

Havacılıktan Öğreneceklerimiz

Dr. Araz Aliyev

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

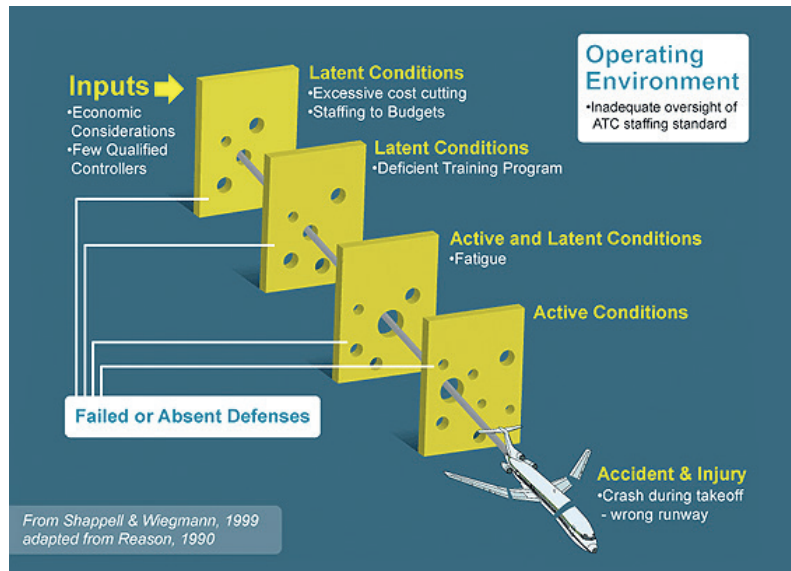
Beyin Sinir ve Omurilik Cerrahisi Anabilim Dalı

Her geçen gün cerrahi teknolojilerde yeni bir buluşa şahit oluyoruz. Son yıllarda bu süreç o kadar hızlandı ki, çoğu zaman kendi alanımızla ilgili gelişmeleri bile takip edemez oluyoruz. Bu da modern tıbbın en büyük sorunlarından birini de beraberinde getiriyor. Bu trene binmeye çalışırken gözden kaçırdıklarımız da bir hayli fazla oluyor. Bunlardan en başta gelen ve en önemlisi hasta güvenliği. Ne yazık ki ülkemizde son yıllarda anormal miktarda artan hasta başvuru sayıları, biz ne kadar dikkat edersek edelim birçok hataya zemin hazırlamaktadır. İşin temelden çözülmesi elbette mümkün ancak bu bizim önlem almamız gerektiği gerçeğini değiştirmiyor.

Havacılık ve sağlık hizmetleri karmaşık endüstrilerdir ve birçok benzerlik içermektedir; kokpit ve ameliyathane, kaptan ve cerrah gibi. Havacılıkla ilgisi olanların çok iyi bildiği bir özdeyiş vardır: “Havacılıkta tüm kurallar kanla yazılmıştır”. Bu her ne kadar aşırı dramatik gibi görünse de gerçek bu. İnsanoğlu hata yapmaya müsait bir canlıdır, ancak bazı hatalar zinciri katastrofik sonuçlar doğurabiliyor. Burada dikkatinizi çekmek istediğim kelime “hatalar zinciri”. Havacılık da dâhil, insan hayatının bu denli risk altında olduğu tüm sektörlerde yaşanmış tüm facialarda bu zincirleme hataları görüyoruz. “İsviçre peyniri” modeli bu konuyu anlamak için sık kullanılan bir benzetmedir (Resim 1).

ABD’de bir yılda tıbbi hatalara bağlı ölümlerin sayısı 200 bini geçiyor. Havacılık sektöründe bu ölümlerin pik yaptığı 1973 yılında ise bu rakam 3200 civarındaydı. Geçtiğimiz 20 yılda alınan önlemler sonucunda bu sayılar oldukça düş-

“Havacılıkla ilgisi olanların çok iyi bildiği bir özdeyiş vardır: “Havacılıkta tüm kurallar kanla yazılmıştır”



Resim 1: Swiss Cheese modeli

müş durumda. Riski en aza indirmeyi ve güvenliği optimize etmeyi amaçlayan tüm stratejiler hem sağlık sistemi hem de havacılık için geçerlidir. Bu benzerlikleri birkaç başlık altında değerlendirebiliriz.

Havacılık tarihinde pilot hataları, eğitim eksiklikleri ve şirketlerin prosedürel yetersizliklerine ek olarak mürettebat yorgunluğunun sebep olduğu sayısız örnek vardır. Sağlık ve havacılık alanında çalışan insanların gereksinimleri arasında bariz benzerlikler mevcuttur. En yaygın olanları genellikle uzun vardiya gereksinimleri olan yüksek vasıflı işlerdir. Ancak, mevcut teknoloji ve güvenlik özelliklerine baktığımızda iki sektör arasında bariz farklılıklar görülmektedir. En basit uçaklarda bile, yüksek teknolojik bilgisayarlara bağlı destek ve yedekleme sistemleriyle donatılmış birçok otomatik koruma vardır. Buna karşılık, tıbbi ekipmanlar üreticilere göre oldukça farklı olabilir ve daha az sayıda otomatik uyarı sistemlere sahip olabilir.

Yorgunluk: Ameliyathaneleri kokpitlerle kıyaslayarak birçok çıkarım yapabiliriz. Yapılan birçok çalışmada hastanede yapılan hataların büyük bölümünün cerrahi branşlarda yaşandığı ortaya konulmuştur. Anketler gösteriyor ki aslında ekipler de bunun farkında ancak büyük bölümü yorgunluğun etkilerini küçümseme ve performanslarını abartma eğilimindedir. ABD'deki bir araştırmaya göre uzman cerrahların %70'i, yorgunken bile kritik durumlarda etkili bir şekilde performans gösterebileceklerini belirtmektedir (pilotların yalnızca %26'sı bu şekilde düşünüyor). Yorgunluk sadece mesleki hatalara davetiye çıkarmamakta aynı zamanda psikolojik rahatsızlıklara, insan ilişkilerinin bozulmasına da sebep oluyor.

Havacılık endüstrisi, uçuş ekiplerindeki yorgunluğu en aza indirmek için rota ve vardiya modellerini değiştirmek için yıllar içinde güncellemeler yaparken, tıbbi ve cerrahi uygulamalarda yorgunluğun güvenlik üzerindeki etkilerinin anlaşılması daha yavaş olmuştur. Birkaç kez değişiklik yapılmış olsa da FAA (Federal Havacılık İdaresi-ABD) 1995 yılında aldığı bir kararla her 24 saatte en az 8 saatlik kesintisiz bir uyku olmadan çalışmayı yasaklamıştır. Uluslararası havacılık otoriteleri de çoğunlukla bu kurallara uymaktadırlar. Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) yaptığı bir çalışmada gece uçuşlarının

“

Uyku yoksunluğu, uyku kısıtlaması ve zorunlu doğal olmayan sirkadiyen döngülerin önemli bilişsel ve motor bozukluklara neden olduğu gösterilmiştir.

”

(sirkadiyen düşük), erken uyanmanın (kesilmiş uyku), zaman baskısı veya çoklu kalkış/inişlerin (yüksek iş yükü), çok sayıda uçuş ayağı (uzatılmış vardiya) ve ardışık vardiyaların (kronik uyku kaybı) yorgunluğa giderek daha fazla katkıda bulunduğunu göstermiştir. Buradan çıkan en önemli sonucun, brüt saatlerin bir vardiyadaki yorgunluk riskini belirleyen tek bileşen olmadığıdır. Tıp alanlarının çoğu büyük ölçüde brüt saatlere odaklanır.

Uyku yoksunluğu, uyku kısıtlaması ve zorunlu doğal olmayan sirkadiyen döngülerin önemli bilişsel ve motor bozukluklara neden olduğu gösterilmiştir. İngiltere'de havacılık endüstrisi ve ordu personeli arasında yapılan bir çalışmada, uzun süreler boyunca uykusuz kalan katılımcıların, çeşitli performans testlerinde kandaki alkol içeriği %0,1 olan insanlarla (İngiltere'deki %0,08 araba kullanmak için yasal sınır) eşdeğer sonuçlar elde ettiğini göstermiştir. Havacılıkta yaşanan kazalar çoğu zaman toplu ölümlere sebep olduğundan kamuoyunun daha çok dikkatini çekmekte ve kuralların değişmesinde idarecilere daha çok baskı uygulanmasına sebep olmaktadır. Tıp alanında ise olaylar daha münferit olduğundan çoğu zaman dikkate değer görülüyor. ABD asistan eğitimi kurallarına göre 4 haftalık periyotlarda haftada 80 saatten fazla çalışmak, 24 saatten fazla nöbette kalmak yasaktır ve nöbetler arası en az 10 saat geçmelidir. İngilterede ise haftalık çalışma limiti 48 saattir.



Resim 2: Pilot checklist

Bununla beraber cerrahlardaki yorgunluğun tedavi sonuçlarını olumsuz etkilediğini gösteren güçlü bir kanıt olmadığı da tartışılmaktadır. Ayrıca, saatlerin kısaltılmasının genç doktor eğitimi üzerindeki potansiyel olumsuz etkisi ve mali etkileri hakkında da endişeler dile getirilmektedir. Aynı zamanda “klinik sonuçlar” da çok fazla sağlık personelinin ve sistemik faktörün katkısının olduğu da unutulmamalıdır. Ayrıca personelin geribildirimde ne kadar objektif olduğu da tartışmalıdır.

Ekip Kaynak Yönetimi (Crew Resource Management): Havacılıkta, ekip kaynak yönetiminin (CRM) birincil hedefi durumsal farkındalığı, liderliği, karar vermeyi, uyarlanabilirliği, olay ve görev analizini ve iletişimi geliştirmektir. Özellikle CRM, otoritenin saygıyla sorgulanabileceği bir iklim veya kültürü teşvik etmeyi amaçlar. Açıkçası bu, birçok kuruluş için, özellikle de geleneksel hiyerarşilere sahip olanlar için hassas bir konudur. Bu nedenle, üst ve astlarına uygun iletişim teknikleri öğretilmelidir, öyle ki üstler otorite sorgulamasının tehdit edici olmadığını anlar ve astlar da emirleri sorgulamanın gerekliliğini kavrayabilirler. Unutulmamalıdır ki hesap veriyor olmak onların yetkilerini ve karar vericiliklerini sorgulamıyor (Resim 3).

Checklistler: 1950'lerin sonlarında, havacılık güvenliğine yönelik en büyük iyileştirme, kontrol listelerinin oluşturulmasıydı. Pilotlar, öğelerin belleğe bırakılmayacağını ve ekip üyeleri tarafından bir “okuma sorgulaması ve yanıtı” (örneğin, “gazı kesiyorum onaylayın... Gaz kesiyor onaylandı”) gerekliliğini fark etti. 4 Şubat

“ Bir yanlışın farkında olunmasına rağmen bu problem her defasında, bir şekilde “idare edildiği” için, “nasıl olsa hallediliyor” veya “kötü bir sonucu olmuyor” psikolojisi hâkim olmaya başlıyor ve bir süre sonra o hata ölümcül bir olayla sonuçlanıyor. ”

NORMAL

Flight Crews must complete both Safety Inspection and Engineering have performed any maintenance if the aircraft during a turnarou

SAFETY INSPECTION

SURFACES & CHOCKS CHECKED
 MAINTENANCE STATUS CHECKED
 BATTERY ON
 ELECTRIC HYDRAULIC PUMPS ON
 LANDING GEAR LEVER DOWN
 SHIPS LIBRARY CHECKED

BEFORE START

IRS MODE SELECTORS NAV
 GEAR PINS REMOVED
 LIGHT TEST CHECKED
 OXYGEN TESTED, 100%
 YAW DAMPER ON
 NAV TRANSFER & DISPLAY SWITCHES NORMAL AUTO
 FUEL REQ'D, ONBOARD, PUMPS ON CABIN/TL, IFE/GALLEY POWER (as installed) ON
 EMERGENCY EXIT LIGHTS ARMED
 FASTEN BELTS ON
 WINDOW HEAT ON
 AIR COND & PRESS. PACKS BLEEDS ON, SET
 PRESSURIZATION MODE SELECTOR AUTO
 INSTRUMENTS X-CHECKED
 AUTOBRAKE RTO
 HYDRAULICS NORMAL
 SPEEDBRAKE DOWN DETENT
 PARKING BRAKE SET
 STAB TRIM CUTOFF SWITCHES NORMAL
 WHEEL WELL FIRE WARNING CHECKED
 RADIOS, RADAR & TPOB SET & STBY
 RUDDER & AILERON TRIMS FREE & ZERO
 TAKEOFF BRIEFING DISCUSSED
 PA COMPLETE
 FMC/CDU SET
 N1 & IAS BUGS AUTO / SET
 STAB TRIM SET
 EFB AND PHONES AIRPLANE MODE, STOWED
 FLIGHT DECK WINDOWS & COCKPIT DOOR LOCKED
 DOORS CLOSED
 PASSENGERS SEATED

AIR COND PACKS OFF
 ANTICOLLISION LIGHT ON
 PARKING BRAKE SET
 TRANSPONDER ALT OFF



Resim 3: CRM



Resim 4: Ameliyat öncesi checklist/brifing

“

Hiyerarşik düzenin baskın olduğu bu iki meslek grubunun birbirinden öğreneceği çok şey var.

”

2015'te, kalkıştan hemen sonra, bir TransAsia uçağı Taipei'den ayrıldı ve motor arızası yaşadı. Kaptan, bir kontrol listesi veya yardımcı pilotun iş birliği olmadan hareket etti ve çalışan motor yanlışlıkla kapatıldı. Kokpit ses kayıt cihazı, kaptanın “Vay canına, yanlış gaz kolu geri çekilmiş” dediğini ortaya koydu. Bu ölümcül bir kazaydı ve birçok cana mal oldu. Havacılık tarihi bunun gibi kaptanın sorgulanamadığı onlarca vaka ile doludur. Bunun benzerlerinin ameliyathanelerde de yaşandığına şüphe yok. (Resim 2 ve 4)

Sapmanın (yanlışın) normalleştirilmesi (Normalisation of Deviance): Bir yanlışın farkında olunmasına rağmen bu problem her defasında, bir şekilde “idare edildiği” için, “nasıl olsa hallediliyor” veya “kötü bir sonucu olmuyor” psikolojisi hâkim olmaya başlıyor ve bir süre sonra o hata ölümcül bir olayla sonuçlanıyor. 1986'daki ünlü Challenger uzay aracı kazası buna bir örnektir. Kazaya sebep olan yapısal sorunun daha önceden fark edildiği ancak tam 26 uçuşta “sorunsuz” kalkış olduğu için görmezden geldiği anlaşılmıştı.

Şüphesiz kat edilmesi gereken çok yol var ancak havacılığın bu konuda birkaç adım önde olduğu gerçeğini göz ardı edemeyiz. Hiyerarşik düzenin baskın olduğu bu iki meslek grubunun birbirinden öğreneceği çok şey var. Özellikle ülkemizde bu konuda sağlık alanındaki sorunlar tam giderilmiş değil. Mesleğe yeni başlamış genç doktorların çalışma şartlarının iyileştirilmesi, nöbet ertesi izinlerin yasal çerçevede düzenlenmesi, iş yükü fazlalığının performansla olan negatif etkilerinin araştırılması, hepsinden önemlisi de sorgulamanın önemini tıp eğitiminin başından itibaren desteklenmesi bu yolda atılacak önemli bir adım olacaktır.