yakındaki sağlık açısından donanımlı havalimanına indirilir. Burada hazır bulunan sağlık ekibi uçağa giderek rahatsızlanan yolcu ya da personele gerekli tıbbi müdahaleyi yapar, gerekiyorsa daha üst bir merkeze, yani hastaneye naklini sağlar. Bu şekilde müdahale edilen yolcu ya da personelin tıbbi problemleri istatistiksel olarak % 91 oranında yerinde çözülmekte, kalan sadece % 9'luk kısmı hastaneye acil olarak nakletme gereksinimi doğmaktadır.

Uçaklarda bulundurulabilecek taşınabilir teletıp cihazları, EKG, non-invaziv kan basıncı, parsiyel oksijen basıncı, CO_2, kan şekeri, vücut ısısı gibi parametrelerin ölçülebilmesine ve bunları bir merkeze iletilebilmesine olanak sağlamaktadır. Teletıp sistemlerinin gelişmesiyle daha kapsamlı özellikler de bu cihazlara eklenebilecektir.

Bu da demektir ki, yerdeki bir merkezden, uçmakta olan bir uçağa etkin tıbbi destek ya da danışmanlık hizmetinin verilmesi durumunda hasta yolculara acil sağlık desteği sağlanması sayesinde daha az sayıda uçak divert olacak, sonucunda da uçaklar ve dolayısıyla yolcular daha az gecikmeye uğrayacak, daha az yakıt harcanacak, gereksiz operasyonlar önlenecek, ekonomik olarak da büyük faydalar sağlayacaktır.

Havayoluyla yolcu taşımacılığının giderek daha önem kazanmakta olduğu da göz önüne alındığında, Havalimanlarının Sağlık Ünitelerinde ve Teletıp çağrı merkezlerinde görev yapan sağlık personelinin, ticari uçuşlarda sık karşılaşılan acil tıbbi durumlar konusunda bilgili ve donanımlı olmalarının sağlanması ve hizmet içi eğitimlerde daha çok bu konulara ağırlık verilmesinin de, hem yolcu sağlığı hem de hizmet kalitesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Dr. Feriha Sinem SOMUNCU'nun Özgeçmişi

Dr. Feriha Sinem SOMUNCU 1974 İzmir doğumlu olup 1997'de Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun olmuştur. Halen Devlet Hava Meydanları İşletmesi İzmir Adnan Menderes Havalimanında çalışmaktadır.

Yolcu ve Uçuş Ekiplerinde Görülen Medikal Acillere Havalimanlarında Müdahale

Dr. Feriha Sinem SOMUNCU
DHMİ Adnan Menderes Havalimanı Başmüdürlüğü
(06 Ekim 2019 Pazar, 4. Oturum)

Ülkemizde ticari havayolu uçuşlarını gerçekleştiren kokpit ve kabin ekiplerinin sağlık muayeneleri kapsam, usul ve mevzuat yönlerinden net olarak belirlenmiş olup sektör paydaşlarınca sürekli iyileştirme ile dinamik halde tutulan bir süreçtir. Ancak ülkemizde ticari havayolu uçuşlarının doğal nedeni olan yolcuların yaşadığı uçuş nedenli medikal aciller; hatta uçuştan hemen önce ve sonra yaşadıkları medikal sorunlar halen bakir bir konudur.

Kabul edilmelidir ki son derece titizlikle planlanan uçuşlarda yolcunun yaşayabileceği medikal bir acil, uçuşta bulunan tüm yolcuları, kabin ve kokpit ekibini, olayın gerçekleştiği sektördeki hava trafik operasyonlarını ve hatta uçağın devam edecek uçuşlarını kesin bir şekilde etkileyecektir. Bu etki bazen çok kolay tolere edilebilir; bazen de uçak, tüm yolcu ve ekibiyle divert iniş yapabilir. Bu bakımdan ticari uçuşlarda yolcu sağlığı ve uçuşa elverişlilikleri uçuş emniyetinin bir parçasıdır.
Yolcuların uçuş emniyeti olgusundaki paylarını belirlemek, yolcu sağlığı ve uçuş emniyeti hakkındaki politikalara yön vermek için bir gerekliliktir. Bu çalışmada, ülkemizdeki havalimanlarında verilmekte olan sağlık hizmetleri organizasyon yapısı, İzmir Adnan Menderes Havalimanı Sağlık Birimleri kayıtlarına dayanılarak yapılmış retrograd 21 aylık analizler yanında, 2018 yılına ait epidemiyolojik veriler yer almaktadır.

I. HAVALİMANLARINDA SAĞLIK HİZMETİ SAĞLANMASI

1. DHMİ: Kadrosunda 17'si uçuş hekimi sertifikasına sahip toplam 32 hekim, 44 hemşire ve 3 paramedik bulunmaktadır. Envanterine kayıtlı 19 acil yardım ambulansı vardır.
Hekim istihdamı İstanbul Atatürk, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes, Antalya, Trabzon ve Dalaman Havalimanlarında olup, Dalaman hariç bu havalimanlarında 2018 yılında toplam 134 milyon yolcu trafiği gerçekleşmiştir. Hizmet 7/24'tür.

2. Yap İşlet Devret / Kirala İşlet Devret modeliyle yolcu terminali özelleşmiş İstanbul Atatürk, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes ve Antalya Havalimanı terminallerinde sağlık hizmeti, özel sektör firmaları yoluyla sağlanmaktadır. 2018 yılında toplam 130 milyon yolcu trafiği gerçekleşmiş olan bu havalimanlarında DHMİ Sağlık Birimi ile özel sağlık biriminin sorumluluk sahaları belirlenmiştir olup karşılıklı yardımlaşma esastır. Hizmet 7/24'tür.

3. İşletmesi DHMİ'ye ait olup kadro sorunu nedeniyle sağlık personel istihdamı sağlanamayan 12 havalimanının sağlık hizmeti DHMİ'nin Hudut ve Sahiller Genel Müdürlüğü ile imzaladığı sözleşme ile sağlanmaktadır. Bu havalimanlarında 2018 yılında toplam 16 milyon yolcu trafiği gerçekleşmiştir. Hizmet 7/24'tür.
(Bursa Yenişehir, Diyarbakır, Erzurum, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kayseri, Konya, Malatya, Samsun Çarşamba, Tekirdağ Çorlu, Van Ferit Melen)

4. İşletmesi DHMİ'ye ait olup kadro sorunu nedeniyle sağlık personel istihdamı sağlanamayan 28 havalimanının sağlık hizmeti DHMİ'nin Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile imzaladığı sözleşme ile sağlanmaktadır. Bu havalimanlarında 2018 yılında toplam 10 milyon yolcu trafiği gerçekleşmiştir. Sağlık hizmeti tarifeli uçak trafik saatlerine göre 112 ambulansının havalimanında hazır bulunması ile sağlanır.

(Ağrı, Amasya Merzifon, Balıkesir Kocaseyit, Balıkesir Merkez, Batman, Bingöl, Çanakkale, Denizli Çardak, Erzincan, Hakkari Yüksekova, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Kapadokya, Kars, Kastamonu, Kocaeli, Mardin, Muş, Ordu-Giresun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Uşak)

5. Sağlık hizmeti özel sektör tarafından sağlanan aşağıdaki 9 havalimanında 2018 yılında toplam 44 milyon yolcu trafiği gerçekleşmiştir.

İstanbul, İstanbul Sabiha Gökçen, Antalya Gazipaşa, Muğla Milas-Bodrum, Dalaman, Zafer, Zonguldak, Eskişehir

*Aydın Çıldır THY Uçuş Okulunda da yolcu trafiği olmamasına rağmen uçuş saatleri boyunca sağlık hizmeti verilmektedir.

II. HAVALİMANLARINDA SAĞLIK HİZMETİ ALTYAPISI ve İŞLEYİŞ

Ülke genelinde havalimanlarında verilen sağlık hizmeti standarttır. Standartları sağlayan DHMİ bunu kendi iç mevzuatı, Sağlık Bakanlığı ile yaptığı sözleşmeler, yapım-işletim / kiralama - işletim sözleşmeleri ve bünyesindeki KÖİ Daire Başkanlığı direktörlüğünde yürüttüğü periyodik denetlemeler ile sağlar ve izler.

Tüm sağlık çalışanlarının gerekli erişimlere açık havalimanı giriş kartları, ambulans çalışma izin belgeleri ve nöbet listeleri, tüm ambulansların TSE ve İl Sağlık Müdürlüklerinden uygunluk belgeleri, asgari olarak acil yardım ambulans denetleme formunda bulunan tıbbi malzeme ve ilaçlar, OED ve her havalimanında SHT-ADP'e uygun düzenlenmiş acil durum iletişim kanallarının olması zorunludur. Kullanılan ekipmanların kalibrasyonları, nöbet listeleri, günlük ambulans ve ekipman kontrol formları, istatistikler periyodik olarak denetlenir.

DHMİ, tüm havalimanlarında acil vakalara ücretsiz sağlık hizmeti sağlanmasının garantörüdür.

III. İZMİR ADNAN MENDERES HAVALİMANI SAĞLIK BİRİM KAYITLARI – RETROGRAD ÇALIŞMA

Bu çalışmada İzmir Adnan Menderes Havalimanı Sağlık Birimlerine ait kayıtlardan Temmuz 2019 sonlu retrograd 21 aylık periyoddaki yolcu ve uçuş ekibi acil vaka çağrıları taranmıştır.

Kayıtlardan alınan veriler vaka sayısı, giden-gelen yolcu, iç-dış hat, terminal-uçak içi olarak tasniflenmiştir.

Vakanın çağrı nedeni ve yapılan muayene sonucu bulunan nedenler kategorize edilmiştir.

Vakaya yapılan müdahale sonuçları da yerinde müdahale, klinikte müdahale, hastaneye nakil, müdahale reddi, exitus şeklinde gruplandırılmıştır.

Çalışmanın yapıldığı İzmir Adnan Menderes Havalimanı 1987'de açılmıştır. Toplam 8.230.945 m² büyüklüğünde olup 2006'da 108.000 m² dış hatlar, 2012'de 203.000 m² iç hatlar terminali faaliyete geçmiştir. Uçak park yeri sayısı: 18 Apron, 17 Körük (2019 sonunda +18 apron park yeri faaliyete geçecektir)

Adnan Menderes Havalimanı Sağlık Birimleri acil bir vakada anamnez ve fizik muayeneye ek olarak rutin kan basıncı, nabız, oksijen saturasyonunu kontrol etmekte; çoğu vakada bunlara kan şekeri ve EKG de eklenmektedir. Terminaldeki klinikte x-ray görüntüleme ve basit biyokimyasal testler yapılabilmektedir.

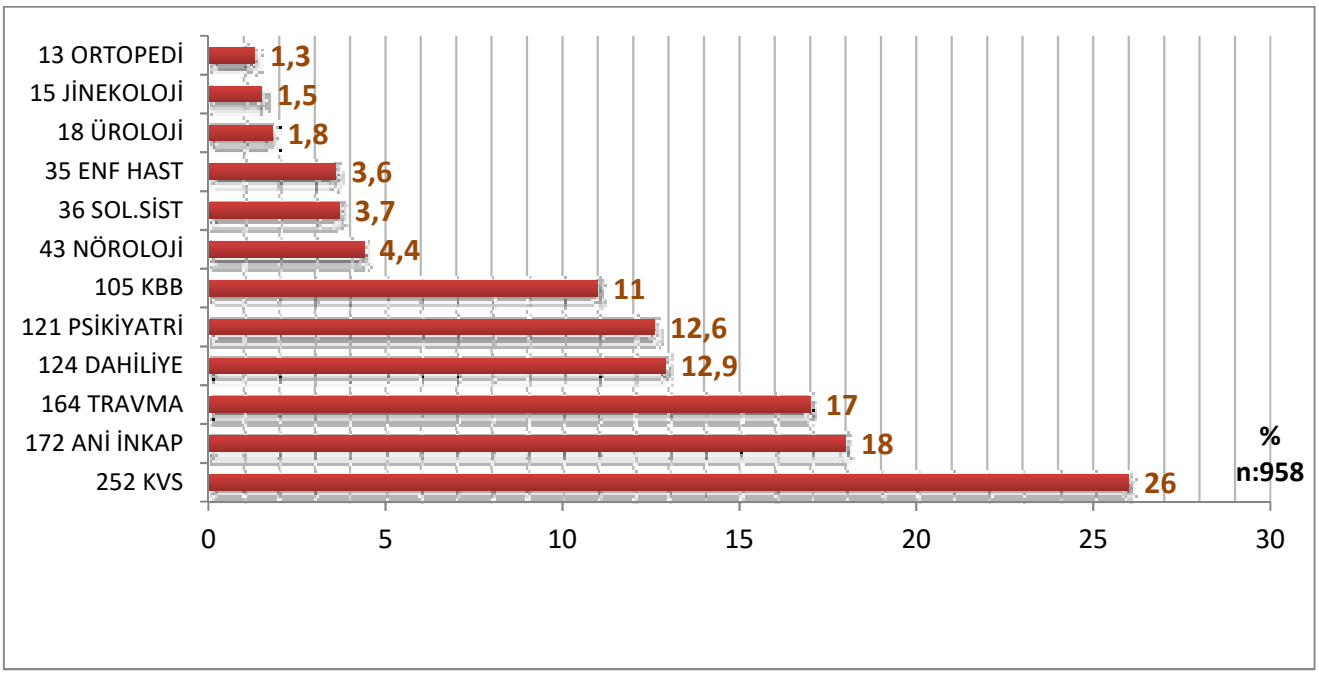
1. GENEL BİLGİLER:

21 aylık periyodda sağlık birimlerine toplam 958 acil vaka çağrısı yapılmıştır.

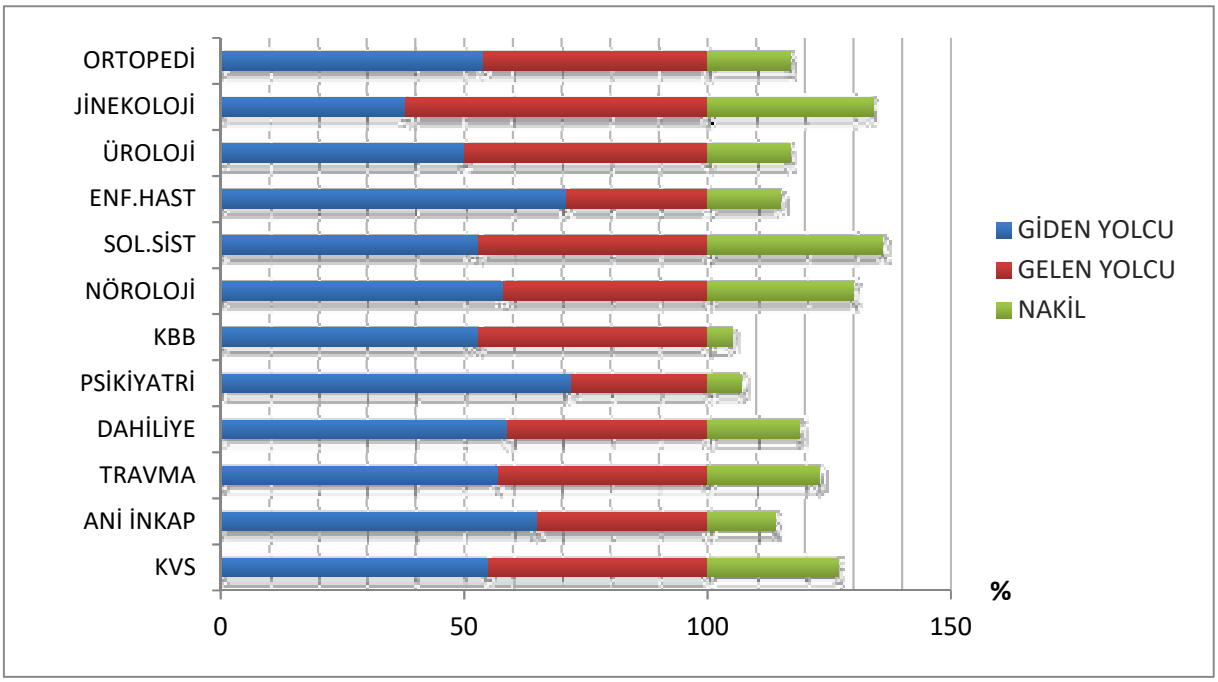
Bu çağrılardan 5'i uçuş ekiplerine aittir.

Giden Yolcu		Gelen Yolcu		Bilinmeyen	İç Hat		Dış Hat		Bilinmeyen
553	% 59	381	% 40	24	595	% 62	335	% 35	28
Kadın		Erkek		Otopark-Yol	Terminal		Uçak içi		Bilinmeyen
535	% 56	423	% 44	19	641	% 70	279	% 29	19
Yerinde Müdahale		Klinikte Müdahale		Nakil Reddi	Hastaneye Nakil		Müdahale Reddi		Exitus
523	% 55	180	% 19	8 - % 0,8	170	% 18	55	% 6	7 - % 0,7

Vakanın çağrı nedeni ve yapılan muayene sonucu bulunan nedenler kategorize edilerek aşağıdaki grafik elde edilmiştir. Kolonda yazan rakamlar ilgili nedenin vakalarda görülme sayısıdır.



Her bir kategorinin gelen/giden yolcu oranları ve hastaneye nakil sıklıkları %'lik dilimler halinde bir grafikte toplanmıştır.



2. UÇUŞ EKİBİ ACİLLERİ:

- Uçak içinde başını çarpan kabin memurunda saçlı deride laserasyon oluşmuş; yerinde müdahale sonrası uçuş izni verilmiştir.
- Uçuş sırasında migren atağı geçiren kabin memuruna klinikte müdahale edilerek uçuş izni verilmiştir.
- İnişten sonra bir damla epistaksisi olan kabin memurunun vital bulguları ve rinoskobik, otoskobik bakısı normal bulunarak uçuş izni verilmiştir.
- Uçuş öncesi bulantı ve yüksek ateş nedeniyle panadol tablet almış olan kabin memurunun uçuş sırasında fenalık hissi devam etmiş. Muayenesinde hipertermi ve hipotansiyon saptanan

kabin memuruna klinikte müdahale önerilmiş; uçuş sonu olduğundan kendi imkânlarıyla hastaneye gitmeyi tercih ederek müdahaleyi reddetmiştir.

- İniş sonrasında fenalaşan kaptan pilot yapılan muayene sonucu besin zehirlenmesi ön tanısıyla hastaneye nakledilmiştir.

3. MEDİKAL ACİL NEDENLİ DİVERT İNİŞLER:

- 38 yaşında kadın yolcuda uçuş sırasında sağ hemiparezi ve hipertansiyon saptanmış. Divert iniş sonrası ilk muayenesinde hipertansiyon mevcuttu. Hastaneye nakledildi.
- Uçuş sırasında şiddetli ağrı ve sağ kulaktan kan gelen yolcusu nedeniyle divert iniş yapan uçaktaki yolcuda sağ tympan zar perforasyonu saptanmış; hastaneye nakledilmiştir.

4. MEDİKAL ACİL NEDENLERİNİN İNCELENMESİ:

a) KARDİYOVASKÜLER SİSTEM (KVS):

21 aylık periyodda KVS ile ilgili 252 vakaya müdahale edilmiştir. Vakaların % 55'i giden yolcudur. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdadır.

Hipertansiyon: 137	108 Yerinde Müdahale: % 43
Hipotansiyon: 43	66 Klinikte Müdahale: % 26
Taşikardi: 25	69 Hastaneye Nakil: % 27
Bradikardi: 2	6 Müdahale Reddi: % 2,3
Aritmi: 9	6 Exitus: % 2,3
Atrial Fibrilasyon: 3	
Anjina pektoris: 26	
Akut Myokard İnfarktüsü: 26	*Terminal: % 62*
Koroner Arter Hastalığı: 8	*Uçak içi: % 36*
Kalp Yetmezliği: 2	*Diğer: % 2*

Hipertansiyon tüm medikal acil çağrılar içerisinde % 14 oranındadır. Vakaların % 45'i gelen yolcu olup bu vakaların hastaneye nakil oranı % 25 olarak gerçekleşmiştir. Giden yolcudaki hipertansiyon vakalarının hastaneye nakil oranı ise % 14'tür.

Akut myokard infarktüsü (AMI) olgularının % 58'i gelen yolcudadır % 45 mortal sonuçlanmıştır. Giden yolcudaki AMI mortalitesi % 12 oranındadır.

b) ANİ İNKAPASİTASYON:

Seyahat etmekte olan bir bireyin seyahatini etkileyen her medikal durum aslında ani inkapasitasyondur. Bu çalışmada diğer sistemler ile ilişkilendirilemeyen durumlar bu başlıkta toplanmıştır. Toplam vaka sayısı 172 olup genel dağılımın % 18'ini oluşturmaktadır. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdır.

Senkop: 80	93 Yerinde Müdahale: % 54
Fenalık hissi: 29	38 Klinikte Müdahale: % 22
Bulantı-Kusma: 29	24 Hastaneye Nakil: % 14
Alkol: 19	12 Müdahale Reddi: % 6
Madde Kullanımı: 4	7 Uçuş men
İlaç yan etkisi: 4	
Anestezi komplikasyonu: 1	*Terminal: % 65*
Alerji: 1	*Uçak içi: % 34*

Senkop tüm medikal acil çağrılar içerisinde % 8 oranındadır. Gelen yolcudaki oranı % 42 ve hastaneye nakil % 26; giden yolcudaki oranı % 58 ve hastaneye nakil % 20 olarak gerçekleşmiştir.

c) TRAVMA:

21 aylık periyodda havalimanında 164 travma geçiren yolcuya müdahale edilmiştir. Genel ortalamada % 17'lik paya sahiptir. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdadır.

Yumuşak Doku Travması: 57	86 Yerinde Müdahale. % 58
Kafa Travması: 45	19 Klinikte Müdahale: % 13
Laserasyon: 23	37 Hastaneye Nakil: % 25
Fraktür: 11	6 Müdahale Reddi: % 4
Luksasyon: 2	3 Uçuş men
Trafik Kazası: 8	
Yanık: 5	*Terminal: % 73*
Yabancı Cisim:	*Uçak içi: % 16*
Darp: 4	*Otopark-Yol: % 11*

d) DAHİLİYE:

21 aylık periyodda havalimanında 124 dahili metabolizma disfonksiyonu saptanan yolcuya müdahale edilmiştir. Genel ortalamadaki payı % 13'tür. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdadır.

Akut Gastroenterit: 41	66 Yerinde Müdahale. % 53
Karın Ağrısı: 13	27 Klinikte Müdahale: % 22
Gastrit: 9	23 Hastaneye Nakil: % 19
GİS Kanaması: 1	8 Müdahale Reddi: % 4,5
Siroz: 1	
Akut Batın: 6	
Diyabetes Mellitus: 17	
Hipoglisemi: 30	*Terminal: % 71*
Hiperglisemi: 12	*Uçak içi: % 29*

e) PSİKİYATRİ:

21 aylık periyodda 121 psikiyatrik yakınma kaynaklı vakaya müdahale edilmiştir. Genel ortalamadaki oranı % 13'tür. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdadır.

Anksiyete: 59	80 Yerinde Müdahale: % 66
Panik Atak: 33	20 Klinikte Müdahale: % 16
Konversiyon: 15	7 Hastaneye Nakil: % 6
Şizofreni-Psikoz: 6	13 Müdahale Reddi: % 11
Depresif Bozukluk: 4	1 Exitus: % 1
Akut Stres: 3	2 Uçuş men
Akut Yas Reaksiyonu: 6	
Post travmatik stres bozukluğu: 1	*Terminal: % 78*
Suicid girişimi: 4	*Uçak içi: % 22*

Suicid girişimi vakalarından biri gelen yolcudur. İnişten sonra çok sayıda ilaç içtiği beyanı üzerine hastaneye taşınmıştır. Exitus ile sonuçlanan suicid vakası giden yolcu katından gelen yolcu katına atlayarak hayatına son vermiştir.

f) KULAK BURUN BOĞAZ:

21 aylık periyodda 105 KBB vakasına müdahale edilmiş olup genel ortalamadaki payı % 11'dir. Vakalardaki yakınma ve bulgular ile yapılan müdahaleleri gösterir tablo aşağıdadır.

Vertigo: 41	80 Yerinde Müdahale: % 76
ÜSYE: 32	15 Klinikte Müdahale: % 14
Barotravma: 18	5 Hastaneye Nakil: % 5
Epistaksis: 17	5 Müdahale Reddi: % 5
Terminal: % 62	3 Uçuş men
Uçak içi: % 38	*(1 Divert iniş)*

g) NÖROLOJİ:

Toplam 43 nörolojik medikal acile müdahale edilmiş olup 13 vaka hastaneye nakledilmiş, 3 yolcu uçuştan men edilmiştir. Vakalar % 74 terminal, % 26 uçak içindedir.

Müdahale edilen vakalar 15 epilepsi atağı, 13baş ağrısı-migren, 7serebrovasküler olay, 3 parestezi, 2 bilinç bulanıklığı, 2 febril konvulsiyon, 1 Parkinson atağı, 1 KİBAS? şeklindedir. Nörolojik medikal aciller genel ortalamada % 3,7'lik paya sahiptir.

h) SOLUNUM SİSTEMİ:

Solunum sistemi kaynaklı toplam 36 vakaya müdahale edilmiş olup genel ortalamada % 3,7 oranında görülmüştür. Vakarın % 53'ü uçak içi, % 47'si terminaldedir. 13 vaka (% 36) hastaneye nakledilmiştir. 3 yolcu uçuştan men edilmiştir.

Karşılaşılan vakalar 17 dispne, 10 KOAH alevlenmesi, 12 astım atağı ve 1 plevral effüzyon şeklindedir.

i) ENFEKSİYON HASTALIKLARI:

Toplam 35 vakaya müdahale edilerek 14'ü hastaneye nakledilmiş, bir yolcu uçuştan men edilmiştir. Vakaların % 60'ı terminal, % 40'ı uçak içindedir.

Karşılaşılan vakalar 16 yüksek ateş, 8 döküntülü hastalık, 6 besin zehirlenmesi, 1 tifo ve 5 böcek-hayvan ısırığı şeklindedir.

j) ÜROLOJİ:

18 vakaya müdahale edilmiş olup 2'i hastaneye nakledilmiştir. Vakalar 10 renal kolik, 4 idrar yolu enfeksiyonu, 4 kronik böbrek yetmezliği şeklindedir.

k) ORTOPEDİ:

13 vakaya müdahale edilerek 2'si hastaneye nakledilmiştir. Vakalar 6 miyalji, 6 artralji ve 1 aşil tendon rüptürü şeklindedir.

l) JİNEKOLOJİ:

15 vakaya müdahale edilmiş 5'i hastaneye nakledilmiştir. Vakaların % 67'si gelen yolcudur.

Vakalar 4 gebe+vajinal kanama, 3 gebe+sancı, 1 emezis gravidarum, 4 dismenore, 2 disfonksiyonel kanama, 1 over kisti şeklindedir.

m) CERRAHİ:

21 aylık periyot içerisinde gelen yolcuda geçirdiği cerrahi ile ilişkili 3 vaka çağrısı alınmıştır.

- Kafada basınç hissi, 6 ay önce hipofiz adenom operasyonu, muayenesinde hipertansiyon saptandı, klinikte müdahale edildi.
- 1 ay önce koroner anjioplasti geçirmiş olan yolcuda hipertansiyon ve EKG'de anormal ST paterni saptandı, hastaneye nakledildi.
- 1 hafta önce varis operasyonu geçirmiş olan yolcuda hipotansiyon (75/40 mmHg) saptandı, klinikte müdahale edildi.

Aynı dönem içerisinde giden yolcuda karşılaşılan cerrahi ilişkili vakalar aşağıdadır.

- 1 hafta önce nasal operasyon, epistaksis, yerinde müdahale edildi.
- 1 ay önce koroner anjioplasti, fenalık hissi, klinikte müdahale edildi.
- 5 gün önce varis operasyonu, baş dönmesi, hafif hipotansiyon saptandı, klinikte müdahale önerildi, müdahale reddi.
- 2 gün önce hemoroid operasyonu, şiddetli baş ağrısı ve kusma, postop uçuşa kontrendike dönemde olması ve anestezi komplikasyonu düşünülerek uçuştan men edildi, hastaneye nakledildi.
- 3 gün önce laparoskopik mide operasyonu, hipertansiyon saptandı, klinikte müdahale edildi.
- 15 gün önce barsak operasyonu, bulantı, müdahale reddi.
- 17 gün önce kardiyak septal defekt onarımı yapılmış olan 5 aylık bebek, kalkıştan sonra tam bilinç kaybı nedeniyle uçak geri döndü, hastaneye nakledildi.

- Apendektomi postop dönemde, terminalde fenalaşma, sepsis?, hastaneye nakledildi.

5. RETROGRAD ÇALIŞMA – YORUM:

Vakalarda kan basıncı değişikliklerinin sık olması değişen şartlara metabolizmanın adaptasyonda gösterdiği en temel reaksiyonların da sonucu olmakla birlikte toplumumuzda hipertansiyon prevalansının yüksek olduğu göz önüne alındığında beklenen bir sonuçtur.

Benzer şekilde sadece kalp kaynaklı yakınmalar genel ortalamada % 9,8'lik bir dilimi oluşturmaktadır. Özellikle gelen yolcudaki hospitalizasyon ve mortalite oranları giden yolcuya göre yüksek olduğundan KVS hastalıklarında hasta ve takip eden hekimlerinin uçak yolculuğunun barındırdığı potansiyel ek riskler hakkında farkındalık ve bilgi sahibi olmaları uçuş hekimliğinin toplum sağlığı ve uçuş emniyeti olgularına sağlayacağı katkılardır.

Psikiyatri vakalarının % 72'si giden yolcudadır. Vakaların % 76'sı uçuş korkusuyla ilişkilendirilebilecek anksiyete ve panik ataktan oluşmaktadır. Uçuş korkusu olan yolcusu nedeniyle kalkıştan sonra meydana geri dönen veya iniş önceliği istemek zorunda kalan uçuşlar da olduğundan durumun prevalansının araştırılması ve/veya farkına varma - başa çıkma yöntemlerini paylaşan bilgilendirme araçlarının ilgili paydaşlarca planlanarak halkımıza ulaştırılması değerlendirilebilir.

Solunum sistemi kaynaklı vakalar sayı olarak az olsa da gelen yolcuda karşılaşma ve hospitalizasyon ihtiyacının sıklığı sebepleriyle ciddi medikal acilleri oluşturur. Ülkemizdeki KOAH ve astım prevalansı dikkate alınarak bu hastalık grupları için de uçak seyahatinin barındırdığı potansiyel riskler hakkında hasta ve hekimlerinin bilinçlendirilmesi yine uçuş hekimliğinin topluma sağladığı değerli bir katkı olacaktır.

Cerrahi bir müdahale sonrasında hastaların uçuşa elverişlilik sürelerinin ulusal dokümanlarla belirlenmesi, konunun tüm hekimler tarafından bilinmesi ve hekimlerin ilgili kılavuzlara kolayca ulaşabilmesinin sağlanması mutlak bir gerekliliktir.

IV. EPİDEMİYOLOJİK ANALİZ:

Bu çalışmada Adnan Menderes Havalimanı Sağlık Birimleri kayıtlarından 2018 yılı içerisinde gerçekleşmiş yolcu ve uçuş ekibi medikal acil vaka çağrıları ve DHMİ resmi istatistiklerinden yararlanılarak aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Toplam yolcu sayısı: 13.410.378	Hastalanma İnsidans Hızı: Milyonda 40,34
İç Hatlar: 10.679.606	İç Hatlar Hastalanma İnsidans Hızı: Milyonda 35,5
Dış Hatlar: 2.730.772	Dış Hatlar Hastalanma İnsidans Hızı: Milyonda 65,9
Toplam Vaka Sayısı: 571	Uçak içi Hastalanma İnsidans Hızı: Milyonda 12,8
Uçak içi Vaka Sayısı: 172	*Kaba Ölüm Hızı: Milyonda 0,22*
İç Hatlar Vaka Sayısı: 380	
Dış Hatlar Vaka Sayısı: 180	
Exitus: 3	

* USA verileri: Ticari havayolu uçuşlarında milyonda 16 medikal acil, milyonda 0,3 ölüm
https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-by-air-land-sea/air-travel

V. TARTIŞMA

Türkiye genelinde havalimanlarında verilen sağlık hizmetinin kümülatif yükünü bulmak ve ticari uçuşlardaki medikal acil nedenli operasyonel risk profilini yaklaşık olarak hesaplamak için Adnan

Menderes Havalimanı 2018 yılına ait hesaplanan epidemiyolojik veriler ile 2018 Türkiye geneli ticari hava yolu uçuşlarına ait resmi rakamlar birleştirilerek bulunan yaklaşık vaka sayılarını gösterir tablo aşağıdadır.

2018			
İç Hat Yolcu	Dış Hat Yolcu	Toplam Yolcu	Ticari Uçak Trafik Sayısı
112.911.108	97.587.056	210.498.164	1.339.301
ADB İç Hat Hst. İns.Hızı	ADB Dış Hat Hst. İns.Hızı	ADB Hst. İns.Hızı	ADB Uçak İçi Hst. İns.Hızı
Milyonda 35,5	Milyonda 65,9	Milyonda 40,34	Milyonda 12,8
Yaklaşık Vaka Sayısı	Yaklaşık Vaka Sayısı	Yaklaşık Vaka Sayısı	Yaklaşık Vaka Sayısı
4000 ↑	6400 ↑	8400 – 10.000	2600 ↑
Kaba Ölüm Hızı: Milyonda 0,22			
TR Geneli Yaklaşık Exitus: 46			

* ADB: Adnan Menderes Havalimanı

* Hst.İns.Hızı: Hastalanma İnsidans Hızı

Bu gibi çalışmalar ile uçuş emniyetinin doğal paydaşı olan kabin ve kokpit ekiplerinin, yer hizmeti ve operasyonel hizmet yetkililerinin, sağlık hizmet sağlayıcılarının, havalimanı işletmecilerinin, ulusal politika belirlenmesinde rol alan tüm paydaşların, bilimsel çalışma ve araştırma yapan akademisyenlerin net hedefler belirlemesine katkı sağlanabilir.

Dr. Öğr. Üyesi Pınar GÖKMİRZA ÖZDEMİR'in Özgeçmişi

Adı Soyadı: Pınar Gökmirza Özdemir

Doğum Tarihi: 13.07.1975

Doğum Yeri: İstanbul

ÖĞRENİM GEÇMİŞİ:

Yüksek Lisans: Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,1998

Tıpta Uzmanlık: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, TC Sağlık Bakanlığı Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2003

Yan dal Uzmanlık: Çocuk İmmünolojisi Ve Allerji Hastalıkları, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD Pediatrik Allerji &İmmünoloji BD,2012

Mevcut görev yeri-ünvanı: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

ABD, Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Hastalıkları BD, Dr. Öğretim Üyesi

PROFESYONEL İLGİ ALANI: Anafilaksi, Besin alerjileri, İlaç alerjileri, İmmünoterapi

UÇAKTA ANAFİLAKSİYE HAZIR MIYIZ?

Dr. Pınar Gökmirza Özdemir

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Hastalıkları Bilim Dalı

(06 Ekim 2019 Pazar, 4. Oturum)

Tüm dünyada besin alerjilerine bağlı anafilaksi insidansının belirgin artış gösterdiği bilinmektedir. Bu artışa paralel olarak uçak seyahatleri sırasında da anafilaksi ve diğer sistemik alerjik reaksiyonlar görülebilmektedir. Uçuş esnasında görülen tüm medikal problemlerin %2-4ünü alerjik reaksiyonlar oluşturmaktadır. Hatta bu reaksiyonların tıbbi nedenlere bağlı tüm acil inişlerin %4.5 kadarından sorumlu olduğu bildirilmiştir. Ancak alerjik reaksiyonların fark edilmesi, tanı alması veya bildirilmesindeki eksikliklere bağlı olarak gerçek sıklığın daha fazla olabileceği düşünülmektedir. Bazı hastaların epinefrin otoienjektörü uygulanmasını gerektirecek reaksiyonları bile uçuş ekibine haber vermeden kendi kendilerine müdahale etmeye çalıştıkları da bildirilmiştir.

Uçuş sırasında yüksekliğe bağlı olarak azalan kabin içi oksijen basıncı astım alevlenmeleri için; bozulan günlük rutin veya alkol alımı ise anafilaksi için artmış risk oluşturmaktadır. Uçuş ile ilgili faktörlerin yanısıra; hastanın duyarlı olduğu belirtilen besini içeren yiyeceklerin servis edilmesi, bilet satışı sırasında belirtildiği halde yemek tepsilerinin alerjenden arındırılmadan yapılan yemek servisi, tampon bölge talebinin red edilmesi, yolculardan belirtilen besinin tüketilmemesi konusunda yapılan anonslara rağmen yolculardan bazılarının buna uyum göstermemesi, yolcuların uçağa kendi yiyecek ve içecekleri ile binmelerine izin verilmesi; uçuş esnasında anafilaksi riskini artıran diğer faktörlerdir. Sistemik alerjik reaksiyonların sıklığı tüm bu faktörlerin yanısıra duyarlı olunan besinin türüne göre de değişebilmekte; örneğin yer fıstığına karşı alerjisi olan hastaların %9 kadarı uçuşlar sırasında alerjik yakınmalar yaşayabilmektedir.

Besin alerjisi olduğu bilinen ve özellikle önceden anafilaksi geçirme öyküsü olan bir hastanın uçuş sırasındaki güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken pek çok faktör mevcuttur. Henüz uçak seyahatinin planlandığı aşamada hastayı takip eden alerji uzmanı tarafından duyarlı olunan besinle kazara karşılaşılması durumunda sistemik reaksiyon gelişme riski, alınması gereken önlemler değerlendirilmeli ve böyle bir durumda uygulanması gereken acil eylem planı yazılı olarak verilmelidir. Ancak bu planın eksiksiz olarak uygulanması için alerjik reaksiyon ihtimalini azaltan önlemlerin alınması, anafilaksi ve besin alerjisi konusunda farkındalığı olan bir kabin ekibi ile gerekli ilaç ve malzemeyi eksiksiz olarak içeren tıbbi yardım kitinin bulunması esastır. Zaman zaman basında veya konu ile ilgili hasta organizasyonlarının web sitelerinde yer alan haberlerden anlaşıldığı üzere; uçuşlar sırasında karşılaşılabilen bu reaksiyonların önlenmesi veya ortaya çıktıktan sonra yapılması gereken acil müdahale konusunda bilgi ve donanım açısından yetersizlikler olabildiği ve ölüme kadar varabilen sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir.

Ticari hava yolu şirketlerinin uçaklarda bulundurmakla yükümlü oldukları tıbbi kitlerin içerikleri ile acil durumlarda uygulanacak müdahaleler ile ilgili rehber uluslar arası havacılık kuruluşları (International Air Transport Association, Aerospace Medical Association) tarafından hazırlanmıştır. Bu kitlerin içerikleri Amerika Birleşik devletleri'nde (Federal Aviation Administration:FAA) ve Avrupa ülkelerinde European Aviation Safety Agency (EASA) ve Joint Aviation Authorities (JAA) gibi kurumlar tarafından belirlenmiş ve bu kitlerin içinde epinefrin bulunması zorunlu kılınmıştır. Ayrıca sistemik alerjik reaksiyonlarda gerekli olabilecek nebulize salbutamol, sistemik kortikosteroid ve antihistaminik ilaçlar da bulundurulmaktadır. Ancak dünya genelinde ticari hava yolu şirketlerinin besin alerjisi olan ve bunu beyan eden yolcular için aldıkları önlemler ve acil durumlarda sağlayabildikleri yardımlar, tıbbi

ilk yardım kitlerinin içinde bulunan ilaç ve malzeme ile ilgili uygulamalar ülkeden ülkeye hatta aynı ülke içinde şirketler arasında büyük değişkenlik göstermekte, ve bu konuda herhangi bir standardizasyon bulunmamaktadır. Amerika ve Avrupa kökenli büyük havayolu şirketlerinin bazılarında tıbbi yardım kitlerinde epinefrin otoenjektörü bulunmakta iken diğerlerinde bulunmamaktadır . Öte yandan pek çok ticari havayolu şirketinde acil durumda yapılacak müdahale için kabin ekibi herhangi bir sorumluluk almamaktadır. Bu durumda hastanın epinefrin otoenjektörü gibi hayati önem taşıyan ilaçlarını bunları uygulamayı bilen bir kişi ile seyahat etmesi şartı ile yanında taşıması istenmektedir. Bazı şirketlerde ise bu tür acil durumlarda MedLink aracılığı ile yerde görev yapan, teletıp konusunda eğitimi olan sağlık ekipleri ile 7/24 bağlantı kurulabilmekte ve uçakta sağlık personeli bulunmaması halinde gerekli komutlar alınarak acil duruma doğru müdahale yapılması sağlanabilmektedir. Öte yandan uçakta gerekli durumda yolcular arasında hekim veya sağlık personeli anonsu karşısında söz konusu kişilerin tıbbi yardım ve müdahale zorunluluğu ile ilgili hukuksal düzenlemeler de ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Bu nedenle sağlık personeli de hukuksal zorunluluğun olmadığı ülkelerde gerekli durumda müdahale konusunda isteksiz davranabilmektedir. Bu durumlarda veya uçakta sağlık personelinin olmadığı durumda kabin ekibi hastaya acil müdahale yapmak zorunda kalabilmektedir. Ülkemizden yapılan bir çalışmada 2011-2013 yılları arasında avrupa ve Asya ülkelerine yapılan uçuşlar sırasında görülen toplam 1312 tıbbi acil durumun %45 ine ilk müdahalenin kabin ekibi tarafından yapıldığı bildirilmiştir. Bu nedenle kabin ekibinin anafilaksi hakkında bilgi ve farkındalık sahibi olması ve tıbbi kitlerin başta epinefrin olmak üzere gerekli tüm ilaç ve malzemeyi içermesi hayati öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1- Sánchez-Borges M, Cardona V, Worm M, Lockey RF, Sheikh A, Greenberger PA,Ansotegui IJ, Ebisawa M, El-Gamal Y, Fineman S, Geller M, Gonzalez-Estrada A,Tanno L, Thong BY; WAO Anaphylaxis Committee. In-flight allergic emergencies. World Allergy Organ J. 2017 May 4;10(1):15

2- Baltsezk S. Clinic in the air? A retrospective study of medical emergency calls from a major international airline. J Travel Med. 2008; 15:391–4.

3- Delaune EF, Lucas RH, Illig P. In-flight medical events and aircraft diversions: One airline's experience. Aviat Space Environ Med. 2003; 74:62–8.

4- Szmajer M, Rodriguez P, Sauval P, Charetteur MP, Derossi A, Carli P. Medical Assistance during commercial airline flights: Analysis of 11 years experience of the Paris Emergency Service (SARIN) between 1989 and 1999. Resuscitation. 2001; 50:147–51.

5- Vanden Driessche KSJ, Sow A, Van Gompel A, Vandeurzen K. Anaphylaxis in an airplane after insecticide spraying. J Travel Med. 2010; 17:427–9.

6- Casale TB, Lemanske RF. In-flight medical emergencies. N Engl J Med. 2016; 374:291–2.

7- Sand M, Morrosch S, Sand D, Altmeyer P, Bechara FG. Medical emergencies on board commercial airlines: Is documentation as expected? Crit Care.2012;16: R42.

8- Ruskin KJ. In-flight medical emergencies: Time for a registry? Crit Care.2009;13:121.

9- Peterson DC, Martin-Gill C, Guyette FX. Outcomes of medical emergencies on commercial airline flights. N Engl J Med. 2013; 368:2075–83.

10- Ansotegui IJ, Sánchez-Borges M, Cardona V. Current trends in prevalence and mortality of anaphylaxis. Curr Treat Options Allergy. 2016; 3:205

11- Comstock SS, DeMera R, Vega LC, Boren EJ, Deane S, Haapanen LA, Teuber SS. Allergic reactions to peanuts, tree nuts, and seeds aboard commercial airliners. Ann Allergy Asthma Immunol. 2008; 101:51–6.

12- Dowdall N. “Is there a doctor on the aircraft?” Top 10 in-flight medical emergencies. Br Med J. 2000; 321:1336–7.

13- https://www.dailymail.co.uk/news/article-2724684/Nut-allergy-girl-went-anaphylactic-shock-plane-passenger-ignored-three-warnings-not-eat-nuts-board.html

14- https://www.theguardian.com/society/2018/sep/24/father-of-girl-who-died-of-allergy-on-plane-blames-pret-a-manger

15- https://www.foxnews.com/travel/southwest-ignored-boys-peanut-allergy-on-flight-causing-severe-reaction-family-claims

16- International Air Transport Association. International Air Transport Association medical manual. 1st Ed. Montreal,QC: International Air Transport Association, 2004.

17- Aerospace Medical Association Medical Guidelines Task Force. Medical guidelines for airline travel, 2nd edition. Aviat Space Environ Med 2003; 74: A1–A19

18- Federal Aviation Administration (FAA), DOT. Emergency Medical Equipment:Final rule. Fed Regist. 2001; 66:19028–46.

19- Thibeault C, Evans A: Emergency medical kit for commercial airlines:an update. Aviat Space Environ Med 2007; 78: 1170–1.

20- Graf J, Stüben U, Pump S. In-flight medical emergencies. Dtsch Arztebl Int.2012; 109:591–602.

21- https://allergicliving.com/wp-content/uploads/2010/08/Comparing-Airlines-Chart-2016_MAR15_V3.pdf

22https://allergyfacts.org.au/images/pdf/Airline_comparison_for_food_allergic_passengers.pdf

23- de Caprariis PJ, de Caprariis-Salerno A, Lyon C. Healthcare Professionals and In-Flight Medical Emergencies: Resources, Responsibilities, Goals, and Legalities as a Good Samaritan. South Med J. 2019 Jan;112(1):60-65.

24- Kesapli M, Akyol C, Gungor F, Akyol AJ, Guven DS, Kaya G. Inflight Emergencies During Eurasian Flights. J Travel Med. 2015 Nov-Dec;22(6):361-7

Hipobarik Hipoksi Eğitimi Sonrasında Gelişen, Dekompresyon Hastalığı: Bir Olgu Sunumu

Arş. Gör. Dr. Ecem DAK[1], Uzm. Dr. A. Engin Demir[1], Dr. Öğr. Üyesi Erdinç ERCAN[1]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hava ve Uzay Hekimliği A.D*

Giriş: Hipobarik hipoksi eğitimi havacılıkta kazaların önlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Alçak basınç odası eğitimlerinden sonra karşılaşılan en ciddi komplikasyonlardan biri dekompresyon hastalığıdır. Patogenezde dış ortam basıncının aniden düşmesi sonucu oluşan gaz kabarcıklarının yarattığı mekanik etkiler ve dolaşım bozukluğu sebep olarak gösterilmektedir. Kas iskelet sistemi tutulumu en sık gözlenen hastalık formudur. Ciddi dekompresyon hastalığı daha az sıklıkla görülmekle birlikte akciğer, nörolojik, kardiyovasküler manifestasyonlar nedeni ile daha ciddi bir durumdur. ***Vaka:*** 26 yaşında kadın hastada hipobarik hipoksi eğitimi sonrasında non-spesifik hava açlığı şikayeti gelişmiştir. Acil serviste başvuran hastanın yapılan tetkiklerinde kan gazında hipoksi hipokarbi ve respiratuvar alkaloz saptanmıştır. Ön tanı arasında pulmoner tromboemboli düşünülmüştür. Ayrıcı tanı amacıyla hastaya IV kontrastlı BT Anjiografi çekilmiş ve pulmoner tromboemboli lehine bir bulgu saptanmamıştır. Dekompresyon Hastalığı ön tanısıyla hiperbarik oksijen tedavisi uygulanan hastanın tedavi sonrası kliniği düzelmiştir. ***Tartışma:*** Dekompresyon Hastalığı'nda tanıda anamnez ve fizik muayene çok önemlidir ve kesin tedavi hiperbarik oksijen tedavisi ile rekompresyondur. Hipobarik hipoksi eğitimi sırasında veya sonrasında dekompresyon Hastalığı görülme insidansı %0,25-0,61 oranındadır. Dekompresyon Hastalığı riskini azaltmak amacıyla, uçuculara hipobarik hipoksi eğitimi öncesi 30 dakika süreyle %100 oranında oksijen solutulmak suretiyle denitrojenizasyon prosedürü uygulanmaktadır. Bu vakada hastanın maske uyumsuzluğu nedeni ile denitrojenizasyon aşamasının efektif yapılamadığı saptanmıştır. ***Sonuç:*** Dekompresyon hastalığında akciğer tutulumu nadiren de olsa meydana gelebilmektedir. Değerlendirmede iyi bir anamnez, fizik muayene ve laboratuar desteğiyle ayırıcı tanılarda Dekompresyon hastalığı düşünülmelidir.

GİRİŞ:

Havacılıkta kazaların önlenmesinde büyük önemi olan hipoksi eğitimi, basınç değişiklikleri yapılabilen çok kişi kapasiteli kabinlerde yapılır. Eğitimin ilk aşamasında katılımcılara 30 dakika %100 oranında oksijen solutarak denitrojenizasyon uygulanmaktadır. Sonrasında hızlı ve kısa bir süreliğine 7000 feet iftifa basıncına eş değer basınca çıkılır ve hızlı bir şekilde iniş gerçeklestirilir. Burada amaç katılımcıların çeşitli manevralarla kulak içi basıncını ve sinüs basınçlarını değişen ortam basıncına eşitleyebildiğini görmek ve bu şekilde eğitim başlamadan yaşanabilecek barotravmaların önüne geçebilmektir. Bu evre bittikten sonra 10 dakikada kabin içi basıncı 25,000 feet basınca eş değer olacak şekilde düşürülmektedir. Daha sonra bu basınçta kabin içi hava soluyan katılımcılar hipoksi semptomlarını yaşadıktan sonra ortam basıncı arttırılmakta ve eğitim sonlandırılmaktadır (Figür-1).

Uçuş Hekimliğinde Renkli Görme Değerlendirmesi için Farnsworth Munsell 100 Hue Testi ve Ishihara Testinin Kullanımları

Dr Öğr Üyesi Dr Leyla Asena, Prof Dr Dilek Dursun Altınörs

Başkent Ünivesitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

Giriş

Genetik ve kazanılmış hastalıklarda renk körlüğünün saptanması uçuş hekimliğinde göz muayenesinin en önemli parçalarından biridir. Renk körlüğü tanısında geleneksel olarak kullanılan en sık yöntem Ishihara'nın Psödoizokromatik Plakaları'dır (IPP).[1] Bu yöntemde, bir kitap içinde yer alan renkli tablolar gösterilerek renk körlüğü tespit edilmektedir. Yöntemin en olumsuz yanı, renk körlüğü olup olmadığını belirleyebilmesine rağmen renk körlüğünün tipini ve derinliğini belirlemekte yetersiz olmasıdır.[1] Ayrıca matbu baskı şeklinde hazırlanmış olan renklerin zaman içinde solması ve izokromatik özeliklerini kaybetmeleri de olumsuz diğer bir yönüdür.

Renk görme keskinliğini değerlendiren en hassas testlerden birisi olan Farnsworth Munsell 100 Hue Testi (FM100H), ilk kez 1943 yılında Farnsworth tarafından geliştirilmiştir.[2] Test; her biri 1,2 cm çapında olan 85 puldan oluşmuştur. Pullar; renk çemberini tamamlayacak şekilde dört ayrı kutuya yerleştirilmiştir. Birinci kutuda kırmızı ile sarı arası, ikinci kutuda sarı ile mavi-yeşil arası, üçüncü kutuda mavi-yeşil ile mor arası, dördüncü kutuda ise mor ile geri kalan kırmızı arasındaki dominant dalga boylarını içeren pullar vardır.[3] Test verilmeden önce bu düzenli renk sırası bozulmakta, test uygulanırken standartlara göre düzeltilmesi istenmektedir. Ishihara testinde renkli görme bozukluğu saptandığında renk körlüğünün derecesi ve tipini değerlendirmek için kullanılabilecek daha hassas bir test olarak bilinmektedir.

Bu çalışmada amaç, uçuş hekimliğinde renkli görme değerlendirmesi için kullanılan Farnsworth Munsell 100 Hue Testi ve Ishihara Testi sonuçlarının birbiri ile ilişkilerinin değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metod

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesinde rutin göz tarama muayenesi uygulanan 60 sivil uçuş personeli çalışmaya dahil edildi. Tüm katılımcılara ardışık olarak Ishihara Renkli Görme Testi ve Farnsworth Munsell 100 Hue Testi uygulandı. Tüm testler aynı deneyimli personel tarafından aynı ortamda uygulandı. Ishihara testinde 1'den 21'e kadar test plakaları gösterildi. Plakalardan 17 veya daha fazlası doğru olarak okunduğunda renkli görme normal, 13 veya daha az sayıda plaka doğru olarak okunduğunda renkli görme defektif olarak değerlendirildi. Farnsworth Munsell 100 Hue Testi için total hata skoru (THS) kaydedildi. Total hata skoru <16 ise superior diskriminasyon, 16-100 arasında ise ortalama diskrimasyon, >100 ise düşük diskriminasyon olarak değerlendirildi.

Sonuçlar

Hastaların ortalama yaşı 38.4±12.5 ve K/E oranı 15/45 idi. Ishihara test sonuçlarına göre renkli görme 48 hastada (%80) normal, 12 hastada (%20) ise defektif idi. Ishihara test sonucunda renkli görmesi normal olarak değerlendirilen 48 hastaya uygulanan FM100H testi sonucunda 10'unda (%21) superior diskriminasyon, 36'sında (%75) ortalama diskriminasyon ve 2'sinde (%4) düşük diskriminasyon saptandı. Ishihara test sonucunda renkli görmesi defektif olarak değerlendirilen 12 hastanın 10'unda (%83) FM100H testi sonuçları düşük diskriminasyon olarak saptanırken, 2 hastada (%17) ise orta diskriminasyon saptandı.

Tartışma

Farnsworth Munsell 100 Hue Testi renkli görme defektinin olup olmadığını ölçmekten çok renk ayrımı becerisini ölçer. Bu nedenle normal renkli görmesi olan kişilerin arasında farklı renk ayrım becerileri olması beklenen bir sonuçtur. Aynı zamanda, renkli görme bozukluğu olan hastalarda da farklı diskriminasyon becerileri görülmesi mümkündür. Yapılan bir çalışmada, renkli görme bozukluğu olan bireyler arasında da FM100H testinde superior, orta ve iyi diskriminasyon sonuçları alınabileceği gösterilmiştir.[4] Bu durum kişinin kompanse etme yetisine bağlıdır. Bizim çalışmamızda da, sivil uçuş personelleri arasında Ishihara testinde renkli görme bozukluğu saptanan bireylerin %83'ünde FM100H testinde düşük diskriminasyon saptanırken, 2 hastada (%17) ise orta diskriminasyon saptanmıştır.

Farnsworth Munsell 100 Hue Testinin en uygun kullanım alanları, edinilmiş renk körlüğünde hastalık progresyonunun takibi ve normal bireylerde renk ayrım becerisinin değerlendirilmesidir. Test sonucu hastanın yaşı, eğitim düzeyi ile anlık motivasyonundan etkilenebilmekte ve yaşa ve ortam aydınlatmasına göre de değişiklik gösterebilmektedir.[5]

Ishihara test sonuçları ile direkt bir korelasyon göstermese de Farnsworth Munsell 100 Hue Testi, renk ayrım becerisinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek ileri bir değerlendirme testidir. Çalışmamızda Ishihara test sonucu normal olarak değerlendirilen hastaların %10'unda FM100H testinde düşük diskriminasyon saptandığından ve Ishihara sonucu defektif olarak değerlendirilen hastaların %17'sinde FM100H testinde orta diskriminasyon saptandığından, uçuş hekimliği gibi, renkli görmenin düzeyinin iyi değerlendirilmesi gereken durumlarda FM100H testinin Ishihara testi ile birlikte uygulanmasının avantajlı olacağını düşünmekteyiz.

Referanslar

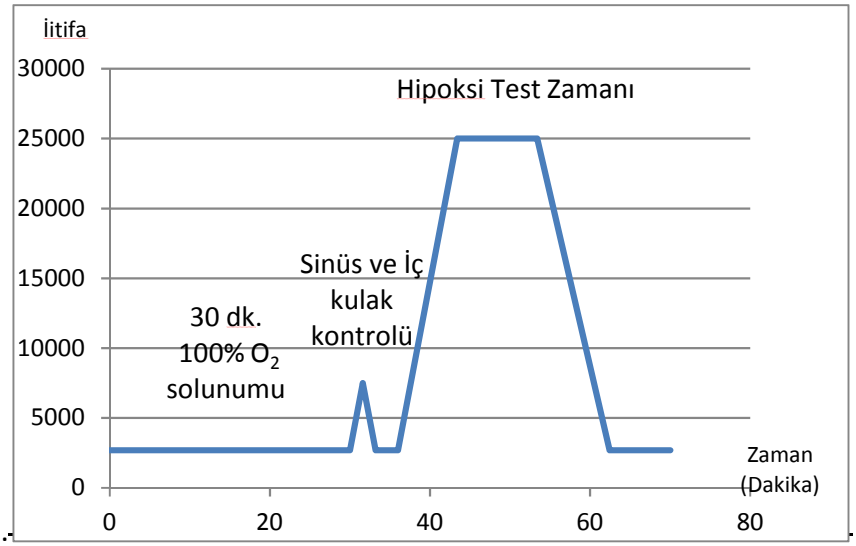
1. Birch J. Efficiency of the Ishihara test for identifying red-green colour efficiency. Ophthalmic Physiol Opt. 1997;17(5):403-8

2. William EB: An Introduction to Color Vision. In: Seiple HW, ed. Duane's Opthalmology on CD- ROM. Philadelphia: Corporate Techonology Ventures, 1995; 27379-27545.

3. Mantyjarvi M: Normal test scores in the Farnsworth-Munsell 100 Hue test. Doc Ophthalmol 2001; 102: 73-80.

4. Birch, J. Use of the Farnsworth—Munsell 100-Hue test in the examination of congenital colour vision defects. Ophthalmic and Physiological Optics 1989; 9(2), 156–162.

5. Karaca A, Saatçi AO, Kaynak C. Türk Toplumunda Farnsworth-Munsell 100 Hue Test Sonuçları Ret - Vit 2005: 13 : 119-123.



Figür-1: Alçak basınç odasında 25.000ft. eşdeğer irtifada icra edilen rutin hipoksi eğitimi profili.

Alçak basınç odası eğitimlerinden sonra karşılaşılan en ciddi komplikasyonlardan biri dekompresyon hastalığıdır. Dekompresyon hastalığı dış ortam basıncının aniden düşmesi sonucu dolaşımda ve dokularda çözünmüş halde bulunan azot gazının gaz haline geçerek kabarcıklarının oluşması nedeniyle ortaya çıkan çeşitli semptom ve bulguların bütünüdür. Hastalığın patogenezinde dokuların çeşitli yerlerinde oluşan gaz kabarcıkları, bulunduğu yerin kanlanmasını bozarak ve buraya basınç uygulayarak doku hasarına neden olmaktadır. Ayrıca kabarcıkların yabancı cisim gibi algılanması sonucu, pıhtılaşma sistemi aktive olabilmektedir. Hastalığın kliniği çok değişkendir. Semptomlar en çok kas iskelet sisteminde görülmektedir. Omuz, diz, dirsek gibi büyük eklemlerde ağrı nedeniyle hareket kısıtlılığı vardır. İrtifa kaybetme ile sistemde oluşan hava kabarcığı küçülür. Sık görülmemekle birlikte hava kabarcıklarının pulmoner vasküler sistemde oluşması durumunda, akciğer kanlanması ve gaz değişimi bozulmakta ve bu durum sonucunda hastada plöretik tarzda göğüs ağrısı, nefes darlığı ve öksürük vb. şikayetler ortaya çıkabilmektedir. Akciğer tutulumu, nörolojik tutulum ve kardiyovasküler tutulum ciddi dekompresyon hastalığı adı altında sınıflandırılmaktadır. Dekompresyon hastalığı acil tedavi gerektiren bir durumdur.[1]

VAKA:

26 yaşında kadın hastada, hipobarik hipoksi eğitimini müteakip non-spesifik hava açlığı şikâyeti gelişmiştir. Hiperbarik Oksijen Tedavi Kliniğinde Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı tarafından değerlendirilen hastada ilk etapta Dekompresyon Hastalığı düşünülmüş, klinik tablonun pulmoner tromboemboli ile de uyumlu olabileceği göz önüne alınarak gerekli tetkiklerin yapılması amacıyla hasta acil servise yönlendirilmiştir. Hastanın EKG tetkikinde sinüs taşikardisi, arteryel kan gazında hipoksi hipokarbi ve hafif respiratuvar alkaloz saptanmış olup, tam kan ve rutin biyokimya sonuçları normal olarak izlenmiştir. Başvuru anından itibaren

rezervuarlı maske ile %100 oksijen uygulanan hastaya pulmoner tromboemboliyi dışlamak amacıyla IV kontrastlı BT Anjiografi çekilmiştir. Tomografi sonucunda pulmoner tromboemboli saptanmayan hasta Dekompresyon Hastalığı ön tanısı ile acil hiperbarik oksijen tedavisine alınmıştır. Uygulanan tedavi sonrası hastanın şikayetleri kaybolmuş ve kliniği düzelmiştir.

TARTIŞMA:

Pulmoner emboli mortalite ve morbiditesi yüksek, tekrarlayabilen, bazen tanısı güç olan ve önlenebilir bir hastalıktır. Genellikle emboli bir tromboembolidir ve derin ven trombozunun bir komplikasyonu olarak gelişir[2]. Vakamızda arteryel kan gazında pulmoner emboli lehine bulgular olsa da çekilen IV kontrastlı BT anjiografide tromboemboli lehine bir bulgu saptanmamıştır. Hastanın şikayetlerinin hipobarik hipoksi eğitimi sonrasında başlamış olması ve hiperbarik oksijen tedavisi ile semptomlarının kaybolması ön tanı olarak düşündüğümüz dekompresyon hastalığı tanısını kesinleştirmiştir.

Hipobarik hipoksi eğitimi sırasında veya sonrasında katılımcılarda dekompresyon hastalığının görülme insidansı %0,25-0,61 oranındadır.[3] Dekompresyon hastalığının tanısı anamnez ve klinik bulguların değerlendirilmesi sonucu konulmaktadır. Tedavide öncelikle hastaya ağız ve burnu tamamen kapatan, yüze tam oturan bir maske ile %100 oksijen verilmeli ve hızlıca hiperbarik oksijen tedavisi ile rekompresyon uygulanmalıdır.[4] Hiperbarik oksijen tedavisinde, kabin içi yüksek basınç nedeni ile Boyle Kanunu gereğince dokuda bulunan gaz kabarcıklarının boyutu küçülecek ve reperfüzyon sağlanacaktır. Ayrıca Henry Kanunu gereğince, yüksek basınç altında solunan %100 oksijen ile plazmada çözünen oksijen artacak ve bu şekilde artmış oksijen basıncı ile doku oksijenizasyonu sağlanacaktır. Ayrıca doku ve kanda yüksek oksijen basıncı nedeni ile kabarcık içi ile kan arasında oluşan azot basınç gradienti farkı sayesinde, kabarcık içindeki azotun önce kandan daha sonra da akciğerlerden eliminasyonu artacaktır.

Hipoksi eğitimi öncesinde uygulanan denitrojenizasyonda amaç dokularda bulunan azot gazının uzaklaştırılmasıdır. Yapılan çalışmalarda alçak basınç odasında eğitim başlamadan önce 30 dakika yapılan denitrojenizasyonun, dekompresyon hastalığı insidansını azalttığı gösterilmiştir[3-5] Bu vakadan sonra yapılan araştırmada hastanın maske uyumsuzluğu nedeni ile yetersiz denitrojenizasyon yaptığı ve dekompresyona sebebiyet verdiği anlaşılmıştır.

SONUÇ:

Hipobarik hipoksi eğitimi sonrası ortaya çıkan dekompresyon hastalığında genellikle kas iskelet semptomları görülse de, nadiren akciğer tutulumu ortaya çıkabilmektedir. Bu vakada semptom ve klinik bulguların pulmoner tromboembolizm ile benzer olması ilk

değerlendirmede ön tanı olarak pulmoner tromboemboliyi düşündürebilmektedir. Anamnezde yakın zamanda alçak basınca maruziyetin varlığı durumunda fizik muayene ve laboratuar desteğiyle ayırıcı tanılarda dekompresyon hastalığı ön tanısı mutlaka düşünülmelidir.

KAYNAKLAR:

1. David P. Gradwell, David j. Rainford, *DecompressionİllnessSickness*, Ersting'sAviationand Space Medicine, 5th Edition, CRC Press, 2016, 567-577
2. Arseven O, Sevinç C, Alataş F, ve ark. Türk Toraks Derneği PulmonerTromboembolizm Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. TurkToraksDerg 2009;10(Suppl 11):7-47.
3. Rice GM, Vacchiano CA, Moore JL JR, Anderson DW. Incidence of decompressionsickness in hypoxiatrainingwithandwithout 30-min O2 prebreathe. Aviation, Space, andEnvironmentalMedicine 2003;74:56–61.
4. Morgagni F, Autore A, Landolfi A, Torchia F, CiniglioAppiani G. Altitudechamberrelatedadverseeffectsamong 1241 airmen. Aviation, Space, andEnvironmentalMedicine. 2010; 81:873–7.
5. Rice GM, Moore JR JL. Type II decompressionsickness in Naval hypobaricchambers: a case of mistakenidentity?Aviatation, Space EnvironmentalMedicine 2005; 76:841– 6.

PİLOT VE KABİN GÖREVLİSİ ÖĞRENCİ ADAYLARINDA PSİKOTTOP İLAÇ KULLANIMI: GERİYE DÖNÜK BİR ÇALIŞMA

Sözlü Bildiri

Dr. Öğr. Üyesi Oya Bozkurt. Ruh ve Sinir Hastalıkları uzmanı

Yeni Yüzyıl Üniversitesi Gaziosmanpaşa Hastanesi

Özet:

Amaç: Bu çalışmada pilot ya da kabin görevlisi olmak için sağlık muayenesi yapılan ve psikotrop ilaç kullanma öyküsü olduğu saptanan öğrencilerin özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Yeniyüzyıl Üniversitesi Gaziosmanpaşa Hastanesi Havacılık Tıp Merkezine Ocak 2019-eylül 2019 tarihleri arasında pilot ya da kabin görevlisi olmak için sağlık muayeneleri yapılmak üzere başvuran öğrenci adaylarından psikotrop ilaç kullanma öyküsü olanlar alınmıştır. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ve psikiyatrik verileri geriye dönük olarak onları muayene eden psikiyatri uzmanı tarafından incelenmiştir.

Bulgular: Toplam 18 kişi geçmişte psikotrop ilaç kullandığını belirtmiştir. Bunların 3'ü (%16.7) kadın, 15'i (%83.3) erkekti. Yaş ortalaması 22.94±4.78 idi. 8 kişi (%44.4) kabin görevlisi öğrenci adayı, 10'u (%55.6) Pilot öğrenci adayı idi. 12 kişi (%66.7) antidepresan ilaç; 6 kişi (%33.3) santral sinir sistemi uyarıcı ilaç geçmişte kullandığını belirtmiştir.

Sonuç: Bu çalışma iki yönüyle dikkat çekicidir. Birincisi; öğrenci adaylarının psikiyatrik özgeçmişlerine ait bilgileri daha az saklama eğiliminde olmalarını işaret etmesi; ikincisi her ilaç kullanım öyküsünün meslekten men gibi bir karar ile sonuçlanmadığını göstermekle, sivil havacılık çalışanlarına ruhsal sağlık sorunlarını ifade etme yönünde cesaretlendirici katkıları olabileceğidir.

Anahtar Sözcükler: Sivil havacılık, öğrenci, psikotrop ilaç kullanımı

USE OF PSYCHOTOPIC DRUGS IN PILOT AND CABIN STAFF STUDENTS: A RETROSPECTİVE STUDY

Summary:

Objective: The aim of this study was to investigate the characteristics of the students who had a history of psychotropic drug use and who were examined for being a pilot or cabin attendant.

Method: The study was conducted between January 2019 and September 2019 at Yeniyüzyıl University Gaziosmanpaşa Hospital Aviation Medical Center. The sociodemographic characteristics and psychiatric data of the students were examined retrospectively by the psychiatrist who supervised them.

Results: A total of 18 people reported that they had used psychotropic drugs in the past. Of these, 3 (16.7%) were female and 15 (83.3%) were male. The mean age was 22.94 ± 4.78 years. 8 students (44.4%) were cabin student candidates and 10 (55.6%) were pilot students. 12 people (66.7%) received antidepressant medication; Six people (33.3%) stated that they used central nervous system stimulant drugs in the past.

Conclusion: This study is remarkable in two aspects. First; indicates that student candidates tend to retain less information about their psychiatric background; the second is that every history of drug use does not result in a decision to be banned from the profession, and may have encouraging contributions to civil aviation workers to express their mental health problems.

Keywords: Civil aviation, student, psychotropic drug use

GİRİŞ

Havacılık sektörü günümüzün en hızlı büyüyen sektörlerinden biridir (1). Mesleki tatmin ve iş olanakları nedeniyle genç nesil tarafından son yıllarda tercih edilen bir alan olmakta olduğu dikkati çekmektedir. Havacılık sektöründe pilot veya pilot adayının seçiminin yaşamsal bir önemi vardır (2). Ayrıca pilotların eğitimi çok maliyetli ve zaman alıcı bir süreçtir olduğundan ve gelecekte işin verimliliği, karlılık gibi durumları da etkileyebileceğinden dolayı da önem taşımaktadır (2,3).

Ticari hava yollarında pilot ya da kabin görevlisi olmak için eğitim almaya karar vermiş öğrencilerle ilgili psikiyatrik çalışmalar oldukça az olduğu dikkati çekmiştir. Geleceğin pilot ve kabin görevlisi adaylarının ruhsal sağlıklarının önemi oldukça yaşamsal bir konudur. Ticari havayolu çalışanları titiz bir seçim ve eğitime tabi tutulur ve kalifiye olduklarında, kariyerlerinin tamamı boyunca yıllık tıbbi incelemeler de dahil olmak üzere sık yetkinlik kontrolleri gerektirir (4). Pilot veya mürettebatın tuttuğu fiziksel, tıbbi ve psikolojik koşulların neden olabileceği bir uçuş sırasında tehlikeleri önlemek için tıbbi standartlar uygulanır (5). İlgili otoriteler bu konuyla ilgili ciddi önlemler almalarına rağmen pilotlarda ruhsal hastalık tanısıyla damgalanma ve işini kaybetme korkusu nedeniyle akıl sağlığı belirtilerinin ve tanılarının eksik bildirilmesi olasıdır (6).

Bu çalışmada pilot ya da kabin görevlisi olmak için sağlık muayenesi yapılan ve psikotrop ilaç kullanma öyküsü olduğu saptanan öğrencilerin özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmaya Yeniyüzyıl Üniversitesi Gaziosmanpaşa Hastanesi Havacılık Tıp Merkezine Ocak 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında pilot ya da kabin görevlisi olmak için sağlık muayeneleri yapılmak üzere başvuran öğrenci adaylarından psikotrop ilaç kullanma öyküsü olanlar alınmıştır. Öğrencilerin psikiyatrik kayıtları geriye dönük olarak onları değerlendiren psikiyatri uzmanı tarafından incelenmiştir. Geçmişte ilaç kullandığını belirten öğrenci adaylarının yaş, cinsiyet, eğitim, meslek tercihi, medeni durumu gibi sosyodemografik özellikleri, tedavi aldıkları dönemdeki şikayetleri, kullandıkları ilaçlar istatistiksel olarak incelenmiştir. Psikiyatrik muayeneleri çalışmayı yapan psikiyatri uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI), Rorschach testi ve nöropsikolojik test ve merkezi sinir sistemi uyarıcı ilaç kullanma öyküsü olanlara MOXO testi başvuru yapılan tarihte uygulanmıştır..

İstatistiksel analizler bilgisayar ortamında SPSS 15.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama ±standart sapma ile sunulmuştur. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterilmiştir.

BULGULAR

Toplam 18 kişi geçmişte psikotrop ilaç kullandığını belirtmiştir. Bunların 3'ü (%16.7) kadın, 15'i (%83.3) erkekti. Yaş ortalaması 22.94±4.78 idi. 16 kişi bekar (%88.9),1 kişi evli (%5.6), 1 kişi boşanmış (%5.6) idi.10 kişi (%55.6) lise, 8 kişi (%44.4) üniversite eğitimi almıştı. 8 kişi (%44.4) kabin görevlisi öğrenci adayı, 10'u (%55.6) pilot öğrenci adayı idi. 12 kişi (%66.7) antidepresan ilaç; 6 kişi (%33.3) santral sinir sistemi uyarıcı ilaç geçmişte kullandığını belirtmişti. İlaç başlandığı

dönemde ; 6 kişi (%33.3) hayattan keyif alamama gibi hafif depresif yakınmalar, 7 kişi (%38.9) sınav kaygısı şeklinde anksiyete yakınmaları, 5 kişi (%27.8) sınavlarda başarısızlık gibi dikkat eksikliğiyle ilgili yakınmalarla psikiyatri uzmanına başvurduklarını belirtmişlerdi. Çalışmaya alınanların 3'ü (%16.7) başka bir havacılık tıp merkezi tarafından kişisel sağlık sistemi kayıtlarında psikiyatrik tanı saptadığından detaylı muayene için gönderilmişti.15'i (%83.3) kendileri muayene sırasında "geçmiş psikiyatrik öykü" bilgisi alınırken belirtmişlerdi. Hepsi de daha önceki başvurularının kişisel sağlık sisteminde göründüğünü belirtmişlerdi. Havacılık tıp merkezimizdeki psikiyatrik muayene ve Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI), Rorschach testi ve nöropsikolojik test ve merkezi sinir sistemi uyarıcı ilaç kullanma öyküsü olanlara uygulanan MOXO testi sonuçlarına göre herhangi bir psikiyatrik bozukluk tanısı almadıkları belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Sertifikasyon süreçleri sırasında ilaçların pilotlarca rapor edilmesi; ilaç etkileşimlerinin istenmeyen şekilde engellenmesinin anahtarıdır (7). Ne yazık ki iş kaybı endişesi gibi nedenlerle pilotların aeromedikal muayenelerde antidepresan kullanımının yetersiz bildirildiği bilinmektedir (8, 9). Seçici Serotonin Gerialım İnhibitörü (SSRI) ilaçların ABD ticari havayolu pilotları tarafından kullanılmasının onaylanmadığı 2003 yılındaki bir çalışmada, 1990-2001 yılları arasında havacılık kazalarına karışan 61 pilotta SSRI ilaçların varlığı saptanmıştır . Ek olarak, bu pilotların çoğunluğunun psikiyatrik durumlarını açıklamadığı (% 88) ve aynı pilotların % 95'inin antidepresan kullandıklarını bildirmedikleri belirlenmiştir (10).

Bizim çalışmamızda farklı olarak öğrenci adayları geçmiş psikiyatrik başvuruları hakkında detaylı bilgi verme eğiliminde olmuşlardır. Bu durum sağlık sistemimizde kayıtların görünebilmesi ve ileride lisans kaybı gibi bir durumla karşılaşma endişelerinden kaynaklanmış olabilir.

Feijó ve arkadaşlarının bir çalışması, karışık anksiyete ve depresyon gibi yaygın zihinsel bozuklukları pilotların% 6.7'sinde olduğunu göstermiştir (11). Kabin görevlilerinde işin özellikleri nedeniyle psikolojik yüklerin arttığını gösteren çalışmalar vardır (19). Bu çalışmada öğrenci adayları o dönemdeki doktor başvurularındaki şikayetlerinin hafif depresif yakınmalar (%33.3) , sınav kaygısı gibi hafif anksiyete (%38.9) , sınav için dikkatini artırmak (27.7) amaçlı olduğunu belirtmeleri dikkat çekicidir.

Uçmaya uygun olmayan kabin personeline karar vermek, kişisel, profesyonel, etik ve kurumsal yönleri içeren zor bir karardır. 1993-2002 dönemi için orta büyüklükte bir Avrupa ticari havayolunda kabin ekibinde kalıcı tıbbi diskalifiye nedenlerini analiz edildiği bir çalışmada; toplam 136 kalıcı tıbbi diskalifiye vakası olduğu görülmüştür. En sık sorumlu olan tıbbi koşullar kulak burun boğaz (% 30.1), ardından kas-iskelet sistemi (% 21.3) ve psikiyatrik (% 12.5) bozukluklar olduğu saptanmıştır (12).

Bizim çalışmamızda; olguların hepsinin kayıtlarından da anlaşıldığı gibi kısa süreli doktor görüşmeleri olmuş ve ilaç kullanım devamlılığı görülmemiştir. Bu veriler ve şimdiki ruhsal durum muayenesi, Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI), Rorshcach testi ve nöropsikolojik test değerlendirme sonuçları ve gereğinde dikkat eksikliğini değerlendirebilmek için Moxo testi yapılarak, yakınlarından ya da geçmişteki doktorundan alınan bilgiler ışığında pilot yada kabin görevlisi olmalarına engel psikiyatrik bozukluk tanısı saptanmamıştır.

Hava mürettebatında ve hava trafik kontrol cihazlarında antidepresan ilaç kullanımı altta yatan tıbbi durum ve mevcut olan potansiyel güvenlikle ilgili yan etkiler nedeniyle geleneksel olarak diskalifiye edici olmuştur. Literatürde antidepresan tedavi altındaki pilotları diskalifiye eden politikaların pilotları deprese ve tedavisiz halde uçmaya, veya antidepresan tedavi altındayken uçtuğu halde düzenleyici otoriteye bildirmemeye sürükleyeceği bulgusu vardır (13). Pilot iş göremezlik alanında bazı araştırmalar yapılmış olsa da, pek çok öneri için önemli bir kanıt tabanı yoktur, bunun yerine profesyonel bir fikir birliği vardır. Bu nedenle üye devletler genellikle rehberlerin farklı yorumlarına ve dolayısıyla farklı düzenlemelere sahiptir (5).

Havacılık tıbbı düzenleyici makamlar daha önce merkezi sinir sistemi üzerindeki potansiyel etkisinden dolayı pilotların SSRI'ları almalarına izin vermekte isteksizdiler (10). Bir çalışmada 1990-2012 yılları arasında ağır şekilde pilot yaralanmasıyla sonuçlanan 7037 kazanın 2644'ünde ilaç pozitif bulunmuştur. Trisiklik antidepressan kullanımı bunların %31'ini oluşturmuştur. Ve bu pilotların hiçbirinin sağlık muayneleri sırasında TCA kullandıklarını bildirmemişlerdir. Havacıların tıbbi muayeneleri sırasında ilaç kullanımını tam olarak açıklamalarına ihtiyaç vardır (8).

Bizim çalışmamızda; 12 kişi (%66.7) antidepresan ilaç; 6 kişi (%33.3) santral sinir sistemi uyarıcı ilaç geçmişte kullandığını belirtmiştir. Antidepresan olarak kullanılan ilaçların hepsi SSRI grubu ilaçlardı. Uyarıcı sınıfındakiler ise Metilfenidat ve Modafinil grubu ilaçlardı. Bizim çalışmamızda ilaç kullanımında sınav kaygısı ve performans artırıcı beklentiler nedeniyle gerçek bir dikkat eksikliği olmadığı halde santral sinir sistemi uyarıcı ilaçların reçete edilmesi ise düşündürücüdür.

Tüm dünyada gerek psikiyatriye ve psikiyatrik tedavilere yaklaşımdaki değişiklikler, gerek yeni nesil ilaçların kullanımı ve yan etki profilindeki olumluluklar ve özellikle sık görülen depresyon, anksiyete bozuklukları ve madde kötüye kullanımı-bağımlılığındaki artış nedeniyle psikotrop ilaçların kullanımı da giderek artmaktadır (14).

Psikofarmakoloji Derneği Türkiye'de psikotrop ilaç tüketimi ve mevcut uygulamaların tıbbi, etik ve ekonomik sonuçları raporu Bu raporda, Sağlık Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Ruh Sağlığı Profili ve Intercontinental Marketing Service (IMSHealth) verileri kullanılarak ülkemizdeki psikotropik ilaç kullanımı değerlendirilmiştir. İkibinüç yılında 14.24 milyon kutu antidepresan kullanılırken, 2012 yılı sonu itibarıyla bu sayı %162 artışla 37.35 milyon kutu olmuştur. Antidepresan içeren reçete sayısı son 5 yılda %50 artışla 2007 yılında 18.14 milyondan, 2012 yılı sonunda 26.60 milyona ulaşmıştır (15).

Sonuç olarak bu çalışma iki yönüyle dikkat çekicidir. Birincisi; öğrenci adaylarının psikiyatrik özgeçmişlerine ait bilgileri daha az saklama eğiliminde olmalarını işaret etmesi; ikincisi her ilaç kullanım öyküsünün meslekten men gibi bir karar ile sonuçlanmadığını göstermekle, sivil havacılık çalışanlarına ruhsal sağlık sorunlarını ifade etme yönünde cesaretlendirici katkıları olabileceğidir.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz Ç. Havacılık sektöründe vardiyalı ve normal mesaili çalışanların bazı demografik değişkenlere göre SCL 90 açısından incelenmesi- 2016 - openaccess.cag.edu.tr
2. Eylem Şimşek . ÇOKLU PERFORMANSA DAYALI PİLOT SEÇİM ÖLÇÜTLERİ. Anadolu Üniversitesi/ Eskişehir. III. ULUSAL HAVACILIK VE UZAY KONFERANSI, 16-18 Eylül 2010, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
3. E Yazgan, AK Üstün. Application of analytic network process: weighting of selection criteria for civil pilots. Journal of Aeronautics and Space Technologies, 2011 - rast.org.t
4. Pasha T, Stokes PRA. Reflecting on the Germanwings Disaster: A Systematic Review of Depression and Suicide in Commercial Airline Pilots. Front Psychiatry. 2018 Mar 20;9:86.
5. Dhaliwal S, Carter RE.Aerospace, Assessment Of Fitness For Duty. SourceStatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019-.2019 Feb 15
6. Lollis BD, Marsh RW, Sowin TW, Thompson WT. Major depressive disorder in military aviators: a retrospective study of prevalence. Aviat Space Environ Med. 2009;80:734–37.
7. Botch SR, Johnson RD. Antiemetic and sedative levels found together in 26 civil aviation pilot fatalities, 2000-2006. Aviat Space Environ Med. 2008 Jun;79(6):607-10
8. Dulkadir Z, Chaturvedi AK, Craft KJ, Hickerson JS, Cliburn KD. Tricyclic Antidepressants Found in Pilots Fatally Injured in Civil AviationAccidents.J Forensic Sci. 2017 Jan;62(1):164-168. doi: 10.1111/1556-4029.13257. Epub 2016 Dec 1.
9. Parker PE, Stepp RJ, Snyder QC. Morbidity among airline pilots: the AMAS experience. Aviat Space Environ Med. 2001;72:816–20.

10. Sen A, Akin A, Canfield DV, Chaturvedi AK. Medical histories of 61 aviation accident pilots with postmortem SSRI antidepressant residues. Aviat Space Environ Med (2007) 78(11):1055–9.
11. Feijó D, Luiz RR, Camara VM. Common mental disorders among civil aviation pilots. Aviat Space Environ Med (2012) 83(5):509–13.
12. Pombal R, Peixoto H, Lima M, Jorge A. Permanent medical disqualification in airline cabin crew: causes in 136 cases, 1993-2002. Aviat Space Environ Med. 2005 Oct;76(10):981-4
13. Manual of Civil Aviation Medicine. Approved by the Secretary General and published under his authority. Third Edition — 2012 International Civil Aviation Organization. PART III. MEDICAL ASSESSMENT. Chapter 9. Mental fitness III-9-1.
14. Özmen METİN, Buket CİNEMRE. Özel Durumlarda Psikotrop İlaç Kullanımı Özel Sayısı ;REVIEW .Psikotrop İlaç Kullanımında Temel İlkeler.Basic Principles of Psychotropic Drug Use Turkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics. 2013;6(4):1-4.
15. Nazan Aydın , Mesut Çetin , Erhan Kurt , Haluk Savaş , Cengizhan Açıkel , Selim Kılıç , Cengiz Başoğlu , Hakan Türkçapar. Psikofarmakoloji Derneği Türkiye'de Psikotrop İlaç Tüketimi ve Mevcut Uygulamaların Tıbbi, Etik ve Ekonomik Sonuçları Raporu. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, Cilt: 23, Sayı: 4, 2013 / Bulletin of Clinical Psychopharmacology, Vol: 23, N: 4, 2013.

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE NÖROLOJİK KOMPLİKASYON SIKLIĞI: BİR VAKA-KONTROL ÇALIŞMASI

Figen DEMİR

Yeniyüzyıl Üniversitesi Gaziosmanpaşa Hastanesi, Dr. Öğr. Üyesi, Nöroloji Uzmanı

AMAÇ:

Havacılık sektörü nörolojik komplikasyonların gelişmesi işin doğası gereği oldukça önemlidir, uygun şekilde belirlenmesi ve tedavi edilmesi hayatidir. Havacılık sektörünün nörolojik problemler geliştirebileceği hipotezi havacılık faaliyetleri sırasında kişilerin hipoksiye, akselerasyona, basınç değişimlerine ve dekompresyona sıklıkla maruz kalıyor olmalarına dayanmaktadır. Bu çalışmada kliniğimize başvuran havacılık sektöründe çalışan personelin nörolojik komplikasyonların sıklığını belirlemek ve nörolojik komplikasyon gelişiminin meslekte geçirilen süre ile ilişkisi incelemek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM:

Çalışma İstanbul Yeniyüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Polikliniği'ne başvuran havacılık sektörü personeli üzerinde yapılan bir vaka kontrol araştırmasıdır. Çalışmaya 2018 Ocak- 2019 Temmuz ayları arasında polikliniğimize rutin nörolojik muayene için başvuran personeller dahil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler, ek bir kronik hastalığı olan ve tanı-tedavi süreçleri için başka bir merkeze sevk edilen bireyler çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamızda hasta grubunu sistemik nörolojik muayene sırasında herhangi bir nörolojik problem geliştirmiş kişiler oluştururken, kontrol grubunu ise aynı dönemde polikliniğimize başvuran ve nörolojik herhangi bir problem görülmeyen kişiler oluşturdu. Rutin muayene sırasında hastaların özgeçmişleri, soy geçmişleri, mesleki ve sosyo demografik özellikleri sorgulandı. Ardından rutin nörolojik muayeneye geçildi. Hastalar sistemik olarak muayene edildikten sonra görülen bulgular kaydedildi. Çalışmanın verileri SPSS v20 programına aktarılarak analize edildi. Kategorik veriler ki-kare testi ile değerlendirildi. Ortalamaların karşılaştırılmasında bağımsız örnekler t-testi veya Mann Whitney U testi kullanıldı. $p<0.05$ anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

BULGULAR:

Çalışmamıza 17 kişilik hasta grubu 35 kişilik kontrol grubundan oluşmuştur. Hasta grubu (8 erkek, 9 kadın) ile kontrol grubu (23 erkek, 12 kadın) cinsiyet açısından istatistiksel

anlamlı farklılık bulunamadı (p = 0.325). Hasta grubunun yaş ortalaması 31.73 ± 4.35 yıl olarak bulunurken, kontrol grubu yaş ortalaması 32.97 ± 8.77 yıl olarak bulunup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0.848). Hasta grubunda 7 kişi pilot olarak görev alırken 10 kişi kabin memuru olarak görev alıyordu. Kontrol grubunun 22'si pilot olarak çalışırken, 13'ü kabin memuru olarak çalışıyordu. Hasta ve kontrol grubu meslek dağılımları açısından birbirinden ayrışmıyordu. Hastaların 6'sında (%35.3) vertigo, 3 hastada baş ağrısı (%17.6), 2 hastada tremor (%11.7), 1'ünde (%5.9) venöz malformasyon, 1 hastada (%5.9) Bell's Palsi, 1 hastada (%5.9) kavernom, 1 hastada (%5.9) servikal disk hernisi operasyonu sekeli, 1 hastada (%5.9) Guillain Barre sendromu, 1 hastada (%5.9) senkop saptandı. Hasta ve kontrol grubunda toplam çalışma süreleri ortalamaları karşılaştırıldığında hasta grubu (5.65 ± 4.34 yıl) ile kontrol grubu (4.43 ± 3.01 yıl) arasında çalışma süresi bakımından farklılık tespit edilemedi (p = 0.583). Hasta ve kontrol grubu 5 yıl altında çalışma ve 5 yıl üstünde çalışma açısından iki gruba ayrıldığında, hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanamadı (p = 0.629).

SONUÇ:

Nöroloji klinik pratiğinde havacılık sektörü çalışanları önemli bir yer tutar. Personellerin uçuş sırasındaki önemli rolleri gereği nörolojik açıdan tam sağlıklı olmaları beklenir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere göre çalışma süresinin artması nörolojik komplikasyonlarla ilişkili bulunamamıştır. Bu bulgu literatürden elde edilen verilerle uyumludur. Akut nörolojik problemlere ilişkin kanıtlara ulaşılsa da kronik olarak nörolojik problemlerle havacılık sektörü çevresel ve mesleki şartları arasında anlamlı bir ilişki olduğu kanıtına henüz ulaşılamamıştır. İlginç olarak çalışmamızda tespit ettiğimiz bulguların büyük bir kısmının anamnez alma sırasında problem olmadığı bildirilmesine karşın muayene sırasında tespit edilmiştir. Hasta ve kontrol grubunda nörolojik problemler açısından fark olmaması muayene ile tespit edilemeyecek yalnızca hastanın beyanıyla tespit edilebilecek nörolojik problemlerin örtülü kalmasından dolayı olabilir. Ancak yine de çalışma yılı arttıkça nörolojik problemlerin artabileceği hipotezi daha spesifik tanı yöntemleriyle, daha geniş hasta gruplarında ve daha ileri çalışma desenleriyle sınanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *nörolojik komplikasyonlar, havacılık, vertigo, tremor.*

İlknur ÇELİK
THY A.O.

İNKAPASİTE ?

Kabin ve Kokpit personellerinde uçuş operasyonunda;

Kısmen veya tamamen görevini yapamayacak bir sağlık probleminin meydana gelmesidir.

Sunu;

Tek ya da çoklu bacak uçuş görevlerinde,hastalık ve /veya iş kazası sebepli dönüş uçuşuna devam edilemediği durumlar

Yurt içi ya da yurtdışı uçuş görevlerinde dinlenme yerlerinde rahatsızlanma sonucu görevini yapamama durumları

2019 yılı kümülatif inkapasite veri tablolarının yorumlanması

İNKAPASİTE VAKALARDA ;

En sık hangi nedenli inkapasite?

İş kazası / Hastalık?

Nedenlerine göre sıklık oranları?

Barotravmalar en sık inkapasite nedeni mi?

Mevsimlere,aylara göre inkapasite nedenleri değişiyor mu?

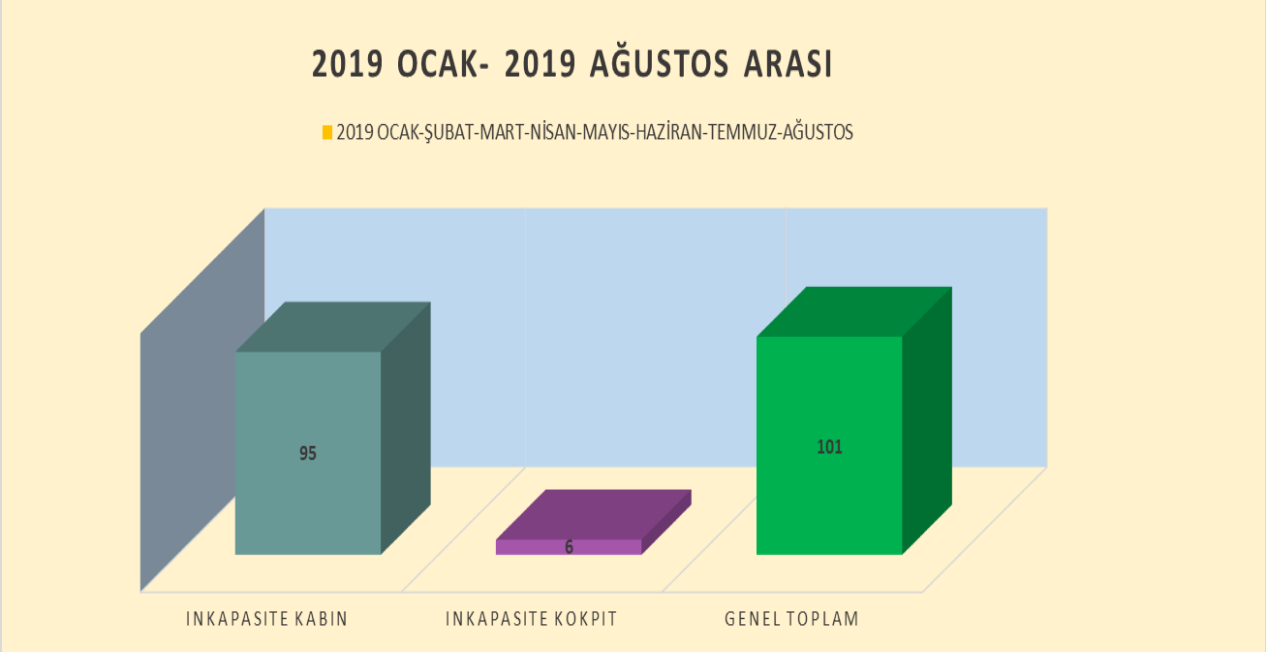
Bayram,resmi tatil..v.d uçuş operasyonu dönemsel yoğunluklarda inkapasite sayısı artıyor mu?

Kalınan ülke ya da şehrin sosyo-kültürel gelişmişlik düzeyi inkapasite sıklığında rol oynuyor mu?

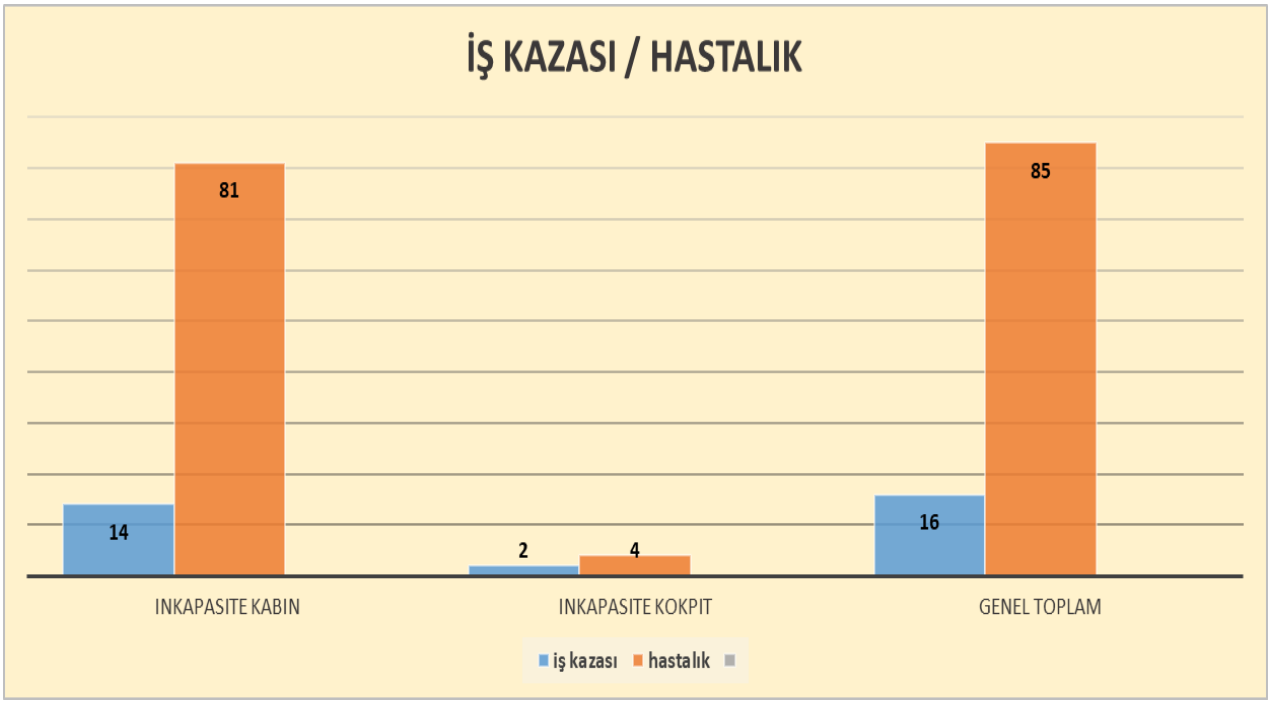
En sık kadın personellerde mi, erkek personellerde mi görülmektedir ?

Hangi yaş aralığında en sık görülür ?

THY A.O 'da en sık kaç yıllık çalışan personellerde görülür ? Kıdemli personellerde mi ? Yeni işe girmiş personellerde mi ?



	İNKAPASİTE KABİN	İNKAPASİTE KOKPİT	GENEL TOPLAM
2019 OCAK-ŞUBAT-MART-NİSAN-MAYIS-HAZİRAN-TEMMUZ-AĞUSTOS	95	6	101



	iNKAPASİTE KABİN	iNKAPASİTE KOKPİT	GENEL TOPLAM
İŞ KAZASI	14	2	16
HASTALIK	81	4	85
	95	6	101

OCAK-AĞUSTOS 2019 / En sık rastl.tanı	İNKAPASİTE KABİN	İNKAPASİTE KOKPİT	GENEL TOPLAM
GİS SEMPT.(GİS Sempt.bulantiikusmaikarın ağr.barsak enf.)	28	1	29
K.B.B sist.(Tonsillitfarenjit v.d enf,barotravmalar .)	18	2	20
Kas-iskelet sist.	13	1	14
Solunum sist..(Öksürürkİnfluenza...)	9	0	9
Ateş	5	0	5
Yanık	3	0	3
Dolaşım sist..(Bayılma,gözü kararma v.b)	2	1	3
Vertigo	2	0	2
Kırık	2	0	2
İdrar retansiyonu	0	1	1
Sıtma,Paratifo	1	0	1
Diş çürükleri	1	0	1
Viral Menenjit	1	0	1
Bakt.Lenfadenit	1	0	1
Böbrek taşı	1	0	1
Allerji	1	0	1
Pelvik enf.	1	0	1
Herpes Simpl.enf.aft.	1	0	1
Darp	1	0	1
Göğüs ağrısı	1	0	1
Tırnak bozuklukları	1	0	1
Cisimlere çarpma	1	0	1
2019 TOPLAM	95	6	101

En sık rastl. Ülke	inkapasite kabin	inkapasite kokpit	genel toplam
TÜRKİYE	50	5	55
TAYLAND	4	0	4
AMERİKA	4	0	4
ALMANYA	3	0	3
ÇİN	3	0	3
BİRLEŞİK ARAP E.	2	0	2
JOHANNESBURG	2	0	2
İSVİÇRE	2	0	2
BURKİNA FASO	1	0	1
KÜBA	1	0	1
VİYANA	1	0	1
KENYA	1	0	1
KOLOMBİYA	0	1	1
KANADA	1	0	1
SUUDİ ARABİSTAN	1	0	1
ÇAD	1	0	1
WİETNAM	0	1	1
BRÜKSEL	1	0	1
SİNGAPUR	1	0	1
TAYLAND	1	0	1
KKTC	1	0	1
KIRGIZİSTAN	1	0	1
PAKİSTAN	1	0	1
JAPONYA	1	0	1
BELÇİKA	1	0	1
İSRAİL	1	0	1
ARJANTİN	1	0	1
ÖZBEKİSTAN	1	0	1
TANZANYA	1	0	1
HİNDİSTAN	1	0	1
BREZİLYA	1	0	1

• EN SIK RASTL. ŞEHİR	İNKAPASİTE KABİN	İNKAPASİTE KOKPİT	GENEL TOPLAM
ANKARA	29	2	31
ANTALYA	8	2	10
BANGKOK	5	0	5
SAO PAOLO	3	0	3
İZMİR	3	0	3
ZÜRİH	2	0	2
KAYSERİ	2	0	2
DALAMAN	2	0	2
BRÜKSEL	2	0	2
TRABZON	2	0	2
HAVANA	1	0	1
MÜNİH	1	0	1
DUBAİ	1	0	1
OUAGADOUGOU	1	0	1
BOGOTA	0	1	1
TORONTO	1	0	1
PEKİN	1	0	1
VİYANA	1	0	1
BOSTON	1	0	1
NAİROBİ	1	0	1
ŞANGAY	1	0	1
ATLANTA	1	0	1
RİYAD	1	0	1
FRANKFURT	1	0	1
N'DİJAMENA	1	0	1
SAYGON	0	1	1
KONYA	1	0	1
ADIYAMAN	0	1	1
MİAMİ	1	0	1
HAMBURG	1	0	1
LEFKOŞA	1	0	1
SINGAPUR	1	0	1
TAIPEI	1	0	1
BOMBEİ	1	0	1
SAMSUN	1	0	1
SAN FRANCISCO	1	0	1
ABUDABİ	1	0	1
TAŞKENT	1	0	1
MUĞLA	1	0	1
LOS ANGELES	1	0	1
CHİCAGO	1	0	1
DARÜSSELAM	1	0	1
MUMBAİ	1	0	1
TEL AVİV	1	0	1
BİŞKEK	1	0	1
LAHOR	1	0	1
NARİTA	1	0	1
GAZİANTEP	1	0	1

TABLO YORUMLAMALARI

Oluş nedenine göre:

En sık hastalık nedenli inkapasite vakası gelişmekte

İş kazası sebepliler, hastalık nedenlilere göre,çok daha az neredeyse ihmal edilebilir görülmekte.

En sık hangi vücut sistemi nedenli ?

İlk 5'

1. Gastrointestinal sistem kökenli / Karın ağrısı, bulantı- kusma, ishal...
2. Kulak Burun Boğaz sistemi kökenli / Tonsillit , Farenjit, Barotravmalar ..

   Sanılanın aksine ;Barotravmalar en sık inkapasite nedeni DEĞİL.

3. Kas-iskelet sistemi /bel ağrısı,burkulmalar...
4. Solunum sistemi / Üst solunum yolu enfeksiyonları...
5. Ateş / Sıklıkla K.B.B enfeksiyonları sebepli...

Mevsimlere göre inkapasite nedenleri değişiyor mu?

Genelde mevsim geçişlerinde hastalık sebepleri çok anlamlı olmamakla birlikte, mevsimle uyumlu hafif artış ile seyretmekte.

Mevsimlerden bağımsız olarak ,GİS nedenli inkapasiteler yine açık ara farkla seyretmekte.

Bayram,resmi tatil v.b…uçuş operasyonu dönemsel yoğunluklarda;

Çok sert kavisler çizmese de, inkapasite vakalarında hafif kıpırdama sezilmekte.

Özellikle kas-iskelet sistemi lehine.

Kalınan ülke/ şehrin sosyo-kültürel gelişmişlik düzeyi etkili mi?

İlk 5'

1.Türkiye /Ankara,Antalya,İzmir,Dalaman...

2.Tayland/Bangkok…

3.Amerika / Miami, Bostan..

4.Almanya- Çin-Birleşik Arap Emirlikleri..

5.İsviçre/Zürih olarak ...

Ülke / Şehir gelişmişlik düzeyi ile inkapasiteler arasında anlamlı bir ilişki kurulamamakta.

Erkek/ Bayan ? Yaş aralığı ? THY A.O' da çalışma yılı, kıdem?

Kabin personelleri arasında;

En sık bayanlarda ,yaş aralığı olarak en sık 25-35 yaşta ve THY A.O' da 0-1 yıllık başta olmak üzere ,sıklıkla 2-3 yıllık çalışma deneyimi olanlarda.

Kokpit personelleri arasında;

Kabin personellerinin aksine, en sık erkeklerde ,yaş aralığı olarak 25-35 yaşta ve THY A.O 'da ortalama 0-1 en sık olmak üzere, 2-3 yıllık çalışma deneyimi olanlarda.

İNKAPASİTE VAKALARINDA , THY A.O VE SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜMÜZÜN UYGULAMALARI

Kabin ve Kokpit planlama,Ekip Tahsis Müdürleri,Tip Müdürleri, Sağlık Müdürlüğümüz, Hekimler ve daha birçok birimin yeraldığı; 7/24 esası ile çalışan uçuş operasyonel birimi @İnkapasite Mail Grubu bulunmaktadır.

İnkapasite personel; hiyerarşik sıralamayı izleyerek kendi ekip amirinden başlamak üzere, İnkapasite birimi ile yazılı ve/veya sözlü bağlantıya geçmektedir.

Eş zamanlı olarak konu ile ilgili bütün birimler inkapasite kişi / kişiler ile sözlü ve yazılı iletişime geçerek gerekli aksiyonları almaktadırlar.

İNKAPASİTE PERSONELDE;

-Otel doktoru,havalimanı doktoru ya da hastane gibi sağlık desteği alınarak, ‘fit to fly raporu’ olması koşulu ile ‘pass yolcu olarak’ operasyonel birimlerce uçuşu atanır.

-‘Fit to fly raporu’ uygun görülene kadar istasyon yetkili amirliklerince yatı süresince sağlık ve konaklama desteği sağlanır ve tüm süreçler sinonim takip edilir.

-İnkapasite olunan istasyon,Sabiha Gökçen(SAW) ve İstanbul Havalimanı(İHL) istasyonlardaki,THY A.O Sağlık Müdürlüğü Apron Sağlık birimlerimizde 7/24 hazır bulunan bizlerl irtibat halinde kalır.

-İnkapasite personele iletilmek üzere ayrıca bizler;

İnişte SAW/İHL Apron Sağlık birimlerimize mutlaka gelmesi için davet maili de göndeririz.

Nöbetçi hekimliğimizden giden davet mailine istinaden inkapasite personel/personeller;

-İnişte eş zamanlı süreç takiplerimiz ile ;gereğinde kurum ambulansımız ile uçaktan alınmak üzere karşılanır,Apron Sağlık birimimize getirilir gerekli muayene ,tetkik ve tedavi işlemlerimiz tarafımızca yapılır.

-Gereği halinde ; kurum ambulansımız ile,dış kurum hastane transferi sağlanır.

Tüm bu aşamalar hem kişinin sağlık otomasyon sistemine, hem de özel olarak kayıtlarını tuttuğumuz inkapasite takip klasörlerimize titizlikle kaydedilir.

Biz THY A.O SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ olarak tüm süreçlere ek;

Her ay düzenli inkapasite vaka kayıtlarımız ile,

Uçuş personeli için özel oluşturulmuş olan;

‘İş Sağlığı ve Güvenliği Uçuş Personeli Çalışma Grubu’muzca, aylık düzenli olarak inkapasiteler Sağlık Müdürümüzün başkanlığında masaya yatırılır.

Gerek kişi ,gerek operasyonel bazda ve aynı zamanda inkapasite gerçekleşen yurtiçi-yurtdışı istasyon bazında;

Düzeltici-iyileştirici ve en önemlisi önleyici aksiyonlar alınmak üzere projeler üretilir.

Dr.İlknur ÇELİK

THY A.O Sağlik Müdürlüğü

AME Class 1 Uçuş Hekimi

ilknurc@thy.com

WIDEN YOUR WORLD | TURKISH AIRLINES

TEŞEKKÜRLER...

Dr. İlknur ÇELİK
THY A.O Sağlık Müdürlüğü
Uçuş HEKİMİ
ilknurc@thy.com

bulunmaksızın uzaktan İHA pilotu tarafından kontrol edilerek veya otonom operasyonla İHA pilotu tarafından planlanarak uçurulan ya da havada kalabilen hava aracıdır. İnsansız hava aracı sistemi (İHAS) ise İHA ile kontrol istasyonu, komuta ve kontrol veri bağı, kalkış ve iniş sistemi gibi uçuşun sağlanması için gerekli olan, birbirinden ayrı sistem elemanlarının bütünü olarak tanımlanmaktadır (1). Uluslararası literatürde "Drone" veya "Unmanned Aerial Vehicle/Systems (UAV/UAS)" olarak da tanımlanmakta olan İHA'lar azami kalkış ağırlıkları referans alınarak 4 ayrı sınıfa ayrılır:

a) İHA0: 500 gr (dâhil) – 4 kg aralığında olan İHA'lar,

b) İHA1: 4 kg (dâhil) – 25 kg aralığında olan İHA'lar,

c) İHA2: 25 kg (dâhil) – 150 kg aralığında olan İHA'lar,

d) İHA3: 150 kg (dâhil) ve daha fazla olan İHA'lar.

İHA0 ve İHA1 uçuracak kişiler için Genel Müdürlükçe herhangi bir lisans düzenlenmez. Ancak bu sınıf hava araçlarının AR-GE çalışmaları için üretildiği kabul edilmekte ve Genel Müdürlük tarafından oluşturulan internet tabanlı "Kayıt Sistemi" ne kayıt edilmesi zorunluluğu getirilmektedir. 25 kg üstü İHA ile ağırlığına bakılmaksızın ticari faaliyet gerçekleştiren İHA için, 15/11/2005 tarihli ve 25994 sayılı Türk Hava Sahasında Uçuş Yapan Türk ve Yabancı Sivil Hava Araçlarının Yaptırması Gereken Üçüncü Şahıs Mali Mesuliyet Sigortası Yönetmeliği'ne göre sigorta yaptırılır ve sigortasız uçuş yapılmaz (1). İHA0 sınıfı pilotlar en az 12 yaşında, İHA1 sınıfı pilotlar en az 15 yaşında, İHA2 ve üzeri sınıf pilotlar ise en az 18 yaşında olmalıdır (1). Tüm İHA ve sistemlerinin işleticileri/sahipleri üçüncü şahıslara verecekleri zararlardan sorumludur (1). 18 yaşının altındaki İHA pilotlarının üçüncü şahıslara verdikleri zararlardan hukuki ve cezai sorumluluk kanuni mümessiline aittir (1). Dünya Sağlık Örgütü 18 yaş altını çocuk olarak kabul etmektedir.

Üzerinde taşıyabileceği kamera, silah, radar gibi donanımlar sayesinde özellikle güvenlik, askeri bilgi toplama, gazetecilik ve görüntüleme gibi birçok alanda kullanılmakta ve kolaylık sağlamaktadır (2-5). Askeri ve sivil birçok alanda kullanılmaya başlanmasıyla drone ilişkili kazalar yaygınlaşmıştır (2-5). Bu kadar yaygın kullanılması İHA'ların hukuki, sosyal ve güvenlik açısından sorgulanmasına yol açmıştır. Özel hak ihlalleri, etik ve hukuki sorunlar daha çok tartışılmasına rağmen, kötü hava şartları, pilot tecrübesi ve mekanik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan kazalar tehlike yaratabilmektedir. Drone kazalarından kaynaklanan yaralanmalar dronun ağırlığına,potansiyel enerjisine, çarpma mekanizmasına ve son derece hızlı dönen pervanelerin etkisine bağlıdır. Küçük olsa da bu dronlar 160 km/saatin üzerinde hızlara ulaşabilir ve bedensel yaralanmaya neden olabilecek bir kuvvet sağlayabilir. Yaklaşık 25-65 km/saat hızla hareket eden 500 gr ağırlığında bir drone ile üretilebilen enerjinin yetişkin insan kafatasını kırmak için yeterli olduğu kadavra çalışmalarında gösterilmiştir (6). Drone çarpmasına bağlı kafatası fraktürü ve buna bağlı superior sagittal sinus yaralanması olan 13 yaşında erkek hasta

Kaynaklar

1) İnsansız Hava Araçları Talimatı. Sivil Havacılık Genel müdürlüğü. http://www.qsl.net/w2tap/

2) Campolettano ET, Bland ML, Gellner RA, Sproule DW, Rowson B, Tyson AM, Duma SM, Rowson S.Ranges of Injury Risk Associated with Impact from Unmanned Aircraft Systems. Ann Biomed Eng. 2017 Dec;45(12):2733-2741.

3) Sıla Yazkan Hıra, Taner Akar, Birol Demirel. Drone Kazasına Bağlı İlk Adli Vaka Bildirimi; Olgu Serisi. Adli Tıp Bülteni. 2018; 23(3): 212-214

4) Rosser JC Jr, Vignesh V, Terwilliger BA, Parker BC. Surgical and Medical Applications of Drones: A Comprehensive Review. JSLS. 2018 Jul-Sep;22(3). pii: e2018.00018.

5) Moskowitz EE, Siegel-Richman YM, Hertner G, Schroeppel T. Aerial drone misadventure: A novel case of trauma resulting in ocular globe rupture. Am J Ophthalmol Case Rep. 2018 Feb 4;10:35-37.

6) Yoganandan N, Pintar FA, Sances Jr A, Walsh PR, Ewing CL, Thomas DJ, et al. Biomechanics of skull fracture. J Neurotrauma. 1995 Aug;12(4):659-68. DOI: https://doi. org/10.1089/neu.1995.12.659

7) Chung LK, Cheung Y, Lagman C, Au Yong N1, McBride DQ, Yang I. Skull fracture with effacement of the superior sagittal sinüs following drone impact: a case report. Childs Nerv Syst. 2017 Sep;33(9):1609-11. DOI: https://doi. org/10.1007/s00381-017-3485-z

8) Moskowitz EE, Siegel-Richman YM, Hertner G, Schroeppel T. Aerial drone misadventure: A novel case of trauma resulting in ocular globe rupture. Am J Ophthalmol Case Rep. 2018 Jun; 10:35-37. DOI: https://doi.org/10.1016/j. ajoc.2018.01.039

TÜRK HAVA YOLLARI

Sağlık Müdürlüğü

© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

Dr.Serkan ÇELİK

THY A.O. İşyeri Hekimi / Uçuş Hekimi

© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

VAKA SUNUMU

- **36 yaş erkek**
- **2011 yılında THY'da işe giriş yapmış.**
- **Sorumlu kaptan pilot olarak görev yapıyor.**
- **İşe giriş muayenesinde hastalık beyanı yok.**

© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

İŞE GİRİŞ MUAYENESİ-A HASTANESİ

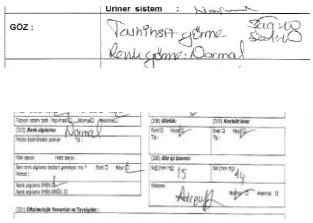
A HASTANESİNDE 2010 yılında şirketimize başlamadan önce yapılan periyodik muayenesinde;

Tashihsiz görme 10/10

Renkli görme: Normal

Renk algılama:EMİN

İleri test gerekiyor mu: HAYIR



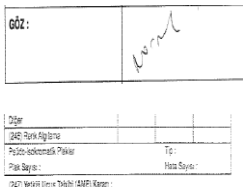
© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- B HASTANESİ

2011 yılı periyodik muayenesi B HASTANESİNDE yapılıyor;
'saman nezlesi/alerji' dışında hastalık beyanı yok.
Laboratuvar testlerinde; hematokrit 54,7 tespit ediliyor.
Diğer biyokimya testleri normal.

Hastanede yapılan muayenelerde patoloji bildirilmiyor.

Renk algılama testi ile ilgili kısımlar ve okutulan plak sayıları ile ilgili dosyada bilgi bulunmamakta.



© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

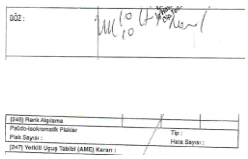
SHGM PERİYODİK MUAYENE- B HASTANESİ

2012 yılı periyodik muayenesi yine B HASTANESİNDE yapılıyor.

Özgeçmiş bildirimlerinde bir önceki seneye göre farklılık yok.

Diğer sistem muayeneleri doğal.

Renk algılama testi ile ilgili kısımlar ve okutulan plak sayıları ile ilgili dosyada bilgi bulunmamakta.

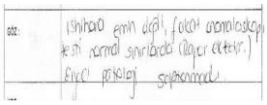


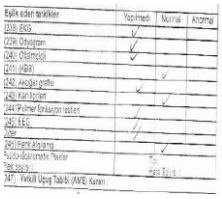
© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- C HASTANESİ

2013 yılı periyodik muayenesi C HASTANESİNDE yapılıyor.

Kişinin sağlık beyanından saman nezlesi/alerji beyanı dışında hastaneye yatış yaptığına dair beyanı var fakat konu ile ilgili açıklama yazılmamış.





© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- C HASTANESİ

HASTAYA YAPILAN ANAMOLOSKOPİ TESTİ SONUÇLARI;

DEUTRANOMALİ (GREEN WEAK)
AQ=1.94; B=16 to AQ=1,86; B=16

TRITANOMAT (BLUE WEAK)
AQ=2,33; B=56 to AQ=0.85 B=48

YAPILAN MUAYENE SONUCUNDA, UÇUŞA ENGEL YOKTUR.

© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- D HASTANESİ

2014 periyodik muayenesi D HASTANESİNDE yapılıyor.

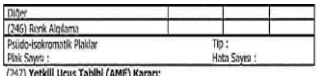
Kişinin daha önceden bildirdiği 'saman nezlesi/allerji' bildirimi bu periyodik muayenede yer almıyor.

Hastane yatış bilgisi de bulunmuyor.

Başka bir sağlık problemi de bildirmiyor.

Göz muayenesi: Normal

Renk algılama testi ile ilgili kısımlar ve okutulan plak sayıları ile ilgili dosyada bilgi bulunmamakta.



© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

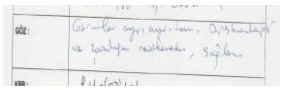
SHGM PERİYODİK MUAYENE- E HASTANESİ

2015 periyodik muayenesi E HASTANESİNDE planlanıyor.

Kişinin sağlık beyanlarında herhangi bir beyanı yok.

Daha önce anamoloskop ile tespit edilen renkli görme kusuru ile ilgili bildirimi yok.

Muayenesinde İshihara testini **sıfır hata** ile geçtiği bildirilmiş.
Göz doktoru muayenesinde; '**diskromatopsi rastlanmadı, sağlam**' notu mevcut.



© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- F HASTANESİ

2016 periyodik muayene F HASTANESİNDE planlanıyor.

Kişinin sağlık beyanlarında herhangi bir bildirimi yok.

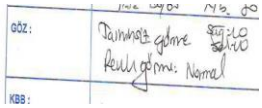
Hastane muayenesinde;

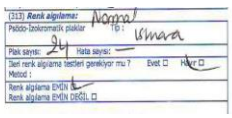
Renkli Görme:Normal

24 Plak sıfır hata ile okunmuş.

Renk Algılama:Emin

İleri test gerekiyor mu: Hayır





© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- A HASTANESİ

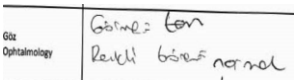
2017 periyodik muayenesi tekrar A HASTANESİNDE planlanıyor. (İşe giriş muayenesinin yapıldığı hastane)

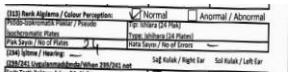
Kişinin renkli görme bozukluğu beyanı yok.

Renkli Görme:Normal

Renk Algılama: Normal

Okutulan plak sayısı: 24 plakta sıfır hata





© 2018 Turkish Airlines. All Rights Reserved.

SHGM PERİYODİK MUAYENE- C HASTANESİ

2018 yılı periyodik muayenesi tekrar C HASTANESİNE planlanmış.(renkli görme bozukluğunu ilk tespit eden hastane)

Kişinin beyanlarında değişiklik yok.

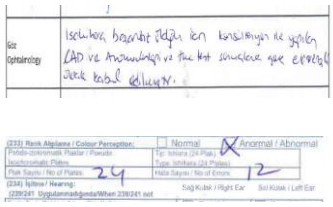
Renkli görme kusuru ile ilgili beyanı yok.

Hastane muayenesinde;

Renk Algılama: Anormal

Plak sayısı:**24 plakta 12 hata**

CAD testi ve Anomoloskop testi için ilgili hastaneye yönlendirilmiş.



RENKLİ GÖRME İLERİ TEST SONUÇLARI- CAD TESTİ

RENKLİ GÖRME İLERİ TEST SONUÇLARI- ANOMOLOSKOP TESTİ

TARTIŞMA

TARTIŞMA

- Bir önceki dosyayı inceliyor muyuz?
- Evraklarda hatalı yazımda mı bulunuyoruz?
- Sağlık beyanları ile ilgili bilgileri yeterince sorguluyor muyuz?
- Muayeneleri eksiksiz yapıyor muyuz?

KİŞİSEL BİLGİLER (Havacılık Özgeçmişi)

Adı Soyadı : Kadir EREN
Doğum Yeri ve Tarihi : Afyon-.1975
Ev Adresi : Çankaya-ANKARA
Tel : 0 507 239 83 48
Mail dr.kadireren@shgm.gov.tr

1975 yılında doğdu. GATA Tıp Fakültesinden mezun oldu. 1994 yılında PPL lisansını Türkkuşundan alan ilk askeri tıbbiyeli olarak GATA Havacılık Eğitsel Kolunu kurdu. Eğitsel kol üyeleri ile birlikte Havacılık sevgisini aşılayan özendirici halk uçuşları, model maket uçak sergisi, yamaç paraşütü kursu ile THK ve diğer Üniversite Havacılık Kolları ile birlikte geniş katılımlı "Bir nefeste Havacılık" paneli düzenledi. Uçantürk dergisinde sağlık yazıları yayınlandı. Birinci Dünya Hava Oyunlarının tanıtımı sırasında görev aldı.

TSK da 2002 yılından 2014 yılına kadar Uçuş Tabipliği yaptı. 2006 yılından 2014 yılına kadar Dalış Tabip Subaylığı yapan Kurbağaadam statüsüne alınan ilk Kara Kuvvetleri mensubu oldu. 2014 yılında SHGM Hava Sağlık Biriminde Medikal Asesor olarak çalışabilmek için TSK dan ayrıldı. Ekibi ile birlikte Üst Yönetiminin desteği ve görevi gereği Türk Sivil Havacılık Tıbbı mevzuatını EASA Havacılık Tıbbı mevzuatı ile birebir uyumlu olacak şekilde düzenlemelere, tıbbi kararlara imza attı. Mevzuatta geçen verilecek kararlarda ihtiyaç duyulan Tıbbi Uçuş Testlerini ilk kez gerçekleştirdi. Sivil Havacılık Sağlık Komisyonu kurulmasında, Havacılık Tıp merkezlerinde SMS sistemi kurulmasında Havacılık Psikoloğu kavramı ile birlikte Peer Support Programlarının ülkemize kazandırılmasında, Hava Sağlık Birimi Süreçlerinin olabildiğince hızlandırılması adına Otomasyon iyileştirmelerinin yapılmasında, 6698 sayılı Kanun gereği muayeneleri ve durumunu kişisel e-devlet hesaplarına aktarılmasında, çeşitli bilgilendirme toplantı çalıştay ve kongrelerde aktif rol alarak Havacılık Sağlığı adına yapılacak her türlü iyileştirmeye ısrarla destek vermeye devam etmektedir.

BİLGİSAYAR YABANCI DİLBİLGİSİ

MS Windows (İyi Düzeyde), MS Office(İyi Düzeyde), İngilizce(İyi Düzeyde),
Almanca (Temel)

DİĞER:

Sigara Alkol kullanmıyor, Evli üç çocuk babası

SHGM
DGCA
Havacılık Sağlık Talimatı (SHT-MED)
Revizyon 2
Dr. Plt. Kadir EREN
Medikal Asesör
Hava Sağlık Birim Sorumlusu

Havacılık Sağlık Talimatı (SHT-**MED**)
Revizyonu 2

Dr. Plt. Kadir EREN
Medikal Asesör
Hava Sağlık Birim Sorumlusu

SHT MED
HAVACILIK SAĞLIK TALİMATI
15 Haziran 2017 tarihinde yayınlandı.
31 Temmuz 2017 tarihinde yürürlüğe girdi
01 Kasım 2017 tarihinde; 4 ayda SHT MED'e tam geçiş sağlandı.
6 Bölüm ve 1 Ek- Ek (4 Alt bölümden oluşur.
23 Şubat 2018 tarihinde MED. B.075 maddesinde İlk Revizyon gerçekleştirildi.

Dayanak

MADDE 3 - (1) Bu Talimat, 14/10/1983 tarih ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu, 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 441 inci maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine ve 31/01/2007 tarih ve 26420 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Trafik Kontrol Hizmetleri Personeli Lisans Ve Derecelendirme Yönetmeliğine ve 02/06/2017 tarih ve 30084 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır.

Konvansiyonu Ek-1 Bölüm 6 gereklilikleri esas alınmıştır

Avrupa Birliği mevzuatına

MADDE 4 (1) Bu Talimatın hazırlanmasında, Sınıf 3 sağlık gereklilikleri hariç olmak üzere 216/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü'ne göre Sivil Havacılık Personeline İlişkin Teknik Gereklilikleri İdari Usulleri Düzenleyen 3 Kasım 2011 tarihli ve 1178/2011 sayılı Komisyon Tüzüğü'nün PART-MED Başlıklı 4 no'lu Eki dikkate alınmıştır.

MADDE 13 –

(3) Şikago Konvansiyonu Ek-1 Bölüm 6 ve Sınıf 3 sağlık gereklilikleri hariç olmak üzere EASA tarafından yayımlanan kabul edilebilir uyumluluk yöntemleri (AMC) ve yönlendirici notları (GM) Genel Müdürlükçe aksi belirtilmedikçe aynen kabul edilir ve uygulanır.

#00 **30/01/2019 AMENDMENT 2 PART-MED**

EASY ACCESS RULES FOR ATCO, AIR TRAFFIC CONTROLLERS' LICENSING CERTIFICATION, ISSUED AUGUST 2015.

#01 AND EASA EASY ACCESS RULES FOR MEDICAL REQUIREMENTS,

ICAO EK 1 MANUAL OF CIVIL AVIATION (ICAO)- 8984 - TÜRKÇESİ

KAYNAK DOKUMAN VE ALGORİTMA

16.09.2019 SHSK

PAST FUTURE

#02 SHT MED REV.2

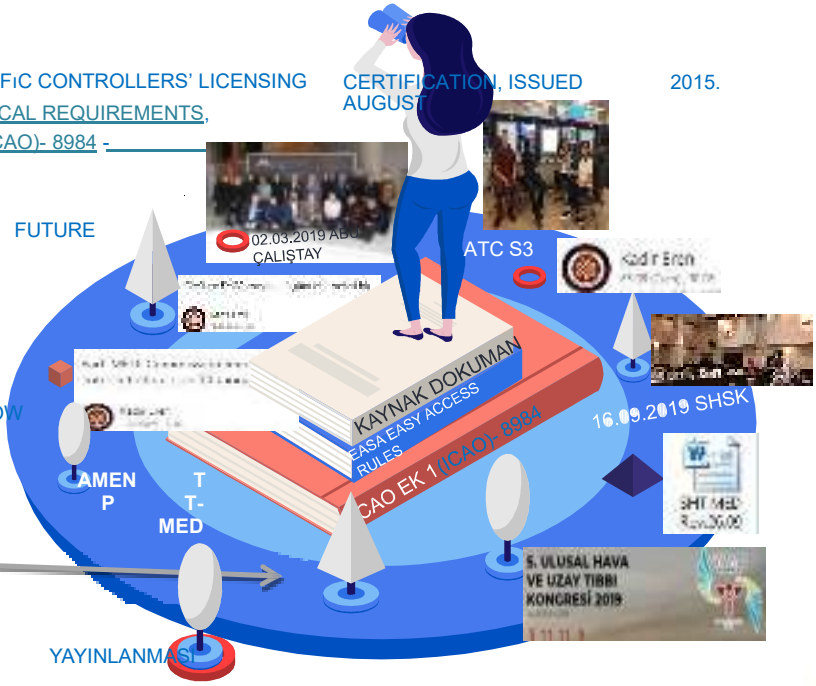
TODAY TOMORROW

#03 **HEDEFİMİZ**

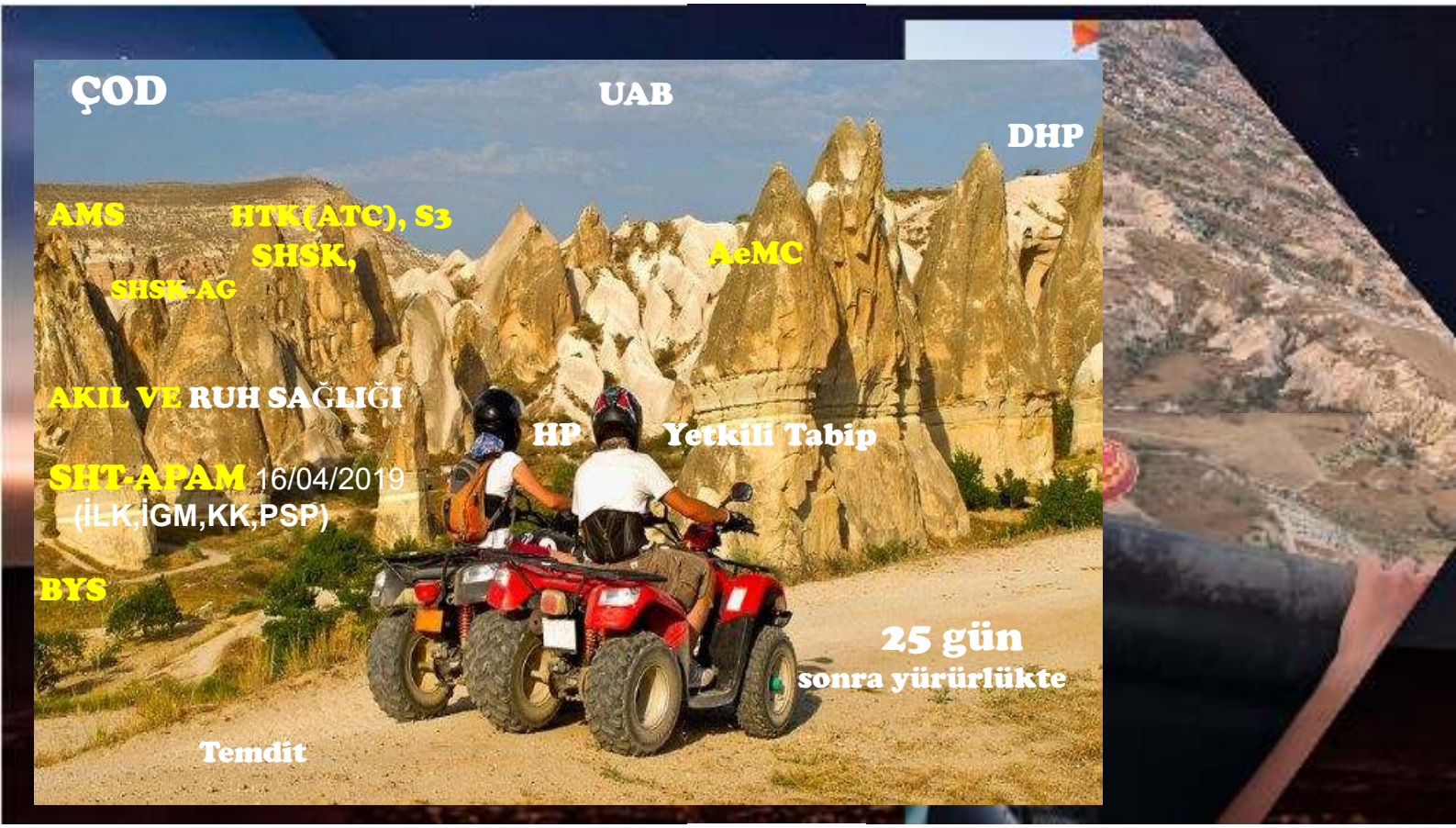
İÇ VE DIŞ PAYDAŞ SEKTÖREL GÖRÜŞ

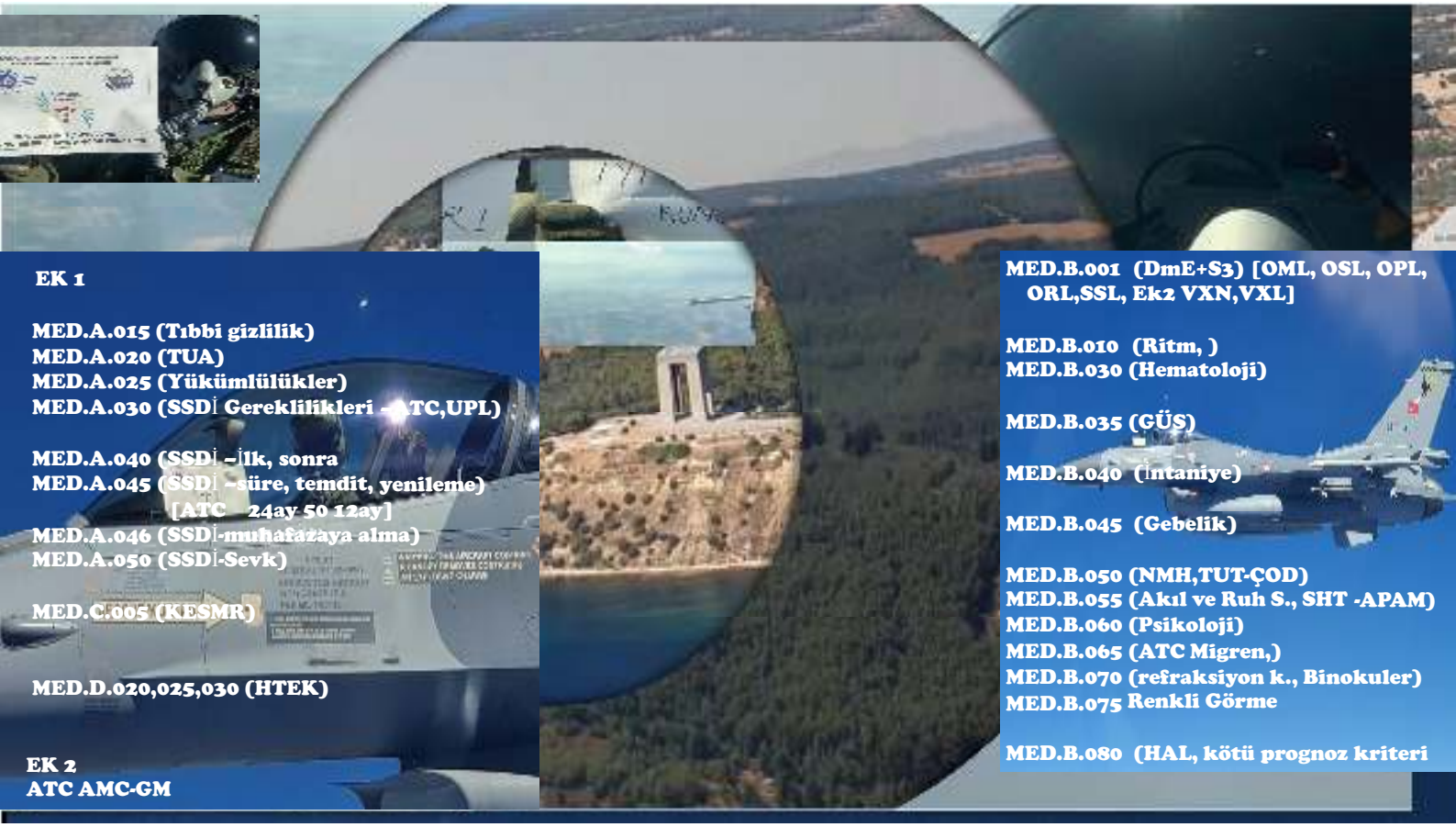
TOMORROW

01.11.2019 SHT- MED REV.2 YAYINLANMASI



SHT MED REV2 01.11.2019


ÇOD
UAB
DHP
AMS
HTK(ATC), S3
SHSK,
SHSK-AG
AeMC
AKIL VE RUH SAĞLIĞI
HP
Yetkili Tabip
SHT-APAM 16/04/2019
(İLK,İGM,KK,PSP)
BYS
25 gün
sonra yürürlükte
Temdit



EK 1

MED.A.015 (Tıbbi gizlilik)
MED.A.020 (TUA)
MED.A.025 (Yükümlülükler)
MED.A.030 (SSDİ Gereklilikleri – ATC,UPL)

MED.A.040 (SSDİ –İlk, sonra
MED.A.045 (SSDİ –süre, temdit, yenileme)
[ATC 24ay 5o 12ay]
MED.A.046 (SSDİ-muhafazaya alma)
MED.A.050 (SSDİ-Sevk)

MED.C.005 (KESMR)

MED.D.020,025,030 (HTEK)

EK 2
ATC AMC-GM

MED.B.001 (DmE+S3) [OML, OSL, OPL, ORL,SSL, Ek2 VXN,VXL]

MED.B.010 (Ritm,)
MED.B.030 (Hematoloji)

MED.B.035 (GÜŞ)

MED.B.040 (İntaniye)

MED.B.045 (Gebelik)

MED.B.050 (NMH,TUT-ÇOD)
MED.B.055 (Akıl ve Ruh S., SHT -APAM)
MED.B.060 (Psikoloji)
MED.B.065 (ATC Migren,)
MED.B.070 (refraksiyon k., Binokuler)
MED.B.075 Renkli Görme

MED.B.080 (HAL, kötü prognoz kriteri

MED.A.045(A)(4)(I)
S3
24 AY SÜRE ILE GEÇERLI
50 YAŞ SONRASI 12 AYA
DÜŞÜRÜLECEKTIR.

ÇOD: ÇALIŞMA
ORTAMINDA BECERI VE
DENEYIMININ
RAPORLANDIĞI TIBBI
DEĞERLENDIRME

AEMC KARAR
YAZILARI BYS
ÜZERINDEN
OLUŞTURULUP
E-DEVLETE
AKTARILACAK

NE,GEÇERLILIK
SONA ERMEDEN;

ÖNCESINE KADAR
ÇSA BIR ÖNCEKI
IN SERTIFIKA BITIŞ

45 GÜNDEN DAHA ONCE VEYA
IZIN VERILEN 45 GÜN SONRASINA KADAR
BAŞLANGIÇ TARIHI YAPILAN MUAYENE
DIR

İstanbul da bulunan AeMC Ier

İstanbul dışında Anadoluda bulunan AeMC Ier

Ankara, Antalya,Ġzmir, Samsun,EskiĢehir

Havayolu ve Uçuş Okulu İşyeri Hekimleri

Yetkili Tabipler

Slovakya
Ukrayna
Moldova
Karadeniz
Gürcistan
Bulgaristan
Yunanistan
Türkiye
Akdeniz
Suriye
Lübnan
Irak
İsrail
Ürdün
Denizi

İstanbul
15
AeMC
Özel EMSEY H.
Medicana Hospitals Çe
Yeniyüzyıl Ün.
Gaziosman
Özel Doğan H.
Özel Ataköy H.
Özel Aile H.
Acıbadem Ü. Özel Atakent H
Medicana Hospitals Bahçelievler H
Özel Medipol Mega H.

Anadolu
11
AeMC
TAPDİ Buca Tıp Merkezi
Uluk Üni.- Dr. Rıdvan Ege H.
OMÜ Tıp Fakültesi H
Başkent Üniversitesi Ankara H.
Lokman Hekim A. H.
Özel Tınaztepe H
Medicalpark Antalya H.
Özel Olimpos H.
HOŞ GELDİNİZ / WELCOME
BUCA TIP MERKEZİ
MEDICALPARK
LOKMAN HEKİM

Yetkili Tabip, HP,
OHMP.GMP,
HTEK, TBÖ

İlk Muayeneler S1,2,3,LAPL

01

3334

Temdit – Yenileme Muayeneleri S1,2,3,LAPL,CC,DHP

02

24141

Beklenen ve tahmini Hava Trafik Kontroloru+İHA

03

1600

BYS verisi

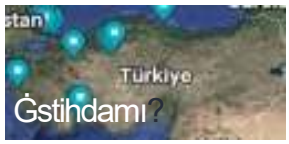
04.10.2018 - 04.10.2019

01

Mevcut 1600 civarında HTK geçmiş muayenelerinin BYS aktarılması?

02

Türkiye'de AeMC olan il ve Komşu illerin haricinde Yetkili Tabip Göstihdamı?



03

EASA tarafından 14 Ağustos 2020 yılında Peer Support Programının yayınlanması öncesinde yapılan hazırlıkların neticelendirilmesi ve tercihen EASA ya bildirimi?

04

TUT ve ÇOD mevzuatının hazırlanması?

Ajandamız

Bu gücün, uluslararası havacılık tıbbına rekabete dayalı katma değer kazandırması

Arzumuz

uçuş tabiplerine yönelik üniversitelerde Havacılık ve Uzay Tıbbı üzerine Master Doktora programlarının açılması

Hava yolu ve uçuş okullarında kaza kırım heyetlerinde, hava ambulansı ve milli hava aracı üretimi sırasında daha fazla sayıda uçuş tabibi görebilmek

Uçuş tabiplerince;
Havacılık Personeline yönelik hem bilimsel çalışmaların hem de koruyucu hekimlik kapsamında yapılan yapılan çalışmalarının sayısının artırılması

yıllar geçtikçe havacılık tutkusu azalmamakta giderek çeşitli şekillerde zenginleşerek artmaktadır

insansız hava araçlarının yaygınlaşmasına kadar

UÇUŞ EMNİYETİ SAĞLIKLA BAŞLAR!

ICAM 2020
24-26 SEPTEMBER 2020
PARIS | FRANCE
WWW.ICAM2020.COM

ICASM
DEBRECEN 2019

ICAM2022
"The Future is in the sky"
ISTANBUL
TURKEY
İSTİKBAL GÖKLERDEDİR

Dr. Roland VERMEIREN's CV

Dr. Roland Vermeiren has graduated from the Medieval University of Leuven, Belgium. He has specializations in many scientific and rule-making fields such as family, occupational, aviation, insurance and radiation protection medicine. He has worked for 15 years as General Practitioner, 10 years as AME in the medical service of SABENA (former Belgian airline) and 27 years at EUROCONTROL. Now, he is working as the head of the Medical Service of EUROCONTROL and chair of the EUROCONTROL Medical Board.

He is also a cofounder and past president of ESAM, immediate past president of AsMA, member of the International Academy of Aviation and Space Medicine, member and past Vice Chair of the Inter-Institutional Medical Board of the European Institutions and Agencies, chair of the Scientific Committee of this IMB, member of the former JAA medical committee, representative of the aeromedical sector in the EASA SAB (Stakeholders Advisory Board), member of the EASA ATM Technical Committee, member of the EASA Medical Experts Group and chair or member of the EASA Rulemaking Groups of part MED aircrew, part MED ATCO, part MED ARA and ORA. He's been as a presenter at many international aviation medicine congresses such as ECAM, ICASM, AsMA and others.

Attention points in Part MED.ATCO for cl3 medical certification

Dr roland vermeiren
head medical service EUROCONTROL

History

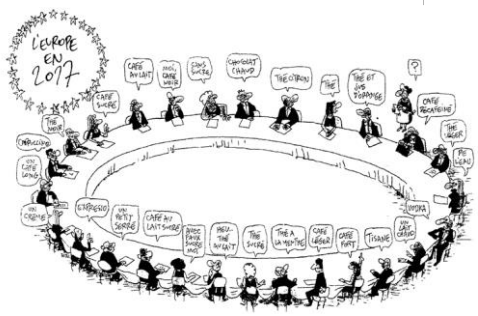
- **Before 1999 : wide variety in Europe in rules**
  - ICAO cl3 standards
  - "harmonised" EU JAA cl2 standards (private pilots)
  - national standards
- No **free movement for work** as ATCO in another EU country
- No **equal level of competition** regarding employment of ATCOs in Europe
- Negative impact on manpower planning, recruitment and selection of ab initio trainee controllers for ANP's
- No guarantee of **equal safety level** in Europe

History 2

- **EUROCONTROL Member States** asked to produce guidelines for the harmonisation of ATCO medical requirements for inclusion in the "**European Manual of Personnel Licensing – ATCOs**"
- in 1999 : establishment of the "**ATCO Medical Requirements Study Group**" (AMRSG): **half of members were ATCOs**!
- A proposal to make medical fitness standards based on operational requirements and not on pathology was refused by MS
- The medical requirements were **minimum** requirements and relate to **minimum** licensing requirements
- **Preventive aspect** of medical criteria discussed but not retained = employer interest

History 3

- in 2002 **first version ECTL cl3 medical requirements**, updated in 2006
- But : EUROCONTROL had **no legislative power** to enforce these requirements , was a "gentleman" agreement , just as JAA aircrew requirements at that time
- From 2006 **EASA takes over**, supported by the regulatory and legal empowerment of the EU Union
- First the EUROCONTROL cl3 text was **embedded in EASA ATCO Licensing Rule**, via fast track legislation, and thus compulsory for EU and EASA States, plus adding part ORA and ARA
- **2012 first EASA ATCO medical certification requirements** are ready, but become applicable from 01/01/2017!



Basics

- No real differences with cl1 criteria about **sudden / silent incapacitation**
  (NATS study: risk // cl1 pilot)
- **Differences in sensorial criteria:**
  - **vision** (glare, contrast, correction)
  - **colour vision**
  - **hearing** (less noise, different sources of audio input)
  - **speech** problems

Sleep apnoea syndrome/sleep disorder

- Applicants with unsatisfactorily treated sleep apnoea syndrome and suffering from excessive daytime sleepiness should be assessed as unfit.
- A fit assessment may be considered subject to the extent of symptoms, including vigilance, and satisfactory treatment.
- **ATCO operational experience**, sleep apnoea syndrome/sleep disorder education and **work place considerations** are essential components of the aeromedical assessment

Musculoskeletal system

- Abnormal physique, including obesity, or muscular weakness may require aero-medical assessment and particular attention should be paid to an aero-medical assessment **in the working environment**.
- Locomotor dysfunction, amputations, malformations, loss of function and progressive osteoarthritic disorders should be assessed on an individual basis **in conjunction with the appropriate operational expert** with a **knowledge of the complexity of the tasks of the applicant.**

Complex tasks

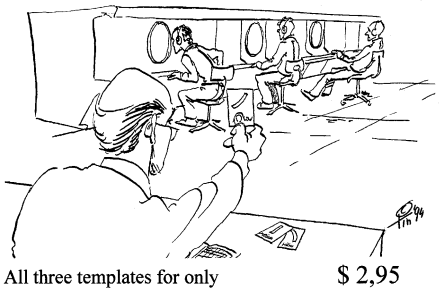
Psychology

- Applicants who present with **stress-related symptoms** that are likely to interfere with their ability to exercise the privileges of the licence safely shall be referred to the licensing authority.
- A fit assessment may only be considered **after a psychological and/or psychiatric evaluation** has demonstrated that the applicant has recovered from stress-related symptoms.
- A psychological evaluation may be required as part of, or complementary to, a specialist psychiatric or neurological examination.

Basics 2

- **Psychosocial** context is different !
  - sitting work
  - enclosed work
  - stress peaks - or boredom
  - strong social cohesion
  - risk of fixed groups of ATCO's in sectors

specific assessment of ATCO's workload



Visual system

- **A comprehensive eye examination** by an **eye specialist** is required **at the initial examination**. All abnormal and doubtful cases should be referred to an ophthalmologist. The examination should include:
- (1) history;
- (2) visual acuities — near, intermediate and distant vision; uncorrected and with best optical correction if needed;
- (3) objective refraction — hyperopic initial applicants with a hyperopia of more than +2 dioptres and under the age of 25 in cycloplegia;
- (4) ocular motility and binocular vision;
- (5) colour vision;
- (6) visual fields;
- (7) tonometry;
- (8) examination of the external eye, anatomy, media (slit lamp) and fundoscopy;
- (9) assessment of contrast and glare sensitivity.

Visual system

- **Routine eye examination** : At each revalidation or renewal examination, the visual fitness should be assessed and the eyes should be examined with regard to possible pathology.
  All abnormal and doubtful cases should be referred to an **ophthalmologist**.
  This routine eye examination should include:
- (1) history;
- (2) visual acuities — near, intermediate and distant vision; uncorrected and with best optical correction if needed;
- (3) morphology by ophthalmoscopy;
- (4) further examination on clinical indication

Visual system

- Applicants with a refractive error between +5.0/-6.0 dioptres may be assessed as fit provided optimal correction has been considered and no significant pathology is demonstrated.
- If the refractive error **exceeds +3.0/-3.0 dioptres**, a **four-yearly** follow-up by an eye specialist should be required.
- Applicants need a **two-yearly** follow-up is undertaken by an eye specialist if :
- (i) a refractive error exceeding -6 dioptres;
- (ii) an astigmatic component exceeding 3 dioptres; or
- (iii) anisometropia exceeding 3 dioptres;

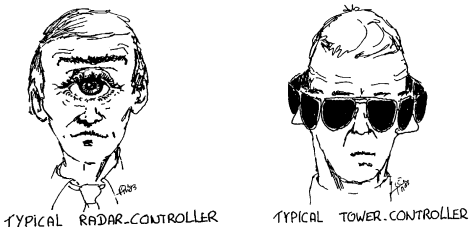
Visual system

- The effect of **multiple eye conditions** should be evaluated by an **ophthalmologist** with regard to possible cumulative effects. **Functional testing in the working environment** may be necessary to consider a fit assessment.
- Distant visual acuity, with or without optimal correction, shall be 6/9 (0,7) or better in each eye separately, and visual acuity with both eyes shall be 6/6 (1,0) or better
- Applicants shall be able to read an N5 chart or equivalent at 30 – 50 cm and an N14 chart or equivalent at 60 – 100 cm distance, if necessary with the aid of correction
- Applicants shall undergo **tonometry** at the first revalidation examination after the age of 40, on clinical indication and if indicated considering the family history.

Colour Vision

- Applicants shall be **normal trichromates** !
- **AMC1 ATCO.MED.B.075 Colour vision**
- (a) Pseudoisochromatic **plate testing alone is not sufficient**.
- (b) Colour vision should be assessed using means to demonstrate normal trichromacy.
- **GM1 ATCO.MED.B.075 Colour vision**
- The means to demonstrate normal trichromacy include:
- (a) **anomaloscopy** (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is four scale units or less;
- (b) Colour Assessment and Diagnosis **(CAD) test**.

different tasks … different boys



Hearing

- Hearing shall be tested with pure tone audiometry at the initial examination and at subsequent revalidation or renewal examinations **every 4 years until the age of 40 and every 2 years thereafter.**
- (i) Applicants for a class 3 medical certificate shall not have a hearing loss of more than 35 dB at any of the frequencies 500, 1000 or 2000 Hz, or more than 50 dB at 3000 Hz, in either ear separately.
- (ii) Applicants who do not meet the hearing criteria above shall be referred to the licensing authority and undergo a specialist assessment before a fit assessment may be considered :
  - **Initial applicants** shall undergo a **speech discrimination** test
  - Applicants for a revalidation or renewal of a class 3 medical certificate shall undergo a **functional hearing test** in the operational environment

Speech discrimination test

- discriminating speech against other noise including other sources of **verbal communication and ambient noise** in the working environment, but not against engine noise.

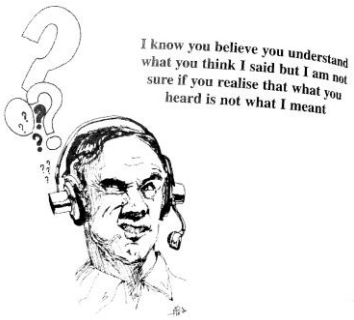
Hearing Aids

- (i) **Initial** examination: the need of hearing aids to comply with the hearing requirements entails **unfitness**.
- (ii) Revalidation and renewal examinations: a fit assessment may be considered if the use of hearing aid(s) or of an appropriate prosthetic aid improves the hearing to achieve a normal standard as assessed by fully **functional testing in the operational environment**.

Functional Hearing Test

- the objective of this test is to evaluate the controller's ability to hear the **full range of communications** that occur in an operational environment and not just through a headset or speaker.
- **Prosthetic aid**: the functional hearing test to be carried out with the prosthetic aid in use is to ensure that the individual is able to perform the functions of his/her licence and that the equipment is not adversely **affected by interference** from headsets or other factors

"Hearing constraints"



Basics 3

- Focus on differences between **ATCO duties !**
  - workload in different centres
  - different ratings thus different tasks (en route, flow, tower, approach,…)
  - organisational differences (solo positions or not)
- Impact of **work environment**:
  - ergonomics
  - shift rostering and fatigue

Validity and issuing of medical certificates

- **Validity** 24 months, over 40 yr 12 m (validity stops at 41 yr)
- **Initial** at AeMC, revalidation & renewal by AME cl3
- **Pregnancy** : up to end 34th week

Limitations

- In cases where a fit assessment may only be considered with a limitation, the AeMC, AME or the licensing authority should evaluate the medical condition of the applicant **with appropriate personnel from the air navigation service provider** and other experts, if necessary.
- (1) Limitations TML, VDL, VML, VNL, CCL, HAL, RXO may be imposed by an AME or an AeMC.
- (2) Limitations **VXL and VXN** should be imposed with advice of the air navigation service provider.
- (3) Limitations SIC and SSL should only be imposed by the licensing authority.
- (4) Removal of limitations : All limitations should only be removed by the licensing authority.

New limitations

- **Limitations VXL and VXN** should be imposed with advice of the air navigation service provider
- **VXL**:
  Correction for defective distant vision does not have to be worn if the air traffic controller's visual working environment is in the area of up to 100 cm. Applicants who do **not meet the uncorrected distant visual** acuity requirement but **meet the visual acuity requirement for intermediate and near vision without correction** and whose visual working environment is only the intermediate and near vision area (up to 100 cm) **may work without corrective lenses**.

New limitations

- **VXN**:
- Have **available corrective spectacles and a spare set of spectacles; correction for defective distant vision** depending on the working environment.
- Correction for defective distant vision **does not have to be worn** if the air traffic controller's visual working environment is in the area of up to 100 cm.
- Applicants who do **not meet the uncorrected distant and uncorrected near visual acuity requirements**, but **meet the visual acuity requirement for intermediate vision without correction** and whose visual working environment is only the intermediate and near vision area (up to 100 cm) should have **readily available spectacles and a spare set that correct for defective near vision** as examined and approved by the AeMC or AME.
- Contact lenses or full-frame spectacles, when either correct for near vision only, may not be worn

"Operational" limitations

- The **competent authority** ***(of the ANSP ?)***, in conjunction with the **air navigation service provider**, shall determine the operational limitations applicable in the specific operational environment concerned.
- Appropriate operational limitations shall only be placed on the medical certificate by the **licensing authority**.

Operational limitations…

TRAINING for AME's cl3 versus cl1 : Differences in IR

ATCO.MED.C.010 Requirements for the issue of an AME certificate:

- "have successfully completed basic and advanced training courses in aviation medicine, including
- **specific modules** for the aero-medical assessment of air traffic controllers
- and the **specific environment** in air traffic control"

ATCO.MED.C.025 Validity of AME certificates:

- (b) has undertaken refresher training in aviation medicine and in the **working environments** of air traffic controllers within the last 3 years;

Differences in AMC

AMC1 ATCO.MED.C.015 Training courses in aviation medicine
Basic Training Course:

- (20) Medication and air traffic control

AMC1 MED.D.020 Training courses in aviation medicine
Basic Training Course:

- (19) Medication and flying;
- (21) Cabin crew working environment;
- (22) In-flight environment;
- (23) Space medicine.

Differences in AMC

AMC2 ATCO.MED.C.015 Training courses in aviation medicine
Advanced Training Course :

- (1) Air traffic control working environment
- (10) Human factors in aviation with a specific focus on the air traffic control environment;

AMC2 MED.D.020 Training courses in aviation medicine
Advanced Training Course :

- (1) Pilot working environment
- (2) Aerospace physiology
- (8) Dentistry;
- (9) Human factors in aviation, including demonstration and practical;
- (10) Incidents and accidents, escape and survival; and
- (11) Tropical medicine;

Differences in AMC

AMC1 ATCO.MED.C.025(b) Validity of AME certificates:
Refresher Training

- (a) During the period of authorization certification, an AME should attend 20 hours of refresher training, including training with regard to the environment of air traffic control.

AMC1 MED.D.030 Validity of AME certificates:
Refresher Training

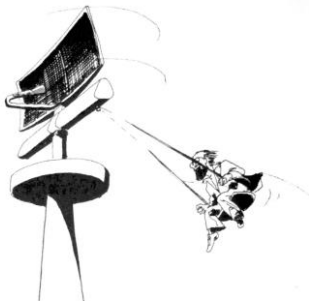
- (b) During the period of authorisation, an AME should attend a minimum of 20 hours of refresher training
- (c) An AME exercising class 1 privileges should attend at least 10 hours of refresher training per year
- (e) The curricula of refresher training hours referred to in (c) should be decided by the competent authority following a risk-based assessment.

Refresher courses

- Attendance at scientific meetings and congresses **and air traffic control observation** may be credited by the competent authority for a specified number of hours against the training obligations of the AME, provided the medical assessor has assessed it in advance as being relevant for crediting purposes

- Scientific meetings or congresses that may be credited by the competent authority:
- (a) European Conference of Aerospace Medicine **ECAM**
- (b) International Academy of Aviation and Space Medicine annual congresses **ICASM**
- (c) Aerospace Medical Association annual scientific meetings **AsMA**

Air traffic control observation



Differences in GM

- **No medical GM in part MED ATCO**
- **Medical GM in part MED focused on aircrew**

- **GM3 MED.D.020 Training courses in aviation medicine**
- Principles of training
- Training outcomes

Differences in GM for cl1: new additions from RMT 0700

- **GM1 MED.D.030 Validity of AME certificates :** (Refresher Training)
- Psychiatry and psychology highlighted
- Communication and interview techniques added

- An AME exercising class 1 revalidation/renewal privileges should attend international aviation medicine scientific meetings or congresses at regular intervals.

- **GM2 MED.D.030** (Validity of AME certificates)**: AME PEER SUPPORT GROUPS**

Practical differences

- Advanced course AME cl3 **60** hrs, new AME cl1 proposal **66** hrs !

- Content courses **similar**, apart from:
  - Different working environment aircrew/ATCO
  - Issues related to hypoxia, G forces and changes in pressure

Too many rules for the AME's?

bla bla bla – and now reality

- **Who will follow only advanced AME cl3 course?**
  - In EU +/- 120.000 cl1 pilots,
  - 650.000 cl2 pilots,
  - but only +/- 18.000 ATCO's
- So this specific training does not exist !

- In some advanced training courses the aircrew and ATCO issues are combined **BUT** ! … **ENOUGH for ATCO??? Minimum 1 day + visit(s)**
- Visits to tower and en route/approach !

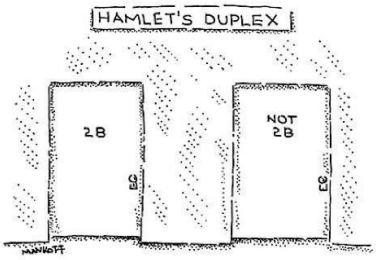
thus

- Most of the cl3 assessments are done by cl1 AME's
- **Are they OK** ? Yes , **IF**:
- **Or** enough experience (grandfather rights): 5 yrs ?
- **Or** enough specific ATCO part in advanced training (1 day?): to prove via syllabus !!!
- **Or** conversion course (about 2 days?)

Still problems

- **10 examinations per year needed:** only for ATCO's or also including cl1 assessments?
- Cave: **2 books** part MED without connection
- But population ATCO's probably not big enough for many AME's cl3: = good or wrong ?

AME's between 2 books



proposal Conversion Course cl1 to cl3

Course in total: 13 h theoretical + 6 h practical

organisation of air traffic control	1hr
selection and training of ATCO's	1hr
medical certification of ATCO's (limitations!)	3hr
differences in ophthalmologic criteria	1hr
differences in ENT criteria	1hr
differences in psychological criteria	2hr
influence of work on health and risk factors	1hr
human factors and team resource management	1hr
influence of environmental / ergonomic issues	1hr
statistical data on ATCO morbidity	1hr
visit to OPS-room, to tower	2x2hr
simulation exercise	2hr

Thanks for listening to me – I'm not retiring yet !

PERSONAL INFORMATION

Tuğba ELVERİŞLİ ÇINAR

1884. Sok No:45 İlkyerleşim Mah. Batıkent /Ankara Turkey

+90 312 203 6043 +90 553 732 06 50

tugba.elverisli@shgm.gov.tr
drtugbaelv@gmail.com

Sex female | Date of birth 24/01/1990 | Nationality Turkish

WORK EXPERIENCE

December 2015- Present

Aeromedical Medical Examiner

DGCA Turkey

- Aeromedical report examinations
- Revising regulations
- Revising regulations
- AeMC audit

Business or sector Aviation

February 2014 - December 2015

General Medical Practitioner

Emergency

Business or sector Medical

EDUCATION AND TRAINING

September 2008 – September 2014

Medicine

EQF level 6

Karadeniz Technical University

November 2018

Aeromedical Training Course (Basic and Advanced)

Saglik Bilimleri University

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s) Turkish

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	B2	B1	B2	B2	B2
	YDS:65				

Levels: A1/A2: Basic user - B1/B2: Independent user - C1/C2 Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills

- good communication skills gained through my various working experience

Organisational / managerial skills

- good organisational skills

© European Union, 2002-2015 | europass.cedefop.europa.eu

Job-related skills

- good command regulations (currently responsible revising regulations)

Digital competence

SELF-ASSESSMENT				
Information processing	Communication	Content creation	Safety	Problem solving
Independent User	Independent User	Independent User	Independent User	Independent User

Levels: Basic user - Independent user - Proficient user
Digital competences - Self-assessment grid

- good command of ms office

Driving licence

B

© European Union, 2002-2015 | europass.cedefop.europa.eu

KONTROLE TABİ HAVACILIK PERSONELİNİN ALKOL VE PSİKOAKTİF MADDE KONTROLLERİNE İLİŞKİN TALİMAT (SHT-APAM)

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Dr Tuğba ELVERİŞLİ ÇINAR

SHT-APAM

AMAÇ

— Uçuş emniyetinin korunması ve artırılması maksadıyla, sivil havacılık faaliyetlerinde görev yapan kontrole tabi havacılık personelinin psikoaktif madde ve limit dışı alkol kullanımının denetlenmesi, önlenmesi ve tespitine ilişkin usul ve esasları düzenlemek

SHT-APAM

KAPSAM

— uçuş ekibi üyesi,
— kabin ekibi üyesi,
— hava trafik kontrolörü,
— hava aracı teknisyeni,
— uçuş harekât uzmanı ve bunların adayları ile

— bu kişilere eğitim veren veya bu kişileri bünyelerinde bulunduran kurum, kuruluş, işletmeler ve
— bu kişilerin havacılık muayenelerini gerçekleştirmekle yetkilendirilen havacılık tıp merkezleri, uçuş tabipleri ve yetkili tabipleri kapsar.

SHT-APAM

DAYANAK

— 4 numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi
— Havacılık Sağlık Talimatı (SHT-MED)

— Şikago Konvansiyonu Ek-1 Bölüm 6
— ICAO Doc 8984-AN/895
— ICAO Doc 9654-AN/945

— 1178/2011 sayılı Komisyon Tüzüğü
— 2012/965 sayılı Komisyon Tüzüğü ve
— EASA tarafından yayımlanan ilgili kabul edilebilir uyumluluk yöntemleri ve yönlendirici notları

Psikoaktif madde ve limit dışı alkol kullanımı tespitine yönelik kontroller

— Denetçi personel tarafından, rastgele alkol ve/veya madde tarama testleri denetimin bir parçası olarak veya kullanımı konusunda makul şüphe durumunda;
  — Hava trafik kontrolörü, hava aracı teknisyeni ve uçuş harekât uzmanlarına görevi süresince,
  — Uçuş ekibi ve kabin ekibine, uçuş görev süresi öncesi, uçuş görev süresince veya uçuş görev süresi sonundan itibaren en geç 1 saat içerisinde,

Doğrulama testleri

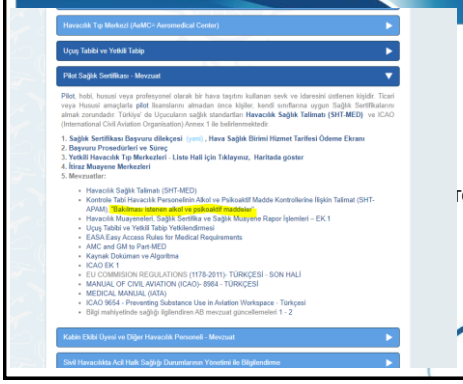
— Alkol ve/veya madde tarama testlerinde sonuç pozitif ise;
  — Test uygulanan kişinin sonuca itirazı durumunda veya
  — İlgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde

doğrulama testlerinin yapılması sağlanır.

Alkol ve/veya madde taraması ve doğrulaması amacıyla uygulanan testler

— İdrar testi
— Kan testi
— Nefes testi
— Saç testi
— Tırnak analizi
— Tükürük testi

Test edilecek maddeler



Kontrol gerektiren durumlar

Tarama testleri ve muayeneler;
— Genel Müdürlük veya ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu tarafından talep edilmesi durumunda,
— Rastgele olarak uçuş - görev süresince veya 1 saat sonrasına kadar,
— Makul şüphe durumunda; her türlü havacılık muayenesi ile uçuş görevleri öncesinde veya sonunda,
— Alkol veya madde kullanımından kaynaklanan zihinsel ya da davranış bozuklukları nedeni ile suça karışılması durumunda,
— Havacılık tıp merkezlerince gerçekleştirilecek kaza kırım sonrası havacılık muayeneleri ve
— Takip havacılık muayenelerinde yapılır.

Test sonuçları

— Test sonuçları Genel Müdürlük web sayfasında yayınlanan ve Bilgi Yönetim Sistemi (BYS) uygulamasında paylaşılan üç kopyalı alkol/psikoaktif madde tarama test sonuç formuna işlenir.

— Alkolmetre sonucu 0,2 promil üstünde olması durumunda test sonucu pozitif olarak değerlendirilir.

— Psikoaktif madde tarama testlerinde aranan maddelerden herhangi birisinin bulunması halinde tarama test sonucu pozitif olarak değerlendirilir.

Test sonuçlarının bildirilmesi, değerlendirilmesi ve takibi

— Denetçi personelin testi uygulamasına izin vermeyen veya numune alımını etkileyecek şekilde davranan kontrole tabi havacılık personeli lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini kullanamazlar.

— Doğrulama test sonucu negatif olanlar hariç, alkol ve/veya psikoaktif madde testlerinden herhangi birisinin pozitif olması durumunda kişi, başarılı tedavi veya takip protokolü uygulanana kadar lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini kullanamaz.

Havacılık muayenesine ilk kez başvuran kişiler

— Alkol veya psikoaktif madde kullanımı tespit edilmiş ise bu kişiler şu durumlarda yeniden havacılık muayenesine alınabilirler:
  — Sınıf 1 ve Sınıf 3 için; en erken bir yıl süre ile üçer aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması
  — Sınıf 2, LAPL, kabin ekibi üyesi, hava aracı teknisyeni ve uçuş harekât uzmanı için; en erken üç ay süre ile aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması
— Belirli bir süre boyunca alkol ve veya psikoaktif madde kullanmadıklarını Madde Bağımlılığı Tedavi Merkezlerinde sağlık kurulu raporu ile belgelendirmeleri halinde bu gerekliliklere tabi olmadan havacılık muayenesine alınabilirler.

Rutin takip süreçleri

— Sınıf 1 sağlık sertifikası sahipleri, en az 18 ay boyunca OML ile elverişlilik verilecek şekilde, ilk yıl 3 aylık, ikinci yıl 6 aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması durumunda yeniden havacılık muayenesine alınabilir.

Rutin takip süreçleri

— Sınıf 2 ve LAPL sağlık sertifikası sahipleri, en az 12 ay OSL ile elverişlilik verilecek şekilde, bir yıl boyunca üçer aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması durumunda yeniden havacılık muayenesine alınabilir.

Rutin takip süreçleri

— Sınıf 3 sağlık sertifikası sahipleri, en az 18 ay boyunca SSL ile elverişlilik verilecek şekilde, ilk yıl 3 aylık, ikinci yıl 6 aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması durumunda yeniden havacılık muayenesine alınabilir.

Rutin takip süreçleri

— Kabin ekibi üyeleri, hava aracı teknisyenleri, uçuş harekât uzmanları 1 yıl boyunca 3 aylık periyotlarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerine girmesi ve tüm sonuçlarının negatif olması durumunda kısıtlamasız veya MCL ile elverişlilik verilecek şekilde yeniden havacılık muayenesine alınabilir.

Bağımlılık

— Alkol / Madde bağımlılığı tanılarını almış kontrole tabi havacılık personeli lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini tatbik edemezler.

— Bu personel, bağımlılık alanında tedavi deneyimine sahip Madde Bağımlılığı Tedavi Merkezlerinde ayaktan veya yatarak değerlendirilir. İyileşme ile taburcu olduktan sonra ilk yıl içinde üç ay aralıklarla ikinci yılda dört ay aralıklarla üçüncü yıl içinde 6 ay aralıkla değerlendirilen personel bedensel, ruhsal iyileşmenin gerçekleştiği sosyal uyum halinin işlevsel olduğu Madde Bağımlılığı Tedavi Merkezlerinde sağlık kurulu raporu ile belgelendikten sonra görevine dönebilir.

Takip süreci

— Kontrole tabi havacılık personeli bu Talimat kapsamında yapılan takipleri sırasında; psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testleri neticesinin negatif olması durumunda bir sonraki kontrole kadar ilk yıl için 3 ay, ikinci yıl için 6 ay süreyle elverişli olarak değerlendirilir.

— Kontrole tabi havacılık personeline verilen elverişsizlik süreleri rutin takip sürelerine eklenir.

Takip sürecinin tamamlanması

— Kontrole tabi havacılık personelinin kısıtlamalı muayenelerinin tamamlanması sonrasında Genel Müdürlüğe kısıtlamasız olacak şekilde son muayene neticelerinin bildirimi ile takip süreci tamamlanır.

— İstenilen tüm takip sonuçlarının kabul edilebilir olması durumunda ve istenen son kısıtlamasız geçirilen muayene sonrası tüm sonuçlarının negatif olması ve Genel Müdürlüğe şahsın müracaatı olması halinde, kişi bu Talimat kapsamında yürütülen takip sürecinden çıkarılır.

Kontrole tabi havacılık personelinin sorumluluk ve yükümlülükleri

— Talimat kapsamında, sivil havacılık faaliyetlerinde görev yapmakta olan kontrole tabi havacılık personeli:
— a) Hastalığı nedeniyle durumu geçerli sağlık raporu ve/veya hekim reçetesi ile belgelendirerek lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini yapmaya mani olmadığı bilinen hastalığına bağlı bildirilen herhangi bir ilacı kullanmak zorunda olduğu ve bu kullanıma OHMP, Yetkili Tabip, Uçuş Tabibi veya Havacılık Tıp Merkezi tarafından elverişlilik verilen durumlar hariç içeriğinde psikoaktif madde bulunan herhangi bir ilacı veya maddeyi kullanamaz.
— b) Uçuş görev süresi öncesi, uçuş görev süresi boyunca ve uçuş görev süresi sonu itibarı ile en geç 1 saat içerisinde ölçülen alkol düzeyi 0,2 promilin üstünde olamaz.
— c) Bu Talimatın 7 nci maddesinde belirtilen aşamalarda alkol ve/veya psikoaktif madde tarama testlerini yaptırmakla yükümlüdür.
— ç) Tarama testi uygulanan hallerde test sonuçlarından herhangi birisine itiraz ettiği durumda Genel Müdürlük web sayfasında yayınlanan ve Bilgi Yönetim Sistemi uygulamasında paylaşılan Alkol/Psikoaktif Madde Tarama Testi İtirazı, Doğrulama Testi İstek ve Onam Formunu eksiksiz doldurarak imzalamakla yükümlüdür.

Kontrole tabi havacılık personelinin sorumluluk ve yükümlülükleri

— d) Test uygulanacak durumlarda istenen numune veya numuneleri usulüne uygun vermekle yükümlüdür.
— e) Doğrulama testi yapılacak durumlarda numune alımı tamamlanıncaya kadar herhangi bir şey yememekle, içmemekle ve herhangi bir ilaç kullanmamakla yükümlüdür.
— f) Herhangi bir hastalık sebebiyle ilaç kullanmak zorunda olduğunda durumu geçerli sağlık raporu ve/veya hekim reçetesi ile çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sağlık birimine ve Havacılık Sağlık Talimatı uyarınca vakit kaybetmeksizin bir uçuş tabibine veya havacılık tıp merkezine bildirmek ve uçuş tabibi veya havacılık tıp merkezi tarafından elverişlilik verilinceye kadar lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini tatbik etmemekle yükümlüdür.

Kontrole tabi havacılık personelinin sorumluluk ve yükümlülükleri

— g) Alkol ve/veya psikoaktif madde testlerinden herhangi birisinin pozitif olması durumunda herhangi bir ilgili sivil havacılık işletmesinde/kuruluşunda çalışmıyorsa istenen aralıklarla psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerini içeren kontrol takip muayenelerini Genel Müdürlükçe yetkilendirilen havacılık tıp merkezlerinde oluşacak tüm maliyetini karşılayarak yaptırmakla ve Genel Müdürlüğe istenildiğinde bildirmekle yükümlüdür.
— ğ) Bağımlılık olsun ya da olmasın, alkol veya madde kullanımından kaynaklanan zihinsel ya da davranış bozuklukları nedeni ile suça karışılması durumunda kontrole tabi havacılık personeli havacılık tıp merkezinde havacılık muayenesine girmeden ve elverişlilik almadan lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini kullanamaz.
— h) Uygulanabilir olması halinde destek programına katılmalıdır.

Destek programı

— Tıbbi uygunluğun azalması durumunda, gerektiğinde kendi kendini beyan etme, sevk etme, tavsiye, danışma ve / veya tedaviyi mümkün kılan, “adil kültür” ilkelerini uygulayıp ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun üst düzey yönetimi, ruh sağlığı uzmanları, eğitimli meslektaşları ve temsilci kuruluşların birlikte çalıştığı 2012/965 sayılı Komisyon Tüzüğü 4 numaralı ekine ve buna ilişkin EASA tarafından yayımlanan ilgili kabul edilebilir uyumluluk yöntemleri ve yönlendirici notlarına uygun proaktif bir programdır

İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sorumluluk ve yükümlülükleri

— İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu: Ticari hava taşıma işletmelerini, hava seyrüsefer hizmet sağlayıcılarını, hava aracı bakım kuruluşlarını, balonla ticari havacılık faaliyetlerinde bulunan işletmeleri, uçuş operasyon yetkisine sahip işletmeleri ve uçuş eğitim organizasyonlarını tanımlar

İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sorumluluk ve yükümlülükleri

Talimat kapsamında ilgili sivil havacılık işletmeleri/kuruluşları:

a) Talimatın yayımı tarihinden itibaren en geç 6 ay içerisinde kontrole tabi havacılık personelinin, ayrıca gerek gördüğü hallerde diğer personelin görevi esnasında psikoaktif madde veya limit dışı alkol kullanımını tespit etmeye ve önlemeye yönelik gerekli düzenlemeleri yapmakla, denetçi personelini bildirmekle, ihtiyaç duyulan tedbirleri almakla ve bu amaçla yapılan düzenlemeye ilgili el kitabında yer vermekle yükümlüdür.

b) Kontrole tabi havacılık personelinin uçuş görev süresinde psikoaktif madde veya limit dışı alkol kullanımını tespit etmeye yönelik yapılacak rastgele tarama testlerinin söz konusu personelin bir takvim yılında en az %10'unu test edecek şekilde olmasını sağlamakla ve Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür. İlgili sivil havacılık işletmeleri/kuruluşları, kontrole tabi havacılık personeli dışında kalan personele de test yapabilir.

İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sorumluluk ve yükümlülükleri

c) Genel Müdürlüğe bildirilen denetçi personel tarafından yapılan tarama testlerinden herhangi birisine ilgili kontrole tabi havacılık personelince itiraz edilmesi durumunda veya ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde doğrulama testi yapılabilmesi için havaalanı veya ilgili sağlık biriminde numune alınması, numunenin doğrulama laboratuvarına gönderilmesi ve doğrulama laboratuvarında doğrulama testlerinin yapılması gibi oluşacak tüm maliyetleri karşılamakla yükümlüdür. Diğer ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna ait denetçi personelden, havaalanlarında görevlendirilen uçuş tabiplerinden, yetkili tabiplerden ve havacılık tıp merkezlerinden konuyla ilgili hizmet alınabilir.

İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sorumluluk ve yükümlülükleri

ç) Alkol ve/veya psikoaktif madde testlerinden herhangi birisinin pozitif olması durumunda ilgili personel işletmede çalıştığı sürece istenilen takip sürelerine uygun psikiyatri muayenesi, alkol ve psikoaktif madde tarama testlerinin Genel Müdürlükçe yetkili havacılık tıp merkezlerince, oluşacak tüm maliyeti karşılayarak takibinin yapılmasını sağlamakla ve Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür.

d) Alkol ve/veya psikoaktif madde testlerinden herhangi birisinin pozitif olması durumunda uçuş görevlerini planlamadan önce ilgili personelin psikoaktif madde veya limit dışı alkol kullanımı hususlarında göreve uygun olup olmadığının belirlenebilmesi için Genel Müdürlükçe yetkili havacılık tıp merkezlerince kontrolünün yapılarak durumunun raporlanmasını sağlamakla ve Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür.

e) Kontrole tabi havacılık personelinin, hastalığı sebebiyle ilaç kullanması gereken durumlarda, uçuş görevlerini emniyetli şekilde yapmaya uygun olup olmadığı hususunun belirlenmesi amacıyla havacılık tıp merkezlerince değerlendirilmesini sağlamakla yükümlüdür.

İlgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sorumluluk ve yükümlülükleri

f) Alkol ve psikoaktif madde tarama ve doğrulama testlerine ilişkin tüm kayıtları gizliliğe ve güvenliğe riayet ederek doküman prosedürlerine uygun şekilde saklamakla yükümlüdür.

g) Uygulanabilir olması halinde ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu, kontrole tabi havacılık personelinin lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini güvenle kullanma yeteneğini olumsuz yönde etkileyebilecek herhangi bir sorunun farkına varma, başa çıkma ve üstesinden gelmelerine yardımcı olacak ve destek olacak proaktif ve cezai olmayan bir destek programını kolaylaştırmalı, programa olanak tanımalı ve erişim sağlamalıdır. Bu erişim tüm kontrole tabi havacılık personeline sağlanmalıdır.

ğ) Genel Müdürlük veya havacılık tıp merkezi tarafından her değerlendirme ve muayene için istenilmesi ve uygulanabilir olması halinde verilmek üzere destek programı raporlarını sağlamalıdır.

h) Genel Müdürlüğe alkol düzeyi tespiti ve psikoaktif madde tarama testlerini uygulamakla görevlendirdiği, test cihazlarının kullanımı, numune alma teknikleri ve raporlama usulleri konularında eğitim almış ve eğitim belgesine sahip denetçi personeli bildirmekle yükümlüdür.

ı) Alkolmetre cihaz üreticisince veya ISO/IEC 17025 kapsamında akredite olunan laboratuvarlarca alkolmetre kalibrasyon ölçümlerini yaptırmakla yükümlüdür.

Havacılık tıp merkezlerinin sorumluluk ve yükümlülükleri

a) Sağlık Bakanlığının 09/10/2013 tarih ve 28790 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği, 13/12/2016 tarihli "İdrar Numunelerinde Yasadışı ve Kötüye Kullanılan İlaç ve Madde Analizi Yapan Tıbbi Laboratuvarların İşleyiş Esasları" hakkında yazısı ve ekine uygun olarak madde tarama testleri ve alkol düzeyi tespiti yapılması, kayıtların tutulması, sonuçlarının raporlanması, madde tarama test sonuçlarının pozitif olduğu ve itiraz edildiği durumlarda veya ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde doğrulama laboratuvarına gönderilmek üzere numune alınması, numunelerin gönderilmesi, raporlanması ve sonuçların bildirimine ilişkin prosedürlerin Talimatın yayımı tarihinden itibaren en geç bir ay içinde oluşturulması ile yükümlüdür.

b) Tarama test sonuçlarının pozitif olduğu ve itiraz edildiği durumlarda veya ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde doğrulama laboratuvarlarına doğrulama testi yapılması amacıyla gönderilecek numunenin alınması ve doğrulama laboratuvarlara gönderilmesi sırasında numune gözetim zincirini oluşturmak ve gözetmekle yükümlüdür.

c) Test sonuçlarını ve kararlarını, test uygulanan kişiye, kişinin çalışmakta olduğu ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna ve Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür.

Havacılık tıp merkezlerinin sorumluluk ve yükümlülükleri

ç) Alkol ve psikoaktif madde tarama ve doğrulama testlerine ilişkin tüm kayıtları gizliliğe riayet ederek doküman prosedürlerine uygun şekilde saklamakla yükümlüdür.

d) Psikiyatri muayenesi, alkol ve/veya psikoaktif madde testlerinden herhangi birisinin pozitif olması durumunda ilgili personele ait istenen sürelere uygun takip muayenelerini yapmakla, sonuçlarını Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür.

e) Genel Müdürlükçe her değerlendirme ve muayene için istenilmesi ve uygulanabilir olması halinde verilmek üzere destek programı raporları da dahil olacak şekilde sağlamakla yükümlüdür.

Tarama testlerini uygulayan denetçi personelin sorumluluk ve yükümlülükleri

Denetçi personel:

— Genel Müdürlük yetkilendirilmiş olan teknik denetçiler veya

— Diğer Ulusal ve Uluslararası kuruluşlar veya işletmeler tarafından yetkilendirilmiş denetim yetkisine sahip görevliler

Tarama testlerini uygulayan denetçi personelin sorumluluk ve yükümlülükleri

(1) Denetçi personel alkol düzeyi tespiti ve psikoaktif madde tarama testlerini yapabilir. Denetçi personelin alkol düzeyi tespiti ve psikoaktif madde tarama testlerini uygulayabilmesi için;

a) Genel Müdürlüğe alkol düzeyi tespiti ve psikoaktif madde tarama testlerini uygulamakla görevlendirildiğinin ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu tarafından bildirilmesi,

b) Test cihazlarının kullanımı, numune alma teknikleri ve raporlama usulleri konularında eğitim almış ve eğitim belgesine sahip olması gereklidir.

Tarama testlerini uygulayan denetçi personelin sorumluluk ve yükümlülükleri

(2) Denetçi personel, test uygulanan kişi tarafından alkolmetre ile yapılan alkol ölçüm sonucuna ve/veya tükürük numunesinde yapılan madde tarama test sonucuna itiraz edilmesi halinde veya ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde Genel Müdürlük web sayfasında yayınlanan ve Bilgi Yönetim Sistemi uygulamasında paylaşılan Alkol/Psikoaktif Madde Tarama Testi İtirazı, Doğrulama Testi İstek ve Onam Formunun doldurulmasını ve imzalanması ile ilgili prosedürün uygulanmasını ve bu prosedürün uygulanmaması halinde ilgilinin limit dışı alkol ve psikoaktif madde kullanımı belirlenemediği için kişilerin lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini tatbik etmemeleri için buna göre gerekli işlemlerin yapılacağı konusunda ilgili kişinin bilgilendirilmesinin sağlanmasından sorumludur.

Tarama testlerini uygulayan denetçi personelin sorumluluk ve yükümlülükleri

(3) Denetçi personel, doğrulama testi yapılacak durumlarda ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu sağlık birimi, işyeri hekimi ya da havaalanlarında görevlendirilen uçuş tabibi gözetimde kan ve/veya idrar numunesi alınmasını sağlamalıdır. Havaalanları dışında, denetçi personel sağlık personeli değilse, sağlık birimlerinde çalışan sağlık personelini gözeterek kan ve/veya idrar numunesi alınmasını sağlamalıdır.

(4) Denetçi personel, tarama testlerinin uygulanması, kayıtlarının tutulması ve raporlanması aşamalarında gizliliğin sağlanmasından sorumludur.

(5) Denetçi personelin Genel Müdürlük personeli olması halinde; yapılan tarama test sonucunun pozitif olduğu durumlarda, test sonucunun ve test uygulanan kişinin bu Talimatın 13 üncü maddesinin 1 inci fıkrasının c) bendine göre kontrole tabi havacılık personelinin bağlı olduğu ilgili sivil havacılık işletmesi/kuruluşu tarafından bildirilen denetçi personele bildirimi ile Genel Müdürlük denetçi personelinin sorumluluğu sona erer.

Tarama testlerini uygulayan denetçi personelin sorumluluk ve yükümlülükleri

(6) Denetçi personel, bu maddenin 5 inci fıkrası kapsamında bildirimi yapılan personelin ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna ait denetçi personel tarafından teslim alınması sonrası test sonucuna itiraz edilmesi durumunda veya ilgili sivil havacılık işletmesinin/kuruluşunun prosedürlerinde geçmesi halinde doğrulama testi yapılabilmesi için havaalanı veya ilgili sağlık biriminde numune alınması, numunenin doğrulama laboratuvarına gönderilmesi ve doğrulama laboratuvarında doğrulama testlerinin gönderiminin sağlanmasından sorumludur.

İdari Yaptırımlar

— Denetçi personel tarafından uygulanan tarama testlerinden herhangi birisine ilişkin pozitif sonuç elde edilirse, test uygulanan kişinin ilgili lisansının imtiyaz ve yetkileri askıya alınır, durum çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna bildirilir, idari yaptırım uygulanır ve tıbbi takibi yapılır

İdari Yaptırımlar

— Denetçi personel tarafından uygulanacak tarama testlerini yaptırmak istemeyen kontrole tabi havacılık personelinin limit dışı alkol ve psikoaktif madde kullanımı belirlenemediği için lisanslarına ait imtiyazlarını ve ilgili yetkilerini tatbik etmemeleri için buna göre gerekli işlemler yapılır, lisans imtiyazlarından men edilir, durum çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna bildirilir ve ilgili mevzuat kapsamında idari para cezası uygulanır.

— Tarama ve/veya doğrulama testi için numune alımı esnasında numuneyi etkileyecek şekilde davrananlar ile sorumluluklarına aykırı davrananların test sonuçları pozitif olarak varsayılır, lisansın imtiyazları askıya alınır, durum çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna bildirilir ve ilgili mevzuat kapsamında idari para cezası uygulanır.

İdari Yaptırımlar

Kontrole tabi havacılık personelinden doğrulama testi için numune alınan durumlarda:

— Doğrulama laboratuvarınca yapılan doğrulama testinin sonucu Genel Müdürlük, havacılık tıp merkezi, uçuş tabibi veya yetkili tabibine bildirilene kadar ilgili kontrole tabi havacılık personelinin lisans imtiyazları ve yetkileri askıya alınır ve durumu çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna bildirilir.

— Doğrulama laboratuvarınca yapılan doğrulama testinin sonucu pozitif olduğu takdirde ilgili kontrole tabi havacılık personeli lisans imtiyazları askıya alınır, durumu çalıştığı ilgili sivil havacılık işletmesine/kuruluşuna bildirilir, ilgili mevzuat kapsamında idari para cezası uygulanır ve bu Talimatın 11 inci maddesi kapsamında takibi yapılır.

— Doğrulama laboratuvarınca yapılan doğrulama testinin sonucu negatif olduğu takdirde ilgili lisansın imtiyazları ve yetkisi geri verilir.

TEŞEKKÜRLER

Barış GÖKŞİN'in Özgeçmişi

Adı Soyadı: Barış GÖKŞİN

Doğum Tarihi: 13.12.1979

Doğum Yeri: Ereğli Konya

Lise: Konya Ereğli Süper Lisesi (1994-1997)

Lisans: İstanbul Teknik Üniversitesi- Elektronik ve Haberleşme Müh.(1998-2003)

İstanbul Teknik Üniversitesi- Fizik Müh. (İkinci Anadal) (2002-2005)

Yüksek Lisans: Abdullah Gül Üniversitesi- Elektrik ve Bilgisayar Müh. (2015-2018)

Çalıştığı Kurumlar:

İstanbul Teknik Üniversitesi	Öğrenci Asistan	(2003-2004)
Aselsan A.Ş.	Tasarım Mühendisi	(2006-2008)
Elektrik Üretim A.Ş.	İşletme Mühendisi	(2012-2013)
Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü	Havacılık Uzmanı	(2013- *halen devam ediyor*)

Yaptığı Projeler:

Düşük gürültülü mikrodalga bandı kuvvetlendirici tasarımı

Dinamik lazer demet genişletici tasarımı

FLIR Termal gözetleme kamerası Ar-Ge çalışmaları

Dört eksenli gimbal sisteminin modellenmesi

Motor dönüsünün tespit edilmesinde kullanılan resolver kartı devre tasarımı

PCA algoritması kullanılarak makine öğrenmesinde kullanılan data setinin boyutunun küçültülmesi ve sınıflandırma yapılması

14 elektrotlu EEG başlığı kullanarak Neurofeedback cihazı geliştirilmesi.

Yayınlar

1. Gökşin, B., Yılmaz, B., & İçöz, K. (2019). Improving short-term memory performance of healthy young males using alpha band neurofeedback. NeuroRegulation, 6(1), 15–22. http://dx.doi.org/10.15540/nr.6.1.15

2. Balon operasyonlarında karşılaşılabilecek riskler hakkında anket ve pilot risk analizi çalışması (Havacılık Uzmanlığı Tezi, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2019)

HAVACILIK TIP MERKEZLERİNDE EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

İkinci aşama

Barış Gökşin/ Havacılık Uzmanı

İçerik

- Emniyet Yönetim Sistemine Genel Bakış
- Emniyet Risk Yönetimi
- Emniyet Performans Göstergeleri
- Sonraki adım

EYS Genel Bakış

- Emniyet Politikası:
- Emniyetin tesis edilmesi için yeterli insan ve finans kaynağının ayrılacağını, gönüllü raporlamanın cezai bir işleminin olmadığını, emniyetin sürdürülmesinin destekleneceğinin üst yönetim tarafından taahhüt edilmesini içerir.

Emniyet risk yönetimi

- Emniyet risk yönetimi
- Tehlikelerin tanımlanıp, risk analizlerinin yapıldığı, eşik seviyenin üzerindeki risklerin kontrol altına alınıp kabul edilebilir seviyeye indirilmeye çalışıldığı süreci kapsar.

Risk matrisi

Olasılık	Etkinin Derecesi				
	Felaket	Tehlikeli	Büyük	Küçük	İhmal Edilebilir
Sık sık	5A Kabul Edilemez	5B Kabul Edilemez	5C Kabul Edilemez	5D Gözden Geçirme	5E Gözden Geçirme
Ara sıra	4A Kabul Edilemez	4B Kabul Edilemez	4C Gözden Geçirme	4D Gözden Geçirme	4E Gözden Geçirme
Nadiren	3A Kabul Edilemez	3B Gözden Geçirme	3C Gözden Geçirme	3D Gözden Geçirme	3E Kabul edilebilir
Çok az	2A Gözden Geçirme	2B Gözden Geçirme	2C Gözden Geçirme	2D Kabul edilebilir	2E Kabul edilebilir
Hemen hemen hiç	1A Gözden Geçirme	1B Kabul edilebilir	1C Kabul edilebilir	1D Kabul edilebilir	1E Kabul edilebilir

Örnek emniyet raporlama formu-a

An example of a suitable template for an internal Safety Reporting Form:

Part A: To be completed by the person identifying the event or hazard
Date of event: Local time:
Location:
Name of reporter: Section / Organisation:
Please fully describe the event or identified hazard:
Include your suggestions on how to prevent similar occurrences.
In your opinion, what is the likelihood of such an event or similar happening or happening again?
Extremely improbable ⇨ Frequent
1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4 ⇨ 5

What do you consider could be the worst possible consequence if this event did happen or happened again?
Negligible ⇨ Catastrophic
1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4 ⇨ 5

Örnek raporlama formu-b

Part B: To be completed by the Safety Officer
The report has been dis-identified and entered into the company database.

Report reference
Date
Name and Signature

Örnek raporlama formu-c

Part C: To be completed by the Safety Committee
Rate the likelihood of the event occurring or reoccurring:
Extremely improbable ⇨ Frequent
1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4 ⇨ 5

Rate the worst-case consequences?
Negligible ⇨ Catastrophic
1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4 ⇨ 5

What action or actions are required to ELIMINATE, MITIGATE or CONTROL the hazard to an acceptable level of safety?
Resources required:

Responsibility for Action:

Agreed and Accepted by:
- Safety Officer, Signed / Date:
- Responsible Manager, Signed / Date:
- Accountable Manager, Signed / Date:

Appropriate Feedback given to staff by Safety Officer:

Signed / Date:

Follow up action required:
When:
Who:

Hazard log updated:
Signed / Date when:

Trend analizi

– Uçuş hekimlerinden havacılık personellerinin sağlıklarındaki bozulmanın kaydığı bir yön var ise geçmişteki yaptıkları muayeneleri göz önüne alarak bir tehlike trendi belirlemeleri ve SHGM ile paylaşmaları beklenmektedir.

Emniyet döngüsü

Risk analizi-Bariyer metodu 1

Tehlike	Otobanda araç kullanmak									
Emniyet Olayları	Emniyet Bariyerleri	İstenmeyen Durum	Azaltma/Kontrol Etme	Potansiyel Sonuçlar	Olasılık	Etki	Risk	Olasılık	Etki	Risk
Lastiğin patlaması	Lastiğin bakımlarının zamanında yapılması	Aracın yoldan çıkması	Emniyet kemeri takılması, aracın kontrolden çıktığında uygun manevralar yapmasını sağlayacak otomatik sistemin araca monte edilmesi	Aracın karşıdan gelen diğer bir araç ile çarpışması, bariyerlere çarpması, ölüm, yaralanma, maddi hasar	3	8	24	1	8	8

Risk analizi-Bariyer metodu 2

Tehlike	Pilotun tıbbi geçmişi									
Emniyet Olayları	Emniyet Bariyerleri	İstenmeyen Durum	Azaltma/Kontrol Etme	Potansiyel Sonuçlar	Olasılık	Etki	Risk	Olasılık	Etki	Risk
Uçucu personelin sağlık muayenesinde ve/veya muayene kayıtlarında eksik veya yanlış beyanda bulunması	Pilotun tıbbi geçmişinin MEDULA sisteminden görüntülenebilmesi	Pilotun tıbbi geçmişini tam ve doğru alamama	AME'nin dış kaynaklardan bilgilendirilmesi	Pilot hakkında yanlış karar verilmesi, kaza, ölüm, yaralanma	5	7	35	2	7	14
	AME'nin pilotu olası sonuçlar hakkında bilgilendirmesi				5	7	35	3	7	21

Emniyet güvencesi

— Kuruluşun kendine, dış paydaşlara, hizmet verdiği sektöre ve otoriteye tesis ettiği sistemin ne kadar güvenilir olduğuna dair bilgi verdiği emniyet yönetim sisteminin bir koludur. Kuruluşun emniyeti emniyet performans göstergeleri ile ölçülür ve sayısal bir oran şeklinde emniyet ifade edilir.

Emniyet göstergeleri

Emniyet Performans Göstergesi (SPI) *	Ölçüm Kriteri	Performans											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1.	Çeyrek		1.	Çeyrek		1.	Çeyrek		1.	Çeyrek	
Uçucu personel hakkında hatalı karar verilen muayene sayısı	60 adet/yıl												
Uçucu personelin sağlık muayenesinde ve/veya muayene kayıtlarında eksik veya yanlış beyanda bulunma sayısı	36 adet/ yıl												
Sağlık raporlarının gereceğe ve mevzuata aykırı düzenlenme sayısı	36 adet /yıl												
Yetkili merkezdeki uçuş tabibi sayısı	2 adet												
Yıllık yapılan havacılık muayenesi sayısı	150 adet												
AeMC yetki süresi	1 yıldan fazla												
Son SHGM denetimi	1 yıldan az												
Zamanında kapatılmayan bulgu sayısı	2 adet/denetim												
1inci seviye bulgu sayısı/son 2 yıl denetim sayısı	2 adet												
2inci seviye bulgu sayısı/son 2 yıl denetim sayısı	3 adet												
Önceki muayene kontrol sayısı	150 adet/yıl												
İç tetkik sayısı	1 adet/yıl												
Emniyet toplantı sayısı	2 adet/yıl												

Emniyet teşviki

— Emniyet sisteminde verilmesi gereken eğitimler ve emniyet iletişiminin nasıl tesis edileceğine dair bilgileri içerir.

Sonraki adım

— EYS uygulama planı
  — GAP analizi
  — Emniyet rolleri ve sorumluluklarının belirlenmesi (EGGK ve EEG komisyonlarının oluşturulması)
  — Emniyet yönetim sistemi eğitimi
  — Hedeflerin belirlenmesi
  — Tehlike tanımları ve risk analizleri
  — Emniyet seviyesinin ölçülmesi ve raporlanması

Dinlediğiniz için teşekkür ederim

Dr. Öğr. Üyesi Cem BAŞARAN'ın Özgeçmişi

26.02.1976 İstanbul doğumluyum. Medicana Hastanesi Havacılık Tıp Merkezi Başkanı ve Hastane Mesul Müdürü olarak görev yapmaktayım. Biyokimya ABD da öğretim üyesiyim. Havacılık Tıbbı alanında ülkemiz standartlarının geliştirilmesi hususunda katkıda bulunmak öncelikli ilgi alanım arasında bulunmaktadır.

MEDICANA SAĞLIK GRUBU

MEDICANA

Havacılık Tıp Merkezi

Dr. Öğr. Üyesi Cem BAŞARAN
Uçuş Hekimi

MEDICANA

Havacılık Tıp Merkezi

- AeMC Başkanı
- Uçuş Hekimi
- Havacılık Tıp Merkezi Koordinatörü
- Havacılık Tıp Merkezi Hostesi

Komisyon Üyeleri

- İç Hastalıkları Uzmanı
- Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı
- Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Uzmanı
- Nöroloji Uzmanı
- Göz Hastalıkları Uzmanı

- Havacılık Psikoloğu??

Amacımız

- Uçuş Emniyetinin Parçası Olmak,
- Emeklilik Yaşına Dek Uçabilirliği Sağlamak..

Sayılarla Biz

- Sivil AME Sayısı;
- Yetkili AME Sayısı;
- AeMC Sayısı;
- Pilot Sayısı;
- Kabin Sayısı;
- ATCO Sayısı;
- Asker Kökenli AME Sayısı;

AME Nerelerde Olmalı?

- Havacılık Tıp Merkezi
- Havacılık sektörü iş yeri hekimleri
- Uçuş okulları - Eğitmen
- Havacılık bölümü olan Üniversiteler - Eğitmen

AME Kimlere Hizmet Verebilir?

- Sivil Pilotlar,
- Askeri Pilotlar,
- Askeri Uçuş Görevlileri,
- Kabin Ekibi Görevlileri,
- Dispeçer
- Load Master
- ATCO
- Apron Çalışanları
- Flying chef
- Teknisyen
  - Uçucu
  - Uçucu Değil

E Nabız???

- Beyan ne zaman doğrudur?
- E Nabız ne kadar güvenilir?

AeMC Beyanı??

- Bildiğimizi söylemek;
  - İspiyoncu!
  - Uçuş Emniyeti Gerekliliği..

EASA

- EASA lisanslı pilot muayeneleri??
- EASA lisanslı pilot uçuş hakkı!!

HvTD AME ve AeMC Çalışma Grubu

- Kuruluş;
  - Dr. Öğr. Üyesi Cem Başaran - Koordinatör
  - Dr. Şebnem GÖKKUŞU – Koordinatör Yardımcısı
  - Uz. Dr. Sedat OFLUOĞLU – Temsilci
  - Uz. Dr. İbrahim Ethem KARAŞEN – Temsilci
  - Uz. Dr. Ali Saib ENGİN – Temsilci
  - Dr. Öğr. Üyesi Sinan Aytaç POLAT – Yedek Temsilci

AMAÇ;

- Havacılık Tıp Merkezleri ile Yetkili Uçuş Hekimlerinin ülkemiz havacılık sektörünün ihtiyaçlarını karşılayacak sayıda olup olmadığının tespit edilmesi.
- Havacılık emniyetinin korunması ve iyileştirilmesi amacı ile Havacılık Tıp Merkezlerinde görev yapan Uçuş Hekimlerinin bir dernek çatısı altında toplanması.
- Havacılık Tıp Merkezlerinde yürütülen iş ve muayeneler hakkında bilimsel değerlendirme yapılması yada şikayetlere karşı durum değerlendirmesi yapılması için bir organizasyona gerek duyulmakta.

Amaç;

- Havacılık Tıp Merkezleri arasında koordinasyon eksikliği.
- Havacılık tıp merkezlerinde görevli yetkili uçuş tabipleri ile diğer personellerin eğitimlerinin düzenlenmesi hakkında SHGM Hava Sağlık Birimine destek olunması.
- Ülkemiz havacılık sektörüne sağlık alanında bilimsel destek sağlanması.
- Havacılık Tıp Merkezlerinde görev yapan Uçuş Hekimleri ile diğer personelin gerek ve yeterli sayıları ile bu merkezlerin fiziki koşullarının durumunun düzenlenmesi.

Hedef;

- Kalite
  - Hekim Kaç Hasta Görebilir?
- Eğitim
- Standardizasyon
- Sürdürülebilirlik
- Büyüme…

Kendimi deneyeceğim?

- Kendimi deneyeceğim,
- Sisteme girmeyin…

Bu gerçek mi?

- Bipolar kişilik bozukluğu?

Bu gerçek mi?

- Göz ameliyatı olan uçucu ne zaman uçar?

Bu gerçek mi?

- Renk görme sorunu olan pilot?

Söz Sizde…

…Teşekkürler.

Psk. Nihan KURNAZ ÖRÜKLÜ'nün Özgeçmişi

15.07.1988 tarihinde Ankara'da doğdum. İlköğretim eğitimimi Budapeşte Macaristan'da (1995), orta öğretim eğitimimi Ankara Özel Köksal Toptan Koleji'nde (2000), lise eğitimimi Ankara Tınaztepe Lisesi'nde (2003) tamamladım. 2006 senesinde Bilkent Üniversitesi Psikoloji bölümünde üniversite eğitimime başladım. 2011 senesinde stajımı Hacettepe Psikiyatri Anabilim Dalı Başkanlığı'nda tamamladım. 2012 senesinde Bilkent Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nden mezun oldum. 2012 senesinin Eylül ayında Türk Hava Kurumu Uçuş Akademisi'nde Psikolog olarak görev yapmaya başladım. 2014 yılında Türk Hava Kurumu Üniversitesi Psikolojik Danışmanlık merkezini kurdum ve halen THK Uçuş Akademisi ve THK Üniversitesi'ne hizmet vermekteyim. 2016 senesinde Ufuk Üniversitesi Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bölümü'nde yüksek lisans öğrenimime başladım ve halen devam etmekteyim. İleri seviye İngilizce ve başlangıç düzeyi Almanca bilmekteyim.

Bilkent Üniversitesi'nde Psikoloji eğitimime (2006-2012) devam ederken mesleğim ile alakalı birçok eğitime katıldım. THK Uçuş Akademisinde göreve başladığım 2012 senesinden sonra mesleki eğitimlerimin yanı sıra birçok havacılık eğitimleri ve seminerlerinde bulundum. 2014-2018 seneleri arasında çeşitli üniversitelerin Psikoloji Bölümlerinde Havacılık Psikolojisi seminerleri ve dersleri verdim. 2014 senesinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün Öğrenci Pilot Seçim talimatı olan SHT-1T kapsamında PAPI (Pilot Apptitude Psychometric Inventory) psikomotor yetenek sınav sistemini kurdum. 2014 yılından beri sınav merkezi başkanlığı ve koordinatörlüğü yapmaktayım.

Havacılık Psikologlarının Havacılık Sektöründeki Yeri ve Sisteme Entegrasyonu

PSK. NİHAN KURNAZ ÖRÜKLÜ
Havacılık Psikoloğu

Havacılık Psikolojisi

- Havacılık Psikolojisi; kültürler arası, bireyler arası ve bireysel farklılıklar da dahil olmak üzere, havacılık ve uzay ile ilgili karmaşık sistemler ortamında insanların davranış, eylem, bilişsel ve duygusal süreçleriyle ilgilidir.
- Havacılık Psikolojisi, ampirik temelli yöntem ve araçları geliştirir ve uygular; özellikle çalışma alanları, organizasyonel, personel, tanısal, sağlık ve klinik psikolojinin uygulamalı alanlarıdır.

Havacılık Psikolojisi

- Havacılık Psikolojisi uçuş operasyonuna dahil olan tüm görevleri kapsamaktadır:
  - Pilotlar,
  - Kabin Görevlilieri,
  - Hava Trafik Kontrolörleri,
  - Teknik Ekip,
  - Yer Personeli.

Havacılık Psikologlarının Misyonu

- Havacılık sistemi içerisinde çalışan insanları anlamaya çalışmak,
- Sosyal ve mesleki streslerin yaratabileceği bozulmaları izlemek, saptamak, yönetimi uyarmak,
- Uçucu ve yolcuların zihinsel ve davranışsal sorunlarına çözüm üretmek,
- Uçucu adayı seçiminde doğru insanları bulmak için yöntemler geliştirmek,
- Kaza sonrası kazazede ve yakınlarına psikolojik destek vermek.

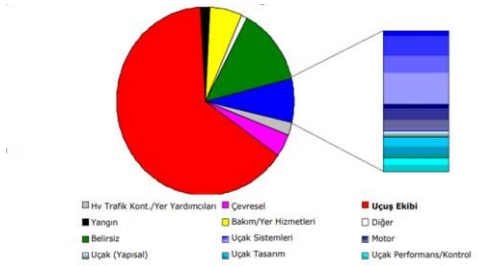
Havacılık Psikologlarında Olması Beklenen Özellikler

- Üniversitelerin Psikoloji bölümünden mezun,
- Havacılık Psikolojisi eğitimi almış,
- Bu alanda çalışmalar ve araştırmalara dahil olmuş,
- Havacılık terminolojisini, uçuş fizyolojisini ve pilot kişiliği hakkında bilgili,Hipoksi,vertigo, barotravmalar, dekompresyon,uçak tutması, vertigo, jet-lag, G Kuvvetleri, CRM,uçuş korkuları, stres, travma, krize müdahale,görsel / vestibüler illüzyonlar, tıbbi inkapasitasyonlar hakkında donanımlı kişiler olması beklenmektedir.

Havacılık Psikolojisi ve İnsan Faktörü

- Ingiliz Sivil Havacilik Otoritesi tarafindan yapilan bir arastirma sonuçlarina göre, dünyada1980 ve 1996 yillari arasinda meydana gelmis olan 621 adet ölümlü kazanin analizi neticesinde kazalarin %75'inde saptanan ana nedensel faktörler analiz edilmis, sonuç olarak kazalarin %67'sinde ana nedensel faktörün uçus ekibi ile iliskili nedenler *(havada pozisyonel farkindalik kaybi, unutulan, yerine getirilmeyen ve uygun olmayan eylem,manuel uçus, yanlis karar verme, havacilik açisindan hatali veya eksik meslekîdegerlendirme, prosedürlere kasitli uyumsuzluk)* olarak tespit edilmistir.

Havacılıkta İnsan Faktörü



Havacılık Psikolojisi ve Ekip Kaynak Yönetimi

- "Ekibi Kaynak Yönetimi" (Crew Resource Management) kısa adıyla CRM emniyetli, etkin ve verimli bir uçuş operasyonu için eldeki mevcut bilgi, donanım ve insan gibi tüm kaynakların kullanımı" olarak tanımlanmaktadır.
- 1979 yılında NASA tarafından yürütülen CRM çalışmaları ilk olarak Cockpit Resource Management adıyla kokpitteki iş gücü yönetimini düzenlemek yoluyla kazaların önlenmesi amaçlanmış;
- 1980 yılında United Airlines'ın sivil uçuşlarda sistemi kullanması ile beraber sonraki dönemlerde kabin görevlileri, mühendisler, teknisyenler, dispeçerler ve uçuş güvenliğiyle ilgili olabilecek diğer herkesi kapsayacak şekilde 7. nesil olarak " Company Resource Management" adına dönüşerek günümüze kadar gelmiştir.

Havacılık Psikolojisi ve Ekip Kaynak Yönetimi

- Ekip Kaynak Yönetimi kavarmının havacılığa entegre olmasının başlıca sebebi 1978 yılında yaşanan United Airlines DC-8 kazasıdır. Kazanın başlıca sebebleri;
  - Durumsal Farkındalık bozulmasına bağlı fikse olma,
  - Karar verme hatası.

EKİP KAYNAK YÖNETİMİ BİLEŞENLERİ VE HAVACILIK PSİKOLOJİSİ BAĞLANTISI

CRM BİLEŞENLERİNE BAĞLI OLARAK GERÇEKLEŞEN UÇAK KAZALARI

- 19 Eylül 1976 Türk Hava Yolları Isparta kazası

Bir facia daha
Uçakta 146 yolcu 7 mürettebat vardı
İSTANBUL-ANTALYA UÇAĞI DÜŞTÜ
Gece 23.20'de meydana gelen kazada hiç kimse kurtulamadı

Olay: Kaptan pilotun kabinde olmadığı bir anda Yardımcı pilot Isparta'da bir otoyolu Antalya havalimanı zanetti ve ATC ile görüştü.ATC kendilerini radar da ve gözle göremediğini ifade etmesine rağmen inişe devam etti. Uçak bri tepeye çarptı ve 154 kişi öldü.
Kök neden: Durumsal Farkındalık, Kara verme ve otoriteye karşı gelme.

CRM BİLEŞENLERİNE BAĞLI OLARAK GERÇEKLEŞEN UÇAK KAZALARI

- **6 Şubat 1996 Birgen Air Flight 301**

Okyanusta ölüm

OLAY: Pilotlar, yerel saatle 23.30'da 301 sefer sayılı uçuşu için kuleden motor çalıştırma izni istedi.Check list kontrollerinde ikinci pilot iki pilotun önündeki hız göstergelerinin **uyumsuzluğunu** tespit etmişti. Ancak kaptan pilot uçuşa devam **kararı aldı**. Kalkıştan sonra Kaptan pilot süratsiz kaldıklarını görmüştü. Burnu ezmek yerine kaptan pilot motorlara tam güç verdi. Ancak sol taraftaki bir numaralı motora yeteri kadar hava girişi olmadığı için itiş gücü sağlayamamıştı. Sağ taraftaki motor ise tüm güçle çalışmaya başlamasıyla uçağı sola doğru döndürüyordu. Bu durum uçağı kısa sürede anormal duruma soktu. Yüksek hız uyarısı sonrasında uçak saniyeler içinde Puerto Plata'nın 26 kilometre kuzey doğusunda okyanus sularına çakıldı. 184 kişi hayatını kaybetti.
KÖK NEDEN: Eve dönüş sendromu, yorgunluk yönetimi, karar verme, güç mesafesi,takım çalışması ve iletişim eksikliği.

Psikolojik Sebeplere Bağlı Uçak Kazaları

- 24 Mart 2015 Germanwings Flight 9525

OLAY:24 Mart 2015 günü Barcelona'dan Duesseldorf'a gitmekte olan Germanwings uçağı Fransız Alplerine düştü.
Uçağın ikinci pilotu **Andreas Lubitz** Kaptan pilotun tuvalete gitmesinden sonra , önceden planladığı intihar dalışı ile 150 insanın ölümüne yol açtı. Bu olay, pilot psikolojisinin uçuş emniyetindeki önemini çok sarsıcı ve trajik biçimde havacılık otoritelerinin dikkatine getirdi.Yardımcı pilotun psikolojik geçmişi araştırıldığında depresyon sebebiyle bir çok psikologa gittiği fakat bunun bir uçuş psikologu olmaması sebebiyle şirkete bildirilmediği yazılan raporlar arasındadır. **Bu olaydan sonra EASA yayınladığı talimatta kabinde iki kişi zorunluğunu getirdi.**

Psikolojik Sebeplere Bağlı Uçak Kazaları

- 27 Eylül 2018 Adıyaman Cessna 172 Kazası

OLAY: 27 Eylül 2018 Tarihinde Gaziantepten kalkan eğitim uçağı Adıyaman'ın Besni ilçesine düştü. Uçak düşmeden önce atlayan pilotun öldüğü belirlendi. Öğrenci pilotun atladığı yer ve uçak enkazı arasında 20 km fark bulundu. Yapılan araştırmalardan sonra öğrencinin uçuş öncesinde 'Hoşçakalın' mesajı yayınlaması dikkat çekti. Uçuş okulundan alınan bilgiye göre öğrencinin mezuniyet diploması,medeni durumu hakkında yanlış bilgiler verdiği ve sorunları olduğu saptandı.

Psikolojik Sebeplere Bağlı Uçak Kazaları

- **Japon Havayolları 2 EYLÜL 1982**
  OLAY: Kaptan pilot Tokyo alçalmasında uçağı 2 pilot ve uçuş mühendisinin tüm müdahalalerine ragmen sığ bir suya çaktı. Sonrasında yapılan araştırmalarda pilotu ağır bir psikolojik problemi oldugu ortaya cıktı. Kazada 174 kişiden 24'ü hayatını kaybetti.
- **Mısır Havayolları 31 EKİM 1999**
  OLAY: Newyork-Kahire seferini yapmakta olan uçak Atlas okyanusuna çakıldı. Yapılan incelemelerde kaptanın kabinde olmadığı bir anda yardımcı pilotun 11 kez 'Allaha güveniyorum' dedikten sonra inthar dalışı yaptığı. Ortaya çıktı kazada 217 kişi hayatını kaybetti.

Psikolojik Sebeplere Bağlı Pilot İntiharları

- THY Kaptan pilotu 10 Nisan 1985 günü Langa'da bir otel odasında ilaç içerek intihara kalkıştı; kızının yakınlarına haber vermesi ile pilot kurtarıldı ve uçuşa geri döndü.
- 1995 yılında Türk Hava Kuvvetlerinden ayrılan pilot THY de ikinci pilot olarak göreve başladı.2 sene sonra kendisini şirketi CRM hataları ve verimsizlik sebebi ile işten çıkardı. Pilot 3 Ekim 2015'de evinde inthar etti.
- THY yetiştirilmek üzere pilot adayı sınavını kazana öğrenci 12 Mayıs 2015 tarihinde bunalıma girerek Amerikada eğitim aldığı yerde ki odasında intihar etti ve yaşamına son verdi.

Havacılık Psikologlarının Sisteme Entegrasyonu ile ilgili Yurtdışı Çalışmaları

- **FAA-June 9, 2016 'Decision Considerations, Disease Protocols, Psychiatric and Psychological Evaluations'**
  We strongly advise using a psychologist with experience in aerospace psychology. Using a psychologist without this background may limit the usefulness of the report

- **EASA-Pilot mental fitness: EASA puts forward new rules for air operations**
- Released in a document known as an Opinion (Opinion 14/2016) , the proposals include the following new requirements:
- Ensuring that all pilots have access to a *support programme*;
- Mandating airlines to perform a *psychological assessment* of pilots before the start of employment;
- Introducing systematic *Drug & Alcohol (D&A) testing* of flight and cabin crew upon employment, after a serious incident or accident, with due cause (i.e. following reasonable suspicion), as well as
- Unannounced D&A testing after rehabilitation and return to work;
- As an additional safety barrier for airlines which are not already subject to a national programme for psychoactive substance testing: mandatory random alcohol screening of flight and cabin crew within the EU RAMP inspection programme.

Havacılık Psikolojisi Kuruluşları

Havacılık Psikologlarının Sisteme Enteregrasyonu

- Pilot,Pilot Adayı, Kabin Ekibi, Hava Trafik kontrolör seçimleri,
- Havacılık Sistemine dahil tüm çalışanlara psikolojik destek ve yardım,
- Crew Resource Manigament Eğitimleri,
- Uçuş Korkusu Programları,
- Peer Support Programı,
- Kaza-Kırım İnceleme komisyonları,
- Uçuş Okullarında eğitim süreci içerisinde pilot adaylarına destek ve gözlem,
- Ölçme-değerlendirme test ve anketleri hazırlama alalarında sisteme entegre edilebilir.

- *Bir pilot için en tehlikeli unsur, kendi psikolojisidir."* Dr. Charles Richet - 1912

- *"Havacılıkta uçuş psikolojisinden daha önemli bir çalışma alanı yoktur."* Dr. Oliver Gotch - 1919

- *"Havacılık kazalarında en büyük risk unsuru, pilotun psikolojisi ve karar vermesidir."* Dr. R.W. McClellan – 2010

Dr. Öğr. Üyesi Leyla ASENA'nın Özgeçmişi

Öğr. Üyesi Dr. Leyla Asena 1981 yılında Ankara'da doğdu. 1999 yılında ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel Lisesi'nden mezun olduktan sonra, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 1999-2015 tarihlerinde tıp eğitimi aldı. Ardından Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD'da 2006-2011 tarihlerinde ihtisasını yaptı. Mecburi hizmetini Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesinde tamamladıktan sonra 2012 yılında Başkent Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında uzman doktor olarak göreve başladı. 2015 yılından beri Dr Öğr. Üyesi kadrosunda görevine devam etmektedir. Profesyonel ilgi alanları arasında genel oftalmoloji, kornea ve ön segment hastalıkları bulunmaktadır.

Göz Acilleri, Göz Cerrahileri, Göz Üzerine Etkili İlaçlar ve Uçuşa Etkileri

Dr. Öğr. Üyesi Leyla Asena
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

5'inci Ulusal Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi, 4-6 Ekim 2019, İzmir

1

Göz Acilleri Sınıflandırma

- Travmatik
- Non-Travmatik

Uçuşa elverişsizliğe olgu bazında karar verilir. Gerektiğinde tekrar sertifikasyon için mutlaka detaylı oftalmolojik değerlendirme gerekli

- Akut Görme Kaybı

Tanı anında uçuşa elverişsiz olarak değerlendirilir. Sertifika geçerliliğinin geçici olarak durdurulması ve sonrasında tekrar sertifikasyon için mutlaka detaylı oftalmolojik değerlendirme gerekli

2

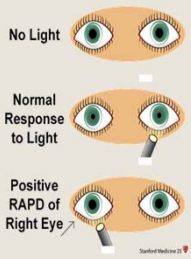
Görmenin Değerlendirilmesi

1) Görme keskinliğinin değerlendirilmesi
2) Yakın görmenin değerlendirilmesi
3) Renkli görme muayenesi
4) Görme Alanı

3

Pupillaların Değerlendirilmesi :

- Pupilla ➡ Boyut, şekil
- Direkt ve indirekt ışık reaksiyonu
- Rölatif afferent pupil defekti (APD) (Marcus Gunn pupillası)

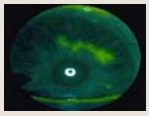


4

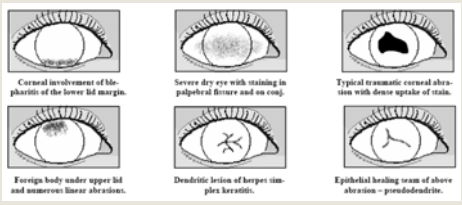
Biyomikroskopi

- Tüm ön segment yapıları detaylı değerlendirilir
- Dıştan iç katmanlara doğru sistematik inceleme
  - Kapaklar, kirpikler
  - Kornea, konjonktiva, sklera
  - Ön kamara, açı, iris, lens, pupil yapısı
  - Ön vitreus

5

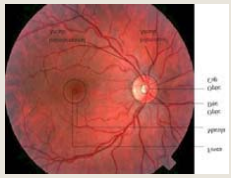


Oküler yüzeydeki ülserasyonları, epitel defektlerini tespit etmek için **floresein** kullanılır



6

Fundus Muayenesi



Retina,
Maküla,
Optik disk ve
Retinal vasküler yapıların gözlenmesi

- Tam bir fundus muayenesi için midriyazis şarttır

7

Akut Görme Kaybı ile Gelen Aciller

- Santral Retinal Arter Oklüzyonu
- Santral Retinal Ven Oklüzyonu
- Akut Açı Kapanması
- Optik Nörit
- İskemik optik nöropati
- Retina Dekolmanı

8

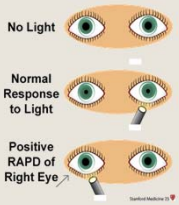
SANTRAL RETİNAL ARTER OKLÜZYONU

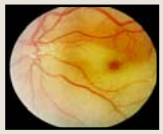
- Saniyeler içinde gelişen
- Tek taraflı
- Ağrısız
- Akut görme kaybı
- Geçici görme kaybı hikayesi olabilir

9

Bulgular:

- RAPD+
- "Cherry red spot"
  - Tüm retina soluk görünürken fovea merkezi canlı kırmızı renkte görülür
- Arteriyoller ve venüller daralmış görülür
- %20 hastada merkezi görme korunmuştur (silioretinal arter)
- FFA'da arteryel dolum aşırı gecikme





10

Etyoloji:

- Emboli (Kardiyak, aterosklerotik)
  - Kolesterol → Hollenhorst plakları,turuncu,dallanma noktalarında
  - Kalsiyum → Beyaz
  - Platelet-fibrin → Soluk beyaz
- Vaskülit (PAN, SLE)
- Dev Hücreli Arterit
- Koagülopati (OK, Polistemi, Antifosfolipid Sendromu)
- Diğer Nedenler : Orak hücre, Behçet Hastalığı

11

Tedavi

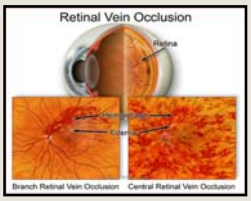
- SRAO'nun etkili olduğu ispatlanmış tedavisi yok
- Tıkanmadan sonra 90-120 dk içinde başvurmuşsa etkili olabilir
- Tedavinin amacı GİB'nın ani olarak düşürülmesi ve damar içi perfüzyon basıncı ile embolinin ileriye doğru atılması
  - 0,1-0,4 ml ön kamara parasentezi
  - Parmak masajıyla veya fundus kontakt lensiyle acil göz masajı
  - Asetazolamid (iv veya oral) veya topikal β-bloker ile GİB düşürülmesi
  - Respiratuvar asidoz oluşturmak için kağıt poşet içine ventilasyon (Sonuçta vazodilatasyon meydana gelir)

12

SANTRAL RETİNAL VEN OKLÜZYONU

Belirtiler:

- Ağrısız görme kaybı
- Genellikle tek taraflı
- İskemik ⟶ RAPD+



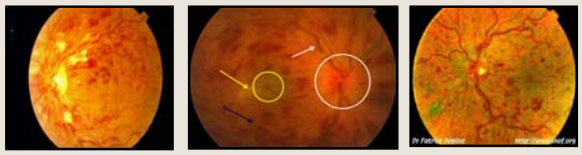
Etyoloji:

- Komşu SRAO
  Arter lamina kribrozada SRV'e bası yapar, sekonder olarak ven lümeninde trombozis
- Hipertansiyon
- Optik disk ödemi
- Glokom
  SRVO ile birlikte olan en sık göz hastalığı
- Optik disk druzeni
- Koagülopati

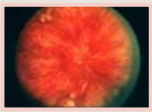
13

Fundus Muayenesi:

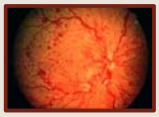
- Yaygın retinal hemoraji
- Geniş, kıvrımı artmış retinal venler
- "Cotton wool spots" ≈ Yumuşak eksuda
- Optik disk ödemi
- Optosiliyer şant damarları
- NVD,NVE ve NVI



14



SRVO Tipleri



İskemik	Non-iskemik
• Çok sayıda yumuşak eksuda • Yoğun retinal hemoraji • FFA'da yaygın kapiller nonperfüzyon • RAPD+ • Görme keskinliği ≤ 0,05	• Hafif fundus değişiklikleri • RAPD – • Genellikle görme keskinliği > 0,05

15

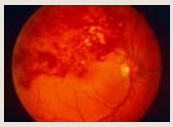
Retinal Ven Dal Tıkanıklığı

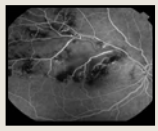
Belirtiler:

- Ani görme bulanıklığı veya metamorfopsi
- Relatif görme alanı defekti
- Periferde ise görmeye etkisi olmayabilir
- Genellikle tek taraflı

Bulgular:

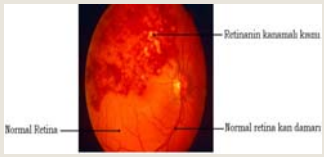
- Venlerde dilatasyon ve kıvrımlanma artışı
- Alev şeklinde hemorajiler
- Benek-leke tarzında hemorajiler
- Retinal ödem ve "cotton wool spot"

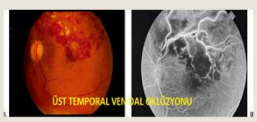




16

Retinal Ven Dal Tıkanıklığı





Etyoloji:

Komşu arterin duvar hastalığı

- Hipertansiyon
- Ateroskleroz
- Diyabet

gibi nedenlerden dolayı çaprazlaşma noktasında ven duvarına bası yapar

17

Hasta Yönetimi

- Aspirin 80-325 mg/gün oral yoldan önerilir.
  Bu tedavinin günümüze kadar klinik etkisi gösterilememiş
- GİB artmışsa düşürülür
- İris, disk veya retinal neovaskülarizasyon varsa PRP yapılmalı
- Altta yatan tıbbi sorunlar tedavi edilmeli
- Hasta diğer gözünde %8-10 oranında SRVO veya RVDT gelişme riski bulunduğu konusunda bilgilendirilmeli

18

Retinal Vasküler Tıkanıklıklarda Uçuşa Elverişlilik Değerlendirilmesi

- Tanı anında uçuşa elverişsiz
- Sonraki elverişlilik değerlendirilmesi hem görme fonksiyonu hem de kardiyovasküler değerlendirmeyi içermeli.
- Kardiyolojik Değerlendirme
  - SRAO için sol kalp ve karotis embolileri, enfektif endokardit, sistemik vaskülit ekartasyonu
  - Yüksek kan basıncı SRVO için önemli bir risk faktörü. Resertifikasyon öncesi KB kontrol altında olmalı
- Oftalmolojik değerlendirme
  - Her bir göz için ayrı GK ve GA, Binoküler Esterman GA, GİB

19

Retinal vasküler olay sonrası bir gözde standart altı görme gelişirse

Sınıf 1

- Oftalmoloji ve kardiyoloji değerlendirmesi ile uygun görülürse AMS (uçucu sağlığı otoritesi) tarafından OML (Operasyonel çoklu uçuş ekibi kısıtlaması) ifadesi ile resertifikasyon

Sınıf 2

- Oftalmoloji ve kardiyoloji değerlendirmesi ile uygun görülürse sınırlamasız resertifikasyon
- Görme alanı defekti ve/veya kardiyovasküler risk varlığında AMS ile konsülte edilerek yetkili uçuş tabipleri (AME veya AeMC) tarafından OSL (Operasyonel emniyet pilotu kısıtlaması) ifadesi ile resertifikasyon

20

OPTİK NÖRİT

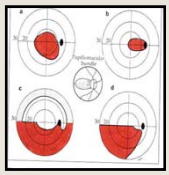
Belirtiler:

- Tipik olarak 18-45 yaş
- Görme saatler, günler veya sıklıkla haftalar içinde azalır
- Genelde unilateral, bazen bilateral
- Özellikle göz hareketleri ile ağrı
- Akkiz renkli görme bozukluğu
- Işık şiddetini algılamada azalma
- Diğer fokal nörolojik belirtiler
- Öncesinde grip benzeri viral belirtiler
- Pulfrich fenomeni
- Uthoff bulgusu

21

Bulgular:

- Unilateral olgularda RAPD+
- Renkli görme azalmış
- Santral, çekosantral, arkuat ve altitüdinel görme alanı defekti
- 1/3 hastada papillit; çocuklarda
- 2/3 normal disk; erişkinlerde



Etyoloji:

- İdiopatik
- Multiple skleroz
- Viral enfeksiyonlar

  EMN, Herpes zoster, ensefalit
- Meninks, orbita ve sinüs inflamasyonu
- Granülomatöz enflamasyonlar

  Tüberküloz, sarkoidoz,sifiliz,kriptokoklar

22

Hasta Yönetimi

- Hikaye

  Yaş? Görme kaybı hızı?Daha önce atak? GH'leri sırasında ağrı?
- Oftalmolojik muayene

  Pupilla değerlendirilmesi, renk görme muayenesi, vitre içi hücre?dilate fundus muayenesi, nörooftalmolojik muayene
- Nörolojik muayene
- İlk atakta veya atipik vakada

  Godolinyumlu veya yağ baskılamalı beyin ve orbita MR yapılır
- Kan basıncı kontrolü
- Görme alanı testi
- Atipik olgularda

  Tam kan sayımı, FTA-ABS testi, sedimentasyon hızı, CRP

23

Tedavi ve Uçuşa Elverişlilik

- Sistemik steroid tedavisi uygulanır
- Ataklar arası görme ve görme alanı tamamen normale dönebilir
- Tekrarlayıcı ve ilerleyici görme kaybı riski olduğundan setifikasyon nadir optik nörit olgularında uygulanabilir
  - >45 yaş sonrası prezentasyon
  - MS gelişme olasılığı düşük
  - Görme alanı ve retina muayenesi doğal

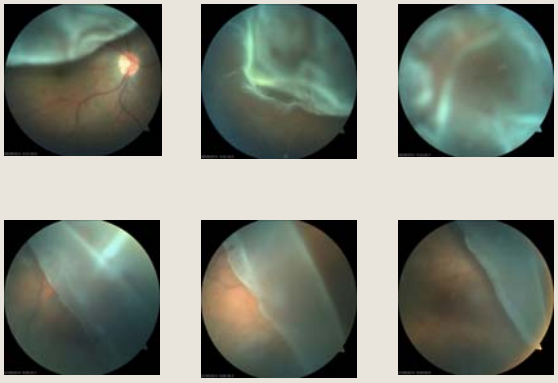
24

RETİNA DEKOLMANI

3 ayrı tipi vardır

- Yırtıklı retina dekolmanı
- Eksudatif retina dekolmanı
- Traksiyonel retina dekolmanı

25

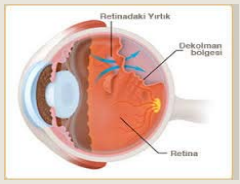


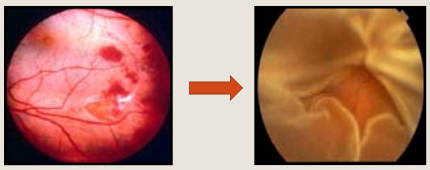
26

Yırtıklı Retina Dekolmanı

Belirtiler:

- Işık çakmaları
- Yüzen cisimler
- Görme alanında hareket eden gölge
- Periferik ve/veya santral görme kaybı

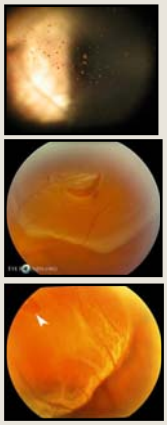




27

Bulgular:

- Vitreusta pigmente hücre
- Vitreus hemorajisi
- Genelde etkilenen gözde GİB'in düşük olması
- Vücut pozisyonuyla yer değiştirmeyen berrak retina altı sıvı
- Bazen sabit retinal katlantı
- Dekole retina buruşuk ve kısmen opak görünümde
- Hafif bir RAPD bulunabilir



28

Tedavi

- Foveayı tehdit eden akut yırtıklı dekolmanlı hastalarda acil cerrahiye kadar gözü kapalı yatak istirahati uygulanmalıdır. Cerrahi seçenekler;
  - ✓Laser fotokoagülasyon
  - ✓Kriyoterapi
  - ✓Pnömatik retinopeksi
  - ✓Vitrektomi
  - ✓Skleral buckle uygulamalarıdır
- Eksudatif dekolmanda altta yatan etkenin tedavi edilmesi dekolmanın düzelmesini sağlar

29

Uçuşa Elverişlilik

- Tanı anında uçuşa elverişsiz
- Oftalmolojik değerlendirme sonrası görme keskinliği ve görme alanı standartlarını karşılayan uçucularda resertifikasyon mümkün
- Küçük periferik retinal yırtıklarda lazer fotokoagülasyon sonrası iyileşme süreci tamamlandığında uçuşa elverişli
- Kompleks retinal dekolmanlarda görme ve görme alanı defektine göre karar verilir, sertifikaya gerekli sınırlamalar koyulabilir

30

Travmatik Aciller

Travma ile gelmiş bir gözde iyi bir **anamnez ve muayene** bazı patolojilerin atlanmaması için son derece önemlidir

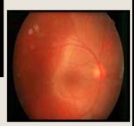
Rutin **oftalmoskopik muayene yapılmalıdır**

Bazen ön segment tamamen normal olmasına ragmen gözün arka kısmında künt travmaya bağlı gizli bir perforasyon olabilir.

31

Travmatik Aciller

- Subkonjonktival Hemoraji
- Korneal Abrazyon
- Korneal Yabancı Cisim
- Künt Travma
- Blow-Out Fraktürü
- Travmatik Retrobulber Hematom
- Penetran Oküler Travma-Glob Rüptürü
- Kimyasal Yanık



32

Uçuşa Elverişlilik

- Tıbbi müdahale gerektiren travmalardan sonra resmi oftalmoloji raporu gerekli
- Olgular bireysel olarak değerlendirilmeli
- Görme ve görme alanına etkisine göre sertifikanın askıya alınması gerekebilir

Tedavi süreci sonunda

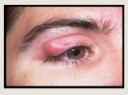
- Sınıf 1 ve 3 sertifika sahipleri oftalmolojik değerlendirme sonrası resertifikasyona tabi

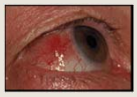
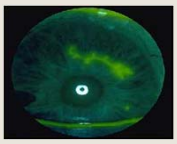
33

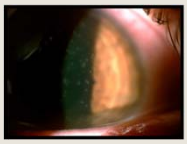
https://www.caa.co.uk/Aeromedical-Examiners/Medical-standards/Pilots-(EASA)/Conditions/Visual/Guidance-for-common-eye-conditions/

Non-Travmatik Aciller

- Hordeolum/Şalazyon
- Alerjik/enfeksiyöz Konjonktivit
- Keratit
- Herpes Keratokonjonktiviti
- Herpes Zoster Oftalmikus
- Episklerit
- Sklerit





34

Hordeolum/Şalazyon

- Hafif kapak enfeksiyonları
- Blefarit, meibomian kistler ve hordeolum (arpacık) belirgin rahatsızlık veya görme azalmasına (mekanik ptozis veya astigmatizma) neden olmadıkça sertifikasyon üzerine etkisiz
- Sıcak kompres, sık topikal antibiyotik kullanımı gerktiren durumlar pratikte yoğun uçuş programını etkileyebilir
- Hastalar kişi bazında değerlendirilmeli

35

Konjonktivit

- Sulanma, kaşıntı, yanma gibi nedenlerle rahatsızlığa neden olur
- Bulaşıcı olgularda istirahat gerekli
- Aşırı sulanma nedeni ile görme kalitesini düşürmezse sertifikasyon üzerine etkisiz
- Kullanılacak antihistaminik içeren damlalar selektif etkili uyku hali yapmaz
- Hastalar kişi bazında değerlendirilmeli

36

Keratit

- Tanıdan itibaren uçuşa elverişsiz
- Hastalık iyileştikten ve ilaç kullanımı sonlandıktan sonra resertifikasyon
- Düşük doz idame tedavisi devamı kabul edilebilir
- Konsültan oftalmolog raporu gerekli
- Sınıf 1 sertifikasyon için uçuş göz hekimi muayenesi gerekli, özellikle korneal skar mevcut ise
- Altta yatan nedenler araştırılıp gerekirse tedavi edilmeli, gerekli diğer bölümler tarafından da değerlendirilmeli
- Ör:herpes zoster

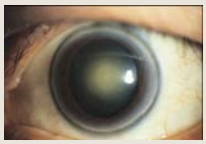
37

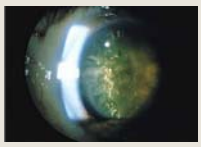
Göz Cerrahileri

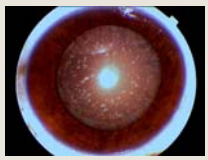
- Katarakt cerrahisi
- Glokom cerrahisi
- Kornea nakli
- Refraktif cerrahi
- Retina cerrahileri

38

Katarakt Cerrahisi







39

Sistemik hastalıklar ve katarakt

- Diyabet
- Miyotonik distrofi
- Atopik dermatit
- Nörofibromatozis
- Travma

İlaç kullanımı ve katarakt

- Steroidler
- Klorpromazin
- Miyotikler
- Busulfan (Myleran)
- Amiodaron
- Altın

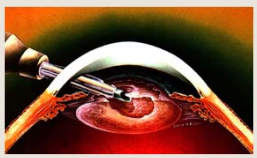
40

KATARAKT AMELİYATLARI

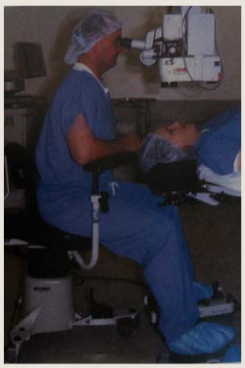
İntrakapsüler katarakt ekstraksiyonu - İKKE

Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu - EKKE

Fakoemülsifikasyon cerrahisi



41



- Fakoemülsifikasyon doğrudan cihaz bağımlı bir cerrahi
- Kullanılan cihaz ve aksesuarların özellikleri iyi bilinmeli

42

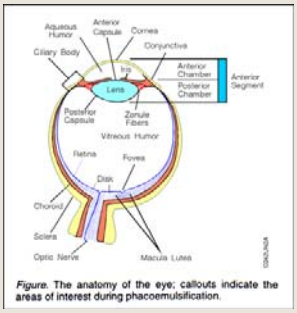
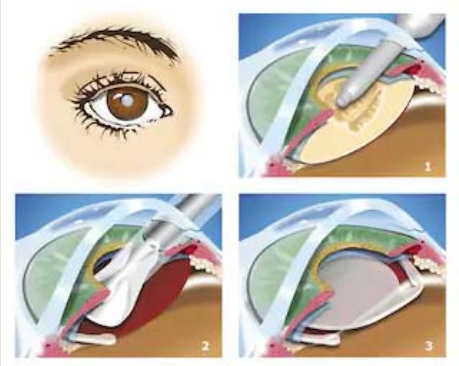


Figure. The anatomy of the eye; callouts indicate the areas of interest during phacoemulsification.

43

44



45

Göz İçi Lensler

- Monofokal
- Torik
- Multifokal

46

Göz İçi Lensler

- Uzak GK monofokal ve multifokal GİL ile benzer
- Multifokal GİL ile gözlükten bağımsız daha iyi yakın GK
- Multifokal GİL: Halo, glare, Kontrast duyarlılık azalması

Multifocal versus monofocal intraocular lenses after cataract extraction (Review)Copyright © 2016 The Cochrane Collaboration.

47

Fakoemülsifikasyon Cerrahisi

- İntraoküler lens implantasyonu ile yapılan katarakt cerrahisinin yüksek başarı oranı, hastalara katarakt gelişiminin erken evrelerinde bile cerrahi önerilmesi ile sonuçlanmıştır
- Refraktif amaçla kullanımı mevcuttur
- Uçuş tabipleri bu cerrahiyi geçirmiş pek çok adayla karşılaşacaklardır
- Postoperatif iyileşme süreci kısa
  - Topikal antibiyotik ve steroidler günde 4-5 kez
  - Damla sıklığı haftalık tedricen azaltılarak 4 hafta kullanılır

48

Uçuşa Elverişlilik

- İyileşme süreci tamamlandıktan sonra değerlendirilir
- Komplikasyonsuz cerrahi sonrası 6. haftadan itibaren resertifikasyon
  - Tam göz muayenesi
  - Kontrast duyarlılık
  - Glare (ışık dağılması)
  - Mezopik kontrast duyarlılık

Pellie Robson Kontrast Duyarlılık Eşeli

49

Uçuşa Elverişlilik

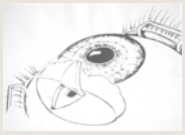
- Sınıf 1 ve 3 sertifikalar için AMS (uçucu sağlığı otoritesi) tarafından yenilenir
- Sınıf 2 sertifikalar AME (yetkili uçuş tabipleri) tarafından yenilenir
- Bunun için cerrahiyi uygulayan hekimden ayrıntılı rapor
  - Cerrahi tarihi
  - İmplante edilen GİL türü
  - Kompilkasyon olup olmadığı
  - Tam iyileşmenin gerçekleştiğine dair bilgi

50

Glokom Cerrahisi

Endikasyonlar

- Medikal ve lazer tedavileri ile göz içi basıncı optik sinir liflerine zarar vermeyecek kadar düşürülememişse
- Görme alanı progresyonu izleniyorsa
- Yalnız yaşayan ve ilaç damlatmayı sıklıkla unutanlarda
- İlaç yan etkileri ve özellikle allerjik ilaç reaksiyonları sonucu bunları kullanamayanlarda

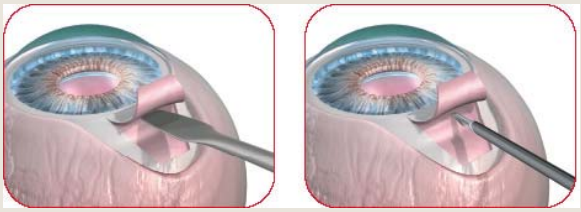


51

Trabekülektomi

- En sık yapılan başarılı glokom cerrahisidir
- Aköz dışa akımını cerrahi bir fistül aracılığı ile subkonjonjonktival aralığa yönlendirerek arttırır
- Kornea-skleral bileşkeyi açığa çıkarmak için forniks veya limbus tabanlı konjonktival flep

52

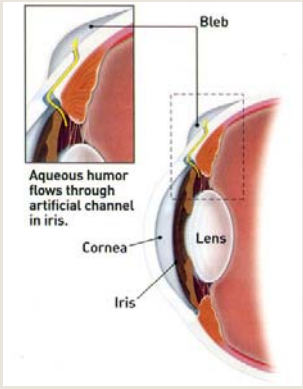


53

Glokom cerrahisi sonrası resertifikasyon için değerlendirme 3. ayda

Oftalmolog tarafından ayrıntılı rapor hazırlanmalı

- Uygulanan cerrahi yöntem
- Kullanılan ilaçlar
- Postoperatif uzak ve yakın GK
- Güncel Görme Alanı



54

Keratoplasti – Kornea Nakli

- Penetran keratoplasti
- Lamellar keratoplasti
  - DALK (Derin anterior lameller KP)
  - ALK (Anterior lamellar KP)
  - DSEK (Descemet sıyırma endotelyal KP)
  - DMEK (Descemet membran endotelyal KP)

55

56

Penetran Keratoplasti

Endikasyonları

1)Optik

-Keratokonus

-Psödofakik Büllöz Keratopati

-Korneal Distrofiler,Skarlar ve dejenerasyonlar

2)Terapötik

Medikal tedaviye yanıt vermeyen enfekte korneal dokuyu kaldırmak

3)Kozmetik

4)Tektonik

57

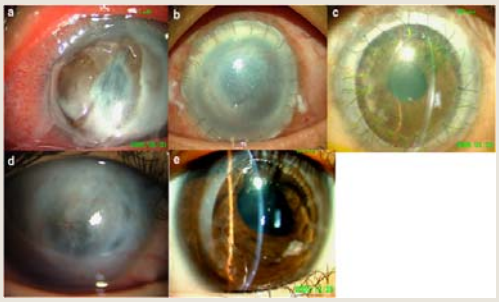
Donör Kornea:

*Ölüden ilk 24 saat içinde alınmalı

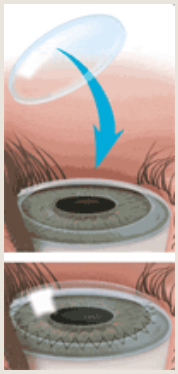
*İnfant korneası uygun değil

*>70yaş:endotel sayısı az,tercih edilmez

58



59



60

61

62

Keratoplasti Sonrası Değerlendirme

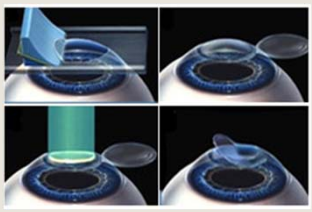
- En erken 3. ayda resertifikasyon için değerlendirme
  - Sütürlerin alınması ve rehabilitasyon süreci bir yıla kadar devam eder
- Uçuş için gerekli görme keskinliği ve refraksiyon değerleri uygun sınırlar içinde mi?
  - Penetran teknik ile yüksek astigmatizma olası
- Kontrast duyarlılık, fotopik şikayetler değerlendirilmeli
- Cerrahi sonrası sık değerlendirme ve uzun süreli topikal ilaç kullanımı

63

Refraktif Cerrahi

AMAÇ

Refraksiyon kusurlarını (myopi, hipermetropi, astigmatizma) düzeltmek



- Refraktif cerrahi artık, daha önceden adayları havacılık ortamında çalışmak için gereken medikal sertifikasyondan alıkoyan refraktif kusurları düzeltmek için yaygın olarak kullanılmaktadır

64

Refraktif Cerrahi

- Havacılık açısından en önemli riskler
  - En iyi düzeltilmiş görme keskinliğinin kaybı
  - Az düzeltme veya fazla düzeltme
  - Gün içinde değişen görme, kamaşma
  - Kornea bulanıklığına bağlı "halo" veya "yıldız yağmuru" efekti
  - Kontrast sensitivite kaybı, düşük kontrastlı görme keskinliği kaybı
  - Preoperatif refraksiyon derecesine regresyon

65

Fotorefraktif Keratektomi (PRK)

Laser ile kornea'nın eğimi değiştirilir

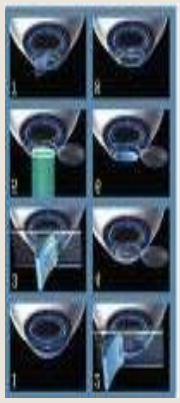
LASIK'teki gibi flep kaldırılmaz

- 6D'ye kadar myopi
- 3D'ye kadar astigmatizm
- <3D hipermetropi

66

LASIK

- Kornea'dan flep kaldırılır
- Stroma'ya laser uygulanır
- Flep yerine konulur
- 4D'ye kadar hipermetropiyi
- 12D'ye kadar myopiyi
- 5D'ye kadar astigmatizmayı düzeltebilir



67

Refraktif cerrahi sonrasında göz damlalarının kesilmesinden göreve dönülmesine kadar geçmesi gereken minimum interval aralıkları:

- Preoperatif refraktif kusur sferik eşdeğeri 6.00 D'ye kadar:
  - PRK 3 ay
  - LASIK 3 ay
- Preoperatif refraktif kusur sferik eşdeğeri 6.00 D ile 10.00 D arası:
  - PRK 6 ay
  - LASIK 3 ay
- Preoperatif refraktif kusur sferik eşdeğeri 10.00 D üstü:
  - PRK 6 ay
  - LASIK 6 ay

68

Refraktif cerrahi geçirmiş olan ve medikal sertifikasyon veya tekrar sertifikasyon için değerlendirilmekte olan adayların aşağıdaki kriterlere uyması gerekir:

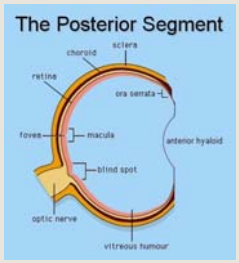
a) Cerrahi komplikasyonsuz
b) Vizyon stabil
c) Korneada bulanıklık ve kamaşma, halo veya gölgelenme şikayetleri yok

Görevbaşı yaptıktan 6 ay sonra ve sonrasında her yıl görme uzmanı tarafından takip muayeneler yapılmalıdır.

69

Retinal Cerrahi-Vitrektomi

- Amaç vitreus opasitelerini temizlemek, vitreoretinal traksiyonları serbestleştirmektir
- Vitreus globun 4 mm lik arka bölüm kavitesini dolduran jel yapısında bağ dokusudur
- Hacminin %99 u sudan oluşur

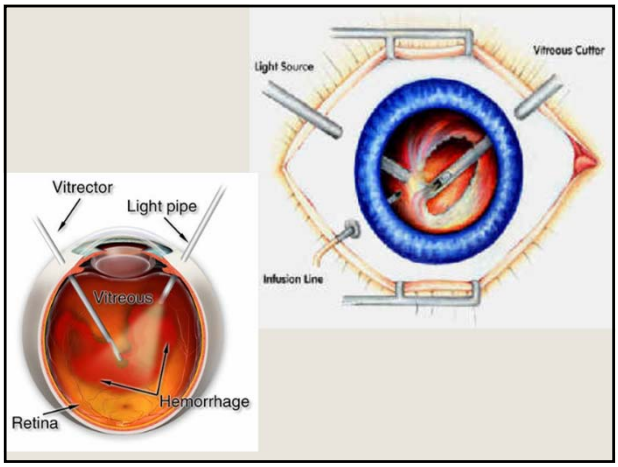


70

Retinal Cerrahi Endikasyonları

- Proliferatif diabetik retinopati
- Çekilmeyen vitreus kanamaları
- Komplike retina dekolmanları
- Travma
- Ön segment vitreus komplikasyonları
- Endoftalmi
- Vitreus biyopsisi
- Makula deliği

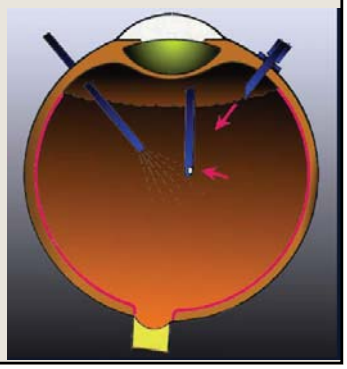
71



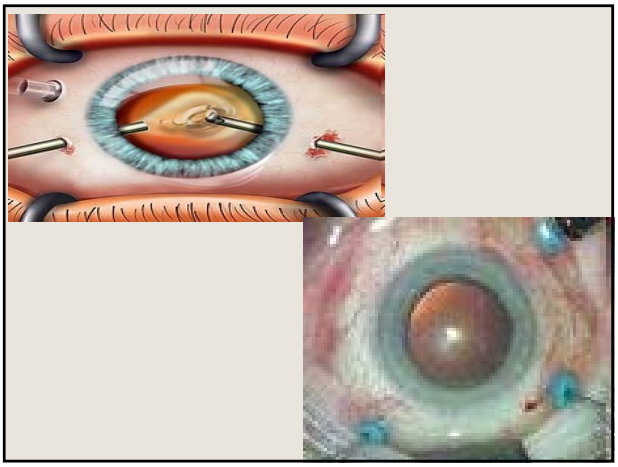
72

Standart üçlü girişim vitrektomi

- Fiber optik
- Vitreus kesicisi
- İnfüzyon kanülü



73



74

Retina Cerrahileri Sonrası Değerlendirme

- Cerrahi sonrası 3. ayda işlemi uygulayan oftalmologdan ayrıntılı rapor alınır
  - Ayrıntılı cerrahi prosedür tarifi
  - Vitreus boşluğuna verilen gaz, silikon var mı?
  - Tam iyileşme mevcut mu?
  - Görme keskinliği
  - Görme alanı
  - Postoperatif oküler motilite problemi? Ortoptik muayene raporu

Sınıf 1 resertifikasyon için yetkili uçuş hekimi (oftalmolog) ile konsültasyon gerekli

75

Göz Üzerine Etkili İlaçlar ve Uçuşa Etkileri

- Kişinin uçuşa uygun olup olmadığını genellikle tedavi gerektiren hastalık durumunun özelliği belirler.
- Ancak günümüzde ilaç çeşitlerinin gittikçe artması yanında; kombine ilaç kullanımları, istenen-istenmeyen ilaç etkilerinin karmaşıklığı ve hastaların bünyesel farklılıkları, uçuşa müsaade verecek olan hekimi zora sokan unsurlardan bazılarıdır.
- Bu nedenle uçuş doktoru, uçucunun değişik tıbbi sorunlarını, kullandığı bütün ilaçları, ilacın kullanılış şeklini, transportunu, metabolizmasını ve atılım yollarını göz önünde bulundurmak zorundadır.

76

Uçuş Performansını Etkilemesi Açısından İlaç Grupları

Topikal Antibiyotikler

- Bazı istisnalar dışında antibiyotiklerin çoğu uçuşla uyumludur.
- Bununla beraber, uçucunun antibiyotik kullanmasını gerektiren hastalığı, genellikle uçmasını engelleyecek kadar ciddidir.
- Çok önemli hava operasyonu durumları hariç, antibiyotik kullanan uçucular uçmamalıdırlar.

77

Steroidler

- Sistemik olarak steroid almayı gerektiren durumlar uçuş görevleriyle bağdaşmaz.
- Ancak çok nadir durumlarda kullanılması gerektiğinde konsülte edilmelidir.
- Bunun yanında topikal olarak kullanımları güvenlidir.

Sikloplejik ilaçlar

- Akomodasyon azalması ve yakın görme bozulması nedeni ile kullanılmamalıdır

78

Antihistaminikler

- Sistemik kullanımda tek başlarına veya kombinasyon halinde araç tutması, ürtiker, saman nezlesi, soğuk algınlığı gibi çok değişik durumlarda kullanılırlar.
- Bu grup ilaçlar sedasyon, yorgunluk, üriner retansiyon, gastrointestinal huzursuzluk, ağız kuruluğu ve intraoküler basınç artışı gibi yan etkiler oluşturabilirler.
- Bu ilaçlar uçuş görevlerinden 48 saat öncesine kadar verilmemelidir.
- Bunun yanında göz için topikal antihistaminik ve mast hücre stabilizatörlerinin kullanımları güvenlidir.

79

Antiglokomatöz ilaçlar

- Primer açık açılı glokomun medikal tedavisi bireye göre düzenlenmelidir.
- Uçuşa uygunluk, hastalığı kontrol altına almak için gereken ilaçlara ve varsa yan etkilerine bağlıdır.

1. Epinefrin türevleri. Bunlar damla olarak kullanılırlar. Düşük etkilidirler. Hümör aköz üretimini azaltarak etki ederler. Uçuş mürettebatında faydalıdır çünkü görmede belirgin bulanıklık yaratmaz ama gözlerde irritasyon ve kardiyak aritmi gibi sistemik yan etki doğurabilirler. Dipivefrin bunlara bir örnektir.

80

2. Miyotikler

- Bunlar damla olarak kullanılırlar. Güçlü etkilidirler.
- Gözden hümör aköz çıkışını artırarak etki ederler.
- Pilokarpin, karbakol, eserin ve fosfolin iyodin bu grupta yer alır.
- Özellikle gençlerde miyozis ve akomodatif görme bulanıklığı yaparlar ve bu nedenle genellikle uçuş mürettebatında kullanılmasına müsaade edilmez.

3. Beta blokör ajanlar

- Bunlar damla olarak kullanılırlar.
- Hümör aköz üretimini azaltarak etki ederler.
- Güçlüdürler ama bradikardi, santral sinir sistemi etkileri ve astım alevlenmesi gibi pek çok sistemik yan etkileri bulunur.
- Sistemik etkilerin sorun yaratmaması kaydıyla uçuş mürettebatında kullanılabilirler.
- Bu gruba örnekler timolol, metipranolol, karteolol, levobunonol ve betaksololdür.

81

4.Karbonik anhidraz inhibitörleri

- Topikal ve sistemik olarak kullanılır. Orta derecede etkilidirler.
- Hümör aköz üretimini azaltarak etki ederler.
- Sistemik formları asetazolamid ve metazolamiddir.
- Sistemik yan etkiler genellikle kullanımlarını kısa dönem tedavi ile sınırlar.
- Damlalar nadiren yan etki yaptıklarından uçuş mürettebatında kullanılabilir.
- Topikal karbonik anhidraz inhibitörlerine örnekler dorzolamid ve brinzolamiddir.

82

5. Prostaglandin analogları

- Bunlar damla olarak kullanılırlar. Güçlü etkilidirler.
- Gözden uveoskleral hümör aköz çıkışını artırarak etki ederler.
- Yan etkileri az olduğundan uçuş mürettebatında kullanılabilir.
- Latanoprost (Xalatan®) bir örnektir.

83

6. Alfa 2 agonistleri

- Bu ilaçlar hümör aköz oluşumunu azaltarak ve uveoskleral çıkışı artırarak etki ederler.
- Apraklonidin ve brimodin damla şeklinde kullanılır.
- Bazı hastalarda alerjik reaksiyonlara yol açabilirler.

7. Kombinasyonlar

- Yukarıdaki ilaç gruplarının karışımı da bulunur. Bunlar kullanışlıdır çünkü tedavi rejimimini basitleştirir ve hasta uyumunu artırırlar.
- Bu karışımlar bileşenlerinin yan etkilerine sahiptir ve pilokarpin içerenler çoğu uçuş mürettebatı için uygun değildir.

84

Teşekkürler…

85

Dr. Mustafa MORKOYUN'un Özgeçmişi

1964 yılında Kayseri'nin İncesu ilçesine bağlı Garipçe Köyünde doğmuştur. İlköğrenimini Almanya'da Heinrich Wolgast Volksschule'de, Ortaokulu Kadı Burhanettin Ortaokulunda, Lise öğrenimini Kayseri Lisesi'nde tamamlamış olup, üniversite tahsilini Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinde yapmıştır. USAEM'de Uçuş Tabipliği eğitimi görmüştür. TTB-UDEK'te Yürütme Kurulu Üyeliği yapmıştır.
Afetler, Uçak Kazaları, İnsan Faktörü ve Ergonomi hakkında araştırmalar yapmaktadır.
Toplum yararı gözeten birçok dernekte üyeliği ve yöneticiliği vardır.
DHMİ Genel Müdürlüğünde hekim olarak çalışmaktadır.
Almanca ve İngilizce bilmektedir.

Dr. Mustafa Morkoyun
Uçuş Tabibi
DHMİ Genel Müdürlüğü
Havacılık Acil Yardım ve Güvenlik Dairesi Başkanlığı
06.10.2019 İzmir

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğünde
Hava Trafik Kontrolörü Olma Şartları

DEVLET HAVA MEYDANLARI İŞLETMESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ STAJYER HAVA TRAFİK KONTROLÖRÜ VE ASİSTAN HAVA TRAFİK KONTROLÖRÜ POZİSYONLARINA ATANACAK ADAYLARIN SEÇME SINAVLARINA DAİR YÖNETMELİK
İKİNCİ BÖLÜM

Sınava Katılacak Adaylarda Aranan Genel ve Özel Şartlar

Lisans Mezunu olmak
KPSS (En az 70 puan)
Güvenlik Soruşturması
Yabancı Dil
ICAO Sağlık Kriterleri
FEAST Sınavında Başarılı olmak

- Kurs başlangıcında 27 yaşından gün almamış olmak,
- Fakülte veya 4 yıllık yüksekokul mezunu olmak
- ICAO Ek-1 Sınıf 3 hükümlerine uygun geçerli bir sağlık kurulu raporu almak
- Hava/yer ve yer/yer sesli iletişiminde, yanlış anlamalara ve aksamalara yol açabilecek belirgin bir aksan veya lehçe, dilde pelteklik, gizli kekemelik ve aşırı heyecan sahibi olmamak.
- Son başvuru tarihi itibarıyla, son beş yıl içerisinde İngilizce Yabancı Dil Sınavından en az 'C' düzeyinde puan aldığını belgelemek.

- Aday Stajyer ATCO:
- FEAST (The First European Air Traffic Controller Selection Test) sınavına alınır ve sıralamaya girenler kuruma kabul edilir. FEAST sınavı adayların psikomotor, hafıza, muhakeme gibi çeşitli yeteneklerini değerlendiren testler içermektedir.
- 12 ay süren kursa katılırlar. Kursu başarı ile bitirenler «Stajyer Hava Trafik Kontrolörü» olur.
- SHGM tarafından yapılan HTK Lisans sınavı sonucu başarılı olanlar «Asistan Hava Trafik Kontrolörü» olur.
- Yeterli süre ve deneyimden sonra yapılan RATE sınavında başarılı olanlar «Hava Trafik Kontrolörü» olur.

- Aday Asistan ATCO (Sivil Havacılık Yüksek Okulu, Hava Trafik Kontrolörü Bölümünden mezun olarak gelenler)
- Asistan ATCO olarak işe başlarlar
- Yeterli süre ve deneyimden sonra RATE sınavına girerler ve başarılı olanlar «Hava Trafik Kontrolörü» olur.

- Stajyer ATCO: Henüz Lisans almamış
- Asistan ATCO: Lisansı var ve henüz RATE sınavına girmemiş veya başarılı olamamış
- ATCO: Lisansı var ve RATE sınavında başarılı olmuş
- Başkontrolör: En az 10 yıl çalıştıktan sonra kurum tarafından açılan sınavda gerekli şartları sağlamış ve başarılı olmuş

Hava Trafik Kontrolü Tanımlar

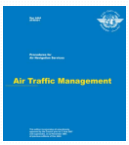
- **Hava trafik kontrol** hizmeti (ATC), **hava** araçlarının manevra sahasında, apronda veya uçuşun herhangi bir safhasında birbirleriyle ve manialarla çarpışmalarını önlemek; hızlı ve düzenli **hava trafik** akışını sağlamak amacıyla verilen **hava trafik** hizmeti türüdür.

- Yapılan görevin niteliğinden dolayı Saha, Yaklaşma ve Meydan (Kule) kontrolü diye üçe ayrılır.

- Saha
- Yaklaşma
- Meydan

- Saha (Yol Kontrol): Havalimanına henüz iniş aşamasına gelmemiş ülke içindeki havalimanına inecek veya transit geçecek tüm uçuşların kontrolünü kapsar.
- Yaklaşma: Havalimanına iniş veya havalimanından planlayan uçakların yol kontrol biriminden meydan kontrol birimine kadar olan uçuş kontrolünü sağlar.
- Meydan (Kule Kontrol): Havalimanı pist ve aprondaki tüm hareketleri kontrol ederler.

Ulusal ve Uluslararası Dokümanlar



Hava Trafik Kontrolörlerinde Çalışma Ortamı

Hava Trafik Kontrolörlerinin çalışma ortamları işin niteliği bakımından «işe özel ergonomi» anlayışıyla düzenlenir.

İşyerinin Isısı, İşyerinin Aydınlatması, İşyerinin Havalandırması, İşyerinde Gürültü, İşyerinde Çalışma Saatleri, Çalışma zamanları arası izin süreleri, Manyetik Ortam, İşyeri Ergonomisi, İşyerinde İstirahat Ortamları, İşyerinde Yeme İçme İmkanları, İşyerinde Tuvalet, Banyo, Temizlik vb. Alanları, İşyerinde İletişim İmkanları, İşyerinde Sağlık Hizmetleri, İşyerinde Sosyal Ortam...

- Sıcaklık: Kış aylarında 25, yaz aylarında 22 derece ortalama değerdeki sıcaklıktır.

- Aydınlatma: Güneş ışığına yakın beyazlıkta, göze doğrudan gelmeyen, kullanılan monitörlerin görülmesini engellemeyen, gözü yormayan ışıktır. Kule Kontrol Biriminde güneş battıktan sonra pist ve apronun gözle görülebilmesi için ortam aydınlatması azaltılır.

- Monitörler gri veya siyah zemin olacak şekilde ayarlanır. Gözlerin yorulması azaltılır.

- Havalandırma: Yeterince temiz havayı sağlayabilecek, çalışanın üzerine doğrudan gelmeyen düzenli ve filtreli havalandırmadır.

- Gürültü: Mümkünse 40 desibelin altında gürültüdür. Kule kontrol biriminde çoğu zaman daha gürültülü ortam oluşabilmektedir.

- Çalışma saatleri dörtlü vardiya şeklindedir, her bir vardiya 12 saatten oluşmaktadır.

HAVA TRAFİK KONTROLÖRÜ İÇİN ÖRNEK VARDİYA SİSTEMİ	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
	1	2	3	4	5	6	7
08:00-20:00 (12 SAAT)	A	C	D	B	A	C	D
20:00-08:00 (12 SAAT)	B	A	C	D	B	A	C

12 Saatlik zaman diliminin 6 saatini aktif olarak çalışır.

Her hava trafik kontrolörünün yanında ona yardımcı olabilecek veya kontrol edebilecek bir hava trafik kontrolörü bulunur. Yapılan operasyonları izler ve gerektiğinde uyarır.

- Manyetik Ortam: İşyerinde bulunan verici, elektrik ve iletişim kabloları, monitör vb. malzemelerin mümkün olan en iyi şekilde izolasyonları yapılır. Örneğin, çatıda bulunan verici ve baz istasyonları için zeminin elektromanyetik izolasyonu; çalışma ortamında zemin altından geçen kabloların izolasyonu yapılmış borular içinden geçirilmesi; radyasyonu en az yayan monitör kullanılması; çalışma ortamı içinde fotokopi makinesi, tarayıcı, mikrodalga gibi aletlerin bulundurulmaması vb.

- İşyeri Ergonomisi: İşyerinde kullanılan masa, sandalye, koltuk, yatak vb. malzemelerin çalışma şartlarını bozmayacak şekilde planlanır, gerekiyorsa kişiye özel tasarlanır. Kişinin tüm ihtiyaçlarını giderebilmesi için ortamların yeterli ve yakın olması sağlanır.

- İşyerinde İstirahat Ortamı: Dinlenme ve/veya uyuma için hijyeni sağlanmış ortamlar bulundurulur. Buralarda tuvalet, lavabo ve duş gibi imkanlar vardır.

- İşyerinde Beslenme İmkanları: İşyerinde kahvaltı ve yemek için imkanlar vardır. Nöbetlerde çay, kahve, su ve meşrubat ihtiyaçlarını giderecek kolaylıklar sağlanır.

- İşyerinde İletişim İmkanları: İşyerinde dışarıya açılan ulaşabilecek telefon, bilgisayar ve internet imkanları sağlanır.

- İşyerinde Sağlık Hizmetleri: İşyerinde sağlık desteği alabilecek birimler vardır.

Nostalji

Teşekkürler

morkoyun@gmail.com
0532 3867960
0312 2042456

Prof. Dr. Ferşat KOLBAKIR'ın Özgeçmişi

1958 Samsun doğumlu olup Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinden 1982 de mezun olmuştur. Ondokuz Mayıs Üniversitesinde başladığı Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Uzmanlık eğitimini 1989 da tamamlamış, 1990 da Yardımcı Doçent, 2000 yılında aynı Üniversitede Profesör olmuştur. Kalp Damar Cerrahisi Uzmanlığının yanı sıra Üniversitedeki Havacılık faaliyet ve kuruluşların öncülüğünü yapmıştır. Üniversitede Havacılık Öğrenci topluluğunun danışmanı, Sivil Havacılık Yüksekokulu, Hava ve Uzay Bilimleri Fakültesinin Kuruluşu, Havacılık Ve Uzay teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezinin kuruluş ve yöneticiliği ile Tıp Fakültesi bünyesinde Hava Uzay Hekimliği Anabilim Dalının Kurucusu ve Anabilim Dalı başkanı ve 10 yılı aşkın süredir Havacılık Tıp Merkezinin başkanlığını yürütmektedir.

HASTA YOLCULARIN UÇUŞA UYGUNLUK RAPORLARI VE HUKUKİ BOYUTU

Prof.Dr.Ferşat KOLBAKIR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Hava Uzay Hekimliği Anabilim Dalı
Samsun

YOLCULARIN SAĞLIK DURUMU

- Uluslar arası düzenlemeler
  - IATA
    - MEDICAL MANUEL SECTION 6 – PASSENGER CARE
- Ulusal Düzenlemeler
  - SHGM
    - GÖZETİM VE YÖNETİM HİZMETİ KİTABI
      C. ÖZEL İLGİ VE HİZMET GEREKSİNİMİ OLAN YOLCULAR
  - HAVAYOLU ŞİRKETLERİ
  - SAĞLIK BAKANLIĞI

YOLCULARIN UÇUŞA UYGUNLUĞU

- Uçakların donanımı
- Hastaların uçuş süresince taşıdığı hayati riskler
- Havayolu şirketlerinin tabi olduğu mevzuatlar
- Sınır ötesi bulaşıcı hastalıklar ve diğer sağlık sorunları
- Uçuşa uygunluğun belirlenmesindeki kural ve uygulayıcıları

(IATA) YOLCU SAĞLIĞI

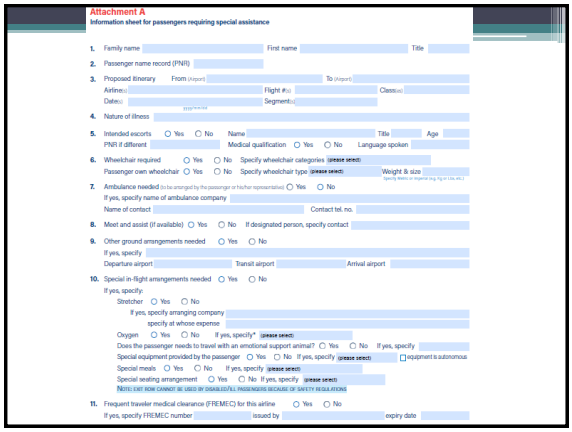
- IATA Medical Manuel Bölüm 6
  - Havacılıkta uzmanlaşmamış bir doktorun, söz konusu tıbbi sorunların tümüne aşina olmayabileceğini belirterek yolcunun tıbbi raporunu yalnızca tavsiye olarak ele alınmasını önermektedir.
- Bu tavsiye, havayolu şirketinin sağlık departmanı hekimleri tarafından, hangi şartlar altında yolcunun uçuş için kabul edilip edilmeyeceğine ve özel yardımda bulunması gerekliliğine karar verilmesinden önce dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir.

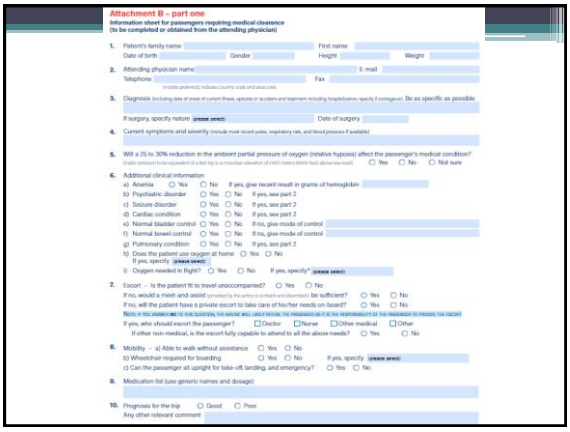
Uçuşa Uygunlukta Genel Kurallar

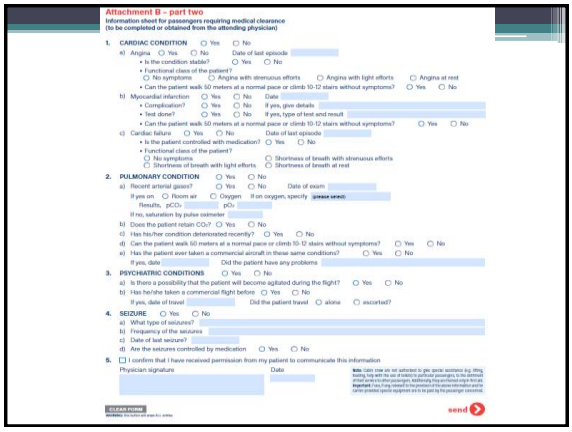
- Hava yolu tarafından tıbbi yeterlilik alması gereken durumlar
  - Aktif olarak bulaşıcı ve bulaşıcı olduğuna inanılan herhangi bir hastalıktan muzdarip,
  - Fiziksel veya davranışsal durum nedeniyle diğer yolculara bir tehlike veya rahatsızlık vermesi muhtemel olan,
  - Uçuşun güvenliği veya süresi için potansiyel bir risk olarak kabul edilebilecek durumlar,
  - Kendisine bakmakta yetersiz ve özel yardım gerektirecek durumlar,
  - Uçuş ortamından olumsuz olarak etkilenebilecek tıbbi durumlar,
- Normalde yukarıdaki kategorilere girmeyen yolcuların tıbbi izin almasına gerek yoktur, ancak kuşku duyulursa, havayolu şirketine danışmak gerekebilir. Hava yolu şirketi tıbbi izin gerekip gerekmediğine karar verebilir.

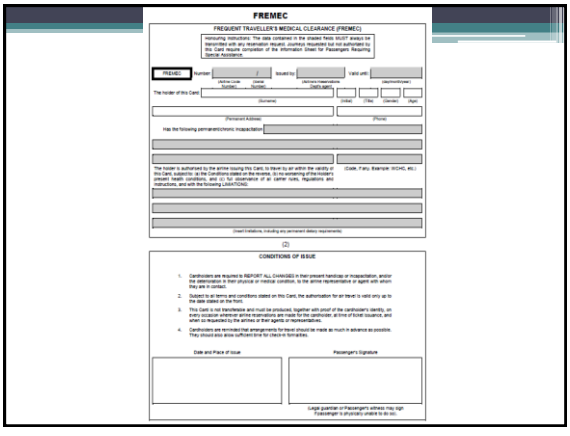
Medikal Bilgi Formları

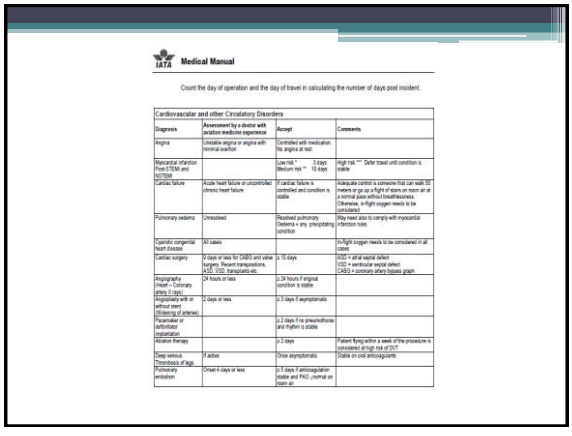
- MEDIF, özel yardım ve tıbbi izin gerektiren yolcuları yönetmek için havayollarının kullandığı formlara verilen genel addır. MEDIF iki ana formdan oluşur.
- Ek-A, yolcunun hava güzergahının ayrıntılarını içerir ve yolcunun ihtiyaç duyduğu özel düzenlemeleri veya yardım ihtiyacını açıklar. Ek-A'daki sorulara verilen cevaplar, havayolu tarafından tıbbi bir izin gerekip gerekmediğini belirleyecektir.
- Ek-B, yolcunun özel tıbbi verilerini ve doktoru tarafından önerilen özel düzenlemeleri açıklar.
- Ek-B yolcuyu tedavi eden doktor tarafından tamamlanmalıdır. Tedavi eden hekimin kesin ve olgusal bilgi vermesi ve sadece hastanın teşhis yöntemiyle hava yoluyla seyahat etmeye uygun olduğunun bir ifadesi ile birlikte bir teşhis yapmaması büyük önem taşımaktadır.


Attachment A
Information sheet for passengers requiring special assistance


Attachment B – part one
Information sheet for passengers requiring medical clearance
(to be completed or obtained from the attending physician)


Attachment B – part two
Information sheet for passengers requiring medical clearance
(to be completed or obtained from the attending physician)


FREMEC
FREQUENT TRAVELLER'S MEDICAL CLEARANCE (FREMEC)
CONDITIONS OF ISSUE


Medical Manual
Count the day of operation and the day of travel in calculating the number of days post incident.
Cardiovascular and other Circulatory Disorders

Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Angina	Unstable angina or angina with minimal exertion	Controlled with medication. No angina at rest.	
Myocardial infarction Post STEMI and NSTEMI		Low risk * 3 days Medium risk ** 10 days	High risk *** Defer travel until condition is stable
Cardiac failure	Acute heart failure or uncontrolled chronic heart failure	If cardiac failure is controlled and condition is stable	Adequate control is someone that can walk 50 meters or go up a flight of stairs on room air at a normal pace without breathlessness. Otherwise, in-flight oxygen needs to be considered
Pulmonary oedema	Unresolved	Resolved pulmonary Oedema + any precipitating condition	May need also to comply with myocardial infarction rules
Cyanotic congenital heart disease	All cases		In-flight oxygen needs to be considered in all cases
Cardiac surgery	3 days or less for CABG and valve surgery. Recent transpositions, ASD, VSD, transplants etc.	≥ 10 days	ASD = atrial septal defect VSD = ventricular septal defect CABG = coronary artery bypass graph
Angiography (Heart – Coronary artery X rays)	24 hours or less	≥ 24 hours if original condition is stable	
Angioplasty with or without stent (Widening of arteries)	2 days or less	≥ 3 days if asymptomatic	
Pacemaker or defibrillator implantation		≥ 2 days if no pneumothorax and rhythm is stable	
Ablation therapy		≥ 1 days	Patient flying within a week of the procedure is considered at high risk of DVT
Deep venous Thrombosis of legs	If active	Once asymptomatic	Stable on oral anticoagulants
Pulmonary embolism	Onset 4 days or less	≥ 5 days if anticoagulation stable and PAO2 normal on room air	

IATA **Aircraft Operations**

Blood disorders			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Anemia	Hb less than 8.5 g/dl (5.3 mmol/L) unless due to chronic disease	≥ Hb 8.5 g/dl (5.3 mmol/L)	If acutely anemic, Hb level should be assessed more than 24 hrs. after last blood loss, which must have ceased. Consider oxygen requirement.
Sickle cell disease	Sickling crisis in previous 9 days	≥ 10 days	Always need supplement of oxygen

Respiratory Disorders			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Pneumothorax (air in the cavity around the lung due to a puncture wound or spontaneous)	6 days or less after full inflation. If general condition is adequate, early transportation with "Heimlich type" drain and a doctor or nurse escort is acceptable	7 after full inflation 14 days after inflation, for traumatic pneumothorax	
Chest surgery	10 days or less	≥ 11 with uncomplicated recovery	e.g. lobectomy, pleurectomy, open lung biopsy
Pneumonia	With symptoms	Fully resolved or, if X-ray signs persist, must be symptom free	Consider supplementary oxygen especially in case of recent episode, elderly passenger and longer flights.
Tuberculosis	Untreated or non-responsive to treatment	After at least two weeks of appropriate treatment and with evidence of response to treatment	
COPD, emphysema, pulmonary fibrosis, pleural effusion (fluid in the lung cavity) and hemothorax (Blood in the cavity around the lung) etc.	Supplementary oxygen needed at ground level PO_2 < 50mmHg Unresolved recent exacerbation	Exercise tolerance (walk) > 50 metres without dyspnea and general condition is adequate. Full recovery if recent exacerbation. No current infection.	
Pulmonary hypertension	NYHA (see below) functional classification II and III	NYHA (see below) functional classification I	NYHA (see below) functional classification IV would normally be done under an air evacuation protocol. NYHA III required supplemental oxygen
Cystic Fibrosis	FEV1 < 50% at ground level	No current infection	
Asthma		Currently asymptomatic and no infection	Remind to carry usual prn medication in carry-on luggage
Cancer	Under active treatment (radio or chemo) Pleural effusion Dyspneic at ground level	Asymptomatic	Major hemoptysis is a contraindication
Bronchiectasis	Hypoxemic at ground level	No current infection	
Neuromuscular disease	Severe extra pulmonary restriction Need home ventilation		
Pulmonary arteriovenous malformations	If severe hypoxemic (SpO2 < 80% at ground level		
Ventilators	Seriously ill cases should only be accepted after detailed discussion with airline medical advisor	Long term stable cases requiring only ventilation with air	

IATA **Medical Manual**

CNS disorders (Central Nervous System)			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
TIA	2 days or less	After 2 days and proper investigation	
CVA (Stroke)	4 days or less	5-14 days if stable or improving, with a nurse escort. Passenger travelling in the first 2 weeks post stroke should receive supplementary oxygen	If an uncomplicated recovery has been made, a nurse escort is not required.
Grand mal fit	24 hrs or less	≥ 24 hours if generally well controlled	
Cranial surgery	9 days or less	≥ 10 days, cranium free of air and adequate general condition	
Cognitive impairment/ Dementias	History of delusional, paranoid, aggressive or disinhibited behaviours, disorientation, agitation in familiar surroundings, wondering, significant anxiety	Mild impairment, independent function and living in the community. No significant paranoia, aggressive behaviour, wondering, or agitation. No change or deterioration since recent flight.	Consider support of travel companion

Gastro-intestinal			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
GI Bleed	24 hours or less following a bleed	≥ 10 days	1-9 days can travel if endoscopic or other clear evidence (i.e. Hb has continued to rise to indicate bleeding has ceased) of healing. See also anemia.
Major abdominal surgery	9 days or less	≥ 10 days if uncomplicated recovery	e.g. bowel resection, "open" hysterectomy, renal surgery etc.
Appendectomy	4 days or less	≥ 5 days if uncomplicated recovery	
Laparoscopic surgery (Keyhole)	4 days or less	≥ 5 days if uncomplicated recovery	e.g. cholecystectomy (gall bladder removal), tubal surgery
Investigative laparoscopy	24 hours or less	≥ 24 hours if gas absorbed	

ENT disorders (Ear, Nose and Throat)			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Otitis media and sinusitis	Acute illness or with loss of Eustachian function	If able to clear ears	
Middle ear surgery	9 days or less	≥ 10 days with medical certificate from treating ENT	Ex. Stapedectomy
Tonsillectomy	10 days or less		Although it may be ok to fly between day 3 and 8, there is a significant risk of bleeding between day 1 and 2 and between day 7 and 10
Wired jaw	Without escort	Escorted (+ cutters) or self quick release wiring	

IATA **Aircraft Operations**

Psychiatric illness			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Acute psychosis	Episode within 30 days (e.g. mania, schizophrenia, drug induced)		This is for safety reason. Consider medical escort.
Chronic psychiatric disorders	If significant risk of deterioration in flight	If properly controlled by medication and stable (i.e. living out in the community taking care of all own needs including medication)	

Eyes disorders			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Penetrating eye injury	6 days or less	≥ 7 days	Any gas in globe must be resorbed
Intra-ocular surgery	6 days or less	≥ 7 days	Any gas injected in the globe must be resorbed; for injection of SF6, a minimum of 2 weeks is required, for C2F6 and C3F8, a minimum of 6 weeks is required; written specialist fitness to fly commercially is required.
Cataract surgery	24 hours or less	≥ 24 hours	
Corneal laser surgery	24 hours or less	≥ 24 hours	

Pregnancy			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Single, uncomplicated	Beyond end of 36th week (Calculated using the Estimated Date of Delivery – EDD)	Clearance not required before end of 36 weeks	
Multiple, uncomplicated	Beyond end of 32nd week (Calculated using the Estimated Date of Delivery – EDD)	Clearance not required before end of 32	
Complicated pregnancies	On individual basis		
Miscarriage (threatened or complete)	With active bleeding	Once stable, no bleeding and no pain for at least 24 hours	

Neonates			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
New born	Less than 48 hours old Incubator +/- ventilator cases	Fit and healthy babies can travel at 48 hrs. but preferably at 7 days	

IATA **Medical Manual**

After Radionuclide Therapy			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Patients treated with Radioiodine I131 for thyroid cancer	All other cases require assessment including individual risk assessment including dose rate estimate in microSv per hour at 0.5m**	Flights < 2 hrs – not before 4 days post treatment Flights > 2 hrs – not before 7 days post treatment	ICRP and national discharge requirements must be met.* Travel plan should be reviewed by nuclear medicine department. Cases requiring assessment may require a patient specific dose estimate from a specialist centre Assessment to assume a distance of 0.3m and 100% occupancy factor for the flight time plus an additional 30 mins.
Patients treated with Radioiodine I131 for benign thyroid conditions	All other cases require assessment including individual risk assessment including dose rate estimate in microSv per hour at 0.5m**	Flights < 2 hrs – not before 3 days post treatment Flights > 2 hrs – not before 5 days post treatment	Same as above
Patients treated with other radionuclides or permanent brachytherapy	All other cases require assessment including individual risk assessment including dose rate estimate in microSv per hour at 0.5m**	With certification that ICRP requirements for close adult contact are met.	Same as above

* Additional local regulations may apply e.g. NRC, EURATOM, ARPANSA

** Dose equivalent rate should be calculated IAW ICAO guidelines

Cases not meeting requirements may be approved with either additional information or by mitigations:

1. isolation if available- two seats may need to be booked in this case
2. Consider seating next to informed carer or lower risk pax if dose estimate acceptable
3. Delay travel

All cases need documentation for security / radiation detection purposes.

Chemotherapy			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Any cancer	Receiving active chemotherapy		Passengers on a chemotherapy regime can fly but not during active administration of cytotoxic medicine, especially when this involves slow release cytotoxic drugs via vascular access.

IATA **Aircraft Operations**

Orthopedic surgery and cast			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Major hip, knee, or ankle surgery	If unable to mobilize with a walking aid and sit fully upright in the seat for take-off and landing		Consideration for DVT prophylaxis is very important. If no DVT prophylaxis, longer travel (>6 hrs) within the first 6 weeks should only be taken if essential.
Arthroscopic joint surgery		If able to mobilize with a walking aid and sit fully upright in the seat for take-off and landing	
Full plaster cast (flight more than 2 hrs.)	Less than 48 hours after injury if the cast is not bivalved	≥ 48hrs	Comply also with anemia rules for if femur/pelvis i.e. HB 8.5 gm/dl (5.3 mmol/L)
Spinal surgery	Within 7 days of surgery	after 7 days of surgery	Passengers must be able to sit upright for takeoff and landing. Should be able to tolerate unexpected severe turbulence and vibration associated with flight. Support braces such as a Halo brace may prevent wearing of the lifejacket in the unlikely event of an emergency.

Miscellaneous			
Diagnosis	**Assessment by a doctor with aviation medicine experience**	**Accept**	**Comments**
Communicable diseases	During contagious stage of illness		
Burns	If still shocked or with widespread infection	If medically stable and well in other respects	
Plastic surgeries			Consideration needs to be given to certain procedures, such as abdominoplasty and the thromboembolic risk , and prolonged body weight pressure on recently placed prostheses or operated sites
Terminal illness (if prognosis for the flight is poor)	Individual assessment of cases		
Decompression	Untreated and/or symptomatic cases	72 hours after the last treatment *	Consider consulting with underwater medicine specialist

* Recommendation verified with Divers Alert Network (DAN)

PERIODS OF INFECTIVITY IN CHILDHOOD INFECTIOUS DISEASE

Chickenpox
5 days before rash - 6 days after last crop

Diptheria
2-3 weeks
(shorter with antibiotic therapy)

Measles
From onset of prodromal symptoms until 4 days after onset of rash

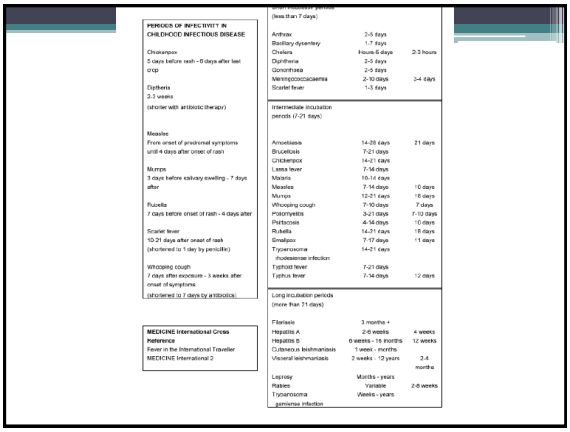
Mumps
3 days before salivary swelling - 7 days after

Rubella
7 days before onset of rash - 4 days after

Scarlet fever
10-21 days after onset of rash
(shortened to 1 day by penicillin)

Whooping cough
7 days after exposure - 3 weeks after

INCUBATION PERIODS OF IMPORTANT INFECTIONS		
INFECTION	**INCUBATION PERIOD**	
	Maximum Range	**Usual Range**
Short incubation periods (less than 7 days)		
Anthrax	2-5 days	
Bacillary dysentery	1-7 days	
Cholera	Hours-5 days	2-3 hours
Diphtheria	2-5 days	
Gonorrhoea	2-5 days	
Meningococcacaemia	2-10 days	3-4 days
Scarlet fever	1-3 days	
Intermediate incubation periods (7-21 days)		
Amoebiasis	14-28 days	21 days
Brucellosis	7-21 days	
Chickenpox	14-21 days	
Lassa fever	7-14 days	
Malaria	10-14 days	
Measles	7-14 days	10 days
Mumps	12-21 days	18 days
Whooping cough	7-10 days	7 days
Poliomyelitis	3-21 days	7-10 days
Psittacosis	4-14 days	10 days
Rubella	14-21 days	18 days
Smallpox	7-17 days	11 days
Trypanosoma rhodesiense infection	14-21 days	
Typhoid fever	7-21 days	
Typhus fever	7-14 days	12 days



PERIODS OF INFECTIVITY IN CHILDHOOD INFECTIOUS DISEASE

Chickenpox
5 days before rash - 6 days after last crop

Diphtheria
2-3 weeks
(shorter with antibiotic therapy)

Measles
From onset of prodromal symptoms until 4 days after onset of rash

Mumps
5 days before salivary swelling - 7 days after

Rubella
7 days before onset of rash - 4 days after

Scarlet fever
10-21 days after onset of rash
(shortened to 1 day by penicillin)

Whooping cough
7 days after exposure - 3 weeks after onset of symptoms
(shortened to 7 days by antibiotics)

MEDICINE International Cross Reference
Fever in the International Traveller
MEDICINE International 2

Short incubation periods (less than 7 days)

Anthrax	2-5 days	
Bacillary dysentery	1-7 days	
Cholera	Hours-5 days	2-3 hours
Diphtheria	2-5 days	
Gonorrhoea	2-9 days	
Meningococcaemia	2-10 days	2-4 days
Scarlet fever	1-3 days	

Intermediate incubation periods (7-21 days)

Amoebiasis	14-28 days	21 days
Brucellosis	7-21 days	
Chickenpox	14-21 days	
Lassa fever	7-14 days	
Malaria	10-14 days	
Measles	7-14 days	10 days
Mumps	12-21 days	18 days
Whooping cough	7-10 days	7 days
Poliomyelitis	3-21 days	7-10 days
Psittacosis	4-14 days	10 days
Rubella	14-21 days	18 days
Smallpox	7-17 days	11 days
Trypanosoma rhodesiense infection	14-21 days	
Typhoid fever	7-21 days	
Typhus fever	7-14 days	12 days

Long incubation periods (more than 21 days)

Filariasis	3 months +	
Hepatitis A	2-6 weeks	4 weeks
Hepatitis B	6 weeks - 16 months	12 weeks
Cutaneous leishmaniasis	1 week - months	
Visceral leishmaniasis	2 weeks - 12 years	3-4 months
Leprosy	Months - years	
Rabies	Variable	2-6 weeks
Trypanosoma gambiense infection	Weeks - years	

Ülkemizdeki Uygulama

HASTA YOLCU

- Hasta ve refakatsiz seyahat edemeyen yolcuların taşınmasındaki uygulamalar her IATA taşıyıcısının kurallarına göre değişmektedir.
- Genel kural olarak doktor raporu talep edilmektedir.
- Hasta yolculara ait doktor raporu 10 günden eski olamaz.
- Rapor dili Türkçe veya İngilizce olmalıdır.

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE HUDUT VE SAHİLLER SAĞLIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

- Uçakla seyahat planlıyorsanız ve sağlık probleminiz varsa; havayolu şirketine durumunuzu bildirmeniz ve doktor raporu beyan etmeniz gerekebilir. Genelikle havayolu şirketlerinin istediği rapor son on gün içinde alınmış olmalı, raporun düzenlendiği tarih mutlaka raporda bulunmalı, rapor üzerinde doktorun adı soyadı,diploma numarası ve imzası olmalıdır.
- Hamile yolcular için istenen raporun son 7(yedi) gün içinde alınmış olması gerekebilir. Havayolu şirketleri raporda "uçakla seyahatinde herhangi bir sakınca yoktur" ibaresini istemektedirler.

SONUÇ

- Hava Yolu taşımacılığında Hasta yolcu taşınmasına yönelik kurallar ve öneriler:
  - Hastanın Uçuş emniyetini
  - Hava aracının Emniyetini
  - Hava Trafik sisteminin emniyetini
  - Hava Yolu Şirketinin Emniyetini ele alarak

Kararı... Havacılık Bilgi ve Tecrübesi olan hekime bırakmıştır. Hekim kararı tıbbı ve Havacılık bilgisi çerçevesinde verirken hasta yolcuya yönelik kusurlu davranışından dolayı uçuş sırasında zarar görmesi halinde malpraktis davasına muhatap olabilir.

Dr. Mehmet Deniz AYBEY'in Özgeçmişi

04.03.1976 yılında Adıyaman/ Besni ilçesinde doğdu. İlk Orta ve lise Eğitimlerini Adıyaman/Gölbaşı ilçesinde tamamladı. 1999 yılında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesini bitirdi. 2002-2003 yıllarında Girne Asker Hastanesinde askerlik görevini yaptı. 2006-2009 yıllarında İstanbul İl Sağlık Müdürlüğünde Eğitim Şube Müdürü olarak çalıştı. 01 Nisan 2009 tarihinden beri Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığında Sağlık Müdürü olarak görev yapmaktadır.

Evli ve iki kız çocuğu babasıdır.

WIDEN YOUR WORLD | TURKISH AIRLINES

5. Ulusal Hava ve Uzay Tıbbı Kongresi
İzmir

Uçuş Sırasında Karşılaşılan Tıbbi Acillerde Uçuş Medikal Kiti ve Ekipman Kullanımı, Müdahale Yöntemleri ve Hukuki Boyutu

Dr. Mehmet Deniz AYBEY
06.10.2019

KONULAR

01 THY
02 Uçak İçi Sağlık Ekipmanları
03 Uçak İçi Medikal Aciller (UMA)
04 UMA Ile İlgili Mevcut Ulusal Ve Uluslararası Yasal Durum
05 Uygulamalarımız - Projelerimiz

TÜRK HAVA YOLLARI PROFİLİ

- Çalışan sayımız **29.322**
- Ortaklığımızdaki pilot sayısı **5.662**, kabin memuru sayısı ise **12.235**'dır.
- Uçtuğumuz ülke sayısı **126** (en fazla ülkeye uçan havayolu şirketiyiz.)
- Uçtuğumuz şehir sayısı ise **316**
- 2018 yılında taşıdığımız yolcu sayısı **75,2 milyon**
- Uçak sayımız **353** (yolcu+kargo+VIP+eğitim)

UÇAK İÇİ SAĞLIK EKİPMANLARIMIZ

- **Doktor Kit (Emergency Medical kit):** Her uçakta bir adet
- **İlk Yardım Kit (First Aid Kit):** 100 yolcu başına bir adet
- **AED (Otomatik Eksternal Defibrilatör):** Her uçakta bir adet
- **Precaution Kit (Evrensel Tedbir Ekipmanı):** Her uçakta bir adet

DOKTOR KİT (EMERGENCY MEDICAL KIT)

DOKTOR KİT İÇERİĞİ-1

İlaç/Malzeme	Miktarı
Nitrolingual Sprey	1
Taveglyl tb.	1
Aspirin 500 mg tb.	1
Isordil 5mg tb.	1
Lasix tb.	1
Diclomec SR tb.	1
Beloc Zok 50 Mg tb	1
Meterjin tb.	1
Lopermid tb.	1
250 ml % 0.9 NaCl	2
500 ml Ringer Laktat	1

DOKTOR KİT İÇERİĞİ-2

İlaç/Malzeme	Miktarı
Glukometre	1
Yüz Maskesi	2
Eldiven	10
İğne Atık Kutusu	1
Pulse Oksimetre	1
Tansiyon Aleti	1
Steteskop	1
Maske	5
Enjektör (2 ml, 5 ml)	6+6
Termometre	1
Cımbız	1
Üriner Katater	3
Bant/Flaster	2
Temizleme Mendili	5

İlaç/Malzeme	Miktarı
Serum seti	2
Pil	2
IV Kanül	6
Işık Kaynağı	1
Kitapçık	1
İdrar torbası	1
Makas	1
Airway	1
Dikiş seti	1
Steril Eldiven	1
Gri Kanül	2
Turnike	1
Göbek Klembi	3
Steril Delikli Örtü	1

DOKTOR KİT İÇERİĞİ-3

İlaç/Malzeme	Miktarı
Laringoskop Seti	1
Manuel Aspiratör	1
Ambu Seti	1
Steril Spanç	3
Yara Örtüsü	2
Sargı Bezi	2
Tıbbi Atık Poşeti	1
Dekort amp	2
Metpamid amp	2
Avil amp	2
Buskopan amp	2
Atropin amp	2
Cordarone 300 mg/3ml	2
Difilin amp	2

İlaç/Malzeme	Miktarı
Lasix amp	3
Digoxine amp	2
Nörodol amp	2
Adrenaline amp 1/1000	2
Epinephrine 1/10.000	2
Aritmal %0.2 amp	2
Contramal amp	2
Synpitan amp	2
Prednol-L (40 mg) amp	1
Prednol-L (250 mg) amp	1
Diazem amp	2
Serum fizyolojik amp	2
Meterjin amp	2
Ventolin amp	1
Dextrose % 50	1

DOKTOR KİT İÇERİĞİ

DOKTOR KİT İÇERİĞİ

İLK YARDIM ÇANTASI (FIRST AID KIT)

FIRST AID KIT İÇERİĞİ-1

İlaç/Malzeme	Miktarı
Üst Bölüm	
Antiflu/Deflu tb (20 tb)	1
Isosol Pom	1
Lopermid tb (20 tb)	1
Metpamid tb (30 tb)	1
Molit tb (20 mg	1
Otrivine sprey (10 ml)	1
Paranox supp (10 supp)	1
Parol tb (10 tb)	1
Talcid tb (500 mg)	1
Tears Naturale oft damla	1
Tobrex pom.	1
Cpr Maskesi	1
Makas	1
Termometre	2
Adhesive tape	1
Cımbız	1

İlaç/Malzeme	Miktarı
Orta Bölüm	
İlk Yardım el kitabı (Türkçe)	1
İlk Yardım el kitabı (İng)	1
Ground/Air Görsel sinyal Kod	2
İlk yardım uygulamaları klavuzu	3
Seal	1
Kullanılmış Kit işaretleyici-Mavi	1
Sphyngomanometer	1
Airway (Çocuk, yetişkin)	2
Alt Bölüm-1. Kutu	
Sam Splint	1
Üçgen Bandaj	2
Pamuk	
Tek kull. Non-steril eldiven	10
Cerrahi Maske	5

FIRST AID KIT İÇERİĞİ-2

İlaç/Malzeme	Miktarı
Alt Bölüm-2. Kutu	
Antiseptik yara temizleyici	5
Medikal flaster	2
Bandaj (10 cm)	2
Bandaj (5 cm)	2
Yara Örtüleri	2
Sarı 'Biyolojik tehlike' poşeti	1

Uçak İçi Medikal Acil Durumlar (UMA)

- Yapılan değişik araştırmalara göre uçak içi medikal acil durum insidansının 1/10.000 ile 1/50.000 arasında olduğu, ölüm oranının da 1/1.000.000-1/10.000.000 arasında olduğu belirtilmektedir.
- Hasta ve yaşlı popülasyonun havayolu ile seyahat oranının gittikçe artmasından dolayı, dünya genelinde uçak içi medikal olaylar ve ölüm oranlarının artması beklenmektedir.

Uçak İçi Medikal Acil Durumlar (UMA)

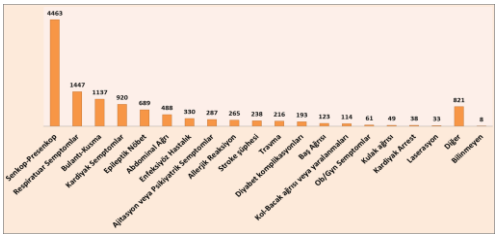
- UMA'lara müdahale eden bir çağrı merkezinin 1 Ocak 2008-31 Ekim 2010 tarihleri arasında aldığı kayıtlar esas alınarak bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya göre 744 milyon yolcu içerisinde 11.920 UMA meydana gelmiştir
- Divert Sayısı: 875. (Tüm UMA'ların %7,34'ü)
- Söz konusu çalışmada 11.920 UMA arasında 36 ölüm vakası görülmüştür. Ölüm vakalarının tüm UMA'lara oranı % 0.3, taşınan tüm yolcu sayısına oranı ise yaklaşık 1/20.000.000 civarında gerçekleşmiştir.

Uçak İçi Medikal Acil Durumlar (UMA)

- Yukarıdaki çalışmada belirtilen ölüm vakalarının sebepleri:
- 1-Kardiyak Arrest
  31 (Ölüm vakalarının %80'inden fazlası)
- 2-Senkop-Presenkop
  4
- 3-Respiratuar Problemler
  1

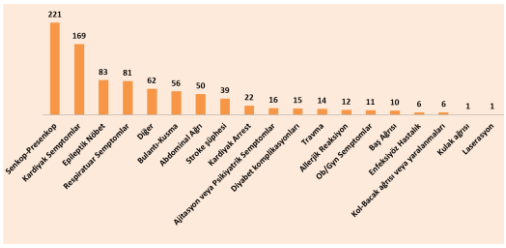
Drew C. Peterson, M.D., Christian Martin-Gill, M.D., et al. Outcomes of Medical Emergencies on Commercial Airline Flights
New Engl and Journal of Med icine 2013; 368:2075-2083 May 30, 2013

Sıklıklarına Göre Uçak İçi Medikal Aciller



Drew C. Peterson, M.D., Christian Martin-Gill, M.D., et al.
Outcomes of Medical Emergencies on Commercial Airline Flights
N Engl J Med 2013; 368:2075-2083 May 30, 2013

Divert Sebeplerine Göre UMA'lar



Drew C. Peterson, M.D., Christian Martin-Gill, M.D., et al.
Outcomes of Medical Emergencies on Commercial Airline Flights
N Engl J Med 2013; 368:2075-2083 May 30, 2013

THY İSTATİSTİKLERİ-2018

- Bir yıl içinde yaklaşık 75 milyon yolcu taşınmıştır. 18.961 sağlık olayı kayıt altına alınmıştır.
- Yolcu sayısına göre UMA sıklığı 1/ 2.581'dir.
- 82 divert olmuştur. UMA'lara oranı %0.43'dür.
- 8 yolcumuz vefat etmiştir. Ölüm sebepleri kardiyak arrest, senkop ve GİS kanama nedenlidir. Ölüm vakalarının tüm yolcu sayısına oranı 1/9,3 milyon olup, tüm UMA'lara oranı ise %0,01' dir.

THY İSTATİSTİKLERİ-2018

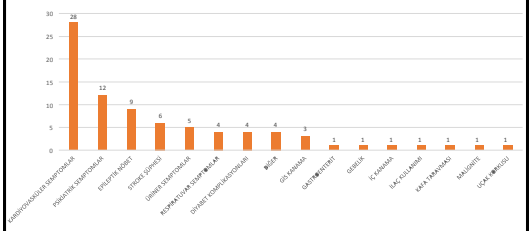
- 18.961 uçak içi tıbbi olayda ;

✓9.921 doktor müdahalesi (doktorlardan 420'si similing doctors üyesi),

✓9.040 kabin ekibi müdahalesi olmuştur.

✓1.613 ekip üyesi
✓17.321 yolcu
✓27 diğer nedenli hastalık olmuştur.

Divert Sebeplerine Göre UMA Sıklığı - THY



İSTATİSTİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

- ✓ THY'de UMA sıklığının bu şekilde yüksek oranda olması, buna karşın divert ve ölüm oranlarının önceki çalışmaya göre çok düşük olması, bizim uçak içinde meydana gelmiş tüm medikal olayları çalışmaya dahil kaydetmektedir.
- ✓ Önceki çalışmadan anlaşıldığına göre basit olaylar için yer merkezi aranmadığından, bizim kayıtlarımızda çok yüksek oranda çıkan yanık ve baş ağrısı gibi vakaların bu çalışmaya (Ciddi olanların dışında) yansımadığı söylenebilir.

Yasal Durum

- ✓ Uçak hangi ülkenin bayrağını taşıyorsa, uçak içinde o ülkenin kanunları geçerlidir. THY uçaklarında Türkiye Cumhuriyeti kanunları, United Airlines uçaklarında ABD kanunları, Lufthansa uçaklarında Almanya kanunları geçerlidir.
- ✓ Türkiye, Almanya, Fransa, Avustralya ve birçok Asya -Ortadoğu ülkesinde acil durumlarda doktorların yardımcı olmaları yasal bir zorunlulukken, ABD, İngiltere ve Kanada gibi ülkelerde yürürlükteki kanunlar, önceden doktor-hasta ilişkisi yoksa doktorun yardımcı olmasını zorunlu kılmamaktadır.

(1) *Tıbbi Deontoloji Tüzüğü 3. ve 18. madde:* http://www.tkhk.gov.tr/TR,1542/tibbi-deontoloji-nizamnamesi.html
TCK 83. madde: http://www.turkhukuksitesi.com/sxrh.php?did=1107

Yasal Durum

- ✓ Bir çok havayolu şirketinde olduğu gibi Türk Hava Yollarında da uçakta yapılan tıbbi müdahaleler tümüyle uçak sigortası kapsamındadır. THY uçaklarında şimdiye kadar uçakta doktor müdahalesi ile ilgili hukuki bir sorunla karşılaşılmamıştır.
- ✓ ABD'de, populer olarak Good Samaritan Law olarak bilinen Aviation Medical Assistance Act (AAA-AMA Act, 49 USC 44701) 1998 yılından beri yürürlüktedir ve açık kasıt veya büyük bir ihmal olmadığı müddetçe uçaklarda acil yardımda bulunan doktorların yaptıklarından sorumlu tutulamayacağını belirtmektedir.

Karşılaşılan Zorluklar

Uçak içi ortam ve yolcuların değişik milliyet ve doğaları gereği müdahale edecek olan doktor bazı zorluklarla karşılaşabilir.

1. Dil sorunundan dolayı anamnez almak çoğu zaman zordur.

2. Ortam darlığı, suboptimal ışıklandırma, vibrasyon ve gürültü nedeniyle inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve oskültasyon'un yapılmasında çok zorluk çekilebilir. Gürültüden dolayı kalp, Akciğer veya abdomenin stetoskopik muayenesi genellikle mümkün olmaz.

3. Sağlık ekipmanı sınırlıdır.

4. Hasta yolcu ve uçaktaki diğer yolcular uçağın izole bir ortam olması nedeniyle daha fazla endişelidirler.

Kabin Ekibi Eğitimleri

- ✓ Tüm kabin ekiplerine THY İLKYARDIM EĞİTİM MERKEZİ tarafından Sağlık Bakanlığı onaylı Temel Yaşam Desteği eğitimleri ile Otomatik Eksternal Defibrilatör eğitimleri verilmektedir.
- ✓ Bu eğitimler her yıl güncellenmektedir.

Smiling Doctors

- ✓ Uygulamaya Nisan 2013 tarihinde başlandı.

ACİL TIP UZMANI	478
DAHİLİYE/KARDİYOLOJİ	574
ANESTEZİYOLOJİ	231
NÖROLOJİ/PSİKİYATRİ	232
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM	283
AİLE HEKİMİ/PRATİSYEN HEKİM	1.260
DİĞER	3.472
TOPLAM	**6.530**

Smiling Doctors

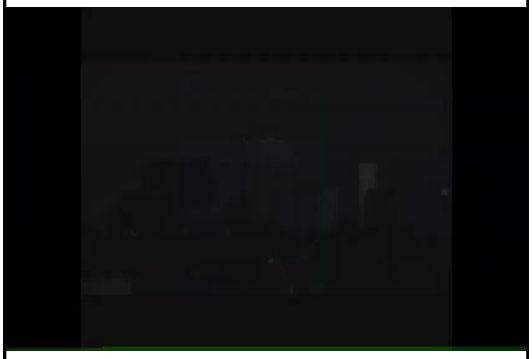
- ✓ Başvuru, Miles&Smiles üye hesabından yapılmaktadır.
- ✓ Tıp Fakültesi mezunu Doktorlarımız başvuru formlarını eksiksiz ve doğru bir şekilde doldurarak diplomalarını ve/veya uzmanlık belgelerini (Tıp Fakültesi mezunu olduklarını gösteren resmi belgelerini) ekleyip göndermeleri gerekmektedir.
- ✓ Türk Hava Yolları ile ilk uçuşunu gerçekleştirdiğinde 5.000 bonus mil hesabına yansıtılmaktadır.
- ✓ Uçuş esnasında uçuş personeli tarafından tıbbi destek talebi Tıp Doktoru üyemize iletilecek ve gönüllü olması halinde yardımcı olması beklenecektir.

Projelerimiz

- ✓ Uçak içi acil durumlarda müdahalede bulunacak meslektaşlarımıza yönelik el kitabı hazırlanmaktadır.
- ✓ Bu kitapta; uçuş fizyolojisi, uçak içi medikal acil istatistikleri, uçak içi sağlık ekipmanları ve karşılaşılabilecek hastalıklarla ilgili tedavi algoritmaları yer alacaktır.

Telesağlık Projemiz

- ✓ Bu projemizde uçak içi medikal aciller sırasında uçak ile yer istasyonundaki sağlık birimi arasında iletişim kurularak, tıbbi destekte bulunmayı hedeflemekteyiz.
- ✓ Bu hizmet, ilk etapta özellikle internet bağlantısı olan ve uzun mesafe uçuş yapan geniş gövdeli uçaklarda kullanılacaktır.
- ✓ Uçakta bulunan doktor, kabin ekibi ve hasta yolcu ile görüntülü ve sesli iletişim kurularak yer istasyonundaki doktor tarafından gerekli tedaviler konusunda yönlendirme yapılarak, uçağın divert edip etmeyeceğine karar verilmesi hedeflenmektedir.



TEŞEKKÜR EDERİZ

HAYAT BOYU ONUR ÖDÜLÜ

Havacılığa ve Hava - Uzay Tıbbına Yapmış oldukları değerli katkılarından ötürü Hayat Boyu Onur Ödülü takdim edilmektedir. Yapmış olduğunuz değerli katkılarınızdan ötürü minnettarız.

Saygılarımızla.

Dr. Pınar ATAKAN BİRLER'in Özgeçmişi

1964 İstanbul Doğumluyum, 1982'de Kadiköy Anadolu Lisesinden, 1994'de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldum. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uygulamalı Psikoloji Bölümlerinde Yüksek Lisans yaptım. Halen İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsünde ve yine aynı Üniversitenin Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Tıp Tarihi ve Tıp Etiği Doktorasına devam etmekteyim, her iki bölümde de tez aşamasındayım.

2000 yılında FAA CAMI'de "Aviation Medical Examiner", 2003 yılında Hava Kuv. Kom. Uçucu Sağlığı Araştırma Merkezi'nde Uçuş hekimliği, JAA Trainining Center'da 2005 yılında "JAR-FCL3" ve2009 yılında "Human Factors &CRM", 2017 yılında FAA CAMI'de "Postmortem Forensic Toxicology In Aviation Collquium" ve ASMA (Aerospace Medical Association) yıllık kongresinde "Injury Analysis in Aerospace Accident Investigation", 2018 yılında IATA'da, IATA "CRM Instructor" Eğitimi ve Frankfurt'da EPPSI "European Pilot Peer Support Workshop" 2018, 2019 yılında ASMA (Aerospace Medical Association) yıllık kongresinde "Effective Aircrew Selection Methods, Part 1&2 Workshop", 2015 yılında Hamburg Lufthansa Training Center'da European Association For Aviation Psychology'nin düzenlemiş olduğu Psychological Selection of Operational Staff in Aviation, eğitimlerine katıldım. 2015 ve 2017 yıllarında Avusturya Graz Üniversitesi Psikoloji Bölümünde International Summer School on Aviation Psychology Continuing education programlarına devam ettim.

1994-2002 yılları arasında DHMİ Atatürk Havalimanı Sağlık Şefliğinde kurum tabibi, 2002-2008 yılları arasında, THY A.O'da Uçuş Hekimliği şefliği ve THY A.O Uçuş Eğitim Akademisinde "Human Performance and Limitations (Human Factor)" dersi öğretmenliği, 2009-2018 yılları arasında; İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi, İstanbul Üniversitesi TBMYO, Girne Amerikan Üniversitesi Havacılık MYO Pilotaj Bölümü, İstanbul Bilgi Üniversitesi MYO Sivil Havacılık & Kabin Hizmetleri programı, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO'da "Human Factor and Limitations", "Uçuş Fizyolojisi ve Psikolojisi", "Havacılıkta İnsan Faktörü", "Havacılık Tıbbı", "İlkyardım", "Sağlık Hukuku", "Sağlık Mevzuatı" vb Derslerin öğretmeni /Öğretim Görevlisi olarak çalıştım.

2016 yılından beri DHMİ Atatürk Havalimanı Sağlık Şefliğinde kurum tabibi ve sorumlu hekim olarak çalışmaktayım ve uçuş okullarında "Human Factor&CRM" dersi hocalığı yapmaktayım.

İlgi alanlarım; öncelikle havacılık kazalarında insan faktörü olmakla birlikte havacılık tıbbında etik ve tıp tarihi araştırmalarıdır.

Üye Olduğum Dernek, Oda ve Kuruluşlar

- ASMA (Aerospace Medical Association)
- AsHFA (Aerospace Human Factor Association)
- Havacılık Tıbbı Derneği
- Türkiye Biyoetik Derneği
- Tıp Etiği, Tıp Hukuku ve Tıp Tarihi Derneği
- Türk Tıp Tarihi Kurumu
- İTO (İstanbul Tabip Odası)
- TTB (Türk Tabipler Birliği)

Dr. Şebnem GÖKKUŞU'nun Özgeçmişi

Havacılık Tıbbı

Eğitim

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Uzmanlık Alanı

Uçuş Tabipliği

İş Tecrübesi

•Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

Hava Sağlık Birim Başkanlığı (08.02.2001 / 18.01.2016)

THK TUA (Uçuş Akademisi A.Ş.) İş Hekimliği

İnsan Performansı ve Limitleri Teorik Bilgi Öğretmenliği

THK Üniversitesi

THK TUA (Uçuş Akademisi A.Ş.)

TAİ TUSAŞ

Güneydoğu Havacılık Seğmen Uçuş Okulu

Ulaştırma Bakanlığı Kurum Hekimliği (22.06.1998 / 07.07.2004)

Yertaş İnşaat ve Tic. Şti. İş Hekimliği (Nisan 2003 / Haziran 2004)

İçişleri Bakanlığı Kurum Hekimliği (Nisan - Haziran 1998)

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü 112 Hızır Acil Temelli İstasyonu Acil Hekimliği (Eylül 1997-Nisan 1998)

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Polatlı İlçesi Temelli Sağlık Ocağı Hekimliği (Kasım 1995 / Nisan 1998)

Bolu İl Sağlık MüdürlüğÜ Dörtdivan İlçesi Sağlık Ocağı Sorumlu Hekimliği (20.11.1987 / 22.10.1995)

Dr. Mustafa MORKOYUN'un Özgeçmişi

1964 yılında Kayseri'nin İncesu ilçesine bağlı Garipçe Köyünde doğmuştur. İlköğrenimini Almanya'da Heinrich Wolgast Volksschule'de, Ortaokulu Kadı Burhanettin Ortaokulunda, Lise öğrenimini Kayseri Lisesi'nde tamamlamış olup, üniversite tahsilini Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinde yapmıştır. USAEM'de Uçuş Tabipliği eğitimi görmüştür. TTB-UDEK'te Yürütme Kurulu Üyeliği yapmıştır.
Afetler, Uçak Kazaları, İnsan Faktörü ve Ergonomi hakkında araştırmalar yapmaktadır.
Toplum yararı gözeten birçok dernekte üyeliği ve yöneticiliği vardır.
DHMİ Genel Müdürlüğünde hekim olarak çalışmaktadır.
Almanca ve İngilizce bilmektedir.