ANTARKTİKA'DA TÜRK ARAŞTIRMA ÜSSÜ KURULMASI ÇALIŞTAYI

30 NİSAN 2013

İstanbul – TÜRKİYE

EDİTÖRLER

Bayram ÖZTÜRK
Osman ATASOY

ANTARKTİKA'DA TÜRK ARAŞTIRMA ÜSSÜ KURULMASI ÇALIŞTAYI

30 Nisan 2013
İstanbul – TÜRKİYE

Bu kitabın bütün hakları Türk Deniz Araştırmaları Vakfı'na (TÜDAV) aittir. İzinsiz basılamaz, çoğaltılamaz. Kitapta bulunan makalelerin bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without the prior permission from the Turkish Marine Research Foundation (TUDAV).

Copyrigth © Türk Deniz Araştırmaları Vakfı
ISBN: 978-975-8825-29-5

Kaynak gösterme: ÖZTÜRK, B., ATASOY, O., (Ed.) 2013. Antarktika'da Türk Araştırma Üssü Kurulması Çalıştayı, Türk Deniz Araştırmaları Vakfı, İstanbul, Türkiye, TÜDAV Yayın no: 37.

Türk Deniz Araştırmaları Vakfı (TÜDAV)
Turkish Marine Research Foundation (TUDAV)
P. K: 10, Beykoz / İstanbul, TÜRKİYE
Tel: (+90) 216 424 07 72
Belgegeçer: (+90) 216 424 07 71
http://www.tudav.org

Kapak fotoğrafı: Sibel KARASU / Cuverville Adası arkada Gerlache Geçidi ve buzdağları

Basım Yeri: Metin Copy Plus (Tel: 0212 527 61 81)

İÇİNDEKİLER

TÜRKİYE'NİN ANTARKTİKA ANTLAŞMASINA TARAF OLMA SÜRECİ
Nesrin ALGAN 1

TÜRKİYE'NİN İLK ANTARKTİKA GİRİŞİMİ ÜZERİNE NOTLAR
Erol İZDAR 5

NE İŞİMİZ VAR ANTARKTİKA'DA!
Kemal BAŞLAR 8

ANTARKTİKA TÜRK BİLİM ÜSSÜNE DOĞRU
Osman ATASOY 24

ANTARKTİKA TÜRK ARAŞTIRMA İSTASYONU'NUN YERİ VE TÜRK KUTUP ARAŞTIRMA GEMİSİ
Hamdi Sena NOMAK, Burcu ÖZSOY ÇİÇEK 32

DENİZ BUZULLARI – ANTARKTİKA
Burcu ÖZSOY ÇİÇEK 45

ANTARKTİKA'DA TÜRK ARAŞTIRMA ÜSSÜ KURULMASI VE BİR BİLİM PROGRAMI ÖNERİSİ
Temel OĞUZ, Bayram ÖZTÜRK, Barış SALİHOĞLU, Ahmet Erkan KIDEYŞ 57

ANTARKTİKA ARAŞTIRMALARI ZORLU YAŞAM KOŞULLARINA BEDEN VE ZİHİN UYUMU
H. Birol ÇOTUK, Şamil AKTAŞ 60

ROSS DENİZİ (ANTARKTİKA) MEVSİMSEL DENİZ BUZU DÖNGÜSÜ ve POLYNYA DİNAMİKLERİNİN MODELLENMESİ
Sinan HÜSREVOĞLU 64

TÜRKİYE NASIL BİR ANTARKTİKA POLİTİKASI GELİŞTİRMELİ? REALİZM, İDEALİZM VE GÜNEY KORE ÖRNEĞİ
Seymen ATASOY 73

ANTARKTİKA'DA BİR TÜRK BİLİM İNSANININ AĞZINDAN
Ared PONTİOĞLU 89

ANTARKTİKA ARAŞTIRMALARI ZORLU YAŞAM KOŞULLARINA BEDEN VE ZİHİN UYUMU

H. Birol ÇOTUK[1], Şamil AKTAŞ[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Spor Sağlık Bilimleri AD
[2]İstanbul Üniversitesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp AD

hbcotuk@marmara.edu.tr, saktas@istanbul.edu.tr

Antarktika'nın araştırmacılara sunduğu önemli bir araştırma olanağı, beden ve zihin bu zorlayıcı ortamda gelişen "uyum" veya "uyumsuzluk" süreçlerini inceleyebilmektir. Bu araştırmaların önemli bir bileşkesi de sosyal iletişimde gözlenen değişimlerdir.

İlk Antarktika kâşifleri ve ekipleri bu zorlayıcı doğa şartlarını yaşamlarını kaybetme pahasına (Robert Falcon Scott) tanıdılar. Günümüzde bu nedenle Antarktika araştırmalarına katılabilmek için hem bedenen hem zihnen zinde ve sağlıklı olmak ön koşuldur.

Tıp ve ilişkili alanlarda Antarktika'nın sunduğu özel araştırma konuları özetle şunlardır:

Soğuk İklime Uyum

Soğuk ortama uyum, bedende bazı fizyolojik süreçlerin değişimi, özellikle metabolik enerji ve ısı üretimin artışı ile tanımlanabilir. İlave olarak bedenden ısı kaybının azalmasını sağlayacak yalıtım mekanizmaları, öncelikle de deri kan akışının kısıtlanması önemlidir. Bu konuda yapılan araştırmalar kontrollü laboratuar ortamında gerçekleştirilirse Aklimasyon (ortama uyum) olarak adlandırılmaktadır. Bu şekilde deneysel şartlarda yapılan çalışmalar araştırmacıya incelemek istediği parametre ve süreçleri kontrol etme ve değiştirme imkânını sunar. Burada elde edilen bilgiler önemli olmakla birlikte gerçek doğa etkilerinin çeşitliliğini sunamaz. Aklimatizasyon (iklime uyum) olarak adlandırılan ve doğal iklim şartlarda yapılan çalışmalar ise karmaşık etkileşimlerin incelenmesine fırsat tanır. Örneğin, Antarktika'nın tekdüze, beyaz çölünün sürekli varlığı zihni etkilerken diğer fizyolojik süreçleri nasıl şekillendirdiği ilginç bir araştırma konusudur. Ayrıca soğuk iklime uzun vadeli (kronik) uyum süreçleri hakkında az çalışma yayınlanmıştır. Bu açıdan Antarktika "doğal laboratuar" olarak değerlendirilebilir.

Bu bağlamda sporcuların müsabaka performansı ve askeri takımların hareket yeteneğinin sınırlarını belirlemek için çalışmalar yapılmalıdır. "Antarktika Buz Maratonunda" deneyimli sporcuların dahi enerji tüketiminde ciddi bir artış ve performans düzeylerinde önemli

düşüşler görülmektedir (Maraton yaklaşık 4 saatte, 100 km Ultramaraton 12 saatte koşulabilmektedir). Sporcuların aksine kutup gezginlerinin yağ tüketimine ağırlık vermesi zorunludur, ancak bu da hareket hızını düşürür. Bu tür sorular askeri takımlar için de önem kazanır. Bu iklimlere uyum ve özellikle doğada askeri harekât yeteneğinin korunması deneysel ortamlarda ancak kısmen araştırılabilir. Finlandiya ordusu hem coğrafi hem tarihi nedenlerden dolayı, doğal iklim şartlarında uyum ve hareket yeteneğini en üst düzeye çıkaran ülkedir; günümüzde Finlandiya askeri birlikleri -40 dereceye kadar kamp kurma ve askeri tatbikat yeteneğini korumaktadır. Bu bağlamda malzeme (giyim!) ve biyomedikal donanım desteğinin uyarlanması, geliştirilmesi önemlidir ve Üniversite-Sanayi ARGE işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Finli bilim insanları gelişmiş Aklimasyon laboratuarlarına (Oulu Üniversitesi) sahip olmanın yanı sıra ülkelerinin doğal iklim koşullarında da çalışabilmektedir.

Tele-Tıp ve Telamatik Tıp

Tele-Tıp, elektronik haberleşme ve bilişim teknolojilerini kullanarak hastaya uzaktan sağlık hizmetinin götürülmesidir. Acil ilkyardım durumlarından geleneksel teşhis, tedavi, hemşirelik, rehabilitasyon ve eczacılık süreçlerini kapsayan geniş bir yelpazede Tele-Tıp devreye girebilmektedir. Telamatik Tıp bir ileri seviyede, veri zenginliğinin bilişim işlemesini ve uzaktan yönetimi kapsamaktadır.

Antarktika araştırma istasyonlarında ortaya çıkan sağlık sorunlarının büyük çoğunluğunu olay mahallinde tedavi etme zorunluluğu vardır. Çoğu araştırma istasyonu çetin doğa koşulları nedeniyle birkaç ay boyunca dışarıya kapalı kalmaktadır. Antarktika istasyonlarının kurulumunda olmazsa olmaz bir şart ilave olarak telematik sağlık hizmetinin götürülmesi ve bu hizmetin geliştirilmesi olmalıdır. Örneğin, 1999 yılı Antarktika kışının ortasında, ulaşımın olanaksız olduğu dönemde, istasyonun doktoru kendisinde bir meme tümörü keşfetti. Mecburen istasyondaki olanaklarla biyopsi yapıldı, hücrelerin mikroskobik resimleri uzmanlara iletildi, teşhis uzaktan konuldu ve gerekli tıbbi malzemeler istasyona havadan atıldı. Antarktika istasyonlarında tıbbi sorunlarla baş edebilme kapasitesi (anestezi ve ameliyatlar dâhil) ayrıcalıklı bir araştırma alanıdır ve Telematik Tıp uygulamalarının geliştirilmesini gerektirir. Bu konu yine Üniversite-Sanayi ARGE işbirliği için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Tıbbi İzolasyon Araştırmaları

Antarktika araştırmalarında soğuk ve hoyrat iklim şartlarına uyum başta gelen tıbbi araştırma konusu sanılır. Ancak son yıllarda araştırmalar,

sosyal yalıtımda tutulan bir grubun davranış dinamiklerine ve bu kişilerde gözlenen psikolojik ve fizyolojik değişimlere odaklanmıştır.

Antarktika araştırma istasyonları tıbbi araştırmaları için bazı önemli avantajlar sunmaktadır; genelde personel genç ve zinde kişilerden oluşurken aynı beslenme ve çevre şartlarına maruz kalmaları nedeniyle epeyce homojen bir grup oluştururlar. Ayrıca sosyal grup olarak izole edilmiş durumdadırlar.

Özellikle bu kontrollü yalıtım durumu sağlık araştırmalarında yeni yaklaşımlara müsaade eder. Örneğin, bedende toplam tuz miktarı veya günlük tuz alımı arasındaki ilişki, bu etkileşimin arter kan basıncı üzerine etkisi halen kesin olarak belirlenememiştir. Ancak tam kontrollü ve uzun erimli bir beslenme diyeti ve tıbbi analiz dizisi bu konuda yanıtlar verebilir. Bu tür bir araştırmayı modern yaşam koşullarında gerçekleştirmek nerdeyse imkânsızdır; bu nedenle Antarktika'da uzun erimli ve tam kontrollü çalışmalar tasarlanabilir.

Antarktika mevsim ritimleri (mevsimler arasında ciddi güneş ışığı ve ısı farkları yaşanır) ilginç araştırma olanakları sunar. Örneğin uzun Antarktika gecelerinde uyku-uyanıklık ritmi, bağlantılı hormon olan melatonin salımı vb. konularda özgün araştırmalar sürmektedir.

Bağışıklık sistemi tepkileri ve Antarktika ortamında mikrobiyolojik patojenlere karşı direncimiz araştırılmalıdır, hatta burada ilginç olan bir nokta da bu mikro organizmaların Antarktika'da gösterecekleri değişimdir. Sosyal olarak yalıtılmış bir grubun iletişim dinamikleri, kişilik ve sosyal etkileşim arasındaki bağlantı, iş performansını belirleyen psiko-sosyal faktörler ve duygusal-bilişsel dengenin korunabilmesi, Antarktika çalışma gruplarında ele alınan araştırma konularıdır. Bu çalışmaların sonuçları sayesinde bu tür görevler için seçilecek kişilerin özellikleri ve grupların terkibi hakkında önemli bilgiler edinilmektedir.

Uzun süreli sosyal izolasyonun kişisel ve takım performansını nasıl etkilediği, olumsuz gelişmeler ile baş etme yöntemleri öncelikle araştırılmalıdır. Monoton yaşam koşulları ve uyku sorunları ciddi psikolojik sorunlar yaratabilir, kişiler kaygı ve depresyon yaşayabilirler. Bu tür istenmeyen psikolojik tepkiler kuşkusuz grup yaşantısını ve performansını da olumsuz etkileyecektir (Antarktika istasyonlarında gözlenmiştir). Kişilerin birbirinden "kaçma" şansı yoktur, kişiler arası gerginlik durumlarında bile bir arada yaşama ve çalışma zorunluluğu vardır. Bu bağlamda kültür ve cinsiyet çatışmaları önem kazanabilir ve takım çalışmasını sonlandırabilir. Antarktika deneyimlerinden elde edilen bazı bilgiler mevcuttur, ancak bu konuda, özellikle kültürel faktörler bağlamında daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Uzay Araştırmaları

Yukarıda özetlenen tüm araştırma alanları ve benzeri konular, Uzay Yaşam Bilimleri araştırmalarının özgün konularıdır. Antarktika istasyonları, uzun süreli uzay yolculuklarına uyan özgün bir model olarak uzay araştırmaları yürüten tüm ileri araştırma ülkeleri tarafından kullanılmaktadır. Bu nedenle Antarktika araştırmaları, ülkemizin bu alandaki ilk adımı olma şansını sunmaktadır.

Güncel olarak Pubmed veri tabanında Antarktika anahtar kelimesi ile kayıtlı 4000'den fazla bilimsel yayın sıralanmıştır. Ülkemiz araştırmacılarının bu konuda katkısı yoktur.