

ÜÇ AYDA BİR YAYIMLANIR NİSAN/MAYIS/HAZİRAN 2013 YIL:05 SAYI: 26



www.talpa.org

# KOKPİT

TÜRKİYE HAVAYOLU PİLOTLARI DERNEĞİ'NİN ÜCRETSİZ YAYINIDIR

'TEN BAKIŞ

**GERÇEKLER VE BİLİNMESİ  
GEREKENLER IŞIĞINDA  
KOZMİK RADYASYON**

**HAVA ŞEHİTLERİ ANILDI**

**26 NİSAN TÜRKİYE  
PİLOTLAR GÜNÜ KUTLANDI**

**OKÇULUK VE UÇUŞ İLMİNİN  
KADİM BİRLİĞİ: TİRENDAZ**

**ULTRAVİOLE IŞINLARI VE  
KORUNMA METODLARI**

*Suyun Renklerle Dansı*

*Ebru*

# KOKPİT

'TEN BAKIŞ

ÜÇ AYDA BİR YAYIMLANIR.  
YIL: 5. YIL / 2013 SAYI: 26



TALPA adına  
**SAHİBİ VE SORUMLU MÜDÜR**  
TALPA Yönetim Kurulu Başkanı  
Kaptan Pilot Gürcan MANTI

**YAYIN KURULU**  
Kaptan Pilot Gürcan MANTI  
Kaptan Pilot Bülent AKKUŞ  
Kaptan Pilot Gökden GÜREL  
Kaptan Pilot İlyas KARAGÜLLE  
Kaptan Pilot Erol MURATHAN

**EDİTÖR**  
Ebru A. KARATAŞ  
TALPA Basın ve  
Halkla İlişkiler Sorumlusu

**GRAFİK TASARIM**  
A. Semih SÖZEN

**FOTOĞRAF EDİTÖRÜ**  
Tuncer TAŞDÖĞEN

**GENEL KOORDİNATÖR / REKLAM**  
Cemal TOPUZLU

**YÖNETİM YERİ**  
Türkiye Havayolu Pilotları Derneği  
Şenlikköy Mahallesi, Çatal Sokak  
No: 5C B1 Blok 34153 Florya / İstanbul  
Tel: 0212 662 12 01 -02  
Faks:0212 662 12 03  
e-mail: talpa@talpa.org  
Web: www.talpa.org

**BASKI**  
Avcı Matbaa Etiket  
Davutpaşa Cad. Emintaş Davutpaşa  
Matbaacılar Sitesi  
Cevizlibağ / İstanbul  
Tel: 0212 674 08 62  
Faks: 0212 613 83 45

**TÜRK PİLOTLARININ BULUŞMA NOKTASI**  
[www.talpa.org](http://www.talpa.org)

Bu dergide yayımlanan makale ve yazılar, yazarın şahsi görüşünü temsil etmektedir.Talpa'nın resmi görüşü olarak kabul edilemez.  
Talpa Yayın Kurulu, yazarların gönderdiği yazıların tamamını veya bir kısmını yayımlayıp yayımlamamakta serbesttir.  
Yayımlanan eserlerle ilgili yazara telif hakkı ödenmez.

Rüya gibi bir yazdı. Yarattın hevesinle  
Her anını, her rengini, her şiirini hazdan.  
Hala doludur bahçeler en tatlı sesinle!  
Bir gün, bir uzak hatıra özlersen o yazdan

Körfezdeki dalgın suya bir bak, göreceksin:  
Geçmiş gecelerden biri durmakta derinden;  
Mehtap... iri güller... ve senin en güzel aksin...  
Velhasıl o rüya duruyor yerli yerinde!



*Mutlu bir yaz geçirmeniz dileğiyle...*



# GREV SÜRECİ, GERÇEKLER VE TALPA'NIN TAVRI...

**Y**alnız THY'ni değil tüm sivil havacılık sektörünü de yarıdan ilgilendiren grev süreci devam ederken bu noktada öncelikle TALPA'nın bir meslek kuruluşu olarak üyelerinin hak ve menfaatlerini korumakla yükümlü olduğunu bir kez daha hatırlatmakta yarar görüyorum. Üyelerinin büyük bölümü THY'de görev yapan TALPA'nın, bir yandan üyelerinin haklarını korurken bir yandan da son derece sıkıntılı bu sürecin bir asgari müşterekte buluşularak çözülmesi yönünde gayretleri sadece camiamızın değil tüm kamuoyunun malumudur. Grev kararı alırken derneğimizle nezaketen görüşme gereği bile duymayan sendikamızın bu tavrına karşılık TALPA Yönetim Kurulu olarak Sendikaya gidilerek konu hakkında bilgi edinilmeye çalışılmış, sürecin çalışanlarımızı götüreceği nokta öngörülerek sorunun uzlaşma ile çözülmesine yönelik önerilerimiz aktarılmıştır. Sözkonusu görüşmeyi takiben konu bir kez de THY Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Hamdi Topçu ile değerlendirilmiş ve konuya ilişkin tarafları itidale çağırarak bir açıklama kamuoyu ile paylaşarak çözüme katkı sunmaya hazır olduğumuz deklare edilmiştir.

Bu arada üyelerimize de çağrı yapılarak görüş ve önerilerini iletmek üzere TALPA'ya davet edilmiş, 50'den fazla üyemizin katıldığı toplantıdaki görüşler bir bildiri halinde yayımlanmıştır. Grevin başlamasına saatler kala, sendika tarafında süreç ile ilgili kayda değer bir gelişmenin yaşanmaması üzerine son bir kez Sendika Genel Merkezine gidilerek uyuşmazlığın çözümüne yönelik fikir alışverişinde bulunulmuştur. TALPA Yönetim ve Denetim Kurulundan bazı üyelerin yanı sıra üyelerimizin de katıldığı toplantıda, Sendikamızın geri adım atmaya niyetinin olmadığı

ve grevi başlatmakta kararlı olduğu üzülecek müşahade edilmiştir. Sorunun çözümü için 305 THY çalışanından "haklarındaki işe iade kararları Yargıtay'ca onananların işe başlatılması" formülü önerilmişse de, Sendikamızın "Mahkemede kaybeden üyelerinin de işe başlatılması" yönündeki tavrı ve ısrarı karşısında çözüme ilişkin umutların kaybedildiği bir aşamaya gelinmiştir. Burada dikkat çeken, "kesinleşen yargı kararlarına uyulsun" şeklinde, kamuoyu desteği de bulabilecek bir ilkesel tavrıdan vazgeçilerek "davayı kaybedenlerin de işe başlatılması" yönündeki hukuki dayanaktan yoksun talebin öne çıkarılmasıdır.

Görüşmede, TALPA talep edene kadar herhangi bir girişimde bulunmayan, "süreçte TALPA'nın herhangi bir ağırlığı ve söz hakkı bulunmadığı" izlenimini yaratacak şekilde temas kurma, fikrini dahi sorma gereği duymayan sendika yönetiminin, grevden önce TALPA'nın yayınladığı bildiri ve sadece THY personeli üyelerine gönderdiği SMS mesajını grev kırılcılığı olarak değerlendirip grevin başarısız olmasından TALPA'yı sorumlu tutması açık bir çelişki veya tutarsızlığa işaret etmektedir.

Kaldı ki, sorunun çözümü için, taraflardan bir çağrı gelmediği halde samimi ve iyi niyetli bir gayret gösteren TALPA'nın greve katılmama kararı "Yönetim ve Denetim Kurulu üyeleri" ile sınırlı tutulmuş ve üyelerin uçuş emniyetini esas olarak grev katılıp katılmama konusunda kendi kararlarını özgür iradeleri ile alabilecekleri açıkça vurgulanmıştır. Bu noktada, 20'ye yakın üyemiz ve yöneticimizin de katıldığı görüşmenin akabinde Sendika Başkanının "305 kişi kokpitten olsa tavrınız ne olurdu?" şeklinde, konuyu özünden



Türkiye Havayolu Pilotları Derneği Başkanı  
Kaptan Pilot Gürcan Manti

TALPA'nın öncelikli hedefi üyelerinin hak ve menfaatlerini korumak olup özellikle uçuş görev ve dinlenme süreleri ile, planlamada ortaya çıkan sorunlar ve yıllık izin konularında gerek SHGM, gerek THY Yönetim Kurulu ve İşletme Yönetimi bazında girişimlerimiz sürmektedir.

saptıran ve çözüme hiçbir katkısı olmayacak bir soruya karşılık “O zaman değişirdi.” şeklinde cevap verdiğim iddiasının gerçekte hiçbir ilgisinin bulunmadığını belirtmekte fayda görüyorum.

Sendika Başkanının , gerek gerçek dışı beyanlarına gerekse TALPA'yı ve şahsımı hedef alan, eleştiri sınırlarını aşan hakaretimiz ifadelerine karşılık bu aşamada bir işleme tevessül edilmişse, bu tavrın yaşanan grev sürecini müsbet veya menfi biçimde etkileme endişesinden kaynaklandığını da eklemek isterim.

Daha önce de ifade ettiğim gibi, TALPA'nın öncelikli hedefi üyelerinin hak ve menfaatlerini korumak olup özellikle uçuş görev ve dinlenme süreleri ile, planlamada ortaya çıkan sorunlar ve yıllık izin konularında gerek SHGM, gerek THY Yönetim Kurulu ve İşletme Yönetimi bazında girişimlerimiz sürmektedir. Konunun kronik hale gelmeden çözümü için çalışmalar sürdürülmekte, kokpit camiasının greve iştirak edilmemesi yönünde irade beyanını karşısında “grev kozunun kullanılmadığı” yönündeki eleştiriler saygı ile karşılanmakla beraber hukuk içinde kalmak kaydıyla her zaman “farklı yol ve yöntemlerin, hak arama mekanizmalarının mevcut olduğunu” ifade eden üyelerimizin görüşlerini de not etmekteyiz.

Bu kapsamda, son günlerde üyelerimizin mensubu oldukları şirketlerle bazı idari ve mesleki sorunlar yaşadığını üzülen haber almaktayız.Sorun çözülemeyecek hale geldikten sonra üyelerimizin TALPA'ya müracaatlarının bir anlamının kalmadığı ve ciddi hak kayıplarına maruz kaldığı görülmektedir.Bu nedenle üyelerimizin haklarında başlayan idari veya adli bir süreç ile ilgili, hiçbir işlem yapmadan konuyu ivedilikle TALPA'ya aktarmaları gerekmektedir.Süreç ile ilgili olarak TALPA kendilerini yönlendirecek ve hukuki yardım dahil her aşamada destek olacaktır.

Bilindiği gibi, TALPA uzun yıllardır TAV Atatürk Havalimanı otoparkında derneğimize tahsisli kapasiteyi işletmekte ve konu ile ilgili tüm çalışmaları üstlenmektedir..Son 2 yıldan beri yıllık zamları yansıtmadığımız TAV Otopark hizmetinde yeni uygulama başlatılmak-

la beraber yanlış anlaşılmalara sebep olduğu görüldüğünden konunun yeniden değerlendirilmesine karar verilmiştir. TALPA tüzüğü'nün birinci maddesi uyarınca derneğimiz, üyelerin ortak gereksinimlerini karşılamak ve mesleki faaliyetlerini kolaylaştırmak saiki ile hareket etmek durumundadır Kaldı ki, bir meslek örgütüne veya derneğe üye olanların daha avantajlı koşullarda hizmet almaları eşyanın tabiatı gereğidir.Yıllardır TALPA üyesi olan ve aidatları ile derneğimizi ayakta tutan üyelerimizin haklı eleştiri ve talepleri doğrultusunda hazırlanan farklı ücret düzenlemesi, Yönetim Kurulumuzda görüşüldükten ve muhtemelen rakamlar revize edildikten sonra tekrar uygulamaya konulacaktır.Bu kapsamda, Denizbank ile yapılan anlaşma çerçevesinde üyelerimize avantajlı bankacılık hizmeti sunan ve daha uygun Otopark hizmeti sağlayacak olan Kredi Kartı uygulaması ile ilgili olarak Pilot Odasında kart başvurularının alınmasına başlanmıştır.

Geçirdiğimiz sıkıntılı günlerde yaşanan mutlu bir gelişmeyi, 26 Nisan'da kutladığımız Pilotlar Gününde değerli meslektaşlarımızla paylaşmıştım. Uzun yıllardır Türkiye Pilotlar Günü olarak kutladığımız 26 Nisan, bundan böyle Dünya Pilotlar Günü olarak tüm dünyada kutlanacaktır.TALPA'nın IFALPA nezdinde artan saygınlığının ve etkinliğinin bir sonucu olan bu gelişmenin bize hem mutluluk ve onur verdiğini, hem de ağır bir sorumluluk yüklediğinin farkındayız.İlki 26.Nisan 2014'de İstanbul'da kutlanacak olan Dünya Pilotlar Günü'nün hazırlıklarına bugünden başladık.Türk Sivil Havacılığını bir kez daha dünya havacılık gündemine getireceğine inandığımız bu gelişme ve kazanımın sadece mesleğimize değil ülkemiz havacılığına ve ülkemizin tanıtımına da olumlu katkılar yapacağına inanıyoruz.

Emniyetli uçuşlar dileği ile saygılar sunarım.





6

HAVA ŞEHİTLERİ ANILDI



8

26 NİSAN  
TÜRKİYE PİLOTLAR GÜNÜ  
KUTLANDI



16

SUYUN RENKLERLE  
DANSI: EBRU



22

UYKU, UYKUSUZLUK  
VE UYKU SAĞLIĞI

HAVACILIĞIMIZDA İLKLERİ  
YAZAN BİR ÖNCÜ: VECİHİ HÜRKUŞ  
EFSANE KADIKÖY'DE YAŞAYACAK **28**



GERÇEKLER VE BİLİNMESİ GEREKENLER  
IŞIĞINDA KOZMİK RADYASYON 2 **34**



OKÇULUK VE UÇUŞ İLMİNİN  
KADİM BİRLİĞİ: TİRENDAZ **42**



ULTRAVİOLE IŞINLARI VE  
KORUNMA METODLARI **58**





# HAVA ŞEHİTLERİ ANILDI



**H**ava şehitleri 15 Mayıs günü düzenlenen törenle anıldı. Enirnekapı Şehitliği'nde askeri ve sivil havacılık şehitlerimizi anmak için her yıl düzenlenen

tören, saygı duruşu ve istiklal marşı ile başladı.

Hava Harp Okulu Komutanlığı, THY temsilcileri, TALPA (Türkiye Havayolu

Pilotları Derneği) mensupları, şehit yakınları, muharip gazilerimizin katıldığı tören TALPA Başkanı Kpt. Plt. Gürcan MANTI'nın konuşması ile devam etti.



## KAHRAMAN HAVACI ŞEHİTLERİMİZİ RAHMETLE ANIYORUZ....

Bize emanet ettiğiniz Türk havacılığının bizden sonra gelecek nesillere teslim edilebilmesi için bize kazandıracağınız temel öğretileri temel alarak gece gündüz demeden çalışıyor ve hergün gökyüzüne sizler kadar temiz, çalışkan, azimli Türk pilotları kazandırıyoruz. Bu nedenle şehadet makamınızda rahat uyuyunuz.



Türk Havacılığı Uğruna Canını Veren Aziz Şehitlerimiz;  
Canınızı feda ederek bize emanet ettiğiniz değerlerin korunmasını ve daha da ileriye götürülmesi için tertemiz kanlarınızla renk verdiğiniz şanlı bayrağımızın dünya semalarında dalgalanmasını sağlamak amacıyla huzurunuzda bir kere daha söz veriyoruz.

**Ruhunuz Şad Olsun.**

# 26 NİSAN TÜRKİYE PİLOTLAR GÜNÜ KUTLANDI

Ülkemizde görev yapan tüm pilotların meslek örgütü TALPA (Türkiye Havayolu Pilotlar Derneği) olarak 26 Nisan Türkiye Pilotlar gününü kutlarken, sorunlar ve beklentilerle dolu bir yılı daha geride bıraktık.

Son yıllarda büyük bir ivme kazanarak hızla büyüyen sivil havacılığımız, artık kronik hale gelen sorunların yanı sıra sektörün büyümesine ve gelişmesine paralel olarak ortaya çıkan yeni sıkıntılarla da karşı karşıya kalmıştır. Sivil Havacılığımıza katkı sağlayacak ise, yabancı pilot istihdamına kategorik olarak karşı çıkmamakla beraber önceliğin sektörün geleceği olan işsiz pilotlarımıza verilmesinde fayda ve isabet olduğu düşüncesindeyiz.

Sivil Havacılığımızın büyüme sürecinde, gerek yurtiçinde ve gerekse yurtdışında artan rekabet, işletmeleri karlarını artırabilmek için yeni düzenlemelere zorlamış, akla gelen ilk önlemler de malesef çalışanların hakları üzerinde yoğunlaşmıştır. Çalışma koşullarındaki değişiklikler; eskiye göre daha fazla çalışan işgücünün, kaliteli, nitelikli ve emniyetli bir hizmet sunmasını güçleştirmiştir.

Bu süreç ve politikadan en fazla etkilenen personel grubu hiç kuşkusuz uçuş görevlileridir. Uçuş sürelerinin artırılması, dinlenme sürelerinin azaltılması veya kalitesinin düşürülmesi uçuş emniyetini ve yolcu güvenliğini ciddi biçimde etkilemeye başlamıştır. Aynı emniyet ve güvenlik sorunu doğrudan pilotları da etkilemektedir. Üzülerek ifade etmek gerekir ki, bugün pilotların uçuş görev ve dinlenme süreleri Avrupa uygulamalarından daha iyi bir seviyede değildir.

Pilotların sağlığını tehdit eden bitkinlik ve yorgunluk dönemseller ve arizi olmaktan çıkmış kümülatif bir nitelik ve

süreklilik kazanmıştır. Boş günler sosyal ihtiyaçların karşılanması amacı ile değil sadece dinlenmek için kullanılmaktadır. Uçuş planlamalarında biyolojik saat kavramına dikkat edilmemesi, farklı coğrafyalara, farklı iklimlere ve farklı kültürlere geçişin sıradanlaşması ve 1 hafta-10 gün gibi kısa dönemlerde gerçekleşmesi sadece fiziksel rahatsızlıklara yol açmamakta, pilotun zihinsel ve psikolojik dengesini de derinden etkilemektedir. Bu olumsuzluklar, reaksiyon zayıflığı, dikkatsizlik, unutkanlık ve karar alma yeteneğinde zaafiyet olarak ortaya çıkmakta ve uçuş emniyetini tehdit etmektedir. Ayda 100 saatlik bir uçuşu farklı coğrafyalara yolcu olarak yapmanın zorluğu ortada iken tüm yolcuların sorumluluğunu taşıyarak azami dikkat, konsantrasyon ve beceri göstermek zorunda olan pilotların nasıl riskli bir görev yaptığında tartışma bulunmaması gerekmektedir.

Sivil Havacılık Akademisinin yaptığı son anket, ülkemizde her 10 pilottan 9'unun kendisini yorgun hissettiğini ortaya koymuştur. Bu nedendir ki, sadece son bir yıl içinde birçok tecrübeli Kaptan Pilot henüz 5 yıl daha görev yapma imkanı olduğu halde tercihlerini meslekten ayrılma yönünde kullanmışlardır. 5 yıllık ciddi bir ekonomik gelir imkanından vazgeçerek en verimli olabilecekleri çağda pilotların yıllarını geçirdikleri gökyüzünden ayrılmaları son derece düşündürücü ipuçları vermektedir. Mesleğin getirdiği kalıcı sağlık sorunları, kalp ve kanser gibi hastalıkların pilotlarda en sık rastlanan rahatsızlıklar haline gelmesi, pilotların ancak "mezarda dinlenebileceği" algısının yerleşmesine sebep olmaktadır. Çalışma koşullarında gereken iyileştirmeler yapılmaz ise, "pilotların yaşamının sadece çalışmaktan ibaret ola-

cağı" bir sürece girileceğinden ciddi biçimde kaygı duyulmaktadır.

Uçuş görev ve dinlenme süreleri bakımından ülkemizden çok daha iyi koşullarda görev yapan Avrupalı meslektaşlarımız mevcut durumlarından şikayet ederken ve pilotların küresel örgütü IFALPA (Uluslararası Havayolu Pilotları Federasyonu) derneğimizin de katıldığı Nisan 2013 tarihli Kongresinde bu yönde daha etkin ve aktif hareket etme kararı alırken ülkemizde de Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü başta olmak üzere tüm havayolu şirketlerinin sesimize, talep ve önerilerimize kulak vermesi ve azami hassasiyet göstermesi gerekmektedir.

Uçuş emniyeti sadece pilotların bir talebi olmayıp en güvenli ve hızlı ulaşım tercihini kullanan yolcularımız için de doğal ve yaşamsal bir tüketici hakkıdır..

Havayolu şirketlerinin ayakta kalabilmesi için kar ve rekabet odaklı bir politika izlemeleri anlaşılır olmakla beraber Uçuş emniyetinin taviz verilmeyecek, tasarruf edilmeyecek bir alan olduğu gerçeğini kabul etmelerinde de zorunluluk vardır. Pilotların, sosyal yaşamlarını feda ederek, yaşayacaklarını sürekli erteleyerek ve sağlıklarını hiçe sayarak sürdürdükleri mesleklerini gerek kendileri gerek aileleri ve gerekse yolcuları için daha güvenli şekilde ifa edebilmeleri ancak çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile mümkündür. Meslektaşlarımızın bugüne kadar gösterdiği sabır, anlayış ve özveri ile bu iyileştirme ve düzenlemeleri fazlasıyla hak ettiklerini düşünmekteyiz.

**Unutmamak gerekir ki, yorgun pilot tehlikeli pilottur.**

**Emniyetli uçuşlar dileğimiz ile saygılar sunarız.**

**TALPA (Türkiye Havayolu Pilotları Derneği)**



26 Nisan Türkiye Pilotlar günü nedeniyle TALPA Yönetim Kurulu Üyeleri, faal ve emekli pilotlar, gaziler ile pilot adayları Taksim Atatürk Anıtı'na çelenk koyarak saygı duruşunda bulundular



“ 26 Nisan'da Taksim Atatürk Anıtı'na çelenk koyularak başlayan "Türkiye Pilotlar Günü" aynı gece Polat Renaissance Otelinde düzenlenen yemekli toplantıyla devam etti. Geceye TALPA Yönetim Kurulu'nun yanı sıra seçkin bir davetli grubu da katılım gösterdi. TALPA Başkanı Kpt. Plt. Gürcan Mantı 26 Nisan Türkiye Pilotlar günü için düzenlenen gecede önemli mesajlar verdi ”

Öncelikle 26 Nisan Türkiye Pilotlar Günü'nde bir arada olmaktan ve sizleri ağırlamaktan onur ve mutluluk duyduğumuzu belirtiyor, TALPA Yönetim Kurulu olarak hepimize hoşgeldiniz diyoruz.

Pilotlar, bilgi, beceri, sezgi, hızlı ve doğru karar verme yeteneği isteyen, sağlıklı bir beden ve ruhsal dengeyi zorunlu kılan, özverinin ön planda olduğu bir mesleğin mensuplarıdır. Mesleğe çok detaylı sağlık kontrolleri ve testlerden geçerek girerler. Arkalarındaki onlarca yolcunun sorumluluğu yüklerini daha da ağırlaştırır. Bu nedendir ki, dünyada pilotlar kadar sık sağlık kontrolüne giren başka bir meslek grubu yoktur.

Hüznü, kederi, sevinci, mutluluğu bir arada taşırlar. Ayrılmanın burukluğu, kavuşmanın sevinci hep bir aradadır. Tüm bu karmaşık duygular pilotlara kendi sıkıntılarını unutturur. Oysa pilot da bir insandır, bir evlattır, annedir, babadır, eştir, kardeşidir. Onun da bir sosyal hayatı ve çevresi vardır. Bu nedenle, mesleki sorunlarını çözmüş, çalışma koşulları insanın psikolojik ve fiziksel limitlerini zorlamayacak şekilde düzenlenmiş bir pilot hiç kuşkusuz kokpite daha huzurlu oturacak, yolcularına daha emniyetli bir uçuş hizmeti sunacaktır.

TALPA olarak katıldığımız her uluslararası toplantının ana konusu uçuş görev ve dinlenme süreleri olarak ortaya çıkmaktadır. Avrupa'daki meslektaşlarımızın ülkemize göre daha iyi seviyede olan çalışma koşullarına dahi itiraz etmelerinin, ülkemizdeki pilotların gösterdiği özverinin anlaşılması için yeterli olduğunu düşünmekteyiz.

Son 1 yıl içinde bazı Kaptan Pilot arkadaşlarımızın henüz 4-5 yıl daha uçuş imkânları varken ciddi bir ekonomik kazanımdan vazgeçerek emekliliği seçmeleri son derece düşündürücüdür. Pilotluk çok uçularak tecrübe kazanılan bir meslek olup tecrübe ve birikimin kokpiti terk etmesi anlamına gelebilecek bu gelişmenin iyi analiz edilmesinde yarar bulunmaktadır.

Mesleklerini her şeyden üstün tutan



biz pilotların, ağır çalışma koşullarımıza sabır ve anlayış gösteren, çıktığımız bu uzun ve zorlu yolculukta bizleri yalnız bırakmayan eşlerimize, çocuklarımıza anne ve babalarımıza büyük bir teşekkür, kaybettiğimiz ve asla geri gelmeyecek zamanlar ve yaşanmamış anılar için ise gecikmiş bir özür borcu vardır.

TALPA olarak Avrupa Kokpit Birliği ve IFALPA nezdinde yaptığımız girişimlerin sonucunda İlk Türk Pilotu Fesa Evrensev'in Türkiye semalarında ilk uçuşunu yaptığı gün olan ve bugüne kadar milli olarak kutladığımız Pilotlar Günü, önümüzdeki yıldan itibaren Ulus-

lararası düzeyde Dünya Pilotlar Günü olarak kutlanacak olup 26 Nisan 2014 tarihindeki 1. Dünya Pilotlar Günü etkinliklerine TALPA'nın ev sahipliği yapması kararlaştırılmıştır.

TALPA'nın uluslararası platformda artan itibarı ve saygınlığının bir sonucu olan bu gelişmeyi sizlerle paylaşırken, Pilotlar Günü'nü mesleğimize ve gökyüzüne olan aşkımızı öne çıkararak ancak geleceğe ilişkin umut ve beklentilerimizi de koruyarak bir kez daha kutluyor, bu büyük aile toplantımızda bizleri onurlandırdığınız ve yalnız bırakmadığınız için şükranlarımızı sunuyorum.



TALPA Başkanı Kpt. Plt. Gürcan Manti ve eşi Penbegül Manti



DHİMİ Genel Müdür Yardımcısı Celal Özüğür



Cemal Topuzlu - Bülent Akkuş - Korhan Abay



Evrensev Ailesi - Aliye İlhan Şahin - Erdal Hasdemir





Kpt. Plt. Gürcan Manti - Penbegül Manti



Zeliha Sunal



İlyas Karagülle



Evren Zenginyürek - Bahadır Gürer



Mithat Körler

“ TALPA Bşk. Yrd.  
Kpt. Plt. İlyas Karagülle  
26 Nisan Türkiye  
Pilotlar günü  
dolayısıyla düzenlenen  
gecede bir konuşma  
yaparak yönetimin  
15 aylık çalışmalarını  
değerlendirdi ”

**B**ilindiği gibi 2012 ocak ayındaki seçimle Kaptan Gurcan Manti başkanlığında TALPA yönetimini devraldık. Geçen 15 aylık sürede tüm istirahat saatlerimizi TALPA için kullanarak yapabildiklerimizi kısaca özetlemek istiyorum.

Üyeler arasında eksik olan iletişimin sağlanması için Web sitemizin çağdaş ve ihtiyaçları karşılayacak biçimde yeniden düzenlenmesi ve içerik bakımından daha zengin hale getirilmesi sağlandı.

Kokpitten Bakış dergisi yeniden dizayn edilerek sektörden ve TALPA'dan haberlerin yanı sıra bilimsel ve akademik düzeydeki araştırmalara da ağırlık verilmeye başlandı. Ayrıca dergimizin üyelerin evlerine posta ile gönderilmesi sağlandı.

SHGM Genel Md. Sayın Bilal Ekşi ile her 3 ayda bir toplantı yapılarak sektörün ve mesleğimizin sorunlarının ilk elden kendisine iletme imkanı sağlandı. Gösterdiği ilgi, işbirliği ve destek için kendilerine teşekkür ediyoruz.

Havayolu yöneticileri ve Genel Müdürleri ile sık sık görüşmeler yapılarak mesleki sorunlar ve çözüm önerilerimiz aktarıldı..

Yazılı, görsel ve internet medyası mensupları ile gerek toplu ve gerekse münferit olarak bir araya gelinerek TALPA'nın hedefleri anlatıldı. Meslekle ilgili doğru ve sağlıklı bilgilerin ancak TALPA'dan alınabileceği konusunda bilgi verildi. Medya mensuplarının meslek ve sektörle ilgili tüm soruları açıklıkla cevaplandırıldı.

30 üniversitenin katılımı ile 1. Üniversitelerarası Havacılık Çalıştayı düzenlendi. Amatör pilotlara ve Uçuş Okullarındaki pilot adaylarına da fahri üyelik verilerek ailemiz genişletildi..

TEMA ile işbirliğine gidilerek TAL-



PA Hatıra Ormanı oluşturulması çalışmalarına başlandı.

Havaalanı Güvenlik Komisyonu ve DHMi toplantılarına düzenli olarak iştirak edildi. Sivil Havacılığımıza katkı sağlayacak önerilerde bulunuldu.

TALPA olarak Kalkınma Bakanlığının Ulaştırma Komisyonunda yer alınarak mesleğimizle ilgili bir çok çağdaş önerinin 10. kalkınma planına girmesi sağlandı.

Sivil Havacılık pilot eğitimi Alt Komisyon çalışmalarına devam edildi. Bu bağlamda da Uçuş Okulları ile gerekli görüşmelere başlandı.

Tav otoparkının yeniden düzenlenerek TALPA'ya devri sağlandı

Uluslararası toplantılarda daha etkin

ve aktif bir tutum sergilenerek bir çok öneri getirildi. IFALPA ATC komitesi ve ECA Başkanlar toplantısı İstanbul'da TALPA'nın evsahipliğinde yapıldı.

Sektörün ve medyanın büyük ilgi gösterdiği 2. Pilotlar Çalıştayı geniş bir katılımı gerçekleştirildi..

Bunların dışında;

TALPA'nın kuracağı Denetleme Şirketinin hazırlıkları sürmekte olup SHGM'den gelecek cevaplar ve bilgileri takiben çalışmalara hız verilecektir. Halihazırda en büyük beklentimiz SHGM tarafından Uçuş emniyetini en üst düzeye çıkaracak bir FTL in hayata geçirilmesi ve denetleme şirketimizin bir an önce devreye sokularak sektöre azami katkının sağlanmasıdır.



Kap. Plt. Gürcan Mantı - Bilal Ekşi



İlyas Karagülle - DHMİ Genel Müdür Yardımcısı Celal Özüğür



TAV İstanbul Genel Müdürü Kemal Ünlü  
TALPA Yönetim Kurulu Genel Sekreteri Bülent Akkuş



Kpt. Plt. Gürcan Mantı - Bahadır Gürer



Kpt. Plt. Gürcan Mantı - Aynur Cümbüş

# YABANCI PİLOT KOTASI AŞIMINA SHGM'DEN MÜDAHALE

Sektörde belirlenen maksimum yüzde 25 kotasının üzerinde yabancı pilot çalıştırıldığını tespit eden Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM), Türk pilotların istihdamını artırmak için harekete geçti.

Genel Müdürlük, bu kapsamda, havayolu şirketlerine bir genelge gönderdi ve Türk pilotların istihdamının artırılmasını istedi. Şirketler de bunun üzerine alımlara başladı.

SHGM, geçen yıl işsiz pilotların istihdama kazandırılması için bir çalışma başlatmıştı. Bu kapsamda Türkiye Havayolu Pilotları Derneği (TALPA) ile temaslarda bulunan Genel Müdürlük, Türkiye’de 120’ye yakın işsiz pilot bulunduğunu tespit etti. Bunun üzerine havayolu şirketlerine yazı gönderen Genel Müdürlük, uçuş okulları sayısındaki artışa ve Türk pilot istihdamının önemi-ne dikkati çekti. Son yıllarda Türkiye’de hava taşımacılık sektörünün büyümesine paralel pilot ihtiyacının da arttığı belirtilen yazıda şunlar kaydedildi:

“Artan bu ihtiyaca paralel olarak yabancı pilot istihdamında artış yaşanmaktadır. Ancak, son yıllarda uçuş okullarının kapasitelerinde de artışlar yaşanmıştır. Bakanlığımız tarafından ruhsatlandırılmış işletmelerde Türk vatandaşı pilotların istihdam edilmesi esas olup, yabancı uyruklu pilot temini ancak zorunlu ve istisnai şartlarda kullanılmalıdır. Bu nedenle yabancı uyruklu pilot istihdamı konusunda bu düzenlemenin yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.”

Haziran ayı sonuna kadar işletmelerde görev yapan yabancı ikinci pilot sayısının toplam ikinci pilot sayısının yüzde 25’ini aşmayacak şekilde azaltılmasını isteyen Genel Müdürlük, kademe-li olarak yabancı ikinci pilot istihdamının azaltılmasını içeren plan kapsamında, 2013 yılını sonuna kadar da yabancı ikinci pilot oranının yüzde 10’a düşürülmesini hedeflediğini bildirdi.



## Yabancı pilot sınırlamasına uymayana yaptırım

Genel Müdürlük, havayolu işletmelerini 31 Aralık 2013 tarihine kadar bu oran için gerekli tüm tedbirlerin alınmasını ve planlamaların bu yönde yapılmasını istedi. Belirtilen tarihlerde gereklilikleri yerine getiremeyen işletmelere 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nun 143. maddesi kapsamında işlem yapılacaktır. Belirtilen tarihlerden sonra belirlenen oranın dışında yabancı uyruklu ikinci pilotlara Genel Müdürlük tarafından validasyon/çalışma izin belgesi düzenlenmeyecektir.

Genel Müdürlüğün söz konusu yazısı üzerine harekete geçen havayolları, yerli pilot oranlarını yakalamak için pilot ihtiyacını yerli kaynaklardan karşılama ko-

nusunda çalışmalara başladı.

SHGM, Twitter hesabından yayınladığı duyuruda, TALPA tarafından bildirilen yaklaşık 120 işsiz pilotun, pilot alımları devam eden SunExpress Havayolları'na müracaatının beklendiğini ifade etti.

Ayrıca SHGM, web sitesinde pilot olmak isteyenler için yayınladığı duyuruda, havayollarının alacağı pilotlarda İngilizce dil bilgisi, üniversite mezunu olması ve pilotluk için gereken testlerden geçmesi gerektiği hatırlatılarak, kişilerin bu özelliklere sahip olması yanında pilotluk eğitimi için seçecekleri uçuş okullarının da iyi araştırılmasını istedi.

Kaynak: [www.airporthaber.com](http://www.airporthaber.com)



Suyun  
Renklerle  
Dansı

# Ebru

“ Geleneksel Türk Sanatı'nın en önemli örneklerinden olan "Ebru Sanatı"'nı günümüzün en büyük ustalarından biri olan Hikmet Barutçugil ile "İstanbul Ebru Evi; Ebristan'da" görüştüğ. Tarihsel yelpazesi içinde "Ebru" ile ilgili keyifli bir yolculuk gerçekleştirdik. ”

Röportaj: Ebru AVCI KARATAŞ

## Ebrunun gizemi

Aşk ve sır dolu bir sanat olan Ebru, kökleri yüzlerce yıl eskilere giden bir Türk sanatı olarak Orta Asya'da doğduğu tahmin edilmektedir. Orta Asya dillerinde "hareli, mermerli" anlamına gelen "Ebre" kelimesi, bilinen ilk adıdır. İpek Yolu ile İran'a giden bu sanat orada "Su yüzeyi"

anlamına gelen "Abrü" ve "bulutumsu" anlamına gelen "Ebri" adını almıştır. Bu sanat Türkler yoluyla Anadolu'ya gelince "Ebru" adını almıştır. Avrupa'da "Mermer Kâğıdı" adıyla bilinen Ebru "dünyaya "Türk Kâğıdı" adıyla yayılmıştır. Türkiye'de Ebru cilçiliğın yanı sıra, hat sanatçıları tarafından zemin ve kenar ola-

rak kullanılmaktadır. Hat sanatının, sanat atölyelerinde çoğalmasıyla birlikte, bu desenli kâğıdın da değeri artmış, çerçeveleme kadar önemsenmiştir. Tarihi tespit edilmiş en eski ebru 1447 yılına ait olup, Topkapı Sarayı'nda bulunmaktadır.

Bu dönemde ebrulu kâğıtlar devlet belgeleri ve resmi yazışmalarda zemin



Önce "aşk" suya düştü, sonra su aşka yenik düştü  
Aşka düşecek gibi boyca, damla, damla düşüyor suya.  
Son verip sudaki uykuya, İner yusuf ile kuyuya..  
Su suskundur kuyuda

Aşk züleyhada uykuda  
Kervan suda, aşkı bulduya  
SUDA GÜL, GÜLDE AŞKTIR EBRU'DA...



olarak kullanılmıştır. Buradaki başlıca amaç estetik değerlerin yanı sıra tahrifat girişimini engellemektir ki; bugün çek, senet ve kâğıt paralar üzerindeki karmaşık desenlerin mantığı buna dayanmaktadır.

Günümüzde ebru zanaat anlayışını sürdürmekle birlikte, soyut sanat gibi değerlendirilmeye başlanmıştır. Birçok yeniliğin katıldığı sanat, rönesansını yaşamaktadır.

Ebru, bir resim sanatı olmakla beraber, resim sanatı olmaktan ibaret değildir. Aynı zamanda nükteli bir şiir, yumuşak bir ezgidir de... Ebru, gücü zaman üzerinde oynamaya yeten, dans eden bir figürdür. Tıpkı adını telaffuz ederken olduğu gibi: EBRU! Belki de yeryüzünde hiçbir sanat, adıyla bu kadar bağdaşmamış, bu kadar iç içe geçmemiştir. Suyun yalınlığı, renklerin düğünü, insanın duyguları, tabiatın kusursuzluğu ebru sanatında buluşur. Ebru, fikre düştüğü ilk andan, gözle bu-

luştugu son ana kadar kendine has mistisizmini asla yitirmeyen bir ifade şeklidir.

### Ebru ve terapi

Su üstünde olup bitenleri gönül gözü ile bakanlar için, eşsiz tatlar tattırabilir. Sanatın, terapi amacıyla kullanıldığı yüzyıllardır bilinen bir gerçek. Bizlerde büyüleyici ve gizemli güzelliklere sahip ebruyu bir şekilde günlük kullanım alanımıza sokup, bu görüntülerden ibret ve ilham alarak tefekkür etmeliyiz. Böylece, göze hoş gelen görüntüler, şüphesiz ruhumuzda etki ederek, hatta bazı huylarımızda olumlu yönde değişiklikler yaparak daha mutlu ve huzurlu bir yaşam sürmemizi sağlayacaktır.

Ebru, görsel zarafetinin yanı sıra, bizlere mikro ve makro âlemlerden, çıplak gözün göremeyeceği ilginç güzellikler sunar. Ayrıca Ebru'nun terapi özelliğine sahip olduğu, bu tarihi sanatın meraklıları

için tartışılmayan bir gerçektir.

Ebrunun en karakteristik özelliği, kullanılan doğal malzemelerdir. Sığır ödü, doğal kitle zamkı toprak ve bitki renkleri ile fırça yapmak için gül dalı ve at kuyruğu kullanılmaktadır. Bu gizemli sanatın geleneksel ve tedavi edici yanını görebilmek için doğal malzemeleri kullanmanın önemini asla inkar edemeyiz. Bu doğallık, tabiatta görmeye alıştığımız ahengin kendi içinde bir terapi etkisini zaten oluşturmaktadır. Ebru Terapisi'nde, her ebru yeniden ve asla tekrarlanmayacak bir şekilde biçimlenmektedir. Bu değişimlerle ilgili olarak, kursa katılan kişilerin kendi beyanlarından çıkarttığımız, ebrunun sağaltıcı (iyileştirici) etkisine dair ana temalar şöyledir;

- "Tamamen kontrol imkansızdır"ı göstermesi, dolayısıyla takıntıları (obsesyonları) azaltması.
- Algı alanını rutin gündelik hayattan



# Suyun Rüyası

çıkartıp, dışı vurarak rahatlama (katarsis) alanı sağlaması.

- Ortak bir düşünme, yaşama ve üretme alanı sunarak farklı fikir, inanç, yaş ve eğitim seviyesindeki karakterlerin birleşmesini, paylaşmasını sağlaması.
- Tüketmekten uzaklaştırması, üretmeye döndürmesi.
- Mütevazılık, kanaatkarlık ile bakma yeteneğini kazandırması.
- Olumlu düşünme davranış tarzını desteklemesi, geliştirmesi; Gel ne olursan ol, yine gel, yeter ki “olumlu düşün” görüşünü kazandırması.
- Sorumluluk duygusunu geliştirmesi, zorunlu olmadığı şeylere karşı bile.
- Çevremizdeki kişilerle olan ilişkilerimize olumlu yansımaları.
- Olgunlaşma ve hayata acısıyla tatlısıyla bir bütün olarak bakma ve tevekkülü kazandırması.
- Yalnızca anı değil, hayalleri ve hayallerin ötesini de yansıtabilme imkanı sunması.
- Çabuk etkinlik sağlayıp etkinliğin uzun süreli olması, olumsuz yan etkisinin olmaması.
- Gürültü kirliliği içinde yaşarken ebrunun getirdiği sessizlik imkanıyla kendimize ve düşüncelerimize geri dönebilme imkanı sunması.
- Başkalarının hatalarından ders alma, içgörü kazanma, görerek öğrenme fırsatı yaratması.

## Ebrunun geleneksel malzemeleri

Ebru yapımında kullanılan araç ve gereçlerin geleneği, eski ebru risaleleri ve geçen yüzyılda yaşayan ustalardan intikal eden rivayetler ile bilinmektedir. Ebru malzemelerinin başlıcaları; tekne, fırça, boya, kâğıt, öd, su, kıvamlaştırıcı (kitre) ve tarak, biz gibi diğer yardımcı malzemelerdir.

### Tekne

İçine özel suyumuzu koyabileceğimiz, içinde çalışabileceğimiz bir kaptır. Boyutları; ebrulayacağımız kâğıdın boyutları kadar, hatta kâğıttan biraz daha büyük olmalıdır. Metalden, camdan, tahtadan veya plastik gibi malzemelerden yapılabilir.



### Su

Ebruda, üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur. Gerek kitre hazırlarken, gerekse boya ezerken kullanacağımız ve boyalara zaman zaman kattığımız suyun ideali, damıtık yani arı olmasıdır. Sertliği düşük, kloru ve kireci az, iyi kalitede içme suları da kullanılabilir.

### Fırça

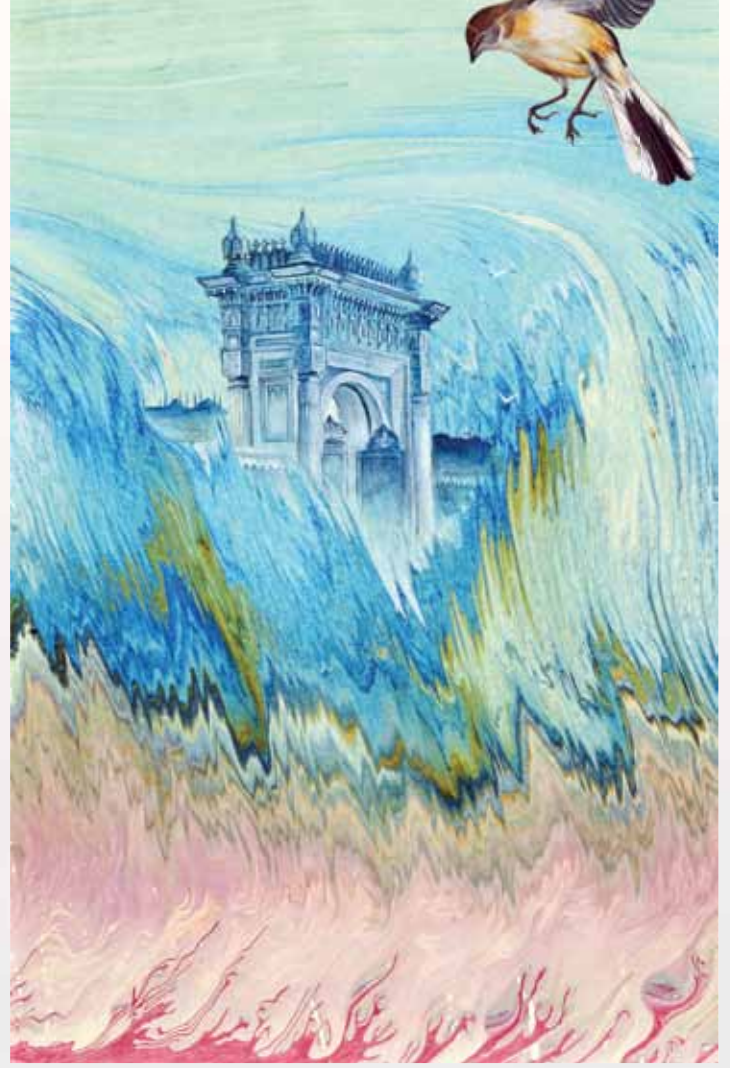
Boya serpme konusunda bazı kolaylıklar sağladığı için Ebru ustaları kendi fırçalarını, kullanım amaçlarına göre, özel olarak kendileri yaparlar. Geçen yüz-

yılda yaşayan ustalar fırçalarının kıllarını at kuyruğundan, saplarını da gül dalından yaparlardı. At kuyruğu eski çağlardan beri fırça yapımında kullanılmaktadır. Özellikle sert olanları son derece elverişli bir malzemedir.

### Kâğıt

Ebruculukta, emici özelliği olan her türlü kaliteli kâğıt kullanılır. Şüphesiz ki, ideal olanlar, el yapımı asitsiz kâğıtlardır.

Ayrıca, renkli fon kâğıtları veya diğer renkli kâğıtlar da (açık veya koyu renk olabilir) ebruculukta kullanılabilir.



## Boyalar

Ebru yapımında, bilinen birçok boya, ebruya elverişliliği ve kalıcılığı oranında rahatlıkla kullanılabilir. Antik çağlardan beri bildiğimiz toprak boyalar hep kullanıldı ve halen de kullanılmaktadır. Bunlar, tabiatta kendiliğinden bulunan ve bazı metal oksitlerden oluşan renkli tozlardır. Uygun renkli topraklar da ebru sanatında boyar madde olarak kullanılabilir.

## Öd

Bir ebrucunun bilmesi ve oynadığı rolü anlaması gereken en önemli madde öddür. Çünkü ebru yapımının sırrı bu sıvıdır. Öd, yüzey aktif bir maddedir, yüzey gerilimi oluşturur. Sığır ya da başka hayvanlardan elde edilen öd, kitreli suyun yapışkan halini, yani yüzeysel gerilimini kırıp boyanın su yüzeyinde açılmasını sağlar. Öd katılmayan boya açılmayarak dibe çöker. Az miktarda öd katılan boya-

lar, gerektiği kadar açılmaz. Boyalara çok öd katılarak, geniş yüzeyler elde ederek açık renkler elde edilebilir.

## Kıvamlştırıcılar

Duru suyun üzerinde ebru yapılabilir, ancak desen vermek (gel-git, bülbül yuvası) ve çiçek yapmak bu akışkanlık üzerinde çok zordur; su yüzündeki boyaları şekillendirerek hareketleri kontrol edebilmemiz zorlaşabilir. Sıvının yoğunluğu duru suyunkinden daha fazla olmalıdır. Bunu sağlamak için eskiden beri çok çeşitli maddeler kullanılmıştır. Başlıcaları: Salep, deniz kadayıfı, hilbe (boy tohumu), keten tohumu, ayva çekirdeği, bamya suyu, çeşitli selü-lozlar (metil selüloz; duvar kâğıdı yapıştırıcısı) vs. ve özellikle yaygın olarak kullanılan kitredir.

## Kitre

Bazı astragalus (leguminosae) tür-

lerinin gövdesinde meydana gelen bitki zamkıdır. Bilhassa Türkiye, İran, Kafkasya ve Afganistan'da yetişen bir türünden elde edilmektedir. Kitre, yabancı olarak dağlarda kendiliğinden yetişen geven otunun gövdesinden çıkan sıvının havayla temasında kemikleşen salgısıdır. Aktarlarda kolayca bulunabilen doğal kitre, türlerine göre bazı değişken özellikler gösteren bir zamktır.

## Yardımcı Aletler

Tarak, desen yapmaya yarayan yumuşak bir tahtanın üzerine belirli aralıklarla yan yana çakılmış dikiş iğnesi, toplu iğne, tel veya çivilerden oluşan bir alettir.

Çeşitli desenler yapmak, çiçek yaparken boyayı taşımak ve şekillendirmek için kullandığımız biz diğer bir yardımcı alettir. Bir mil, bir demir parçası, kalem, şiş, çivi gibi malzemeler de bu iş için kullanılabilir. Bizlerin muhtelif kalınlıkta (ince,



orta, kalın gibi) olması gereklidir. Genelde, bizleri, metalden yapmak temizlikleri açısından kolay olur.

## Ebru desen çeşitleri Battal Ebru

Ebrunun bilinen en eski tarzıdır. Diğer bütün desenler, battal deseninden çıkar. Bu desene kısaca diğer ebru desenlerinin atası diyebiliriz. Boyalar teknenin yüzeyine, fırçalar yardımı ile serpilir, daha sonra, hiçbir desen yapılmadan olduğu gibi kâğıda aktarılır. Damlaların büyüklük ve küçüklük sıraları, boyaların içine katılan bazı katkı maddeleri (neft gibi), battal ebrunun değişik türlerini oluşturur.

## Neftli Battal

Birkaç damla neft (yağ içeren çözücüler, tercihen çam terebentini) katılmış boya serpilerek elde edilir. Hareli görünüm verir.

## Gel-Git Ebrusu

Battal zemin atıldıktan sonra, bir biz yardımıyla teknenin kenarlarına paralel olarak desenin çizilmesi ile oluşur. Bu çizgi aralıkları istenilen genişlikte olabilir. Kalın uçlu bizler geniş alanı etkileyeceğinden paralellerin arası daha geniş, ince uçlu bizle de paralellerin arası daha dar olabilir. Bu paraleller zıt yönlerde de birkaç defa tekrarlanabilir. Bu işlem için özel hazırlanmış tarak da kullanılabilir. Gel-git hareketi çapraz olarak da yapılabilir.

## Taraklı Ebru

Battaldan sonra ya da genellikle gel-git deseninin üzerine taraklar yardımı ile yapılan desen türüdür. Tarakla, gel-git deseninin aksi yönünde, yüzeydeki desen taranır. Bu taraklar düz çekilebileceği gibi "S" hareketleri verilerek de çekilebilir.

Taraklar yardımı ile çok değişik ve güzel görümlü ebrular yapılabilir. Bu tarz, Avrupa'da ciltçiler tarafından çok kullanılmıştır. En sevilen desenlerden biri de istiridye kabuğunu andıran veya tavus kuşu kuyruğuna benzeten desen türüdür.

## Bülbül Yuvası

Genellikle küçük taneli battal ebrusu yapıldıktan sonra dıştan başlayıp içe doğ-



ru istenilen çapta (genellikle 3-5 cm çapında) spiraller çizilir. Bu spiraller içten dışa da olabilirler. Ayrıca gel-git, taraklı gibi desenler üzerine de bülbül yuvası yapılabilir. Bülbül yuvaları; bir biz yardımı ile tek tek yapılır ya da geniş aralıklı kalın uçlu bir tarak ile hatta tüm tekneyi kaplayacak, özel bir tarak yardımı ile bir seferde de yapılabilir.

## Serpmeli Ebru

İstenilen desen yapıldıktan sonra genellikle açık renk ile bir veya birkaç boya daha serpilir.

## Kumlu-Kılçıklı Ebrular

Kumlu ebruların en güzeli, bitkisel esaslı olan lahor çividi ile elde edilir. Bu boyar madde, yapısı itibarıyla astarın üzerinde kendiliğinden çatlaklar oluşturur. Hattatların pervaz veya cetvel olarak çokça kullandıkları bir desendir. Bunu elde etmek için teknenin ortasına lahor çividi damlatılmaya başlanır. Bu işleme, teknenin bütün yüzü kaplanıncaya kadar devam edilir. Birbirini iterek sıkışan boya, çatlamaya başlar. Aynı işlem, teknenin bir kenarının ortasından diğer bir kenarının ortasına kadar, yavaş yavaş damlatılarak da yapılabilir. Eğer daha fazla çatlaması isteniyorsa hiçbir müdahale yapılmadan bir süre bekletilir.

## Hafif Ebru

Genellikle üzerine yazı yazmak için hattatlar tarafından tercih edilen, açık

renkli ebrulardır. Suyu ve öd miktarı daha fazla olarak hazırlanan boyalar kullanılarak yapılır. Aynı kâğıda iki veya daha çok ebru yapılmak istendiğinde de bu desen kullanılabilir.

## Çift Baskılı Ebrular

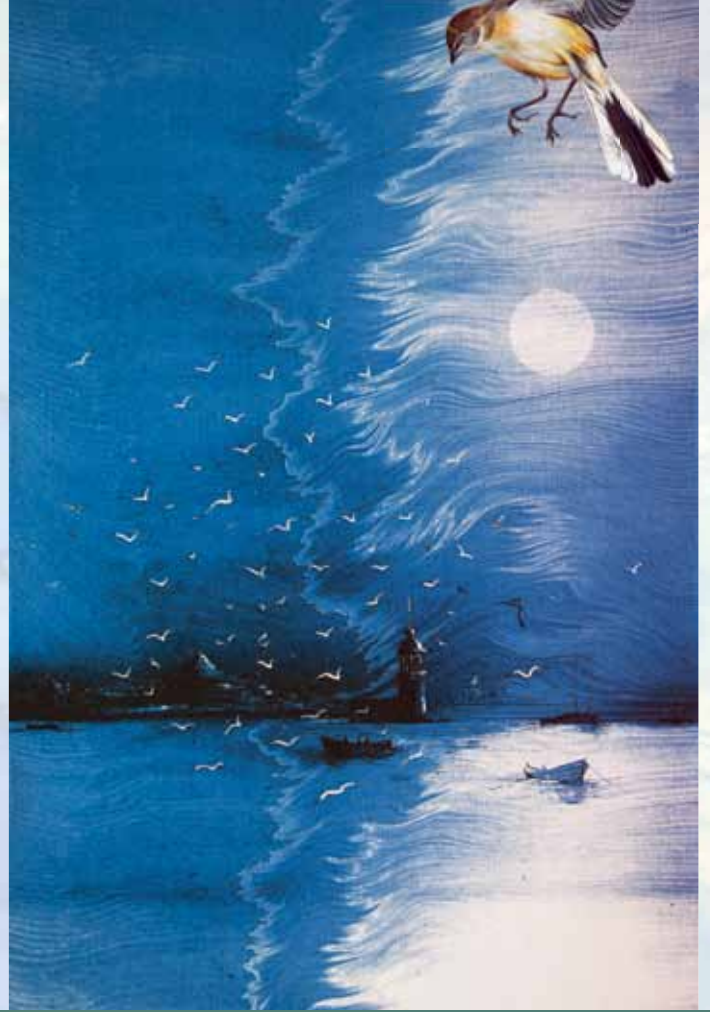
Ebrulanmış kâğıtların kuruduktan sonra tekrar başka bir desenle ebrulanmasıyla elde edilir. Gerektiğinde ikiden fazla desen aynı kâğıda alınabilir.

## Akkâse Ebru - Yazılı Ebru

Aynı zemin üzerine birden fazla baskı yaparak yazı veya desen elde edilen bir ebru çeşididir. Bu ebru türü, ilk olarak 17. yüzyılda Hindistan, Daccan'da kullanılmıştır. Hattatlar tarafından sevilen bir türdür. Hafif ebru üzerine Arap zamkı ile hazırlanmış sıvı; yazı ise kâğıt kalem ile yazılır veya fırça yardımı ile sürülür. Böylece hafif ebrunun yüzeyi Arap zamkı ile kaplanmış olur. Kuruduktan sonra, daha koyu veya yoğun bir desen aynı kâğıda tatbik edildiğinde, Arap zamkı ile kaplanmış kısımlar boyayı almayacağından yazı veya desen gözükür. Aynı görüntü, hazırlanan şablonun ebrunun üzerine yapıstırılması (tekrar sökülebilir bir yapıstırıcı ile) sonucu da elde edilebilir. İkinci ebru yapıldıktan sonra şablon söküldüğünde alttaki zemin ebru yazı veya şekil olarak ortaya çıkar.

## Hatip Ebrusu

Ayasofya Camii hatiplerinden Mehmet Efendi'nin çok yaptığı ve kendi hatla-



## HİKMET BARUTÇUGİL

rında kullandığı ebru türü olması nedeniyle “Hatip Mehmet Efendi Ebrusu” ya da kısaca “Hatip Ebrusu” diye bilinir. Daha sonralarda yapılan bu tür desenler de yine “Hatip Ebrusu” diye adlandırılmıştır. Kısaca “iç içe damlatılmış renklerden oluşan daireleri şekillendirmek” olarak tanımlanabilir. Çiçekli ebruların temeli sayılırlar.

### Çiçekli Ebrular (Necmeddin Ebruları)

Merhum üstâd Necmeddin Okyay’ın çokça yaptığı ve bazı yeni çiçekler geliştirdiği için kendi adı ile anılan ebru türüdür. Bu tür ebrular ebru sanatının plastik sanatlar içinde yer almasında önemli bir yer tutar. Teknede hazırlanan bir zemin ebrusu üzerine, hatip ebrusunda olduğu gibi, bir biz yardımı ile damlatılan boyalar şekillendirilerek yaprak ve çiçek desenleri çizilir.

Bu türde bugüne kadar lale, karanfil, sümbül, menekşe, gelincik ve papatya

1952’de Malatya’da doğan Hikmet Barutçugil, 1973’de İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi, Uygulamalı Endüstri Sanatları Yüksek Okulu’nda tekstil eğitimine başladı. Prof. Emin Barın’ın teşvikiyle hat sanatına ilgi duydu. Hat sanatı ile ilgili çalışmalarına başladığı sırada ebru sanatına ilgi duydu.

1977’de Akademi’den tekstil desinatörü olarak mezun olduktan sonra çalışmalarını ebru üzerine yoğunlaştırdı. 1978-1981 yılları arasında Londra’da araştırma ve çalışmalarını aralıksız sürdürdü.

Ebruyu her zaman bir bilim dalı gibi görüp geliştirmeyi hedefleyen sanatçideğişik



malzemeleri kullanarak daha önce görülmemiş ebru yöntemleri denedi. Literatüre Barut Ebrusu olarak bilinen ebru türünü bulan kişi olarak geçti.

Hikmet Barutçugil’in yayımlanmış birçok mülakat ve makalelerinin yanı sıra Renklerin Sonsuzluğu, Suyun Renklerle Dansı, Suyun Rüyası Ebru, The Dream of Water, Efsun Çiçeği, Ebristanbul, Siyah Beyaz Ebru, O’nun Şefkati, Simetri, Battaldan Baruta Ebruanın, Ebristan’dan Yeşerenler, Türklerin Ebru Sanatı, Ebrulı Mardin, Hikmet Barutçugil Minyatür Kitap, Ebrularda Mardin, Dostluk Defteri ve Traume auf Wasser adlı yayınlanmış on yedi kitabı bulunmaktadır.

gibi çiçekler sıkça kullanılmıştır. Şüphesiz başka çiçek türlerini de eski ustaların yaptıkları gibi denemek mümkündür. Bu çeşitleme silsilesine papatya, Mustafa Düzgünman dahil etmiştir.

Kullanım alanlarına göre yapılan değişik ebru türleri de vardır. Koltuk ebru-

su; Hat levhalarının koltuk ismini taşıyan boşluklarında kullanılmak üzere yapılan küçük lale veya başka tür çiçeklerle yapılan ebrulardır.

Ebru konusunda vermiş olduğu değerli bilgilerden dolayı Hikmet Barutçugil’e teşekkürlerimizi sunuyoruz.



## SAĞLIK

**Dr. Arif SÜER**  
DHMİ Atatürk Havalimanı  
Kurum Hekimi

# UYKU, UYKUSUZLUK VE UYKU SAĞLIĞI

**E**rişkinlerin yaklaşık 1/3'ü İnsomni yani uykusuzluktan yakınıyor. Bu da, uykusuzluğun, genel tıbbi pratikte en sık karşılaşılan sorunlardan biri olduğu anlamına geliyor. Hayatının bir döneminde uykusuzluk yaşayanlar %35 oranında iken, sık sık uykusuzluk sorunu yaşayanların oranı %12'dir. Uykusuzluk bir yakınma olarak bir çok sebebe bağlı, farklı yoğunluklarda izlenebilen bir belirtidir. Bozukluk olarak kabul edilmesi için de en az bir ay süreyle kişinin işlevselliğinde aksamaya yol açacak bir sorun haline gelmesi gerekir. Bu yazıda normal uykuyu açıklamaya, toplumun büyük bir kısmını ilgilendiren primer uykusuzluk ve nedenlerini irdelemeye, uykusuzlukla mücadele yöntemlerini özetlemeye çalıştım.

Biyolojik saatin bir gereği olarak günlük yaşamın bir parçasını oluşturan uyku, organizmanın çevreyle alışverişinin, algılarının ve tepkilerinin kaybolduğu; geriye dönüşümlü bir davranış ve bilinç durumudur. Uyku, pasif bir dinlenme olayı olmayıp, tüm vücutta birçok aktivitenin sürdürüldüğü, vücudu yaşama yeniden hazırlayan bir onarım, yenilenme dönemidir.

Uyku insan hayatının vazgeçilmez ihtiyaçları arasında yer alır. Vücudumuzun suya, oksijene ve gıdalara ihtiyacı olduğu gibi uykuya da ihtiyacı vardır. Sağlığımızdaki bir düzensizlik ilk olarak kendini uykuda gösterdiği gibi, uyku düzenindeki en küçük bir aksama etkisini sağlığta ve günlük yaşantıda gösterir.

Derin uykuda, vücutta protein sentezi, hücre bölünmesi ve büyüme hormonu salgılanması artar, buna karşılık adrenalin ve yıkıcı hormonların salgılanımı azalır. Özellikle hipofiz bezinden üretilen büyüme hormonu; çocukluk ve gençlik dönemindeki büyüme ve gelişmenin temel belirleyicisidir. Aynı hormon erişkinlerde kas miktarını artırır,



“Biyolojik saatin bir gereği olarak günlük yaşamın bir parçasını oluşturan uyku, organizmanın çevreyle alışverişinin, algılarının ve tepkilerinin kaybolduğu; geriye dönüşümlü bir davranış ve bilinç durumudur. Uyku, pasif bir dinlenme olayı olmayıp, tüm vücutta birçok aktivitenin sürdürüldüğü, vücudu yaşama yeniden hazırlayan bir onarım, yenilenme dönemidir.”

yağ oranlarını azaltır, deriyi gerginleştirir ve gençleştirir.

İnsanların uyku tipleri ve süreleri birbirinden farklıdır. Her birey başarılı bir çalışma gerçekleştirmek için öncelikle kendi uyku süresini ve uyku tipini bilmelidir. Kısa uyuyanlar ile uzun uyuyanların uykularının yapısı birbirinden farklılıklar göstermektedir. Kısa uyuyanlar daha yoğun olarak derin yavaş uyku ve REM döneminden oluşan bir uyku uyumaktadırlar. Gece içi uyanıklık sayısı ve 2. faz oranı bu tür insanlarda azalmıştır.

Dolayısı ile kısa süreli, ancak daha etkin bir uyku uyudukları söylenebilir. Uzun uyuyanlar ise asıl uyku olarak adlandırılan derin yavaş uyku ve REM dönemlerini kısa uyuyanlar kadar uyuyup, onlardan farklı olarak uykunun yüzeysel fazlarını (1.ve 2. faz) daha uzun uyurlar. Gece içinde, özellikle de sabaha karşı sık sık uyanıp, yeniden uykuya dalarlar. Uyku süreleri uzun olduğu halde, bu insanlar etkin olmayan bir uyku uyurlar.

Ortalama  $8 \pm 2$  saat uyku miktarı normal olarak kabul edilmektedir. Uyku



“Sağlıklı uyku “etkin” olan uykudur. Etkin uyuyan kişi uyandıığında kendini dinlenmiş, zinde, formda ve yeni bir günü yaşamaya hazır hisseder. Uyku alışkanlığı yaşa bağlı değişiklikler de gösterir.”

süreleri genetik faktörlerin etkisi ile kişiden kişiye değişmektedir. Doğuştan itibaren belirlenmiş olan bu süreyi belli limitler dışında değiştirmek mümkün olmamaktadır. Uyku süresini çok kısa bir sürede azaltmaya çalışanlarda ertesi gün yorgunluk, halsizlik, konsantrasyon güçlüğü ve hafıza bozukluğu gibi öğrenme faaliyetlerini engelleyen şikayetler görülmektedir. Ancak uyku süresi uzun bir zaman dilimi içinde, 1-2 saati aşmamak şartıyla azaltılmasının mümkün olduğu ve bu azaltmanın kişilerin performansında bozukluğa yol açmadığı da biliniyor

Uykunun azı zararlı olduğu gibi çoğu da zararlıdır. Az uyku dikkatsizliğe, yorgunluğa sinirliliğe, zamanı bilememeye, hayal görmeye, kekeleye ve konuşulanları anlamamaya sebep olurken aşırı uykuda tembelleğe ve konsantrasyon bozukluğuna neden olur. Onun için her birey ihtiyacı kadar uyumalıdır.

Yeni doğan ve üç aylık bebeklik dönemlerinde günün yaklaşık 16-18 saati uykuda geçmektedir. Bebekler polifazik (24 saatte birçok kez) bir uyku düzeni içinde, gece ve gündüz eşit sayıda olmak üzere, birçok kez uyanıp, tekrar uyumaktadır. Üç aylıktan itibaren bebek daha kısa süre uyumaya başlar. Bebek 6 aylık olduğunda uyku ihtiyacı 12 saate inmiştir ve gündüzleri daha uzun süre uyanık

kalabilmektedir. Okul öncesi dönemde uyku, erişkin dönemdeki, bifazik (24 saatte 2 kez) özelliğine dönüşmekte ve çocuk gün içinde sadece bir kez öğleden sonra uyumaktadır. Bu uyku düzeni okul ve daha sonra iş hayatının getirdiği zorunluluklar nedeniyle, aslında fizyolojik olmayan, monofazik, yani 24 saatte bir kez uyanan gece uykusu haline dönüşür.

Yaşlıların uyku süreleri de erişkin dönemdekinden çok farklılık göstermez. Sabah erken uyanmaları, bazı araştırmacılar tarafından uyku ihtiyaçlarının azalmış olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Ancak, sıklıkla gözlemediğimiz gibi, yaşlılar gün içinde aralıklı olarak uyuya kalmaktadır. Böylece, gece uykusundan sabah erken uyanarak kısalttıkları uyku sürelerini gündüz uykuları ile telafi etmektedirler.

Uyku süreleri gibi uyuma ve uyanma saatlerinin de genetik olarak belirlenmiş özelliklerimiz olduğu bilinmektedir. Buna göre insanları “tavuklar ve baykuşlar” olarak ikiye ayırabiliriz. Sabah tipleri (tavuklar), tatil günleri de akşam erkenden yatıp, ertesi gün de hiçbir zorunluluk olmadığı halde erken saatte uyanmaktadırlar. Sabahları daha verimli çalışmakta, gece vardiyalarında çalıştıkları dönemlerde verimlilikleri düşmektedir. Akşam tipleri (baykuşlar) ise cumartesi günleri

geç saatlere kadar uyumamakta, pazar günü de öğlene kadar uyumaktadırlar. Sabah uyanmakta güçlük çekmekte, işe başlayabilmek için sabah birkaç fincan çay veya kahve içmekte, ancak öğlen saatlerine doğru işlerinde verimli olmaya başlamaktadırlar.

Öğrenciler de kendi uyku tipini iyi belirlemek durumundadır. Çünkü uyku hayatın bir parçası olmakla beraber hayatın sağlıklı bir şekilde akışını sağlar. Bu nedenle her öğrenci çalışma sistemini uyku tipine göre düzenlemelidir. Sabah tipleri çalışmalarını günün erken saatlerinde, akşam tipleri de akşam ve gece yapmalıdır. Bunlar sağlanmadığı takdirde öğrenciler ders çalışmaya başlayamadıkları gibi çalışırken sık sık esnemekten ve bir süre sonra uyumaktan kendilerini alıkoyamazlar.

Uykuda geçen süreden ziyade uykunun kalitesi daha önemlidir. Uyku gece boyunca aynı derinlikte devam etmez. Uykunun dört değişik safhası vardır. En derin uyku dördüncü kademedir. Bu kademe uykunun en derin, en iyileştirici ve en uygun dinlenme anıdır. Bedensel ve zihinsel dinlenme uykunun bu döneminde gerçekleşir. Bilim adamları yeterince uyuyamayan bireylerin hastalığa yakalanma oranlarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.



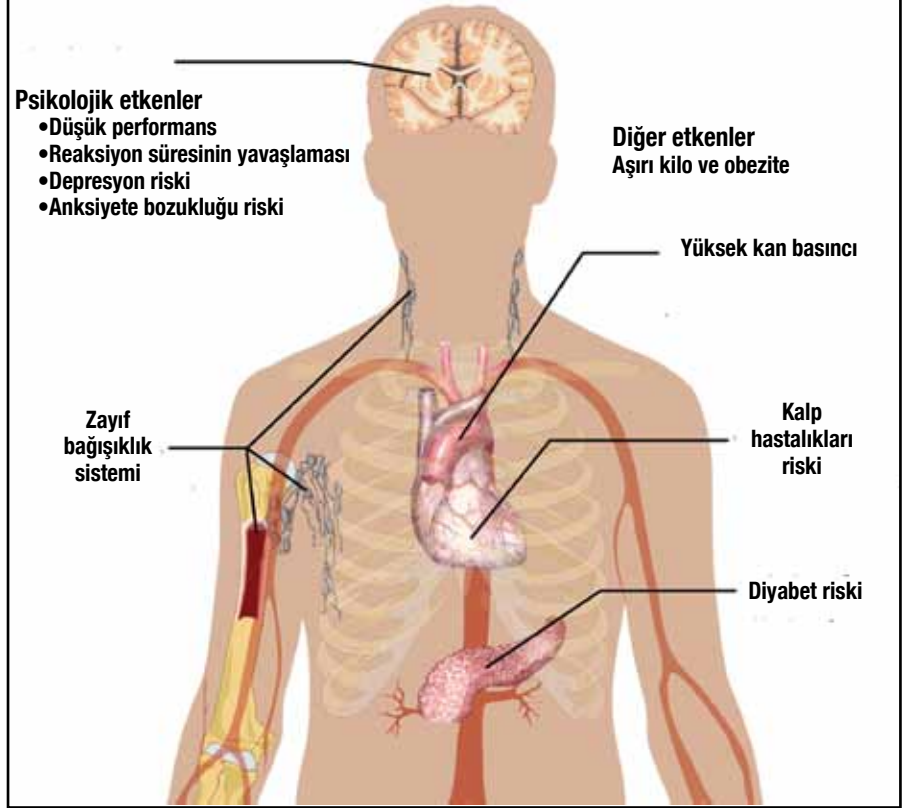
Sağlıklı uyku “etkin” olan uykudur. Etkin uyuyan kişi uyandığında kendini dinlenmiş, zinde, formda ve yeni bir günü yaşamaya hazır hisseder. Uyku alışkanlığı yaşıya bağlı değişiklikler de gösterir.

Dinlendirici uyku, dengeli bir hayat için şarttır. Uyku sırasında kalp, göz, beyin, sinir ve kas sistemi üzerinde değişikliklere sebep olduğu; solunum, kan basıncı ve nabız gibi faaliyetlere tesir ettiği bilinmektedir. Uyku, monoton ve sabit bir istirahat hali değildir. Uyku esnasında gün boyunca biriken stresler, gerginlikler ve sinirlilik halleri yuccuttan atılır. Uyku sadece uzanıp sabahı yatakta beklemek anlamına gelmez. Uykuda hormon düzeyi dengelenir, sindirim sistemi çalışır, bağışıklık sistemi devreye girer, cilt kendini yeniden yapılandırır.

Uyku düzeni yerli yerine oturtamazsanız planlarınızı aksatabilirsiniz. Onun için ne zaman yatacağınza, ne kadar uyuyacağınza doğru karar verin. Çünkü bir sonraki günkü çalışmalarınızın verimli geçmesi bir önceki günkü uyku sürenize ve uyku kalitenize bağlıdır.

Uykusuzluk hasta tarafından hissedilen ve kişiden kişiye değişen subjektif bir olaydır. Bazı hastalıklar ve düzensiz yaşam nedeniyle uyku kalitesinin bozulması, insanların hayatlarını olumsuz yönde etkiliyor. Sürekli yorgunluk, iş verimi, dikkat ve becerilerde azalmaya sebep oluyor. Uykusuzluk kazalara, mal ve can kaybına neden oluyor. Modern cemiyette gün içi aşırı uyku halinin birinci sebebi hiç şüphesiz kronik uyku açlığıdır.

## UYKUSUZLUK KOMPLİKASYONLARI



Geçen yüzyıldaki uykunun %25 eksikliğini uyumaktayız. Dolayısıyla uyku eksikliği istemlidir ve genellikle sosyal ve ekonomik faktörlere bağlıdır.

Uykusuzluk, ağrıdan sonra en çok bildirilen ikinci genel şikayettir. Uykuya dalma güçlüğü, uykuyu sürdürmede güçlük, sabah erken uyanıp bir daha uyuyamama şeklinde ortaya çıkabilir. Bazen de hastalar gece uykularından hiç şikayetleri olmaksızın, sabah dinlenmemiş olarak kalktıklarından şikayet ederler. Bu durum da bir tür uykusuzluk olarak değerlendirilmelidir.

Uykusuzluk çeken hasta geceler kadar gündüzlerinden de memnun değildir. Zira hastaların hepsi değilse de bazıları, değişen düzeylerde olmak üzere, yorgunluk ve sinirlilikten, arkadaşlarına ve ailesine karşı kırıcı olmaktan, fiziksel ve ruhsal performansında azalmadan, hafıza ve konsantrasyon bozukluklarından şikayet etmektedir. Bu tabloya bazen baş ağrıları, gözlerde yanma ve bulantı da eklenebilir.

Klinikte pirimer uykusuzluktan bahsedilebilmesi için, bu yakınmaların en az

bir ay süre ile devam etmesi ve kişinin toplumsal, mesleki işlevsellik alanlarında bozulmaya neden olması gerekir. Uykusuzluk, hastalıktan ziyade bir belirtir olduğundan, temel amaç, nedenin bulunarak ortadan kaldırılmasıdır. Bu nedenle sırasıyla şunlar yapılır. Özel olarak hazırlanmış, uyku ajandaları ve psikometrik testler kullanılır. Yeterli görülmez ise daha güvenilir ve uzun süreli bilgiler elde etmek için aktimetre denen aletler kullanılır. Aktimetre büyükçe bir saat boyutlarında olup, hastanın el veya ayak bileğine takılır. Bu alet hastanın istirahat veya hareket hallerini uzun süreli olarak kayıt eder. Kayıtlar daha sonra incelendiğinde hastanın uyku süresi ve uykuda ortaya çıkan hareketleri hakkında bilgi verir.

Uykusuzluk çeken hastanın değerlendirilmesinde son aşama, uyku laboratuvarında yapılan, bazen birkaç gece art arda tekrarlanan Polisomnografi ve multipl uyku latansı testi (MSLT) gibi uyku tetkikleridir. Polisomnograf EEG bulguları, göz hareketleri, elektromyografi, oksijen saturasyonu, el ve bacak

hareketleri, nefes akışı, göğüs ve karın hareketlerinin uyku boyunca ve genellikle tüm gece kayıt edilmesidir. Uyku bozukluklarında Kantitatif EEG yardımı ile uykunun şekilsel ve sayısal elemanları belirlenebilir. Böylece kişinin uyku kalitesi hakkında bilgi alınır.

Uykusuzluğun tedavisi ile ilgili bilgilere geçmeden önce, sağlıklı bir uyku için dikkat edilmesi gereken kurallara değinmek yerinde olacaktır. Zira birçok uykusuzluk problemi aşağıda belirteceğim kurallara biraz dikkat etmek ile ortadan kaldırılabilecek, bu şekilde uzun ve masraflı testlere gerek kalmayacaktır.

### Etkin uyku için;

**1- Uyumayı önceliğiniz yapın:** Yoğun bir iş gününden sonra eve gelince ailenize ya da kendinize vakit ayırmak için uykunuzdan fedakarlık etmeyin. Yatma saatinizi belirleyin ve buna sıkı sıkı uyun. Gece yarısı ağlayan bebeğe bakmak gibi ebeveynlik görevlerini dönüşümlü olarak paylaşın.

**2- İhtiyacınız olan uyku saatini belirleyin:** Her bireyin uyku süresi birbirinden farklıdır. Bazı insanlar günde 6 saat ile yetinebilir, ama insanların çoğu en az 7 hatta 10 saat uyumaya ihtiyaç duyar. Günlük uyku ihtiyacımız, hafta içi uyuduğunuz saat ile hafta sonu, hafta içini telafi amacıyla uyuduğunuz saatin ortalamasıdır.

**3- Uyku saatlerini düzenleyin:** Günlük uyku ihtiyacımızı belirledikten sonra uyku saatlerini belirleyin ve buna sıkı sıkıya uyun. Tatil günlerinde de aynı saatlerde yatın ve kalkın. Uykuya dalmadığınızda yataktan kalkın, herhangi bir işle meşgul olun. Uykuya dalamama bireyin öfkeli ve gergin olmasından kaynaklanır. Farklı bir işle uğraşmak bireyi rahatlatır. Uykunuzu alamadığınız durumlarda sabah uykusunu uzatmayın. Sabah geç kalkmak, ertesi gün uykunun gelme saatini geciktirir, bu da ertesi günün uyku düzenini bozar. Böylece hayatınız düzeni birkaç gün bozulur.

**4- Yatma zamanı alışkanlığı edinin:** Çocukların çoğunun yatmadan önce yapması rutin alışkanlıkları vardır. Yetişkinler de buna benzer yatma zamanı alışkanlıkları edinebilir. Örneğin yatmadan önce sıcak bir duş, biraz kitap okumak ya da müzik dinlemek gevşemek ve bedeninizi uykuya hazırlamak için idealdir. Ayrıca beyninize 'yatma zamanı geldi' sinyali verir. Hiçbir zaman uyuyamamaktan korkmayın.



“Uykusuzluk, ağrıdan sonra en çok bildirilen ikinci genel şikayettir. Uykuya dalma güçlüğü, uykuyu sürdürmede güçlük, sabah erken uyanıp bir daha uyuyamama şeklinde ortaya çıkabilir. Bazen de hastalar gece uykularından hiç şikayetleri olmaksızın, sabah dinlenmemiş olarak kalktıklarından şikayet ederler.”

**5- Yatağı sadece uyumak ve seks için kullanın:** Yatakta ders çalışmayı denemeyin. Aksi halde ders çalışırken neden uykunuzun geldiğini anlayamazsınız! Yatağınızı yemek yemek, televizyon seyretmek ya da kitap okumak için kullanmayın. Beyninizin yatağı uyku ile ilişkilendirmesi için yatağa sadece uyurken uzanın. Uyuyamazsanız yataktan kalkın, uyumadan yattığınız sürece uykuya dalmamanız zorlaşır.

**6- Yatak odanız ve yatağınıza dikkat edin:** Bol oksijenli, sessiz, sakın bir ortamda uyuyun. Kendinizi rahat hissettiğiniz bir yatakta ve ortamda uyumaya çalışın. Yatak odanızın sessiz olmasına özen gösterin. Ayrıca kalın perdeler tercih ederek güneş ışığı ya da sokaktan gelen ışığın odaya girmesini engelleyin. Gerekliyse maske ve kulak tıkacı kulla-

nın. İyi bir uyku için yatak da çok önemlidir. Yatağınız ne çok yumuşak, ne de çok sert olmalı. Çok büyük ve çok küçük yataklardan da kaçının.

**7- Gece stresten kaçının:** Uyumadan önce beyninizi meşgul edecek şeylerden kaçının. Yatmadan önce iş, borç, çek ödemesi gibi şeyleri düşünmek beyninizi uykudan uzaklaştırır. Adrelinizi yükseltecek uyarıcı kitaplardan, polisiye hikayelerden veya çeşitli tartışmalardan sakının. Tüm hatalarınızı ve başarısızlıklarınızı unutun.

**8- Yatmadan önce yediklerinize ve içtiklerinize dikkat edin:** Akşam saatlerinde ağır yiyeceklerden ve bol sıvı almaktan kaçının. Yatmadan önce kahve ve demli çay içmekten uzak durun. Yatmadan önce kola ve kahve gibi kafein içeren içeceklerden ve çikolata gibi yiyecekler-

den uzak durun, mutlaka bir şey içecek-seniz bir fincan papatya çayını deneyin. ‘Deliksiz’ uyamak istiyorsanız, yatmadan önce alkolden uzak durun. Alkol çabucak uyumanıza neden olabilir, ama gece sık sık uyanmanıza yol açar.

**9- Fazla şekerleme yapmayın:** Gün içinde 15-45 dakika kestirmek sizi daha dinç kılar, ancak şekerleme süresi uzarsa gece uyumakta zorlanırsınız.

**10- Düzenli Spor yapın:** Haftanın belirli günlerinde yapılan yürüyüş, koşma veya çeşitli sportif aktiviteler iyi bir uykuya zemin hazırlar.

**11- Hala uyuyamıyorsanız doktora başvurun:** Tüm bunları uygulamanıza rağmen hala geceleri uyuyamıyorsanız, kronik uyku düzensizliği çekiyor olabilirsiniz. Bu durumda mutlaka doktora görünün.

Uykusuzlukta ilaç dışı tedavi yaklaşımları; Uyarıyı kontrol etme tedavisi, Uyku kısıtlama tedavisi, Relaksasyon egzersizleri ve Uyku hijyeni konusunda eğitimi içermektedir. Pratik uygulamada, uykusuzluk yakınmalı hasta, hekim tavsiyesi veya kendi isteği ile herhangi bir hipnotik maddenin kullanımına başlamaktadır. Başlangıçta hasta ilaçtan çok memnundur. Fakat uyku ilaçlarının çoğu, birkaç hafta ile birkaç ay gibi kısa sürede, tolerans ve bağımlılık oluşması nedeniyle, kendileri uykusuzluğa sebep olmaktadır. Ayrıca uyku ilaçları gece içi uyanıklık sayısını artırır. Asıl önemli uyku dönemi olan derin yavaş uyku oranını azaltarak uykunun kalitesini bozar. Etkilerinin ertesi gün de devam etmesine bağlı olarak, hastanın gündüz performansında da azalmaya yol açar. Bu etkiyi, uyku ilacı alıp uyuduğumuz gecelerin sabahında çoğumuz uyanamama ve işe başlama güçlüğü çekerek yaşarız.

Hipnotiklerin uykuya etkileri ile alkolün etkisi arasında da benzerlikler vardır. Alkol de başlangıçta uyku ilaçları gibi uykuya dalmayı kolaylaştırır da gece içinde sık sık uyanıklıklarla bölünmüş, yüzeysel bir uyku sağladığından, gecenin büyük bir bölümünü huzursuz geçirmemize ve sabah zor ve dinlenmemiş olarak uyanmamıza neden olur.

Ancak son zamanlarda yukarıdaki yan etkileri göstermeyen, nispeten daha iyi uyku sağlayan hipnotikler piyasaya sunulmuştur.

**Sonuç olarak;** Uykusuzluk çok sık görülen ve kolay tedavi edilebilen bir rahatsızlıktır. Sadece psikolojik ve psikiyatrik hastalıkların belirtisi olmayıp, pek



“Uyku düzeninizi yerli yerine oturtamazsanız planlarınızı aksatabilirsiniz. Onun için ne zaman yatacağınıza, ne kadar uyuyacağınıza doğru karar verin. Çünkü bir sonraki günkü çalışmalarınızın verimli geçmesi bir önceki günkü uyku sürenize ve uyku kalitenize bağlıdır.”



çok hastalığın ilk belirtisi olabilir. Tedavi edilmeyince, önemli ekonomik kayıplara, hastalıklara ve ölüme yol açabilir, depresyon ve anksiyetenin gelişmesinde bir risk faktörü olabilir. Aktigrafi ve uyku günlükleri uykusuzluğun değerlendiril-

mesinde temel araçlardır. Polisomnografi ve multipl uyku latansı testi (MSLT) kesin tanı koydurur. Kullanılmaları spesifik nedensel teşhise ve etkili tedaviye götürür. Tedavi farmakolojik ve davranışsal müdahaleler şeklindedir.

# TALPA HAVACILIK EĞİTİM FUARINA KATILYOR. PİLOT OLMAK İSTEYEN HERKES BU FUARDA BULUŞUYOR.

## TÜRKİYE'DE BİR İLK. HAVACILIK EĞİTİM FUARI: IFTE 2013

Ülkeler arasında sınırların kalkmaya başlaması ve teknolojik gelişmeler, dünyada olduğu gibi ülkemizde de havacılık sektörünün gelişmesine olanak sağladı. Yeni kurulan havayolu şirketleri, sayıları her geçen gün artan yolcu ve kargo uçakları, Türk havacılık sektörünün kısa sürede büyümesine neden oldu. Uçaklarla, kısa sürede uzun mesafeler gidilmesi ve ucuzlayan bilet fiyatları, hava taşımacılığını insanların, bir numaralı tercihi haline getirdi.

### Uçuş okulları, kalifiye personel açığını kapatıyor

Havacılık sektöründeki bu hızlı büyüme, beraberinde kalifiye personel ihtiyacını da gündeme getiriyor. Havacılık eğitimi veren kurum ve kuruluşlar, kalifiye personel yetiştirmek adına sektöre önemli katkılar sağlıyor. Pilot veya havacılık sektörünün herhangi bir noktasında çalışmak isteyen gençler, Ulaştırma, Deniz ve Haberleşme Bakanlığı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş Havacılık Eğitim Organizasyonları'nda, gerekli eğitimleri alarak, yeni kariyerlerine adım atabiliyor.

### Uçuş okulunu seçebileceksiniz

Türkiye'nin ilk Havacılık Eğitim Fuarı (IFTE 2013), sektörde var olmak isteyen gençler için önemli bir fırsat oluşturuyor. Havacılık eğitimi veren birçok ulusal ve uluslararası kurum, IFTE'de



bir araya geliyor. Fuara ziyaretçi olarak gelen gençler, sektörde önemli yere sahip eğitim kuruluşları hakkında detaylı bilgi edinerek, kendi için en doğru kararı verme imkânını buluyor.

### Kurum ve kuruluşlar işbirliği yapabilecek

IFTE, havacılık sektöründe çalışmak isteyenlerin yanı sıra, sektörde hizmet veren kurum ve kuruluşlar için de önemli bir fuar. IFTE, kurum ve kuruluşların

uluslararası düzeyde bilinirliğini arttırmak, kurumlar arasında işbirliği zemini hazırlamak, havacılık eğitimlerinin sürekli gelişimine katkı sağlamak ve sektörle ilgili gelişmelerden ve fırsatlardan, sektörü haberdar etmek adına düzenlenen etkin bir fuar olma niteliği taşıyor.

### Kendi uçağınızı alabileceksiniz

IFTE, pilotluk eğitimlerini tamamlayan ama havacılık tutkusunu meslek olarak değil de hobi olarak yapmak isteyenler için de cazip edici bir organizasyon. Kendi uçaklarını almak isteyen uçuş tutkunları, fuarda, birçok uçak üreticisiyle bir araya gelerek, hem görüşme imkânı bulacak hem de kendileri için en iyi uçağı alma imkânını buluyor.

### Uçuş korkusu son bulacak

IFTE'de ayrıca havacılık sektörünün önde gelen isimlerinin konuşmacı olarak katılacağı çeşitli seminerler düzenleniyor. Bu seminerlerin en önemli konularından biri uçuş korkusu...

Çeşitli nedenlerle sürekli seyahat etmek zorunda kalan ancak, uçuş korkuları nedeniyle, uçuş sırasında zor anlar yaşayanlar, düzenlenen seminerlerle bu korkularından kurtuluyor.

### Katılım için

Fuarı ziyaret etmek için [www.ifteis-tanbul.com](http://www.ifteis-tanbul.com) adresinden online davetiye alabilir veya fuar alanına girişte kimlik kontrolü ile giriş sağlayabilirsiniz.



YAZI VE FOTOĞRAFLAR

Nuray BAYKAL

genclikgoklerde@gmail.com

# HAVACILIĞIMIZDA İLKLERİ YAZAN BİR ÖNCÜ: VECİHİ HÜRKUŞ EFSANE KADIKÖY'DE YAŞAYACAĞAK



“ Türk Havacılık tarihinin efsane ismi Tayyareci Vecihi Hürkuş adını sonsuza kadar yaşatacak ve Kadıköy Belediyesi tarafından yaptırılan "Vecihi Hürkuş Anıtı" 5 Mayıs 2013 pazar günü bir törenle İstanbul Kadıköy'de açıldı ”

Ülkemiz Havacılığının efsane isimlerinden Vecihi Hürkuş'un anısı, Kadıköy'de yaptırılan bir anıtlı ölümsüzleşti.

İstiklal Savaşında ilk keşif uçuşunu 1920 yılında gerçekleştiren Hürkuş, ülkemizde ilk askeri ve sivil uçakları yaparak Türk Havacılık tarihine geçti. 1930 yılında Kadıköy Keresteciler Sokakta bir dükkan kiralayarak ilk sivil uçağı imal eden Hürkuş'un ekibinde iki marangoz, bir hızarıcı, bir de tesviye ustası bulunuyordu.

1917 yılında Kafkas cephesinde bir Rus uçağını düşürerek ilk Türk Hava Zaferini kazanan Vecihi Hürkuş Türkiye'nin Baştayarecisi unvanını almış, Kara-Deniz Pilot Okullarında Başöğretmenlik yapmıştı. Vecihi Hürkuş ayrıca ilk Türk Havayolunu da kurmuş, 30.000 saatini gökyüzünde geçirmişti.

Kadıköylü gökyüzü kahramanı Vecihi Hürkuş'un anısını yaşatmak için Tayyareci Vecihi Hürkuş Müzesi Derneğinin girişimleri ile Kadıköy Belediyesi tarafından yaptırılan Vecihi Hürkuş anıtı 5 Mayıs 2013 Pazar günü düzenlenen bir törenle Kadıköy-Kızıltoprak'ta açıldı. Törene, Vecihi Hürkuş'un kızı Gönül Hürkuş Şarman ve torunlarının yanı sıra Hürkuş'u tanıma onuruna erişmiş dostları, Tayyareci Vecihi Hürkuş Müzesi Derneği üyeleri, Kamu kurumlarının ve Sivil Toplum Kuruluşlarının temsilcileri, havacılık mesleği mensupları ile kalabalık bir yurttaş topluluğu da katıldı.

Törende Vecihi Hürkuş Müzesi Derneği yöneticileri tarafından Kadıköy Belediye Başkanı Selami Öztürk,, Gönül Hürkuş Şarman, heykeltıraşlar Ersal Yavi, Derya Ersoy, Zafer Dağdeviren, Ali Yaldır ile heykeli metal işlerini yapan İlhami İlhan'a günün anısına birer şilt takdim edildi.

Grup Turkuaz'ın da mini bir konser verdiği açılışa derneğimiz TALPA çiçek gönderirken TALPA üyeleri de törende hazır bulundu.

### Vecihi Hürkuş Anıtı

Türkiye'nin en önemli havacılık anıtlarındandır. Anıt, Vecihi Hürkuş'a saygının, bir hakkın tesliminin ve geçmişten geleceğe uzanmanın gururudur. Vecihi Hürkuş'a toplum adına vefa borcunu ödemeye başlamak, Kadıköy Belediye Başkanı Sayın Selami Öztürk ve çalışma arkadaşlarına kismet olmuştur.

### Tayyareci Vecihi Hürkuş Müzesi Derneği

"Tayyareci Vecihi Hürkuş'un hayatı, eserleri ve ideallerini tanıtmak, toplu-



ma yeniden kazandırarak havacılığa ilgiyi ve sevgiyi etkinleştirilme ve geliştirilmesini sağlamak ve bu konuda çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlarla Tayyareci Vecihi Hürkuş Müzesi'ni kurmak, Türkiye'de üretilen veya Türkiye'de üretilecek olan uçak yapımlarını desteklemek, Türk ve Dünya ha-

vacılık tarihine katkı sağlayacak bilgi belge ve dokümanları araştırmak, bulmak, arşiv oluşturmak, sergilemek, toplumla paylaşmak, Vecihi Hürkuş'un kabrinin Askeri Şehitliğe naklini sağlamak" amacı ile 29 Kasım 2007 tarihinde kurulmuştur.

[www.tayyarecivecihi.com](http://www.tayyarecivecihi.com)

# ANITIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Anıt, Vecihi Hürkuş heykeli, üçayak üzerindeki rölyefli üçgen metal kaide ve model uçaktan oluşmaktadır.

Vecihi Hürkuş heykeli 2400 mm boyutundadır. Önce metal konstrüksiyon yapılmış, ahşaplar bağlanarak, ardından heykel çamuru (kil) ile ahşapların üzeri kaplanmıştır. Canlı model kullanılarak anatomisi çalışılan heykelin çamurla giydirmeye, artistik sanatsal değerlendirmesi, heykeltıraşlarca tamamlanmıştır. Heykelin alçı patlama kâğıtları alınmış, alçı kalıp içerisine önce ilk yüzeye jel kot, ardından üç kat cam elyafı polyesterle işlenip, heykelin ayaklarından montaj safhası için 3mm kalınlığında yuvarlak (boru) demirler cam elyafı polyesterle heykelin içerisine sabitlenerek işlenmiştir. Bu demirlere ankraj profil demirler kaynatılmıştır. Renk bronz görünümlü, artistik patinalıdır. “Vecihi Hürkuş Heykeli” ankraj demirlerinden üçgen kaidesinin ankraj demirlerine kaynatılarak montajlanmıştır.

Kenar uzunluğu 2400 mm olan eşkenar üçgen ve yüksekliği 400mm davlumbaz şeklindedir. İçerden metal konstrüksiyonla şekillendirilen davlumbaz 5mm kalınlığında saca kaplanmıştır. Anıt taşıyan 2000 mm yüksekliğindeki üçayak borularının çapı 300 mm’dir. Borulara temizlik ve bakım kolaylığı için krom levha giydirilmiştir. Üçgen kaidenin cephesinde 400 mm x 2400 mm boyutlu Vecihi Hürkuş’un kanat şeklindeki amblemi kabartma olarak çalışılmıştır. Ön alanda anıt kitabesi yer almaktadır. Kaidenin A yüzünde 400 mm x 2400 mm Vecihi Hürkuş’un 1.Dünya Savaşı ve Milli Mücadele dönemindeki faaliyetlerine ait kabartmalar yer almaktadır. B yüzünde; 400 mm x 2400 mm Vecihi Hürkuş’un Cumhuriyet döneminde geliştirdiği uçak yapım faaliyetleri ve havacılıkla ilgili bronz görünümlü kabartmalar yer almaktadır.

İki çelik yayın taşıdığı metal destekli polyester VECİHİ XIV tip uçağın gövde uzunluğu 1250 mm’dir. Uçak gövdesi, rüzgârı havada belirli bir açıda iskele sancağın yönünde salınım yapacak yine pervanesi rüzgârlı havada dönecektir.

Vecihi Hürkuş figürü, rölyef çalışmalarını ve uçak modeli, Tayyareci Vecihi Hürkuş Müzesi Derneği’nin arşiv belgeleri, fotoğraflar, teknik çizimlerden hazırlanmıştır.

Anıt projesinde; Ersal Yavi, Derya Ersoy, Zafer Dağdeviren, Ali Yıldır heykeltıraş olarak, İlhami İlhan ise metal işlerinde görev almıştır. Anıtın Arşiv ve belge danışmanlığını Bahadır Gürer gerçekleştirmiştir.



## VECİHİ HÜRKUŞ’UN İLKLERİ

- Çift motorlu tayyareyle “Caudron G-4” uçan ilk Türk pilot oldu. (Doğu Cephesi, 17.07.1917)
- Kafkas Cephesi’nde bir Rus uçağını düşürerek ilk Türk Hava Zaferini kazandı (Kelkit, 26.09.1917)
- Ruslardan ele geçirilen Nieuport tayyaresine pervane imal etti. “1 pervane = 1 uçak” (İstanbul, 1918).
- İstiklal Savaşında uçak kanatlarının tamaratı için jelâtin ile email imal etti.
- İstiklal Savaşının ilk keşif uçuşunu yaptı (Kula/Alaşehir 15.08.1920)
- İstiklal Savaşında ilk hava zaferini kazandı (Alaşehir 15.08.1920)
- İstiklal Savaşının son uçuşunda (Seydiköy/Gazimemir) hava alanına ilk girdi ve

tek başına işgal etti. (İzmir, 14.09.1922)

- İstiklal Savaşında, her sınıf muharrirleri arasında Mustafa Kemal Atatürk’ün teklifleriyle üç defa TBMM takdimnamesi verilen tek kişi olarak kırmızı şeritli İstiklal Madalyası kazandı.

- Türk toprağı üzerine ilk yolcu seferi düzenledi. Caproni Breda – 11 yolcu (Edirne, Haziran 1923)

- İlk Türk tayyaresinin planlarını ve inşasını yaptı “Vecihi K-VI” (İzmir, 1924) İlk ve tek uçuşu (İzmir, 28.01.1925).

- Türkiye’de kurulan ilk sivil havacılık organizasyonu olan Türk Tayyare Cemiyeti (THK) kurucuları arasındaki ilk ve tek pilotur.

- Türkiye’de ilk olarak Vecihi Hürkuş’a “Türkiye’nin Baştayyarecisi” unvanı verildi (Ankara, 17.06.1925)
- Türkiye’de ilk paraşüt atlayışında uçağı, Vecihi Hürkuş kullandı. Atatürk’ün de izlediği gösteriyi Alman paraşütçü Herr Hainike gerçekleştirdi. (Ankara, 16.09.1926)
- İlk Türk sivil uçağının planlarını ve inşasını yaptı. “Vecihi XIV” (Kadıköy/İstanbul, 16.09.1930)
- Avrupa semalarında ilk Türk uçağı ile uçuş yaptı (Prag-İstanbul, 25.04.1931)
- Türkiye’de ilk Türk uçağı ile ilk yurt turunu yaptı. (02.09.1931 / 09.11.1931)
- Vecihi Bey tarafından yapılan öneriyi kabul eden Belçikalı Paraşütçü M. Rene, Türkiye’de ilk Türk sivil uçağın dan ilk paraşüt atlayışını yaptı. Vecihi XIV Uçağını Vecihi Hürkuş kullandı (Yeşilköy, 18.01.1932)
- Türkiye’de ilk Sivil Kara ve Deniz Tayyare Fabrikası’nı kurdu. “Vecihi Fiham Kara ve Deniz Tayyare Fabrikası” (Kadıköy/İstanbul, 1932) Vecihi XIV tip-te 2. Uçağını yaptı. İlk Türk Deniz Uçağı-

nı yaptı.

- Uçak motorlu sürat teknesinin projesini yaparak “Vecihi SK-X” ihtira bera-tı aldı (1930). İnşasını yaptı (Kadıköy/İstanbul, 1933).
- “V.S.T.M.” Türkiye’deki ilk sivil pi-lotaj okulu açtı “Vecihi Sivil Tayyare Mektebi (Kadıköy/İstanbul, 1932) 21. İlk Türk kapalı kabin yolcu/deniz uçağını ”Vecihi XVI” inşa etti. (Kadıköy/ İstanbul, 1933)
- İlk Türk Spor ve Eğitim uçağı “Vecihi XV” uçağını imal etti. (Kadıköy /İstanbul, 1933)
- İlk Türk kadın tayyare pilotu Bedriye Bacı’yı (Gökmen) ve 12 pilot yetiştirdi (Kadıköy/İstanbul, 1933)
- Türkkuşu’nun kuruluşu ilgili katkı-larda bulunurken Türkiye’de ilk planör inşasını (US-4 ve PS-2) gerçekleştirdi. (Ankara, 1935-36)
- 225 km’lik mesafedeki Ankara-Eskişehir arasında iki tayyareye bağlı olarak planör uçuşu yapıldı. Uçuş, Vecihi komuta-sında yapıldı. U-2 Uçağını Vecihi kullandı. G-9 Planöründe Sabiha Gökçen vardı. (Eskişehir -16 Şubat 1936)

- Türkiye’de planörle hava kalma rekoru, 3 saat 10 dakika ile Türk Kuşu uzma-nı Rus pilotu tarafından 14 Temmuz 1936 tarihinde kırıldı. Saat 14,17 de havalanan Vecihi Hürkuş 800 m. yükseklikte 5 saat 45 dakika ile yeni rekoru kırdı. (Eskişehir/ İnönü, 15 Temmuz 1936)
- Kamu kaynaklı olmayan “Kanatlılar” havacılık dergisini 12 sayı süreli çıkarttı. (İstanbul, 1948)
- Yurt içi hatlarda yolcu ve kargo taşı-macılık yapan “HHY” ilk özel havayolu şirketini kurdu. “Hürkuş Havayolları” (İstanbul, 1954-60).
- Türkiye’nin toprakaltı radyoaktif ser-vetlerini (Toryum, uranyum, fosfat) tayyare ile tespit etti “MTA.” (1961-67). 30. ICAO tarafından, dünyada pilotluğu 50 yılı aşan ilk Türk pilot olarak ödüllendirildi (1916-1967)
- 1916-67 yılları arasında, Vecihi Hürkuş toplam 102 ayrı model uçak kullanan ilk ve tek pilotur.
- Hayatının yaklaşık 30.000 saati hava-da geçen ilk ve tek Türk pilotur. 30.000 saat = 1.250 gün = 41 ay 20 gün = 3 yıl 5 ay.



## ANIT KİTABESİ

“TÜRK HAVACILIĞININ ÇALIŞMAK İÇİN  
ÇIRPINAN BİR HİZMETKÂRI”  
VECİHİ HÜRKUŞ  
1896 - 1969

UÇAK MAKİNİSTİ, PİLOT (SAVAŞ-  
TEST-AKROBASİ-TİCARİ-ÖĞRETMEN),  
KARA VE DENİZ PİLOT OKULU  
BAŞÖĞRETMENİ,  
UÇAK VE MAKİNA MÜHENDİSİ.

1.DÜNYA SAVAŞINDA KAFKAS  
CEPHESİ’NDE UÇAK DÜŞÜREN İLK PİLOT.  
MUSTAFA KEMAL ATATÜRK’ÜN  
YANINDA SAVAŞMAK İÇİN ANADOLU’YA  
KOŞAN, İSTİKLAL SAVAŞININ İLK VE  
SON UÇUŞLARINI YAPAN VE İSTİKLÂL  
MADALYASI; TBMM TARAFINDAN VERİLEN  
ÜÇ TAKDİRNAME İLE TAÇLANDIRILAN  
SAVAŞ KAHRAMANI,  
TÜRKİYE’NİN BAŞ TAYYARECİSİ,

İLK TÜRK;  
ASKERİ UÇAĞINI (VECİHİ K-VI), SİVİL  
UÇAĞINI (VECİHİ XIV), EĞİTİM UÇAĞINI  
(VECİHİ XV), KABİN UÇAĞINI (VECİHİ  
XVI), DENİZ UÇAKLARINI (VECİHİ XIV,  
XV, XVI), SU KIZAĞINI (VECİHİ SK-X) VE  
PLANÖRLERİ PROJELENDİREN, İMAL  
EDEN, TESTLERİNİ YAPAN, UÇURAN, İLK

FENNİ UÇAK FABRİKASINI (VECİHİ FİHAM  
HAVA VE DENİZ FENNİ İNŞAA FABRİKASI),  
İLK SİVİL HAVACILIK OKULUNU (VSTM),  
İLK SİVİL HAVAYOLU ŞİRKETİNİ (HÜRKUŞ  
HAVA YOLLARI) KURAN GİRİŞİMCİ  
102 TİP UÇAK KULLANAN, TÜRKİYE  
SİVİL HAVACILIĞININ GELİŞİMİNE  
ÖNEMLİ KATKILARINDAN DOLAYI “ICAO”  
TARAFINDAN 50. YIL ONUR MADALYASI  
VERİLEN,

GÖKTE;  
30.000 SAATİ AŞAN UÇUŞLARIYLA  
KEŞİF YAPAN, SAVAŞAN, EĞİTEN,  
AKROBASİ YAPAN, UÇAKLARINI  
VE UÇAKLARI TEST EDEN, HARİTA  
ÇİZİMLERİNE, MADEN ARAMALARINA  
KATILAN, REKLAM YAPAN, YOLCU, GAZETE  
TAŞIYAN, KÖYLÜLERİ, ÖĞRENCİLERİ VE  
ÇOCUKLARI GEZDİREN,

YERDE;  
İLKELERİNDEN SAPMAYAN, PROJE  
ÜZERİNE PROJE GERÇEKLEŞTİREN, DERİN  
BİLGİSİ, ÜSTÜN EMEĞİ, SARSILMAZ AZMİ,  
SINIRSIZ ÇALIŞMASIYLA  
TÜRK HAVACILIK TARİHİNE İLKLERİ  
ARMAĞAN EDEN, GÖKLERİN AŞIĞI,  
TÜRKİYE SEVDALISI BİR  
KADIKÖYLÜ...  
“TÜRK HAVACILIĞININ ÇALIŞMAK İÇİN  
ÇIRPINAN BİR HİZMETKÂRI”

# 20 YILDIR EROZYON VE ÇÖLLEŞMENİN KARŞISINDA:

# TEMA

TÜRKİYE EROZYONLA MÜCADELE,  
AĞAÇLANDIRMA VE  
DOĞAL VARLIKLARI KORUMA VAKFI



İki toprak sevdalısı, Toprak Dede Hayrettin Karaca ve Yaprak Dede A. Nihat Gökyiğit, 1992 yılında TEMA Vakfı'nı birlikte kurdular. Amaçları Anadolu'da yaşanmakta olan erozyon ve çölleşme tehlikesine kamuoyunun dikkatini çekmekti. Hedefleri ise bu mücadelenin devlet politikası haline gelmesine katkı sağlamaktı. TEMA'nın "Türkiye Çöl Olmasın" sloganı toplumda büyük yankı uyandırdı. İlk kez önlem alınmazsa ülkemizin çöl olma tehlikesi ile karşı karşıya olduğu bu kadar yüksek sesle dile getirilmişti.

TEMA Vakfı'nın kuruluş döneminde, doğa koruma konusu ülke gündeminde bugünkü kadar öne çıkmamıştı. Kamuoyu doğadaki bozulmaların farkına yeni yeni varmaya başlamıştı. Sosyal sorumluluk kavramı henüz gelişmemişti, iş adamları hayırseverlik adı altında çalışmalar yürü-

tüyordu. 1992 Haziran'ında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde yapılan dünyanın ilk "Yeryüzü" Zirvesi, devletlerin insanın ekosistemler üzerinde yarattığı tahribatı kabul etmesi ve buna karşı verilen mücadeleleri küreselleştirerek ön plana çıkarması açısından önemli bir dönüm noktası oldu. Zirve, aynı zamanda sivil toplumun güçlü bir aktör olarak sahneye çıkmasında önemli rol oynadı. "Toprak Yaşamdır" sloganıyla bugün 20. yaşını kutlayan TEMA Vakfı, Rio Zirvesi'nden sadece birkaç ay sonra, 11 Eylül 1992 tarihinde kuruldu.

### Toprak...Toprak...Toprak...

Ülkemiz yılda 743 milyon ton toprağını erozyonla kaybediyor. Oysa yaşam üreten bir cm toprağın oluşması binlerce yıl sürüyor. Toprak kaybetmeyi göze alamayacağımız kadar kıymetli bir varlık. Bize aşımızı,

işimizi, sanayimize hammaddeyi toprak sağlıyor. Eğer toprağımızı kaybedersek hayatımızı da kaybederiz. TEMA'nın varoluş nedeni yaşama yani toprağa sahip çıkmak, korumaktır.

### Ufkumuz, Geleceğe Bakışımız;

Sürdürülebilir yaşam ilkesiyle başta topraklarımız olmak üzere doğal varlıkların korunması için, bilim temelli çalışan, topraktan gelen toplumsal barışa inanan, halkla bütünleşen, ülkenin ve dünyanın geleceğinde söz sahibi olan, gönüllü, bilinçli, öncü, uluslararası ve muteber bir Sivil Toplum Kuruluşu olmaktadır.

### Amacımız,

- Ülke topraklarımızı tehdit eden erozyon ve çölleşme tehlikesine dikkat çekmek ve bu mücadelenin bir devlet poli-



# TALPA, TEMA İŞBİRLİĞİYLE 5000 FİDAN YEŞERECEK

TALPA (Türkiye Havayolu Pilotları Derneği) TEMA'nın çağrısına sessiz kalmayarak Manisa Salihli Gökköy bölgesinde oluşturulacak olan hatıra ormanına, tüm üyeleri için 1'er adet fidan dikirmek suretiyle, toplamda 5000

ağaçlık bir ormanın temellerini attı. Bütün üyelerine adına dikilen fidanın bir sertifikasını gönderecek olan TALPA, böylece ülkemiz için son derece önemli olan bir sosyal sorumluluk görevinde yerine getirmiş oldu.

- Toprakla birlikte dünya üzerindeki ekosistemi oluşturan su, orman, biyolojik çeşitlilik gibi tüm doğal varlıkların korunması ve insan kaynaklı iklim değişikliğine dair politikaların ve toplumsal bilincin oluşturulması için çalışmak,
- Kendiliğinden yetişen doğal ormanları korumak, ağaçlandırma çalışmaları yaparak topluma ağaç sevgisi aşılamak,
- Tarım alanları, çayır ve meraları korumak, geliştirmek, amacı dışında kullanılmasını önlemek,
- Doğal varlıkların korunması ve doğru şekilde yönetilmesi için gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasına öncülük etmek, destek vermek.

## TEMA Vakfı'nın Hedefi;

Öncelikle ulusumuza, onun temsilcilerine, siyasal partilere ve hükümetlere, resmi ve özel kuruluşlara, eğitim kurumlarına, basın yayın organlarına, toprak erozyonunun nedenlerini, vahim sonuçlarını ve ülkemizin çöl olma tehlikesini anlatmaktır. TEMA bu hedef doğrultusunda, siyasal güçleri, doğal varlıkların yok edilmesi ve erozyon sorununa çare bulmadan iktidar olamayacaklarına inandırma çabasındadır. Bu nedenle başta erozyon sorunu olmak üzere çevre sorunlarına karşı duyarlı, bilinçli ve etkin bir kamuoyu oluşturmaya çalışılmaktadır.

TEMA Vakfı, ülkemizin en değerli hazinelerinden birinin toprak olduğunun bilincindedir. Bu nedenle, orman, çayır, mera ve tarım alanlarının, su ve bitki gen kaynaklarının, doğanın korunması ve erozyonun önlenmesi ile insan kaynaklı iklim değişikliği konularında, belli bir devlet politikasının gerekli ve zorunlu olduğuna inanmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak ancak teknik yönden yeterli bir kadro, teşkilat ve mali imkanlarla mümkündür.

Bilgi için;  
[www.tema.org.tr](http://www.tema.org.tr)





## BİLİMSEL GERÇEKLER

Kpt. Plt. Alper DAÇE  
Türk Hava Yolları

# GERÇEKLER VE BİLİNMESİ GEREKENLER IŞIĞINDA KOZMİK RADYASYON 2

“ Kozmik radyasyon, uzaydan gelen (patlayan yıldızlardan) yüksek enerjili alt atomik parçacıkların ürettiği radyasyon ve daha alt kademe olarak güneşten ve nitrojen, oksijen ve atmosferdeki diğer elementlerle tepkiyen yüksek enerjili atom altı parçacıkların ürettiği ikincil (iyonlaştırıcı) radyasyon için kullanılan genel terimdir. ”

## 1.5.2 Yapay radyasyon

### Yapay radyasyon kaynakları;

- Tıbbi uygulamalar
  - Endüstriyel uygulamalar
  - Nükleer serpinti ve sızıntı
  - Tüketici ürünleri olarak sıralanabilir.
- Aşağıda bu kaynakların oransal ilişkisi görülebilir.

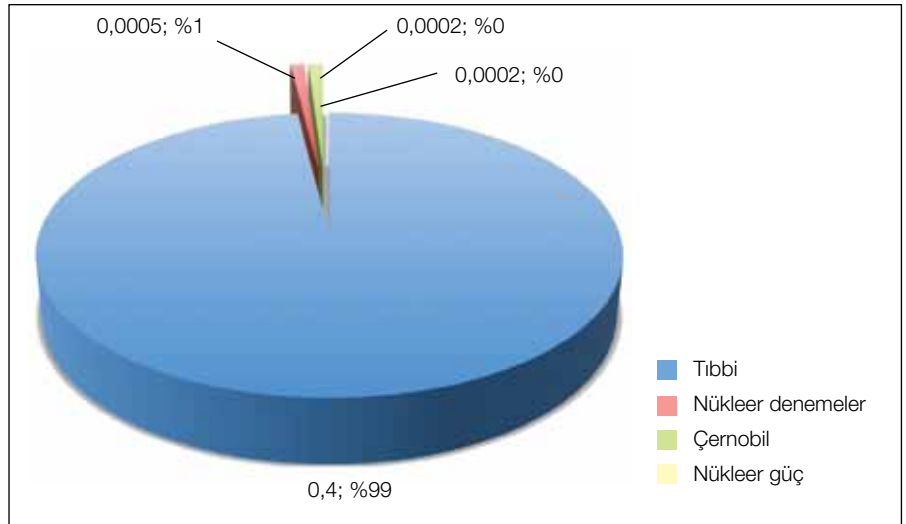
Tıbbi alandaki radyasyon uygulamaları, radyasyonla görüntü elde edebilme ve radyasyonun hücre veya tümörleri yok edebilme yeteneğine sahip olması temeline dayanır. Bu iki özelliğinden dolayı radyasyon hastalıkların teşhis ve tedavisinde önemli rol oynar.

Endüstriyel ürünlerin X-ışınları ile test edilmesi ve benzer işlemlerden geçirilmesi yapay radyasyon kaynaklarıdır.

Nükleer serpinti oluşturan nükleer denemelerden kaynaklanan yapay radyasyon, 1960 yıllardan bu yana giderek azalmaktadır. Fakat geçmişte bu serpintiler, en büyük yapay radyasyon kaynaklarından biri olmuştur.

Nükleer tesislerde olabilecek sızıntılar ise hala günümüzde tehlikesini korumakta ve Çernobil'in etkileri devam etmektedir.

Tüketici ürünleri bakımından düşünüldüğünde televizyonlar, duman de-



Şekil-12 Yapay radyasyon kaynaklarının oransal değerleri

dektörleri, fosforlu saatler, paratonerler ve lüks lambası fitilleri gibi bazı tüketici ürünleri az miktarlarda da olsa radyoaktif madde içerirler. Kömür ve fosfat kayaları uranyum, radyum, potasyum-40 ve toryum içerirler. Fosfatın gübre ve kömürün yakıt olarak kullanılması esnasında çevreye az da olsa belli bir radyasyon dozu verilir.

Genel olarak toparlamak gerekirse,

yerde maruz kalınan radyasyonda doğal ve yapay radyasyon etkenleri ve kendi içlerinde oransal ilişkilerini gördük. Toplam radyasyon düşünüldüğünde, doğal ve yapay etkenlerin beraberce oranlarını Şekil-13'de görebiliriz.

Bu şekilden de görüleceği gibi yer seviyesindeki kozmik radyasyonun toplam radyasyona oranı, çoğu diğer etkenle aynı veya daha azdır. Ancak düzenli ola-

rak uçuş yapıldığı hesaba katılırsa, kozmik radyasyon oranı hem yüksek miktarda olacak, hem de toplam radyasyonu arttıracaktır.

Örnek olarak 360 mRem/yıl radyasyon miktarında kozmik radyasyon payı 28.8 yani yaklaşık 30 mRem olacaktır. Yılda 900 saat uçuş yapan ve bu sürenin %90'nını radyasyon dozunun 5 µSv/saat olduğu 35000 ft seyahat irifasında geçirdiği varsayılan bir ticari havayolu pilotu için ek kozmik radyasyon değeri :

$$900 \text{ saat} \times 0.90 = 810 \text{ saat}$$

$$5 \text{ } \mu\text{Sv/saat} \times 100 \text{ Rem/1 Seivert} = 500 \text{ } \mu\text{Rems/saat}$$

$$500 \text{ } \mu\text{Rem/saat} \times 810 \text{ saat} \times 1 \text{ mRem/1000500 } \mu\text{Rem} = 405 \text{ mRem}$$

Bulunan bu değerinde sadece seyahat yüksekliğine göre hesap olduğu için toplam radyasyon miktarından yer seviyesi kozmik radyasyon miktarını çıkartmadan bunu ekleyebiliriz. Bu durumda pilotun alacağı yaklaşık yıllık radyasyon miktarı :

$$405 + 360 = 765 \text{ mRem olacaktır.}$$

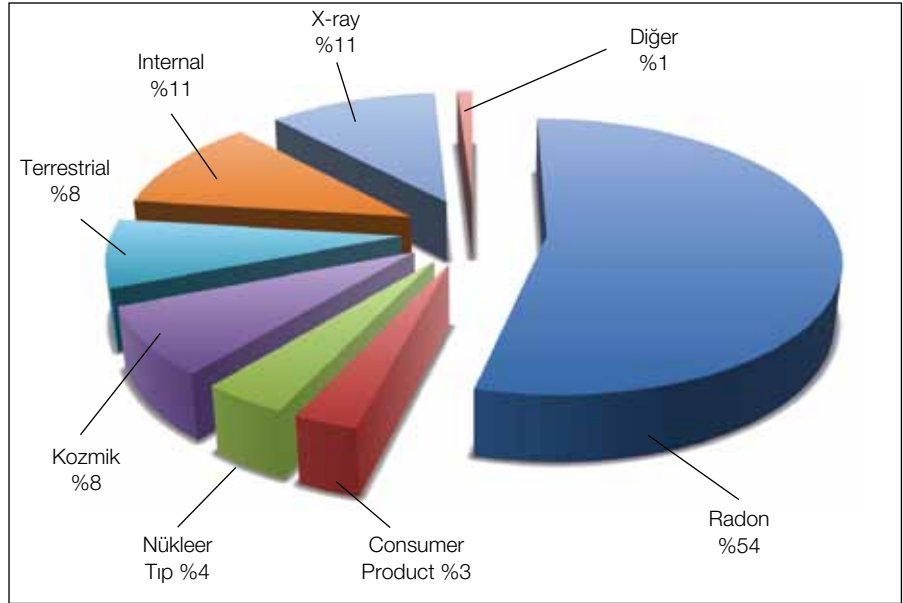
Toplam radyasyon miktarındaki kozmik radyasyon payı ise normal insanlarda %30 iken pilot için:

$$(405 + 30) / (405 + 360) = \%56 \text{ seviyesine gelecektir.}$$

Sonuç olarak en kaba haliyle bir pilot normal bir kimseden 2 kat fazla radyasyon almakta ve bunun yarısını da kozmik radyasyon oluşturmaktadır.

### 1.6. Diğer radyasyon kaynaklarını hesaba katarak seviyeler

Daha öncede bahsedildiği gibi yer yüzünün kendisinde de geri plan radyasyon olduğu için, şüphe duyulan herhangi bir konunun gerçekçi olması için geri plan seviyesine göre tanımlanması gerekir. İki fizikçi, Nobel ödüllü George Charpak ve US Ulusal Bilim Akademisi danışmanı Richard I. Garwin, ilişkili olan herkesin anlayabileceği yeni bir birim olan DARI (Dose Annuelle due aux Radiations Internes)'yi önerdiler. Zaten insan vücudu, K<sup>40</sup> ve C<sup>14</sup> gibi radyoaktif bileşenler bakımından doğal olarak radyasyona tabi olduğu için, 10000 becquerel (saniyede 10000 çekirdek bozulması) şiddetteki bu doğal radyasyonun referans alınması tavsiye edildi. 4.5 milyar yıl önce dünyayı oluşturan kozmik tozlarda bulunan, 1.3 milyar yıl ömre sahip potasyum-40, % 90'nın üzerinde bu radyasyon



Şekil-13 Toplam radyasyon etkenlerinin oranları (ABD)

Doz (mSv)	Kaynak	Önemi
0.1	dari	Fransa'da nükleer enerjiyle elektrik üretimi sonucu toplumun aldığı doz
5	dari	Ile-de-France toprağı
10	dari	Bretagne toprağı
5	dari	Her 50 m'de 1 dari artan standart artış ile deniz seviyesinde kozmik radyasyon
5	dari	Fransa'da tıbbi radyoloji ortalaması
40	dari	Tüm vücut taraması ortalaması
6	dari	Nükleer enerji ve iyonlaşan radyasyonlu tüm endüstriyel kaynaklar için izin verilen limit
600	dari	Nükleer tesis çalışanı için ardışık 5 yıl için azami doz
30000	dari	Bireysel ölüm dozu
300000-500000	dari	Kanser tedavisinde yerel ışımada alınan doz

nun sebebidir. Dari, kayalardan ve kozmik ışınlardan harici ışımayı, insan vücudunun maruz kaldığı %10'dan az doğal radyasyonu ölçer. Böylece dari, normal bir insan vücudunun profesyonel aktivitelerden tamamen bağımsız ve kendi vücut materyalleri tarafından yayılan yıllık doğal radyoaktivitesidir. Etkin doz olarak, 0.17 mSv'ye denktir.

Nükleer tesis çalışanlarının aldığı 600 dari (yıllık 120 dari), hayat beklentisinde aylık 10 sigara içilmesi kadar bir düşüşe denk gelir. Değişik profesyonel mesleklerle ilgili spesifik risklerle karşılaştırılması gerekir. Örneğin, araba kullanmak egzoz gazlarından dolayı daha büyük bir risk oluşturur. Spesifik bir norm belirlemek; dışarıdan alınan radyasyonun doğal radyoaktivite ile ilgili olanı %2'den fazla geçmemesi düşünülmüştür, elbette doğal değişimlerin bu miktarı fazlasıyla aşacağı akıldan çıkarılmamalıdır. Yukarıdaki tabloda olduğu gibi, seston yavaş ve

sesten hızlı uçan pilotlar şu dozlara tabi olabilir: Concorde pilotları 23 dari, seston yavaş uçanlar 24-38 dari (%95 güvenlik aralığı). Bunun, 1'den 40'a kadar değişen ve Fransa için 120 olan bir nükleer tesis çalışanın yıllık azami dozunun oldukça altında olan, ortalama tıbbi radyoloji ile karşılaştırılması gerekir.

Radyoaktif kökenli materyallerin sağlığa etkilerinin daha geniş kitleler tarafından anlaşılabilmesi, toplum yararına hizmet ediliyorsa esastır. Charpak ve Garwin'in belirttiği gibi, radyasyon miktarı uzman olmayan kişilerin kavraması zor birimlerle ifade edildiği için, endüstrinin topluma sunduğu radyasyon dozları, ilişkili risklerin de doğru ve sezgisel algılanması için yetersizdir. Bu yüzden yıllık iç radyoaktiviteden sonra insan dokusunda doğal olarak meydana gelen radyoaktivite dozunun tekli edilme ihtiyacı vardır. Dahili radyasyon temel olarak herhangi bir canlı veya iç or-

ganla ilgili olduğu için, toplam mantıksız çevresel nükleer maddeleri bırakmalı ve ekolojik tizliğin sonunda yaptığı gibi bu maddeleri gerçeğin dışında tutmalıdır. Bu yüzden bundan sonra olaya doğru açıdan yaklaşmak için, değerlendirmeleri dari ölçüsünde yapacağız. Bireylerin radyoaktif materyallerle ilişkili bir olay veya kazadan dolayı aldıkları radyasyon dozunun ifadesinde bu birimin kullanılması, etkilerinin uygun değerlendirmesini kolaylaştıracak ve haksız kaygıları önleyecektir. Dari'nin adaptasyonu, bilgisiz kısır tartışmaları veya bilimsel gerçekleri hesaba katmayan politik manevraları gidermeye yardım eder.

### 1.7. Uçuş sırasında maruz kalınan seviyeler

Havayolları ve bağımsız araştırma organizasyonları kozmik radyasyon için uçuşta ölçümler yaptılar. Gerçek ölçümler, British Airways Sağlık Servisi ve İngiliz Ulusal Radyolojik Koruma Kurumu tarafından Concorde ve Boeing 747-400'de gerçekleştirildi. İlk uçak tipi Concorde'da, uçak dozimetreleri solar döngüye göre değişen 12-15 µSv/saat aralığında ölçüm yaptı. İkinci uçak tipi Boeing 747-400'de, Heathrow-Tokyo rotasında her ne kadar ilkinde kıyasla alçak olsa da, görece yüksek bir irtifada yapılan uçuşta, 6 µSv/saat'lik etkin doz ölçüldü. Kısa mesafede alçak irtifa Avrupa uçuşunda etkin doz aralığı 1-3 µSv/saat idi. Yukarıdakilere göre, uzun mesafeye uçuş ekibinin aldığı azami doz kabaca yıllık 10 mSv'den yani 59 dariden az olmalıdır.

Air France ve Nükleer Koruma Enstitüsü tarafından da, CNES (Centre National d'Etudes Aerospaciales)'in geliştirdiği "Compteur Proportionel Equivalent Tissu" vasıtasıyla çalışmalar yapılmıştı. Uzun menzilli uçuşlarda ölçülen en düşük ortalama dozlar, yerde asgari kozmik radyasyona denk gelen azami solar aktivite dönemlerinde, ekvatora yakın rotalarda görülmüştür. Örnek olarak Buenos-Aires bölgesinde uçuş başına ortalama değer 3 µSv/saat civarındaydı. Daha yüksek enlemlerde ve asgari solar aktivite sırasındaki değerler daha yüksektir: Sibiryaya üzerinden yapılan bir Paris-Tokyo uçuşunda ölçülen ortalama değer 1996'da 8.4 µSv/saat'e ulaşırken, buna kıyasla 1991-1992'de 6.6 µSv/saat ölçülmüştü. 1997'de aynı uçuş için, kısmen düşük enlemde uçuştan dolayı (max

Origin and Destination	Block Hours	Air Time Hours	Altitude		Calculated Dose		
			Highest Altitude (feet in thousands)	Mean Altitude (feet in thousands)	µSv	mSv	Millirem
Minneapolis MN-New York	2.1	1.8	37	31	7.7	0.0077	0.77
London, England-Dallas/Fort Worth TX	10.1	9.7	39	32	36.1	0.0361	3.61
Los Angeles CA-London, England	10.2	9.7	37	34	44.3	0.0443	4.43
London, England-New York NY	7.3	6.8	37	34	32.5	0.0325	3.25
Seattle WA-Washington DC	4.4	4.1	37	34	19.7	0.0197	1.97
San Francisco CA-Chicago IL	4.1	3.8	41	35	19.0	0.019	1.90
New York NY-Seattle WA	5.3	4.9	39	34	24.5	0.0245	2.45
Tokyo, Japan-New York NY	12.6	12.6	41	35	59.7	0.0597	5.97
Chicago IL-London, England	7.7	7.3	37	35	36.9	0.0369	3.69
New York NY-Tokyo, Japan	13.4	13.0	43	36	64.4	0.0644	6.44
London, England-Chicago IL	8.3	7.8	39	35	41.5	0.0415	4.15
Athens, Greece-New York NY	9.7	9.4	41	39	56.1	0.0561	5.61
Seattle WA-Portland OR	0.6	0.4	21	12	0.1	0.0001	0.01
Houston TX-Austin TX	0.6	0.5	20	12	0.1	0.0001	0.01
Tampa FL-St. Louis MO	2.2	2.0	31	25	4.0	0.004	0.4
Denver CO-Minneapolis MN	1.5	1.2	33	27	3.3	0.0033	0.33
Los Angeles CA-Honolulu HI	5.6	5.2	35	33	12.0	0.012	1.20
Honolulu HI-Los Angeles CA	5.6	5.1	40	34	13.9	0.0139	1.39
Chicago IL-New York NY	2.0	1.6	37	29	5.9	0.0059	0.59
Los Angeles CA-Tokyo, Japan	12.0	11.7	40	34	35.2	0.0352	3.52
Tokyo, Japan Los Angeles CA	9.2	8.8	37	34	27.7	0.0277	2.77
Washington DC-Los Angeles CA	5.0	4.7	35	32	16.5	0.0165	1.65
New York NY-Chicago IL	2.3	1.6	39	31	8.3	0.0083	0.83

a Based on a heliocentric potential of 457 millivolts (mV)-the extrapolated 1,000-year average  
b The block hours of a flight begin when the aircraft leaves the gate (blocks) before takeoff and end when it reaches the gate after landing.  
c Including initial climb and final descent  
1 sievert (Sv) = 100 rem 1 millisievert (mSv) = 100 millirem (mrem) 1 microsievert (µSv) = 0.1 millirem (mrem)  
Source: Dr. Wallace Friedberg, U.S. Federal Aviation Administration (FAA), Civil Aeromedical Institute

Tablo-5 Belirli uçuşlar için alınan kozmik radyasyon miktarları (FAA)

61°N, 1996'da 65°N) 7.5 µSv/saat'in biraz altında değer ölçüldü. Aynı uçuş noktaları için, fakat Fairbanks üzerinden yapılan bir kargo uçuşunda 5.7 µSv/saat görüldü. Bir kutup rotası için değer karşılaştırılabilir, çünkü 65°N jeomanyetik enlem üzerinde radyasyon sabit kabul edilir. Kutupta ortalama irtifa daha alçaktır ve bu yüzden daha az maruz kalınır. Ses üstü uçuşlara gelince, uçulan irtifalar belirgin şekilde yüksektir (18000 m'ye kadar). Tüm Paris-New York uçuşu ve asgari solar aktivite dönemi için ortalama doz 11.3 µSv/saat idi. Solar patlamalarla ilgili ana olaylar daha yüksek ışımalara yol açabilir. 1956'da bir solar patlama sırasında 10000m ve yüksek enlemde yapılan bir uçuşta, yolcuların aldığı azami doz 10mSv olarak tahmin edilmişti. Bu gibi olaylar çok nadir ve birkaç saat içinde gerçekleştiği için kısa ömürlüdür. Bu yüzden aynı insanın -uçucu olsa bile- bu tip bir olaya hayat boyu ikinci defa rast-

lama şansı olarak dışıdır.

Air France'den alınan Concorde bilgileri, Ekim 2001'in sonundan Kasım 2002'nin başına kadar 41 uçuş ekibini üzerinde 87 mRem'lik bir standart sapma ile yıllık absorbe edilen dozun 210 mRem olduğuna işaret etmektedir. %95'lik bir emniyet payıyla, bu miktar 384 mRem/yıl veya 3840 mSv yani 23 dari'ye denk gelir. Bu Fransa için 1 ile 40 arasındaki ortalama tıbbi radyolojiye uyar ve 120 darilik bir nükleer tesis çalışanın yıllık azami dozunun oldukça altında kalır. Air France'den alınan ses altı uzun menzilli uçuş bilgileri kutup, kuzey ve güney Atlantik rotalarını kapsayacak şekilde 5-8 µSv/saat'lik doz göstermektedir. Yıllık azami 800 saatlik bir uçuş ile bu miktar 4-6.4 mSv/yıl veya 24-38 dari olur ki, yine tıbbi radyoloji miktarına eşittir.

Sonuç olarak Air France ve British Airways sonuçları, uzun menzil uçucu-

ları için yıllık ortalama 4-6 mSv'lik doz göstermektedir. Bu sonuçların Concorde üzerindeki ölçümlerden alındığı, Concorde uçağının maruz kaldığı saatlik dozun, seston yavaş uçaklara göre daha yüksekte uçuğu için fazla olduğuna dikkat çekilmiştir. Başka bir açıdan da Concorde'un yüksek süratinden dolayı daha az yıllık toplam uçuş saati yaptığı da dikkat çekicidir. Diğer kaynaklardan Amerikan Sağlık Örgütü'nün aktardıklarına göre ise, New York-Tokyo rotasında yıllık 950 saatlik uçuş için 7 mSv/yıl, Atina-New York rotasında aynı miktar uçuş için 9.1 mSv/yıl alınmaktadır. Avrupa Havayolları Birliği ise yıllık azami 900 saatlik toplam uçuş için 8 mSv/yıl miktar belirtir. Alman, Rus ve İsveç kaynaklarına göre yıllık 3-10 mSv, Çin'e göre 3-10  $\mu$ Sv/saat ölçümler belirtilmiştir. IATA, 5.6  $\mu$ Sv/saat doz öngörmektedir.

Radyasyon Concorde'da olduğu gibi doğrudan gelişmiş bir ekipmanla da ölçülebilir, veya bir bilgisayar yazılımı ile öngörülebilir. Bu program uçulan rotaya, her irtifada harcanan zamana ve solar döngünün aşamasına bakarak belli bir uçuş için ekibin ya da yolcuların aldığı radyasyon dozunu hesaplar. British Airways, Air France ve diğer havayolları uçuş sırasında uçak üzerinden alınan gerçek bilgilerle bilgisayar öngörülerini karşılaştırdılar ve ikisi birbirine çok yakın çıktı. British Airways'ın hayata geçirdiği program, NPRB (North Pacific Research Board) tarafından bireysel uçuş programına dayalı olarak bireysel radyasyonu kaydetmek ve hesaplamak üzere onaylanmıştı. Bireysel radyasyon dozları hesaplanırken, uçuş ekibinin kayıtlı uçuş saatlerinin sadece bir kısmını yüksek irtifada geçirdiğinin hatırlanması önemlidir. Bilgisayar modelleri enlem, irtifa, yılın dönemi ve solar döngü durumu kadar tırmanış ve alçalış profillerini de hesaba katarlar.

Yolcular yılda 5 defadan fazla dünyanın diğer ucuna seyahat edecek olurlarsa, 1mSv seviye ile karşılaşabilirler. Bununla beraber yolcular sık uçucularsa, ardışık 5 yıl için uygulanabilir limit 100 mSv veya 588 daridir (çalışanlara uygulanan limit). Bu nükleer tesis çalışanlarının 600 daride sabitlenen yıllık azami limitine eşdeğerdir.

Dikkatlice özetlersek uçuşta doz, rotaya, irtifaya ve uçak tipine göre değişecektir. Yine de, ortalama dozlar şu şekilde belirtilebilir:



- Concorde, 12-15  $\mu$ Sv/saat
- Uzun menzilli uçak, 5-8  $\mu$ Sv/saat
- Kısa menzilli uçak, 1-3  $\mu$ Sv/saat, erişilen irtifaya göre değişerek.

Türk Hava Yolları için bahsedilen bilgisayar programı kullanılarak yapılan örnekleme sonuçları daha ilerideki bölümlerde açıklanacaktır.

## 2. Tavsiyeler

Bireylerin biyolojik tepkileri değişkenlik gösterdiği için, bir güvenli azami maruz kalma eşiği tahmin etmek mümkün değildir, bu yüzden bir asgari eşik önerilmiştir. Fakat ilerleyen tavsiyelerde görüleceği gibi eşikler hasar olmaması için uygun ve gerçekçi olarak tavsiye edilmiştir.

### 2.1. Gelişen tavsiyeler

#### 2.1.1. Uluslararası Radyolojik Koruma Komisyonu (ICRP)

1991'de ICRP jet uçaklarındaki kozmik radyasyona maruz kalan ekip için, yıllık 20 mSv'lik (118 dari) mesleki doz limiti önerdi.

ICRP yolcular için, yıllık 1 mSv veya 5.88 darilik limit tavsiye eder. Bu, deniz seviyesindeki yıllık dozdan oldukça yüksektir ve Concorde'da yıllık 80 saat veya ses altı ekvator aşırı rotada 200 saatlik uçuşa eşdeğerdir. Yüksek seyahat irtifasından dolayı ses altı uçaklara göre Concorde'da alınan doz miktarı fazla olsa da, Atlantik aşırı bir uçuş için alınan toplam doz, düşük maruz kalma süresinden dolayı aşağı yukarı aynıdır.

#### 2.1.2. EURATOM (Avrupa Atom Enerjisi Komitesi) Kurul Yönergesi 96/29<sup>2</sup>

EURATOM Kurul Yönergesi (referans 2), Avrupa Topluluğu üye ülkeleri için 13 Mayıs 2000'de yürürlüğe girdi. Bu yönergeye göre;

- Uçuş ekibi ve diğer maruz kalan çalışanlar ardışık 5 yıl içerisinde 100 mSv (588 dari)'den fazla radyasyona maruz kalmamalıdır (azami etkin doz tek bir yılda 50 mSv veya 294 dariyi geçmiyor).
- Eğer ekip dozu yılda 1 mSv veya 5.88 dariden fazla ise, bireysel radyasyon miktarı değerlendirilmeli, ekip riskleriyle ilgili bilgilendirilmeli ve uçuş programı bireysel dozu azaltacak şekilde organize edilmelidir.
- Hamile kadınlar bu dönem boyunca toplamda 1 mSv'den fazla maruz kammamalıdır. Yolcular için dozlar 1 yılda 1 mSv veya 5.88 dariyi geçmemeli (limit geçilebilir ancak ardışık 5 yılda ortalama doz 1 mSv/yıl'ı geçmemeli). Özellikle uçuş ekibin korunması ile ilgili olan Madde 42'ye özel ilgi gösterilmelidir. Bunun şartları;
- Her üye ülke yıllık 1 mSv veya 5.88 dariden fazla doza maruz kalacak kozmik radyasyon altında uçan uçuş ekibin sorumluluğunu almak için düzenlemeler yapmalıdır.

#### 2.1.3. Institut de Protection et de Surete Nucleaire (IPSN)

Fransız DGAC (Direction Générale

de l'Aviation Civile) ve IPSN bugüne kadar yaptığı çalışmalarda, radyasyonun ekip sağlığı üzerinde etkileriyle ilgili bir ölçüm olmadığını belirtir. Radyasyon etkilerinin ölçülebilir olduğu seviyeler yaklaşık 120-150 mSv/yıl (706-882 dari) civarında tahmin edilmektedir. Avrupa uçuşu ekip sağlığının radyasyonla bağlantısı üzerine Avrupa Topluluğu tarafından bir çalışma başlatılmıştı ve seneye tamamlanacak.

#### 2.1.4. Ulusal Radyasyon

##### Koruma ve Ölçüm Konseyi (NCRP)

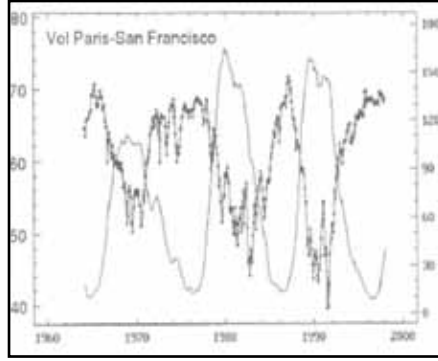
Britanya NCRP, uçuşu ekip ve uçan topluluğun daha iyi korunması için tavsiyeler yayınladı. İlk olarak yüksek irtifalardaki solar radyasyon ve solar kozmik radyasyon (nötronlar ve protonlar) altında kanser oluşumu ile ilgili bilgilerimizi artırma ihtiyacımızı vurguluyorlar. Rapor uçak kalkışı vasıtasıyla koruma gerekliliğine pek atıfta bulunmuyor.

#### 2.2. FAA Gereklilikleri

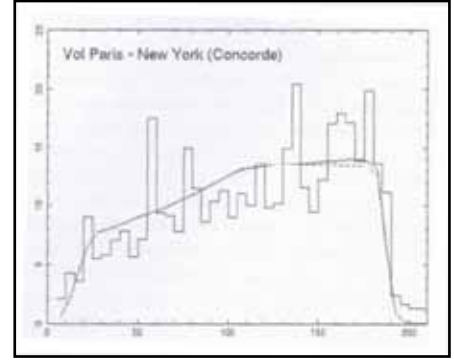
Birleşik Devletler Federal Havacılık Dairesi (FAA)'nin yayınladığı 120-52 numaralı tavsiye genelgesinde, bir takım ses altı uçuşlarda uçuş ekibinin maruz kaldığı kozmik ışınlar öngörülüyor. Yıllık 0.2 mSv ile 9.1 mSv arası dozlar, 41000 ft'e kadar yapılan uzun menzilli uçuşlardaki en yüksek dozlar olarak öngörülüyor. ABD'de, FAA'in kozmik radyasyon ile ilgili değişiklik planı bulunmuyor. Kozmik radyasyon bir riskten çok eğitim meselesi olarak algılandığı için bununla ilgili bir kural planlanmıyor. Bu yüzden FAA, yolcuların ve uçuş ekibinin kozmik radyasyon alması ve sonuçları ile ilgili tüm bilgileri edinmiş olduğundan emin olmak istiyor.

FAA uçuş ekibi ve yolcuların 5 yıl boyunca yılda 20 mSv (118 dari)'den az, tek yıl için de azami yıllık 50 mSv (59 dari) doz almasını tavsiye ediyor. FAA tavsiyeleri, ICRP (Uluslararası Radyolojik Koruma Komisyonu)'nin oluşturduğu ana hatlara dayanıyor.

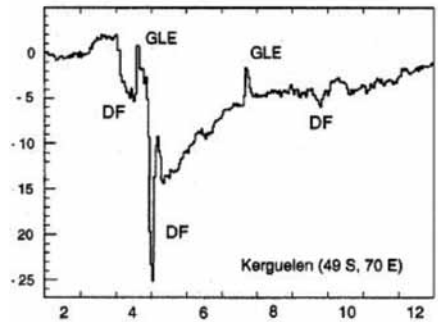
FAA'in hamile uçuş ekibi üyesi için tavsiye ettiği limit, 1 mSv veya 5.88 dari. Bu seviyeye ulaşıldıktan sonra FAA ilgili ekip üyesinin çocuk doğana kadar uçmamasını tavsiye ediyor. ICRP hamile ekip üyesinin görece kısa ve düşük irtifada gerçekleştirilen uçuşlarda veya hamileliğin geri kalanı için yer görevlerinde görevlendirilmesini tavsiye ediyor. Hamile ekip üyesi için etkin doz, embriyo-



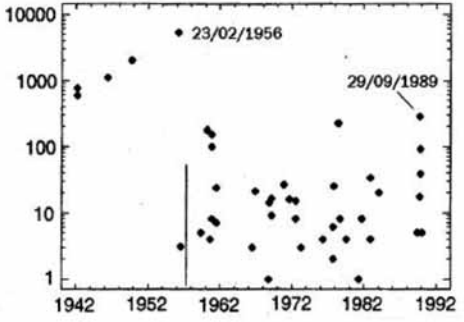
Şekil-14 Son 3 solar döngü sırasında alınan etkin dozlar



Şekil-15 Paris-New York Concorde uçuşu 21/08/1996



Şekil-16 GLE'ler ve düşen FD'lerle 4 Ağustos 1972'deki çok aktif periyodun kozmik radyasyon grafiği



Şekil-17 1942-1992 arasındaki GLE'lerin şiddeti

nun aldığı eşdeğer doza bağlı bir tahmindir. Radyobiyojoloji Araştırma Ekibi web sitesinde, ücretsiz olarak CARI-6 programının web sürümü kullanılabilir. Bu yazılım kısıtlama olmadan dağıtılmaktadır.

<http://www.cami.jecbi.gov/aam-600/610/600radio.html>

Bunun yanı sıra CARI programının aynı siteden indirilebilecek CARI-6 ve CARI-6M şeklinde iki versiyonu vardır. CARI-6'nın indirilebilir versiyonu, interaktif web sürümünden daha gelişmiştir. Her ikisi de kalkış ve varış meydanları arasında bir büyük daire rotası varsayar, ancak indirilebilir versiyon kullanıcıya çoklu uçuş profillerini girme, kaydetme

ve kullanma imkanı sunar ve atmosferde kullanıcı tarafından tanımlanmış noktalar için doz oranlarını hesaplar. CARI-6M kullanıcının irtifaları ve yol noktalarının coğrafi koordinatlarını girerek uçuş yolunu tanımlamasına izin verir.

FAA'in Sivil Havacılık Tıbbi Enstitüsü (CAMI) tarafından geliştirilen CARI-6 programı, bir uçuşun yaklaşık büyük daire rotası (en kısa mesafe) uçuşunda aldığı etkin galaktik kozmik radyasyon dozunu hesaplamak için kullanılabilir. Kozmik radyasyonla ilgili birincil parçacıkların ışınımı temelinde yazılım, atmosferik çekirdeklerle etkileşimini göz önünde bulundurarak ikincil parçacıkla-

rın uçuş irtifalarına transferini hesaplar ve kolayca uçağın maruz kaldığı etkin dozu ( $\mu\text{Sv}$  olarak), ICRP 60 tavsiyelerine uygun olarak türetir. Bu sayede her irtifa, enlem ve boylam için solar aktivitenin bir fonksiyonu olarak etkin doz hesaplanabilir. Verilen bir uçuş planı için toplam dozu olduğu gibi uçuşun dozimetrik profilini ortaya çıkarmak üzere, nokta nokta hesap yapılabilir. Şekil-14'deki Paris-San Francisco uçuşu örneğine bakalım olursak, alınan etkin doz ( $\mu\text{Sv}$  olarak) kozmik radyasyonun aylık değerlerine bağlıdır

Solar leke indeksi, Şekil-14'deki tam çizgiye denk gelir. Solar döngü ile ilgili değinmeye değer olan, kozmik radyasyon ışınında %20'lik bir değişim, yaklaşık olarak alınan etkin doz ikiye katlayacak bir değişime sebep olur. Bu yüzden dozların öngörülmesi için solar döngünün göz önüne alınması gereklidir ve yine de %10-20'lik bir hassasiyetle olabilir. Bu parametre kozmik ışınların yerküre heliosferine ulaşma zorluklarını ifade ettiği için, "heliosentrik potansiyel" olarak adlandırılır. Şekil-15 Bottolier-Depois'in Air France uçuşları (1997) için IPSN çalışmalarındaki ölçümler ile CARI yazılımının hesaplamaları arasında karşılaştırmalı bir örnek sunmaktadır. Dikkate değer olan bu uçuşların 11 yıllık solar döngüde minimuma yani kozmik radyasyonun en güçlü periyoduna denk gelmesidir. CARI programı solar radyasyon için aylık bilgiler bazında çalışır.

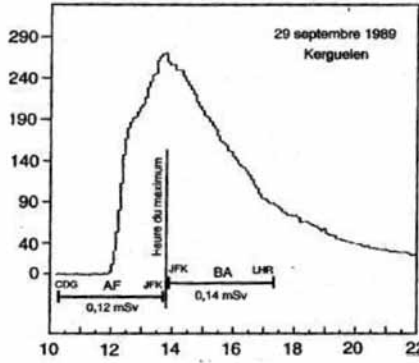
### 2.3. Observatoire de Paris- Meudon Çalışması

Nötron monitörlerine dayalı saatlik ya da günlük bilgiler, istisna olarak tahminleri iyileştirebilir. Bu istisnalar şu 2 durumla ilgili olabilir:

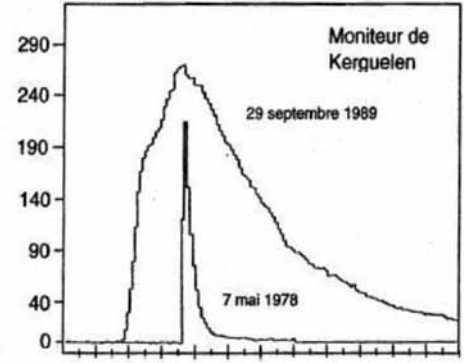
Şekil-16'daki Yer Seviyesi Artışları (GLE: Ground Level Enhancement) ile kanıtlanan solar patlamalar ve FD\*'ler

Dünya yakınındaki gezegenlerarası şok dalgaları geçişi sırasındaki "Forbush Azaltımları" (FD'ler)

GLE'ler genellikle solar patlamalarla bağlantılı nadir olaylardır. Uluslar arası Jeofiziksel yıldan (1957) önce istisnai olaylar kaydedilmişti. Şekil-17 23 Şubat 1956'da, yerküre monitörleri tarafından saptanan 50 katlık parçacık artışı, %5000'lik bir artırıma göstermektedir. Bu, 7 Mayıs 1978'deki ve 29 Eylül 1989'daki ilki %220'lik, sonraki %270'lik bir artışa sebep olan önemli



Şekil-18 2 Concorde uçuşunda ölçülen Eylül 1989'daki GLE'nin grafiği



Şekil-19 Azami şiddetleri benzer 2 GLE'nin profillerinin karşılaştırması

olayları içerir. 26 Şubat 1956'daki olayı yalnız başına hesaplayacak olursak, ses altı uçuş yapan bir kimse 10 mSv'lik bir maksimal kümülatif doz alabilir.

29 Eylül 1989'daki GLE, Concorde üzerinde yapılan ölçümlerle kanıtla desteklenen tek olaydır ve Şekil-18'de detaylıca gösterilmiştir. O'Brien tarafından hesaplananlar, bu GLE'nin tepe noktasının; 40000 ft'de 12  $\mu\text{Sv}$ /saat (12.2 km/ses altı uçuş), toplam 12 mSv için

60000 ft'de 32  $\mu\text{Sv}$ /saat (18.3 km/ses altı uçuş), toplam 35 mSv için, değerlerine denk gelmektedir.

Bu uçaklar Kerguelen monitörü tarafından gözlenen Şekil-18'deki profilde gösterilen patlamalar sırasında uçuşlarıdır. Concorde uçuşları en altta gösteriliyor.

Air France'ın Paris-New York uçuşu, 10.19 GMT'de CDG'den havalandı ve 13.56'da havalandı ve LHR'ye 17.19'da ulaştı.

Azami GLE 13.45'de kaydedilmişti. Air France Concorde'u, O'Brien'nin hesaplamalarıyla tam bir tutarlılıkla, bir "sarı alarm" (10-50  $\mu\text{Sv}$ /saat ışınım) ve 0.12 mSv eşdeğer doz kaydetmişti. British Airways Concorde'u, bir "kırmızı alarm" kaydetti (50  $\mu\text{Sv}$ /saat'in üzerinde). Eşdeğer doz 0.14 mSv'dir. Ses üstü uçuşlar için bu dedektörler artık mevcuttur ve güvenilir olarak kırmızı bir alarm durumunda, radyasyonun kritik olmadığı seviyeye alçalış için çağrıda bulunurlar.

Çok güçlü patlamaların oluşumu kabul edilebilir operasyonel hassasiyetle, uçağı yerde tutmak bakımından öngörülemez. Yine de, bir GLE duyurulduğunda bir nötron monitörü değerli uyarılar sağlayabilir. 1956'daki GLE, kozmik radyasyon seviyesini 2 saatten fazla süre 10 katına çıkartmıştı. Bu uçuşta ma-

ruz kalmanın GLE'nin ömrüyle ilgili olduğuna dikkat çeker. Şekil-19, her ikisi de aynı genlikte fakat farklı ömürde, Kerguelen'de ölçülen 2 GLE'nin profillerini karşılaştırır. Ömür çok değişkendir ve o an öngörülemez.

4 Ağustos 1972'deki patlama düşük enerjilerde en kötüsüyü (10-30 MeV), özellikle astronotların aldığı dozlar bakımından önemlidir (saatte birkaç sievert) ancak yüksek enerjili protonlar yoktu (enerji > GeV), ancak %5'e ulaştığında herhangi bir GLE görülmedi. Çok önemli GLE'lerin ticari uçuşlara duyurulması bu yüzden dikkate değerdir.

Bu çalışma kozmik radyasyonla ilgili etkin dozların hesaplanmasında yapılan seçimleri doğruladı;

- CARI programı (heliosentrik potansiyelin hesaplanmasıyla birlikte) veya herhangi eşdeğer/ileri Avrupa yazılımı, dozların öngörülmesini yeterlice yardımcı olabilir.
- Çok kuvvetli patlama periyotları dışında, ortalama aylık okumalarla nötron monitörleri faydalıdır.

Uyarlanmış gözlem uydularının yokluğunda, 1956'daki gibi istisnai fenomen, yeryüzündeki tüm mevcut nötron monitörlerini kullanmayı mecbur kılıyor, bu sayede önce olayın karakteristikleri hesaplanıyor (ortaya çıkan enerjiler) ve ancak daha sonra GLE'nin uçuş planlarına etkisi tespit ediliyor. Concorde gibi bazı ticari uçaklara yerleştirilen pasif dozimetreler, katkıda bulunabilir fakat öngörüler yine de çok güvenilir olmaz.

### 2.4. ICAO ve JAR OPS

ICAO ve JAR OPS kuralları, 49000 ft üzerinde uçabilen uçakların, doz eşdeğer radyasyonu ölçen ve sürekli gösteren (uçuş ekibi tarafından görülebilir) bir

aletle donatılmasını gerektirir.

## 2.5. JAR Gereklilikleri

Ocak 2001'de JAA, operasyon gerekliliklerini değiştirdi (JAR OPS 1, ticari hava taşımacılığı uçakları operasyonunu belirleyen değişiklikler, operatörlerin "uçuş görevi sırasında (pas uçuş dahil) uçuş ekibinin maruz kaldığı kozmik radyasyonu hesaba katmaları ve yıllık 1 mSv yani 5.88 dariden fazla doza maruz kalan ekip için şu önlemleri almaları için(1.1390)":

- Kendi dozlarını belirlemeleri
- Yüksek miktarda maruz kalan ekip üyelerinin dozlarını azaltacak bir bakışla, belirlenen dozlar hesaba katılarak uçuş programları organize edilmesi
- Kendi işlerinin yol açtığı sağlık riskleri ile ilgili uçuş ekibinin bilgilendirilmesi
- Hamile olduğunu beyan ettikten sonra, bayan uçuş ekibi üyesi için ceninin eşdeğer dozunun mümkün olduğunca düşük tutulması ve herhangi bir durumda hamileliğin geri kalanı için dozun 1mSv'i aşmamasının sağlanması
- Yüksek doza tabi uçuş ekibi için bireysel kayıtların tutulmasının sağlanması. Bu dozlar bireylere yıllık olarak ve aynı zamanda şirketten ayrılmadan önce verilecektir

Yönergeler uçak aşağıdaki ekipmanlarla donatılmadıkça, 15000m (49000 ft)'nin üzerinde operasyonu engeller:

- Uçuş ekibi tarafından alınan kozmik radyasyon dozunu ölçen ve sürekli gösteren bir alet
- Her uçuş için kümülatif doz veya operatörün 3 ayda 1 radyasyon örnekleme yapacağı onaylanmış bir sistem

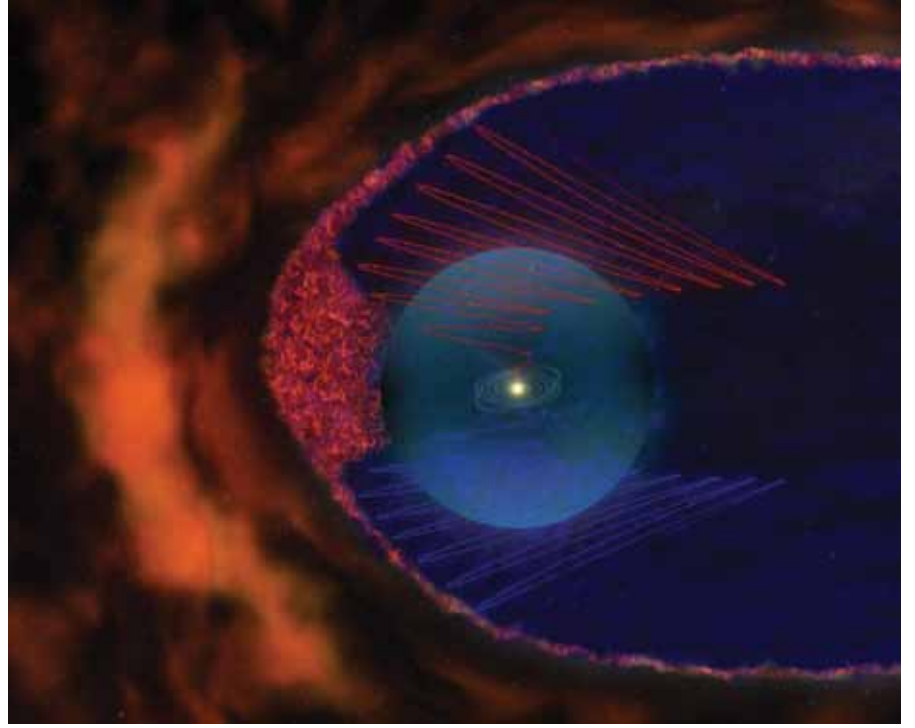
Yönergeler aynı zamanda mesul pilotun, kozmik radyasyon doz oranı, şirket operasyon manüellerindeki (JAR-OPS 1.680(a)) limiti aştığı anda, en kısa zamanda alçalmaya başlamasını gerektirir.

JAA tarafından hazırlanan tavsiye materyalinde, uçucu ekibin yıllık 1mSv'ten daha fazla kozmik radyasyona maruz kalıp kalmayacağını tespit etmek için kabul edilebilir bir metoda dikkat çekiyor. Tespit Tablo-6'da gösterilen bilgiler ışığında ve bir bilgisayar programı vasıtasıyla yapılmıştır.

NOT: Bu tablo örnekleme amacıyla yayınlanmıştır, CARI-3 bilgisayar programına dayanmaktadır ve otorite tarafın-

Altitude (feet)	Kilometre equivalent	Hours at latitude 60° N	Hours at equator
27000	8.23	630	1330
30000	9.14	440	980
33000	10.6	320	750
36000	10.97	250	600
39000	11.89	200	490
39000	11.89	200	490
42000	12.80	160	420
45000	13.72	140	380
48000	14.63	120	350

Tablo-6 1 mSv'lik etkin doz için maruz kalma saatleri



dan onaylanmış daha güncel versiyonları ile değiştirilebilir. Bu tahminlerdeki sapma yaklaşık  $\pm\%20$ 'dir. Mevcut dozu etkin doza çevirmek için 0.8'lik sabit bir dönüşüm faktörü kullanılır.

Kozmik radyasyon dozları irtifa ile yüksek miktarda ve aynı zamanda enlem ve solar döngünün evresiyle değişim gösterir.

Tablo-6 ekvator ve 60°N paralelinde yapılan uçuşlarda, değişik irtifalar için 1 mSv'lik doz alınacak tahmini uçuş saatlerini vermektedir.

Kozmik radyasyon doz miktarları, konvansiyonel jet uçaklarının kullandığı irtifalarda (15 km/49000 ft'e kadar) anlaşılabilir olarak zaman içinde az değişir.

Tablo-6 aynı zamanda 1 mSv'lik yıllık dozun aşılabileceği istenmeyen durumları saptamada kullanılabilir. Eğer uçuşlar 8 km(27000 ft)'ye kadar limit-

lenirse, yıllık dozun 1 mSv'i geçmesi mümkün değildir. Yıllık dozları 1 mSv'in altında olduğu görülebilen uçucu ekip için başka kontrole ihtiyaç yoktur.

Uçuş ekibinin uçuşta maruz kaldığı kozmik radyasyondan ötürü yıllık 1 mSv veya 5.88 dari dozu aşacağı belli ise operatör, yıllık dozu 6 mSv veya 35 dari altında tutacak şekilde mesai planlaması yapmalıdır. Bu yönergenin amacı bakımından, yıllık 6 mSv veya 35 dariyi aşması mümkün olanlar, aşılıyor olarak değerlendirilmeli ve ilgili her ekip üyesi için kozmik radyasyon kaydı tutulmalıdır.

Operatörler mesleki durumda alınan kozmik radyasyonun risklerini uçuş ekiplerine açıklamalıdır. Bayan ekip üyeleri, hamilelik sırasında dozun kontrol edilmesi gerektiğini ve gerekli kontrol önlemlerinin alınması için operatörü bilgilendirmeleri gerektiğini bilmelidirler.

## 2.6. IFALPA(The International Federation of Air Line Pilots' Associations)

IFALPA'nın kozmik radyasyonla ilgili politikasındaki değişiklikler, AB Konseyi'nin ışınmı doğal yansıma ile karşılaştırılabilecek seviyeye düşürmek üzere oluşturduğu bazı tavsiyeleri yansıtmaktadır. Genel duruma bakıldığında yine de, bilimsel topluluk ile bunu destekleyecek bir anlaşma yoktur. IFALPA'nın geniş kapsamlı araştırması Avrupa'nın yaklaşımının geçerliliği ile ilgili sonuç ve tahmin için hala gereklidir.

Hali hazırdaki tavsiyeler şunları içerir:

1- 8000 m (26000 ft) üzerinde uçan tüm uçaklar için ölçülen veya matematikle modellenen radyasyon doz değerlendirmesi

2- ICRP'nin mevcut revizyonu yıllık kümülatif doz miktarının 20 mSv'den 6 mSv'ye yani 188 dariden 35'e düşüş tavsiye etmiştir.

3- Tüm uçuş ekibi üyeleri için (8000 m'nin üzerindeki operasyonda bulunan) kümülatif radyasyon doz değerlendirmesi kalıcı bir yapıda kaydedilmeli ve izlenmelidir.

4- Tüm uçuş ekibinin tıbbi gözetimi (yıllık doz 1-6 mSv / 5.88-35 dari)

5- Olması yakın solar patlamaların uyarısı uçuş ekiplerine yapılmalıdır.

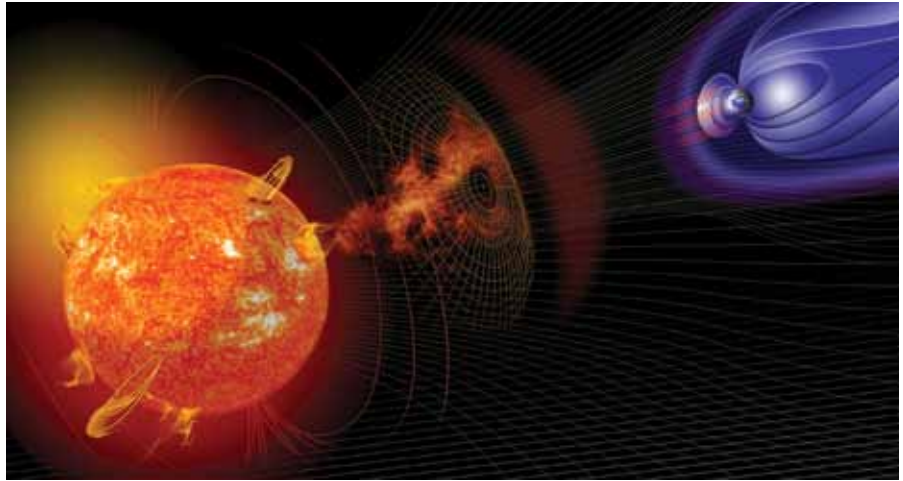
6- Hamile ekip üyesine uygulanan geçerli radyasyon limitinin yıllık 2 mSv yerine 1 mSv olarak ayarlanması (11.76'dan 5.88 dariye)

7- Radyasyon limitlerinin kanunlaştırılmasının tavsiyesi

Ancak bazı teknik engeller yukarıdakilerle çelişiyor:

1+3) Mevcut dozu mevcut ölçüm tekniklerini kullanarak, pasif dozimetreden hesaplanan büyük sapmalı sonuçlarla, dokuya eşdeğer miktara dönüştürecek bilimsel destek/anlaşma yoktur.

2) Yılda 700 blok saat çalışan bir ekip üyesi, 3-5 mSv/yıl yani 17-29 dari yıllık kümülatif mesleki doz almış olur. Mesleki ve mesleki olmayan doğal radyasyon dozları hesaplandığında bu ekip üyesi yıllık 5-7 mSv yani 29-35 dari doza sahip olur, ki bu da bir Birleşik Devletler ya da Fransız vatandaşının aldığından 2 katına denk gelir (3-3.5 mSv / 17-21 dari). İzin verilen kümülatif doz miktarının 20 mSv/yıl'dan 6 mSv/yıl'a düşürülmesini savunan öneriler asılsız ve abartılı görünüyor, 6 mSv sınır bir te-



mele dayanmıyor.

4) Tüm uçuş ekibinin tıbbi gözetimi uygulanabilir görünmüyor: kromozomlarda hasar tespit edilse bile, bunun yalnızca iyonlaşan radyasyonla ilgili olduğu veya biyolojik bir sorun olabileceği kanıtlanamaz. Ek olarak, tek başına tıbbi gözetimin maliyeti kesinlikle fahiş olacaktır.

5) Yaklaşan solar patlamaların uyarısı, NASA yaklaşan solar fırtınaları önceden haber vererek güneş paterni araştırmaları yapsa da pek mümkün olmayabilir.

6) Hamile ekip üyelerinin mevcut radyasyon limitlerinin 2 mSv/yıl'dan 1 mSv/yıl'a düşürülmesi annenin vücut yüzeylerindeki eşdeğer doz ile cenin derinliğindeki dozun yaklaşık aynı olması ile haklı görülmektedir.

7) Kümülatif kozmik radyasyon araştırması bu zaman zarfı için kanuni bir yaklaşımla sonuçlanmaktan uzaktır.

## 2.7. ALPA (Air Line Pilots Association)'nın konumu

Hava Yolu Pilotları Derneği (ALPA), CAMI ve Güney Carolina Üniversitesi Biyometri ve Epidemioji Departmanı, kozmik radyasyonun zararlı etkileriyle ilgili 2 aşamalı bir çalışma yürütüyorlar. Çalışmanın ilk aşaması aktif veya emekli olmuş 11500 pilotun incelenmesi ile pilotlarda kanser oluşumunun tespit edilmesi üzerinedir. Bu projenin bir parçası olarak, uçuş kayıtlarının incelenmesinin yer aldığı geniş bir veritabanı kullanılmıştır. Çalışmanın ikinci aşaması kronik düşük dozda radyasyonun biyolojik işaretlerle tespit edilip edilemeyeceği ile ilgilenecektir. Pilotlarda standart nüfusa kıyasla 4 kat fazla melanoma bulunmuştur. Ancak pilotlar arasında melanomaya daha alçak irtifalarda ve kozmik radyasyon etkili olmadığı paralellerde uçarlarda rastlanmıştır.

**DEVAM EDECEK**



## OKÇULUK TARİHİ

YİĞİT TAHTALIOĞLU

Amatör Pilot – Turist Rehberi  
yigitguide@gmail.com

# OKÇULUK VE UÇUŞ İLMİNİN KADİM BİRLİĞİ



# TİRENDAZ: TÜRK GELENEKSEL OKÇULUĞUNU YAŞATMAK



**G**eçen sene “Şu Galata Kulesi’nin Zirve-yi Alasından bir Hezarfen Uçtu” diyerek Evliya Çelebi’den naklettiğimiz Seyahatname’nin iki yüz yetmiş üçüncü faslında ‘bin fenli’ çelebinin ‘evvela Okmeydanında yıldız rüzgarı şiddetinde kartal kanatlarıyla sekiz dokuz kere’ talim ettiğinden bahsetmiştik. Evliya Çelebi, ‘Mesiregah-ı Okmeydanı’ hakkında Seyahatnamesinin bir başka faslında şunları söylüyor: “ Bu Okmeydanında istiska du’asıyçün (yağmur duası için) bir kargir soffâ üzere bir mermer minber vardır. Sultan Murad-ı Rabi (Dördüncü Murat) binasıdır. Ve bir tir-endaz tekyesi (okçular tekkesi) vardır, cümle ehl-i hiref anda teferrüc eder (orada gezintiye çıkar, toplanır)... Bu meydanın ve bu tekye-i kemandaranın (yay tutucuların, okçuların tekkesi) zabiti yeniçeri ocağından talimhanecibaşdır... Nişan yerinden ok serika edeni (çalantı) yay kirişiyle salb etmeleriçün (asmaları için) Ebü’l-feth’den ve Beyazid Han’dan hatt-ı şerifleri vardır...”

Hezarfen Ahmet Çelebi ve uçuşu hakkında Evliya Çelebi’den ziyade belge ve bilgiyi tarihçiler arayadursun, yukarıda bahsi geçen makale hakkında fikir teati ederken ‘bin fenli’ çelebinin aynı zamanda bir okçu olabileceğini düşünmüştük. Okçuluk ve uçuş ilminin (zanaatinin) tarihinde bu mekanda bir araya geldiğini, bu kadim birliğin ‘uçuş aerodinamiği’ konu-

“ ‘Geleneksel Türk Okçuluğunu’ geliştirmeye ve ihya etmeye çalışan Dr. Murat Özveri, kurduğu ‘Tirendaz’ isimli araştırmacı ve uygulayıcı bir grup okçu ile ‘kültürümüzün bu istisnai parçasının’ yurtta ve yurtdışında tanıtılıp yaygınlaştırılması için emek harcıyor. ”

sunda benzer hususiyetlerini (atmosferik, meteorolojik ve aerodinamik koşullar) ihtiyat ve tafsilatla incelemek gerekir.

Okmeydanında uçuş faaliyeti hakkında 1936 senesinde Türk Kuşuna bağlı pilotların uçuş ve atlayış denemeleri yaptığına H. Necdet İşli’nin ‘Okmeydanı’ isimli makalesinde de rastladık. Okçuluk ve uçuculuğun yeniden bulunduğu bu mekanın kuruluşunu ve tarihini anlatan yazıda Okmeydanı’nın ‘dünyanın en eski üç dört spor alanından biri’ olduğuna dikkati çekiliyor.

Tıpkı havacılığın tarihini tetkik ve tahlil eden tayyareciler gibi okçuluğun bu tarihi macerasını büyük bir gayret ve hassasiyetle inceleyip ‘Geleneksel Türk Okçuluğunu’ geliştirmeye ve ihya etmeye çalışan Dr. Murat Özveri, kurduğu ‘Tirendaz’ isimli araştırmacı ve uygulayıcı bir grup okçu ile ‘kültürümüzün bu istisnai parçasının’ yurtta ve yurtdışında tanıtılıp yaygınlaştırılması için emek harcıyor. Sayısız makale ve 2006 yılında

yayımlanan “Okçuluk Hakkında Merak Ettiğiniz Her Şey” isimli kitapta imzası bulunan Dr. Murat Özveri ve Tirendaz grubunu oluşturan akademisyen, tarihçi, mühendis bir çok gönüllü geleneksel okçuluğun yeniden hayat bulması için faaliyet gösteriyor.

Dr. Murat Özveri Türk Geleneksel Okçuluğunun Kısa Tarihi ve kullanılan ekipmanı hakkında şu bilgileri veriyor:

### **Türk Geleneksel Okçuluğu**

Türk okçuluğu, Orta Asya halklarının ortak kültürü içinde şekillenmiştir. At üzerinde geriye doğru yapılan ok atışının en iyi ve en ünlü uygulayıcıları Türklere aittir. Bu teknik, sahte geri çekilme taktiğiyle kombine uygulanarak, tarih boyunca bir çok zaferin kazanılmasında kilit rol oynayacaktır. Hattâ Türk kahramanları (tarkanlar) içinde başlıklarına şahin tüyü takma hakkı, ancak bu tarz atışı layıkıyla yapabilenlere verilecektir. Oysa at üzerinde geriye dönerek yapılan atış, bugün



uluslararası literatüre “Part Atışı”adıyla geçmiştir. Bu atış tekniğinin isim babaları, Orta Asya’da M.Ö. 1. yüzyılda yaşamış olan ve Hint-Avrupa dili konuşan Partlardır.

Erken Haçlı ordularının raporlarına göre, Haçlıların 3 saate varan kesintisiz ok yağmuruna maruz kaldıkları bildirilmektedir, ki bu da Selçukluların ok ve yayı savaşlarda geniş çaplı kullandıklarını ispatlamaktadır. Selçuklu savaşçılarının büyük ordulara geriden ve kanatlardan saldırarak verdikleri zarar düşmanın küçülüp zayıflamasına sebep oluyordu. Zayıflamış düşman ordusuyla yapılan meydan savaşında da, yukarıda bahsedilmiş olan sahte geri çekilme taktiği uygulanıyordu. Bu şekilde düşman kendisinden kaçtığını sandığı okçu suvari tarafından vuruluyor, sonra da etrafı sarılarak yok ediliyordu.

“Dede Korkut Kitabı”nda ok-yayın silah, spor aracı olarak kullanıldığından söz edilmektedir. Kitapta bahsedilen ok-yayla ilgili ilginç geleneklerden biri, yeni evlenen çiftin gerdek çadırının, damadın attığı bir okun düştüğü yere kurulmasıdır. Ok-yayın av ve savaşta değerli bir silah olarak kullanılmasını yanında, siyâsî ve dinî sembol olarak da kullanıldığı bilinmektedir. Selçuklu sultanları

fetihnâmelerde ok-yay tasvirlerini hükümlerlik simgesi olarak kullanmışlardır.

Spor okçuluğu, bütün Avrupa ve Orta Doğu milletlerinden önce Osmanlı’da başlamıştır. Osmanlı okçuluğunda hedef atışları ve menzil atışları iki ana disiplini oluşturuyordu. Menzil okçuluğu, okun mümkün olan en uzun mesafeye atılması esasına dayalıydı. Kullanılan yaylar ve çok hafif oklarla, bu bir savaş disiplini olmaya en uzak uygulamaydı. Ateşli silahların savaş alanlarında boy göstermeye başladığı 16. yy. ikinci yarısından itibaren bu disiplinin popülaritesi artıyordu. Sadece en başından beri ecdadımız menzil okçuluğu yapmakta; düzenli eğitim, icazet sistemi ve spor karşılaşmalarıyla, modern anlamda spor konsepti içinde okçuluğu sürdürmekteydi. Ulaşılan rekor mesafeler, birer menzil taşı dikilmek suretiyle tescil ediliyordu. Üzerlerindeki kitabede okçunun adının, atışın mesafesinin ve atış tarihinin (ebced ile tarih düşürülmüş olarak) manzum bir metin olarak yer aldığı bu taşlar, maalesef değerini bilemediğimiz birer sanat eseri ve spor tarihi belgesidir.

İstanbul’un fethi ve İstanbul Okmeydanı’nın tesisinden önce ve sonra da imparatorluğun pek çok şehrinde okmeydanları olduğunu söylememiz ge-

rekir (Gelibolu, Kahire, Üsküp, Amasya, Manisa, Belgrad, Halep, Sofya). İstanbul Okmeydanı’nın günümüzdeki istila edilmiş hali ve sayısı 300’leri aşan menzil taşlarında kalan, oraya buraya terk edilmiş 26 tane menzil taşının durumu, şüphesiz atalarımızın kemiklerini sızlatıyordu (İstanbul Okmeydanı ve Menzil Taşları).

### “Kepaze” ismi nereden geliyor?

Düzenli antrenmanlara başlayan kemankeş (okçu) önce çekiş kuvveti nispeten düşük antrenman yaylarıyla (kepaze) çekiş çalışmalarına başlardı. “Kepaze” adı verilen bu yaylarla ok atılmaz, sadece kasların kuvvetlendirilmesi ve atış formunun öğretilmesi amaçlanırdı. Kepaze eğitimini “torba idmanı” izler, pîri tarafından bir sonraki safhaya geçebileceğine kanaat getirilen kemankeş adayı açık hava idmanlarına başlar, menzil okçuluğu pratiği yapmaya başlardı. Kemankeş bugün için bile inanılmaz sayılabilecek 900 gez (594 m) mesafeye ok düşürmeyi başardığında icâzet almaya hak kazanırdı. Yapılan atış, ikisi atış noktasında ikisi “hava yerinde” (okun düştüğü taraf) bulunan en az dört şahit tarafından teyid edilmeden, atış meşru sayılmazdı. Bu mesafeye ulaşan kemankeş, “Büyük



Kabza Alma Töreni” denilen törenle pîrinin elinden kurulu bir yay alır, Tekke Şeyhi’nin elini öper ve Tekke Sicil Defteri’ne kaydedilirdi (Okçulukta, diğer bir çok sanattaki gibi bir icâzetnâme verilmiyordu). Bundan sonra “kabza sahibi” diye anılan kemankeş, becerisini arttırmak ve daha uzun menzil atışları yapmak için çalışmaya devam ederdi.

### Osmanlı yayı

Osmanlı yayı, modern zamanlar hariç tutulduğunda, yay yapım teknolojisinin ulaştığı en üst noktadır. Bir örnek vermek gerekirse, Japon samurayının kılıcı neyse, Osmanlı’nın yayı odur. Diğer kompozit yaylar gibi Osmanlı yayı da kompozit (bileşik, katışık) bir yaydır. Sadece ahşap olan yaylar (basit ahşap yay), yapıldığı ağaç cinsinin fiziksel özellikleriyle sınırlı bir fonksiyon gösterir. Kompozit konstrüksiyonda, fonksiyon esnasında gerilme kuvvetlerine maruz kalan yayın sırt kısmı (hedefe bakan yüzey), gerilime ahşaptan daha dayanıklı olan tendonla, sıkışma kuvvetlerine maruz kalan karın kısmı (atıcıya bakan kısım) sıkışmaya ahşaptan daha dayanıklı olan boynuzla kuvvetlendirilir. Bu iki tabakanın arasında, yayın iskeletini oluşturan ahşap çekirdek vardır. Ahşap, hem sıkış-

“ Spor okçuluğu, bütün Avrupa ve Orta Doğu milletlerinden önce Osmanlı’da başlamıştır. Osmanlı okçuluğunda hedef atışları ve menzil atışları iki ana disiplini oluşturuyordu. ”

ma hem gerilme kuvvetlerine dayanır. Bu üç malzeme birbirine hayvan dokularından elde edilen kollagen esaslı tutkallarla yapıştırılır. Fonksiyon sırasında tahta, boynuz, tendon ve tutkal beraber esner ve sıkışır. Bu teknoloji, basit ahşap yaylarda çok zor olan uçbükümlü (*recurve*) yay kolları yapmayı kolaylaştırdığı gibi, yayın kurulu değilken dışabükümlü (*reflex*) bir profilde olmasını da sağlar. Hepsinden önemlisi, bu teknoloji sayesinde basit ahşap yaylara göre daha kısa yapılabilirler. Kompozit yay Asyalı bir buluştur. At koşulmuş savaş arabalarından düşmana ölüm saçan okçuların ve daha sonraları at binen savaşçının ihtiyacı olan kısa yaylardır.

Dışabüküm (*reflex*) yaya ön gerilim sağlayarak enerji depolama kapasitesini artırırken, uçbüküm (*recurve*) sayesinde, kısa yaylarda bir sorun olan çekiş mesafesinin sonlarındaki ani çekiş kuvveti artışı önlenir.

### Osmanlı Okları

Okların yapıldıkları malzeme, şekil ve büyüklükleri hem kullanım amaçlarına hem hammadde olanaklarına bağlı olarak değişir. Eski kaynaklarda okların yapıldığı ağaçlardan bahis varsa da bu bilgilerin değerlendirilmesinde yüzyıllar içinde terminolojide meydana gelen değişiklikler dikkate alınmalıdır.

Mesela, 14.yüzyıl öncesinde Türklerin kayın oklar kullandıkları belirtilmektedir, ama “kayın” diye bahsedilen ağacın huş ağacı olması ihtimali yüksektir. Aynı terminolojik karışıklık, yay sırtının yalıtımı için kullanılan huş ağacı kabuğundan da kayın olarak bahsedilmemesinden anlaşılabilir. Orta Asya kökenli birçok “okçu millet” in oklarını huştan yaptığı da göz önüne alındığında, 14. yüzyıl öncesi ok yapımında kullanılan ağacın huş olduğu düşünülebilir.

Benzer bir karışıklık, 14. yüzyıldan sonra çam ağacının kullanıldığına



dair bilgide de vardır. Bütün iğne yapraklı ağaçlara genel olarak “çam” deme yanlışlığına düşülmüş olabileceği gibi, kayın-huş örneğinde olduğu gibi, terimlerin zaman için değişmiş olması da ihtimal dahilindedir. Çoğu çam türünün, yukarıda bahsi geçen yüksek hızlı, kuvvetli yaylarla kullanılamayacağı kesindir. Tirkeş okları, savaş oklarıdır. Uçlarında, kullanım amacına göre tasarlanmış demir uçlar (temren) vardır. Zırhlı ve zırhsız düşmana ya da av hayvanlarına atılan okların uçları farklılık gösterir. Ayrıca, düşman gemilerinin yelkenlerini tutuşturmak ya da kuşatma altındaki kalelerin içinde yangın çıkarmak için “yangın okları” da kullanılmıştır ve temrenleri özeldir.

Osmanlı oklarını alâmet-i fârikalarından biri ok gövde profilleridir. Osmanlı okları silindirik şeklinde değildir. Antropomorfolojik olarak isimlendirilen ve toplam 24 parçaya ayrılan ok gövdeleri, “vücutun” farklı bölgelerindeki inceleme ve kalınlaşmalar göre üç farklı profil sergiler. “Endâm” denilen gövde profilleri üç türdür:

- 1- tarz-ı has
- 2- şem endâm
- 3- kiriş endâm.

Tarzı- has “gövdeler” “göbek”te (tam

“Osmanlı yayı, modern zamanlar hariç tutulduğunda, yay yapım teknolojisinin ulaştığı en üst noktadır. Bir örnek vermek gerekirse, Japon samurayının kılıcı neyse, Osmanlı’nın yayı odur. Diğer kompozit yaylar gibi Osmanlı yayı da bileşik, katışık bir yaydır.”

orta noktanın biraz gerisi) en kalın çapa ulaşırken, “ayak” (okun ucu) ve “baş”ta (okun arkası) aynı miktarda inceler.

Şem endâm, adından anlaşılacağı gibi muma benzer. Göbekten ayağa ve başa doğru inceler, ancak ayakta başa göre daha küçük çaptadır.

Kiriş endâm, gövdenin gez kertiğinden başlayarak başa kadar inceltilmesiyle elde edilir.

Büyük ok üreticileri, yaklaşık 10 yıldır spor oklarının gövde üretiminde bu Osmanlı teknolojisini kullanmaktadırlar.

### Zihgîr (Zehkîr, Şast, Şest, Küştüvan)

Ok atarken başparmağa takılan özel yüzüktür. Kelime Farsça’dır. “Çile” (zeh) ve “çeken” (kîr) kelimelerinden oluşmuştur. Türkler kelimeyi “zihgîr”

olarak da okumuşlardır. Şast (Osmanlı Türkçesi’ndeki yazılışı sebebiyle “şest” de okunmuştur) kelimesi de aynı anlamda kullanılmıştır. Okçuların yetişmesinde “şasttan ve kabzadan geçme” şartı aranırdı. Kast edilen yay çekip ok atarak ter dökmenin gerekliliği idi, ancak ok atmaktan çok günlük yay çekme egzersizler önemsendiğinden olsa gerek, bu ibarede ok lafı geçmemektedir.

Orduda deriden yapılmış zihgîrlere kullanıldığı biliniyorsa da elde kalan örnek bulunmadığından, nasıl bir şey olduğu konusu tamamen karanlıktır. Müzelerde ve kişisel koleksiyonlarda bulunanlar fildişi, kemik, boynuz, yarı kıymetli taşlar ve metalden (gümüş, bronz) yapılmıştır. Altından yapılmış ve kıymetli taşlarla ve çok zengin bir işçilikle yapılmış olan az sayıda örnek, Topkapı



Sarayı Müzesi'nde, Hazine Dairesi'nde sergilenmektedir. Eldeki örneklerin büyük çoğunluğu, yüzük gibi parmağa geçen ve başparmağa doğru uzayan damla/üçgen formunda bir uzantısı (kaş) olan, halka kısmından bu uzantıya geçişin üzerine çilenin yerleştirildiği bir kenar (eşik) vasıtasıyla sağlandığı elips şeklinde bir yüzüktür. Bizans ya da erken Osmanlı dönemine tarihlenen zihgîrlerin hemen hepsi bronzdan yapılmıştır ve morfolojik olarak geç dönem örneklerinden bir hayli farklıdır.

### Sonuç

Bugün geleneksel Türk okçuluğunun piri sayılabilecek Dr. Murat Özverinin elinden "Kabza Töreni" ile kurulu yayları almak isteyen modern kemankeşler, torbacılar ve kepazekeşerlerden oluşan Tirendaz grubunun geleneksel okçuluk eğitimi için gönüllülük esasını arıyor. 2006 yılından beri süregelen eğitimlerde şu aşamalardan geçiliyor:

Eğitime kepaze çekerek başlanıyor ve bu idmanlarda sentetik malzemeden üretilmiş kepaze yayları kullanılıyor.

Eğitimin ikinci aşaması "torba idmanı". Bu egzersiz aynı adla anılıyor olsa da artık köpük, kauçuk gibi modern materyallerden yapılmış hedef yüzeylerine atış yapılıyor. Bu safhada öğrencilere zihgîr (okçu yüzüğü) ile bırakışın püf noktaları öğretiliyor.

Üçüncü aşamada, değişik mesafelerden hedef atışları yapılıyor ve eğitimin bu safhasında, değişik mesafelere atış



yapmak için gereken becerinin kazanılmasına yönelik özel bazı programlar uygulanıyor. Dördüncü aşamada okçulara savaş okçuluğuna ait teknikler öğretiliyor. Bunların içinde yayın değişik pozisyonlarda çömelerek, ayakta ve yerde geriye doğru atış yapmak için kullanılması ve hareketli hedeflerin vurulması var.

Son aşamada menzil atışı ve siper kullanımı öğretiliyor. Türk ve İran kay-

nakları, menzil okçuluğunun işin en zor kısmı olduğunu, sadece uzun bir eğitim sürecini tamamlayanlar tarafından yapılması gerektiğini açık bir dille belirtir.

### İrtibat için:

tirendaz@tirendaz.com  
www.tirendaz.com

Katkılarından dolayı tarihçi Günhan Börekçi'ye teşekkür ederiz.



**SAĞLIK**  
Psikolog  
E. Esra TANRIVERDİ

**“TEK KORKMAMIZ GEREKEN ŞEY, KORKUNUN KENDİSİDİR”**

BENJAMIN FRANKLIN

# UÇUŞ FOBİSİ



**S**on günlerin en hızlı ulaşım aracı olan uçak elbette heyecan vericidir. Uçağa binen çoğu insan heyecanlanabilir. Ancak bu durum uçağa binmeyi imkansız hale getirecek kadar heyecan veriyorsa sınırları zorlanmaya başlanmış demektir. Uçağa binmekten huzursuz olmaktan ve uçağa binmekten kesinlikle kaçınma arasında çok geniş bir spektrumu olan uçuş korkusunun tedavisi için bir çok yöntem geliştirilmiştir. Fakat bundan önce korkuyu biraz tanımlamak gerekmektedir. Korku nedir? Korku normal ve oldukça sıradan bir duygudur. Korkunun objesi gerçek ya da hayal ürünü olabilir. Bundan anlayacağımız şu ki korku mantıklı ya da mantıksız olabilir. İşte bu irrasyonel olanlara fobi adı verilir. Fobi Yunanca bir kelimedir phobos anlamı "kaçmak"tır. Adından da belli olduğu

“ Korku tehlike algıladığımızda ya da tehlikede olduğumuzu düşündüğümüzde veya kötü bir şey olacağına inandığımızda hissettiğimiz istem dışı duygudur. Korku beyinden gönderilen kimyasal ve hormonal cevaplar yüzünden hissedilir. ”

gibi fobi korku ile kaçınma arası bir duygudur.

Korku bizi birçok şeye ulaşmaktan alıkoyan önemli bir engeldir. Bizi motive eden şeylere yakından baktığımızda ise, korkunun yine önemli bir rol oynadığını görürüz. Dünyamızda korkunun oldukça yaygın olduğu gözüküyor. Kaybetmekten korkuyoruz, ölmekten korkuyoruz, kalabalıklardan korkuyoruz, yalnızlıktan korkuyoruz...

Korku tehlike algıladığımızda ya da tehlikede olduğumuzu düşündüğümüzde veya kötü bir şey olacağına inandığımızda hissettiğimiz istem dışı duygudur. Korku beyinden gönderilen kimyasal ve hormonal cevaplar yüzünden hissedilir.

Korku bizim korunma savunma mekanizmamız gibidir. En temel güdülerimizden biri olarak, korku bizi savaşmaya ya da kaçmaya hazırlar. Aslına bakacak olursak korku kendimizi korumamızdan

sorumlu iyi bir şeydir. Korku olmasaydı, bugün hayatta olamazdık. Fakat tabii ki burada doğru bir korku dengesine sahip olmak önemli.

### Korku Reaksiyonları

- Kalbin hızlanması,
- Nefesin sıkışması
- Göğüs sıkışması
- Titreme
- Nefes darlığı
- Baş ağrısı
- Parmak uçlarında uyuşma
- Kas ağrıları/güçsüzlüğü
- Baş dönmesi
- Yutma güçlüğü
- Karın ağrısı
- Gerginlik
- Öfke
- Kabalık

Hatırlanması gereken şey, korku reaksiyonları kendinizi rahatsız hissetmenize yol açarsa da fiziksel olarak canınızı acıtmaz. Bu şu demek, kontrolünüzü kaybetmezsiniz, bayılmazsınız veya kalp krizi geçirmezsiniz. Vücut sadece korkuya sağlıklı bir tepki zinciri deneyimliyorsunuz.

Aslında fobi, psikolojiye göre bireyin bir şeyden korkusu ona saçma ve mantıksız gelmesine ve bundan korkmamalıym demesine rağmen kaçınmadan kendini alıkoyamamasıdır. Bunu saçma bulduğu için başkalarına anlatamaması, hayatını ya da bir işlevini aksatması nedeniyle duyulan sıkıntı, ızdırap ve engelleme durumu da fobinin bir parçasıdır.

Yolcuların uçuş korkusunun kökenine incek olursak korkuyu pekiştiren uçak ve uçuşlarla ilgili negatif söylemlerdir. Çevreden duyulan asılsız söylemler, medyada okunan ve izlenen uçak kazaları çok fazla etkilemektedir. Buna karşın neredeyse on binlerce uçuşun ne kadar da rahat ve güvenli geçtiği dikkate alınmamaktadır.

Sonuç olarak, tüm bu negatif söylem ve yayımlar uçuşun tehlikeli olduğu konusunda negatif bir koşullanma yaratmaktadır. Bu sebeple tüm bu negatif koşullanmaya karşın uçuşun ne kadar güvenli olduğu yolculara aktarılmalıdır.

Uçağa rahat binememenin oluşturduğu pek çok sorunu aşabilmek için uçuş fobisinin tedavi edilmesi gerekir.

Uçuş fobisi; titiz, mükemmeliyetçi, kontrolcü ve stresle baştme sorunları yaşayan kişilerde yaygın olarak görülür. Uçak kazalarından sonra TV'lerin yaptığı canlı yayımlar, fobisi olanların durumunu



daha da şiddetlendiriyor. Bu korku aslında insanların pek çoğunda vardır. Ancak henüz ortaya çıkmamış olabilir. Çünkü eğer bir kişinin uçağa binmesi gerekmiyorsa, o kişi uçuş fobisi olup olmadığını bilemez; ancak bir gün uçağa binmesi gerektiğinde bu korku ile tanışır. Bu durum bazı kişilerde ise uçakta panikleme ve bir an önce uçaktan aşağı inme isteği biçiminde kendini gösterebilir. Bu gerginlik ve endişeler nedeniyle eğer kişi uçağa binmeyi erteliyorsa ya da binmiyorsa, bu kişinin uçuş fobisi olduğu söylenebilir.

Şu var ki fobi ile korku ya da korkaklık birbirinden farklı olgulardır. Fobik kişi sadece fobisi olduğu nesne veya objeden kaçınır. Oysa ki hayatının bir başka konumunda oldukça girişken ve cesur olabilir. Sonuçta; bir veya birkaç fobimizin olması her şeyden korktuğumuz anlamına gelmez. Hele cesur biri olmadığımız anlamına kesinlikle gelmez. Örneğin uçak fobisi olan bireylerin çoğu entellektüel; iş ya da sosyal yaşamında başarılı olmuş kimselerdir. Elde ettikleri konumu birçok insanın denemeye cesaret edemeyeceği riskleri üstlenerek kazanmışlardır. Fobiler psikolojide anksiyete bozuklukları başlığı altında toplanırlar. Anksiyete, gerginlik stres, endişe anlamına gelir. İşte asıl bizi ilgilendiren konuda budur: Uçuş korkusu olanlar gergin, endişeli olabilen insanlardır. Öğrenilmiş ya da koşullanılmış olan bu duygu birçok fizyolojik değişimlere, bu değişimlerde korku ve panik duygusunun oluşmasına neden olur. Gerginlikle baş etmede tedavinin temel noktası, fizyolojik değişimleri kontrol etme ve paniğe dönüşümünü engellemeye dayanır

Fobilerin nasıl oluştuğu konusunda

birçok teori vardır. Bunlardan sadece ikisi önem kazanmaktadır. Bunlardan biri analitik teoriye göre çocukluk yıllarında başka bir şeyden doğan şiddetli korkular ya da endişeler bilinç dışında başka bir objeye kanalize olmaktadır. Diğeri ise Kognitif davranışlı teoriye göre fobi bir şekilde öğrenilmiş ve koşullanılmış kaçınma davranışıdır. Zaman içinde bu kaçınma giderek benimsenir ve mantık-sallaştırılır.

Fobiler pozitif koşullanma, sistematik duyarısızlaşma ve gevşeme, benlik gücü kazanma ve üstüne gitme ile rahatlıkla yenilebilir.

### Uçakta fobi yaşayan yolcu en iyi kokpitte sakinleşir.

Neden bazı insanlar uçuş korkusu yaşarken diğerleri tam tersine uçmaktan hoşlanırlar? Aslında uçuş korkusu normal kabul edilebilecek bir korkudur. Bir araştırmaya göre insanların %85'inde şu ya da bu derecede uçuştan korku ya da tercih etmeme vardır. Tıpkı sudan ve denizden korku gibi. Çok az çocuk ilk yıkanişında olumlu tepki verir. Sonra yavaş yavaş suya alışır. Sonra denize. Ancak uçuş korkusunun bu kadar kolay yenilmesi için günlük hayat içinde o kadar olanak yoktur. Bu yüzden ilk uçuşta herkes şu ya da bu şekilde heyecanlanır. Sonuçta sıkça var olan bu korku ile olumlu destekleyici ortamlarda karşılaşılıp yenebilmiş olanlar şanslıdır. Tersine olumsuz şartlarda ve sıkça negatif koşullanmış olarak karşılaşılırsa bu korkunun fobiye dönüşmesi kolay olmaktadır. Yapılan birçok çalışma uçuş korkusu ile stres arasındaki bağı göstermektedir.

Uçuş fobisi sonradan da ortaya çıkabilir. Birçok kişi, pek çok kez korkusuzca uçağa binmiş olmasına rağmen yaşamış olduğu yoğun stresin de etkisiyle (boşanma, iş kaybı, yakınlarının ölümü vb.) birden uçuş korkusu hissedebilir. Hatta pilotlarda ve diğer uçuş ekibinde de bu nedenlerle sonradan uçuş fobisi ortaya çıkabilmektedir.

Uçuş korkusu genellikle 20-30 yaş arasında kendini göstermektedir. Bu korku cinsiyet, ırk, din, meslek ayrımı göstermeksizin herkesi tutabilmektedir. Yukarıda da söz ettiğim gibi mükemmeliyetçi ve evhamlı titiz (obsesif) insanlarda daha sık görülmektedir. Her kim olursa olsun uçuş korkusu olan birey stres yönetimi öğrenmelidir. Çünkü anksiyete ve gerginlik bu korkunun tetikleyicisidir.



# CYBER THREATS: WHO CONTROLS YOUR AIRCRAFT?

## General

■ The typical commercial flight operation, whether passenger or cargo, generates and requires a large amount of data. This data is used not only for the normal operation of the aircraft, but can also be utilized to provide support and comfort functions for crews and passengers alike. Operators, air traffic service providers and manufacturers amass a great deal of sensitive and even confidential data on their employees and passengers. This data is normally stored on computers and transmitted across networks to other computers; this transfer of data is, in fact, critical and integral to the operation of a modern commercial aircraft.

■ Much of this technology is not new, and was in fact developed at a time when its security was not a key factor. But it is a fact that the safety of the flight relies heavily on proper information. Therefore, it is important that personal

“ The IFALPA Security Committee has identified the possibility of a cyber attack against an aircraft, ground facility, or other critical infrastructure to be a significant and emerging threat. The purpose of this paper is to articulate this threat, and suggest ways in which it might be addressed. ”

data of passengers and crews have to be protected against misuse.

■ Cyber attacks in society in general are on the increase and are in fact very frequent. They can be carried out from virtually anywhere by anyone with sufficient knowledge, using low-budget methodologies. The goal of these attacks is to obtain confidential, critical or sensitive information, to manipulate or erase

information and/or to control or destroy systems or services. We have seen that in many cases the compromised system may have not even been targeted but is taken down as a result of an attack elsewhere; in other words, it is a victim of “collateral damage”.

■ Therefore security should be considered throughout all communications pathways and applications. As with any-

thing, the system will only be as strong as its weakest component. An effective defensive system is one that provides for the fact that if one component fails, another will take its place.

■ This security should protect data through its entire lifespan, from initial creation to final disposal. The information should be protected not only when in motion (i.e. while traveling on a network), but when at rest as well.

### Software

■ Providers of software (including firmware) and operating systems should be able to demonstrate adequate security measures that have the ability to protect from both without and within. Vendors of these systems must provide updates on a regular basis and additional updates that resolve security issues shortly after they have become known.

■ In addition, applications should be demonstrated to function only in their intended manner. Commercially available “off-the-shelf” applications should be avoided, as they are more easily subject to security issues. Both operating systems and applications need to be designed to be highly resistant to unexpected conditions or unwanted actions initiated by users or by malicious software. Diversification of operating systems may reduce vulnerability.

■ Running of applications within individual so-called “sandboxes” (virtual protection zones) limits unwanted interaction of software. Anti-virus software needs to be applied and it should be updated as required. Backups need to be performed on a regular basis and stored separately (i.e. without a physical connection to a network).

### Hardware

■ Hardware providers need to demonstrate the effectiveness of security measures against cyber attacks from both within and without. If commercially available, off-the-shelf hardware is used it needs to be regularly evaluated as to its vulnerability and stability. Components need to be protected against physical access.

■ Storage devices need to be encrypted and secure.

■ A device that is used for professional purposes should never be used for private means unless the operating



system supports sandboxed application running only, and applications are from certified and trusted sources.

■ Systems that do not fulfill security and safety requirements should never be connected to secure systems without further security measures taking place.

■ Highly sensitive systems should be physically separated from the Internet and networks that have access to the Internet. This includes separation of in-flight entertainment systems and their communications from all other aircraft systems.

■ Facilities housing systems that store, process or send sensitive data

should be considered and guarded as a security restricted area.

■ Data Protection (Electronic and Physical)

■ Data transfer should only take place via a secure and encrypted channel. Internet connections should be avoided if possible. Media for data transportation should be read-only and should be destroyed when outdated. All transfer data, whether via a network or by a physical transfer, should be encrypted and secured.

■ Message integrity (i.e. no undetected data modification) should be guaranteed throughout the entire transporta-

tion/transmission process. Appropriate techniques should be utilized to guarantee that data, transactions, communications, and documents are genuine, parties involved are who they claim to be and they cannot deny having sent or received a transaction.

■ Access control should be at minimum a two-step barrier and should consist of two of the following things, depending upon the circumstances:

- Something known to an individual (i.e. a password or PIN).
- Something that one owns (i.e. a smart card or security token).
- I biometric such as an iris scan or fingerprint.
- One's physical location (i.e. inside or outside of a company firewall, or proximity of login location to a personal GPS device).

■ Data that is classified as personal or that is relevant for the safe operation of aircraft should never be stored, processed or transferred by any system that does not meet the security and safety requirements of this policy.

■ Network traffic, ACARS, and EFB communications and applications should be continuously monitored. Since the majority of cyber attacks go unnoticed for long periods of time (sometimes many months), forensic analysis should be applied to accumulated data and logs.

### Training of Flight Crews

■ Air operators should establish clear training guidelines for the use of, and interaction with, aircraft equipment and infrastructure that involves data usage. Such equipment includes, but is not limited to, Flight Management Systems, FANS, ACARS, CPDLC, and Electronic Flight Bags

- This training should address:
  - Crew awareness of security vulnerabilities,
  - How systems can be attacked,
  - What precautionary measures could prevent an attack or minimize its consequences,
  - What an attack might look like to an operating crew member, and
  - Possible actions that may be taken should a crew suspect that their aircraft or any other part of the aviation infrastructure may have been the victim of a cyber attack, including appropriate contingen-



cy procedures and mandatory reporting of all suspicious computer-related occurrences and malfunctions which could be related to a cyber attack,

■ Crew awareness of the fact that sensitive data might be sought or gleaned from social networking sites.

### Governance and Control

■ Security policies and procedures should be established. Roles, responsibilities, and segregation of duties have to be defined enterprise wide. All employees in the organization, as well as business partners, should understand the reasons for restrictions of access to data and the steps required for individuals to be

granted this access, and understand the required security controls and handling procedures.

■ An Information Security Management System (ISMS) should be established, defining a system of processes, together with the identification and interactions of these processes, and their management. The ISMS should include a “Plan-Do-Check-Act” model to ensure that the required level of security is maintained at all times. Attention should be given to three specific areas:

- GRC (Policies, Governance, Risk, Compliance)
- Visibility (Monitoring, Analytics, Incident Management)



■ Controls (Security solutions for secure access, encryption, firewalls, network IPs, host and workstation IPs, DLP, etc.)

■ As part of an ISMS system, all operators, air traffic service providers and manufacturers should be required to designate an individual to serve as a “single point of responsibility”. This person would be the “accountable executive” who would be responsible for their information security policy and procedures and its governance.

■ Within the ISMS an information security risk management process should be established. Risk assessments of both the own organization and external data providers should be made, to ensure the required level of assurance is provided.

■ ISO standards 27001 to 27005 provide detailed guidance in establishing and implementing such an ISMS.

■ National legislators should regard all kinds of cyber attacks towards aviation and its infrastructure as very serious and dangerous acts, and should criminalize them accordingly.

### Air Traffic Services

■ Navigation data is currently provided in a non-secure form. Corruption of this data could conceivably lead to serious navigation errors. There may be a need for systems capable of monitoring,

crosschecking, and verifying the veracity of this data. There are many communications bands available that might require integration (i.e. different bands on satellite frequencies) but the data must be usable for the required navigation, surveillance and/or communications functions.

■ It is noted that under Attachment B to ICAO State Letter ST 13/1 – 11/71, reference is made to the integration, interoperability and harmonization of systems in support of the “One Sky” concept for international civil aviation. Specific reference is made to “High-level impediments to implementation such as cyber security should be identified and considered as part of the road-map development process”. ICAO is therefore taking this issue very seriously.

■ ACARS systems are also notoriously insecure. It should be noted that the ACARS systems are a carrier-specific system in the public domain, and was not designed for ATC communications or other critical messages. However, some States have laws prohibiting the transmission of personal information over such systems. These States now encrypt ACARS communications. We do see, however, a move by some States toward active discussion of the feasibility of using ACARS systems for limited CP-DLC (Controller-Pilot Data Link Communications).

■ The physical security of ATS facilities also needs to be addressed. Just as IFALPA has advocated for identity verification and vetting as the preferred and most effective method of screening pilots entering the secure area of the airport, we also see a need to ensure that individuals allowed access to ATS facilities both at and away from the airport must be fully trusted and have strict access controls, preferably using biometric access protocols, in place. In addition, much more attention should be given to physical barriers around such facilities.

■ There are many methods to protect signals that we rely on to effect communications, navigation, and surveillance functions. Most are based on technologies and may be adapted from military methods, such as encrypting VHF transmissions. The proposals to provide more secure links would need to be simple to deploy and execute, while being universal or at least harmonized. Robust measures should be put into place to prevent unauthorized individuals from accessing ADS-B uplink and downlink messages, secure and reliable GNSS signals, and securing the controller-pilot data link communications. A complete systemic risk assessment in order to analyze the actual threat for all Communication-Navigation-Surveillance (CNS) systems is required.



### Aircraft Design and Operation

■ Methodologies that may address vulnerabilities of civilian GPS signals need to be explored, such as the recent inclusion of the L5 signal; however, this may not address malicious intent. Further study is also required to determine the level that the Fault Detection and Exclusion (FDE) protocol within GPS receiver systems may mitigate malicious interference attempts, and if so to what extent.

■ It is important to note that encryption systems that might be applied to navigation data (GNSS, etc.) should not impair the transmission of such data or slow the data processing down. Additionally, FMS units and EFBs should be encrypted by different algorithms in order to protect against encryption-enforced errors. Thus, two sets of data would be created for normal use.



■ The possible inclusion of a “security code” or some other such protocol, known only to authorized senders and receivers, may mitigate the inherent vulnerability of ACARS systems.

■ Although it would be a challenge to corrupt ACARS received data with any high degree of success, “annoyance spoofing” (i.e. corruption of the genuine signal) should be addressed.

■ The integrity of ACARS data could be enhanced by encryption, but it should be considered that the “key” would need to be protected and changed on each sector. Transmission of the public key segment should be passed by a secure means other than ACARS.

■ The use of a multi-layered system that would prevent unauthorized personnel physical access to aircraft, as well as security procedures designed to “look for things that don’t belong”, may prove to be the most effective way to ensure the physical security of the aircraft.

©2013 The International Federation of Air Line Pilots’ Associations

IFALPA provides this data for information only, in all cases pilots should follow their company’s guidance and procedures. In the interests of flight safety, reproduction of this publication in whole or in part is encouraged. It may not be offered of sale or used commercially.



## UÇUŞ GÜNCESİ

Deniz BAŞARAN  
ddenizbasaran@gmail.com

# BİR UÇUŞ DENEYİMİNİN GÜNCESİ UÇMANIN DAYANILMAZ HAFİFLİĞİ



7:00: Kurulu saat gibi gözümü açtımda kalbim o kadar çok çarpıyordu ki uyumamın imkanı yoktu. Rüyamda uçurumdan düşüyorken sıçrayarak uyanmıştım, ne ironik bir yaklaşım. 2 saat sonra gerçekten uçurumdan düşecektim.

8:00: Yol boyunca Ekin'le konuştuğumuz tek birşey vardı. Ölürsek söylenecek ve yapılacaklar. Sonra bir ara konu konuyu açtı ölümüümüz nasıl olursa, daha kötü oluru konuşmaya başladık. Pesimistiliğin sonundaydık. Ekin, anayola düşüp ölmekten, bense denize çakılmaktan korkuyordum. Halbuki uçarken ikimizinde ortak olarak en çok korktuğu an... İkisi de olmayacaktı...

9:00: Hang glidingcilerin iniş yaptığı alana geldiğimizde iki kişi üzerimize doğru gelip hang gliding yapıp yapmak istemediğimizi sordu. Yok istemiyoruz dedik. Henüz "evet istiyoruz" deme-

“ Brezilya'da bir uçuş deneyiminin hazzını yaşıyoruz Deniz Başaran ile. Önce korkuyla başlayan, sonra rüzgarla dansın, ve uçmanın dayanılmaz hafifliğiyle tanışıyoruz. Ve bir F4 pilotunun " bir kere yaptın mı ömür boyu o dürtüyü hissedersin" sözlerini yaşıyoruz ”

ye hazır değildik. Bir kahvaltımızı yaptım, kahvemizi içelim, azıcık keyif yapıp, coco sularımızı içelim, sonra bakarız diyorduk.

Kahvaltımızı yaparken yaklaşık yarım saat boyunca hang gliding yapanları izledik. Bunu biz de yapabiliriz fikrini iyice beynimize yerleştirip, bu işi organize edenleri aramaya başladık. Bize cesaret gelmişti, ne yazık ki bir müddet önce uçmamız için bize teklifte bulunan kişiler

ortalıkta yoktu. Bu işi yapan başka yerler de bulduk ama ne yazık ki aldığımız cevap hep aynıydı: Bugün çok yoğun bir gün, yarın daha uygun... Çabalarımız sonuç vermeyince "kısmet değilmiş, vazgeçelim" fikri daha ağır basmaya başladı. Tam vazgeçiyordukki gökyüzünden henüz yere inmiş bir Hang glidingci tam da önümüzde duruyordu. Yanına gidip "uçmak istiyoruz" dedim. Adam güldü, yarım saat sonra burada olacağım, o zaman



çıkartılır dedi. Artık söz de vermiş olduğumuzdan, gidecek bir yerimiz yoktu. Bekleyecektik. Cocularımızı içerken atlayış yapan insanların yüz ifadelerinden olayı çözmeye çalışıyorduk. Sonunda ben dayanamayıp insanlara sormaya başladım, "korkmadınız mı?!"

10:00: İki kişi bize doğru gelip "hadi gidiyoruz" diyerek arabaya bindirdiler. Elimize kan gurubumuzun , adımızın ve soyadımızın olduğu bir kart sıkıştırdılar. "Atlarken bu üstünüzde olsun" dediler. Kartlara bakarken kalbimiz sıkışır gibi oldu.

Araba Tijuca yağmur ormanının içinden geçip tepelere doğru tırmanırken, radyoda çalan şarkı ikimizi de daha çok heyecandırmıştı. 9 gün boyunca her yerde sadece Portekizce şarkılar dinlediğimiz memlekette bir anda İngilizce şarkı çalmaya başladı. Ve çalan şarkı "Skyfall" du!..

"This is the end

Hold your breath and count to ten  
Feel the earth move and then  
Hear my heart burst again  
For this is the end  
I've drowned and dreamt this moment  
So overdue I owe them  
Swept away, I'm stolen"

"Bu son  
Nefesini tut ve 10'a kadar say  
Dünyanın hareketini hisset ve sonra da  
Kalbimin yeniden patlamasını duy  
Bu son olduğu için  
Boğdum ve bu anı hayal ettim  
Çok geç kaldım, onlara borçluydum  
Ortadan kayboldum, çalındım"

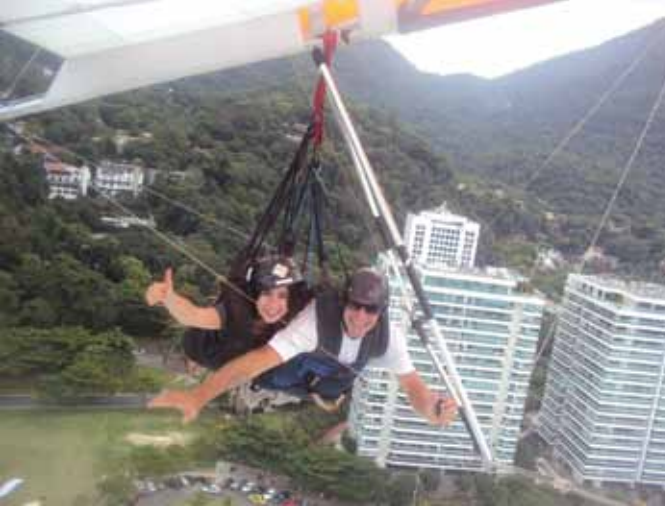
11:00: Yukarı çıktığımızda Ekin'le beraber korkudan ve heyecandan o kadar çok soru soruyorduk ki, hocalara bize uyuz olupta tekmeyi basıp parasütsüz yamaçtan aşağı atmadıklarına şükretmek lazım. En son benimle ilgilenecek olan hocanın "Deniiiiisee reelaax" dediği-

ni hatırlıyorum.

11:30: Hocam yanıma geldi ve ona tutunarak, uçurumdan depar atarak aşağıya doğru koşmamı ve sonra kendimi bırakmamı istediğini söyledi. Kulağa hoş geliyor ve kolay birşeye benziyordu, hatta eğlenceliydi bile. Yavaş yavaş kendimi bu fikre hazır hissediyordum. Haydi! Sıra bize gelsin, artık istiyordum.

11:40: Nihayet sıra bize gelmişti. Uçurumun başında sırtımdan ve bacaklarımdan asılı bir şekilde yere paralel bir biçimde duruyordum. İplerin kontrolunu yapmışlardı. Herşey normaldi. Ve normal koşu duruşuna geçtik. Üzerinde kostuğumuz platform, platformun ucu, ilerideki orman ve denizden başka hiç birşey gözükmüyordu.

Hocam, "karşıdaki adalara bak" dedi ve "hazır mısın" diye sordu. Değildim! Kesinlikle değildim. "Bir dakika, bir dakika" derken aniden koşmaya başladı. Deli gibi korkuyordum. Karşiki adalar neredeydi? Ne adası, Ne bakması, göz-



lerimi kapattım ve hocamın tepesine adeta yapıştım.

İşte o an, atlarken, etrafımda olup bitenleri algılamaya çalışırken aklımda tek bir soru vardı. Acaba ölmüyüüm. O yüzden ki, o platformda koşarken, gözlerimi yumduğumda ve hocama sımsıkı yapışıp ayaklarım yerden kesildiği an, zaman durmuştu benim için. Ben kimim, neredeyim, ne yapıyorum. Hiç birşey düşünemiyordum. Sadece yüzüme vuran rüzgarı hissediyordum ve sırtımdan beni tutan ipleri.

İnanamıyordum atlamıştık. Uçuyordum! Gözlerimi yavaş yavaş açtığımda inanılmaz bir manzara vardı. Gördüklerime inanamıyordum. Hayatımda bu kadar güzel bir manzara görmemiştim. Aşağıda sık dokulu yemyeşil yağmur ormanları, ileride koyu mavi Atlantik Okyanusu ve ucundaki ufuk çizgisi. Vadi arasındaki evler, yolun üzerindeki binalar ve yankalarından, kollarımdan geçen rüzgar. Tüm manzara altımda değişiyordu, rüzgarın sesinden başka bir ses yoktu. Sanki film izliyor gibiydim. İnanılmaz zevkliydi.

Atlamamızın ardından 5 dakika geçmişti. Hala biraz korkuyordum, sonra Ekin'i gördüm. 50 feet kadar aşağımızda bize dönmüş el sallıyordu.

Ondan cesaret alarak bende ellerimi bıraktım. O anda rüzgar o kadar kuvvetli esmeye başlamıştı ki, hızlanmaya başlamıştık. Tekrar ürkererek hocama sımsıkı yapıştım. O rüzgarın huzur veren sesi şiddetlenmiş, huzursuzluk vermeye başlamıştı. Yağmur ormanlarının üzerinde, iki vadinin arasında bir termik yakalamıştık ve yükselmeye çalışıyorduk. Belli bir yüksekliğe gelince yine aşağı doğ-



ru süzölmeye başladık. Artık alışmıştım ve ikinci süzölüşümümüzdeki duyguyu şöyle ifade edebilirim.

Bir insan düşünün, yeni tanışmışsınız, ama sanki yıllardır tanıyoruz. Çok aşık olmuşsunuz. Deli gibi görmek istiyorsunuz. İki tarafta ne yaptığının, ne dediğinin bilincinde değil. Belli, iki tarafta da birşeyler var ama, kimse cesaret edemiyor. Her saniye eliniz telefona gidiyor, onunla konuşmak istiyorsunuz. Ne yapıyor, ne ediyor, merak ediyorsunuz, o an onun yanında olmayı hayal ediyorsunuz. Yolda yürürken, araba kullanırken, ofiste e-maillerinize bakarken, kendi kendinize konuşuyorsunuz. Hep o kişiye birşeyler anlatıyorsunuz. İşte o kişiyle, 1 saat sonra yemeğe gideceksiniz. O an ki heyecan ve duygularınızı hayal edin. Uçarken o duygunun 10 katını 15 dakika boyunca hissettiğinizi düşünün. İşte o tarz bir his.

Uçmadan önce hocamla biraz konuşup, onu kumandayı bana vermesi üzeri-

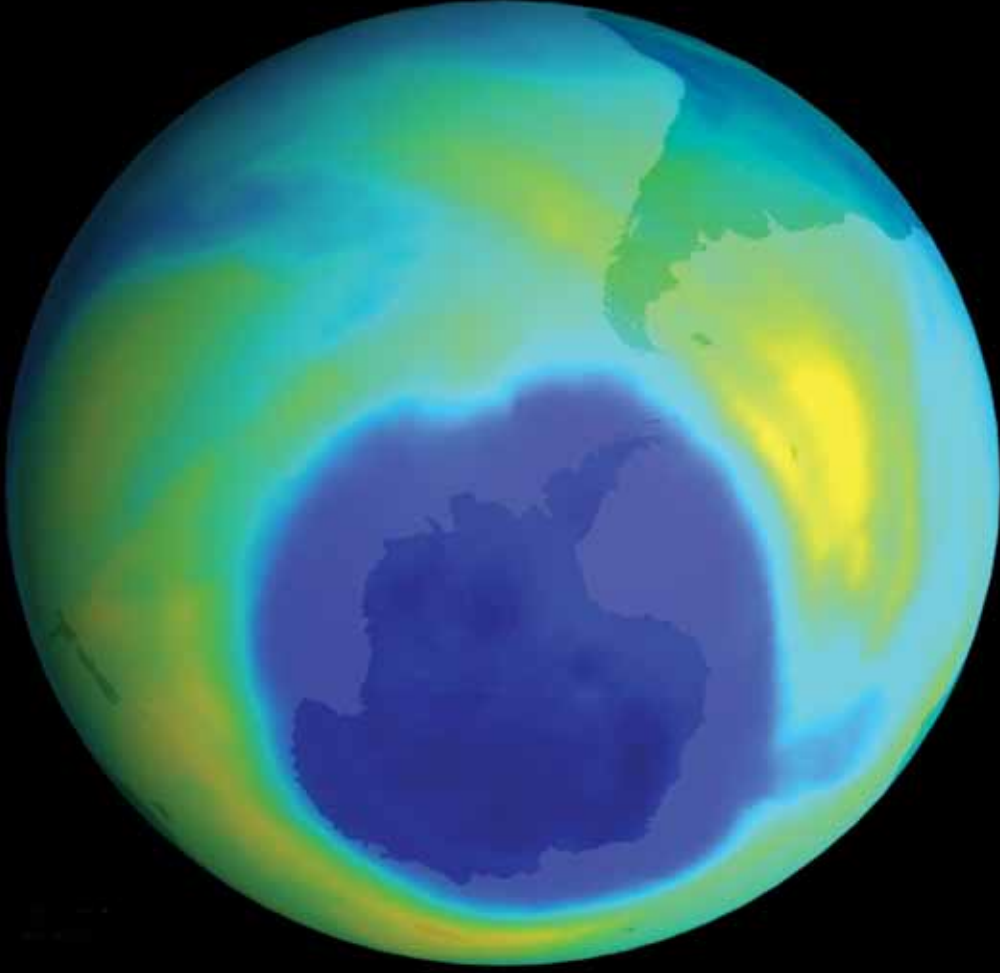
ne kandırmıştım. Planör lisansımın olduğunu, yalnız uçuşumun ne kadar zevkli olduğundan bahsetmiştim. Denizin üzerine geldiğimizde hocam "haydi birazda sen kullan" diyerek kumandayı bana verdi. Biraz düz gittikten sonra, keskin bir sağa dönüş yapmıştım. Kendim kullanmak daha da zevkli birşeydi. O aleti sağa doğru çevirip, sağ tarafımdaki ufuk çizgisine doğru gitmek, sola çevirip dağlara doğru hızlanmak inanılmaz zevkliydi. Oldukça irtifa kaybetmiştik artık inişe yaklaşmıştık. Tekrar dönüp kumun üzerinde ineceğimiz pisti görüp, inişe geçtik. Bir bacağım ipten kurtulmuş sallanıyordu ve yere ayak basarak iki-üç adım atarak durmuştuk.

Tarif edilemeyecek kadar güzeldi. Bir daha, bir daha yukarı çıkıp tekrar atlamak, tekrar ucmak istiyordum. F4 pilotu olan babam uçmanın bir tutku olduğunu, bir kere yaptınımı ömür boyu o dürtüyü hissedeceğini ve bunu isteyeceğini söyler...

**BİLİM**

**Faruk ÜNVER**  
Kaptan B737  
Yer Eğitim Öğretmeni

# ULTRAVİOLE IŞINLARI VE KORUNMA METODLARI



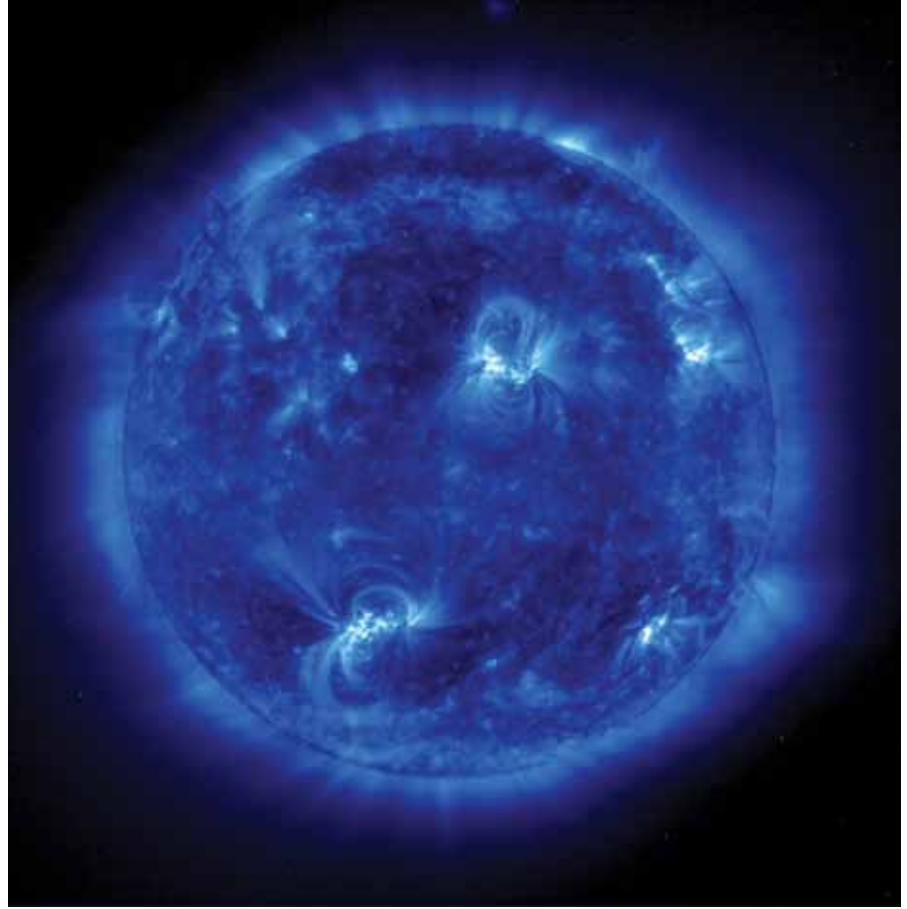
“ Temel hayat kaynağımız güneş, ozon tabakasının incelmesiyle birlikte artık insanlar için bir tehlike unsuru haline gelmeye başladı. Yer yüzüne ulaşan ultraviyole radyasyonu miktarında büyük bir artış oldu. Eskiden, yeryüzüne sadece A ve B ultraviyole radyasyonu ulaşırken artık C ultraviyole radyasyonu da ulaşmaya başladı ”

**D**ünyadaki tüm varlıklar için güneş bir hayat kaynağı. Güneşin insanlar üzerinde yarattığı en temel faydalar arasında, birçok hastalığın tedavisinde kullanılan antibakteriyel etkisi yer alıyor. Aynı zamanda vücudun D vitamini sentezlemesini gerçekleştirdiği için özellikle çocukların kemik gelişiminde temel bir rol üstleniyor. Sağladığı bronzluk etkisi ile estetik bir öneme sahip olan güneş, akne ve sivilce tedavisinde de çok işe yarayabiliyor. Ancak, tüm bu faydaları içeren temel hayat kaynağımız güneş, ozon tabakasının incelmesiyle birlikte artık insanlar için bir tehlike unsuru haline gelmeye başladı. Ozon tabakasının incelmesiyle birlikte, yer yüzüne ulaşan ultraviyole radyasyonu miktarında büyük bir artış oldu. Eskiden, yeryüzüne sadece A ve B ultraviyole radyasyonu ulaşırken artık C ultraviyole radyasyonu da ulaşmaya başladı. A ultraviyole radyasyonu cildin erken yaşlanması ve kırışmasına neden olurken, B ve C ultraviyole radyasyonları ise deri kanserleri DNA zincirlerinin mutasyonu riskini artırıyor. Bu yüzden de sadece deniz ya da havuz kenarında güneşlenirken değil, günün her saatinde güneşten korunmamız büyük bir önem taşımaktadır.

### Ozon

Dünya'nın atmosferinde küçük miktarda mevcut bir gazdır. Troposfer yani atmosferin en düşük seviyesinde bulunan ozon kütlesi kirlenmiş bir gazdır. Bitki ve hayvan dokularına zarar verebilmektedir. Stratosfer (Troposferin "36 089 feet olup arz yüzeyine göre değişiklik arz eder" bir üst tabakası) içinde bulunan ozon kütlesi güneşten gelen zararlı UV ışınlarını engelleyerek dünya üzerindeki hayatın korunmasını sağlar. 1970 li yılların sonlarından beri bilim adamları, bahar aylarında güney yarımküredeki Antartika üzerinde ozon tabakasının incelerek açılmasını gözlemlemişlerdir. Bu azalmış ozon bölgesi ozon deliği olarak bilinir.

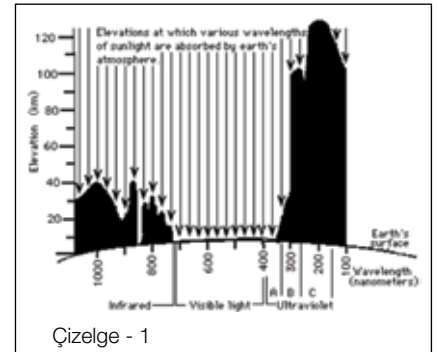
Ozon gazı canlıların hayatında önemli rol oynayan oksijen molekülleriyle ilişkilidir. Bir oksijen molekülü iki oksijen atomundan oluşmaktadır ve kimyasal formülü O<sub>2</sub>'dir. Bir ozon molekülü ise üç oksijen atomundan oluşmaktadır ve kimyasal formülü O<sub>3</sub>'dur. Saf ozon soluk mavi gazdır. Rahatsız edici bir kokuya sahip olmasından dolayı koku anlamına gelen Ozon Yunan kökenli bir kelimedir.



### Kızılötesi ve Morötesi (Ultraviyole) Radyasyon

Elektromanyetik ışınlar dalga boyuna göre çeşitli sınıflara ayrılmaktadır. Bunlar, en uzun ve en kısa olana doğru: radyo, mikrodalga, kızılötesi, görünür, morötesi X-ışını ve gama ışınlarıdır. Kızıl ötesi ışınlar uzun dalga olup ışım yolu ile yakıcıdır, dalga boyu kısalıkça görünmez olup zararları ile beraber mor ötesi olurlar. Elektromanyetik dalgaları taşıyan foton adı verilen parçacıkların ihtiva ettiği enerji ne kadar fazla ise, dalga boyu o kadar kısa ve frekansı ise o kadar fazladır. Dalga boyu 100 ile 4000 Angstrom arasındaki ışınım Morötesi ışınlar adı verilir. Gözümüz, 4000 ile 7000 Angstrom dalgaboyları arasına duyarlıdır ve bunun dışındaki ışınımı algılayamaz. Görebildiğimiz en küçük dalgaboylu ışınımı mor olarak algıladığımızdan, bundan daha küçük dalgaboyuna sahip olan ışınım "morötesi ışınım" adı verilir.

Güneş, çok geniş bir dalgaboyu tayfında enerji yaymaktadır. Görülebilir mavi ya da mor ışıktan daha kısa dalga-



Çizelge - 1

boyuna sahip morötesi ışınlar, stratosferdeki ozon tabakasınınca büyük ölçüde emilirler. Fakat, bu ışınımın bir bölümü yeryüzüne ulaşır ve güneş yanıklarına veya insan sağlığı üzerinde başka olumsuz etkiler de neden olabilmektedirler. (Çizelge - 1)

### Ultraviyole Spektrumu

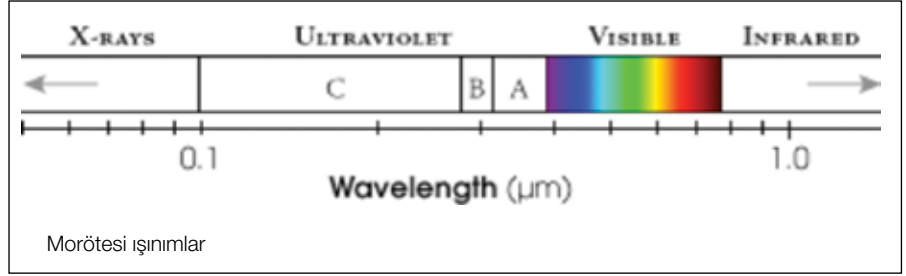
Güneş ışınımı spektrumunda yer alan ultraviyole radyasyonun canlı varlıklara uygulanması, bu canlı varlıklar üzerinde bir takım olumsuz etkilerin meydana gelmesine neden olur. Burada geçen canlı varlıklar deyimi; insan, hayvan ve

bitkiyi kapsamaktadır. Ultraviyole radyasyonun biyolojik etkileri, 280–400 nm dalga boyu aralığındaki güneş radyasyonunun mevcut spektrum içerisindeki yoğunluğuna bağlıdır. Mevcut ultraviyole radyasyonun biyolojik etkisinin tespiti ise, spektrumun anılan aralıktaki her bir dalga boyunun tekrar sayılarının bulunmasına bağlıdır. Burada radyasyon birimi  $W/m^2$ 'dir. Belli bir güneşe maruz kalma periyodu için biyolojik yönden etkili ultraviyole miktarı ( $J/m^2$ ), farklı dalga boylarındaki (200–400 nm arasında) etkili radyasyon miktarlarının toplamı ile belirlenir. Bu etkili ultraviyole radyasyon miktarı ise uluslararası yayınlarda (literatürde) “erythema” olarak geçer ve bu radyasyonun etkisiyle ciltte görülen olağan dışı kırmızılığı ifade eder.

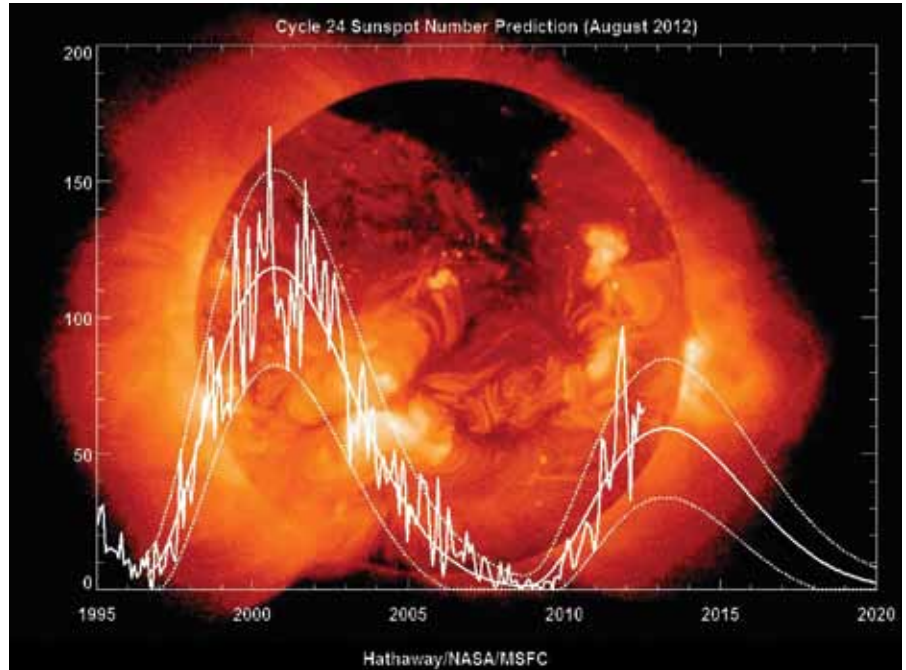
### Morötesi ışınım üç türe ayrılır; UV-A, UV-B ve UV-C.

Bunlardan UV-C, en kısa dalgaboyuna sahip (100 – 280 nanometre) ve ozon tabakasının tamamıyla emilirler ve yeryüzüne ulaşmazlar. UV-B, bir bölümü ozon tabakasının emilen ve 280 – 320 nanometrelik dalgaboyuna sahip ışınımlardır. Bu ışınım, insan derisinin katmanlarına UV-A kadar çok etki etmezler; ancak, güneş yanığı, güneşten kararma, DNA mutasyonları ve cilt kanserine yol açarlar. UV-A ışınımı ise, dalgaboyu 320 – 400 nanometre olan ışınımlardır ve insan derisinin en alt tabakasına kadar etki ederler ve güneş yanıklarında ve kararmada rol oynarlar. Ayrıca, cildin yapısını bozarak kırışıklıklara ve sarkmalara bile yol açabilmektedirler. UV-A'nın cilt kanserinde rol oynadığı da düşünülüyor ve bağışıklık sistemine baskı yaparak gözle kalıcı olarak zarar verebilir.

Ozon tabakasının morötesi ışınımı büyük ölçüde emerek yeryüzüne ulaşmasını engellediğini biliyoruz. Fakat, ozon düzeyleri gün içinde ve yıl içinde değişiklik gösterirler. Güneş gökyüzünde ne kadar yüksekse, morötesi ışınım düzeyi de o kadar yüksek olur. Yani, morötesi ışınım gün içinde ve yıl içinde değişiklik gösterir. Tropikal kuşağın dışındaki bölgelerde en yüksek düzeye yaz aylarında, güneşin tepede olduğu gün ortası saatlerde ulaşır. Ekvatora yaklaştıkça da morötesi ışınım düzeyi artar. Yüksek irtifalarda atmosfer seyreltiğinden, morötesi ışınım daha az emilir. Her 1000 metrelik yükselmeye, morötesi ışınım düzeyi de % 10- 12 oranında arta-



Name	Abbreviation	Wavelength range in nanometers	Energy per photon
Ultraviolet A, long wave, or black light	UVA	400 nm–315 nm	3.10–3.94 eV
Near	NUV	400 nm–300 nm	3.10–4.13 eV
Ultraviolet B or medium wave	UVB	315 nm–280 nm	3.94–4.43 eV
Middle	MUV	300 nm–200 nm	4.13–6.20 eV
Ultraviolet C, short wave, or germicidal	UVC	280 nm–100 nm	4.43–12.4 eV
Far	FUV	200 nm–122 nm	6.20–10.2 eV
Vacuum	VUV	200 nm–10 nm	6.20–124 eV
Low	LUV	100 nm–88 nm	12.4–14.1 eV
Super	SUV	150 nm–10 nm	8.28–124 eV
Extreme	EUV	121 nm–10 nm	10.2–124 eV



rak vereceği zararlar takip edilmektedir. Bugün, çeşitli ölçüm aygıtları ve bilgisayar sistemleri aracılığıyla, dünyanın herhangi bir bölgesinde yeryüzüne ulaşacak morötesi ışınım düzeylerini önceden tahmin etmek olasıdır. Clear air turbulence haritaları (CAT) bu bilgileri kırılım olarak aşağı yukarı ihtiva etmektedir.

Morötesi ışınım, farklı yüzeylerce farklı oranlarda yansıtılıp saçılabilir.

Örneğin, taze kar % 80, kumsaldaki kuru kumlar % 15, deniz ise % 25'e varan oranlarda morötesi ışınım yansıtabilir. Morötesi ışınım, denizin yarım metre altına bile yüzeydeki % 40'ı oranında ulaşır. Bulutlu havalarda da morötesi ışınım düzeyleri yüksek olabilir. Örneğin, bu ışınımın % 90'dan fazlası hafif bir bulut örtüsünü geçebilir. Bulutlu bir yaz gününde, hava çok sıcak olmasa bile güneşten yanabiliriz.

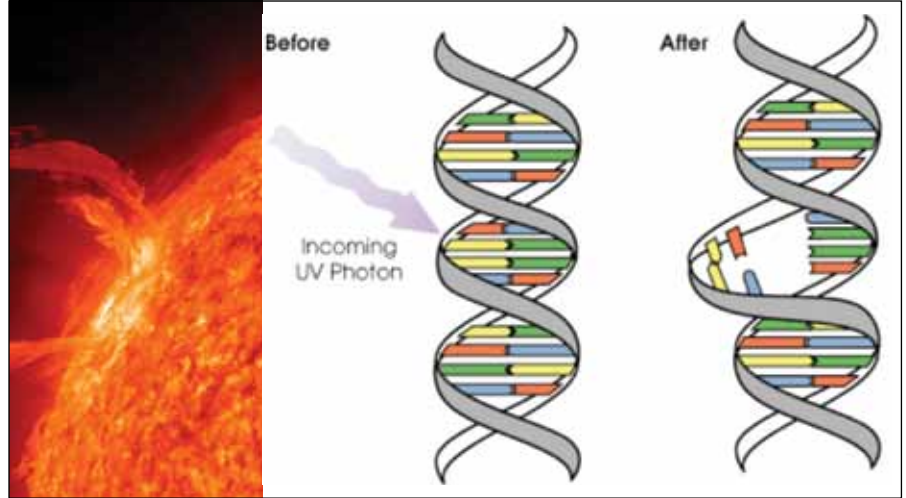
Işınların saçılması da farklı yüzeylerden yansımaları gibi etki yapar ve toplam morötesi ışınım düzeyinin artmasına yol açar. Dünyanın belli bölgelerinde (özellikle kutuplarda) ozon gazını parçalayan zararlı gazlar nedeniyle ozon tabakasının incelmesi de bugün herkesçe biliniyor. Eğer ozon tabakasındaki incelmeye bu denli hızlı olursa, çok kısa bir gelecekte küresel ısınma ile birlikte bu zararlı olan mor ötesi ışınım da insan hayatında olumsuz etkileşimlere, erken ölümlere yol açacak ve tüm gezegenin bu zararlı ışınımın etkisi ile kavrulması kaçınılmaz olacaktır.

### İnsanlar üzerine etkisi

Toplam ozondaki değişim sonucunda, bulutsuz günlerde, insan derisindeki ultraviyole ışınlarının neden olduğu yanma olaylarında, ozon yoğunluğunda görülen her %1'lik azalmaya karşılık %1.3'lük artış gözlenmiştir. Akut olarak UV-B'ye maruz kalınması güneş yanıklarına, kronik olarak UV-B'ye maruz kalınması ise cildin esnekliğini kaybetmesine ve deri yaşlanmasının hızlanmasına neden olur. Bazı durumlarda ise güneş ışığına karşı şiddetli alerjik reaksiyonlar kaydedilmiştir.

İnsanlar zamanlarının çoğunu dışarıda, güneşli ortamlarda geçirmekten hoşlanırlar. Çalışarak, oynayarak veya egzersiz yaparak gün boyu sürdürülen aktivitelerde, genellikle vücudumuzun çoğu yeri açıkta kalır. Birçok insan, güneş ışınlarına çok fazla maruz kalmanın cilt kanserine neden olduğunu bilmektedir. En son yapılan tıbbi araştırmalar UV ışınlarına maruz kalmanın cilt kanseri (melanoma, temel hücre kanseri, pullu hücre kanseri), diğer cilt problemleri, katarakt, diğer göz problemleri ve bağışıklık sisteminin baskı altına alınması gibi ciddi sağlık problemlerine neden olabileceğini göstermiştir.

Özellikle UV-B ışınlarına uzun süreli maruz kalınması durumunda; önce insan derisinde bozulma, 40 yaşlarında tümör oluşumu ve 50 yaşlarında ise ileri safhada kanser görülebilmektedir. Ozon yoğunluğunda %10'luk bir azalma olduğunda deri kanserinde %50-80'e varan oranlarda artış görülmektedir. Eğer insanlar 15 yaşından önce yüksek düzeyde UV-B ışınlarına maruz kalmışsa, 30 yaşlarında öldürücü bir deri kanserine yakalanma riski oldukça fazladır. Bunların dışında dudak, tükürük bezleri ve göz içi



Çizelge - 2

kanserleri gibi diğer kanser türlerindeki artış riski ise henüz bilinmemektedir.

Yüksek enerjili mor ötesi ışınlar ve özellikle de UV-B ışınları DNA'nın yapısında değişimlere neden olur. Gen mutasyonu oranını artırır. Bazen mutasyonlar hücrede genellikle farkına varılmayan küçük değişiklikler oluşturabilir. Bazen hücre yapısının temel moleküllerine baz olan bir proteinin yapısını önler yada bozuk yapılmasına neden olur. Çoğunlukla canlının ölümüne neden olduğundan böyle mutasyonlara öldürücü (letal) mutasyonlar denir.

Öldürücü mutasyon vücut hücresinde olursa genlerin yapısında bozukluklara yol açar ve kanser gibi vücudun diğer kısımlarına da yayılarak hatta iç organ hasarları ile ölümlere yol açar.

Öldürücü mutasyon üreme hücresinde meydana gelmişse kalıtım yoluyla çocuklarada geçer ve onların ölümüne neden olur. Öldürücü mutasyonlar kalı-

tım yolu ile bir nesilden fazlasına aktarılamaz. Faydalı mutasyonlar ise gelecek nesillere iletilir. Mutasyona uğrayan bir genin kontrolündeki karakterde farklılık olabilir. Sonuç olarak; mutasyon nedeni ile canlılar arasında kalıtsal çeşitlilik ortaya çıkabilmektedir.

Mutasyon oranı az gibi görünse de bir hücrede binlerce gen olduğu için canlılarında bir o kadar üreme hücresi meydana getirdiği düşünülürse; mutasyonun canlı çeşitliliğindeki rolü ortaya çıkar. Böylece mutasyonun, türlerdeki çeşitliliği büyük ölçüde artırıcı bir etken olduğu anlaşılır. Eşeyli üreme ise, mutasyona uğrayan genleri bir araya getirerek yeni gen birleşmesine imkan sağlar.

Kanser ile UV radyasyonu arasındaki ilişki, detaylı bir biçimde Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı'nın yayınlarında tartışılmış ve UV radyasyonunun cilt kanserlerinin oluşumu ile ilişkili olduğu kesin olarak belirlenmiştir.



### Cildin minimum yanma dozu

Güneş yanığı, insan cildi üzerinde, cildin güneşe maruz kalmasından kaynaklanan güneşin zararlı bir etkisidir. Bu nedenle ultraviyole radyasyonun cilde zarar verici etkisinin bilinmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Anılan amaç doğrultusunda geliştirilen, minimum etkili radyasyon miktarı (minimal erythematik dozu-MED), ultraviyole radyasyonun zararlı (cilde olağan dışı kızarmalara neden olan) miktarının belirlenmesi için kullanılır ve sayısal bir değerdir. Anlaşılacağı üzere MED ultraviyole radyasyon birimidir. MED değeri önceden güneş yanığı olmamış bir cildin olağan dışı kızarmasına neden olan miktardır. Bununla beraber, insanlar farklı cilt tip ve yapısına sahip olduklarından, aynı miktarda güneş radyasyonuna maruz kaldıklarında ciltleri farklı etkileşime uğrar. Yapılan bir çalışmada, Avrupa kıtasındaki insanların 1 MED ultraviyole radyasyona karşı aynı tepkimeleri vermeleri için tespit edilmiş radyasyon miktarının 200 ile 500 J/m<sup>2</sup> arasında değiştiği bulunmuştur.

Ciltlere göre farklı MED değerleri Çizelge 2’de özetlenmiştir. Herkes için MED birimi değişmeyeceği için, aynı birime karşı insanların alacağı farklı önlemler belirlenmiştir.

Derimiz morötesi ışınlar karşı bir savunma mekanizması olarak, melanin adı verilen koyu renkli bir pigment üre-



“ Derimiz morötesi ışınlar karşı bir savunma mekanizması olarak, melanin adı verilen koyu renkli bir pigment üretir. Tendeki bu koyulaşma güneş yanıklarına karşı, 2 ile 4 arasında bir koruma faktörü sağlar. ”

tir. Tendeki bu koyulaşma güneş yanıklarına karşı, 2 ile 4 arasında bir koruma faktörü sağlar. Fakat bu mekanizma uzun süre morötesi ışınlar maruz bırakılan bir cilt için yeterli korumayı sağlamaz ve cilt kanseri riski artmış olur. Görüntü olarak bronz bir ten bizlere cazip gelebilir. Oysa ki, bronzluk cildimizin zarar gördüğünü ve korunmak için gereken mekanizmayı çalıştırdığını an-

latan bir işaretten başka birşey değildir.

İki çeşit bronzlaşma vardır. Anında oluşan pigment koyulaşması, deride zaten bulunan melanin pigmentinin morötesi ışınlar sonucu koyulaşmasıdır. Bu durum, güneşte kalmaya devam edilmediği sürece, birkaç saat içinde yok olur. Uzun süreli bronzlaşma ise yaklaşık üç günlük bir periyotta meydana gelir ve yeni melanin pigmentlerinin oluşumuy-

la sonuçlanır. Bu pigmentler üst deriye düzenli biçimde dağılır. Sonuçta bronzluk haftalar sürer.

Güneş yanıkları ise yüksek miktarda morötesi ışına maruz kalındığı zaman üst deri hücrelerinin ölmesiyle ve ölmeyen hücrelerin de zarar görmesiyle oluşur. En hafif biçiminde, cildin kızardığı ve acıdığı görülür. Buna “erythema” denir. Bu durum ışınlar maruz kalındıktan hemen sonra oluşur ve 8 ile 24 saat arasında en yüksek seviyeye ulaşır. Birkaç gün içinde ise yok olur. Fakat ileri derecede güneş yanıklarında derinin su topladığına ve soyulduğuna rastlanır. Bu durum oldukça acı verici olmanın ötesinde geride morötesi ışınlar karşı çok daha zayıf olan bembeyaz bir deri bırakır.

Bazı insanlar morötesi ışınlar normalden fazla duyarlı olabilir. Bu insanların çok kısa süre güneşte kalmaları bile, vücudun ileri derecede güneş yanıklarına sebep olan alerjik reaksiyonlar göstermesiyle sonuçlanabilir. Bu insanlar çeşitli ilaçlar ve güneş kremleri kullanılarak korunurlar.

Gereğinden fazla güneşte kalmak, çeşitli sebepler sonucu, deride kırışıklıkların oluşmasına ve yaşlanmanın hızlanmasıyla da sonuçlanabilir. Morötesi ışınlar derinin en dış katmanındaki hücrelerin çoğalmasına neden olur. Bu hücrelerin gitgide çoğalmasıyla epidermin kalınlaştığı görülür. Derinin daha alt katmanlarına nüfuz eden morötesi ışınlar ise bağ dokusunu etkileyerek derinin esnekliğini kaybetmesine sebep olur. Kırışıklar ve kesecikler, genellikle bu esneklik kaybının sonucunda oluşur. Yaşlı insanlarda sıklıkla görülen koyu renkli lekeler ve benekler, fazla melanin üretiminden kaynaklanır. Tüm bunlara ek olarak güneş ışınları deriyi kurutur.

### Güneşten Korunma

**Güneş ışığının giysilerle bloke edilmesi:** İnce, pamuklu kumaşlar, ıslak tişörtler ve suni ipekten yapılmış ürünler ışığı daha fazla geçirir. Bu giysiler giyilmeden önce güneş koruyucular kullanılmalıdır. Siperlikli şapka, Uv korumalı polikarbon polaroid güneş gözlükleri (özellikle CR 39® kodu aranmalıdır) faydalıdır.

**Güneşlenme zamanı seçimi:** Sabah 11 öğleden sonra 16 arası güneşe çıkılmamalıdır.

**Güneş koruyucular:** Kolay uygulanmalı, uzun süre etkinliğini devam et-



tirmeli, UVA ve UVB' ye karşı korumalı, yan etki riski az olmalıdır. Güneş koruyucunun etkisini gösterebilmesi için güneşe çıkmadan 30-60 dk. önce sürülmelidir. 2-3 Saatte bir tekrarlamalıdır. Terleme, yıkanma, yüzme sonrasında yenilemek gerekir.

**Eğitim:** Bronzlaşmak derinin ultraviyole ışınlarına karşı verdiği bir korunma reaksiyonudur. Sağlık anlamına gelmez. Bronzlaşırken ultraviyolenin zararlı etkilerinden korunmak mümkün değildir.

**Beslenme:** Dünya üzerindeki yaşayan bütün canlıların hücre DNA yapısının temelini proteinler teşkil eder. Uçucular foton ışınlarından UV-B morötesi zararlarına çok maruz kalması nedeni ile hü-

re yapı taşlarını protein diyeti yapmadan protein yüklü gıdalara ağırlık vererek güçlü tutmalıdırlar. Dolayısıyla fazla alınacak protein uçuş süresinde alınacak su ile hem böbrekler yolu ile atılımı temizlenmeyi (dekontaminasyon) sağlayacak hem de zarar gören protein molekülleri yer değiştirerek yenilenecektir.

### Güneş ışınları gözlerimiz ve açık bedenimiz

İnsan gözü 400 nm ile 700 nm arasında dalga boylarına sahip ışıkları görür. Dalga boyu küçüldükçe mavimsi, dalga boyu büyüdüğü kırmızımsı renkler görülür. 700 nm'nin üzerinde infrared, 400 nm altında ise ultraviyole (UV) yani mo-

rötesi radyasyon başlar. UV radyasyon güneş ışınlarının % 5'ini oluşturmasına rağmen çok tehlikelidir.

Diğer taraftan UV ışınlarının çoğu atmosfer tarafından emilmektedir ve çok küçük dalga boyları yeryüzüne ulaşamamaktadır. Bulutlu havalarda emilim daha da artmaktadır. Yeryüzü güneşten gelen UV ışınlarının bir kısmını tekrar geri yansır. Toprak ve çimen % 1-5, su % 3-13 arası yansırken kar % 88'e kadar yansıma yapabilir. UV etkisi yükseklerde artar, zira filtre edilecek tedbirler azalmaktadır. Dağcılarda tırmanma sırasında, güneşin sıcaklık etkisinin azalmasına rağmen güneş yanığı olma olasılığı daha fazladır. Pilotlar, dağa tırmananlar ve kar kayağı yapanlar UV radyasyona en fazla maruz kalanlardır.

Uzun süre güneşe maruz kalanlarda halk arasında et büyümesi diye bilinen pterijyum veya pinguekula gelişebilir. Göz içi lensinin içindeki proteinlerin yapısını bozarak katarakt oluşumuna yol açabilir. Sinir tabakası üzerinde de esaslı tesirleri vardır.

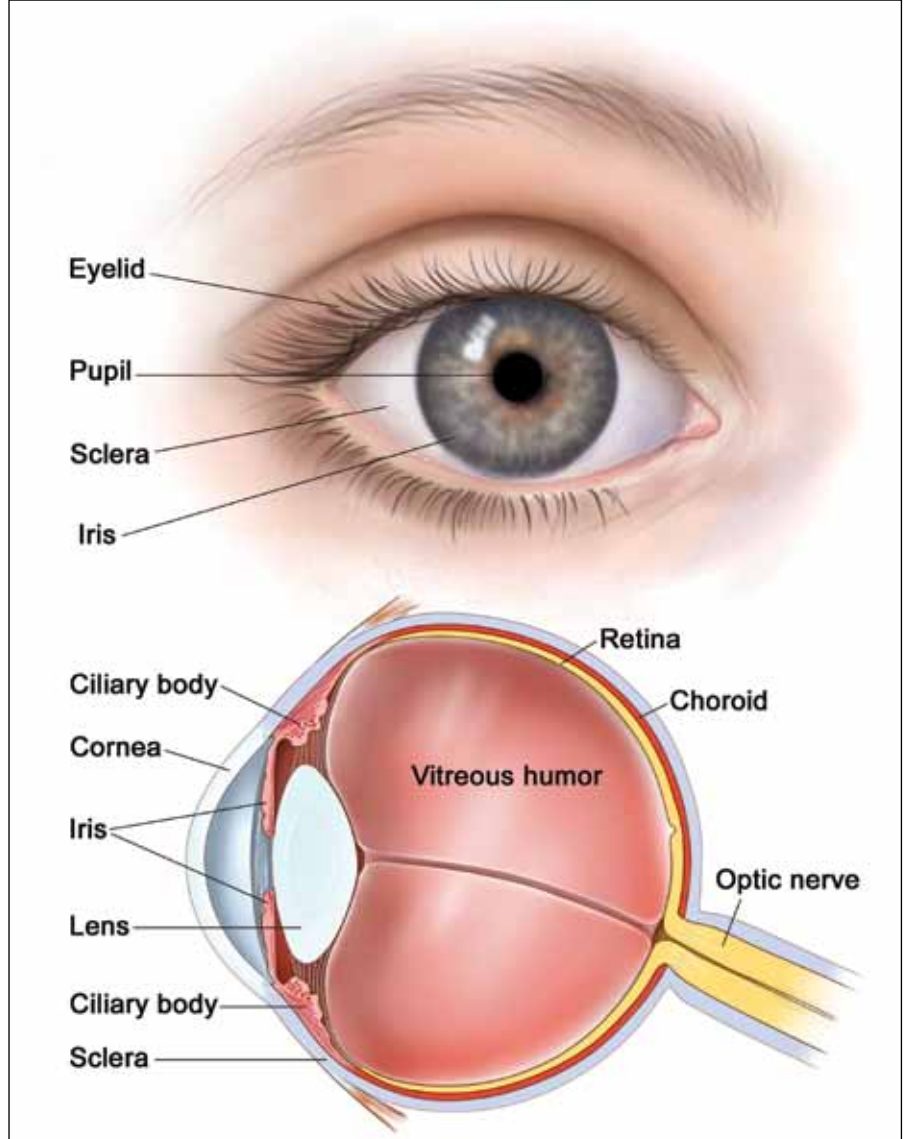
UV ışınlarının tüm bu zararları göz önüne alındığında milyonlarca insanın bundan korunması gündeme gelmektedir. UV'den korunmanın en kolay yolu tabii ki kapalı alanlarda kalmaktır. Gün içinde açık ortamlarda bulunurken kullanılan özel camlı güneş gözlükleriyle göze gelen UV ışınlarından % 100 oranında korunabilmek mümkündür.

### Güneş gözlüğünün kalitesi ile ilgili nasıl fikir edinilebilir?

Camın renginin koyu yada açıklığından ziyade ultraviyole ışığını engileyip engellemediği önemlidir. Camın rengi homojen (her yerde aynı) ya da grade olmalıdır. Gözlüğü taktığınızda bulanık görmemelisiniz, detaylar kaybolmamalıdır. Gözlük camından bakarken gözlüğü hareket ettirdiğinizde görüntü hareket etmemelidir (numarasız camlarda). Camların üzerinde **güvenilir tescil bilgisi ve CR 39@ kodu** olmalıdır. Her pahalı olan iyidir denilemez ama ucuz gözlüklerin de bu özellikleri taşımama olasılığı çok düşüktür.

### Gözlük çerçevesi ultraviyole ışınlarını engelleme açısından nasıl özelliklere sahip olmalıdır?

Çerçeve seçmek tabii ki zevk, estetik, moda işidir ama çerçeve amaca da uygun olmalıdır. Zararlı ışınlardan gözü azami



“İnsan gözü 400 nm ile 700 nm arasında dalga boylarına sahip ışıkları görür. Dalga boyu küçüldükçe mavimsi, dalga boyu büyüdükçe kırmızımsı renkler görülür.”

derecede koruyabilmek için çerçeve tarafından girebilecek ışık en az olmalıdır. Bu nedenle camın göze yakın yerleşimli olması çok yararlı olabilir.

### Gözlüklerin bakımı nasıl yapılmalıdır?

Camları temizlerken dikkatli davranmak gerekir. Çünkü çizikler de görüntü kalitesinin bozulmasına ve zararlı ışınların göz içine girmesine neden olabilir.

Elinize ne geçerse onunla silmek değil de yumuşak pamuklu bir bez, ya da en iyisi gözlükçülerden temin edilebilecek özel bezler kullanılmalıdır.

### Güneş gözlüğü kullanımı öncesi muayene gerekli midir?

Güneş gözlüğü almadan önce bir göz muayenesi almakta fayda vardır. Çünkü az da olsa var olan bir hastalık yada risk olabilir. Ve bu durumda daha farklı bir

güneş gözlüğü önermek ya da güneş gözlüğü ile de olsa güneşten uzak durmak gerekebilir.

Orijinal polaroid güneş gözlüklerinin en önemli özelliği çok iyi görüş sağlama-larıdır. Son yıllarda çok sözü edilen ozon katmanındaki yırtılmalar ve artan cilt kanseri oranı morötesi ışınlar ve bu ışınların uzun vadeli etkilerine dikkat çekmiştir. Çünkü ozon tabakası atmosferdeki doğal bir morötesi filtresidir. Ancak bu katman incelendiğinde ya da iddia edildiği gibi yırtıldığında koruma özelliği doğal olarak azalmaktadır.

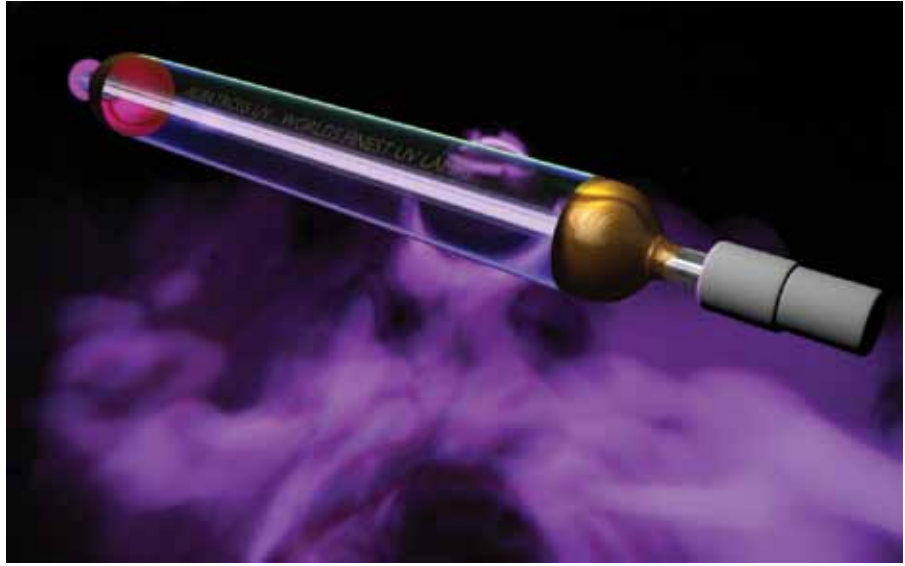
Morötesi ışınlar insan gözü tarafından algılanmaz. Bu ışınların herhangi bir yararı ya da kullanımı da yoktur. Uzmanların çoğunluğu morötesi ışınların zaman zaman göze zarar verdikleri görüşünde birleşmişlerdir.

Polikarbon Polaroid polarizasyon filtresi zararlı UV (mor ötesi) ışınlar karşı % 100 koruma sağlar. Ayrıca parlak yüzeylerde oluşan rahatsız edici parlama ve yansımaları da % 99 oranında ortadan kaldırır. Bu çifte koruma fonksiyonu sayesinde gözleriniz zararlı ışınlardan korunur ve dünyayı çok daha net ve rahat görmeniz mümkün olur. İyi bir güneş gözlüğü için önerimiz; camlarının polaroid olmasıdır. Numaralı güneş gözlüğü ihtiyacı olanlar için de polaroid camlar üretilmektedir.

### Ultraviyole ışınlarının kullanım alanları

Ultraviyole ışığı sayesinde mikrop kırma işlemi, çok sık başvurulan etkili dezenfeksiyon yöntemlerinden biridir. Tüp benzeri cam bir kılıfın içine yerleştirilmiş ultraviyole lambası sayesinde cihaza giren suya dozajı ayarlı uv ışığı verilir. Bu özel ışın suda bulunan bakteri, virüs, küf ve mantar sporlarının DNA yapısını bozarak onları derhal etkisiz hale getirir. 200 litre/ saatten 500.000 litre/saate kadar modelleri mevcuttur.

Dezenfektan olarak yararlanan özel ışığa, kısa dalga boylu ışık veya UV-C ışığı denmektedir. Bu ışık boyu 200 nm (nanometre) ile 280 nm arası UV-C bandına girmektedir. Dezenfeksiyon için



gerekli olan ışığın dalga boyu 253.4 nm (0.0002534 mm) dir. Bu lambalar yararlanılacakları ortamlara göre değişik şekillerde aplikasyonu yapılarak sterilizatör olarak kullanılmaktadır. UV lambaları her yıl değiştirilmesi gereken ekipmanlardır. Bu değiştirme işlemi sırasında ayrıca quartz tüpün temizlenmesi faydalı olur.

### Sonuç

Sonuç olarak; UV ışınlarının özelliklerine bakıldığında dünyamızın doğal filtrelemesinin bozulmuş olduğu yaşam çemberimizde yararları ile birlikte zararlarının artık olumsuz olarak değiştiğini özellikle OZON filtrelemesinin azaldığı yüksek irtifa ve kutuplarda artması biz

uçucular için alınması gereken tedbirleri zorunlu kılmıştır.

Uçaklarda özellikle 10 000 FEET üzeri ve düz uçuş (Cruise) safhasında yan camlara kendiliğinden vakumlanan, görüşü engellemeyen, ısı etkisini azaltıcı bir polaroid rengi verilen %100 polikarbon filtre perdelerinin kullanılması ile hem perde olarak kullanılmakta olan renkli kağıt, gazete, uçuş zarfları ve yazılı kağıtlar üzerindeki her boya partiküllerinin (Güneş ışınlarının boya kapsüllerini yakıcı, sökücü etkisi ve temiz hava içerisinde süratle oluşan kimyasal reaksiyon kirliliğinin akciğer broşlarına yapışması) solunumu engellenecek hemde Uçuş Emniyeti açısından görüş her sektörde devam ettirilebilecektir.

### Başvurulan Kaynaklar:

AGARD Advisory Group for Aerospace Research and Development

R.Parson FAQ 111 ,UV and biological effects of UV

FDA Consumer Magazine and publications: FDA#87-8272, #81-8149 and #92-1146

M.Tevini, ed. UV-B Radiation and Ozone Depletion: Effects on humans, animals, plants, microorganisms and materials Lewis Pub. Boca Raton, 1993.

R.P.Wayne, Chemistry of the Atmospheres 2nd ed. Oxford 1991

R.Smith et al. "Ozone depletion: Ultraviolet radiation and phytoplankton biology in antarctic waters" Science , 255, 952. (1992)



SAĞLIK  
Uzm. Dr. Erhan ÖZEL

# PİLOTLARDA KALP KRİZİ RİSKİ VE ERKEN TANI

**P**ilotluk stresli mesleklerin başında gelmektedir. Kalp krizi de en çok stresli insanları sever.

Bir insanın kalp krizi geçirmesi için aşağıda belirtilen risk faktörlerine sahip olması gerekmektedir.

- Stres
- Genetik yatkınlık
- Sigara
- Şeker hastalığı
- Hipertansiyon
- Kolesterol yüksekliği
- Düzenli egzersiz yapmama gibi ...

Kalp krizi bazen geliyorum demiyor direkt geliyor. Özellikle erkekleri seven kalp krizi genelde habersiz gelir ve maalesef geldiğinde de ya ölüm ya da kalıcı kalp hasarı yapar. Kalp krizi geliyorum diyen insanlar şanslıdır. Çünkü onlarda göğüs ağrısı, sol kol ağrısı, diş ağrısı gibi şikayetler meydana gelmekte, kişi bu şikayetleri ciddiye alırsa kalp krizi geçirmeden teşhis konulabilmektedir. Balonstent yöntemi ya da koroner by-pass yöntemiyle hayatı kurtulur. Bilindiği gibi JAR kurallarına göre : koroner stent uygulaması ve by-pass olan pilotlar 6 ay uçuştan men edilmektedir. Dolayısıyla pilotların hem sağlığı hem de ekonomik durumunu korumak için kalp krizi geçirmeden ya da belirtiler ortaya çıkmadan kalp krizi riski belirlenebilmektedir. Hatta stent veya koroner-by pass'a gitmeleri önlenmektedir.

Günümüzde son 7 yıldır uygulanan Koroner anjio tomografisi özellikle 1-2 risk faktörü olan 30 yaşından sonraki tüm pilotlara uygulanarak kalp krizi riski erkenden saptanabilir.

Bilindiği gibi kalp krizi kalbi besleyen damarların tıkanması sonrası tıkanan damarların altındaki kalp dokusunun beslenememesinden kaynaklanır. Bu esnada oluşan ritim bozuklukları ani ölüm sebebidir. Kalbi besleyen damarların genişliği 4 mm civarındadır. Bu damarların



duvarlarında zaman içerisinde kolesterol plakları oluşmaktadır. Bunların belli bir büyüklüğe gelmesi yılları almaktadır, sessizdir ve hiçbir belirti göstermez. 40 yaş ve üzeri 10 erkeğin en az 3'ünde bu plaklar ya vardır ya da başlamak üzeredir. Amerikalılar bu plakları; öldüren ya da dul bırakan plaklar olarak ifade etmişlerdir. Çünkü damar duvarında biriken plaklar şikayete yol açabilmesi için damar duvarını % 80-90 civarında daraltması gerekir. Halbuki; bu ani ölüm plakları kalp damarını % 30-40 daraltan yumuşak oluşumlardır. Bu plaklar sıfır şikayet yapar. Kişi kendini çok sağlıklı hissedebilir ve her türlü sporu yapabilir. Günün birinde % 30-40 darlık yapan bu

plaklar aniden koparak ( stres, hipertansiyon vs...) gibi nedenlerle damar duvarını % 100 tıkar ve ani ölümlere yol açabilirler. Halk arasında sıkça duyduğumuz; sağlıklı gözükən bireyin ağır yemekler tüketmesiyle vefat etmesi, saunaya girdi öldü ya da gece yattı sabah ölü bulundu gibi... İşte bunların çoğu % 30-40 darlık yapan koroner damarlardaki plakların aniden kopması sonucu damar % 100 tıkanır ve neticede kalp krizi ortaya çıkar.

Buraya kadar anlattıklarımızdan; kalp krizi ya da ani ölüm riski gösteren bu öldüren küçük plakları nasıl tespit edeceğiz, kopmasını, büyümesini engelleyebilecek miyiz yoksa sadece bu durumu bilip bir şeyler yapıp yapmamak mı

gerekir? gibi sorularla kafamız karışmış olabilir.

Eğer bu durumu bilip de bir şey yapamayacaksak dediğimiz gibi hastalığı öğrenmeye gerek yok çünkü; bu da ağır bir stres durumu ortaya çıkaracaktır.

Koroner anjio CT ( tomografi ) halk arasında Bilgisayarlı Koroner Anjio olarak bilinmektedir. Dünyada 7 yıldır uygulanmakta ve Türkiye’de de uygulanmaya başlanmıştır. Risk faktörleri yüksek olmasına rağmen; hiçbir şikayetinin olmayıp daha önce yapılan rutin taramalarda ortaya çıkmamış kişilerin iki ya da üç damarı % 80-90 civarında tıkalı olması sürpriz değildir. Yapılan bu yöntemle çekim süresi 10 sn’dir. Klasik koroner anjiyografide kasıktan kalbe kadar bir kateterle girilmekte ve oradan koroner arterlere ilaç verilerek görüntüleme yapılmaktadır. İşlem invazivdir ve komplikasyonları vardır. Ayrıca koroner anjio lümenin içini gösterdiği için lümen dışından başlayan yumuşak plakları dolayısıyla ile küçük plakları göstermeyebilir. Halbuki koroner angio CT’nin özelliği önceliği bu gözden kaçan plakları göstermesidir. Çünkü bunlar ileride başa bela olan plaklardır. 10 sn’deki çekim süresi içerisinde komplikasyon riski hemen hemen sıfırdır. Sonuç hemen belli olur. Eğer sonuç olarak bu yöntemle kalp damarlarınızda bir şey yok diyorsa güvenliği % 100’dür. İşlem sonrası günlük hayatımıza devam edebilir. Sadece işlem sonrasında 1-2 saat bol su tüketilmesi gerekir.

Bu yapılan işlemde 3 sonuç ortaya çıkabilir. Örneğin; 40-45 yaşında bir erkek hastaya bu işlemi yaptığımızı düşünelim çıkacak sonuçları şöyle özetleyebiliriz :

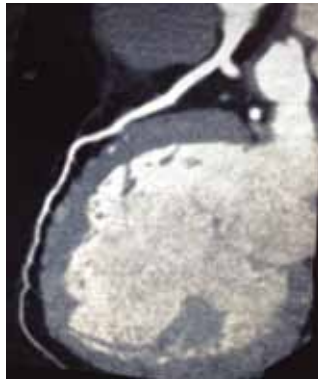
1.İhtimalle koroner arterlerin hiçbirinde en ufak dahi plak-darlık yoksa; o kişinin koroner arterlerinin tamamen normal olduğunu ve bu yaşa kadar plak olmadığı için bundan sonraki yaşamında da % 99 plak olmayacağını söyleyip % 99 ihtimalle kalp krizi geçirme riskinin olmadığını söyleyebiliriz. **(Resim 1)**

2.İhtimalle kalp damarlarının 1, 2 veya 3’ünde % 80 ve üzeri darlıklar olabilir ve hastanın şikayeti yoktur. Bu çok yüksek riskte miyokard infarktüsünü davet eder. Hastaya Treadmill-Talyum sintigrafisi önererek, gerekirse klasik anjiyografisi yapıp koroner stent ve Bypass’a gidilebilir ki bu türden hasta sayımız hiç de az değildir. **(Resim 2)**

3.İhtimalle koroner arterlerdeki darlıklar % 30-40 civarında çıkabilir. Plak-



“ Bilindiği gibi kalp krizi kalbi besleyen damarların tıkanması sonrası tıkanan damarların altındaki kalp dokusunun beslenememesinden kaynaklanır. Bu esnada oluşan ritim bozuklukları ani ölüm sebebidir. ”



Resim 1



Resim 2



Resim 3

lar yumuşak (siyah görünümde) olabilirler. İşte bunlar koparak ani ölümler yapan "dul bırakan" plaklardır. Bu plakları başı boş bırakırsak günün birinde plak rüptürü ( kopma) olarak ani kalp krizi ya da ölüme yol açabilir. Ya da gittikçe ilerleyerek % 40’tan % 90’ na kadar damarı daraltarak gene kalp krizi yapabilir. Aslında bu safhada yeni küçük plaklar var iken yakalamak hasta için şanstır. Çünkü

yapılan çalışmalar bu plakların tedavi ile gerilediğini göstermiştir. **(Resim 3)**

Bu yüzden tüm pilotların kendi kalp sağlığını korumaları ve yolcularını güvende uçurabilmeleri için koroner anjio CT önerilmektedir.

Danışmanlık Hizmeti  
Uzm.Dr. Erhan ÖZEL  
( 0532 454 03 33- 0212 571 12 26 )

**NİSAN 2013 VEFAT EDEN ÜYELERİMİZ**  
**ALİ ERSAN SEMERCİ**  
**NAZMİ SEYREK**

**MAYIS 2013 VEFAT EDEN ÜYELERİMİZ**  
**ZİVER TUNCEL**  
**SEYİT MUSTAFA SAYIT**  
**MUSTAFA YANMAZ**

Yakın zamanda aramızdan ayrılan değerli çalışma arkadaşlarımızı,  
saygıyla anıyor ve ailelerine baş sağlığı diliyoruz.

TALPA Yönetim Kurulu

**NİSAN 2013 EMEKLİ OLAN ÜYELERİMİZ**  
**ALİ YAMAN**  
**NAZMİ ÖZLER**  
**YILDIRIM BUDAN**  
**ÖZCAN KIROĞULLARI**

**HAZİRAN 2013 EMEKLİ OLAN ÜYELERİMİZ**  
**MEHMET AKAY**  
**FUAT TARIK KALAFAT**  
**MÜSLİM KARADAĞ**  
**MEHMET GÜRLEYİK**  
**ÖZCAN KIROĞULLARI**



## Her Őey dűŐunceyle baŐlar.

Ormanlarımıza ve doğaya olan duyarlığımızı hep birlikte gűsterelim.  
“MeŐeler Yuva Arıyor Kampanyası”na 10 TL ile katkıda bulunmak için  
“TEMA” yazıp 3464’e kısa mesaj atalım.



## Türkiye Havayolu Pilotları Derneği ve DenizBank'tan ayrıcalıklı işbirliği!

Yapılan işbirliği kapsamında hem siz hem de aile fertleriniz bankacılık ayrıcalıklarının yanı sıra özel olarak tasarlanmış Talpa logolu ücretsiz Afili Bonus Pilots kredi kartıyla indirim ve avantajlar dünyasından yararlanabilirsiniz.

### Afili Bonus Pilots ile

- Dernek aidat ve havalimanı otopark ödemelerinizi vade farksız 12 taksitte yapabileceksiniz.
- Aylık 1.250 TL harcama sözü vermeniz durumunda 100 TL bonus hediye edilecektir.

Tüm bu imkânlara ek olarak aşağıda yer alan, hayatınızı kolaylaştıracak Afili Bankacılık ayrıcalıkları sunulacaktır.

- Size özel faiz oranlarıyla 100.000 TL'ye kadar kefilsiz ihtiyaç kredisi ve rehinsiz taşıt kredisi
- 150 TL ve üzeri yurtdışı harcamalarında üç taksit ayrıcalığı
- Türkiye'nin her yerinde hafta sonu tiyatro / sinema harcamalarında %30 indirim
- Türkiye'nin her yerinde pazar kahvaltılarında %30 indirim
- Suada Club / Galatasaray Adası ve Reina'da %25 indirim, Suada'da hafta içi havuz keyfi ücretsiz
- Dry Center şubelerinde kuru temizleme hizmetinde %25 indirim, İstanbul'da adrese ücretsiz servis avantajıyla

Afili Bankacılık size ve ailenize özel... Çünkü hayat Deniz'de güzel!



**TALPA** YAZIP  
BOŞLUK BIRAKARAK  
T.C. KİMLİK  
NUMARANIZLA  
**3280**'E SMS  
GÖNDERMENİZ  
YETERLİ!

Ayrıntılı bilgi [afilideniz.com](http://afilideniz.com), Afili İletişim Hattı (0212) 340 21 21 ve DenizBank şubelerinde.