



<https://www.afad.gov.tr>



INTERNATIONAL
CBRN
CONGRESS
2017 - ANKARA

INTERNATIONAL
CBRN
CONGRESS

05-07
DECEMBER 2017
ANKARA

"CBRN Reality;
Protection Without Fear"

www.cbrncongress2017.org





<https://www.afad.gov.tr>



ULUSLARARASI
KBRN
KONGRESİ
2017 - ANKARA

ULUSLARARASI
KBRN
KONGRESİ

05-07
ARALIK 2017
ANKARA

"KBRN GERÇEĞİ;
Korkmadan Korunmak"

www.cbrncongress2017.org



Dear Participants,

We are honored to invite you to the **International CBRN Congress which will be held in Ankara on 05-07 December 2017**. The main theme of the congress is "CBRN Reality; Protection without Fear".

The International CBRN Congress, where invaluable national and international speakers and participants will share their knowledge and experience, is organized by the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Presidency which is the coordinator authority in Turkey regarding disasters and emergencies, with the contribution of experts and academicians in the field.

Since the 20th century, the possibility of using CBRN agents as weapons of mass destruction and the risks arising from these weapons have shown a great increase with the changes in technological developments and war strategies, and these risks still remain on the agenda. This danger has become a threat not only for the soldiers in the war but also for the civilian population. In recent years, the chemical attacks in the Middle East have reminded all of us how close the threat is. In addition, the inadequacy of the public awareness about the CBRN threats forms a serious problem. In our country, a radiological accident has taken place because a person touched the radiological material inside of a nondestructive examination device unconsciously. As a result of this act both he and his relatives were exposed to radiation. Many such cases bring about questioning the level of preparations in our country and in the world.

It is aimed to share knowledge and experience by increasing public awareness about the reality of CBRN in the congress where the current developments in CBRN field will be shared with all dimensions of scientific studies and new technologies. In addition, the manufacturers in the CBRN field will be offered the opportunity to introduce their products interactively to the participants and exhibit their products at the stands installed in the congress area.

Moreover, there will be a CBRN field exercise carried out by AFAD First Responders which aims to support the scientific infrastructure of the congress in practice, too.

Thanks to this congress, we think to increase our competence with bringing together a large number of domestic and foreign scientists and experienced people working in the field of CBRN.

We hope to see all the participants who will share their studies and experiences in the field of CBRN with us and we will be pleased to meet you in Ankara on 5-7 December 2017.

Chairman of the Organizing Committee

Ahmet ATİK

Head of Civil Defense Department of AFAD

Chairman of the Congress

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU

President of AFAD

Değerli Katılımcılar,

Ankara'da 05-07 Aralık 2017 tarihlerinde birincisini düzenleyeceğimiz "KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak" ana temalı **Uluslararası KBRN Kongresi'ne** sizleri davet etmekten onur duyuyoruz.

Gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde çok değerli konuşmacıların ve katılımcıların bilgi ve tecrübelerini paylaşacağı **Uluslararası KBRN Kongresi**, ülkemizde afet ve acil durumların koordinasyonundan sorumlu kurum olan T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından alanında uzman kişilerin ve akademisyenlerin katkısıyla düzenlenmektedir.

20. yüzyıldan bu yana teknolojiye yaşanan gelişmeler ve savaş stratejilerinde yaşanan değişikliklerle KBRN maddelerinin kitle imha silahları olarak kullanılması olasılığı ve bu silahlardan kaynaklanan riskler büyük bir artış göstermiş olup, bu riskler halen gündemdeki yerini korumaktadır. Bu tehlike yalnızca savaşta görev yapan askerleri değil sivil halkı da tehdit eder hale gelmiştir. Son yıllarda Ortadoğu'da yaşanan kimyasal silah saldırıları tehdidin ne denli yakın olduğunu hatırlatmıştır. Bunların yanı sıra, toplumun KBRN konusundaki farkındalığının yetersiz olması da ciddi bir problem oluşturmaktadır. Ülkemizde bir vatandaşın tahribatsız muayene cihazı içindeki radyolojik maddeyle bilinçsizse teması sonucu radyolojik bir kaza meydana gelmiş, hem temas eden kişi hem de yakınları radyasyona maruz kalmıştır. Bu ve benzeri birçok vaka ülkemizdeki ve dünyadaki hazırlıkların seviyesini sorgulamıza neden olmuştur.

KBRN alanındaki güncel gelişmelerin, bilimsel çalışmaların ve yeni teknolojilerin tüm boyutlarıyla paylaşılacağı kongrede, KBRN gerçeği konusunda toplumsal farkındalığın artırılması ile bilgi ve tecrübe paylaşımı amaçlanmaktadır. Ayrıca, KBRN alanında faaliyet gösteren üretici firmalara, kongrede kurulacak stantlarda ürünlerini sergilemeleri ve katılımcılara interaktif olarak tanıtımları için imkân sunulacaktır.

Bunların yanı sıra, AFAD İlk Müdahale personeli tarafından programın son günü gerçekleştirilecek KBRN saha tatbikatı ile birlikte kongrenin bilimsel altyapısının pratikte de desteklenmesi hedeflenmektedir.

KBRN alanında çalışmaları bulunan yerli ve yabancı çok sayıda bilim adamı ve tecrübe sahibi kişileri bir araya getirmeyi umduğumuz bu kongrenin, KBRN alanındaki yetkinliğimizi arttıracığını düşünüyoruz.

KBRN alanındaki çalışmalarını ve tecrübelerini bizlerle paylaşacak tüm katılımcıları aramızda görmeyi ümit eder, 5-7 Aralık 2017 tarihlerinde Ankara'da buluşmak dileğiyle saygılarımızı sunarız.

Düzenleme Kurulu Başkanı

Ahmet ATİK

AFAD Sivil Savunma Dairesi Başkanı

Kongre Başkanı

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU

AFAD Başkanı





CONGRESS SECRETARIAT

Assist. Prof. Dr. Mesut ORTATATLI

E-mail: mortatli@gmail.com

AFAD Specialist Ulviye ERSOY YALÇIN

E-mail: ulviye.ersoy@afad.gov.tr



CONGRESS WEBSITE

www.cbrncongress2017.org

E-mail: info@cbrncongress2017.org



ABSTRACT SUBMISSION GUIDELINES

- Abstracts will be published in the **2017 International CBRN Congress** Book.
- Oral presentations or poster presentations will be accepted.
- Abstracts should be written in Turkish / English in "Times New Roman" format, not exceeding 300 words in 12 font size. Abstracts will be uploaded online at www.cbrncongress2017.org. You may register online at this web address. Detailed information about the congress is available on our website.
- The headline should be in capital and bold, the surnames of the authors should be written in capital letters, and the institutions and addresses of the authors should be indicated. The academic title should not be used and the name of the author to be presented should be underlined. After the addresses, two lines should be inserted and the headline should be started.
- Poster dimensions: Width 70 cm, height 100 cm. The title should be written in 24 pt font size and the article should be written in 18 pt font size.





KONGRE SEKRETERYASI

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI

E-posta: mortatatl@gmail.com

AFAD Uzm. Ulviye ERSOY YALÇIN

E-posta: ulviye.ersoy@afad.gov.tr



KONGRE WEB ADRESİ

www.cbrncongress2017.org

E-posta: info@cbrncongress2017.org



BİLDİRİ ÖZETİ GÖNDERİM KURALLARI

- Bildiri özetleri **2017 Uluslararası KBRN Kongresi Bildiri Kitabı**'nda yayınlanacaktır.
- Kongrede sözlü ve poster bildiriler sunulacaktır.
- Özetler, Türkçe/İngilizce olarak "Times New Roman" fontuyla 12 punto büyüklüğünde 300 kelimeyi geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. Bildiri özetleri online olarak www.cbrncongress2017.org web adresinden online olarak yüklenecektir. Kaydınızı online olarak bu web adresinden yapabilirsiniz. Web sayfamızda kongre ile ilgili ayrıntılı bilgi bulunmaktadır.
- Özette başlık büyük ve koyu renk, yazarların soyadı büyük harfle yazılmalı, çalıştıkları kurum ve adresleri belirtilmelidir. Akademik unvan kullanılmamalı, sunacak yazar adının altı çizilmelidir. Adreslerden sonra iki satır ara konularak özete başlanmalı, paragraf başı yapılmamalıdır.
- Poster boyutları: En 70 cm., boy 100 cm. şeklinde ve başlık 24 punto, yazılar 18 punto büyüklüğünde yazılmalıdır.





- 1 CBRN Reality in the World and in Turkey
- 2 Properties of CBRN Agents
- 3 Lessons Learned from Experienced CBRN Incidents
- 4 National and International CBRN Legislation
- 5 Current Policies and Strategies Regarding CBRN Threats
- 6 CBRN Trainings and Exercises
- 7 CBRN Defense
- 8 First Response Approaches to CBRN Incidents
- 9 Medical Response Approaches to CBRN Incidents
- 10 Forensic Aspects of CBRN Incidents
- 11 Psychosocial Aspects of CBRN Incidents
- 12 Individual and Collective CBRN Protection
- 13 CBRN Detection and Identification Technologies
- 14 Decontamination Technologies
- 15 Toxic Industrial Accidents
- 16 CBRN Waste Management
- 17 CBRN Risk Management
- 18 Chemical Terrorism
- 19 Bioterrorism
- 20 Radiological Terrorism
- 21 Nuclear Power Plant Accidents





- 1 Dünya’da ve Türkiye’de KBRN Gerçeği
- 2 KBRN Ajanlarının Özellikleri
- 3 Yaşanmış KBRN Olayları ve Öğrenilen Derler
- 4 Ulusal ve Uluslararası KBRN Mevzuatı
- 5 KBRN Tehditlerine Yönelik Mevcut Politikalar ve Stratejiler
- 6 KBRN Alanında Eğitim ve Tatbikatlar
- 7 KBRN Savunması
- 8 KBRN Olaylarına İlk Müdahale Yaklaşımları
- 9 KBRN Olaylarına Tıbbi Müdahale Yaklaşımları
- 10 KBRN Olaylarının Adli Boyutu
- 11 KBRN Olaylarının Psikososyal Boyutu
- 12 KBRN Alanında Bireysel ve Toplu Korunma
- 13 KBRN Tespit ve Tanı Teknolojileri
- 14 Dekontaminasyon Teknolojileri
- 15 Toksik Endüstriyel Kazalar
- 16 KBRN Atık Yönetimi
- 17 KBRN Risk Yönetimi
- 18 Kimyasal Terörizm
- 19 Biyoterörizm
- 20 Radyolojik Terörizm
- 21 Nükleer Santral Kazaları





CONGRESS VENUE

AFAD Convention Hall

Üniversiteler Mah. Dumlupınar Bulvarı No: 159 (Eskişehir Yolu 9. Km)
Çankaya/Ankara, Türkiye



REGISTRATION

PARTICIPATION

Participation is free and registration is obligatory. Registration will be done online at the congress website.

ACCOMMODATION

Accommodation, transport and transfers will be paid by the participants.



IMPORTANT DATES

Individual Registration Deadline: 01 November 2017, 12.00 pm

Company Registration Deadline: 5 November 2017, 12.00 pm

Abstract Submission Deadline: 5 November 2017, 12.00 pm



CONTACT

Nihal VARLI
KONGRE SORUMLUSU

T +90 532 350 53 55
info@cbrncongress2017.org





KONGRE YERİ

AFAD Kongre Salonu

Üniversiteler Mah. Dumlupınar Bulvarı No: 159 (Eskişehir Yolu 9. Km)
Çankaya/Ankara, Türkiye



KAYIT

KATILIM

Katılım ücretsiz olup kayıt olmak mecburidir. Kayıtlar online olarak kongre web sayfasından yapılacaktır.

KONAKLAMA

Konaklama, ulaşım ve transferler katılımcıya aittir.



ÖNEMLİ TARİHLER

Bireysel Kayıt İçin Son Tarih: 24 Kasım 2017, Saat: 24.00

Firma Kaydı İçin Son Tarih: 5 Kasım 2017, Saat: 24.00

Bildiri Özeti Gönderimi İçin Son Tarih: 5 Kasım 2017, Saat: 24.00



İLETİŞİM

CEO EVENT

Mustafa İPEK

KONGRE SORUMLUSU

Barbaros Bulv. Balmumcu Mh. Morbasan Sk.
Koza İş Merkezi B-Blok Kat: 9
Beşiktaş-İstanbul/TÜRKİYE

T +90 212 221 65 01

F +90 212 210 82 79

info@cbrncongress2017.org





HONOR BOARD

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU • *AFAD President*

Fatih DÖNMEZ • *Undersecretary of Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources*

Mehmet Hadi TUNÇ • *Undersecretary of Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock*

Governer Ali FİDAN • *Undersecretary of Republic of Turkey Ministry of Defense*

Prof. Dr. Eyüp GÜMÜŞ • *Undersecretary of Republic of Turkey Ministry of Health*

Prof. Dr. Cevdet ERDÖL • *Sağlık Bilimleri University President*



CHAIRMAN OF THE CONGRESS

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU • *AFAD President*



CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE

Ahmet ATİK • *Head of AFAD Civil Defense Department*



CONGRESS SECRETARIAT

Assist. Prof. Dr. Mesut ORTATATLI

AFAD Specialist Ulviye ERSOY YALÇIN



ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM

Prof. Dr. Levent KENAR

Prof. Dr. Selçuk KILIÇ

Assoc. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN

Assoc. Prof. Dr. Şule ERGUN

Dr. Atakan KONUKBAY

Assist. Prof. Dr. Mesut ORTATATLI





ONUR KURULU

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU • AFAD Başkanı

Dr. Nusret YAZICI • T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşarı

Fatih DÖNMEZ • T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşarı

Vali Ali FİDAN • T.C. Milli Savunma Bakanlığı Müsteşarı

Prof. Dr. Eyüp GÜMÜŞ • T.C. Sağlık Bakanlığı Müsteşarı

Prof. Dr. Cevdet ERDÖL • Sağlık Bilimleri Üniversitesi Rektörü



KONGRE BAŞKANI

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU • AFAD Başkanı



DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Ahmet ATİK • AFAD Sivil Savunma Dairesi Başkanı



KONGRE SEKRETERYASI

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI

AFAD Uzm. Ulviye ERSOY YALÇIN



DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM

Prof. Dr. Levent KENAR

Prof. Dr. Selçuk KILIÇ

Doç. Dr. Sermet SEZİGEN

Doç. Dr. Şule ERGUN

Dr. Atakan KONUKBAY

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI



Dr. Gürdal GÖKERİ

Dr. Sinan A. TÜRKÖZ

EU Specialist Eda ÖNEN

AFAD Specialist Ulviye ERSOY YALÇIN

AFAD Assist. Specialist Ersoy ÖNEMLİ

Chemical Engineer Caner DERELİ

SAR Tech. Mehmet Tahir GÖKTAŞ

AFAD Assist. Specialist Murat KARADEMİR

AFAD Assist. Specialist Tuğba BAŞAYAR



SCIENTIFIC COMMITTEE

Ahmet ATİK

Akira OMOTO

Ayhan YILMAZER

Burçak ÇABUK

Caner DERELİ

Cemil KOCAR

Cengiz KÜÇÜKYAVUZ

Eda ÖNEN

Erhan AKÇAY

Erol ÇUBUKÇU

Ersoy ÖNEMLİ

Gürdal GÖKERİ

Gwyn WINFIELD

Halil BAŞARAN

Haluk ATAK

Hugh DYSON

Hüseyin Avni ÖKTEM

İlknur DEDE

Levent KENAR

Mehmet Tahir GÖKTAŞ

Mehmet TÜRKMEN

Mesut ORTATATLI

Murat KARADEMİR

Oliver MATTMAN

Oliver TERZIC

O. Şamil GÜRDAL

Roman HLINOVSKY

Selçuk KILIÇ

Sermet SEZİGEN

Seyed Naser EMADI

Sinan A. TÜRKÖZ

Stephen PRIOR

Şule ERGÜN

Taner ÖZGÜRТАŞ

Toshio KATSURAGI

Tuğba BAŞAYAR

Ufuk DEMİRKILIÇ

Ulviye ERSOY YALÇIN

Vladimir KUTKOV

William ALBERQUE

Yaugen RYZHYKAU



Dr. Gürdal GÖKERİ

Dr. Sinan A. TÜRKÖZ

Avrupa Birliği Uzmanı Eda ÖNEN

AFAD Uzm. Ulviye ERSOY YALÇIN

AFAD Uzm. Yrd. Ersoy ÖNEMLİ

Kimya Mühendisi Caner DERELİ

Ar. Kur. Tek. Mehmet Tahir GÖKTAŞ

AFAD Uzm. Yrd. Murat KARADEMİR

AFAD Uzm. Yrd. Tuğba BAŞAYAR



BİLİMSEL KURUL

Ahmet ATİK

Ayhan YILMAZER

Burçak ÇABUK

Caner DERELİ

Cemil KOÇAR

Cengiz KÜÇÜKYAVUZ

Eda ÖNEN

Erhan AKÇAY

Erol ÇUBUKÇU

Ersoy ÖNEMLİ

Gürdal GÖKERİ

Halil BAŞARAN

Haluk ATAÇ

Hüseyin Avni ÖKTEM

İlknur DEDE

Levent KENAR

Mehmet Tahir GÖKTAŞ

Mehmet TÜRKMEN

Mesut ORTATATLI

Murat KARADEMİR

O. Şamil GÜRDAL

Selçuk KILIÇ

Sermet SEZİGEN

Sinan A. TÜRKÖZ

Şule ERGÜN

Tuğba BAŞAYAR

Ulviye ERSOY YALÇIN





STAKEHOLDERS



TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU





PAYDAŞLARIMIZ



TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU



CONGRESS PROGRAMME

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

08:30 - 09:30 Registration

OPENING SESSION "CBRN REALITY; PROTECTION WITHOUT FEAR"

HALL A

09:30 - 11:15 Opening Speeches

11:15 - 11:45 Coffe Break

OPENING SESSION CBRN Threats and Hazards

HALL A

11:45 - 12:30 OPCW Assistance and Protection Mechanism- Shawn Decaluwe, Head of Assistance and Protection Branch, Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)

12:30 - 13:00 Nuclear Security, Global and Current Issues-Prof. Dr. Kenan ÜNLÜ, Penn State University Mechanical and Nuclear Engineering, Director of Radiation Science and Engineering Center

13:00 - 14:00 Lunch

HALL B (Chairs: M. Tahir GÖKTAŞ, AFAD; Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN)

13:00 - 14:00 Company Presentations I

SESSION 1 CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

PANEL 1: Chemical Defense

(Chairs: Prof. Dr. Adil DENİZLİ, Hacettepe University; Prof. Dr. Ömer AZAL, Health Sciences University)

HALL A

14:00 - 14:15 An Overview of Chemical Attacks in the Middle East- Asst. Prof. Dr. Mesut ORTATATLI, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Department of Medical CBRN

14:15 - 14:35 The "Grey" Threat-How CBRN Criminality Could Become CBRN Terrorism?- Gwyn Winfield, CBRNe World Editorial Director

14:35 - 14:50 Chemical Defense; On-site and Lab Analysis, National Capabilities -Prof. Dr. Ülker BEKER, TÜBİTAK Marmara Research Center, Chemical Technology Institute

14:50 - 15:05 Academic Overview of National CBRN Activities- Assoc. Prof. Dr. Zeliha KOÇAK TUFAN, Council of Higher Education

15:05 - 15:30 Coffee Break

HALL B (Chairs: Caner DERELİ, AFAD; Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN, Health Sciences University)

15:30 - 17:00 Oral Presentations I

PANEL 2: Medical Chemical Defense

(Chairs: Prof. Dr. Mustafa GEREK and Prof. Dr. Ufuk DEMİRKILIÇ, Commander of Health, TAF)

HALL A

15:30 - 15:45 Medical Countermeasures in Exposure to Nerve Agents, National Approach- Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN, Health Sciences University, Department of Medical CBRN

15:45 - 16:00 Intensive Care Management in the Exposure of Blister Agents; Gaziantep Experience- Specialist Dr. Ertuğrul KILIÇ, Gaziantep Şehitkamil Public Hospital

16:00 - 16:15 Emergency Service Management in the Exposure of Blister Agents; Kilis Experience -Nurse Fatime ÇELEBİ, Kilis Public Hospital

16:15 - 16:35 Long-term Skin Effects in Iranian Victims of Mustard Gas- Dr. Seyed Naser Emadi, Tehran University of Medical Sciences

16:35 - 16:50 Recent Developments in Medical Materials and Drug Applications Against Chemical Threats- Asst. Prof. Dr. Serdar SEZER, TÜBİTAK Marmara Research Center, Chemical Technology Institute

16:50 - 17:05 Sampling and Detection in Chemical Weapon Injuries- Specialist Dr. Zeki İlker KUNAK, Health Sciences University, Department of Medical CBRN

17:05 - 17:20 National Risk Mitigation Modeling Strategies for Chemical Threats- Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞULLARI, Turkish Public Health Institution

17:20 - 17:35 Medical Chemical Defense Training, National Capabilities- Dr. R. Koray Eyison, Health Sciences University, Department of Medical CBRN

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY

SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

PANEL 1: Biological Terrorism: How Real Is It?

(Chairs: Prof. Dr. Mustafa BERKTAŞ, Health Sciences University Department of Microbiology; Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY, Erciyes University Medical Faculty, Department of Infectious Diseases)

HALL A

09:00 - 09:20	Biological Terrorism: Yesterday, Today, Tomorrow! - Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY, Erciyes University Medical Faculty, Department of Infectious Diseases
09:20 - 09:40	Biological Surveillance: Why and How? - Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞULLARI, Turkish Public Health Institution, Early Warning and Field Epidemiology Department
09:40 - 10:00	Biological Terrorism: Preparedness and Response - Dr. Eray ÇINAR, Turkish Public Health Institution
10:15 - 10:30	Coffee Break

PANEL 2: Biological Defense

(Chairs: Prof. Dr. Selçuk KILIÇ, Turkish Public Health Institution, Health Sciences University Medical Faculty; Prof. Dr. İrfan Şencan, Head of Turkish Public Health Institution)

HALL A

10:30 - 11:00	Biological Terrorism and Threats: Fundamentals of Medical Defense - Stepher Prior, Former UK Public Health Expert, Advisor
11:00 - 11:20	Bioterrorism: Remote Detection Systems- Prof. Dr. H. Avni ÖKTEM, Middle East Technical University
11:20 - 11:40	Biological Diagnosis: Current Status and National Capabilities- Prof. Dr. Selçuk KILIÇ, Turkish Public Health Institution, National Bioterrorism Diagnosis Laboratory, Health Sciences University Medical Faculty
11:40 - 12:00	Sampling and Detection in Biological Exposures - Assoc. Prof. Dr. Bekir ÇELEBİ, Turkish Public Health Institution, National Bioterrorism Diagnosis Laboratory
12:00 - 12:20	Biological Defense: Immunization and Anthrax Vaccine; To Whom and Why? - Dr. Hugh DYSON, Principal Medical Officer at CBR Division Dstl Porton Down
12:20 - 13:30	Lunch

HALL B

(Chairs: Ersoy ÖNEMLİ, AFAD; Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN, Health Sciences University)

12:20 - 13:30	Company Presentations II
---------------	--------------------------

SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS AND HAZARDS

Special Session

HALL A

13:30 - 14:00	Fundamentals of Radiation and Radiation Protection- Gönül BUYAN, President of Radiation Protection Experts Association
---------------	--

Special Session

HALL A

14:00 - 14:20	Defense in Depth Concept- Prof. Dr. Cemil KOCAR, Hacettepe University Nuclear Energy Engineering Department
---------------	---

PANEL 1: Hazards: Emergency Preparedness and Response

(Chair: Asst. Prof. Dr. Erol ÇUBUKÇU, Hacettepe University Nuclear Energy Engineering, Assoc. Prof. Dr. Şule ERGÜN, Hacettepe University)

HALL A

14:20 - 14:40	Lessons Learned From Past Emergencies: From Chernobyl to Fukushima- Vladimir KUTKOV, International Atomic Energy Agency, Senior Scientific Officer
14:40 - 15:00	Lessons Learned from Fukushima Daiichi Accident and Emergency Management- Akira OMOTO, Professor, Tokyo Institute of Technology
15:00 - 15:15	Coffee Break
15:15 - 15:35	Protection Strategy for Nuclear Emergencies According to the IAEA Safety Standards, Vladimir KUTKOV, International Atomic Energy Agency, Senior Scientific Officer
15:35 - 15:55	Response Approaches for Radiological Emergencies- Asst. Prof. Dr. Sinan Aytekin TÜRKÖZ, Turkish Atomic Energy Authority

HALL B

(Chairs: Ersoy ÖNEMLİ, AFAD; Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN, Health Sciences University)

15:30 - 17:00	Oral Presentations II
---------------	-----------------------

PANEL 2: Hazards: Safety

(Chair: Asst. Prof. Dr. Şebnem UDUM, Hacettepe University Department of International Relations, Dr. Gürdal GÖKERİ, Turkish Atomic Energy Authority)

HALL A

15:55 - 16:10	Nuclear Safety Training Activities, Asst. Prof. Dr. Şebnem UDUM, Hacettepe University Department of International Relations
16:10 - 16:30	Homeland Security and Preventing Threats, Prof. Dr. Kenan ÜNLÜ, Penn State University, Mechanical and Nuclear Engineering
16:30 - 16:50	The Synergy Between Safety, Security and Safeguards, Dr. Sedat GOLUOĞLU, Florida State University
16:50 - 17:00	Coffee Break

PANEL 3: Current Technologies and Best Practices

(Chair: Prof. Dr. Kenan ÜNLÜ, Penn State University, Mechanical and Nuclear Engineering, Assoc. Prof. Dr. Şule ERGÜN, Hacettepe University)

HALL A

17:00 - 17:20	Use of Decision Support Systems- Dr. Gürdal GÖKERİ, Turkish Atomic Energy Authority
17:20 - 17:40	Education, Training and Exercises- Veda DUMAN KANTARCIOĞLU, AFAD Expert
17:40 - 18:00	National Sensors and Dosimetry - İlker AYDOĞAN, RadKor

Official Dinner

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

(Chairs: Prof. Dr. Levent KENAR, Health Sciences University; Veda DUMAN KANTARCIOĞLU, AFAD)

HALL A

09:00 - 09:30	CBRN Incident Management System of Turkey- Caner DERELİ, Chemical Engineer, AFAD
09:30 - 09:45	Food, Agriculture and Livestock Aspects of CBRN Incidents- Dr. Erhan AKÇAY, Veterinarian, Ministry of Food, Agriculture and Livestock
09:45 - 10:15	CBRN Incident Command System- Roman HLINOVSKY, Director of Prague Fire Brigade
10:15 - 10:45	Coffee Break
10:45 - 11:15	Sampling for CBRN Agents and Markers of Their Presence/Use: Sample Types, Tools and Experiences from Actual Events- Oliver Terzic, Research and Development Manager, Hotzone Solutions
11:15 - 11:45	Chemical Weapons Destruction Technologies Use by State Parties to the CWC- Yaugen RYZHYKAU, Former OPCW Inspector
11:45 - 12:15	Importance of Live Agent Training on CBRN Response- Olivier Mattman, CEO in Hotzone Solutions
12:15 - 12:35	Lessons Learned from the Tokyo Subway Sarin Incident-Toshio KATSURAGI, Chief, Hazardous Materials Identification Section, Fire Technology and Safety Laboratory, Tokyo Fire Department
12:35 - 14:00	Lunch

(Chairs: Ulviye ERSOY YALÇIN, AFAD; Tuğba BAŞAYAR, AFAD)

12:35 - 14:00 Company Presentations III

CBRN DEMONSTRATION

14:00 - 14:15	Presentation of the Demonstration
14:15 - 15:00	CBRN Demonstration
15:00 - 15:15	Coffee Break
15:15 - 15:30	Closing Speeches



<https://www.afad.gov.tr>



5 ARALIK 2017, SALI

AÇILIS OTURUMU

KBRN Tehdit ve Tehlikeleri

12:30 – 13:00 Nükleer Emniyet, Küresel ve Güncel Gelismeler-

Prof. Dr. Kenan ÜNLÜ, Penn State Üniversitesi Makine ve Nükleer Mühendislik Bölümü

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

OPENING SESSION

CBRN Threats and Hazards

12:30 – 13:00 Nuclear Security, Global and Current Issues-

Prof. Dr. Kenan ÜNLÜ, Penn State University Mechanical and Nuclear Engineering, Director of Radiation Science and Engineering Center

Prof. Dr. Kenan Ünlü

Professor Kenan Ünlü graduated from Hacettepe University, Ankara, Turkey with an undergraduate and a MSc. degree in Engineering Physics. He received another MSc. and PhD in Nuclear Engineering from the University of Michigan. He was a faculty member and the Manager of Neutron Beam Projects at the University of Texas at Austin (1990-1998). He joined Cornell University faculty in 1998 as the Director of the Ward Center for Nuclear Sciences. In 2002, he joined the Penn State University. He is currently the Director of the Radiation Science and Engineering Center and a Professor of Nuclear Engineering at Penn State. Professor Ünlü has extensive experience in development and use of Neutron Beam Techniques and utilizations of research reactors for scientific research and teaching. His research interests are broadened recently beyond the nuclear science and neutron beam techniques applications to research and education in nuclear forensics, nuclear security, and radiochemistry related projects for nuclear safety, security and safeguards. Due to his expertise in nuclear security, he has been appointed recently as an affiliate Professor of School of International Affairs at Penn State Law School. He has obtained numerous research grants from the United State Department of Energy, Nuclear Regulatory Commission, National Science Foundation and Industry as Principal Investigator and/or Co-Principal Investigator and he has been responsible for generating over 30 million dollars research and infrastructure development funds. He has over 200 scientific publications.



Profesör Kenan Ünlü, Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fiziği bölümünden lisans ve yüksek lisans derecesi ile mezun oldu. Amerika'daki Michigan Üniversitesi Nükleer Mühendislik bölümündende yüksek lisans derecesi ve doktora derecesi ile mezun oldu. Teksas Üniversitesi Austin'de (1990-1998) öğretim görevlisi ve Nötron Demetleri Projeleri Müdürü olarak görev yaptı. 1998'den 2002 yılına kadar Cornell Üniversitesinde Nükleer Bilimler Merkezi Direktörü ve öğretim üyesi olarak görev yaptı. 2002'de PennState Üniversitesine katıldı. Halen PennState Üniversitesinde Radyasyon Bilimi ve Mühendislik Merkezi Direktörü ve Nükleer Mühendislik Profesörü olarak görev yapmaktadır. Profesör Ünlü, nötron demetleri teknikleri ve nükleer araştırma reaktörlerinin bilimsel araştırma ve öğretim için kullanımı konularında kapsamlı tecrübeye sahiptir. Son zamanlarda araştırma alanları, nükleer bilim ve nötron demetleri tekniğinin kullanılmasının ötesinde, nükleer forensics, nükleer güvenlik ve radiochemistry alanlarında nükleer güvenlik, güvenlik ve korunma önlemleri ile ilgili projelerin araştırılması ve öğretilmesi konularında kapsamaktadır. Nükleer güvenlikle ilgili çalışmalarından dolayı Nükleer Mühendislikteki görevine ilave olarak PennState Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nde Uluslararası İlişkiler Bölümünde öğretim üyeliği görevine Profesör olarak atandı. Amerikan Enerji Bakanlığı, Nükleer Düzenleme Komisyonu, Ulusal Bilim Vakfı ve Endüstriyel kuruluşlardan baş araştırmacı veya eş müdür olarak 30 milyon doların üzerinde araştırma ve altyapı geliştirme fonları kazandı. 200'den fazla bilimsel yayınları vardır.



Nuclear Security: Global and Current Issues

Prof. Dr. Kenan Ünlü

Global and current issues related to nuclear security will be briefly discussed in this presentation. Initially an official definition of nuclear security, improvised nuclear devices, and radiation dispersal devices will be given. Nuclear fission process and destructive power of nuclear weapons described. A history of world-wide efforts for nuclear proliferation will be described. US president Eisenhower's Atom for Peace initiatives, formation of the International Atomic Energy Agency and Nuclear Nonproliferation Treaty will be discussed. After description of current available nuclear weapons stockpiles with Nuclear Weapon States and others a new concept with virtual nuclear weapon state is discussed. Nuclear Security Summits and their outcomes will be described briefly. Joint Comprehensive Plan of Action (Iran Nuclear Deal) and recent developments with North Korea will be discussed. Recent issues related to Radiation Dispersal Devices (Dirty Bombs) will be described. A comparison with nuclear weapons destructive power with other Weapons of Mass Destruction will be given. Cyber security concerns with nuclear installations will be discussed. Finally, world-wide efforts to abolish nuclear weapons (ICAN) and their recognition with Nobel Peace Prize are described.

Homeland Security and Preventing Threats

Prof. Dr. Kenan Ünlü

Homeland security issues related to nuclear threats will be briefly discussed in this presentation. Nuclear smuggling, type of materials smuggled, combating with nuclear smuggling will be discussed. Major efforts to detect nuclear materials for preventing nuclear threats at the border entry points are described. Nuclear detection systems for homeland security including Radiation Portal Monitors, Active and Passive Detection Systems for detecting special nuclear materials, Field Deployable Radiation Detection Systems, Mobile Systems, Radiation Pagers, Radioisotope Identification Detectors, and Radiation Backpacks will be described briefly. Some examples of these detection systems and their applications at the Penn State Nuclear Security Graduate Education Program will be given.

5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

14:00 – 14:15 Ortadogu’da Gerçekleştirilen

14:00 – 14:15 An Overview of Chemical Attacks

Kimyasal Saldırlara Genel Bakış-

in the Middle East-

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI, Sağlık

Asst. Prof. Dr. Mesut ORTATATLI, Sağlık

Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN AD.

Bilimleri Üniversitesi Department of

Başkanlığı

Medical CBRN

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI

24 Şubat 1970 tarihinde Konya’da doğdu. Bursa Işıklar Askeri Lisesi’nden 1988 yılında mezuniyetinin ardından Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesinden 1994 yılında Tabip Teğmen rütbesiyle mezun oldu. 1995-1997 yıllarında Antalya 3’üncü Piyade Er Eğitim Tugayında kıta hizmeti kapsamında Dispanser Baştabibi olarak görev yaptı. 1997-2002 yılları arasında GATA Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD. Bşk.lığında Uzmanlık eğitimi aldı. Ardından Nisan 2002 – Ekim 2002 tarihleri arasında Girne Asker Hastanesinde İntaniye Uzmanı olarak çalıştı. GATA’da Tıbbi KBRN (Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Savunma) alanında açılan doktora sınavını kazanarak “Tıbbi KBRN” doktora eğitimine 2002 Ekim ayı itibariyle başladı. Tıbbi KBRN alanındaki doktora eğitimini 2006 yılında tamamladı ve 2007 yılında Erzurum Mareşal Çakmak Asker Hastanesine İntaniye Uzmanı olarak atandı. Temmuz Aralık 2009 tarihleri arasında Ağrı Asker Hastanesi Baştabipliğini yaptı. Aralık 2009 tarihinde GATA’da Tıbbi KBRN BD. Bşk.lığı Yardımcı Doçent kadrosuna atandı.



2001-2017 yılları arasında 7’si SCI-E (Science Citation Index-Expanded) dizininde yer alan uluslararası hakemli dergilerde basılmış toplam 8 uluslararası makalesi ile ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış 16 adet makalesi bulunmaktadır.

Yurtdışı bilimsel faaliyetlerde 2002-2016 yılları arasında kongre kitapçıklarında yer almış toplam 4 sözlü ve 20 adet poster bildirisi bulunurken, aynı süre içerisinde ulusal kongre ve sempozyumlarda sunulmuş 6’sı sözel olmak üzere toplam 19 bildirisi bulunmaktadır.

Biri uluslararası olmak üzere toplam 4 kitap bölüm yazarlığı bulunmaktadır. 1999 yılından günümüze kadar toplam 23 ulusal seminer, panel, kurs (Tıbbi KBRN Kursları dahil), çalıştay, vb. faaliyette konuşmacı ve eğitici olarak görev aldı.

Evli ve iki çocuk babası olan Dr. Mesut ORTATATLI İngilizce ve Almanca bilmektedir.



Ortadoğu'da Gerçekleştirilen Kimyasal Saldırlara Genel Bakış

Yrd. Doç. Dr. Mesut ORTATATLI

Kayıtlı tarihte ilk kez “ölümcül zehirler” tanımı Mısır, Babil, Hindistan ve Çin kaynaklarında görülmektedir. İlk firavun Menes zamanında M.Ö. 3000 yıllarında bitki, hayvan ve minerallerden toplanmış zehirlerden bahsedilmektedir. Tarihte kimyasal silahların ilk kullanımı Ortadoğu'da M.Ö. 600 yıllarında Asurlular tarafından gerçekleşmiştir. Kaderin cilvesi; bilinen son kimyasal silah kullanımı da Ortadoğu'da olmuştur.

Yemen İçsavaşı'nda (1963-1967) Mısır tarafından Kloroasetofenon (göz yaşartıcı), Mustard, Fosgen ve Sinir ajanı kullanılmıştır. İsrail ile Mısır, Ürdün ve Suriye arasındaki 6 Gün Savaşı'nda (5-11 Haziran 1967) her iki tarafın elinde Sinir ajanı ve Biyolojik savaş ajanı bulunmasına rağmen kullanılmadığı belirtilmektedir.

İran – Irak savaşında (1980 – 1988) Mustard ve Tabun kullanılmış olup, > 100.000 yaralı ve 20.000 kişinin sadece Sinir ajanı nedenli ölüm olduğu rapor edilmiştir. 1986 – 1987 yıllarında ise Halepçe'de Irak tarafından sivil halka karşı mustard ve sinir ajanı kullanıldığı bilinmektedir.

09 Mart 2016 tarihinde ise; Irak'ta Tazahurmatu kasabasında Türkmenlere karşı DAESH tarafından mustad kullanılmış olup, yaralıların bir kısmı Türkiye'de tedavi edilmiştir.

Suriye İçsavaşında ise farklı gruplar tarafından 139 kez kimyasal silah kullanımı iddası nevcut olup, yüzlerce insanın ölümüne neden olduğu düşünülmektedir.

5 ARALIK 2017, SALI

1. OTURUM

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

14:15 – 14:35 “Gri” Tehdit- KBRN Terörizmi-

Gwyn Winfield, CBRNe World Dergisi

Yayın Yönetmeni

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

SESSION 1

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

14:15 – 14:25 The “Grey” Threat-How CBRN

Criminality Could Become CBRN Terrorism?-

Gwyn Winfield, CBRNe World Editorial Director

Gwyn Winfield

Editorial Director - Gwyn Winfield has been writing on CBRNE issues for over thirteen years, he is acknowledged as the world’s leading journalistic authority on chemical, biological, radiological and nuclear defence. Gwyn has also produced and/or chaired CBRN conferences, spoken at a number of CBRN conferences (both Nato countries and beyond), written for defence and homeland security magazines and national newspapers, presented a BBC documentary on the state of UK readiness for a CBRN attack and co-authored a book on terrorism. He leads the UK office, provides content and support to the consultancy team and is the leader for the two FP7 EC projects that Falcon Communications are involved in - IFREACT and GIFT.





The “Grey” Threat-How CBRN Criminality Could Become CBRN Terrorism?

Gwyn Winfield

The CBRN grey threat represents the slide from criminality into CBRN terrorism. Many individuals believe that CBRN attacks are likely to be used by state parties, or terrorist groups with a millenarian outlook, but the likelihood is far more prosaic. Criminals are now manufacturing a range of toxic substances for money, and these are being used to murder people, often putting first responders at risk. Law enforcement officials are often unprepared for the mundanity of these attacks, and with their increasing likelihood other organisations, such as health and hazmat, need to expect to play their part. This presentation will look at the frequency and variety of these attacks and suggest what the future might look like.

5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

14:35 – 14:50 Kimyasal Savunma; Sahada ve Laboratuvarında Analiz, Ulusal Yetenekler-

14:35 – 14:50 Chemical Defense; On-site and Lab Analysis, National Capabilities -

Prof. Dr. Ülker BEKER, TÜBİTAK
Marmara Araştırma Merkezi Kimyasal
Teknoloji Enstitüsü

Prof. Dr. Ülker BEKER, TÜBİTAK
Marmara Research Center, Chemical
Technology Institute

Prof. Dr. Ülker BEKER

She received her MSc degree in chemical engineering in 1986 and then obtained her PhD degree in 1996 from the Istanbul Technical University. He primarily worked in Istanbul Technical University of Chemical Engineering Department between 1984 and 2002. In 2002 he started a new position as professor at Yıldız Technical University of Chemical Engineering Department. In 2000 she was Post-Doctoral fellow at the Department of Chemical Engineering at Loughborough University (England) in the group of Prof. Dr. Michael Streat. In 2003 and 2004 she was visiting scientist at Lehigh University, at the Department of Civil and Environmental Engineering in the group of Prof. Dr. Arup K. Sengupta.



She has authored or co-authored many papers in international refereed journals and delivered several invited lectures at national and international conferences. Her research interests are Physical and chemical processes (sorption, ion exchange) for treatment of water and wastewater and for remediation of soil/sediment; Energy efficiency and sustainability, occupational health and safety management. She is occupational health and safety specialist grade A. Continuing from 2014, and current to date, she is working as Director of Institute of Chemical Technology at the TÜBİTAK Marmara Research Center.

Prof. Dr. Ülker Beker, 1986 yılında Kimya Mühendisliği'nden Lisansüstü çalışmasını tamamladıktan sonra 1996'da İstanbul Teknik Üniversitesi'nden doktorasını aldı. 1984-2002 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü'nde çalıştı. 2002 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü'nde profesör olarak göreve başladı. 2000 yılında Loughborough Üniversitesi (İngiltere) Kimya Mühendisliği Bölümü'nde Prof. Dr. Michael Streat grubunda Doktora sonrası araştırmacı olarak çalıştı. 2003 ve 2004'te Lehigh Üniversitesi'nde, Prof. Dr. Arup K. Sengupta'da Çevre Mühendisliği Bölümü'nde ziyaretçi araştırmacı olarak bulundu. Araştırma alanları , iş sağlığı ve güvenliği yönetimi, su ve atık su arıtımında ve toprak iyileştirmede fiziksel ve kimyasal işlemler (adsorpsiyon, iyon değişimi); Enerji verimliliği ve sürdürülebilirliği olan Beker, A sınıfı. A sınıfı iş sağlığı ve güvenliği uzmanıdır. 2014 yılından beri TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde Kimyasal Teknolojisi Enstitüsü Müdürü olarak görev yapmaktadır.



Kimyasal Savunma; Sahada ve Laboratuvarda Analiz, Ulusal Yetenekler

Prof. Dr. Ülker BEKER

Kimyasal ajanlar canlılar için gerekli kaynakları kirletip yok ederek önemli hedefleri işlemez hale getiren, kargaşaya ve paniğe sebebiyet vermek amacıyla özellikli hedeflere karşı kullanılan, yüksek toksisite potansiyeline sahip çeşitli yapılardaki kimyasal maddelerdir. Kötü niyetli kullanıma yönelik olarak kimyasal temin etmeye çalışan insanlar/gruplar bir laboratuvarından, depodan ya da nakliye sırasında malzemelerin çalınması, yasal yollardan faaliyet gösteren tedarikçilerden malzemelerin satın alınması gibi çeşitli yollarla bu maddelere erişim sağlamak isteyecektir. Kimyasalları kötü niyetle kullanmak için gereken bilgilere ulaşmak kolaydır. Sınır gazı ve yakıcı kimyevi maddeleri üretmek için gereken birçok kimyasal; araştırmalar açısından önemlidir, kolaylıkla satın alınabilir; bazıları evlerde bile kullanılmaktadır ve belirli sektörlerde büyük ölçekte kullanılmaktadır. Klor, fosgen, hidrojen siyanür gibi toksik olan endüstriyel, laboratuvar veya evsel kimyasallar çok az ya da hemen hiç hazırlık, ekipman veya uzmanlık gerektirmeden silah olarak kullanılabilir. Birinci Dünya Savaşında kullanılan ilk kimyasal silahlar da toksik endüstriyel kimyasallardı. Amonyak, etilen oksit, formaldehit, sülfürik asit silah olarak kullanılabilen, son derece tehlikeli, toksik endüstriyel kimyasal olarak büyük miktarlarda üretilmekte, taşınmakta ve depolanmaktadır. Kolaylıkla ulaşılabilen birçok kimyasal aynı zamanda patlayıcı üretmekte de kullanılabilir. Patlayıcılar ve el yapımı bombalar teröristlerin sıklıkla kullandıkları silahlardır. Bu nedenle, tehlikeli kimyasal maddeleri güvenli, emniyetli ve sorumlu bir biçimde tespit edebilme, işleme ve kontrol edebilme kapasitesini güçlendirmek için kimyasalların barışçıl olmayan amaçlara yönelik olarak kasıtlı kötüye kullanımını önlenmesi ve bunlara karşı korunma sağlanmalıdır. Kimyasal maddelerin sorumlu bir biçimde kullanımı, kazalara veya kasıtlı bir biçimde amaç dışı kullanımı ile ilgili risklerin anlaşılması ve yönetimi gereklidir. Kimyasalların üretildiği, depolandığı ya da kullanıldığı her yer hedef olarak değerlendirilebilir ve bunların uygun biçimde güvence altına alınması gerekir. Kimyasalların güvenliğine alınmasında tercih yaparken de korunması gereken şeyler, mevcut kaynaklar, risk değerlendirmeleri ve güvenlik açığı değerlendirmeleri dikkate alınmalıdır. Çok sayıda farklı yapılanma kimyasal tabanlı tehditleri ele geçirme ve kullanmaya ilgi göstermektedir. Bu yapılar meşru ya da gayrimeşru yollar ve kaynaklardan gereken malzemeleri temin edebilirler. Devletler, sektör ve akademik yapıların kimyasal esaslı teröre karşı güvence sağlamak üzere protokol ve güvenceleri uygulamaya koymasına bugün daha önce hiç olmadığı kadar çok ihtiyaç duyulmaktadır.



Chemical Defense; On-site and Lab Analysis, National Capabilities

Prof. Dr. Ülker BEKER

Chemical agents are a variety of chemical substances with a high toxicity potency that are used against specific targets in order to cause confusion and panic, which destroys and destroys the resources necessary for living, thereby destroying important targets. People / groups are looking to procure chemicals to use for malicious reasons want to access these items in a number of ways, such as from a laboratory, stealing materials from a lab or warehouse, stealing materials while they are in transit and purchasing materials from legitimate suppliers. It's easy to get the information you need to use chemicals in bad faith. Many of the chemicals needed to make nerve and blister agents are: important to research, common at large scales in certain industries, easily purchased, or even household chemicals. Toxic industrial, laboratory, or household chemicals could be used as weapons with little or no preparation, equipment, or expertise. The first chemical weapons used in World War I were toxic industrial chemicals (Chlorine, Phosgene, Hydrogen cyanide). Many high hazard toxic industrial chemicals such as ammonia, ethylene oxide, formaldehyde and sulfuric acid that could be used as weapons are produced, transported, and stored in enormous quantities. Many readily available chemicals can also be used to make explosives. Explosives and improvised explosive devices are the weapon of choice for terrorists. Understanding and managing the risks associated with the use of chemical substances in a responsible manner, accidental or deliberate misuse is necessary. Any place where chemicals are produced, stored or used can be considered as targets and properly secured. A number of different types of entities have shown interest in obtaining and using chemical-based threats. They will procure materials through legitimate and illegitimate means and sources. Now, more than ever, governments, industry and academia need to implement protocols and safeguards to protect against chemical-based terrorism.

5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

14:50 – 15:05 Ulusal KBRN Faaliyetlerine

14:50 – 15:05 Academic Overview of National

Akademik Bakış-**Doç. Dr. Zeliha KOÇAK**

CBRN Activities- **Assoc. Prof. Dr. Zeliha KOÇAK**

TUFAN, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

TUFAN, Council of Higher Education

Doç. Dr. Zeliha KOÇAK TUFAN

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyesi. Leiden Üniversitesi (Hollanda), Szeged Üniversitesi (Macaristan), Gasslini Institute (İtalya) ve Oxford Üniversitesi (İngiltere) gibi çeşitli üniversitelerde farklı konularda kursiyer, araştırmacı veya gözlemci olarak bulundu. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Transplant Infectious Diseases, Doctors World Wide, Society of Critical Care, Transplant Infectious Diseases, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Derneği, Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği üyesi. ESCMID Study Group for Infections in Compromised Hosts, ESCMID Study Group for Implant-Associated Infections üyesi.

Ocak 2015'de YÖK Genel Kuruluna, Kasım 2016'da YÖK Yürütme Kuruluna seçildi. Halen bu göreve devam etmektedir.





Ulusal KBRN Faaliyetlerine Akademik Bakış

Doç. Dr. Zeliha KOÇAK TUFAN

Yükseköğretim Kurulu, hem akademik gereklilikler hem de ülkemizin sahadaki istihdama yönelik ihtiyaçları doğrultusunda farklı programlarda planlamalar yapmaktadır. “KBRN” yani Kimyasal, Biyolojik, Radyoaktif ve Nükleer maruziyet ve savunma konusunda da farklı alanlarda mevcut potansiyelimizi ortaya koymak ve gelecek planlamaları yapmak için üniversitelerimizle görüşülmesi de bunların arasında yer almaktadır. KBRN ürünlerinin ülkemizde üretilmesi için gerekli teknolojinin geliştirilmesinden, sağlık müdahalesine kadar geniş bir yelpazede bilimsel ve akademik destek sağlanması, üniversitelerimizin ve akademisyenlerimizin aktif katılımı ile "belirleme ve savunma", ayrıca "hızlı tanı ve tedavi" konularında ülke potansiyelinin arttırılması önemlidir. Bu bağlamda ilgili alanda çalışan akademisyenlerimizin arttırılması ve mevcut akademisyenlerimizin de karşılaşmış oldukları sorunların giderilmesi gerekmektedir.

5 ARALIK 2017, SALI

1. OTURUM

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

15:30 – 15:45 Sinir Ajanı Maruziyetinde

Tıbbi Karşı Tedbirler, Ulusal Yaklaşım-

Yrd. Doç. Dr. Sermet SEZİGEN,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi

KBRN AD. Başkanlığı

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

SESSION 1

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

15:30 – 15:45 Medical Countermeasures in

Exposure to Nerve Agents, National Approach-

Asst. Prof. Dr. Sermet SEZİGEN,

Health Sciences University,

Department of Medical CBRN

Yrd. Doç. Dr. Sermet SEZİGEN

1997 yılında Gülhane Askeri Tıp Fakültesinden mezun olmuştur. Hava Kuvvetleri Komutanlığına bağlı birliklerde uçuş tabibi ve danışman hekim olarak görev yapmıştır. 2009 yılında GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsünde “tıbbi KBRN” doktorasını tamamlamıştır. 2009-2013 yılları arasında Genelkurmay Başkanlığında tıbbi KBRN proje subayı olarak TSK’nın birçok KBRN savunma projesinde görev yapmıştır. 2015 yılında GATA T.KBRN BD. Bşk.lığında yardımcı doçent olarak göreve başlamıştır. 2016 yılından beri Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN AD. Bşk.lığında öğretim üyesi olarak görevine devam etmektedir.





Sinir Ajanı Maruziyetinde Tıbbi Karşı Tedbirler, Ulusal Yaklaşım

Yrd. Doç. Dr. Sermet SEZİGEN

Kimyasal harp maddeleri; modern tarihte ilk kez Birinci Dünya Savaşında kullanılmış ve her iki tarafta savaşan yaklaşık bir milyon askerin zayıfına neden olmuştur. İkinci Dünya Savaşı öncesinde sentez edilen sinir ajanları; hızlı başlayan güçlü toksik etkileri nedeniyle kimyasal harp maddeleri arasında ön plana çıkmıştır. İran-İrak Savaşı ile beraber sinir ajanları kitlesel saldırılarda kullanılmaya başlanmıştır. 1994 yılında Matsumoto/Japonya ve 1995 yılında Tokyo/Japonya’da gerçekleştirilen sarin saldırıları; kamu düzeninde oluşturdukları olumsuz etkiler nedeniyle yakın tarihin önemli dönüm noktalarındandır. Sinir ajanlarının kitleler üzerindeki yıkıcı tahribatı 21 Ağustos 2013 tarihinde Şam/Suriye’de gerçekleştirilen sarin saldırısı ile bir kez daha kendini göstermiştir. 04 Nisan 2017 tarihinde İdlib/Suriye’de düzenlenen ve “sarin benzeri maddenin” sorumlu tutulduğu kimyasal saldırı; kurbanlardan bir kısmının ileri tanı ve tedavi için ülkemize tahliye edilmesi neticesinde kimyasal savaşın acımasızlığına yakından tanıklık etmemize neden olmuştur.

Ülkemizde KBRN savunması kapsamında, sinir ajanlarının tespit ve teşhisi, neden oldukları tahribatın giderilmesi, KBRN ajanlarından etkilenen kişilere sıhhi tahliye başta olmak üzere tıbbi dekontaminasyonun da dahil olduğu sağlık hizmet desteğinin sunulması noktasında, başta AFAD Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve TSK olmak üzere pek çok kamu kurum ve kuruluşu farklı sorumluluk alanlarında birlikte çalışmaktadır.

İdlib’de düzenlenen kimyasal saldırısı sonrasında, ülkemize tahliye edilenler yaralılar tıbbi KBRN savunması kapsamında hem olay yeri yönetimi hem de hastane yönetimi anlamında imkan ve kabiliyetlerimizi görmemiz açısından önemli bir basamak olmuştur.

Konvansiyonel silahların neden olduğu kitlesel yaralanamalara 2013’den beri müdahale eden sağlık sistemimiz, 2015 yılından itibaren kimyasal silahlardan etkilenen yaralılara da müdahale etmeye başlamıştır.

Kimyasal silahlara maruz kalan yaralıların tıbbi yönetimine yönelik planlama, eğitim ve tedarik faaliyetleri olası bir KBRN saldırısı sonrasında verilecek sağlık hizmet desteğinin daha çok insanın hayatını kurtaracak şekilde kurgulayabilmemize olanak sağlamaktadır.

5 ARALIK 2017, SALI

1. OTURUM

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

15:45 – 16:00 Yakıcı Ajan Maruziyetinde Yoğun Bakım Yönetimi; Gaziantep Tecrübesi-
Uzm. Dr. Ertuğrul KILIÇ, Gaziantep Şehitkamil Devlet Hastanesi

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

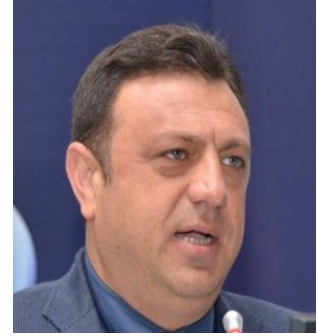
SESSION 1

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

15:45 – 16:00 Intensive Care Management in the Exposure of Blister Agents; Gaziantep Experience-
Specialist Dr. Ertugrul KILIÇ, Gaziantep Sehitkamil Public Hospital

Uzm. Dr. Ertuğrul KILIÇ

Lisans eğitimi Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinde 2000 yılında bitirdi. Anesteziyoloji ve Reanimasyon eğitimi Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi 2011 de tamamladı. KBRN alanında 2012 den itibaren çalışmaktadır.





Yakıcı Ajan Maruziyetinde Yoğun Bakım Yönetimi; Gaziantep Tecrübesi

Uzm. Dr. Ertuğrul KILIÇ

Yakıcı gazlar kimyasal ajanlar içinde kullanım oranı oldukça yüksek olan çilt, göz, solunum sistemi ve kemik iliği depresyonuna varacak düzeyde zararlı etkileri olabilen ajanlardır. Bu ajanlardan etkilenen hastalar için değişik tedavi protokolleri uygulanmıştır.

Çilt bulguları için debrütmanın ön planda tutulduğu tedavi protokollerikullanılmakta olup hastaların taburcu olma süreleri üzerine herhangi bir protokol ise literatürde belirtilmemiştir.

Biz klinik deneyimlerimizde debrütmandan ziyade yara ve yanık bölgelerinin enfeksiyondan korunması nınve beslenme rejimlerinin önemli olduğu ve hastaların yoğun bakımdan taburcu edilme kriterlerinin belirlenmesinin tedavi algoritmaları üzerine olumlu etkilerini gözledik.

5 ARALIK 2017, SALI

1. OTURUM

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

16:00 – 16:15 Yakıcı Ajan Maruziyetinde Acil Servis Yönetimi; Kilis Tecrübesi-**Hemşire Fatime ÇELEBİ**, Kilis Devlet Hastanesi

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

SESSION 1

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

16:00 – 16:15 Emergency Service Management in the Exposure of Blister Agents; Kilis Experience - **Nurse Fatime ÇELEBİ**, Kilis Public Hospital

Hemşire Fatime ÇELEBİ

Kilis Devlet Hastanesi Sağlık Bakım Hizmetleri Müdür Yardımcısı.





Yakıcı Ajan Maruziyetinde Acil Servis Yönetimi; Kilis Tecrübesi

Hemşire Fatime ÇELEBİ

2013'te güney sınırlarımızın ötesinde başlayan çatışmalar, yıllar içerisinde tarafların karşılıklı olarak kullandıkları kimyasal silahlar ile farklı bir boyuta taşınmıştır. Suriye sınırına komşu olan Kilis ilinde yer alan hastanemiz 2013 yılından beri Suriye'den getirilen yaralılara sağlık hizmeti sunmaktadır. Ağırlıklı olarak ateşli silah yaralanmalarının tedavisi konusunda deneyimimiz mevcut iken son yıllarda karşılaştığımız kimyasal yaralanma vakaları, tıbbi KBRN alanında da imkân ve kabiliyetlerimizi geliştirmemizi gerekli kılmıştır. Kimyasal ajana maruz kalındığından şüphelenilen yaralılar; sınır kapımızdan geçtikleri andan itibaren tespit, teşhis ve gerekir ise dekontaminasyon işlemine tabi tutulmakta, kendilerine gerekli hallerde ilkyardım uygulanmakta ve sıhhi tahliye vasıtaları ile taşınarak, hastanemizde tesis ettiğimiz KBRN ünitesine kabul edilmektedirler. Gerekli hallerde KBRN ünitemizde de tıbbi dekontaminasyon işlemi uygulanmaktadır. Dekontamine edilen yaralılar; ileri tanı ve tedavi için ilgili kliniklerde tedavi altına alınmakta veya diğer illerdeki referans KBRN hastanelerine sevkleri yapılmaktadır. Sağlık tesislerinde etkin bir tıbbi KBRN müdahalesi yapılabilmesi için hazırlık aşamasından itibaren uygun kişilerin katılımıyla oluşturulan KBRN ekiplerine yeterli teorik ve pratik eğitim verilmeli, koruyucu ekipman ve gerekli ilaç/antidot vs. tedarik edilmeli, yapılacak tatbikatlar ile hazırlık durumu kontrol edilmelidir. KBRN yaralılarına sahada ilk müdahale edilen noktadan itibaren, müdahale sürecinde görev alacak paydaşların önceden koordine edilmeleri, etkin ve uyumlu bir müdahale için önemli bir ön şarttır.

5 ARALIK 2017, SALI

1. OTURUM

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

16:15 – 16:35 Hardal Gazına Maruz Kalan
İranlı Kurbanlardaki Uzun Dönem Cilt Etkileri-

Dr. Seyed Naser Emadi,
Tahran Üniversitesi Sağlık Bilimleri

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

SESSION 1

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

16:15 – 16:35 Long-term Skin Effects in Iranian
Victims of Mustard Gas-

Dr. Seyed Naser Emadi,
Tehran University of Medical Sciences

Dr. Seyed Naser Emadi

Seyed Naser Emadi, assistant professor of Tehran university of medical sciences, has completed his post graduate training of dermatology in Tehran University of Medical Sciences, Iran (2000-2004). His Professional Experience is to manage skin diseases amongst the people how were exposed to chemical agent specially Mustard gas as well as diagnosis and managing black people especially those who infected with HIV, AIDS and Cutaneous Leishmaniasis.

He is a member of medicines without frontier since 2005 up to now and has been working in Kenya, Ghana, Zimbabwe, Burundi, Guinea as a volunteer to serve needy people particularly HIV patients. He has published more than 20 papers in reputed journals (Arch Dermatol, CED, International Journal of Dermatology, DOJ). Now he is working on the case of Kaposi Sarcoma among HIV patients that referred to Mbagati District Hospital in Nairobi-Kenya.



Long-term Skin Effects in Iranian Victims of Mustard Gas

Seyed Naser Emadi, MD¹; Seyed Abolfazl Emadi, MD²; Seyed Emad Emadi, MD³

¹ Dermatologist, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Assistant Professor, Department of Dermatology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Islamic Azad University, Faculty of medicine, Sari, Iran.

³ Mazandaran University of Medical sciences.

Late cutaneous manifestations 14 – 20 years after wartime exposure to sulfur mustard gas: A long-term investigation

Background: Sulfur mustard is a chemical warfare agent that was used since World War I in several conflicts including recent Iraq – Iran war (1980 – 1988).

There are few long-term investigations of victims exposed to mustard gas in the literature.

Objective: We investigated late cutaneous manifestations of veterans, 14 – 20 years after exposure to sulfur mustard gas.

Methods: In a cross-sectional descriptive study, 800 male Iranian veterans who exposed to sulfur mustard during Iraq – Iran war, were investigated. General and dermatological examinations were performed on these patients by expert dermatologists. Histopathological evaluations were done on obtained specimens of the observed lesions, when necessary.

Results: The mean age of the patients was 39.3 ± 9.8 years. The most common cutaneous symptom and sign were pruritus (83%) and xerosis (39%), respectively. The skin lesions were categorized in three groups: 1) Non – specific skin disorders such as eczema, seborrheic dermatitis, tinea versicolor, etc.; 2) Mustard scar as a specific lesion (5.5%) ; 3) Malignant cutaneous neoplasms (1.1%) including basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, Bowen’s disease, mycosis fungoides, and dermatofibrosarcoma protuberans.

Conclusion: Acute and severe exposure to sulfur mustard not only causes skin lesions (e.g. erosion, erythema, bulla, etc), but also it could result in late cutaneous manifestations including hyperpigmentation, hypopigmentation, cherry angioma, specific mustard scars, and probably skin cancers.

Key words: Chemical warfare agents, Sulfur mustard, Late (long-term) cutaneous manifestations, Veterans.

5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

16:35 – 16:50 Kimyasal Tehditlere Karşı Tıbbi Materyal ve İlaç Uygulamalarındaki Son Gelişmeler- **Doç. Dr. Serdar SEZER**, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Kimyasal Teknoloji Enstitüsü

16:35 – 16:50 Recent Developments in Medical Materials and Drug Applications Against Chemical Threats- **Asst. Prof. Dr. Serdar SEZER**, TÜBİTAK Marmara Research Center, Chemical Technology Institute

Asst. Prof. Dr. Serdar SEZER

Assoc. Prof. Dr. Serdar Sezer started his career as a research assistant in the Department of Chemistry at the Middle East Technical University in 2002. He completed his PhD studies in the same department in 2011. He experienced in research at Oxford University in UK between 2010 and 2011. He was in charge of R&D and Business development manager in private sector. In 2013, he joined in TÜBİTAK Marmara Research Center, Institute of Chemistry as a chief senior researcher. Dr. Sezer who has been served as Deputy Director of the Institute of Chemical Technology since 2015, has worked in many boards and committees on the studies carried out in the field of medicine and medical devices. Dr. Sezer, who is recipient of Serhat Özyar ‘the *Young Scientist of the Year*’, Mustafa Parlar ‘the *Thesis of the year* and TÜBİTAK MAM Innovation’ awards, and is continuing the activities in the Biotechnology/Pharmaceutical Working Groups, Turkish Chemical Manufacturer Council (TCMC) and some European Cooperation in Science and Technology (COST) actions as a Management committee member.



Doç. Dr. Serdar Sezer çalışma hayatına 2002 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Kimya bölümünde Araştırma Görevlisi olarak başladı. Aynı bölümde başladığı doktora çalışmalarını 2011 yılında tamamladı. 2010-2011 yılları arasında İngiltere’de bulunan Oxford Üniversitesinde araştırmalarda bulundu. Özel sektörde ARGE ve iş geliştirmeden sorumlu yöneticilik görevlerinde bulundu. 2013 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Kimya Enstitüsünde Başuzman Araştırmacı olarak göreve başladı. 2015 yılından itibaren Kimyasal Teknoloji Enstitüsü Müdür yardımcılığı görevini yürüten Doç. Dr. Serdar Sezer, İlaç ve tıbbi cihaz alanında yürüttüğü çalışmalarla ilgili birçok kurul ve komitede görev aldı. Halen TOBB Kimya Sanayi Meclisi, Bilimsel ve Teknik İşbirliği Alanında Avrupa İşbirliği (COST) ağında çeşitli aksiyon yönetim kurulu ile Biyoteknoloji/İlaç Çalışma grup faaliyetleri devam eden Doç. Dr. Serdar Sezer, Serhat Özyar *Yılın Genç Bilim İnsanı*, Mustafa Parlar *Yılın Tezi* ve TÜBİTAK MAM İnovasyon ödüllерinin sahibidir.



Kimyasal Tehditlere Karşı Tıbbi Materyal ve İlaç Uygulamalarındaki Son Gelişmeler

Doç. Dr. Serdar Sezer

Doç. Dr. Serdar Sezer, Kimyasal Tehditlere Karşı Tıbbi Materyal ve İlaç Uygulamalarındaki Son Gelişmeler başlıklı sunumunda, Kimyasal tehditlere maruziyet sonrası kullanılan medikal uygulamalardaki yenilikçi yaklaşımları paylaşacaktır.

Assoc. Prof Dr. Serdar Sezer will share innovative approaches in medical applications used after exposure to chemical threats in his presentation titled as Recent Developments in Medical Materials and Drug Applications Against Chemical Threats.

5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

17:05 – 17:20 KBRN Tehditlerinden Kimyasal Tehlikelere Yönelik Ulusal Risk Azaltma

17:05 – 17:20 National Risk Mitigation Modeling Strategies for Chemical Threats-

Modelleme Stratejileri -

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞULLARI,

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞULLARI,

Turkish Public Health Institution

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞULLARI

1992 yılı Ankara Ün. Tıp Fakültesi mezunu, 2006 Yılında TODAİE Kamu Yönetimi yüksek lisans programını, 2016 yılında Gazi Ün. Halk Sağlığı Yüksek lisans programını başarı ile bitirmiştir. Aynı zamanda 2007 yılında Anadolu Ün. İşletme Fakültesi mezunudur. 1992 yılında hekimlik mesleğine başlamış, Sağlık Bakanlığının sağlık ocağı hekimliği, 112 acil sağlık hizmetleri, Merkez teşkilatında Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Afet Dairesinde çalışmıştır. Halen Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlık Tehditleri Erken Uyarı ve Cevap Daire Başkanlığında çalışmaktadır. 1999 Marmara depreminden itibaren, İran, Endonezya, Pakistan, Haiti deprem/ tsunamileri, NATO Kazakistan EARDCC Tatbikatı, Irak'ın çeşitli şehirlerinden hava yolu ile çoklu yaralı transportu (18 sefer), Libya, Somali, İsrail, S. Arabistan, Filistin'den havayolu hasta/yaralı transferlerinde bizzat hekim ve koordinatör olarak görev almıştır. 2006 yılındaki KBRN eğitiminden itibaren 11 yıldır KBRN'de Sağlık Bakanlığının Eğitici Eğitimci olarak çalışmaktadır. 2014-2017 yılları arasında NATO sağlık sivil uzmanı olarak çalışmıştır. UMKE, Hastane Afet Planları (HAP) Eğitici Eğitimci, WHO ulusal ve uluslararası Public Health & Emergency Management kursu eğitici eğitimcidir. Evli bir çocuk babası olup, İngilizce bilmektedir.



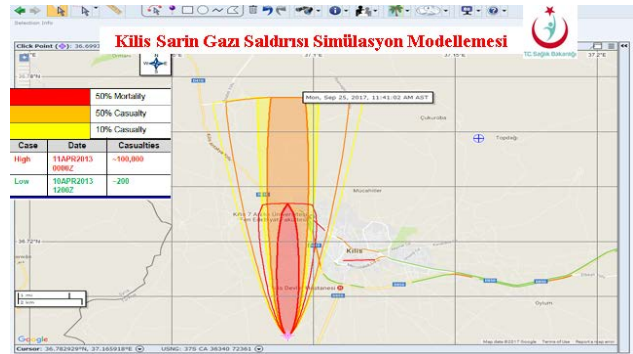
KBRN Tehditlerinden Kimyasal Tehlikelere Yönelik Ulusal Risk Azaltma Modelleme Stratejileri

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞLU

Canlılar üzerinde tahriş edici, yakıcı, felç edici veya öldürücü etkileri olan, deri, solunum veya sindirim sistemi yoluyla bünyeye girebilen gaz, sıvı ya da katı haldeki zararlı maddelerin oluşturduğu her türlü tehlide kimyasal tehlike denir. Bir olayın belirli bir zaman diliminde gerçekleşme olasılığı ve etkilerinin olası şiddetidir. Belirli bir alandaki tehlike olasılığı dikkate alınarak olası kayıpların miktarını veya bir olayın doğurabileceği olumsuz sonuçların toplamına risk denir. KBRN Erken uyarı için IMS / yüzey akustik dalga dedektörleri, Kütle Spektrometresi, Gaz Kromatografisi, kolorimetrik indikatörler, Laser, Renkometrik ilke ve Kızılötesi Radyasyon ilk müdahale edenlerin kullanması için daha uygun olan noktasal algılama, yer tespiti için kullanılabilir. Radyolojik ve nükleer ajanların radyon miktarını ölçen RESA sistemi gibi kimyasal ve biyolojik ajanların uzaktan tespitini sağlayacak erken uyarı tespit sistemine sahip değiliz. Uzaktan erken tespit ve erken uyarı sistemine sahip olursa bile bunları yorumlayacak, müdahale edecek entegre bir sisteme sahip bulunulmamaktadır. Etrafımızdaki ülkelerdeki KBRN ajanlarının cinsini ve niteliğini bilmemiz gerekmektedir. Afrin'de Ayn el Arapta, vb. yerlerde mesela kimyasal bomba patlaması olursa ne yapılacak? Senaryo modellemesi, simülasyon yapabilmekte midir? Ulusal KBRN ulusal eylem planı ne ölçüde var ve işlerdir? Ağırlıklı olarak bilgi birikimine sahip kamu kuruluşlarının bu konuda bilgisi ve yeteneği ilgili kamu kuruluşu tarafından onaylandıktan sonra ARGE çalışmaları özel sektörle iş birliği içinde yapılabilir. KBRN saldırılarına yönelik tehlike/tehdit skorlaması ve puanların açıklaması yapılmalıdır. ARGE çalışmaları yapılırken en önemli detay kimyasal kütüphanesi bulunması gerekmektedir. KBRN saldırı modelleme ve simülasyon şeklinde olup EWARS mantığıyla yapılmalıdır. Modelleme ve simülasyonlarla birlikte son teknolojik know-howa sahip online uzaktan algılama sistemleri geliştirilmelidir. Bunlar sabit ve gezici Infrared sistemler olmalıdır. Risk modellemesinde kurumlararası işbirliği en üst düzeyde olmalıdır. Merkezi hükümet ile yerel idare arasında ciddi işbirliği ve koordinasyon olmalıdır. Risk modelleme sisteminde kimlerin VIP olacağına karar verilmelidir. VIP protokol+personel ve halkın korunmasının nasıl sağlanacağı önceden planlanması ilgili kuruluşlarla yapılmalıdır. EWARS'ın en önemli mantığından birisi KBRN risk iletişimine sahip olmaktadır. Olay alanı etrafında kablosuz bağlantıya sahip çoklu çok-kullanımlı izleme üniteleri kurulmalı ve tehlikelerin tahmini yapılmalıdır.

Senaryo: İstanbul Boğazında 40 metre uzunluğunda 1.5 metre çaplı bir Gemi akşam saatlerinde (tahmini 18.00 da)patladı. Patlama sesi oldu. Ortaya beyaz ve açık sarı renkli duman çıktı. İnsanlar o bölgede çok ciddi biçimde solunum sıkıntısı çekmeye başladılar. Herkes boğazını tutmakta nefes alamamakta, 112 ye haber verilmiş. İtfaiyeye haber verilmiş, kimler neyi nasıl yapacak?

Özet: Kimyasal silahların vatandaşa karşı kullanımı her zaman ülke çapında acil durumdur. İşbirliği başarının anahtarıdır. Algılama - Bulma - Sınıflandırılmış – Tanımlanmış olmalıdır. Olay nedeniyle koruma seviyesinin her zaman tanımlanması gerekir. Aşırı yanıtların panik yaratarak halka tehlikeli olabileceğini unutulmamalıdır. Kamu koruma önlemleri gerçek kimyasal saldırılardan önce yapılır. Profesyonel ve uygun donanımlı üniteler, kimyasal silah saldırısına karşı güvenilir savunma yaratır. Profesyonel ve donanımlı personelin sistem dışı bırakılmadan doğru kullanımı sağlanmalıdır.



5 ARALIK 2017, SALI

5 DECEMBER 2017, TUESDAY

1. OTURUM

SESSION 1

KİMYASAL TEHDİTLER VE SAVUNMA

CHEMICAL THREATS AND DEFENSE

17:20 – 17:35 Tıbbi Kimyasal Savunma Eğitimi, Ulusal Yetenekler- **Dr. R. Koray Eyison**, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN AD. Başkanlığı

17:20 – 17:35 Medical Chemical Defense Training, National Capabilities- **Dr. R. Koray Eyison**, Health Sciences University, Department of Medical CBRN

Dr. R. Koray Eyison

He was born on 21.06.1981 in Sakarya. He completed his first education in Uzunköprü/Edirne and his secondary education in Ankara. Between 1995-1999 he attended Işıklar Military High School in Bursa. After graduating from Gülhane Military Medical Faculty in 2007, he worked as a general practitioner in Seslice/Şırnak between 2008-2010. In 2010, he was assigned to primary care center of the Special Forces Command. Dr. R. Koray Eyison, who started his doctoral studies in Medical CBRN in 2013, has been still working as a research assistant at the University of Health Sciences, Medical CBRN and he is fluent in English. He is married and has got two children.



21.06.1981 yılında Sakarya’da doğdu. İlk öğrenimini Uzunköprü/Edirne’de, orta öğrenimini Ankara’da tamamladı. 1995-1999 yılları arasında Bursa’da Işıklar Askeri Lisesi’nde öğrenim gördü. 2007 yılında Gülhane Askeri Tıp Fakültesi’nde mezun olmasının ardından 2008-2010 yılları arasında pratisyen hekim olarak Seslice/Şırnak’da görev yaptı. 2010 yılında Özel Kuvvetler Komutanlığı birinci basamak muayene merkezine atandı. 2013 yılında Tıbbi KBRN doktora öğrenciliğine başlayan Dr.R.Koray Eyison halen Sağlık Bilimleri Üniversitesi T.KBRN AD.Bşk.lığında Arş.Gör.olarak görev yapmakta olup iyi düzeyde İngilizce bilmektedir. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



Medical Chemical Defense Training, National Abilities

Dr. Ruşen Koray Eyison

In the case of a chemical warfare agent exposure, response is a multi-component structure. Because it needs a preparation for statutory regulations related to personnel, equipment and distribution of tasks. It should be discussed both as multidisciplinary and in a holistic view and in an integrated and simultaneous way with all their components due to the fact that the material, the operations, the legislation and training programs are different. These disciplines can include general chemistry, organic chemistry, biochemistry, synthesis chemistry, analytical chemistry, chemical engineering, toxicology, pharmacy sciences and pharmaceutical botany. In a chemical event, as the psychological and work load density encountered by the personnel may be much higher than the forecasts, the topics related to the planning, organization, equipment, training and exercise should be scrutinised one by one and while all these plans are taken into account, it should be paid attention to compliance with the international obligations be obliged by the Republic of Turkey and the regulations within the country. On 2 September 1992, The Disarmament Conference presented the annual report including the Chemical Weapons Convention (Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction (CWC)) to the United Nations General Assembly and the General Assembly adopted the convention on 30 November 1992. In this context, tasks have been determined of the ministries, agencies and organizations on CBRN defense via the "Regulation about Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Hazards" prepared by the Republic of Turkey, Prime Ministry Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) in accordance with the law no.5902 and this regulation was published in the Official Gazette dated 03.05.2012 and numbered 28281. According to this, while AFAD are charged with detection, exploration, evacuation, and decontamination, Turkish Armed Forces General Staff are charged with duties of development and implementation of tactical CBRN and medical CBRN defense, general intelligence and medical intelligence, discovery, detection, sample collection, mobile laboratory operation, reporting, decontamination (field, vehicle, equipment, personnel), injured intervention and evacuation, destroying of CBRN ammunition, personnel training, developing and compliance with the international legislation. However, scientific organizations are obliged to producing new information and transmitting their knowledge to a wide range of people, as well as having the up-to-date information in this field. Within this scope, six doctorate and one graduate education have been completed in the Health of Sciences University, Department of Medical CBRN and currently, two doctors are continuing their PhD. education. Medical CBRN course was performed with totally 552 military personnel served in Turkish Armed Forces in a 27 periods, 920 health personnel served in The Ministry of Health in 18 periods, 25 personnel served in General Directorate of Security and 6 personnel from the Institute of Mechanical Chemistry between 2002 and 2017. The purpose of these trainings is to gain both theoretical knowledge and practical application ability about methods of protection from chemical agents and decontamination methods. However, our another aim is to train specialist personnel with theoretical knowledge about methods of protection against chemical agents. As a result, requirements of the mission related training should be determined and educational programs should be done need-based in our country. However, it is a obligation for us to establish a "Multidisciplinary CBRN Training Center".

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE SAVUNMA

09:00 - 09:20 Biyolojik Terör: Dün, Bugün, Yarın! - **Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY**, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları AD.

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

09:00 - 09:20 Biological Terrorism: Yesterday, Today, Tomorrow! - **Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY**, Erciyes University Medical Faculty, Department of Infectious Diseases

Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY

Mehmet Doğanay, 1975 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu, 1979 yılında enfeksiyon hastalıkları unvanını aldı. Bu gün Cumhuriyet Üniversitesi tıp Fakültesi/Sivas ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/Kayseri bünyesinde hizmet veren “Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji” anabilim dallarının kurucu öğretim üyesi olarak görev almıştır. Dr. Doğanay, 1993 yılında profesör ünvanını aldı, halen Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalında çalışmaktadır. Ana çalışma alanları; şarbon ve diğer bakteriyel zoonotik enfeksiyonlar, potansiyel biyoterör etkenleri, sepsis ve diğer endemik hastalıklar.



Dr. Doğanay, WHO sağlık teşkilatı tarafından 1998 ve 2008 yıllarında basımı gerçekleştirilen şarbon kılavuzlarının (Anthrax in humans and animals) hazırlanmasına aktif olarak katılmıştır. Kendisi “Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü” derneğinin (2000-2004) kurucu başkanı olarak görev yapmıştır. “International Society of Chemotherapy” derneğinin zoonotik hastalıklar çalışma grubunda yer almaktadır. Kendisinin bu güne kadar İngilizce ve Türkçe yayınlanmış 220’ni üzerinde makalesi, 42 kitap bölümü ve 7 kitap editörlüğü vardır. Bir çok projede yer almıştır, ulusal ve uluslar arası bir çok toplantıda davetli konuşmacı olarak katılmıştır.

BİYOLOJİK TERÖR: Dün, Bugün, Yarın

Prof.Dr. Mehmet Doğanay

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
38039, Kayseri

Biyoterör, toplumda normal yaşamı durdurmak veya ideolojik bir avantaj kazanmak amacı biyolojik ajanların şahıslara, gruplara veya daha geniş nüfusa karşı korku yaratmak, hastalık oluşturmak veya hastalık oluşturma korkusu yaratmak amacıyla kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Biyoterör eylemi, insanlara, hayvanlara ve bitkilere olmak üzere üç hedefe yönelik yapılmaktadır. Bitkilere ve hayvanlara yönelik yapılan, gıdaların kontaminasyonu ile gerçekleştirilen biyoterör eylemleri agrotörizm olarak isimlendirilmektedir. Enfekte materyellerin, hastalık bulaştırmak amacı ile kullanılması ilk defa Milattan Önce 14'üncü yüzyılda Hititlerin düşmanlarına enfekte koç göndermesi ile başladığı belirtilmektedir.

Ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında, mikroorganizmaların mikroskopta görülür hale gelmiş ve birçok hastalığın etkeni ortaya konulmuştur. Mikrobiyoloji alanında hızlı gelişmeler sonucu, 1900'lü yılların başından itibaren birçok devletler biyolojik silah araştırma ve geliştirme programları başlatmışlardır. Dünyada, 1900 ve 1999 yılları arasında 180 olayda biyolojik ajanların biyoterör veya biyosuç amacı ile kullanıldığı kayıtlara alınmıştır. Bu olaylar da en çok bakteriyel etkenler kullanıldığı dikkati çekmektedir. Bu olayların 153'nün 1990 ve 1999 yılları arasında olduğu dikkati çekmektedir. ABD'de 11 Eylül olaylarını takiben şarbon sporları ABD posta sistemi ile değişik adreslere gönderilerek, korku ve panik yankısı bütün toplumlarda hissedilen bir biyoterör eylemi gerçekleştirilmiştir. İskoçya'da 2009-2010 yılında eroin kullananlarda enjeksiyon sonrası şarbon salgını görülmüş olup, ölüm oranı % 30'un üstünde gerçekleşmiştir. Bu salgında, enfeksiyon kaynağı belirlenememiştir, buna rağmen doğal bir enfeksiyon olmadığı açıktır.

Terör eylemlerinde, birinci seçeneğin patlayıcılar olduğu bir gerçektir. Buna rağmen biyolojik ajanların kullanılmayacağı düşünülmemelidir. İçinde bulunduğumuz dünya, devam eden çatışmalar nedeni ile terör eylemleri açısından büyük risk altındadır. Dünyanın değişik yerlerinde devam eden çatışmalar nedeni ile 2015 yılı kayıtlarına göre 40 milyonun üstünde insan yerinden olmuştur. Suriye sivil savaşının başladığı 2011 yılından bu yana dört defa kimyasal silah kullanıldığı ve birçok sivil ölümlerin olduğu raporlara geçmiştir.

Biyoterör, devletlerin birçok kurumlarını ve toplumu yakından ilgilendiren önemli bir konudur. En önemli görev de, bir eylem hazırlık aşamasında belirlenmesi ve sonlandırılmasıdır. Bu açıdan kolluk kuvvetlerine ve istihbarat örgütlerine önemli görevler düşmektedir. Biyosavunma hazırlıklarında, risk ve tehdit analizlerinin güncel yapılması, eğitimin devamlı olması, kurumlar arası koordinasyon, devletin aşı, ilaç ve korunma malzeme stoklarının güncel ve yeterli olmasının sağlanması gerekmektedir.



BIO-TERROR: Yesterday, Today and Future

Prof.Dr. Mehmet Doğanay

Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Erciyes University, Kayseri/Turkey

Biological agents in this context are normally divided into three categories; anti-personnel, anti-animal, and anti-plant. Although there is no general accepted definition for bioterrorism, it is defined as the threat or use biological agents or their toxins by individuals or groups motivated by political, religious, ecological, or other ideological objective. The bioterrorism aims to create disease, lead to death, societal disruption or economic loss. Bioterrorism literally means using microorganisms or infected samples to cause terror and panic in populations. Terrorists can be distinguished from other types of criminals by their objectives and motivation. A biological attack against animals or plants is generally defined as agro-terrorism. Bioterrorism had already started 14 centuries before Christ, when the Hittites sent infected rams to their enemies. However, apart from some rare well-documented events, it is often very difficult for historians and microbiologists to differentiate natural epidemics from alleged biological attacks.

The retrospective investigation reports show that 180 events used bio-agents were recorded between 1900 and 1999. It is indicate that 153 incidents were seen in the period of 1990 and 1999. Mostly bacterial agents were found to be used in these events. In 2001, the letters containing anthrax spores were sent to the Senators and some media buildings in USA by the postal system. 22 anthrax casualties were seen, 5 of 11 inhalation anthrax cases were resulted in death. Recently, injectional anthrax outbreak occurred in heroin users in Scotland between 2009 and 2010. The mortality was recorded as over 30 %. It is known that Injectional anthrax was not naturally occurring infection. Was it intentional anthrax or not?

Currently, terrorism is an important issue in worldwide. Global biologic risk in today's world is increasing due to a variety of reasons. Governments and scientists should focus on counter measurements for terrorism and bio-terrorism. For the prevention of intentional released biological agents, public health preparedness, early stage response and counter measurements are very important. Biological threat analysis and public preparedness require a multidisciplinary approach including law-enforcement, governmental organizations, medical and scientific preparedness. Public health preparedness includes medical awareness, surveillance, laboratory skill and diagnostic capabilities in order to make it stronger in the future with the aim of early stage identification of the potential biologic agents in developing and developed countries. In order to have the intelligence and security service, law-enforcement and health authorities need an effective system work together.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE SAVUNMA

09:20 - 09:40 Biyolojik Sürveyans: Neden ve Nasıl? – **Dr. Muhittin**

DEMIRKASIMOĞULLARI, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı ve Saha Epidemiyoloji Dairesi, Ankara

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

09:20 - 09:40 Biological Surveillance: Why and How? – **Dr. Muhittin**

DEMIRKASIMOĞULLARI, Turkish Public Health Institution, Early Warning and Field Epidemiology Department

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞLU

1992 yılı Ankara Ün. Tıp Fakültesi mezunu, 2006 Yılında TODAİE Kamu Yönetimi yüksek lisans programını, 2016 yılında Gazi Ün. Halk Sağlığı Yüksek lisans programını başarı ile bitirmiştir. Aynı zamanda 2007 yılında Anadolu Ün. İşletme Fakültesi mezunudur. 1992 yılında hekimlik mesleğine başlamış, Sağlık Bakanlığının sağlık ocağı hekimliği, 112 acil sağlık hizmetleri, Merkez teşkilatında Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Afet Dairesinde çalışmıştır. Halen Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlık Tehditleri Erken Uyarı ve Cevap Daire Başkanlığında çalışmaktadır. 1999 Marmara depreminden itibaren, İran, Endonezya, Pakistan, Haiti deprem/ tsunamileri, NATO Kazakistan EARDCC Tatbikatı, Irak'ın çeşitli şehirlerinden hava yolu ile çoklu yaralı transportu (18 sefer), Libya, Somali, İsrail, S. Arabistan, Filistin'den havayolu hasta/yaralı transferlerinde bizzat hekim ve koordinatör olarak görev almıştır. 2006 yılındaki KBRN eğitiminden itibaren 11 yıldır KBRN'de Sağlık Bakanlığının Eğitici Eğitmeni olarak çalışmaktadır. 2014-2017 yılları arasında NATO sağlık sivil uzmanı olarak çalışmıştır. UMKE, Hastane Afet Planları (HAP) Eğitici Eğitmeni, WHO ulusal ve uluslararası Public Health & Emergency Management kursu eğitici eğitmenidir. Evli bir çocuk babası olup, İngilizce bilmektedir.



He graduated from the Faculty of Medicine Ankara University in 1992. In 2006, he successfully completed the master program of TODAİE Public Administration and the graduate program of Public Health of Gazi University in 2016. At the same time, in 2007 Anadolu Ün. He is a graduate of Business Administration. 1992'de Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir toplum kliniğinde tıp mesleğine başladı. He worked as an ambulance physician in 112 emergency medical services. He worked in the Disaster Department of the General Directorate of Emergency Health Services of the Ministry of Health. He is currently working in the Public Health Directorate's Health Threats Early Warning and Response Department. Starting from the Marmara earthquake of 1999, Iran, Indonesia, Pakistan, Haiti earthquake / tsunami, NATO Kazakhstan EARDCC Exercise worked as a doctor. He served as both a physician and a coordinator in transferring patients / injured from ambulance aircraft from various cities of Iraq (18 times), Libya (12 times), Somalia, Israel, S. Arabia, Palestine. He has been working as a master trainer in the UMKE, preparation of hospital disaster plans (HAP), "WHO national and international Public Health & Emergency Management" course. Between 2014-2017 he worked as a NATO health civilian expert. He trained in the NATO, the US Department of Foreign Affairs and the WHO CBRN training of Master Trainer. He is married with a child and speaks English.



Biological Surveillance: Why and How?

Dr. Muhittin DEMIRKASIMOĞULLARI

Biosurveillance are located between surveillance and bioterrorism for the protection and monitoring of public health threats. The basis of biosafety is based on conventional surveillance systems in which unusual disease signals are received. Biosurveillance; is identified monitoring of various information / data sources that will help to develop effective surveillance, protection and operational capabilities for the detection of an outbreak in humans, animals and plants that are natural or biological attackers. Application of the biosurveillance system; to identify potential infectious agents and is to ensure that measures are taken by evaluating clues without developing large-scale outbreaks. For the establishment of the biosafety system; real-time environmental perception systems, data analysis, internet and information technologies should be established. Wearable and hand sensors etc. should be established for the detection and characterization of chemical and biological threats for quick and early diagnosis. For data analysis, systems for estimating models, support and planning, social media follow-up, real-time collaboration, and retrieval of unstructured data should be established. An effective system should carry the following characteristics: timeliness, representation, simplicity, flexibility, acceptability, sensitivity, selectivity and positive predictive value (Positive Predictive Value-PPV). In order to fulfill these functions, it is absolutely necessary to integrate human, animal and environmental data with a network system. A multidisciplinary approach is based on a web-based network for the collection of infectious diseases data in different institutions and organizations, and the analysis of risks and risks. Traditional monitoring data (pathogen, environment and health) and background data (climate and population dynamics) affecting risks have been integrated with this approach. Biosurveillance is being implemented to reduce the duration of diagnosis and characterization and to create "awareness" for prompt and the receipt of appropriate responses to limiting outcomes. Analysis of the signals generated by the information received in the ordinary situation (the use of biological agents or the outbreak of infectious diseases), the extraordinary situation provides establishing of the early period awareness formation. Should be work carefully in BSL 1,2,3,4 Laboratories. Persons who have not worked, are not trained, or do not know biosecurity precautions in high-security laboratories should not enter this laboratory to conduct research or to conduct ARGE studies. In the Global (Global Emerging Infections Surveillance and Response System -GEIS) surveillance system should include military, academic, and civilian laboratories to provide rapid identification of time and place-based surveillance and community-based surveillance work. A strong electronic communications network is required for early reporting. It is more appropriate to conduct a case-control study, as the affected population's characteristics are not well known and cases have been identified at the beginning of the epidemic. The prevention of EUCS surveillance outbreaks should have a very broad library of factor analysis, which is a robust laboratory entity (national reference lab), minimizing the risk and minimizing the direct and indirect loss risk. Biological surveillance studies should be established in the form of effective EUCS, strong risk communication and online networks. EWARS is achieving success with the availability of hardware, software and decision support systems.

Biyolojik Sürveyans: Neden ve Nasıl?

Dr. Muhittin DEMİRKASIMOĞLU

Biyosürveyans, halk sağlığı tehditleri, korunma ve izlemine yönelik sürveyans ile biyoterör arasında yer almaktadır. Biyosürveyansın temelleri olağan dışı hastalık sinyallerinin alındığı klasik sürveyans sistemlerine dayanır. Biyosürveyans; doğal veya biyolojik saldırı sonucu insan, hayvan ve bitkilerde gelişen bir salgının saptanması için etkili bir sürveyans, korunma ve operasyonel yeteneklerin geliştirilmesine yardımcı olacak çeşitli bilgi/veri kaynaklarının izlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Biyosürveyans sisteminin uygulanması; potansiyel enfeksiyöz etkenlerin tanımlanmasına ve büyük çaplı salgınlar gelişmeden ipuçlarının değerlendirilerek koruyucu önlemlerin alınmasına olanak sağlamaktadır. Biyosürveyans sisteminin kurulmasına yönelik; gerçek zamanlı çevresel algılama sistemleri, veri analizi, internet ve bilgi teknolojilerine yönelik yapılar kurulmalıdır. Hızlı ve erken tanıya yönelik, kimyasal ve biyolojik tehditlerin tespit ve karakterizasyonu için giyilebilir ve el sensörleri vb kurulmalıdır. Veri analizi için davranışsal yanıtlarda kestirim modelleri, destek ve planlama, sosyal medya takibi, gerçek zamanlı işbirliği, yapılandırılmamış veri alınmasına yönelik sistemler kurulmalıdır. Etkili bir sistemin şu özellikleri taşıması gerekir: zamanındalık, temsiliyet, basitlik, esneklik, kabul edilebilirlik, duyarlılık, seçicilik ve pozitif öngörü değeri (Positive Predictive Value, PPV).

Bu işlevlerin yerine getirilebilmesi için mutlaka, insan, hayvan ve çevresel verilerin bir ağ sistemiyle entegre edilmesi gereklidir. Multidisipliner bir yaklaşım farklı kurum ve kuruluşlardaki enfeksiyon hastalıkları verilerin, yer ve zamana bağımlı olarak toplanması ve risklerin analizi web tabanlı bir ağ üzerinde yapılmaktadır. Geleneksel izleme verileri (patojen, çevre ve sağlık) ile riskleri etkileyen arka plan verileri (iklim ve popülasyon dinamikleri) bu yaklaşım ile entegre edilmiştir.

Biyosürveyans, tanı ve karakterizasyon süresini azaltmak ve sonuçların sınırlandırılmasına yönelik hızlı ve uygun yanıtların alınması için “*farkındalık*” yaratmak amacıyla uygulanmaktadır. Olağan durumlarda alınan bilgilerin oluşturduğu sinyallerin analizi, olağan dışı durum (biyolojik ajanların kullanımı veya bulaşıcı hastalıkların oluşturduğu salgın) için temel oluşturması erken dönemde farkındalık oluşmasını sağlamaktadır.

BSL 1,2,3,4 laboratuvarlarda dikkatli çalışılmalıdır. Yüksek güvenlik gerektiren laboratuvarlarda çalışmamış, eğitimini almamış, biyogüvenlik önlemlerini bilmeyen kişiler araştırma yapmak için veya ARGE çalışmaları yapmak için laboratuvara girmemelidir. Küresel (Global Emerging Infections Surveillance and Response System-GEIS) sürveyans sisteminde zamana ve mekana bağlı hızlı tanıyı koymak ve toplum temelli sürveyans çalışmalarını yürütmek için askeri, akademik ve sivil laboratuvar yer almalıdır.

Güçlü bir elektronik iletişim ağı erken vakaların bildirim için gereklidir. Etkilenen nüfusun özellikleri iyi bilinmediği durumlarda salgının başlangıcındaki inceleme basamaklarında olgular saptandığı için, vaka kontrol çalışması yapmak daha uygun olmaktadır. EUCS sürveyans salgınların önlenmesi riskin azaltılması, doğrudan ve dolaylı kayıp riskini minimize etmede güçlü laboratuvar varlığı (ulusal referans labortuvarı olup, çok geniş etken analizi kütüphanesine sahip olmalıdır. Biyolojik sürveyans çalışmaları etkin EUCS, güçlü risk iletişim online network şeklinde kurulmuş olmalı, donanım, yazılım ve karar destek sistemleri ile başarıya ulaşmaktadır.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE SAVUNMA

09:40 - 10:00 Biyolojik Terör: Hazırlılık ve Yanıt – **Dr. Eray ÇINAR**, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

09:40 - 10:00 Biological Terrorism: Preparedness and Response – **Dr. Eray ÇINAR**, Turkish Public Health Institution

Dr. Eray ÇINAR

Eray ÇINAR graduated from Karadeniz Technical University Faculty of Medicine in 2003 and completed his specialization training in the field of Thoracic Surgery at Erciyes University Faculty of Medicine in 2011. He started his professional carrier as a general practitioner in Kırşehir province in 2003 and worked as Communicable Diseases Branch Manager at Provincial Health Directorate of Kırşehir. After the specialization training, he worked as a thoracic surgeon at Muş State Hospital between 2011 and 2013. As of 2013, he worked at the National Poison Consultation Center, UMKE and KBRN units at Ministry of Health General Directorate of Emergency Health Services Disaster and Emergency Management Department. He is currently Head of Disaster and Emergency Management Department at Ministry of Health General Directorate of Emergency Health Services.



Eray ÇINAR, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesinden 2003 yılında mezun olmuştur. Göğüs Cerrahisi ihtisasını ise Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinden 2011 yılında almıştır. Çalışma hayatına 2003 yılında Kırşehir ilinde Pratisyen Hekim olarak başlamış olup, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğünde Bulaşıcı Hastalıklar Şube Müdürü olarak devam etmiştir.. Uzmanlık eğitimi sonrasında 2011- 2013 yılları arasında Muş Devlet Hastanesinde Göğüs Cerrahisi Uzmanı olarak çalışmıştır. 2013 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Afet ve Acil Durum Yönetimi Daire Başkanlığında Ulusal Zehir Danışma Merkezi, UMKE ve KBRN birimlerinde çalışmıştır. Profesyonel kariyerine Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Afet ve Acil Durum Yönetimi Daire Başkanı olarak devam etmektedir.

Biyolojik Terör: Hazırlık ve Yanıt

Dr. Eray ÇINAR

Biyolojik tehlikeler arasında, hastalıklara neden olan mikroorganizmalar ve bakteriler ve virüsler gibi patojenler bulunur. Bu maddelerin ayırt edici özelliği, konakçı içerisinde çoğalma ve bir enfeksiyona neden olma özelliğidir. Bazı bakteri ve virüsler bir kişiden diğerine yayılabilir veya iletilebilir. Enfeksiyonlar tipik olarak havadan maruz kalma, cilt ile temas veya yutulma sonucunda ortaya çıkar. Genel olarak, bakterilere ve virüse maruz kalma, solunum yoluyla oluşabilir (şarbona neden olan havai *B. Anthracis* sporlarında olduğu gibi), kirlenmiş yiyecek veya suyun (*E. coli* vakası, gastrointestinal enfeksiyona neden olur) teması, kontakt veya enfekte olmuş kişilerle kontamine yüzeyler (örneğin influenzaya neden olan virüsler barındırıyor olabilir) ile temas ettirin. Ricin, bakla fasulye bulunan toksin, aynı zamanda, kasıtlı bir saldırıda kullanılabilir bir biyolojik madde olarak sınıflandırılır.

Başarılı bir şekilde kitle kayıplarına neden olabilmek için büyük miktarda biyolojik savaş (BW) maddesi gerekir ve bu maddeler evlerde imal edilemez. Tehlikeli biyolojik tahliller yapmak için büyük zincir market depolarına ya da biyolojik materyal büyümeye, ekipman bulmaya yapı marketlerine gidemezsiniz. Terörist bir tarikat, tam bir laboratuvar takımı ile biyolojik etken ve hayvan malzemelerine sahip olduğundan başarılı olmuştur. Ancak tehlikeli ajanlar yapmak zordur, biyolojik tehlike çeşitliliği belirli çözümlerin gelişimini zorlaştırmaktadır.

Potansiyel infeksiyöz savaş ajanları, antraksa, vebaya, tularemiye, at ensefalitlerine, hemorajik ateşlere ve çiçek hastalığına neden olan ajanları kapsar. Ayrıca, ürettikleri toksinleriyle etkili olan ajanlar da (*Clostridium botulinum*'un botulinum toksini, *Ricinus communis*'in ricin toksini, kabuklu deniz hayvanları ve mavi-yeşil algler gibi deniz organizmalarına ait toksinler bu listede yer almaktadır.

Biyolojik silahların, çok küçük miktarlarda bile etkili olmaları ve inkübasyon süresine bağlı olarak etkilerinin geç ortaya çıkması nedeniyle, saptanmaları güç ve hatta bazen imkansızdır.

Günümüzde Dünya Sağlık Örgütü, Birleşmiş Milletler, NATO ve Biyolojik Silahlar Konvansiyonu gibi kuruluşlara göre 43 mikroorganizma (15 bakteri, 24 virüs, 2 mantar ve 2 parazit) biyolojik silah olarak geliştirilme ve kullanılma potansiyeline sahiptir.

Biyolojik ajanların kullanımı temel olarak üç yolla olmaktadır: 1. Su veya gıdalar aracılığıyla, 2. Enfekte vektörler ve 3. Aerosol formda (inhalasyon yolu ile).

Ayrıca, aerosol formdaki biyolojik silah ajanlarının, kalabalık merkezlerde liyofilize bakteri içeren ampullerle atıldığı veya mektupla bile gönderildiği saptanmıştır.

Sonuç olarak; KİS' e karşı tümüyle hazırlıklı olma olasılığı yoktur. Ancak biyolojik saldırılara karşı etkili bir mücadele için; KBRN alanında multidisipliner bir yapılanmanın oluşturulması, kurumlararası işbirliği ile acil durum planlarının yaratılması, biyolojik silah ajanlarına yönelik epidemiyolojik hazırlık planlarının geliştirilmesi, ulusal laboratuvar ağının kurulması, sağlık personeline eğitim verilmesi ve toplumun acil durumlar konusunda eğitilmesi gelecekte önümüzde duran en önemli görevlerdir.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE
SAVUNMA

11:00 - 11:20 Biyoterör: Uzaktan Tespit Sistemleri- **Prof Dr. H. Avni ÖKTEM**,
Ortadogu Teknik Üniversitesi

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND
DEFENSE

11:00 - 11:20 Bioterrorism: Remote Detection Systems- **Prof. Dr. H. Avni ÖKTEM**,
Middle East Technical University

Prof Dr. H. Avni ÖKTEM

Prof. Öktem received his BSc. (Biological Sciences) and MSc. (Biochemistry) degrees from the Middle East Technical University, Ankara–Turkey, followed by the neurochemistry certificate and the PhD Degree in Biochemistry from the Szeged University, Hungary at 1990. He worked for one year in the Plant Biotechnology Institute of Texas Tech University. He was involved in more than 100 academic and industrial R&D projects as Project director or researcher. He has got more than 100 publications in international journals and 3 patents and 9 utility models. He was the co-founder and executive board member of METU-Nanotechnology-Nanobiotechnology Research Centre. He acts as a referee and consultant for various governmental and private organizations. He is the chairman of the Turkish Biotechnology Association. Prof. Öktem is co-founder and owner of two technology companies: OBİTEK-Middle East United Technologies Ltd. Co. and NANObiz® NanoBiotechnological Systems R&D and Consultancy Ltd. Co. He is leading a research team of 20 people. He was the Founding Rector at Konya Food & Agriculture University at 2014-2017. Currently he is a full time Professor at METU Biological Sciences Department and act as CTO at Nanobiz Ltd.



Fields of Interest

Homeland security, Biodefence, Biosecurity, CBRNe, Nanobiotechnology, Biological sensing technologies, Array technologies, Molecular diagnosis, Lab on a chip technologies, Biosensors, Transgenic technologies, Bioenergy

Address

- 1) Department of Biological Sciences, METU, 06800,Ankara, Turkey
- 2) NANObiz, Nanobiotechnological Systems R&D and Consultancy Ltd.

METU Science Park, Galium Block 18 06531 Ankara,Turkey

Phone: +90-312-444-6266, FAX: +90-312-210-1872

E-mail: haoktem@metu.edu.tr



Bioterrorism: Remote Detection Systems

Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM,

Remote or stand-off detection is a well-established technology for detection and identification of chemical agents. Such technologies utilize the stand-off detection technology where a device that can detect, identify and quantify CWA/TIC vapors from distance without a physical contact. Stand-off detectors have the advantages of safe, fast and reliable detection of various threats from distance and rapid control of large area for presence or absence of CWA/TIC. Recent technology also allows stand-off detection of B threats. The presentation will introduce available technologies for point and remote bio-sensing technologies.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE SAVUNMA

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

11:20 - 11:40 Biyolojik Tanı: Güncel Durum ve Ulusal Yetenekler- **Prof. Dr. Selçuk KILIÇ**, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, Ulusal Biyoterör Tanı Laboratuvarı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi

11:20 - 11:40 Biological Diagnosis: Current Status and National Capabilities- **Prof. Dr. Selçuk KILIÇ**, Turkish Public Health Institution, National Bioterrorism Diagnosis Laboratory, Health Sciences University Medical Faculty

Prof. Dr. Selçuk KILIÇ

Date and Place of Birth: 1967, Malatya, Turkey

Educational Board

Ankara University School of Medicine 1986-1993

Resident in Microbiology and Clinical Microbiology, Refik Saydam National Public health Agency, Ankara 1996-1999

Work Experience and Management Tasks

1999 Microbiologist, Department of Communicable Diseases Research RefikSaydam National Public health Agency, Ankara

1999-2001 Head of Routine Diagnostic Laboratory

2001-2004 Microbiologist, Department of Parasitology

2004-present Head of National High Risk Pathogens Reference Laboratory Assoc. Prof. Dr.

2008- Head of Bacterial Zoonoses Reference Laboratory and Biosafety Level 3 Laboratory

2014 Head of Microbiology Reference Laboratories

2016- Prof. Dr., University of Health Sciences, Istanbul Medical Faculty, Department of Medical Microbiology, Istanbul

Present Position: Head, department of Microbiology Reference laboratories and Biological Products

Scientific Advisory Board Memberships

National Zoonoses Committee, Minister of Health, CBRN Scientific Board, Minister of Health, Immunization Scientific Advisory Board, Minister of Health, Influenza Advisory Board, Minister of Health, Brucellosis Advisory Board, Minister of Health, Lyme Disease Advisory Board, Minister of Health, EBOLA, CCHFV and Zika Virus Advisory Board

Area of Interests

Molecular Epidemiology, Zoonoses and bio-terrorism, Tick-borne diseases, Biosafety and Biosecurity

Important Papers

He is author of 99 publications in peer-reviewed international medical journals, mainly in the field of infectious diseases and assay development, 58 publications in Turkish medical journals. He was also joined international collaborative projects and invited many international congresses as a lecturer.



Biyolojik Tanı: Güncel Durum ve Ulusal Yetenekler

Prof. Dr. Selçuk KILIÇ

Kitle Konvansiyonel, nükleer ve kimyasal silahlar gibi diğer KİS'leri ile karşılaştırıldığında biyolojik silahların çeşitliliği, onları diğerlerinden ayıran en önemli özelliğini oluşturmaktadır. Bulaşıcılığı yüksek, kolay ve hızlı üretilebilen, aşı ve tedavisi kullanıcı tarafından kolaylıkla kendi yandaşlarına uygulanabilen hemen hemen tüm mikroorganizmalar ve ürünleri biyolojik saldırı amaçlı kullanılabilir.

Biyoterörizm kavramı, 11 Eylül 2001 tarihini takiben ABD'de posta kaynaklı şarbon vakalarının görülmesiyle günlük hayatımıza girmiştir. Biyoterörizm, kişiler, gruplar veya hükümetler tarafından gerek ideolojik, gerekse politik veya finansal kazanç sağlamak amacıyla hastalık yaratıcı mikroorganizma veya ürünlerinin insanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde hastalık oluşturmak ve/veya ölüme neden olmak amacıyla açık veya gizli şekilde yayılması şeklinde tanımlanabilir. Klasik olarak, "Biyolojik Silahlar" sadece yaşayan canlılara kitlesel zarar veren organizmalar (bakteri, riketsiya, virüs, mantar ve parazit) ve mikroorganizmalar, bitkiler veya hayvanlar tarafından üretilen toksinler olarak tanımlanmaktadır.

Günümüzde DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü), BM (Birleşmiş Milletler) Biyolojik Silahlar Konvansiyonu ve NATO gibi kuruluşlara göre 43 mikroorganizma (15 bakteri, 24 virüs, 2 mantar ve 2 parazit) biyolojik silah olarak geliştirilme ve kullanılma potansiyeline sahiptir. Bu kabul edilen biyolojik silah klasik tanıma göre belirlenmiştir. Ancak, bilimsel teknolojiadaki gelişmelere paralel olarak günümüzde 100'ün üzerinde mikro-organizma ve onlardan elde edilen ürünler (toksinler) ile laboratuvarda geliştirilen/sentezlenen maddeler biyolojik silah olarak kullanılma potansiyeline sahiptir.

Biyolojik silah veya ajanların barış, kriz veya savaş dönemlerinde toplumda panik yaratılması amacıyla kullanılması potansiyel bir tehdittir. Biyolojik ajanların kasıtlı kullanımı/salınması; canlı organizmalar, yaşam alanları ve hıhubat üretim alanları (Agro-terörizm) gibi hedeflerde temel olarak insan (asker veya sivil halk), lojistik amaçlı hayvan ve bitkilerde hastalık oluşturmak, su-gıda kaynakları ile toprağın ordu veya halk tarafından boşaltılması amacıyla kirletilmesi gibi tüm saldırıları içermektedir. Ancak insan eli ile bu kasıtlı kullanım dışında, biyolojik ürünler üzerinde çalışma yapan laboratuvarlar ile araştırma kurumlarında veya nakliye sırasında oluşabilecek emniyet problemleri (çalınma, kaza, sızıntılar vb.) nedeniyle, insan ve çevre sağlığına zarar verebilecek afetlerin oluşma riski her zaman vardır.

BHM tanısına yönelik Ulusal Referans Laboratuvarın işlevleri;

- 1) Doğruluk ve en yüksek duyarlılığı hedefleyen yapı ve çalışma sistematığı
- 2) Birleşik/entegre tanı yöntemleri (konvansiyonel, immünolojik tanı ve nükleik asit analizlerinin birlikte kullanılması) ve birden farklı yöntem ile doğrulama
- 3) İleri analizler için numunelerin hazırlanması ve sekans işlevi, genetik değişimler ile patogenezi değiştirilmiş etkenlerin tanımlanması,
- 4) Antimikrobiyal duyarlılık testlerinin çalışılması,

Sahada tanı olanaklarının kurulması ve uygulanmasını içermektedir.

Ulusal Biyoterör Ajanları Referans Tanı Laboratuvarı ile birlikte Halk Sağlığı laboratuvarlarının tanı kapasitesi ve kabiliyetlerinin artırılmasına yönelik ulusal ve uluslararası projeler yürütülmektedir. Bu alanda, nitelikli insan kaynağının yaratılması, laboratuvar alt yapılarının kurulması, cihaz ve ekipmanedarikleri konusu büyük ölçüde tamamlanmıştır. Sistemin bir laboratuvar ağı altında, zamanında, doğru ve güvenilir sonuçlar üretmesi için ulusal dış kalite değerlendirme testleri uygulanmaya başlanmıştır.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER VE SAVUNMA

11:40 - 12:00 Biyolojik Maruziyetlerde Örneklem ve Saptama - **Doç. Dr. Bekir ÇELEBİ**, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, Ulusal Biyoterör Tanı Laboratuvarı

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND DEFENSE

11:40 - 12:00 Sampling and Detection in Biological Exposures - **Assoc. Prof. Dr. Bekir ÇELEBİ**, Turkish Public Health Institution, National Bioterrorism Diagnosis Laboratory

Doç. Dr. Bekir ÇELEBİ

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mezunu,
Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde doktorasını yaptı.
Yüksek Riskli Patojenler Referans Merkez Laboratuvarında çalışıyor.
Veteriner Mikrobiyoloji Doçentidir.
İlgi alanı: Zoonotik hastalıkların tanısı, moleküler yöntemler.



Biyolojik Maruziyetlerde Örneklem ve Saptama

Doç. Dr. Bekir ÇELEBİ

Biyolojik terör şüpheli olaylarda en önemli aşamalardan biri örneklerin alınması ve tanıya yönelik laboratuvar çalışmalarıdır. Bu aşamada beklenti en hızlı şekilde doğru ve güvenilir sonuca ulaşmaktır. En hızlı doğru ve güvenilir sonuca ulaşmada alınan örneklerin önemi devreye girmektedir. Örnekler, biyolojik terör etkenlerini saptama çalışmasında kullanılan laboratuvar yöntemlerinde kullanılabilir olmalıdır. Güncel kullanılan yöntemler, biyolojik terör etkeni antijenini, genetik materyalini arama ve erkenin üretilmesine yönelik yöntemlerdir. Alınan örneklem bu yöntemlerin saptama limitine, çalışma kabiliyetine uygun ve etkenin yoğun olabileceği hedef noktalardan olmalıdır. Bu kapsamda örnekler çevresel ve klinik örnekler olarak ayrılır.

Çevresel örnekler: Erken maruziyet döneminde olay mahallinde alınan örneklerdir.

-Hava; Biyolojik terör saldırısında kullanılan etkenlerin en önemli ortak özellikleri aerosol yolla taşınmaları ve bulaşmalarıdır. Bu bağlamda alınacak örneklerden ilki, alan içerisindeki havanın HEPA filtrelerden vakumlama yöntemi ile geçirilmesi ve bu filtrenin PBS içine alınmasıdır.

-Toprak; Biyolojik etkenler hava akımının olmadığı alanlarda etken büyüklüğüne bağlı olarak çökme gösterirler ve alandaki toprak etken barındırır. Tanı amaçlı alanın değişik bölgelerinden en az 50 gram toprak numuneleri alınmalıdır.

-Su ve gıdalar; Biyolojik terör etkenlerinin topluma kolay ulaşmasında içme kullanma suları ve gıdalar önemli bir yoldur. Tanı amaçlı, steril mikrobiyolojik analiz kaplarına en az 500ml su ve 50 gr gıdaörneği alınmalıdır.

-Sürüntü; Etkenlerin maruziyet alanındaki eşyalar ve yüzeylerin üzerine çökeceğinden bu yüzeylerdensürüntü alınmalıdır. Swap ucundaki emici kısım PBS ile ıslatılmalı ve ardından yüzeylere sürülmelidir. Sürüntüleramies, stuart ve kömürlü taşıma besiyerlerinde gönderilmelidir.

-Toz; Biyolojik terör etkenleri hava yolu ile taşınmalarında yardımcı olabilecek toz moleküllerine emdirilmiş olabilirler. Bu toz moleküllerinin kendileri ve PBS emdirilmiş swaplar yardımı ile alınan sürüntü örneklemeleri tanı çalışmalarında kullanılır.

-Bitkiler ve otlar: Maruziyet alanlarındaki bitkiler ve otların yüzeyleri etkenleri barındırabilirler. Bu alanlarda bulunan bitki ve otlardan alınmış en az 10 gr örnek tanı amaçlı kullanılabilir.

Klinik Örnekler; Klinik örnekler maruziyeten hemen sonra, klinik semptomların ortaya çıkması ve konvelesans -postmortem dönem olmak üzere üç dönemde alınır.

Maruziyetten hemen sonra alınan klinik örnekler; Biyolojik terör eklerinin aerosol yolla alınmasından dolayı klinik örnek olarak tercih edilen örnekler nasalsürüntüler, boğaz sürüntüleri ve balgam gibi solunum sistemi sekresyonlardır.

Klinik semptomların ortaya çıkması; Semptomların çıkmasından sonra alınan en önemli klinik örnek kan, serum ve nasal sekresyondur.

Konvelesans-posmortem dönem: Bu dönemde alınan örnekler konvelesans dönemde kan ve serum örnekleri iken postmortem dönemde otopsi materyalleridir. Otopsi materyallerinden tercih edilen karaciğer, dalak ve kan örnekleridir. Otopsi materyaller fiksatiflerle(Formaldehit, etanol metanol) muamele edilmiş olmamalıdır. Bu materyaller serum fizyolojik veya PBS içerisine alınmalıdır.

Biyolojik Terör Etkenlerini Saptama Ulusal Biyolojik Terör Etkenleri Araştırma Laboratuvarı olarak saptama çalışmalarında etken antijeni arama, etken genetik materyali arama ve kültür yöntemleri olmak üzere üç yöntem kullanılmaktadır. Şüpheli örneklerden antijen aramada LateralFlowAssay (LFA) ve ELISA yöntemleri uygulanmaktadır. Genetik materyali belirlemede konvansiyonel PCR, monopleks ve multiplexrealtime PCR uygulanmakta ve pozitif örneklerde genotiplendirme yapmak amaçlı DNA dizi analizi ve MLVA (Multiple-LocusVariablenumber tandem repeat Analysis) uygulanmaktadır.

LFA sahada kullanılmak üzere hazırlanmış hızlı testlerdir ve 30 dk içinde sonuç verir. Dezavantajı saptama limiti yüksek olduğu için duyarlılığı düşüktür. ELISA testleri monospesifik karakterde testler olup her etken için ayrı bir reaksiyon kurulması gereklidir ve hazırlıkları ile beraber 3 saatlik bir süre sonunda sonuç alınabilir. PCR testleri arasında en efektif ve hızlı sonuç veren sistem MultiplexRealtime PCR sistemidir ve 90 dakika içinde sonuç elde edilebilmektedir.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA

**2. OTURUM BİYOLOJİK TEHDİTLER
VE SAVUNMA**

12:00 - 12:20 Biyolojik Savunma: Bağışıklama
ve Sarbon Asısı; Kime ve Ne Zaman? –

Dr. Hugh Dyson, Dstl Porton Down
KBR Bölümü Sağlık Personeli

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY

**SESSION 2 BIOLOGICAL THREATS AND
DEFENSE**

12:00 - 12:20 Biological Defense: Immunization
and Anthrax Vaccine; To Whom and Why? –

Dr. Hugh DYSON, Principal Medical
Officer at CBR Division Dstl Porton Down

Dr. Hugh Dyson

Dr Hugh Dyson FRCPE is a Principal Medical Officer at the UK Defence Science & Technology Laboratory, which is based at Porton Down in Wiltshire. He has had an interest in human immune responses to anthrax vaccines for over 10 years. He has been principal investigator for clinical trials in the UK studying the effects of changes in vaccination schedules on antibody responses and cellular memory. He has also been a co-investigator for clinical studies in Turkey and Georgia, which have compared serological and cellular responses to anthrax antigens both in recipients of licensed vaccines and in patients with a history of cutaneous anthrax.





Anthrax vaccination: who needs it and when?

Dr Hugh Dyson

Defence Science & Technology Laboratory, Porton Down, Salisbury SP4 0JQ, UK.

Anthrax is currently a very rare infection in the UK, and the great majority of physicians are highly unlikely ever to encounter a patient with the disease. However, exposure to anthrax spores could theoretically occur in industries where potentially contaminated animal material is processed, and also in occupations involved in the immediate responses to, and subsequent mitigation of, deliberate spore-release events.

Only 18 cases of occupationally acquired anthrax were reported in England and Wales during 1981-2009; these all involved cutaneous infection and all the patients survived. There have only been two cases of inhalation anthrax, both fatal, since 1981; these were associated with handling imported animal skins in uncontrolled premises to make traditional drums. The main cause of anthrax in the UK in recent years, however, was an outbreak of infection amongst intravenous drug users with 119 cases (including 14 fatalities) during 2009-13. These instances of human infection, together with the fact that sporadic small scale outbreaks occur in livestock, indicate that anthrax still poses an unpredictable risk in the UK.

Available clinical data regarding the efficacy of both UK (AVP) and US (AVA) anthrax vaccines suggest that four doses of either vaccine are protective in an occupational context. A clinical trial of different AVP dosing schedules has shown that booster intervals of up to 10 years are superior to annual dosing schedules and that repeated annual doses tend to blunt serological responses to the vaccine. As a result, UK Department of Health guidelines have been changed, with routine booster intervals of 10 years now being recommended for individuals who have had a complete 4-dose primary course of AVP. Published clinical data for AVA suggest that a similar trial of serological responses to AVA would support the same conclusion.

Proposed dosing regimens for administration of these vaccines in General Use Prophylaxis (GUP) and Post-Exposure Prophylaxis (PEP) circumstances will be discussed, as well as occupations in which vaccination could be offered, based on appropriate risk assessments. These occupations include: workers in abattoirs and animal product processing facilities, microbiologists in high containment laboratories, military personnel and individuals involved in consequence management of deliberate spore release events.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

13:30- 14:00 Radyasyon ve Radyasyondan Korunmanın Temelleri- **Gönül BUYAN**,
Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği Başkanı

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

13:30 - 14:00 Fundamentals of Radiation and Radiation Protection- **Gönül BUYAN**,
President of Radiation Protection Experts Association

A. Gönül BUYAN

Gönül Buyan, Ankara Üniversitesi Fizik Mühendisliği Bölümü'nden 1974 yılında mezun olmuştur. Aynı bölümde Sağlık Fiziği alanında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nda 30 yıl radyasyondan korunma ile ilgili uzmanlıktan yöneticiliğe ve eğitmenliğe dek farklı görevlerde yer almıştır. Ayrıca 7 yıl radyasyon onkolojisi alanında ve nükleer tıp fizikçisi olarak çalışmıştır. A. Gönül Buyan, Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği Başkanlığı'nın yanısıra, iki yılda bir düzenlenen Radyasyondan Korunma Kongresi'nin de başkanlığını üstlenmektedir.



Gönül Buyan has graduated from Ankara University Physics Engineering Department in year 1974. She got her MSc degree from the same department in the field of Radiation Protection. Mrs. Buyan worked for Turkish Atomic Energy Agency for 30 years as the expert, manager and trainer for radiation protection. In addition for 7 years she worked in radiation oncology field and worked as a nuclear medical physicist. Besides being the Head of Radiation Protection Experts Society of Turkey, she is the Chairwoman of the Radiation Protection Congress.



Radyasyon ve Radyasyondan Korunmanın Temelleri

A. Gönül BUYAN

Radyasyondan Korunma'nın temel prensipleri kapsamında, iyonlaştırıcı radyasyondan korunma ile ilgili temel tanım ve ilkeler, uygulanması gereken kurallar ve bu kurallara ait uluslararası standartlardan bahsedilecektir. Radyasyondan korunma ile ilgili ülkemizde yapılması gereken çalışmalar ve hazırlıklar da genel bir çerçevede anlatılacaktır.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

14:00- 14:20 Derinlemesine Savunma İlkesi-
Prof. Dr. Cemil KOCAR, Hacettepe
Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

14:00 - 14:20 Defense in Depth Concept- **Prof. Dr.**
Cemil KOCAR, Hacettepe University Nuclear
Energy Engineering Department

Prof. Dr. Cemil KOCAR

Prof. Dr. Cemil Kocar, Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği Bölümü'nden 1990 yılında mezun oldu. Aynı bölümde araştırma görevlisi olarak çalıştıktan sonra 2007 yılına dek Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Nükleer Güvenlik Dairesi'nde çalıştı. 2007 yılından beri Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Halen bölüm başkanlığı görevini üstlenmektedir. Çalışma konuları arasında Nükleer Reaktör Termal-Hidroliği, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği, Nükleer Tesislerin Çevresel Etkileri bulunmaktadır.



Prof. Dr. Cemil Kocar has graduated from Hacettepe University Nuclear Engineering Department in year 1990. After working at the same department as a research assistant, he worked at Turkish Atomic Energy Agency Nuclear Safety Department until 2007. Currently, as the Department Head, Dr. Kocar is a faculty member of Hacettepe University Nuclear Engineering Department. His research interests are: Nuclear Reactor Thermal-Hydraulics, Computational Fluid Dynamics. Environmental Impacts of Nuclear Facilities.



Derinlemesine Savunma İlkesi

Prof. Dr. Cemil KOCAR

Nükleer güvenliğin temel prensiplerinden olan Derinliğine Savunma ilkesi, radyoaktif maddelerin çevreye ve halka ulaşmasını engelleyen fiziksel bariyerlerin bütünlüğünün korunması ile ilgilidir. Kaza durumunda halkın tahliyesini de ilgilendiren bu ilkenin gerek mühendislik önlemleriyle, gerekse de yasal düzenlemeler, kalite kontrol ve güvence ve güvenlik kültürü ile desteklenmesi gerekir. Güvenliği herşeyin üstünde tutan Güvenlik Kültürü, güvenliğin sağlanması ile ilgili tüm paydaş, kural ve etkinlikleri içerir.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

14:20 - 14:40 Geçmişteki Acil Durumlardan Çıkarılan Dersler: Çernobil'den Fukushima'ya - **Vladimir KUTKOV**, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı, Kıdemli Bilim Yetkilisi

14:20 - 14:40 Lessons Learned From Past Emergencies: From Chernobyl to Fukushima- **Vladimir KUTKOV**, International Atomic Energy Agency, Senior Scientific Officer

Vladimir Kutkov

Dr. Vladimir KUTKOV is a Consultant of Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, IAEA. Since 1974 is working in the area of radiation protection and safety. Since 1992 a member of Russian Scientific Commission on Radiation Protection. In 1986-1991 worked with mitigation of consequences of the Chernobyl accident. In 1996-2004 representative of the Russian Federation in the Radiation Safety Standards Committee (RASSC) of the IAEA. As a consultant in area of radiation protection in emergency exposure situation served to the IEC IAEA in 2004-2007, 2009-2013, and 2017. The major area of expertise is support of operators and regulatory authorities in development of adequate arrangements and capabilities for response to nuclear and radiological emergencies. Author and co-author of more than 230 publications (in 2017), including 15 books and regulations (Russian) and about 10 IAEA Publications on emergency preparedness and response to nuclear and radiological emergencies.



1. Permanent employment (Since 1994 till now): Senior Scientific Officer, National Research Centre "Kurchatov Institute". Area of expertise:

- a.) Development of national radiation safety standards for protection of workers and the public against ionizing radiation;
- b.) Managing an action plan of implementation of new radiation safety standards in the nuclear industry;
- c.) Development of a system of regulatory and guidance documents for implementing new national radiation safety standards in the nuclear industry;
- d.) Development of computer codes for dosimetry purposes;
- e.) Development of regulatory documents for radiation and social protection and rehabilitation of population on territories suffered from nuclear weapon tests and accidents;
- f.) Strategic planning of nuclear facility decommission and site rehabilitation.
- g.) Strategic planning of emergency preparedness and response at all levels of response.
- h.) Systematic education and training the personnel of NPP in the area of radiation protection in planned and emergency exposure situation.

2. Timely employment (2004-2007, 2009-2013 and 2017): Consultant, Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, IAEA. Area of expertise:

- a.) Development and implementation of generic and operational criteria for use in emergency preparedness and response;
- b.) Development regulations and guidance for emergency preparedness and response (GSG-2, GSR Part 3 and GSR Part 7).
- c.) Support development of emergency preparedness and response in a MS embarking on a Nuclear Power Programme. Development of guidance on considerations in emergency preparedness and response for a state embarking on a Nuclear Power Programme (EPR-EMBARKING). Preparation and conduction of EPR-EMBARKING-based training courses for embarking MS.
- d.) Development and presentation of training material for workshops on development of framework of emergency preparedness and response in MS.
- e.) Conducting EPREV missions to MS.



Lessons Learned From Past Emergencies: From Chernobyl to Fukushima

Vladimir Kutkov

Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, International Atomic Energy Agency

Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, International Atomic Energy Agency

The international safety requirements on Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency (IAEA Safety Standard Series No. GSR Part 7) lay out the basics for deriving protection strategy for a nuclear or radiological emergency taking into account lessons learned from past emergencies, including the Chernobyl accident (USSR, 1986) and Fukushima Daiichi accident (Japan, 2011), as well as recent developments and experience in this area. The overall national protection strategy for nuclear emergencies at NPP shall integrate

- Precautionary protective actions to prevent deterministic health effects.
- Urgent protective actions to limit risk of stochastic health effects.
- Early protective actions to limit risk of stochastic health effects.
- Transition from emergency exposure situation to planned or existing exposure situation.

International requirements on emergency preparedness and response in GSR Part 7 shall be used for developing and testing through exercises the national protection strategy for nuclear emergency at a NPP. This testing might demonstrate to what extent the national system is stable in the most unfavorable beyond design extension conditions at NPP which took place in Chernobyl and Fukushima Daiichi accidents, and provide an understanding of the potential vulnerabilities and the ways to resolve them in light of international safety requirements in the IAEA Safety Standard Series No. GSR Part 7.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

14:40- 15:00 Fukushima Daiichi Kazasından Çıkarılan Dersler ve Acil Durum Yönetimi-
Akira OMOTO, Profesör, Tokyo
Teknoloji Enstitüsü

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

14:40 - 15:00 Lessons Learned from Fukushima Daiichi Accident and Emergency Management-
Akira OMOTO, Professor,
Tokyo Institute of Technology

Dr. Akira OMOTO

Background: Nuclear engineer by education & training

- Graduated from Department of Nuclear Engineering, University of Tokyo
- Dr. of Engineering from University of Tokyo

Area of interest

- Risk Management
- Nuclear Energy Policy

Professional carrier

- University of Tokyo (Project Professor)
- Atomic Energy Commission of Japan(Commissioner)
- IAEA (Director, Division of Nuclear Power)
- TEPCO (General Manager, Nuclear Engineering Department)

currently

- Tokyo Institute of Technology (Project Professor)
- Nuclear Risk Research Center, CRIEPI (Advisor)



6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

15:35 - 15:55 UAEA Standartları Uyarınca
Nükleer Acil Durumlar için Korunma Stratejisi,
Vladimir KUTKOV, Uluslararası
Atom Enerjisi Ajansı, Kıdemli Bilim Yetkilisi

15:15 - 15:35 Protection Strategy for Nuclear
Emergencies According to the IAEA Safety
Standards, **Vladimir KUTKOV**, International
Atomic Energy Agency, Senior Scientific Officer

Vladimir Kutkov

Dr. Vladimir KUTKOV is a Consultant of Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, IAEA. Since 1974 is working in the area of radiation protection and safety. Since 1992 a member of Russian Scientific Commission on Radiation Protection. In 1986-1991 worked with mitigation of consequences of the Chernobyl accident. In 1996-2004 representative of the Russian Federation in the Radiation Safety Standards Committee (RASSC) of the IAEA. As a consultant in area of radiation protection in emergency exposure situation served to the IEC IAEA in 2004-2007, 2009-2013, and 2017. The major area of expertise is support of operators and regulatory authorities in development of adequate arrangements and capabilities for response to nuclear and radiological emergencies. Author and co-author of more than 230 publications (in 2017), including 15 books and regulations (Russian) and about 10 IAEA Publications on emergency preparedness and response to nuclear and radiological emergencies.



1. Permanent employment (Since 1994 till now): Senior Scientific Officer, National Research Centre "Kurchatov Institute". Area of expertise:

- i.) Development of national radiation safety standards for protection of workers and the public against ionizing radiation;
- j.) Managing an action plan of implementation of new radiation safety standards in the nuclear industry;
- k.) Development of a system of regulatory and guidance documents for implementing new national radiation safety standards in the nuclear industry;
- l.) Development of computer codes for dosimetry purposes;
- m.) Development of regulatory documents for radiation and social protection and rehabilitation of population on territories suffered from nuclear weapon tests and accidents;
- n.) Strategic planning of nuclear facility decommission and site rehabilitation.
- o.) Strategic planning of emergency preparedness and response at all levels of response.
- p.) Systematic education and training the personnel of NPP in the area of radiation protection in planned and emergency exposure situation.

2. Timely employment (2004-2007, 2009-2013 and 2017): Consultant, Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, IAEA. Area of expertise:

- f.) Development and implementation of generic and operational criteria for use in emergency preparedness and response;
- g.) Development regulations and guidance for emergency preparedness and response (GSG-2, GSR Part 3 and GSR Part 7).
- h.) Support development of emergency preparedness and response in a MS embarking on a Nuclear Power Programme. Development of guidance on considerations in emergency preparedness and response for a state embarking on a Nuclear Power Programme (EPR-EMBARKING). Preparation and conduction of EPR-EMBARKING-based training courses for embarking MS.
- i.) Development and presentation of training material for workshops on development of framework of emergency preparedness and response in MS.
- j.) Conducting EPREV missions to MS.



Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency According to the IAEA Safety Standards

Vladimir Kutkov,

Svetlana Nestoroska Madjunarova, Phillip Vilar Welter

Incident and Emergency Centre, Department of Nuclear Safety and Security, International Atomic Energy Agency

The latest international safety requirements on Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency (IAEA Safety Standard Series No. GSR Part 7) lay out the basics for deriving justified and optimized protection strategy for a nuclear or radiological emergency taking into account recent developments and experience in this area.

The protection strategy as addressed in these safety requirements involves consideration of protective actions and other response actions, individually and in combination, on the basis of the reference level and generic criteria, expressed in terms of residual and projected doses, respectively as well as on the basis of directly measurable and observable criteria (such as emergency action levels and operational intervention levels). These actions are justified and optimized taking account of these dosimetric criteria as well as a range of non-radiological factors and impacts.

The aim of the strategy is to prevent the occurrence of deterministic effects in individuals, to ensure that all reasonable steps are taken to reduce the risk for stochastic effects in the population as well as to provide for the remaining goals of emergency response (stated in IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7), including with regard to the mitigation of non-radiological consequences and to the resumption of normal social and economic activity, to be achieved.

The protection strategy needs to be based on a thorough assessment of hazards and potential consequences of an emergency (from within or beyond national borders) in a State. In case of nuclear facilities, the strategy should include emergency classification system and classification of areas (i.e. emergency planning zones and distances) derived from the hazard assessment to allow for prompt and effective emergency response even when very little information is available.

Finally, the protection strategy should guide the development or enhancement of emergency arrangements, such as plans and procedures, at various levels to ensure that the strategy is implemented safely and effectively through execution of these arrangements in an emergency response. As such, it will also guide the infrastructure development for EPR for States embarking on a nuclear power programme.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

15:35 - 15:55 Radyolojik Acil Durumlar İçin
Müdahale Yaklaşımları- **Dr. Sinan Aytekin**
TÜRKÖZ, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

15:35 - 15:55 Response Approaches for Radiological
Emergencies- **Asst. Prof. Dr. Sinan Aytekin**
TÜRKÖZ, Turkish Atomic Energy Authority

Dr. Sinan Aytekin TÜRKÖZ

1989 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı görevlerinden sonra 1998 yılında Daire Tabibi olarak Türkiye Atom Enerjisi Kurumunda çalışmaya başladı. Görevde yükselme eğitimini takiben 2008 yılından beri aynı Kurumda uzman olarak çalışmaktadır. Halen Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezinde çalışmaktadır.



Sinan A. TÜRKÖZ, MD, was graduated from Hacettepe University Medical School in 1989. He worked as a medical doctor in the Emergency Room and Endocrine and Metabolic Diseases Department of Ankara Training and Research Hospital and Tuberculosis Control Directorate of Ministry of Health of Ministry of Health. In 1998 he was assigned to Turkish Atomic Energy Authority (TAEA) as work place doctor. Following an on the job training course he was assigned as an expert in TAEA in 2008. He worked in Medical Unit of Radioactivity Application Department since 2012 and till then he is working in the Disaster and Emergency Department of TAEA as expert.



Radyolojik Acil Durumlar İçin Müdahale Yaklaşımı

Dr. Sinan A. TÜRKÖZ

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi, Ankara

Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP) Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) tarafından hazırlanmış ve yürürlüğe konmak üzere Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'na AFAD'a gönderilmiştir.

URAP farklı Acil Durum Hazırlık Kategorilerine giren tesis ve uygulamalarda meydana gelebilecek radyasyon acil durumlarına hazırlık ve müdahaleye ilişkin yaklaşımları belirleyen bir olay türü planıdır.

Beş kategoride incelenen Acil Durum Hazırlık Kategorileri ve bunlarda oluşabilecek dört sınıfta incelenen acil durum sınıfı mevcuttur. Radyolojik Acil Durumlar kategori IV'ü içeren tesis ve/veya uygulamalarda meydana gelen ve koruyucu eylemler ile diğer müdahale faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini gerektiren acil durumlardır.

Anahtar Kelimeler: Radyolojik Acil Durum, Acil Durum Hazırlık Kategorisi, Diğer Radyasyon Acil Durumları

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

15:55 - 16:10 Açılış Konuşması-Nükleer
Emniyet Konusundaki Eğitim Faaliyetleri-
Yrd. Doç. Dr. Sebnem UDUM, Hacettepe
Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

15:55 - 16:10 Nuclear Safety Training Activities,
Asst. Prof. Dr. Sebnem UDUM, Hacettepe
University Department of International
Relations

Asst. Prof. Dr. Sebnem UDUM

Dr. Şebnem Udum is an Assistant Professor at Hacettepe University, Department of International Relations. She holds a BSc. in International Relations from Middle East Technical University (1999), an MA in International Relations from Bilkent University (2003), and an MA in International Policy Studies from the Monterey Institute of International Studies (MIIS) (2001). She earned a certificate in Nonproliferation Issues (2002) and worked as a Research Associate at the James Martin Center for Nonproliferation Studies at MIIS (2002-2003). She received her PhD from Bilkent University (2010) with her dissertation on the nuclear energy debate in Turkey. She teaches on international organizations, energy security, nonproliferation and nuclear security. She is a member of the International Nuclear Security Education Network (INSEN) through which the International Atomic Energy Agency provides a link with educational institutions, and she is currently the Vice-Chair of the network. Dr. Udum is the Vice Director of the Center for Strategic Research of Hacettepe University.



Yrd. Doç. Dr. Şebnem Udum, Hacettepe Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde öğretim üyesidir. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden Lisans (1999), Bilkent Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden Yüksek Lisans derecelerini (2003) almıştır. Monterey Institute of International Studies (MIIS)'de Uluslararası Politika Çalışmaları Yüksek Lisans derecesi (2001) ve Kitle İmha Silahlarının Yayılmasının Önlenmesi Çalışmaları Sertifikası (2002) almıştır. James Martin Center for Nonproliferation Studies'de 2002-2003 yıllarında Araştırmacı olarak çalışmıştır. 2010 yılında Bilkent Üniversitesi'nde Türkiye'deki nükleer enerji tartışmaları konulu teziyle doktorasını almıştır. Uluslararası örgütler, enerji güvenliği, kitle imha silahlarının yayılmasının önlenmesi ve nükleer emniyet konularında dersler vermektedir. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'na bağlı Uluslararası Nükleer Emniyet Eğitim Ağı (INSEN)'nin üyesi, ve halihazırda Başkan Yardımcısıdır. Aynı zamanda, Hacettepe Üniversitesi, Stratejik Araştırma Merkezi Müdür Yardımcısı'dır.



Education Activities in Nuclear Security

Asst. Prof. Dr. Sebnem UDUM

Nuclear security is relatively a new term. Preceding it was "physical protection" of nuclear material. As a response to September 11 terrorist attacks, threat assessment changed and responses adjusted. The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material was amended in 2005 to include the protection of not only the material in transport but also nuclear facilities including nuclear and radiological material. Withdrawal of North Korea from the NPT and the ensuing process, concerns with Iran's nuclear program and the revelations of nuclear black market led the United States under President Obama to declare nuclear terrorism as the most important threat to international security in 2009 in Prague. Hence, the term "nuclear security" came as a response. The regime on nuclear security is developing with international legal instruments and initiatives. The regime still needs a norm, and one of the effective ways is education. The IAEA established INSEN in 2010 to promote nuclear security education worldwide and to raise awareness. This study covers the role of education in strengthening nuclear security, nuclear security education activities in the world, the role of INSEN, and nuclear security education activities in Turkey.

Nükleer Emniyet Konusundaki Eğitim Faaliyetleri

Nükleer emniyet, görelî olarak yeni bir kavramdır. Daha önce nükleer maddelerin "fiziki koruma"sı olarak adlandırılmaktaydı. 11 Eylül terör saldırılarına tepki olarak, tehdit değerlendirilmesi değişmiş ve verilen karşılıklar buna göre şekillenmiştir. Nükleer Maddelerin Fiziki Korunması Konvansiyonu da 2005 senesinde değişikliğe uğrayarak sadece taşınma esnasındaki nükleer maddeleri değil, tesislerdeki nükleer ve radyolojik maddeleri kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Kuzey Kore'nin Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Anlaşması'ndan çekilmesi ve sonrasındaki süreç, İran'ın nükleer programı konusundaki uluslararası kaygılar ve nükleer maddelerin satıldığı bir karaborsanın ortaya çıkması, ABD eski Başkanı Obama'nın 2009 yılında Prag'daki konuşmasında nükleer maddelerle düzenlenebilecek bir terör saldırısının uluslararası güvenliğe en önemli tehdit olduğunu kaydetmiştir. Böylece "nükleer emniyet" terimi bu tehdide karşılık olarak kullanılmaya başlamıştır. Nükleer emniyet rejimi uluslararası hukuki araçlar ve inisiyatiflerle halen gelişim sürecindedir. Rejimin norma ihtiyacı sürmektedir ve bu normu oluşturacak en etkili yöntemlerden biri eğitimidir. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı, nükleer emniyet eğitimini dünya çapında yaymak ve farkındalığı artırmak için 2010 yılında Uluslararası Nükleer Emniyet Eğitim Ağı'nı (INSEN) kurmuştur. Bu çalışma, nükleer emniyeti güçlendirmek için eğitimin rolünü, dünyadaki nükleer emniyet eğitim faaliyetlerini, INSEN'in rolünü ve Türkiye'de nükleer emniyet eğitim çalışmalarını aktarmaktadır.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

15:55 - 16:10 Güvenlik, Emniyet ve Güvence Arasındaki Sinerji, **Dr. Sedat GOLUOĞLU**, Florida State Üniversitesi

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

16:30 - 16:50 The Synergy Between Safety, Security and Safeguards, **Dr. Sedat GOLUOĞLU**, Florida State University

Dr. Sedat GOLUOĞLU

Dr. Sedat Goluoglu is a Professor of Nuclear Engineering at the University of Florida Nuclear Engineering Program. Dr. Goluoglu's research and interest areas are modeling and simulation on high performance computing platforms, criticality safety, spent fuel characterization and nuclear safeguards, security and nonproliferation. Prior to joining UF in 2012, Dr. Goluoglu was a senior Research and Development staff at the Oak Ridge National Laboratory. Dr. Goluoglu received his PhD from the University of Tennessee, Knoxville in 1997. He is a member of the American Nuclear Society and is currently serving as a member of the Reactor Physics Division Executive Committee. Dr. Goluoglu is a member of the International Nuclear Security Education Network (sponsored by the IAEA) and in the past has served as the Chair of Working Group I – Exchange of Information and Development of Educational Materials. He has also served as the Coordinator of the U. S. Department of Energy's Nuclear Criticality Safety Training and Education Course and organized several workshops on safeguards and security.



Dr. Sedat Goluoglu Florida Üniversitesi Nuclear Muhendislik Programında profesordur. Dr. Goluoglu'nun araştırma ve ilgi alanları yüksek performanslı bilgisayarlarda modelleme ve simülasyon, kritiklik güvenliği, kullanılan yakıt karakterizasyonu ve nükleer güvence, emniyet ve yayılmayı önlemedir. 2012 yılında Florida Üniversitesine katılmadan önce, Dr. Goluoglu Oak Ridge Ulusal Araştırma Merkezinde çalışıyordu. Dr. Goluoglu doktorasını Tennessee Üniversitesinden 1997 yılında aldı. Kendisi Amerikan Nükleer Muhendisler derneği üyesidir ve şu anda Reactor Fizik Bölümünün yönetim kurulu üyelerinden biridir. Dr. Goluoglu Uluslararası Nükleer Emniyet Eğitimi Ajansının üyesi olup geçmişte Bilgi Deposunu ve eğitim malzemelerinin geliştirilmesiyle ilgili sorumlu olan 1. Çalışma Grubunun başkanlığını yapmıştır. Kendisi Amerikan Enerji Bakanlığının Nükleer Kritiklik Güvenliği Eğitim derslerini organize etmiş ve güvence ve emniyet üzerine çeşitli çalışmalar organize etmiştir.



The Synergy Between Safety, Security and Safeguards

Prof. Dr. Sedat Goluoglu

Safety is the protection of people from potentially harmful materials. Security is the protection of materials from people who are trying to acquire it illegally. Safeguards are a series of technical measures taken by a state to prevent proliferation of dangerous materials. Often times safety, security and safeguards (SSS) are treated as mutually exclusive issues. However, safety, security and safeguards have many common or conflicting requirements. This talk will focus on how SSS's interact with each other.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

17:00 - 17:20 Karar Destek Sistemlerinin
Kullanımı-**Dr. Gürdal GÖKERİ**, Türkiye
Atom Enerjisi Kurumu

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

17:00 - 17:20 Use of Decision Support Systems-
Dr. Gürdal GÖKERİ, Turkish Atomic
Energy Authority

Dr. Gürdal GÖKERİ

Dr. Gürdal Gökeri lisans, yüksek lisans ve doktora derecelerini Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği Bölümü'nden almıştır ve aynı bölümde dört sene boyunca araştırma görevlisi olarak görev yapmıştır. Dr. Gökeri 2006 yılından beri Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nda farklı birimlerde görev yapmaktadır. Dr. Gökeri, Türkiye'de yürütülmekte olan nükleer santral lisanslama projelerinde görev almaktadır. Gökeri Akkuyu Nükleer Santrali'nin işleticisinin ulusal acil duruma hazırlık ve müdahale sistemine dahil edilmesine yönelik oluşturulan çalışma grubunun başkanlığını yürütmektedir. Dr. Gökeri Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı'nın hazırlığı çalışmasının 2012 yılında başlatılmasında ve planın tamamlanmasında rol almıştır. Gökeri JRODOS karar destek sisteminin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nda kullanımının sağlanmasına yönelik çalışmaları gerçekleştirmektedir. Ayrıca, Dr. Gökeri TAEK ve AFAD Başkanlığının işbirliği ile yürütülmekte olan faaliyetlerde aktif rol almaktadır.



Biography

Dr. Gurdal Gokeri received his bachelor, Master of Science and PhD degrees from Hacettepe University, Department of Nuclear Engineering and worked at the same department as a research assistant for four years. Dr. Gokeri has worked at different units of Turkish Atomic Energy Authority since 2006. Dr. Gokeri takes part in nuclear power plant licensing projects that are being carried out in Turkey. Dr. Gokeri is the head of the working group established for incorporating the operator of Akkuyu Nuclear Power Plant into the national emergency preparedness and response system. Dr. Gokeri took part in initiation of the study for preparation of the National Radiation Emergency Plan in 2012 and finalization of the plan. Gokeri performs studies for enabling the use of JRODOS decision support system in Turkish Atomic Energy Authority. In addition, Dr. Gokeri takes an active role in the activities conducted with the collaboration of TAEK and AFAD Presidency.

KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN KULLANIMI:

Nükleer Reaktörlerde Meydana Gelebilecek Acil Durumlar için Gerçek Zamanlı Karar Destek Sistemi JRODOS'un Türkiye'de Kullanımı

Gürdal Gökeri, Sertan Yeşil

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Nükleer Güvenlik Dairesi, 06510 Ankara

Gerçek zamanlı karar destek sistemi olan RODOS, nükleer tesislerde meydana gelebilecek acil durumlarda acil durumun sonuçları hakkında öngörü yapılmasında kullanılmaktadır ve saha dışındaki acil durumun yönetiminde karar vermeye yönelik bilgi desteği sağlamaktadır. Avrupa Komisyonu, Euratom Araştırma Çerçevesi Programları bünyesinde RODOS sisteminin geliştirilmesini desteklemektedir. Çalışma 1989 yılında başlamıştır. Tüm platformlarda rahat kullanım açısından RODOS 2010 yılında Java tabanlı olarak yeniden tasarlanmıştır (JRODOS). JRODOS, Almanya, Hollanda, İsviçre, Avusturya, Ukrayna, Hong Kong ve Türkiye'yi içeren 16 ülkedeki acil durum merkezlerinde ve 20'den fazla enstitüde kullanılmaktadır.

JRODOS, acil durum sırasında çevreye salınabilecek radyonüklidlerin atmosferde ve sucul ortamlarda dağılımının ve bunların radyolojik sonuçların tahmini için kullanılmaktadır. Hesaplama sonuçlarının düzeltilmesinde radyolojik ölçüm sonuçlarından faydalanılmaktadır. Sistem acil durumların erken ve uzun dönemi içeren tüm evrelerinde kullanılabilir. Ancak özellikle uzun döneme ilişkin değerlendirmede kullanılabilmesi için sistem ülke koşullarına adapte edilmelidir: Arazi kullanımı, nüfus verisi gibi veriler sistemin veri tabanına girilmelidir. Sistem ayrıca geçmişe ait meteorolojik veriler kullanılarak nükleer tesislerin lisanslama sürecinde de kullanılabilir.

2012 yılında JRODOS sisteminin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nda (TAEK) kullanımına yönelik Karlsruhe Teknoloji Enstitüsü ile anlaşma yapılmıştır. 2015 yılında sistemin TAEK'te kullanımına yönelik çalışmalara hız kazandırılmıştır. Gelinecek noktada, JRODOS ile dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelebilecek bir nükleer reaktör kazasının erken safhaları için küresel meteorolojik veri kullanılarak hesaplama yapılabilir. Sistemin acil durumların uzun döneminde kullanılabilmesine yönelik çalışmanın bir yıl içinde tamamlanması öngörülmektedir.

Bu sunumda 2018 yılında gerçekleştirilmesi planlanan tam kapsamlı İğdır tatbikatının senaryosunun hazırlanmasında JRODOS'un kullanımına ilişkin izlenen yol ve sistemin nükleer santrallerin lisanslamasında bağımsız analiz için kullanımına ilişkin bilgi verilecektir. Ayrıca AFAD Başkanlığı tarafından bütünleşik afet yönetimi için oluşturulan Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi'ne (AYDES) JRODOS'un entegrasyonunun sağlanmasına yönelik gerçekleştirilen çalışma hakkında bilgi aktarılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nükleer Santral, Acil Durum Karar Destek Sistemi, Nükleer Santrallerin Lisanslanması, Acil Durum Yönetimi



USE OF DECISION SUPPORT SYSTEMS:

Use of the Real Time Decision Support System JRODOS in Turkey for Emergencies Which Might Take Place in Nuclear Reactors

Gürdal Gökeri, Sertan Yeşil

Turkish Atomic Energy Authority, Nuclear Safety Department, 06510 Ankara

The real-time decision support system RODOS is used for making projections regarding the consequences of an accident that might take place in a nuclear reactor and it provides information support for decision-making in offsite emergency management. The European Commission supports the development of the RODOS system under auspices of its Euratom Research Framework Programmes. The study was initiated in 1989. RODOS was redesigned as a Java based system (JRODOS) in 2010 for easy use on all platforms. JRODOS is used in emergency management centers in 16 countries including Germany, the Netherlands, Switzerland, Austria, Ukraine, Hong Kong and Turkey, and in more than 20 institutions.

JRODOS is used for making assessments regarding dispersion of radionuclides, which might be released to the environment in case of an emergency, in atmosphere and aquatic media and their radiological consequences. Radiological monitoring results are made use of for refinement of the calculations. The system can be used in all phases of emergencies including early and late phases. However, the system should be adapted to national conditions especially so that it can be used for assessments regarding late phases: Data such as land use and population information should be entered to the database of the system. The system can also be used in licensing processes of nuclear facilities by using retrospective meteorological data.

An agreement was signed with Karlsruhe Institute of Technology in 2012 for use of JRODOS in Turkish Atomic Energy Authority (TAEK). The studies for use of the system in TAEK was accelerated in 2015. Currently, calculations can be performed for early phases of a nuclear reactor accident which might take place anywhere on earth by using global meteorological data. The study carried out for using the system for late phases of emergencies is expected to be finalized in a year.

In this presentation, information will be given about the course of action followed regarding the use of JRODOS for the preparation of the scenario of the full-scope Iğdir Exercise that is planned to be conducted in 2018 and the use of the system for independent analyses in licensing of nuclear facilities. In addition, information will be given about the study carried out for integration of JRODOS to the Disaster Management and Decision Support System (AYDES) which is established by the AFAD Presidency for integrated Disaster Management.

Key Words: Nuclear Plant, Emergency Decision Support System, Licensing of Nuclear Facilities, Emergency Management

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

17:20 - 17:40 Eğitim, Talim ve Tatbikatlar-
Veda DUMAN KANTARCIOĞLU,
AFAD Uzmanı

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

17:20 - 17:40 Education, Training and Exercises-
Veda DUMAN KANTARCIOGLU,
AFAD Expert

Veda DUMAN KANTARCIOĞLU

M. Sc. Nuclear Energy Engineer Veda DumanKantarcioğlu graduated from Hacettepe University, Department of Nuclear Energy Engineering in 2007 with a bachelor's degree. She worked as a research and teaching assistant in the same department for about 5 years. During this period, she received M.Sc. degree and started his duty at the Prime Ministry Disaster and Emergency Management Authority at the end of 2012. In 2013, she assumed the role of Head CBRN Working Group. In 2016, she served as Head of Civil Defense Services Working Group for one year. She worked on institutional expertise in nuclear power plant accidents and approaches to evacuation in Turkey. Veda DumanKantarcioğlu, who continues herPh.D. studies on probabilistic safety analysis, works as an AFAD Expert on the threats posed by Chemical, Biological, Radiological and Nuclear materials, ways of protecting people from these threats, increasing public awareness, organization of first responders and increasing the country's general capacity on CBRN incident response. As of March, she works as an Expert at Prime Ministry.

Nükleer Enerji Yüksek Mühendisi Veda Duman Kantarcioğlu 2007 yılında Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği Bölümünden lisans derecesi ile mezun oldu. 5 yıl kadar aynı bölümde araştırma görevliliği ve asistanlık yapmıştır. Bu süre içinde Y. Lisans derecesini aldı ve 2012 yılı sonunda Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'ndaki görevine başladı. 2013 yılında KBRN Grup Başkanlığı görevini üstlendi. 2016 yılında bir yılına Sivil Savunma Hizmetleri Grup Başkanlığı görevini yürüttü. Kurumsal uzmanlık tezinde nükleer santral kazalarında tahliye yaklaşımları ve ülkemizdeki uygulamaları üzerine çalıştı. Olasılıklı güvenlik analizi üzerine doktora çalışmasına devam eden Veda Duman Kantarcioğlu, AFAD Uzmanı olarak Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer maddelerin oluşturduğu tehditler, bu tehditlerden halkın korunma yolları, toplumsal farkındalığın artırılması, ilk müdahale ekiplerinin organizasyonu ve ülke geneli kapasite artırımı konularında çalışmaktadır. Mart ayı itibariyle Başbakanlık Müsteşarlığında uzman olarak çalışmalarını sürdürmektedir.



Eğitim, Talim ve Tatbikatlar

Veda DUMAN KANTARCIOĞLU

KBRN tehditleri ve olayları ilk anda savaş ile ilgili bir terim olarak anlaşılrsa da tarihteki ilk örneklerinden bugüne dek yol açtığı kitlesel ölümlerle doğrudan sivilleri hedef alan tehditler haline gelmiştir. Günümüzde KBRN dendiğinde binlerce insanın etkilenmesi ve pek çoğunun ölümüyle sonuçlanan sivillere yönelik saldırılarla karşılaşmaktayız. KBRN maddeleri, savaşlarda oyunu değiştiren araçlar olarak görülmekte ve kullanımının yasaklanması için uluslararası çabalar olsa da varlığını sürdürmektedir. Hatta teknolojik gelişmelerden yararlanarak, yeni KBRN maddelerinin ve silahlarının geliştirilmesi nedeniyle giderek artan bir tehdit olarak görülmektedir. Artık yalnızca savaş alanlarının değil, günümüzün modern yaşam alanlarının, şehirlerin, tarım alanlarının, su kaynaklarının ve diğer doğal kaynakların karşısındaki en büyük tehditlerden biridir. Füze, roket teknolojileri, savaş uçakları, insansız hava araçları, savunma amacıyla geliştirilmiş robotlar, insansız kara araçları gibi aklınıza gelebilecek pek çok teknolojik ürün KBRN maddelerinin nihai hedef noktasına ulaştırılması için alternatiflerdir.

Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer maddeler, bu maddelerin etkileri ve korunma yolları, bu maddelerin yayılımı ile sonuçlanan kaza ve olaylara hazırlık, müdahale, kapasite geliştirme yol ve yöntemleri, kısa-uzun dönem iyileştirme ve geri kazanım yöntemleri konularının her biri birer uzmanlık alanıdır. Özellikle bireylerin KBRN maddelerinin etkilerinden korunma yollarını bilmesi tıpkı ilk yardım gibi kayıpların ve zararların azaltılması noktasında büyük önem taşır.

KBRN olaylarında görev alacak ilk müdahale personelinin eğitimleri çeşitlendirilebilmektedir. Bilindiği gibi K,B,R ve N olaylarının her biri farklı özellikler taşımakta ve oluşturdukları etkiler de farklılaşmaktadır. Her bir olay türünde kullanılan maddenin fiziksel özellikleri dolayısıyla korunma yolları, alınabilecek önlemler, arama kurtarma prosedürleri ve uygulanacak tıbbi tedaviler farklılaşır. KBRN olaylarına müdahalenin ana bileşenleri olan kolluk kuvvetleri, arama kurtarma ekipleri ve sağlık ekiplerinin KBRN maddelerinin etkileri konusunda farkındalıklarının geliştirilmesi, yöntemler konusunda teknik uzmanlıkların geliştirilmesi ve olay sırasında daha çok hayat kurtarılmasına yönelik olarak gerekli kapasitenin oluşturulması için eğitim almalıdırlar. Eğitimler ayrıca, olaylara müdahalede uygulanacak farklı yöntemlerin getirdiği sonuçların önceden tahmin edilebilmesi için önemli bir araç olarak değerlendirilebilir.

KBRN eğitimleri, personel ve organizasyonların korunmasını artırır. Durumun ciddiyetinin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Eğitimlerin ana hedeflerinden biri geliştirilmiş prosedürlerin uygulanmasındaki verimliliğin artırılması yoluyla etkin müdahalenin sağlanmasıdır. Bunun yanında, eğitimler sırasında açığa çıkarılan boşluklar ve yeni yöntem önerilerinin ortaya konmasıyla sürekli iyileşen bir müdahale sistemi oluşturulması gibi büyük bir faydası da vardır. KBRN olayının özelliklerinden biri, olay türünün en kısa sürede anlaşılmasının kayıpların azaltılmasında belirgin bir etkisi olmasıdır. Bu nedenle ölçüm araçları, tespit yöntemleri, olay yerinden edinilen ilk gözlemler ve etkilenen kişilerin gösterdiği semptomlardan yola çıkılarak KBRN maddesi şüphesi olup olmadığının öncelikli olarak değerlendirilmesi gerekir. Olay yerine ulaşan müdahale ekibinin aldığı eğitimler ve deneyimlerinin en değerli meyvesi de KBRN olayı şüphesinin ilk andan itibaren dikkate alınmasıdır. Bu şekilde uygun müdahale prosedürleri hızla uygulamaya konulabilir. Eğitimlerin önemli sonuçlarından biri de müdahale personelinin, uzmanların ve karar vericilerin doğru kararları doğru zamanda alma yetilerini geliştirmesidir. Böylelikle hatalar azalır.

KBRN eğitimleri, günümüzde yeni teknolojilerin gelişmesiyle çeşitli teknolojik platformlara yayılmaktadır. Geleneksel sınıf eğitimleri, önceleri yerini uygulamalı eğitimlere bırakmış, uygulamalı eğitimler “canlı ajan eğitim” uygulamalarına evrilmiş ve nihayet canlı ajan eğitimlerinin tehlikeli olabileceği ortamlarda “simulant ajanlarla eğitim” uygulamaları yaygınlaşmıştır. Günümüzde özellikle son 5-10 yıldır yaşanan “artırılmış gerçeklik” uygulamalarındaki gelişmeler KBRN eğitimleri için yeni



bir açılıma neden olmuştur. “Simülasyon” tabanlı eğitim uygulamaları ve ortamları geliştirilmekte ve her geçen gün kullanımları yaygınlaşmaktadır.

Her bir eğitim uygulamasının uygulandığı ortam farklı olduğu gibi eğitimlerin çıktıları da birbirinden farklıdır. Canlı ajan eğitimleri, seyreltilmiş gerçek kimyasal savaş ajanları kullanılarak gerçekleştirilir ve bu, gerçek hayat senaryolarında kimyasal tehlikeleri tespit etmek ve korunma önlemlerini uygulamak için gerçeğe en yakın deneyimin yaşanması anlamına gelir. Dünya’da canlı ajanlarla eğitim veren sınırlı sayıda eğitim merkezi bulunmaktadır. Bunlar arasında, VysKov (Çekya), Savunma Bilim ve Teknoloji Laboratuvarı (DSTL) (Birleşik Krallık), Fort LeonardWood (ABD), Yurtiçi Hazırlık Merkezi (CDP) (ABD), Savunma Araştırma KuruluşuSuffield (DRES) (Kanada) sayılabilir. Simulant ajanlarla eğitim ise canlı ajan eğitimine benzemekle birlikte canlı ajanla eğitimin zorluklarının bir kısmını ortadan kaldırmaktadır. Simülasyon tabanlı eğitimler, pek çok alanda kullanılan yaygın araçlardır. Günümüzde sivil havacılıktan savunma birimlerinin eğitimlerine kadar çeşitli alanlarda simülasyon tabanlı eğitimler gerçekleştirilmektedir. Ölçüm cihazlarının birebir simülasyonları üretilmekte, oluşturulan olay yeri görüntüleriyle KBRN olayının ciddi etkileri kısmen de olsa canlandırılmaktadır. Sanal ortamda yaşanan bu olay yeri yönetimi ve müdahale deneyimi, eğitimi alan kişilere iyi senaryolarla sunulduğunda bilgi ve tecrübeyi önemli ölçüde arttırmaktadır. Bu eğitim yönteminde mümkün olduğunca gerçeğe yakın senaryolar geliştirilerek müdahale personeli, gerçek bir olaya mümkün olan en iyi şekilde hazırlanmalıdır. Simülasyon tabanlı eğitimler, günümüzde, “artırılmış gerçeklik” uygulamalarının artması ve daha ulaşılabilir hale gelmesi nedeniyle yeni bir boyuta taşınmıştır.

KBRN alanında, hem ekiplerin kendi içinde küçük çaplı hem de tüm ekiplerin bir arada uyumlu çalışmasını sağlamak için geniş çaplı tatbikatlar düzenlenmektedir. Tatbikatların can alıcı noktası da iyi geliştirilmiş senaryolardır. Belirli aralıklarla hazırlıksız tatbikatlar da düzenlenebilir. Tüm tatbikatın kayıt altına alınması ve sonrasında iyileştirme alanlarının tespiti tatbikatın asıl hedefine ulaşmasına katkı sağlayacaktır. Yeni teknolojiler ve yeni tekniklerin denenmesi için tatbikatlar gerçeğe yakın bir ortam sağlar. Müdahale ekiplerinin olduğu kadar acil durum yöneticilerinin ve karar vericilerin tatbikatlara katılımı geniş çaplı bir sistem değerlendirmesi fırsatı sunar.

KBRN eğitim programı, uygulama ve tatbikatları bir bütün olarak ele alınmalıdır. Geleneksel teorik ve pratik eğitim uygulamalarının yanı sıra katılımcıların bilgi ve becerilerini geliştirecek çağrı yakalayan eğitim ortamlarının oluşturulması gerekmektedir. Farklı tekniklerle eğitim imkânları sunan eğitim merkezleri kurulması ve ulusal/uluslararası tatbikatların düzenlenmesi hem ülke kapasitesinin artırılması için kıymetli birer araç hem de uluslararası işbirliklerinin geliştirilmesi için önemli bir fırsat alanı olarak değerlendirilebilir.

6 ARALIK 2017, ÇARŞAMBA
3. OTURUM RADYOLOJİK / NÜKLEER
TEHDİT VE TEHLİKELER

17:40 - 18:00 Yerli Sensörler ve Dozimetri-
İlkem AYDOĞAN, RadKor Kalite Müdürü

6 DECEMBER 2017, WEDNESDAY
SESSION 3 RADIOLOGICAL THREATS
AND HAZARDS

17:40 - 18:00 National Sensors and Dosimetry-
İlkem AYDOĞAN, RadKor Quality Manager

İlkem AYDOĞAN

She graduated from Hacettepe University in Nuclear Energy Engineering. In 2015, she completed a MS degree in Nuclear Energy Engineering. She has been working in RADKOR Ltd. Co. as engagement director of dosemetry measurement and assessment laboratory and Quality Manager since 2011. Professions; personal radiation monitoring systems (Technology and dosemetry applications in OSL and TLD dosemetry, electronic dosemetry, patient dosemetry, application of IEC/ISO 17025 and TS EN IEC/ISO 17020 standards in testing laboratories, training of the personel and representative of international corporate communication.

Working projects; Development of software of Personal Dosemetry Data Dystems, Designing and producing of Personal Neutron Dosemeters, R&D Innovation Project of domestic extremity OSL dosemetry system, R&D Project of domestic patient and electronic dosemetry systems.



Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği bölümünden mezun oldu. Yüksek Lisansını Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliğinde tamamladı. 2011 yılından bu yana RADKOR Ltd. Şti. bünyesinde dozimetre ölçüm ve değerlendirme laboratuvarı sorumlusu ve Kalite Yöneticisi olarak görev yapmaktadır. Uzmanlık alanları; kişisel dozimetri sistemleri (OSL ve TLD dozimetri, elektronik dozimetri, hasta dozimetri teknolojileri ve uygulamaları), IEC/ISO 17025 ve TS EN IEC/ISO 17020 standartlarının deney laboratuvarlarında uygulanması, personel eğitimlerinin gerçekleştirilmesi ve yurtdışı kurumsal iletişim temsilciliği.

Çalışmış olduğu projeler; Personel Dozimetre Veri Sistemlerinin Yazılımının Geliştirilmesi, Kişisel Nötron Dozimetrelerinin Tasarımı ve Üretimi, Yerli Ekstremitte OSL Dozimetre Sistemi Ar-Ge İnnovasyon Projesi, Yerli Hasta ve Elektronik Dozimetre Ar-Ge Projeleri.



National Sensors and Dosimetry

İlkem AYDOĞAN

There are many different kinds of dosimetry systems in scope of radiation protection such as personal dosimeters (whole body dosimeters, extremity dosimeters like ring and lens of the eye, neutron dosimeters) according to application area. They are made available for radiation workers with the aim of tracking of dose exposure. If it is compared that the current passive dosimetry systems, Optically Stimulated Luminescence (OSL) technology is leading ones. As RADKOR Personal Dosimeter Measurement and Assessment Laboratory, also we prefer using OSL based dosimeters and we have been giving dosimetry service since 2011 with this technology. Besides of passive ones, there are also active (electronic dosimeters) dosimeters that provide instantaneous dose rate and alarm for especially x-rays and gamma radiations. In line with suggestions of regulatory authorities and experts (IAEA, ICRP, AAPM, EURATOM) regarding reducing radiation exposure in medical, industrial and nuclear applications there will be new developments in dosimetry systems in future. Moreover, Radon measurement systems and patient dose tracking systems seem like getting important, too. As we have seen these improvements, we are working on R&D projects like developing Extremity System based on OSL, Patient Dosimetry System and Electronic Personal Dosimeter.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

09:30 - 09:45 Türkiye'nin KBRN Olay Yönetim Sistemi- **Caner DERELİ**, AFAD Kimya Mühendisi

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

09:30 - 09:45 CBRN Incident Management System of Turkey- **Caner DERELI**, Chemical Engineer, AFAD

Caner DERELI

Caner DERELİ graduated from Chemical Engineering Department of Gazi University in 2007, and completed his Master's Degree in Environmental Sciences Department of Gazi University in 2012. He started his carrier as first responder at Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) in 2010. He is still proceeding his professional career at AFAD as a Chemical Engineer at CBRN Working Group. Also, he is representative of Turkish Republic of NATO CPG Group in Civil Emergency Planning Committee.



Caner DERELİ, Gazi Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümünden 2007 yılında mezun olmuştur. Yüksek Lisans derecesini ise Gazi Üniversitesi Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalından 2012 yılında almıştır. Çalışma hayatına 2010 yılında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Kocaeli İl Müdürlüğünde ilk müdahaleci olarak başlamıştır. Profosyonel kariyerine halen Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Sivil Savunma Dairesi KBRN Çalışma Grubunda Kimya Mühendisi olarak devam etmektedir. Aynı zamanda NATO CEPC (Sivil Olağanüstü Hal Planlama Komitesi) CPG (Sivillerin Korunması Grubu) Grubunun Türkiye temsilcisidir.



Türkiye'nin KBRN Olay Yönetim Sistemi

Caner DERELİ

Ülkemizde Afet Yönetimi 1928 yılında Sivil Savunma Dairesi, 1959 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğünün ve 200 yılında Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğünün kurulmasıyla başlamıştır. Bu üç kurumunda aynı anda aynı konularda çalışması koordinasyonsuzluğa yol açmaktaydı. Bu doğrultuda afetlerle ilgili olarak görev yapan İçişleri Bakanlığı'na bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Başbakanlık'a bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kapatılarak 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlık'a bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kurularak yetki ve sorumluluklar tek bir çatı altında toplanmıştır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması, afetlere müdahale edilmesi ve afet sonrasındaki iyileştirme çalışmalarının süratle tamamlanması amacıyla gereken faaliyetlerin planlanması, yönlendirilmesi, desteklenmesi, koordine edilmesi ve etkin uygulanması için ülkenin tüm kurum ve kuruluşları arasında işbirliğini sağlayan, çok yönlü, çok aktörlü, bu alanda kaynakların rasyonel kullanılmasını gözeten, faaliyetlerinde disiplinler arası çalışmayı esas alan iş odaklı, esnek ve dinamik yapıda teşkil edilmiş bir kurumdur. Bu çerçevede; ülkemizde yeni bir afet yönetim modeli uygulamaya konulmuş olup, getirilen bu model ile öncelik **“Kriz Yönetimi”**nden **“Risk Yönetimi”**ne verilmiştir.

Günümüzde **“Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi”** olarak adlandırılan bu model, afet ve acil durumların sebep olduğu zararların önlenmesi için tehlike ve risklerin önceden tespitini, afet olmadan önce meydana gelebilecek zararları önleyecek veya en aza indirecek önlemlerin alınmasını, etkin müdahale ve koordinasyonun sağlanmasını ve afet sonrasında iyileştirme çalışmalarının bir bütünlük içerisinde yürütülmesini öngörmektedir.

AFAD doğrudan doğruya Başbakana bağlı, Başkan ve iki başkan yardımcısına bağlı sekiz daire başkanlığının bulunduğu bir kuruluştur. AFAD'ın kuruluş kanunu olan 5902 sayılı kanuna göre Sivil Savunma Dairesi Başkanlığının Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer maddelerin meydana getireceği tehlikelere karşı alınacak önlemleri ve yapılacak çalışmaları tespit etmek ve bunlarla ilgili bakanlık, kamu ve özel kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak. Görevleri bulunmaktadır. Başkanlığımız, ulusal düzeyde koordinasyondan sorumlu iken; illerde doğrudan valiye bağlı İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri ve 11 ilde bulunan Afet ve Acil Durum Birlik Müdürlükleri vasıtasıyla çalışmalarını yürütmektedir.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, afet ve acil durumlara ilişkin tek yetkili kurum olup, bir şemsiye kurum anlayışıyla afet ve acil durumun niteliği ve büyüklüğüne göre gerek Genelkurmay Başkanlığı, Dışişleri, Sağlık, Orman ve Su İşleri ve ilgili diğer bakanlıklar ile gerekse sivil toplum kuruluşları ile işbirliği içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir.

KBRN Yönetmeliğine göre hem müdahale öncesinde hem de sonrasında KBRN olaylarının yönetimi AFAD ve paydaş kamu kurumlarının etkin koordinasyonu ile yapılmaktadır.

KBRN Olaylarına müdahale'de dört ana adım bulunmaktadır. Bunlar; Keşif, tespit, Arama Kurtarma ve ilk yardım, Numune alma ve dekontaminasyondur. Bunun dışında kazazedelerin tıbbi dekontaminasyonu ve hastanede destek bakımları ve laboratuvar analizleri de saha gerisinde yapılan diğer işlemlerdir.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

09:30 - 09:45 KBRN Olaylarının Gıda, Tarım ve Hayvancılık Boyutu.

09:30 - 09:45 Food, Agriculture and Livestock Aspects of CBRN Incidents.

Dr. Erhan AKÇAY, Veteriner Hekim. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Dr. Erhan AKÇAY Veterinarian. Ministry of Food, Agriculture and Livestock

Dr. Erhan AKÇAY

Erhan AKÇAY (DVM, PhD) is a microbiologist with international experience in training and consultancy in laboratory functions. He researches on animal diseases and he is working on an international consultancy of the training of staff for laboratory accreditation.

He was a consultant to the National Bovine Brucellosis and Tuberculosis Control and Eradication Program in Turkey from 2004 to 2005. The purpose of this program was to define the measures to be applied for control and eradication of both brucellosis and tuberculosis and to achieve both an officially-brucellosis and tuberculosis-free status in bovine animals in Turkey. He also worked on renovation of laboratories in order to meet the requirements of accreditation and consulted for the 'Glanders Eradication Project' in Oman in 2008.

Moreover he acts as CBRN adviser. He regularly participates as a delegate to BWC Review Conference and Australia Group AG Plenary Meeting for control of export and import of Dual Use item.

He has gained qualifications through working experience in USA, Germany, Portugal, UAE, Jordan, Iran, Oman and France

Dr. Akçay has been a head of diagnosis of tuberculosis, paratuberculosis and glanders laboratory for five years



Erhan AKÇAY (DVM, PhD), laboratuvar konuları ile ilgili eğitim ve danışmanlık alanında uluslararası deneyime sahip bir mikrobiyologdur. Hayvan hastalıkları üzerinde araştırmaları ile birlikte, laboratuvar akreditasyonu için uluslararası bir danışmanlık görevinde de bulunmaktadır.

2004-2005 yılları arasında Ulusal Sığır Brusellozu ve Tüberküloz Kontrol ve Eradikasyon Programında danışmanlık yapmıştır. Bu programın amacı, hem bruselloz hem de tüberkülozun kontrol altına alınması ve eradikasyonu için uygulanacak önlemleri tanımlamak ve resmi olarak Türkiye'de sığırlarda bruselloz ve tüberkülozu arilik oluşturmaktır. Ayrıca, 2008 yılında 'Glanders Eradikasyon Projesi' nin yürütülmesinde ve akreditasyon gereksinimlerini karşılamak için laboratuvarların yenilenmesi konularında Umman'da çalışmıştır.

Bununla birlikte ülkemizde KBRN danışmanı olarak görev yapmaktadır. Biyolojik Silahlar Sözleşmesi Gözden Geçirme toplantıları ve Çift Kullanımlı Maddelerin ithalat ve ihracat kontrolü, Avustralya Grubu toplantılarına delege olarak düzenli katılım sağlamaktadır.

Çalışma tecrübesini ABD, Almanya, Portekiz, Birleşik Arap Emirlikleri, Ürdün, İran, Umman ve Fransa'da kazanmıştır.

Dr. Akçay, Tüberküloz, Paratüberküloz ve Ruam Teşhis Laboratuvar Şefi olarak görevini sürdürmektedir.

KBRN Olaylarının Gıda, Tarım ve Hayvancılık Boyutu

Dr. Erhan AKÇAY

Biyoloji, yaşayan canlıları ya da fosilleri, canlıların yaşam süreçlerini bütün fizikokimyasal yönleriyle inceleyen bilim dalıdır. Silah ise kullanıldığında uzaktan veya yakından canlıları öldürebilen, yaralayan, etkisiz hale getiren, canlı organizmaları hasta eden, cansız varlıkları parçalayan ve ortadan kaldıran ve yok eden araçların tümüdür. Biyolojik silah, çoğaltılabilen, üretilebilen mikroorganizmaları (bakteri, virus, toksin, gibi) insanlar, hayvanlar veya bitkiler üzerinde düşmanca amaçlarla kullanmaktır.

İnsanlarda yeni ortaya çıkan (yeni önem kazanan) veya yeniden ortaya çıkan (yeniden önem kazanan) hastalıkların %75'i vektör kaynaklı veya zoonotiktir (hayvansal orjinli). İnsan enfeksiyonlarının % 60'ı hayvansal kaynaklıdır. Yine insanlarda heryıl yeni ortaya çıkan 5 hastalıktan 3'ü hayvan kaynaklıdır. Biyolojik silah olarak kullanılacak mikroorganizmaların %80'i hayvansal orjinlidir.

İnsan sağlığı ve hayvan sağlığı birbiriyle ilişkili olup birlikte ekosistemin sağlığını oluştururlar. Birçok hayvansal orjinli hastalıklar (Ebola, brusellozis, Rift Valey fever, kuduz) insanlara bulaşabilir ve halk sağlığı açısından önemli risklerin ortaya çıkmasına neden olur. Bu nedenle sağlık açısından insan, evcil veya yabani hayat tek başına ele alınamaz. Tek bir sağlık vardır. Hastalıklarla mücadelede hayvan sağlığı ve halk sağlığı için farklı düzeylerde hekimlerin birlikte çalışmaları gerekmektedir. Örneğin insanlar kuduz hastalığına %95 oranında kuduz virusu taşıyan köpeklerin ısırması sonucunda yakalanırlar. Köpekler kuduzla karşı aşılanır, başıboş köpekler kontrol altına alınır, kimliklendirme ve hayvan sahiplerinin farkındalığı artırılırsa insanlarda kuduz hastalığı %100 oranında önlenir ve insan hayatı kurtarılır. Diğer bir örnek, avian influenza kanatlı sektörde ekonomik kayıplara yol açan önemli bir hastalıktır. Hastalığın önlenmesi ve kontrolü, yaban hayatında erken tanı ve survey alınması ile olur; böylece virusun gen mutasyonunun önlenmesi insanlara bulaşmasının da önüne geçilir.

Biyolojik silahların önlenmesinde uluslararası ve ulusal birçok yasalar ve yönetmelikler bulunmaktadır. Biyolojik silahların yapımında kullanılan mikrororganizmaların ele geçirilememesi için biyoterrorizminin kurulması gerekmektedir. Hastalıkların tanısında, tarımsal alanların kirlenmesinde doğal bulaşanlar veya biyolojik saldırı ayırımını yapılabilmesi hastalıkların survey ve tanılarının doğru yapılabilmesi ile mümkündür. Laboratuvar tanı kapasitesinin artırılması, saha tatbikatları, acil eylem planlarının oluşturulması yanında biyolojik patojenlerin emniyeti ve güvenliğinin sağlanması, biyolojik ajanların üretiminin kontrolü, ihracat/ithalat kontrolleri, biyolojik alanda güvenli ve sorumlu bilime izin verilmesi biyolojik silahların önlenmesinde en önemli faktörlerdir.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

09:45 - 10:15 KBRN Olay Komuta Sistemi-

Roman HLINOVSKY,

Prag İtfaiye Direktörü

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

09:45 - 10:15 CBRN Incident Command System-

Roman HLINOVSKY,

Director of Prague Fire Brigade

Personal Details

Name: Roman Hlinovský

Date of Birth: 3rd February 1968

Address: Sokolská 62, Prague, Czech Republic

Telephone: +420 724 185 582

E-mail: roman.hlinovsky@hzspraha.cz

Education

1995 – 2001 **VŠB – Technical University Ostrava:** course *Fire Protection Engineering and Industrial Safety*

1991-1993 **Fire Service College Frydek-Mistek**

1982 - 1986 **College and secondary technical school Kralupy nad Vltavou**
course *Measuring and control devices*

Training **Community Mechanism Introduction Course, Modules Basic Course, Operational Management Course, Assessment Mission Course, TWIST Exercise Salerno, Italy - Tidal Wave in Southern Tyrrhenian Sea, Security Course, International Coordination Course, MODEX 2014 Exercise Tinglev, Denmark – EU Modules Field Exercise, High Level Coordination Course, SCOPE 2017 European Full Scale Exercise, Norway**

Work experience

4/2015 **Director** of the Fire Rescue Service of the Capital City Prague

5/2014 **EU Mission Floods in Serbia** – EU Civil Protection Team, Assessment Expert

5/2012 **Mission of the Fire Rescue Service of the Czech Republic in Afghanistan** -Gathering information in the field of Crisis Management, Basic Fire Rescue Training for Fire Department Logar Province, Afghanistan, **Team Leader**

2010 – 2015 **Director** of the Fire Rescue Service of the Liberec Region

8/2010 **Floods** in the Liberec region – responsibility for coordination units of the Integrated rescue system at the Liberec region – Fire Rescue Service, Police, Ambulance Service, NGO`s, ...

2004 - 2010 **Deputy Director** for the Integrated Rescue System and Operational Management of the Fire Rescue Service of the Liberec Region

2002 - 2004 **Fire Chief** Fire Rescue Service in chemical plant Spolana Neratovice

8/2002 **Floods** in the Central Bohemia region – responsibility for coordination Fire rescue Service units at the flooded chemical plant – liquid chlorine leakages

1997 - 2002 **Deputy Fire Chief** Fire Rescue Service in chemical plant Spolana Neratovice

1991 - 1997 **Squad leader** Fire Rescue Service in chemical plant Spolana Neratovice

1988 - 1991 **Firefighter** Fire Rescue Service in chemical plant Spolana Neratovice

1986 - 1988 **Mechanic** of measuring and control devices in chemical plant Spolana Neratovice





Incident Command System Fire Rescue Service Czech Republic Roman HLINOVSKY

The presentation shows the basic information about the Incident Command System of the Fire Rescue Service of the Czech Republic. There is described the integrated rescue system in the Czech Republic – its basic and other bodies, mission and tasks of the Fire Rescue Service, HAZMAT Support points, procedures and the command system for solving CBRN issues.

Keywords

Integrated Rescue System, Fire Rescue Service of the Czech Republic, HAZMAT Support points, Tactical procedures.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

10:45 - 11:15 KBRN Ajanlarının Göstergeleri ve Numune Alma: Numune Çesitleri, Ekipmanı ve Yasanmış Olaylardan Edinilen Tecrübeler, -

Oliver Terzic, AR-GE Müdürü,
Hotzone Solutions

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

10:45 - 11:15 Sampling for CBRN Agents and Markers of Their Presence/Use: Sample Types, Tools and Experiences from Actual Events-

Oliver Terzic, Research and Development
Manager, Hotzone Solutions

Oliver Terzic

Oliver Terzic, born 31 May 1970, is a graduate from the Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Republic of Serbia. There, he has also obtained his MSc degree in environmental chemistry with thesis on development of new materials for protection from highly toxic chemicals. His work on development of new methods and strategies for sample preparation and analysis of chemical warfare agents and related chemicals has yielded him his PhD title on University in Amsterdam, the Netherlands.

Oliver Terzic started his professional career first as a researcher, then as the acting head of Section for Synthesis and Analysis in Department for CBRN Protection, Military Technical Institute (MTI), The Ministry of Defence of Republic of Serbia. The MTI is one of the biggest scientific research institutions in the region with main goal in development of military equipment and weapons systems.

For ten years Oliver Terzic worked with the OPCW (Organization for the Prohibition of Chemical Weapons) as the Analytical Chemist Inspector. In this position, he has completed many international inspections and exercises involving deployment of the OPCW mobile analytical laboratory. He participated in field operations UNSGM IAU Syria (2013), OPCW-UN Joint Mission Syria (2013-2015), Declaration Assessment Team OPCW Syria (2014-2015).

Since July 2015 he has been working with the Hotzone Solutions BV, the Netherlands, on development of means for sampling, detection and identification of CBRNE agents and events.





Sampling for CBRN agents and markers of their presence/use: sample types, tools and experiences from actual events

Oliver Terzic

Recent events have shown that the threat of use of chemical, biological and radiological (CBRN) agents by both, state- and non-state actors is real. Japanese religious group AumShinrikyo used chemical warfare agents (CWA) as weapons of domestic terror in the 1990s. In 2013, the United Nations (UN) led fact finding mission in the Syrian Arab Republic confirmed that the use of nerve CWA sarin [GB, o-isopropyl methylphosphonofluoridate] occurred on at least two locations within the country. Separate mission of the inspectors of the Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) evaluated on the field and confirmed viability of two improvised explosive devices filled with sarin. The weapons were allegedly seized by the Syrian government forces from an opposing group. Recent UN-OPCW missions investigated the allegations on use of sulfur mustard [H/HD, bis(2-chloroethyl)sulfide] in Iraq. The agent production, weaponization and delivery were attributed to the self-proclaimed Islamic State. All the missions included sampling and analysis as an important investigation and evidence collection tool. This presentation discusses importance of the sampling applied in recognition, confirmation or investigation of CBRN events. Such events can provide diverse sampling opportunities and challenges. Sampling approaches and tools are presented, as well as experience from the UN-OPCW missions in the Syrian Arab Republic.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

11:15 - 11:45 Kimyasal Silahlar Sözleşmesine
Taraf Ülkeler Tarafından Kullanılan Bertaraf
Teknolojileri, **Dr. Yaugen RYZHYKAU**,
Eski OPCW Enspektörü

11:15 - 11:45 Chemical Weapons Destruction
Technologies Use by State Parties to the CWC,
Dr. Yaugen RYZHYKAU, Former
OPCW Inspector

Dr. Yaugen RYZHYKAU

Dr. Yaugen Ryzhykau, has signed consultancy agreement with Hotzone Solutions Group since 2012. Since that time, he was responsible to manage three EC projects – IF REACT, EDEN and MITREL, as well as in short contract in On-Site Technical Assistance to the CBRN Centres of Excellence Secretariats in Algiers and Tashkent IFS/2016/372-955. He also involved in different type of CBRN related training activities as a lecturer and live agent practical trainer.



He educated at Military NBC academy, specialisation as CWA synthesis and production technologist, as well as NBC recon. and protection officer. Both Master Degrees. He got practice as chemical production technologist at four organic chemicals production plants.

Dr. Yaugen Ryzhykau also served in army for 23 years, including 15 years as a senior research officer/deputy Director of Division in the NBC R&D Institute of USSR MOD and almost one year as Head of Technical-Scientific Committee of NBC troops of Belarus. He also participated in first stage investigation of Chernobyl NPP accident in May 1986.

His professional background includes almost 20 years with the OPCW and UNOPS, where he acted as Senior Chemical Demilitarization Officer of the Verification Division and Adviser to the Libyan Government on CW destruction.

He has Ph.D in Physical Chemistry, academic degree of Doctor of Technical Science and Academic Title - Senior Scientific Fellow on systems for evaluation and testing of arms and military equipment provided by Supreme Certifying Commission, Council of Ministers of the former USSR.



Chemical weapons destruction technologies

Dr. Yaugen Ryzhykau

The Chemical Weapons Convention (CWC), which bans the development, production, stockpiling, transfer, and use of chemical arms, is the first treaty to prohibit an entire category of “weapons of mass destruction” under strict international verification, has passed 20 years of its implementation.

State parties – CW possessors cannot destroy chemical weapons in any way that they like. First of all, the principles and methods for the destruction of chemical weapons have to strictly follow the obligations of the CWC outlined in paragraphs 12-14 of Part IV (A) of the Verification Annex. On the second hand, the Convention stipulates that the destruction process cannot harm people or the environment. Accordingly, the countries that possess chemical weapons are required to use safe technologies for their destruction, as well as, chemical weapons destruction facilities shall be constructed and operated in a manner to ensure the destruction of the chemical weapons; and that the destruction process can be verified under the provisions of this Convention. The OPCW continuously monitors the destruction of chemical weapons at a number of chemical weapons destruction facilities in all State Parties CW possessors.

The CW destruction technologies have been developed to destroy assembled unitary chemical weapons (artillery projectiles, mortars, air bombs, rockets, rocket warheads, spray tanks), CW agents stored in bulk, binary munitions and recovered CW munitions.

The mature large-scale CW destruction technologies are divided in two main groups: high temperature destruction technologies like incineration and low-temperature destruction technologies like hydrolysis followed by post-treatment of the generated reaction masses.

However, there are dozens of alternative technologies used, and their number is growing rapidly, a specially the technologies which utilised high energy explosion and different types of post-treatment.

The combination of different destruction technologies and post-treatment methods used by the State Parties has forced the Technical Secretariat to find the optimal way how to use limited man power of the Secretariat to establish an effective, reliable and transparent verification regime at every such facility.

The purpose of this presentation is to review different types of CW destruction technologies its operation effectiveness and safety and the lessons learned for new development in this area.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

11:45 - 12:15 KBRN Olaylarına Müdahalede
Canlı Ajan Eğitiminin Önemi-

Olivier Mattman, CEO Hotzone Solutions

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

11:45 -12:15 Importance of Live Agent Training on
CBRN Response –

Olivier Mattman, CEO in Hotzone Solutions

Olivier Mattman

Olivier Mattmannis the owner of the internationally recognize Hotzone Solutions Group. He is the Group Chief executive Officier, CEO since May 2010.

His professional background includes 16 years with the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW), where he acted for six years as international Team Leader Inspector Chemical Munitions Specialist and developed extensive experience of training CBRNe and other specialize team in real environment.

His responsibilities included the planning, preparation and implementation of the training of inspectors; the execution of live agent trainings with chemical warfare agents; radiation protection; analytical chemistry; non-destructive testing evaluation of munitions/containers/IEDS.

And as part of his main responsibility to ensure the proper implementation of the Chemical Weapon Convention (CWC) through the OPCW international inspection and verification regime.

Olivier Mattmann also worked for four years as a military officer in the NBC platoon, where he worked in close relationship with the French protection civil for the development of national guidelines and related policies, scenario and emergency procedures for the response to terrorist and hazardous material incidents.

He holda bachelor of science and an Engineer Diploma in Nuclear Physics from the Delft Technical University in the Netherlands

As inspector to the OPCW, he has been awarded the Nobel peace prize in 2013.



Importance of Live Agent Training on CBRN Response

Olivier Mattman

Hippocrates said that “*life is short, the art long, opportunity fleeting, experience treacherous, judgment difficult,*” and so it goes for training professionals where there is mounting pressure in today’s economy and work environment to achieve maximum return on investment for the training dollar.

The problems that Hippocrates highlighted are particularly true in the emergency management field where the range of threats is both large and unpredictable. From storm and tempest, to flood, earthquake, fire, disease pandemics and terrorism; no two events are ever the same and in preparing for unpredictable events, decisions about what and how to train for today, may have a significant impact on the effectiveness of the response during an emergency tomorrow.

The thesis of this paper is that true preparedness is only possible when training and exercises are realistic and true to life.

The paper uses the training of chemical weapons inspectors within the Hotzone Solutions group, and how this training as an example of how realistic training with live agents helps to maximise learning and behaviour development and builds experience that provides long term results for an organisation.

It’s almost universally agreed that CBRN is becoming more difficult. Issues such as forensics and EOD/IED are forcing both military and civil organisations to provide solutions for changing needs and threats.

While tactics, techniques and procedures can be developed to meet this demand, only training and exercises ensure that new systems work in the environment they are designed for.

For training, it is well established that working with live agents provides clear advantages over simulants alone. Stress levels, decision making capability and work rates all show improvement after the completion of live agent training.

While these advantages exist, there is also an absolute duty to ensure that live agent training is conducted in a safe environment and that all risks are identified and controlled.

The paper looks at the quantitative benefits of live agent training for the first responder community and shows how the principles used in training inspectors to work with chemical weapons can also be of benefit to the training of emergency responders, law enforcement and emergency medical personnel preparing for the threat of terrorism.

In addition, this paper explains why live agent training provided by Hotzone Solutions is safe and how our systems have enabled us to maintain a perfect safety record to date.

7 ARALIK 2017, PERSEMBE

4. OTURUM KBRN OLAY YÖNETİMİ

12:15 12:35 Japonya Sarin Saldırısının
Yönetiminden Çıkarılan Dersler,
Toshio KATSURAGI, Japonya İtfaiye ve Afet
Yönetimi Ajansı

7 DECEMBER 2017, THURSDAY

SESSION 4 CBRN INCIDENT MANAGEMENT

12:15 12:35 Lessons Learned from the Management
of Sarin Gas Attack in Japan,
Toshio KATSURAGI, Fire and Disaster
Management Agency of Japan

Toshio KATSURAGI

Born in 1970

Academic Background:

Completed the first term of the Doctor's Degree, the Department of Materials Science and Engineering, the Graduate School of Engineering, Yokohama National University

Professional Career:

1996 Employed by the Tokyo Fire Department (TFD)

2009 Fire Captain, Chemical Incidents Branch, Special Incidents Section, Fire Suppression Division, TFD

2014 Chief, Disaster Management Section, Adachi Ward, Tokyo

2016 Chief, Fire Suppression Section, Mukojima Fire Station, TFD

2017 Chief, Hazardous Materials Identification Section, Fire Technology and Safety Laboratory, TFD
Fire Technology and Safety Laboratory

The Laboratory promotes the safety review and technology improvement from a scientific viewpoint so that firefighters can perform disaster scene activities safely and effectively. Laboratory members also take action on the special disaster ground as part of fire unit personnel, analyzing chemical residues, advising the command post on safe and appropriate operations, etc.

Special Incidents Section

The Section deals with "unusual" factors and incidents like the following: extraordinary fires (*ex.*, ships, aircrafts, forests), extraordinary materials (*ex.*, hazardous substances, gases, toxics, radioactivity, gun powder, etc.), "artificial" roadways (*ex.*, tunnels), deep areas (*ex.*, tunnels being built in the pressurized air, deep underground tunnels, etc.), and rough weather (*ex.*, torrential rains, typhoons, *tsunami* tidal waves, etc.).

The Section also directs its efforts toward the greater safety of on-scene firefighters. Specifically, the Section gathers information about rare disasters and new equipment both at home and from abroad for their further research to renew technology and operational standards.



Lessons Learned from the Tokyo Subway Sarin Incident

Toshio KATSURAGI

Tokyo was hit by the Subway Sarin Incident on March 20, 1995. It was the act of terrorism using a chemical with heavy casualties brought about on a lot of urban spots. The world never witnessed this kind of misfortune in the past.

The TFD tried its best and coped with this calamity, while it caused a lot of victims in a lot of places at the same time. Sarin attacked people in the Tokyo subway system first. Then this diffused material left on those victims got emergency service personnel and hospital staff, too.

The TFD eventually learned lessons from this catastrophe and realized an important issue—the review of its safety management and emergency responders' deployment.

With lessons learned from the Tokyo Subway Sarin Incident, the TFD started off on its new tasks for the safer tomorrow of Tokyo. The TFD has extensively achieved the following so far: the placement of new chemical measurers and decontamination systems, the development of personal protecting gear, the review of decontamination procedures, the initiation of the Fire Rescue Task Forces for CBRN disasters, the CBRN disaster study session, the establishment of a specialist disaster assistance system, the CBRN disaster response training with other organizations, etc.

Fire department members are expected to respond to CBRN disasters first, and expose themselves to high potential hazards. The TFD has been working hard to step up its CBRN disaster measures in spite of a limited number of information, human resources, and equipment.

We will continue to save *more* with less.



SÖZLÜ BİLDİRİLER

SB-01: Farklı Risk Grubu İllerde Operasyonel Ekiplerin KBRN-E Olaylarına Müdahale ve Hazırlık Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

OP-01 Determination of Preparation Knowledge Levels and Response to CBRN-E Incidents of Operational Teams in Different Risk Group Province

MelikşahTURAN¹, Yücel BULUT², Göksel ÖZTÜRK³, Zeynep TOPÇU⁴

¹Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane

²Namık Kemal Üniversitesi İlk ve Acil Yardım Programı, Tekirdağ

³Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Çanakkale

⁴Gümüşhane Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Gümüşhane

Amaç: İllerin KBRNe tehlikeleri, riskleri, nüfusları, savunmasızlıkları farklılık göstermekte ve farklı risk grubu illerde yerel yanıt sağlayacak önemli kuruluşlardan birinin itfaiye teşkilatları olduğu görülmektedir. KBRNe olayında acil yardım, kurtarma ve müdahaleye hazır oluşluk ve yeterlilik aşamasında destek grup personelinin müdahale ve hazırlık bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve farklı risk grubu iller arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma 2016 yılında Kocaeli, Bursa, Balıkesir, Trabzon ve Şanlıurfa itfaiyesi çalışanlarından tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme metoduyla belirlenen gruba uygulanmıştır. Toplamda 171 kişiye ulaşılmıştır. Araştırma hem betimleyici hem de çıkarımsal nitelik taşımaktadır. Verilerin analizi SPSS 18.0 paket programı ile betimleyici istatistik tekniği olarak (frekans analizi, tablo ve grafikler), t test, Anova, Kruskal-Wallis analizleri kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma: Katılımcılara uygulanan 5’li likert ölçeği sonuçları analiz ortalamaları alınarak değerlendirilmiştir. Gönüllük düzeylerine bakıldığında düşük seviyede olduğu, kişisel koruyucu kullanabilme ve bulundurma düzeyleri değerlendirildiğinde ise kararsız oldukları görülmüştür. Katılımcıların müdahale hazırlık bilgi puanı ortalamaları 100 üzerinden 63,22±13,82 dir. İllere göre puan ortalamaları ise Trabzon 66,19±12,03, Bursa 64,28±8,84, Kocaeli 63,9±12,93, Balıkesir 63,9±19,07 ve Şanlıurfa 58,23±14,02dir.

Sonuç ve Öneriler: AFAD, KBRN olaylarında ana çözüm ortağı, müdahale çalışmalarını yürütmeye yönelik koordinasyon ve tehlikeli maddelerle ilgili müdahale çalışmalarına destek olmaktan, belediyeler ise destek çözüm ortağı olarak sorumlu bulunmaktadır¹. Belediyelerin olay öncesi ve sonrası sorumluluklarının daha net belirlenmesi, belediye sorumluluk alanları içerisinde KBRNe tehdidi oluşturacak noktaların tespiti, üretim noktalarının denetimi ve standardizasyonu, araştırma-inceleme merkezleri oluşturulmasına yer verilmesi ve kalifiye personel bulundurarak gönüllülük düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Farklı ülkelerin itfaiye teşkilatları farklı coğrafi özelliklere sahip şehirlerde farklı türde işlevler yüklenmektedirler². Afetlerde yerel yanıtı hızlandırmak amacıyla itfaiyelerin buldukları bölgedeki tehlike ve risk unsurları hakkında bilgi sahibi olması ve olayın gerçekleşmesi durumunda neler yapması gerektiğini bilmesi önerilmektedir.

İtfaiye teşkilatlarının, yönetmelikleri gereği NBC maddeleri ile kirlenmelerde arıtma işlemlerine yardımcı olması gerekmektedir³. KBRNe tehditlerinin türlerine göre arındırma solüsyonlarını tanımalı ve sistemlerini uygulayabilmek için gerekli eğitimleri almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, KBRN, İtfaiye, Hazırlık, Müdahale.

Kaynaklar

1. T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)
2. Yentürk N., Ünlü A., Tarı E. ve İlki A. (2002), Türk İtfaiye Teşkilatının Yeniden Yapılandırılması İçin Bir Model Önerisi.
3. Belediye İtfaiye Yönetmeliği.



SB-02: KBRN Olaylarında İtfaiye Teşkilatlarının Önemi

Cevdet İŞBİTİRİCİ, Latif ERDOĞAN, Kemal BAYRAM

Konya Büyükşehir Belediyesi

Savaşlarda sık sık kullanılan ve milyonlarca kişinin ölümüne neden olan kimyasal silahlar dünya için tehdit oluşturmaya devam etmektedir. Yakın zamanda sınır komşumuz Suriye de kimyasal silah kullanıldığı iddiaları gündemde yerini korumaktadır.

Diğer taraftan tüm dünya ülkeleri savunma sistemlerini güçlendirirken, nükleer silah denemelerinde yaptığı yarış, ülkemizi de düşündürmektedir. Ülkeler arasında olası nükleer saldırıları durumunda dünya ülkelerinin tümünü etkileyecek sonuçlar ortaya çıkacaktır.

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) Yerel Düzey Hizmet Grubu teşkili kapsamında, illerimizde meydana gelebilecek KBRN olaylarında; Ana Çözüm Ortağı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü olup, KBRN Hizmet Grubu Destek Çözüm Ortaklarından olan Belediye İtfaiye Teşkilatları KBRN olaylarında keşif ve tespit ekibi olarak ilk müdahale görevi bulunmaktadır.

Başta yangın olmak üzere deprem, heyelan, sel, trafik kazası, insan kurtarma, hayvan kurtarma gibi her türlü arama ve kurtarma çalışmalarını yürüten İtfaiye teşkilatlarının müdahale ettiği olaylar, ulusal basında büyük yer kaplamaktadır. Afet öncesi, sırası ve sonrasında görev alan itfaiye teşkilatları yerelde en güçlü mücadele ve müdahale kurumudur. Marmara ve Van depreminde olduğu gibi ulusal düzeydeki afet olaylarında da aktif rol almaktadırlar.

Yürürlükte bulunan mevzuat ile tespit, kurtarma ve arındırma faaliyetlerini yürütmek görevi verilen İtfaiye acil durum ekiplerine hazırlık ve müdahale eğitimlerinin ileri seviyeye çıkarılması gerekmektedir.

Olası KBRN olaylarına İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ile birlikte müdahale eden itfaiye ekiplerini ikincil tehlike olarak yangın çıkma riski bulunmaktadır. Tespit ekipmanı olmadan tehditlerin bilinçli şekilde değerlendirilmemesi durumunda, itfaiye ekiplerinin kişisel güvenliği de tehlikeye düşecektir.

İl Belediye İtfaiye Teşkilatlarında itfai olaylara müdahale edecek ekipman sıkıntısı yaşanırken, gerekli donanıma sahip Büyükşehir Belediye itfaiye teşkilatlarının çoğunda ise KBRN konusunda eğitilmiş personel dahi bulunmazken, ithal olmasından dolayı çok az ekipman bulunmaktadır. Dünya'ya el uzatan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından, KBRN ekipmanlarının millileştirilmesi ile ilgili gerekli çalışmalar yürütülmelidir.

7/24 görev yapan itfaiye teşkilatlarının güçlendirilmesi ve işbirliği içinde hareket edilmesi, Afet Hazır Bir Türkiye için önem arz etmektedir.



OP-02: Importance of Fire Brigade Organization in CBRN Events

Cevdet İŞBİTİRİCİ, Latif ERDOĞAN, Kemal BAYRAM

Konya Metropolitan Municipality, Turkey

Chemical weapons, which are often used in wars and cause millions of death tolls, continue to pose a threat to the world. There are still claims on the agenda about having used of chemical weapons in our neighboring country of Syria.

On the other hand, while all the countries of the world are strengthening their defence systems, the race that have been realized in nuclear weapons tests make our country consider as well. In the event of any possible nuclear attacks between countries, the consequences will likely affect all of the countries in the world somehow.

Within the scope of the local level services, defined in Turkey Disaster Response Plan (TAMP), the main solution partner is the Provincial Disaster and Emergency Directorate in case of CBRN (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear) events; and the municipality, which is one of the Support Solution Partners in CBRN Service Group Fire Brigade, is in charge of responding with its reconnaissance and detection team in any CBRN incidents.

The events responded by fire brigades, which carry out all kinds of search and rescue activities such as earthquakes, landslides, floods, traffic accidents, human and animal rescue cases have a broad repercussion in the national press as well as the fire incidents. Fire brigades, involved in pre and post disasters, are the most forceful rapid reaction and intervention agency in the region. They are also actively involved in disaster events at national level as of those happened during Marmara and Van earthquakes.

Preparatory and intervention trainings for fire brigade emergency teams, which are assigned to carry out detection, need to be improved at a high level in addition to the rescue and purification activities in accordance with the current legislation. There appears to be a secondary risk of fire as of the likely danger to fire teams responding with the Provincial Disaster and Emergency Directorate for the possible CBRN incidents. Unless the threats are consciously considered with the relevant detection equipment, the personal safety of the fire teams will also be jeopardized.

In addition to the fact that there is not enough available equipment in the Provincial Municipal Fire Brigade departments to respond with the fire and rescue related incidents, there are also equipment deficiencies due to the imported equipment items in the majority of the fire brigade departments in the Metropolitan Municipality with the CBRN necessary trained teams. The obligatory work on the nationalization of CBRN equipment should be carried out by the Disaster and Emergency Management Authority, which extends around the world.

Strengthening and cooperating with the fire brigade organizations, working 24/7, are of great importance for a vision of Turkey, which is prepared for disasters at any moment.

SB-03: Posta ve Kargo Çalışanlarının Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer (KBRN)

Tehdit ve Saldırına Karşı Farkındalık ve Bilinç Düzeyinin Ölçülmesi; İnebolu-Bozkurt Örneği

Nuray DEMİRALP¹, Ayşe ONGUN¹, M. Çağrı ÖZKADER¹, Murat PEKTAŞ², Kemal DEMİRALP³

¹Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO Sivil Savuma ve İtfaiyecilik Programı

²Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO

³Kastamonu Üniversitesi

İçinde bulunduğumuz 21.yüzyıl insanlık için önemli sorunları da beraberinde getirmiştir. Endüstrinin gelişmesi insan ve yaşadığı çevre açısından bazı problemler doğurmuştur. Özellikle kimyasallar ve radyasyona maruz kalma bunların en dikkat çekenlerindedir. Ancak, son zamanlarda kimyasal, biyolojik, nükleer ve radyoaktif(KBRN) maddelerin silah olarak da kullanımı söz konusu olmuş, bu türden maddelerin endüstride ve tıpta yoğun kullanımı sırasında meydana gelen bazı kazalar ve bazen de bilinçli olarak çevreye bırakılmaları tehdidi ve hatta maruziyeti zaman zaman ciddi boyutlara ulaştırmıştır. Bu çalışmada KBRN tehditlerinin geçmişte posta yoluyla Türkiye'yi de etkilemesi ve büyük tehlike oluşturduğu gerçeğinden yola çıkarak; çalışmanın amacı posta ve kargo çalışanlarının KBRN tehdit ve saldırılarına karşı bilinç ve farkındalık düzeyini ölçmektir. Çalışmaya Bozkurt ve İnebolu'da çalışan posta ve kargo görevlilerinin tamamına ulaşılmış bu çalışmaya toplam 12 kişi katılmıştır. Yapılan anket sonucuna göre 11 kişinin daha önce KBRN hakkında eğitim almadığı yine yöneltilen anket sorularında KBRN riski taşıyan gönderi ile karşılaştığında aranması gereken kuruluşun numarasını bilmedikleri sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak bu çalışma KBRN konusunda özellikle biyolojik tehdit altında olan posta çalışanlarına yönelik bu konuda eğitimlerin ve uygulamalı tatbikatların yapılmasına ışık tutmuştur.



SB-04: Tarımsal Tehditler: Hayvansal Üretimde Yem ve Su Kaynaklarının Güvenliği

Vildan KOÇBEKER

Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Tarım terörizmi hayvansal ve bitkisel üretim yada genel gıda halkasında oluşturulacak hastalık etkeni ile kasıtlı olarak ulusal istikrarı zayıflatma yada halk arasında korku yaratma şeklinde tanımlanabilir. Seçilen hastalık ajanı ve vektörüne bağlı olarak kullanılan taktik sosyal, ekonomik ve siyasal istikrarsızlık yaratabileceği gibi doğrudan halk sağlığını tehdit edecek amaçlar güdebilir. Bu bağlamda kullanılması muhtemel vektör biyolojik, kimyasal, radyoaktif ve nükleer olabileceği gibi potansiyel bir tehde hizmet eden aşamalı olarak uygulanan ve fark edilmesi kolay olmayan müdahaleler şeklinde olabileceği göz ardı edilmemesi gereken bir husustur. Yapılan araştırmada tarımsal faaliyetlerin kritik aşamalarında alınacak önlemler ve potansiyel riskler göz önünde bulundurularak mevcut durum hakkında bilgi verilecektir. Tarım terörizminin amacı doğrudan bitkisel ve hayvansal üretime saldırmaktan ziyade tarıma dayanan korku ve panik yaratmakta olabilir. Son yıllarda ülkemizde terörist tehditlere ve olaylara karşı bilinçlenme ve yaşanması muhtemel olaylara karşı alınacak önlemler ve yönetim stratejilerinin geliştirilmesi için disiplinler arası çalışmalar önemli ivme kazanmıştır. Ancak tarım bu konuda nispeten daha az ilgi gören bir alandır. Oysa gıda tarım ve hayvancılık ülkemiz endüstrisinin ve ekonomisinin önemli bir parçası olup, tarımsal alanda oluşabilecek risklere karşı savunma mekanizmalarının tespiti ve muhtemel bir acil durumda uygulanacak ulusal stratejilerin belirlenmesi, üzerinde durulması gereken önemli bir husustur. Yapılan araştırmada bu savunmasız sektörü güçlendirmek için tarımsal faaliyetleri, ulusal güvenliğin spesifik bir bileşeni olarak değerlendirerek temel üretim faaliyetlerinin kritik aşamalarında alınması gereken önlemler hakkında önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yem güvenliği, zehirlenme, agrotörizm, mikrobiyal bulaşma, toksin



OP-04: Agricultural Threats: Security of Food and Water Sources in Animal Production

Vildan KOÇBEKER

Selcuk University, Beysehir Ali Akkanat Applied Sciences High School, Department of Emergency and Disaster Management

Agroterrorism can be defined as arousing fear among people or intentionally weakening the national stability with the element of a possible disease that may affect animal or plant production or the general food circle. Depending on the chosen agent of the disease and its vector, the tactics to be used may cause social economic and political instability, or aim to threat the public health directly. In this respect, it shouldn't be disregarded that the vector likely to be used may be biological, chemical, radioactive and nuclear, or in the form of gradual interferences that could serve to a potential threat and that are not easily noticeable. In this study, we aim to give information about the present situation, considering the precautions to be taken in the critical stages of agricultural activities and the potential risks. The purpose of agroterrorism may lie in causing fear and panic stemming from agriculture rather than directly attacking at plant and animal production. In recent years, interdisciplinary studies have gained a significant momentum in order to develop management strategies and measures to be taken against possible events, and increasing awareness is now seen as regards terrorist threats and acts in our country. However, agriculture is a relatively neglected field in this regard. In fact, food, agriculture and animal husbandry are an integral part of the industry and economy of our country; for this reason, it is an important point to determine defense mechanisms against possible risks that could emerge in the field of agriculture and to draw up national strategies to be applied in a possible emergency situation. In this study, we will regard agricultural activities as a specific component of national security in order to strengthen this defenseless sector and make suggestions with regard to the measures to be taken in the critical stages of basic production activities.

Key Words: Feed Security, Poisoning, Agroterrorism, microbial contamination, toxin,

SB-05: Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin KBRN Olaylarına Müdahalede Gönüllülük Düzeylerinin Belirlenmesi

Recep KİRİŞ, Ramazan ASLAN

Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Giriş: Acil Yardım ve Afet Yönetimi (AYAY) bölümü, her türlü sağlık kuruluşu ile itfaiye teşkilatı bünyesinde “uzman” ve “yönetici” pozisyonlarında görev alabilecek, her an her türlü acil durumlar için hazırlıklı bulunacak personel yetiştiren bir programdır. (AYAYDER, 2017) Bu doğrultuda KBRN tehlikesi AYAY bölümü mezunlarının çalışma alanlarının çoğunda karşılaşılabilecekleri bir tehlikedir.

Amaç: Çalışmanın amacı mesleki yaşamlarında doğrudan afetlerle ve KBRN olaylarıyla karşılaşılabilecek olan Acil Yardım ve Afet Yönetimi öğrencilerinin KBRN olaylarıyla karşılaştıklarında çalışma konusunda gönüllülük seviyeleri belirlenmektir.

Yöntem: Çalışmada 2017-2018 güz yarıyılında Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi bölümünde aktif öğrenim gören 185 öğrenciden 163'üne ulaşılmıştır. Veri toplama işlemi anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Anket 6 demografik soru ve 14 soruluk KBRN gönüllülük ölçeğinden oluşmaktadır. Ölçek Ayvazoğlu ve Cengiz tarafından oluşturulmuştur. Ölçeğin Crombach's Alpha değeri 0,702 ile güvenilir çıkmıştır. Toplanan veriler SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Parametrik varsayımlar sağlanmadığı için Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Man Withney U testi gibi nonparametrik analiz teknikleri kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %30,1'i erkek (49), %69,9'u kadındır (114). Yine katılımcıların %22,7'si 1. sınıf, %28,8'i 2. sınıf, %34,4'ü 3. sınıf ve %14,1 i 4. sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %91,4'ü ilerleyen mesleki yaşamında bir KBRN olayı ile karşılaşacağını düşünürken %8,6'sı karşılaşmayacağını düşünüyor. Daha önce bir afete ya da olağandışı duruma maruz kaldınız mı sorusuna 37 kişi evet (%22,7), 126 kişi hayır (%77,3) şeklinde cevaplamıştır. 57 katılımcı KBRN ya da herhangi bir afet için gönüllü olduğu bir kuruluşun var olduğunu 106 katılımcı böyle bir kuruluşun var olmadığını belirtmiştir. Gönüllülük düzeyi 1'e yaklaştıkça düşük 5'e yaklaştıkça yüksek olarak tanımlanmaktadır ve grup ortalamasının gönüllülük düzeyi 3,94 tür. Öğrenim görülen sınıfa göre gönüllülük düzeyi karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Yine cinsiyete göre gönüllülük düzeyi karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Daha önce afete maruziyet durumuna göre gönüllülük düzeyi arasında anlamlı fark saptanmamıştır. KBRN olaylarına maruz kalacağını düşünenler ile düşünmeyenlerin gönüllülük düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur. KBRN dersi alanlar ile almayanların gönüllülük düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç: Analizler sonucunda öğrencilerin KBRN olaylarına müdahalede gönüllülük düzeyleri yüksek olarak saptanmıştır. Gönüllülük düzeyleri öğrencilerin afet geçmişleri veya aldıkları eğitimden etkilenmemektedir. Aynı şekilde KBRN dersi almaları gönüllülük düzeyi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, AYAY, Gönüllülük, Öğrenci

Kaynakça:

AYAYDER. Acil Yardım ve Afet Yöneticisi Kimdir? Kasım 1, 2017 tarihinde

<http://www.ayayder.org/tr-tr/alt-sayfalar/207/acil-yardim-ve-afet-yoneticisi-kimdir> adresinden alındı

SB-06: Türkiye'de Yükseköğretim Müfredatında KBRN ile İlgili Eğitimin Mevcut Durumu

Sevda DEMİRÖZ¹, Mehmet KANAT², Mine ALACADAĞ¹

¹Amasya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Amasya.

²İtfaiye Memuru, İzmir Büyükşehir Belediyesi, İtfaiye Daire Başkanlığı, İzmir.

Amaç: Günümüzde artan sanayi ve endüstri hareketleri, gelişen teknoloji, artan terörist faaliyetleri ve yaşanan savaşlar Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) risklerini arttırmaktadır. Bu riskler yaşam sahalarını olumsuz etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı KBRN maddeleriyle ilgili bilgi, kullanım ve denetim yetersizliği tehlikeleri daha üst düzeye taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı yükseköğretim kurumlarında KBRN ile ilgili eğitimin mevcut düzeyini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada Yükseköğretim Kurumu'nun (YÖK) web sitesinde yer alan 112 devlet üniversitesi ve 72 vakıf üniversitesi toplam 184 üniversitenin örgün eğitim birimleri 16 – 26 Ekim 2017 tarihleri arasında incelenmiştir. Bu üniversitelerde yer alan her enstitü, fakülte ve araştırma merkezleri arama çubuğuna 'afet', 'tehlikeli madde' ve 'KBRN' kelimeleri yazılarak çıkan sonuçların içerikleri değerlendirilerek bünyesinde KBRN eğitimleri olup olmadığı incelenmiştir. Çalışma tanımlayıcı tipte bir epidemiyolojik çalışmadır.

Bulgular: Doktora eğitimi olarak; bir üniversitede Sosyal Bilimler Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı bünyesinde bulunan Afet Yönetimi doktora programında 'Tehlikeli Madde Olaylarında Acil Durum Yönetimi' dersi seçmeli olarak bulunmaktadır. Yüksek Lisans programı olarak Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Tıbbi Acil Durum Yönetimi ve Afet Tıbbı Yüksek Lisans Programı'nda 'KBRN – E', farklı iki üniversitede ise Sosyal Bilimler Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Afet Yönetimi Yüksek Lisans Programı'nda KBRN dersi zorunlu ders olarak verilmektedir. Ayrıca farklı bir üniversitede Kamu Yönetimi Anabilim Dalı bünyesinde bulunan Afet Yönetimi Yüksek Lisans Programı'nda 'KBRN Riskleri Yönetimi' seçmeli ders olarak verilmektedir. Lisans derecesinde 6 devlet ve 3 vakıf toplam 9 üniversitede Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yüksekokulu ve Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu bünyesinde Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü bulunmaktadır. Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü bünyesinde 'KBRN' dersi zorunlu ders olarak verilmektedir. Farklı olarak bir üniversitede İş Sağlığı ve Güvenliği lisans bölümünde ise 'Tehlikeli Maddeler' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Ön lisans derecesinde 6 vakıf 3 devlet toplam 9 üniversitede sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu ve meslek yüksekokulu bünyesinde yer alan Acil Durum ve Afet Yönetimi Programı'nda 'KBRN' zorunlu ders olarak verilmektedir. Ön lisans derecesinde 21 devlet üniversitesinde Meslek Yüksekokulu ve Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu bünyesinde yer alan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı'nda KBRN bilgisini de içeren 'Tehlikeli Maddeler' dersi zorunlu ders olarak verilmektedir.

Tartışma- Sonuç: KBRN ile ilgili olarak eğitim veren yükseköğretim kurumu sayısı 30 devlet 9 vakıf olmak üzere toplam 39'tir. Bu sayının tüm üniversite sayısına oranı yaklaşık %21'dir. Tüm KBRN olaylarına müdahalede bulunacak İtfaiyecilerin ve Acil Yardım ve Afet Yöneticilerinin KBRN eğitimi aldıkları ancak KBRN olaylarında olay yeri, hasta nakli ve hastanede önemli rol oynayan hekim, ambulans ve acil bakım teknikeri gibi sağlık çalışanlarının yükseköğrenimi boyunca KBRN ile ilgili eğitim almadıkları saptanmıştır. Meydana gelen KBRN kazaları çok sayıda insanın yaşamının sonlanmasına, doğada yıkıma ve canlı hayatın değişimine neden olmaktadır. KBRN olaylarına müdahale etmede etkin rol oynayacak meslek gruplarının yükseköğrenimi boyunca KBRN eğitimi almaları can kayıplarını ve hasarları en aza indirecektir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, afet, tehlikeli madde, eğitim, afet.

SB-07: Nükleer Santraller İçin Saha İçi Acil Durum Planlama Yaklaşımı

Sertan YEŞİL, Gürdal GÖKERİ

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Nükleer Güvenlik Dairesi Başkanlığı, 06510 Ankara

Nükleer santrallerde reaktör kalbi ya da kullanılmış yakıt havuzunda yer alan yakıtlarda meydana gelebilecek bir ciddi hasar sonucu oluşabilecek acil durumlar saha içi ve saha dışında insanların ölümüne, ciddi sağlık etkilerine, psikolojik hasarlara ve ayrıca halkın yaşam kalitesini etkileyen ekonomik ve sosyolojik etkilere sebep olabilir. Tüm bu etkilerin sonuçları acil ve erken koruyucu eylemler ile diğer müdahale faaliyetlerinin hızlı bir şekilde uygulanması ile azaltılabilir ya da engellenebilir. Nükleer santral işleticileri ve saha dışı acil durum müdahale organizasyonu yukarıda sıralanan hedeflere ulaşabilmek için acil duruma hazırlık aşamasında gerekli planlamaları yapmak ile de yükümlüdür. Gerekli hazırlıkların yapılması ve sorumlulukların yerine getirilmesine ilişkin esaslar saha içi ve saha dışı acil durum planlarında yer alacaktır.

Nükleer santral kaynaklı acil durumlarda saha içinde uygulanması gereken müdahalenin esaslarını belirleyen müdahale yaklaşımı saha içi acil durum planı kapsamında oluşturulmalıdır. Saha içi acil durum planında öncelikli olarak acil durum sırasında saha içinde oluşturulacak acil durum yönetim organizasyonuna ilişkin detaylar açıklanmalı ve saha içi acil durum müdahalesine ilişkin sorumluluklar belirlenmelidir.

Bu çalışma kapsamında, Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı başta olmak üzere ulusal mevzuat ve düzenleyici dokümanlar, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının konuya ilişkin yaklaşımı ve dokümanları, Amerika Birleşik Devletleri, Finlandiya, Rusya Federasyonu ve Japonya gibi örnek ülkelerin konu ile ilgili düzenleyici ve teknik dokümanları incelenmiştir. Saha içi acil durum planında yer alması gereken ana konu başlıkları açıklanırken yukarıda belirtilen ana hususlara ek olarak, acil durumun sınıflandırılması ve bu sınıflandırma yapılırken kullanılacak operasyonel kriterlerin tanımlanması; alarmlar, bildirimler ve haberleşmeye ilişkin düzenlemeler; acil durum sırasında tesiste, saha içinde ve sahaya yakın bölgelerde gerçekleştirilecek olan radyolojik izleme çalışmaları; acil durum müdahalesi sırasında kullanılacak merkez ve noktalar gibi konuların üzerinde durulacaktır. Saha içi acil durum planının saha dışı acil durum planı ile uyumunun sağlanması da üzerinde durulacak bir diğer önemli husustur.

Anahtar Kelimeler: Nükleer Santral, Saha İçi Acil Durum Planı, Acil Durum Yönetim Organizasyonu, Acil Durum Müdahale



OP-07: On-Site Emergency Planning Approach for Nuclear Power Plants

Sertan YEŞİL, Gürdal GÖKERİ

Turkish Atomic Energy Authority, Department of Nuclear Safety, 06510 Ankara

An emergency at a nuclear power plant that involves damage to fuel in the reactor core or in a spent fuel pool can cause deaths, severe health effects and psychological effects, and can also have economic and sociological consequences affecting the public. These effects can be prevented or mitigated by the prompt implementation of protective actions and other response actions. Operators or licensees of the nuclear power plants and off-site emergency response organizations are obliged to make necessary planning during the emergency preparedness stage to perform all of their responsibilities related to the emergency responses which are stated above. The main principles related to the emergency preparedness and performances of the responsibilities are to be present in the on-site and off-site emergency plans.

The on-site emergency response strategy which identifies the basic principles of the emergency response actions should be constituted in the scope of the emergency plan. First of all, the details related to the on-site emergency management organization which will be formed during an emergency should be explained and the responsibilities related to the emergency response should be delegated in the emergency plan.

In this study, National Radiation Emergency Plan and other national legislations and regulations, the documents and approach of the International Atomic Energy Agency about the topic and the regulations and technical documents of other reference countries such as USA, Finland, Russian Federation and Japan were examined. Emergency classification and the operational criteria to be used during this classification; arrangements for alarms, notification and communications; radiological monitoring to be implemented on-site and in the region close to the site during an emergency; emergency centers and points to be used during emergency response are other topics which will be covered together with the main topics stated above during the explanation of the main topics that should be present in the on-site emergency plan. The compatibility of the on-site and off-site emergency plans is another important point which will also be addressed.

Keywords: Nuclear Power Plant, On-site Emergency Plan, Emergency Management Organization, Emergency Response



SB-08: Global Dünyada Nükleer Enerji

Serkan ÖZDEN, Ayşe AYDEMİR ve Elif GEÇER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, AYAY Bölümü

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınma ve refahlarını daima pozitif tutmaları için enerji üretimi büyük bir yer kaplamaktadır. Günümüzde enerji üretimi en fazla nükleer santrallerden karşılanmaktadır. Ülkemizdeki insanların nükleer santraller konusunda yeterli bilince sahip olmamaları, bu enerji kaynağına karşı çıkmalarına sebep olmaktadır. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın 15 Ağustos 2017 verilerine göre 31 ülkede 447 nükleer reaktör işletme halindedir. Dünyadaki nükleer enerji santrali, ilk kez 1954 yılında, Sovyetler Birliği'nin Obninsk bölgesinde kuruldu. Buradan üretilen elektrik enerjisi, endüstride ve tarımsal işletmelerde kullanıldı. Kullanılabilir kapasitesi, 5 bin KW idi. Dünyada en fazla nükleer santrale sahip ülke ABD'dir, 99 tane aktif nükleer santrali bulunmaktadır. Elektrik üretimini nükleer enerji ile karşılayan ülkeler arasında en fazla orana sahip olan ülke %72.28 ile Fransa'dır. Türkiye'de ise Mersin ilinde 'Akkuyu Nükleer Güç Santrali Projesi' için çalışmalar 2010 yılında Türkiye ve Rusya arasında imzalanan anlaşma çerçevesinde başladı. Akkuyu'dan 4800 megavat düzeyinde elektrik enerjisi elde edilmesi söz konusudur. Proje ile Türkiye'nin enerji ihtiyacının yüzde 10-12'sini karşılayacağı tahmin ediliyor. İşletme ömrünün 60 yıl olacağı belirtilen projenin 2022 yılında tamamlanması öngörülüyor. Bunun gerçekleşmesi halinde Akkuyu, Türkiye'deki ilk nükleer santral olacaktır. Nükleer santrallerin, kömürlü ve fosil yakıtlı tesislere göre çevreye olumsuz etkileri daha azdır. Kömürlü tesisler parçacıklı maddeler salarak akciğer kanserine yol açarken, fosil yakıtlı tesisler ise kimyasal maddeler salınmasının sonucunda asit yağmuru ve ozon tabakasının incilmesi gibi tehlikeli olaylara sebep olur. Nükleer santrallerde bu kirleticilerden hiçbiri meydana gelmez ve küresel ısınmaya neden olmaz. Bir nükleer santralde bütün güvenlik tedbirlerinin alınması gerekmektedir. Nükleer tesislere ilişkin tüm faaliyetler sırasında birey, toplum ve çevrenin radyasyonun olası zararlı etkilerinden korunması gerekmektedir. Nükleer tesislerde, planlı bir radyoaktif madde salınımı durumunda maruz kalınan radyasyonu belirlenen sınırların altında tutulmalıdır ve kaza koşullarında ise kazanın radyolojik sonuçları hafifletilmelidir.

SB-09: KBRNe Ajanı Olarak Siyanür Vakalarına Yaklaşım: Olgu Sunumu

OP-09: The Approach to Cbrne Agents in Case Cyanide: Case Report

Melikşah TURAN¹, İbrahim KIYMIS¹, Saime ŞAHİNÖZ², Ümran Ayşen AYALP¹

¹ Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

² Gümüşhane Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Giriş: Siyanür, sentetik lastik ve bazı kimyasal maddelerin üretimi, dericilik, gübre, fare ve böcek ilaçları üretimi gibi ticari ve endüstriyel alanlarda kullanılan kimyasallardan biridir¹. Siyanür gazının bir terör silahı olarak da yoğun ilgi görmesinin nedeni spor salonu, havaalanı, alışveriş merkezi gibi kapalı ortamlarda geniş kitlelere karşı kullanılabilmesidir². Siyanür, toksik etkisini hücresel düzeyde oksijen kullanımını bozarak gösterir³. Klinik bulguları spesifik olmayabilir ve tanısı güçtür. Tedavide gastrik lavaj, oksijen desteği, uygun antidot kullanımı ve gerekli olursa resusitasyon gerekir⁴.

Olgu Sunumu: Çalıştığı maden işletmesinde atık havuzuna siyanür atık tankı aktarımı yaparken tankın patlaması sonucu vücuduna direkt siyanürlü sıvı temas eden bir hasta ve arkadaşlarını taşıırken vücuduna direkt siyanür teması olan 3 hasta acile getirilmiştir. Getirilen hastaların genel durumu iyi, bilinçleri açık, koopere oryante, batın muayenesinde defans yok rebaunt yok, distansiyon mevcut, nabızları açık, diğer sistem muayeneleri normaldi. Hastalar acilde KBRN odasına alınarak yıkama ve gerekli müdahaleler yapılmıştır. Hastanın vital bulguları normaldir, solunum sıkıntısı ve aritmisi yoktur. Hastanın takip ve tedavisi 114 Zehir Danışma Hattı, KBRN Bölge Sorumlusu ve Türkiye KBRN Sorumlusuna danışılarak hazırlanmıştır. Her 3 saatte bir EKG ve kan gazı ile takip edilmiş, çekilen EKG'lerde aritmi izlenmemiştir. Hasta izole odaya alınarak tedavisine başlanmıştır. Yatışında hastaya %100 O₂ desteği ile birlikte hidrasyon yapılmıştır. Solunum sıkıntısı ve konjunktivada kızarıklık ya da kaşıntı gerçekleşmemiştir. Hastalar 3 gün sonra kontrole çağrılarak taburcu edilmiştir.

Tartışma: KBRNe olaylarında temel uygulayıcılar olay yeri yönetimi, tahliye, vaka incelemesi, vaka ihbar değerlendirilmesi, temel ve ileri müdahale prensibi geliştirirken doğru algoritmalar ile hareket etmelidir. Vakalar ambulans ile hastaneye getirilirken bir kimyasal maruziyeti anlaşılıp, kişisel koruyucuların kullanılması, araç izolasyonu uygulanması, arındırma yapılması ve bulaş alanının genişletilmemesi gerekmektedir. Bu olaylarda alan yönetimi, kişisel koruyucu, arındırma, antidot, tahliye, izolasyon mevcut müdahale hizmetlerine dahil edilerek yapılmalıdır. Müdahale birimlerinin olay yerinde kurumlar arası işbirliği yapması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siyanür, KBRN Ajanı, Kimyasal Ajanı, Olgu sunumu.

Kaynaklar

1. Renklidağ T. ve Gökmen A. (2003). Siyanür Zehirlenmesi, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, Cilt 12, Sayı 9, pp. 350.
2. Büyük ölçekli kimyasal olaylara klinik bakış açısı
<http://www.medeniyet.edu.tr/documents/file/foto/2017/07/Clinical%20Aspects%20of%20Large%20TR.pdf> (02.11.2017)
3. Özcan M., Özcan F.B., Yaşartekin Y., Yavuz H. ve Sarıcı S. Ü. (2017). Kayısı Çekirdeğine Bağlı Akut Siyanür Zehirlenmesi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Cilt: 42 Sayı: 3. pp:600-601, DOI: 10.17826/cutf.324588, pp.600.
4. Özkan G., Karcı İ., Ateş A. G. , Anıl M., İlhan Ö., Ateşli R. ve Yaprak I. (2013) İki Kardeşte Kayısı Çekirdeği Yenmesiyle Oluşan Akut Siyanür Zehirlenmesi Olgu Sunumu, Smyrna Tıp Dergisi, pp.47.

SB-10: Bhopal Felaketinin Ardından

Ayşe ÜTÜK¹, Ömer Faruk ÜTÜK²

¹Kastamonu Üniversitesi Bozkurt Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

²Kastamonu Üniversitesi Abana Sabahat Mesut Yılmaz Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü

Temel insan haklarının en önemlisi şüphesiz sağlıklı yaşam hakkıdır. Yaşanan birçok toksik endüstriyel kaza binlerce cana mal olmuş ve yaşam hakkının elimizden alınmasına sebep olmuştur. Endüstriyel gelişme sadece üretim sistemini, yöntemini, kullanılan ekipman ile birlikte ürünü geliştirmek değil aynı zamanda daha güvenli üretim alanlarının inşa edilmesi, yapılan işin çevreye ve insanlara zararının azaltılmasını da gerektirir. İlk olarak 18. yüzyılın başlarında İngiltere’de ortaya çıkan sanayi devrimi ile birlikte küçük işletmelerin yerini fabrikaların alması sonucu, üretim sürecinde çalışacak insana ihtiyaç duyulmuştur. Fakat bu süreç birçok kazaya tanıklık etmiştir. Bu olumsuzlukların nedeni, üretim teknikleri geliştikçe gerekli olan koruma önlemlerinin alınmamasından kaynaklanmaktadır. İnsanlık açısından sonuçları felaket olan endüstriyel kazaları incelediğimizde, birçok ihmaller zincirinin oluşturduğu göz ardı etme politikasının insanlara ne denli zarar verdiğini görüyoruz. Bu endüstriyel kazaları az da olsa doğal afetlerin tetiklemesi sonucu ortaya çıkabilen, çoğunlukla gerekli risk analizlerinin yapılmaması ve akabinde gerekli önlemlerin alınmamasının neticesinde oluşan kazalar olarak nitelendirebiliriz. Bu çalışmada; Bhopal’deki (Hindistan,1984) toksik endüstriyel kaza, sonuçları ile birlikte incelenmiş ve yaşanan olaylar ışığında bu felaket öncesinde ve sonrasında alınan önlemlerin yeterlilik durumları sorgulanmıştır. Bu değerlendirmede bir kez daha anlaşılmıştır ki önlemek ödemekten daha ucuz ve insandır.

OP-10: After the Bhopal Disaster

Ayşe ÜTÜK¹, Ömer Faruk ÜTÜK²

¹Kastamonu University Bozkurt Vocational School, Department of Property Protection and Security

²Kastamonu University Abana Sabahat Mesut Yılmaz Vocational School, Department of Electricity and Energy

Undoubtly, the most important of fundamental human right is that the right to a healthy life. Many toxic industrial accidents have caused thousands of lives and it also caused to leave of right of life. Industrial development requires not only developing the production system, its method and developing the product with its equipment but also building safer production areas and reducing the harm to both environment and people. First of all, along with the industrial revolution that emerged in England at the beginning of the 18th century, people were needed to work in the production process as a result of factories taking place of small businesses. However, this process has witnessed many accidents. The reason of these negativities is that the necessary measures of protection have not been taken. When we examine the industrial accidents that have huge disasters in terms of humanity, we see how much the chain of negligence can do harm to people. We can characterize some of these industrial accidents as accidents that occur as a result of the triggering of natural disasters, which is often the result of not carrying out necessary risk analyzes and subsequently not taking necessary measures. In this study; the toxic industrial accident in Bhopal (India, 1984) was examined together with its results, prevention methods were questioned before and after disaster in the light of events. This assessment once again shows that the prevention is cheaper and more humane than paying.

SB-11: Suriye'ye Atılan Kimyasal Bombaların Ülkemizi Etkileme Olasılıkları Üzerine Modelleme

İbrahim GARİP, Gökhan KOÇAK

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, Kayseri

Yakın coğrafyamızda yaşanan iç karışıklıklar ve komşu ülkemiz Suriye'de atılan kimyasal bombalar ülkemizin de bu tarz bir durumdan etkilenmesi ihtimalini akıllara getirmiştir.

Bu çalışmada, Suriye'de sınırimıza yakın bir bölgede kimyasal bir bombanın atılması durumunda, rüzgar ve basınç etkisi ile kimyasal bulutun ülkemize gelme ihtimalleri üzerinde durulmuştur. Fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi (FTIR) üzerinde yaptığımız çalışmalarda basınç ve sıcaklık gibi önemli bir faktörün kimyasal gazları etkileme durumlarını incelerken bir modelleme gerçekleştirdik. Alınan sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi ve bu sonuçlar ışığında riskli olabilecek alanların oluşma ihtimali ortaya çıkarıldı.

Sonuç olarak, Suriye sınırları içerisinde hangi bölgelerde kimyasal bomba kullanılırsa ülkemiz için riskli olabileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: KİS, Suriye, Bomba

SB-12: Kimyasal Savaş Ajanlarının Tanı ve Doğrulaması ve Dünya Örnekleri

Edibe Nurzen BOZKURT

T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Tüketici Güvenliği ve Halk Sağlığı
Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Adnan Saygun cad. No: 55 06100 Sıhhiye Çankaya/Ankara
/Türkiye

Kimyasal silahlar, insan üzerinde fiziksel ve psikolojik tahrip etkisi yapmak üzere kimyevi maddelerin zehirleyici özelliklerinden yararlanılarak üretilmiş olan maddelerdir. Kimyasal silahların tahrip edici özelliklerinin önüne geçilmesi amacı ile “Kimyasal Silah Sözleşmesi” yayınlanmıştır. Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü (KSYÖ) kimyasal savaş ajanlarının tanı ve doğrulamasına yönelik analizleri bizzat kendi laboratuvarlarında yürüttüğü gibi yetkilendirdiği laboratuvarında da yapılmasını sağlamaktadır. KSYÖ’nün seçilmiş laboratuvarlarından olabilmek için gerekli şartlar, akreditasyon ve KSYÖ yeterlilik testlerinden geçer not almaktır. Kimyasal savaş ajanlarının tanı ve doğrulamasını yapan bir laboratuvar; eğitim/sertifikasyon, laboratuvarın teknik alt yapısının yeterli olması, referans kimyasal maddelere sahip olma, yeterlilik testlerine katılım sağlayarak geçer sonuçlar alma, delil zincirine sadık ve KSYÖ gereklerine uygun rapor hazırlayabilme şartlarını yerine getirebiliyor olmalıdır.

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Tüketici Güvenliği ve Halk Sağlığı Laboratuvarları Daire Başkanlığı altında faaliyetlerini yürütmekte olan Kimyasal Savaş Ajanları Tanı ve Doğrulama Laboratuvarında çevresel ve biyolojik örneklerde kimyasal savaş ajanlarının tanı ve doğrulamasına yönelik analizler yapılmaktadır. 4 Nisan 2017 tarihinde Suriye’nin İdlib bölgesinde kimyasal harp maddesi kullanılması olayında laboratuvarımıza gelen numunelerde kimyasal savaş ajanı tespit edilmiştir. Son 20 yıldır böyle bir tespit Türkiye’de ilk defa laboratuvarımız tarafından yapılmış ve sonuçlar Sağlık Bakanımız tarafından tüm dünyaya duyurulmuştur. Ayrıca laboratuvarımız 2017 yılı içerisinde KSYÖ’nün düzenlemiş olduğu yeterlilik testine katılım sağlamış ve test numunesinde bulunan tüm kimyasal maddeleri raporlayarak testi en üst derece ile geçmiştir.

Kimyasal savaş ajanlarının tanı ve doğrulamasına yönelik analizlerde en kritik nokta, laboratuvara “doğru numune”nin gelmesidir. Örneğin kimyasal savaş ajanına maruz kalmış bir kurbandan maruziyetten hemen sonra alınan numunenin doğru şartlarda doğru laboratuvara ulaştırılması hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle paydaşlar arası iş birliğinin doğru kurgulanması altın kuraldır.

Anahtar kelimeler: kimyasal silahlar, kimyasal savaş ajanları, KSYÖ

OP-12: Identification and Verification of Chemical Warfare Agents and World Examples

Edibe Nurzen BOZKURT

Republic of Turkey Ministry of Health, General Directorate of Public Health, Department of Consumer Safety and Public Health Laboratories, Adnan Saygun Street, No: 55 06100 Sıhhiye Cankaya/Ankara /TURKEY

Chemical weapons are substances that are produced by taking advantage of the poisonous properties of chemical substances to effect physical and psychological destruction on human beings. The "Chemical Weapons Convention" has been published with the aim of preventing the destructive properties of chemical weapons. The Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) provides the analysis for identification and verification of chemical warfare agents not only in its own laboratories but also in the laboratories that has designation from OPCW. Requirements of being a designated laboratory of OPCW are accreditation and getting a passing score from OPCW's proficiency tests. A laboratory that doing identification and verification of chemical warfare agents should fulfill the criterias mentioned below; trainings/certifications, sufficient technical infrastructure of the laboratory, reference chemicals, participation of the proficiency tests and getting passing scores, having ability for preparing reports that suitable for OPCW report criterias and unbroken chain of custody.

Analyses about identification and verification of chemical warfare agents in enviromental and biomedical samples are performed in Chemical Warfare Agents Identification and Verification Laboratory, which is doing its services under Department of Consumer Safety and Public Health Laboratories, General Directorate of Public Health. In the case of using chemical weapon in Syria, Idlib on 4th April 2017, a chemical warfare agent was found in the samples that comes to our laboratory. For the last 20 years, such a determination has been made by our laboratory for the first time in Turkey and the results have been announced to the whole world by our minister of health. In addition, our laboratory has participated in a proficiency test in which the OPCW has been organized in 2017 and has passed the test with the highest rating by reporting all of the chemicals present in the test sample.

The most critical point in the analysis for the identification and verification of chemical warfare agents is the arrival of the "correct sample" in the laboratory. For example, delivering a sample taken from a victom immediately after the exposure to the correct laboratory under the correct conditions is vital. For this reason, it is a golden rule for the correct formation of the partnership among stakeholders.

Key words: chemical weapons, chemical warfare agents, OPCW

OP-13: Chlorine Gas Exposure: A Case Series of 10 Patients

Tolga ÖZ¹, Fatih TANRIVERDİ², Mehmet Hilmi HÖKE¹, Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN³, Alp ŞENER³, Ahmet Fatih KAHRAMAN³

¹Dr. Nafiz Körez Sincan State Hospital Emergency Service, Ankara/Turkey

²Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine– Ankara/ Turkey

³Ankara Atatürk Training and Research Hospital, Emergency Service - Ankara / Turkey

Introduction: Exposures to chlorine gas commonly occur in industrial accidents. The chlorine gas is heavier than air, water soluble and distinguishable by its typical yellowish green color and odor even at low concentrations. Its most significant damage is to the respiratory system. It is necessary to remove patients from the contaminated environment. Standard therapy for chlorine inhalation is largely supportive and consists of decontamination, humidified supplemental oxygen, and nebulized β -agonists for bronchospasm. 1% lidocaine with nebulizing albuterol may be used for treatment of cough. Topical analgesics can be used to treat pain from dermal exposure. Prophylactic antibiotic therapy is not needed.

Case: A total of 10 people were admitted to our emergency department for suspected chlorine gas exposure. Four of them were brought by ambulance. Eyes and skins of patients were decontaminated by Disaster And Emergency Management Presidency (DEMP) teams before entering Emergency department. The incident was reported to be the result of chlorine gas infiltration from the barrels while being thrown into a waste zone from a truck. Symptoms were burning sensation in throat for 6 patients, breathing difficulty in 2 patients, dizziness and headache in 2 patients and chest pain in 1 patient. Chest radiographs and blood chemistry were normal in all patients. There was a sinus bradycardia (heart rate: 52/min) on the ECG of the patient who had chest pain. Seven patients were discharged after 4 hours. The others were discharged after 12 hours of follow-up. All patients received oxygen, intravascular hydration, salbutamol 3x5mg inhaled.

Conclusion: Chlorine gas exposure is a relatively common intoxication and although most patients recover uneventfully it has the potential to be mortal therefore it is important for emergency physicians to recognize intoxication and give right treatment.

OP-14: The Importance of Paraoxonase in the Treatment of Nerve Agents

Koray EYISON¹, Hatice MUTLU EYISON², Sermet SEZİGEN¹, Mesut ORTATATLI¹, Levent KENAR¹

1 University of Health Sciences, Dept. of Medical CBRN Defense, Ankara, Turkey

2 Ankara University Faculty of Science, Dept. of Biology, Ankara, Turkey.

Organophosphate pesticides cause the death of the species via inhibiting acetylcholinesterase. Paraoxonase is a type of human serum proteins that can terminate this effect. Human serum paraoxonase (PON1) has ability to detoxify toxic metabolites. PON1 is an ester hydrolase capable of detoxifying toxic organophosphorus compounds. PON1 is usually synthesized from liver as a protein consisting of 355 amino acids and its molecular weight is 43-45 kDa.

The nerve agents listed in the chemical warfare agents have the organophosphate structure and act by similar mechanism like organophosphate pesticide. The main difference between organophosphate nerve agents and pesticides is that a sulfur atom is connected by a double bond to the phosphorus in pesticides; but in the nerve agents such as sarin and tabun have the phosphorus connected by double bonds with oxygen.

Most of the organophosphorous compounds are metabolized by cytochrome P450 enzyme system in the liver. In this context, original chemical structure of organophosphate pesticides is harmless, but after being metabolized in liver their metabolites toxify the species. Thus, after poisoning with pesticides, toxic metabolites can be generated and a reasonable time to give treatment until these toxic metabolites reaches to acetylcholinesterase is questionable. Since nerve agents inhibit acetylcholinesterase directly and if paraoxonases existed sufficiently in serum exposed to nerve agents, treatment of nerve agent victims would be easier.

In this presentation, we would like to mention the importance of using paraoxonase as antidotes in the toxicity of nerve agents.

SB-15: KBRN-P Tehditleri ile Mücadelede Yenilikler: Uzaktan Tespit, İnsansız Araçlarla Bertaraf. (Türk TUTİAB Projesi)

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Nükleer Tıp Bölümü, Sağlık Bakanlığı, TÜRKİYE.

² Nükleer Fizik Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, TÜRKİYE.

KBRN-P tehditleri ile etkili mücadele, tehdidin en kısa zamanda tanınmasını ve en güvenli şekilde, hızla bertarafını gerektirmektedir.

Gama ışınları, kimyasal gazlar, biyolojik ajanlar ve patlayıcılar, çok geniş alanlara etki edebilirken, alfa tanecik saçan radyoaktif maddeler gibi zehirler ise, gramın onmilyonda biri kadar dozları ile bile, öldürücü olabilmektedir.

Türk TUTİAB projesinin amacı, KBRN-P tehditlerine anında müdahaledir.

Tespit: KBRN-P tehditlerinin "yerinde tespiti" için, hassas dedektörler kullanılmaktadır.

Üzerlerinde "kimyasal/biyolojik/radyoaktif ajan ve patlayıcı" dedektörleri taşıyan insansız araçlar (drone/robot), çok geniş alanları, kısa sürede tarayabilmekte ve tespit edilen tehditleri, uzaktan haber verebilmektedir.

Oksijen gerektirmeyen elektrikli motorları ile dumanlı ortamlarda, infrared kameraları ile gece karanlığında, yağmurda ve rüzgarlı havada hizmet verebilmekte, hedefe (en kısa mesafeli alfa tanecik menzili olan) bir cm'ye kadar yaklaşarak arama yapabilmekte, gerekirse, özel aparatlarla numune alabilmektedir.

"Alfa/beta/nötron tanecikleri, gamma ve X ışınlarının" şiddeti, hatta radyoaktif maddenin kimliği, yerinde ve anında tespit edilebilmektedir.

Sarin/Soman/V gazları ve Lewisite gibi pek çok kimyasal gaz ve yoğunluğu, yerinde ve anında tespit edilebilmektedir.

Havadaki biyolojik partikül yoğunluğu tespit edilebilmekte, ileri laboratuvar tiplendirmeleri için numune alınabilmektedir.

Tüm bunlar, bir tek gaz maskesi filtresi kadar bile masraf yapmadan, anında öğrenilebilmekte, yaralıları/yanığına vs. acil müdahale için zaman kazanılmaktadır.

Patlayıcıların koklayıcı (snifer) dedektörler, infrared kameralar veya taşınabilir X ışını cihazları ile tespiti mümkündür.

Bertaraf: Şartlar müsaitse, tehdit kaynağı, drone'lar ile kaldırılarak, güvenli (kurşun vs) kaplara alınabilir ya da meskun mahal dışına taşınabilir.

Özellikle kimyasal/biyolojik ajanlar, radyoaktif alfa/beta tanecikler, havadan püskürtülen özel köpüklerle zemine yapışacak şekilde hapsedilebilmektedir.

Ayrıca kaynakların üzeri, havadan taşınan kurşun malzemeler/aktif karbonla örtülebilir.

Benzer şekilde patlayıcılar da taşınabilir, ya da drone tarafından yerleştirilen su jetleri/fünyeler ile etkisiz hale getirilebilir.

OP-15: Innovations in the Management of CBRN-e Threats: Remote Identification, Manipulations with Unmanned Vehicles. (Turk TUTIAB Project)

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Department of Nuclear Medicine, Ministry of Health, Turkey.

² Department of Nuclear Physics, Ege University, Turkey.

Effective fighting with the CBRN-E threats requires prompt identification/removal of the threat.

Gamma-rays/chemical-gases/biological-agents/explosives can act on very large areas, while many poisons such as alpha emitters can be lethal even with doses up to 10 millionths of a gram.

The aim of "TURK TUTIAB PROJECT" is to immediately respond to threats.

Identification: Sensitive detectors are used to identify CBRN-E threats "at their origin".

Unmanned vehicles (drones/robots) which have "chemical/biological/radioactive/explosive" detectors can scan very large areas within short periods and threats detected can be reported remotely.

They can serve in the smoky/hypoxic environment with their oxygen-free electric motors, in the dark with their infrared cameras, they can search by approaching the target (within the shortest alpha particle range) up to a cm, if it's required they can get samples with their special probes.

Either the intensity of "alpha/beta/neutron-particles, gamma/X-rays" or the name of the radioactive substance can be identified promptly at their origin.

A lot of chemical gases like Sarin/Soman/V/Lewisite and their concentrations can be detected promptly at their origin.

The concentration of biological particles in the air can be determined and they can be sampled for further laboratory typing.

So time's saved for first aid.

It's possible to detect explosives with (sniffer) detectors/ infrared cameras/portable X-ray devices.

Disposal/Manipulation: If the conditions're available, the threat source may be transported into a (lead)safe-box by drones or moved out of residence.

"Chemical/biological-agents, radioactive alpha/beta-particles" can be trapped with special foam sprayed on the floor.

They can also be covered with airborne lead-materials/activated-carbon.

Similarly, explosives can be transported or can be deactivated with water-jets/blasting-caps installed by drones.



SB-16: Biyolojik Savaş Ajanı Vektörü Kemirgenler ve Türkiye'deki Dağılımı

Hatice MUTLU EYİSON, Engin SELVİ, Suna CEBESOY, Ercüment ÇOLAK

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Tandoğan, Ankara

Çevremizde görülen bazı hastalıklar çeşitli şekilde insana bulaşarak salgın haline dönüşebilir ve toplum sağlığını tehdit edebilir. Salgın hastalıklar insandan insana yada enfeksiyon kaynağından insana bulaşma şeklinde meydana gelir. Dünyadaki memeli türlerinin yaklaşık %42'sini oluşturan ve 2277 tür ile yaşayan memeli sınıfının en geniş takımı olan kemirgenler birçok hastalığın (leptospirosis, veba, tularaemia, yersiniosis, lenfatik choriomenengitis, lassafever, böbrek sendromlu hemorojik ateş gibi) kaynağı olmakla birlikte, bu takımın birçok türü insanlarla ortak yaşam alanına sahiptir. Örneğin kemirgenlerden bulaşan veba hastalığı Ortaçağ'da insan nüfusunun üçte birini etkilemiştir. Günümüzde Tularemi, Renal Sendrom(HFRS), Hantavirus pulmoner sendrom (HPS) gibi hastalıklarda birçok insanı etkilemektedir. Bu nedenle hayvanlar biyolojik silah olarak kullanılma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada bu hastalıkları taşıyan türler (*Rattus sp.*, *Musdomesticus*, *Apodemus sp.* vb.) tespit edilerek Türkiye'deki yayılışı araştırılmıştır.



OP-16: Rodents as a Vector of Biological Warfare Agent and their Distribution in Turkey

Hatice MUTLU EYİSON, Engin SELVİ, Suna CEBESOY, Ercüment ÇOLAK

Ankara University, Faculty of Science, Department of Biology, Ankara, Turkey

Some environmental diseases can become an epidemic from spreading from person to person by various ways and they can overhang the health of the community. Transmission of these kind of diseases occur either from body to body or from source of infection to body. Rodents, the largest group in the mammal class, that constitute about 42% of the mammal species and involve 2277 species in the world are the source of many diseases (leptospirosis, plague, tularaemia, yersiniosis, lymphatic choriomenengitis, lassa fever, hemorrhagic fever with kidney syndrome etc.). However, many species of this mammal group have a common living area with humans. For example, plague transmitted from rodents has infected one-third of the human population in the Middle Ages. Today, they have still manifested like renal syndrome because of tularemia (HFRS) and pulmonary syndrome due to hanta virus (HPS) in human. For this reason, these animals have the potential to be used as biological warfare agents. In this study, the species of rodents (*Rattus sp.*, *Musdomesticus*, *Apodemus sp.* vb.) (*Rattus sp.*, *Musdomesticus*, *Apodemus sp.* Etc.) carry these kind of diseases have identified and their distribution has been investigated in Turkey.

SB-17: Kimyasal Harp Maddelerinin Tespit ve Teşhisi

Zafer Ziya ÖZTÜRK

Gebze Teknik Üniversitesi, Temel Bilimler Fakültesi, Fizik Bölümü, Gebze KOCAELİ

Kimyasal Harp Maddeleri (KHM) son derece zehirli bileşikler olup teneffüs ettiğimiz havada oldukça küçük konsantrasyonlarda bulunması bile sağlığımız ve hayatımız büyük tehdit oluştururlar. Bundan dolayı bu maddelerin yerinde iz seviyesinde hızlı ve güvenilir bir şekilde tespiti ve teşhisine birincil önemde gereksinim vardır.

Kimyasal Harp Maddelerinin önlenmesine yönelik anlaşmayı 165 ten fazla ülkenin imzalamasına rağmen bu anlaşmayı imzalamayan ülkeler ve temini ve üretimi nispeten kolay bu maddelerin Terör örgütlerince de kullanılma riski bu alanda çalışmalar yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu sunumda açık referanslara dayanarak Kimyasal Harp Maddelerinin tespit ve teşhisine yönelik dünyada kullanılan (iyon hareketlilik spektrometresi(IMS), alev foto metrik detektör (FID), YüzeY Akustik Dalga (SAW) gibi) ve ülkemizde geliştirilen (Kuartz Kristal Mikrotartım (QCM) gibi) teknolojiler özetlenecektir. Bu teknolojiler hem elde taşınabilirlik hem de dayanıklılık bakımından askeri uygulamalara adapte edilmişlerdir.

Ancak KHM'nin tespitinde ve miktarsal belirlenmesinde hala çözülememiş problemler bulunmaktadır. Bu sorunların aşılması için sensör dizilerinin kullanımı tartışılacaktır:

1. Kritik KHM'lerinin doğru olarak tespit, teşhis ve miktarsal belirlenmesi
2. Bu hedefin maksimum sayıda KHM için minimum sayıda sensör kullanılarak gerçekleştirilmesi.

SB-18: Yollarda Görünmez KBRN Tehlikeleri: Gümüşhane İli Örneği

Sevil CENGİZ, Öznur ÇINAR, Lokman ODABAŞ, Melikşah TURAN, Ramazan ASLAN

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi

Tehlikeli maddeler, doğaları gereği, içerik ve durumları itibariyle dikkatsizlik ve kazalar sonucunda çevre güvenliğini, hayvanları, insanları ve genel güvenliğini tehlikeye düşüren maddeler olarak tanımlanmışlardır. Bu maddelerin taşınması çoğunlukla karayoluyla gerçekleşir. Tehlikeli madde içeren ve taşınacak olan tüm maddeler kanunlara uygun olarak yüklenmeli ve taşınmalıdırlar. Taşınan maddeler; petrol, motorin, LPG, azot, beton kimyasalları, patlayıcı kimyasallar (TNT vb.) ve sıkıştırılmış gazlar gibi günlük hayatta yollarda fark etmeden karşılaştığımız birer KBRN ajanlarıdır. Ülkeler bu tehlikeli KBRN ajanlarının taşınması ile ilgili olarak bir takım yasal düzenlemeleri hayata geçirmişlerdir. ADR; tehlikeli maddelerin, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden, güvenli ve düzenli şekilde kamuya açık karayolu ile taşınmasını sağlayan bir yönerge dir.

Bu çalışmada Trabzon- Gümüşhane – Erzurum yol güzergahından geçen tehlikeli maddelerin taşınması sırasında oluşabilecek olası KBRN kaza risklerinin belirlenmesi amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda 10. Karayolları Bölge Müdürlüğü'ne bağlı İkisü Yol Kenarı Denetim İstasyonundan 01.10.2017-31.10.2017 tarihleri arası geçen tehlikeli kimyasal ve patlayıcı madde taşıyan 1380 araca ait tonaj, tehlikeli madde güvenlik kodu, türü ve kantardan geçiş zamanı verileri toplandı.

Sonuç olarak , bir ay içerisinde tehlikeli madde geçişinde gün baz alınarak en fazla pazartesi günleri (% 21,5) ve saat bazında ise saat 11:00-17:00 arasında (%54,5) yoğunluk olduğu belirlendi. Geçiş yapan araçlar tehlikeli madde kodları baz alınarak 8 grupta toplanmıştır. Gerek araç sayısı ve gerekse tonaj miktarı olarak alınan sonuçlar incelendiğinde ; en fazla taşınan tehlikeli maddenin motorin 763 araç (%55,4), 27152 ton (%55,78)] olduğu ve bunu takriben benzin 301 araç (%21,8), 10619 ton (%21,8) , Likit Petrol Gazı (LPG) 133 araç (%9,65) 4550,7 (%9,34), Yüksek Sıcaklıktaki Sıvı 64 araç (%4,64) 2120,7 (% 4,35), Çevre İçin Tehlikeli Madde (Sıvı) 58 araç (%4,2) 2001,8 ton (%4,11) , Jet Yakıtı 48 araç (%3,48) 1861,7 ton (% 3,8) , Atık Hidrolik Yağlar (Klor içermeyen emülsiyonlar) 9 araç (%0,65) 306,5 ton (%0,62) Likit Azot 2 araç (%0,14) 62,6 ton (%0,12) olarak belirlenmiştir. Araç geçiş sayısı ve tonaj dikkate alınarak hazırlanan risk analiz matrisine göre; Motorin ve Benzin taşıyan araçlar çok yüksek riskli kabul edilirken, LPG, Jet Yakıtı, Çevre İçin Tehlikeli Madde (Sıvı) ve Yüksek Sıcaklıktaki Sıvı taşıyan araçlar yüksek riskli ve Atık Hidrolik Yağ ve Likit Azot taşıyan araçlar ise orta riskli olarak belirlenmiştir. Bu yol güzergahında bulunan tünelleri çokluğu, yolların yoğun olması dolayısıyla olası KBRN kaza risklerine karşı sürücü eğitimlerinin ve denetimlerin artması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tehlikeli Madde Taşınımı, KBRN, ADR, Risk Analiz Matrisi

SB-19: Çanakkale ve İstanbul Boğazındaki KBRN Riskleri ile Kanal İstanbul Projesinin KBRN Risk Tespitleri

F. Volkan AKYÖN¹, Serkan ÖZDEN¹, Sevda VURUR¹, Çağlar BULAT²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Çanakkale

² Sağlık Bakanlığı Eceabat 1 Nolu ASHİ, Çanakkale

Son yıllarda gelişen teknoloji ve değişen yaşam biçimleri nedeniyle boğazlardan geçen gemilerin büyüklüğü, tonajları ve taşıdığı yüklerin cinslerinde büyük değişimler meydana gelmiştir. Bu sebeplerden ötürü su yolu taşımacılığındaki önemli artış beraberinde biyolojik koridor olan Çanakkale ve İstanbul Boğazının ekolojik dengesini tehlikeye atmaktadır. Gemilerde tehlikeli madde taşınması 1948 SOLAS konferansında kabul edildiğinden beri boğazlarda yaşanan kazalar nedeniyle pek çok kez KBRN olayı gerçekleşmiş, çevreye ve insan hayatına verdiği zararların etkilerini uzun süre bertaraf edilememiştir.

Bu çalışma ile Boğazlar özelinde su yolu taşımacılığının oluşturabileceği KBRN risklerine değinerek, 1936 yılından günümüze kadar geçerli olan Montreux boğazlar sözleşmesi ve 1994-1998 yıllarında çıkartılan Boğazlar Tüzüğü'nün KBRN risklerine yönelik çalışmaları incelenmiştir. Söz konusu antlaşma ve tüzüklerde KBRN ile ilgili net bir söylemin olmadığı görülmektedir. Düzenleyici – önleyici faaliyetler çerçevesinde bazı önlemler alınması gerektiği yetkililerce de vurgulanmaktadır. Bu bağlamda gemi trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde ve yerleşim yerlerine yakın gerçekleşen kazalarda devreye konacak acil durum planlarının varlığı, uygulanabilirliği son derece önemlidir. Bütün bunların yanında son zamanlarda gündemde olan Kanal İstanbul projesinin boğazlardaki KBRN riskleri çerçevesinde olumlu ve olumsuz etkileri incelenecektir

Sonuç bölümünde ise Kanal İstanbul, Çanakkale ve İstanbul Boğazlarının olası KBRN risklerinin tespiti ve giderilmesi için önerilerde bulunulmuş, araştırma yöntemi olarak keşfedici araştırma yöntemi kullanılmıştır.

OP-20: Expecting the Unexpected; Chlorine

Sermet Sezigen, Ruşen Koray Eyison, Mesut Ortatatlı, Levent Kenar

University of Health Sciences, Dept. Of Medical CBRN Defense, Ankara, Turkey

Study/Objective: The greatest threat posed by terrorists is the use of unconventional weapons in mean of mass destruction. The current trend in modern chemical terrorism is using chlorine gas which is among the simplest of chemical weapons.

Background: The last “sarin” chemical attack since 1994 in Matsumoto, 1995 in Tokyo, 2013 Damascus occurred on April 04, 2017 in Khan Shaykhun district of Idlib, Syria and there were numerous casualties, particularly among civilians including many children. Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) Director General Ambassador confirmed use of nerve agent sarin against civilians. However, nerve agent attacks are not the only chemical attacks in the region. Since 2013, both Syrian Army and non-state actors have been using chlorine gas against civilians frequently in Syria and North Iraq and these activities are outside the conventional codes of warfare, but they normalize war crimes.

Methods: A total of 854 people were injured (a large fraction from chlorine exposure) and 113 people were killed (mostly from the explosions) in Iraq between 2006 and 2007 because of terrorist attacks which chlorine tanks were used in car or truck bombs. The intentional use of chlorine gas which targets civilians as an unconventional weapon is still occurring in Syria and the total number of chlorine casualties belonged to last 4 year remains uncertain.

Result: Although the probability of a chemical warfare attack is not regarded as an immediate threat in the developed world, the impact of such an incident, however, would be extraordinary and the use of crude explosive devices featuring chlorine should be taken seriously.

Conclusion: Emergency departments should be aware of possible chlorine attacks and hospital disaster preparedness programs should develop medical management of chlorine-related mass casualty strategies.

SB-21: Organofosfat Zehirlenmelerinde Serum Kolinesteraz Düzeylerinin Araştırılması: Konya İli Sonuçları

Duygu Eryavuz, Sedat Abusoglu, Ali Unlu

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Konya, Turkey

Giriş: Organofosfatlar ve karbamatlar en sık sistemik hastalıklara neden olan insektisitlerdir. Bu bileşiklere yüksek oranda maruz kalınması çok fazla toksiktir. Etki mekanizmaları, sinir sistemindeki kolinesteraz enziminin inhibisyonu yoluyla olmaktadır. Semptom ve bulgular nikotinik ve muskarinik reseptörler arasındaki dengeye bağlıdır. Tedavi, genel destek tedavisi, dekontaminasyon, absorpsiyonun engellenmesi ve antidot uygulanmasından oluşur.

Materyal ve Yöntem: 2010-2017 tarihleri arasında Konya yöresinde analiz edilen kolinesteraz sonuçları retrospektif olarak laboratuvar otomasyon sisteminde değerlendirildi.

Bulgular: 152 adet acile başvuru yapan hastanın 36 adet hastada (%23.6) kolinesteraz düzeyi referans aralığının alt sınırı olan 3100 U/L'nin altında saptanmıştır. 82 adet hastanın laboratuvar sonuçları üst sınır olan 6500 U/L'nin üzerinde (%53.9) bulunmuştur.

Tartışma: Organofosfatlar, endüstride, tarımda ve evlerde özellikle böcek ilaçlarında pestisid olarak yaygın kullan toksik kimyasal maddelerdir. Tarım ilaçlarına bağlı zehirlenme vakalarında kolinesteraz düzeyinin klinik olarak değerlendirilmesi ve laboratuvar takibinin yapılması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Organofosfat, Kolinesteraz, Laboratuvar Ölçüm, Serum

OP-21: Investigation of Serum Cholinesterase Levels in Organophosphate Intoxications: Konya Results

Duygu Eryavuz, Sedat Abusoglu, Ali Unlu

Selcuk University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Konya

Aim: Organophosphates and carbamates are the most common insecticides that cause systemic diseases. High exposure to these compounds is very toxic. Mechanisms of action are through the inhibition of cholinesterase enzyme in the nervous system. Symptoms and findings depend on the balance between nicotinic and muscarinic receptors. Treatment consists of general supportive treatment, decontamination, inhibition of absorption and antidote administration.

Material and Methods: Cholinesterase results analyzed in Konya region between 2010-2017 were retrospectively evaluated in laboratory automation system.

Results: The cholinesterase level of 36 patients (23.6%) of 152 patients who were referred to emergency department was found below 3100 U / L which is the lower limit of reference range. The laboratory results of 82 patients were above the upper limit of 6500 U / L (53.9%).

Conclusion: Organophosphates are toxic chemicals widely used in pesticides, especially in pesticides, in agriculture and in house holds. Clinical evaluation of cholinesterase level and laboratory follow-up are important in case of poisoning due to agricultural drugs.

Keywords: Organophosphates, Cholinesterase, Laboratory Analysis, Serum



POSTER BİLDİRİLERİ



PB-01: Hastaneler Ve Özel Kurumlar İçin Modern KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) Odaları Tasarımı

İbrahim GARİP

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

Bu çalışmada hastanelerde ve özel kurumlarda(sivil, askeri vb.) bulunan KBRN odalarında görülen eksiklikler Dünya standartları göz önüne alınarak yeniden tasarlanmıştır.

KBRN olaylarında ilk müdahalede çok önemli yer tutan KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) odaları mevcut eksiklikler göz önüne alındığında yapması gereken fonksiyonlardan daha çok tehlikeli duruma gelebilmektedir. Özellikle ilk temizlik esnasında yapılan yanlışlar ve sistemlerin atık su giderlerinin bağlı oldukları sistemlere çok dikkat edilmelidir. Pratik, hızlı ve etkili çözüm sunması beklenen bu odaların bina içinde mi yoksa dışında mı kurulmasının daha yararlı olacağı bu çalışmada iki örnek ile gösterilmiştir.

Çeşitli modeller geliştirilerek KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) odalarına yeni bir yaklaşım getirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler:KBRN, İlk müdahale, Temizlenme

PB-02: Kimyasal Savaş Ajanı Veri Tabanı ve Yeni Model Yaklaşımı

İbrahim GARİP, Gökhan KOÇAK

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

Kimyasal savaş ajanları ve zararlı kimyasalların aynı kategoride alınması ölçüm yapan sistemlerin yavaşlamasına ve spektral karışıklıklardan dolayı hatalı ölçüm yapmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada ortama bırakılacak veya bir bomba vasıtasıyla atılabilecek tespit ettiğimiz 530 kimyasal savaş ajanı kendi arasında 32 farklı kimyasal ve fiziksel özellikte kategorize edilmiştir. Bunun sonucunda yaklaşık 15.000 veri elde edilmiştir. Bu verilere diğer tüm kimyasallar eklendiğinde sonuç milyonlara ulaşmaktadır.

Bu veriler ışığında kimyasal savaş ajanlarını tespit eden detektörlerin daha hızlı ve en önemlisi kararlı ölçüm yapabilmeleri için bir algoritmik yaklaşım modeli geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmamızın içerisinde bu algoritmik model yer almaktadır. Bu modelin uzak mesafe kimyasal savaş ajanları ölçümü yapan sistemlere eklenmesinin, sistemleri daha kararlı yapıya dönüştüreceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Algoritmik Model, Yazılım



PB-03: Stratejik Tesislerin KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) Tehlikelerine Karşı Korunması

İbrahim GARİP, Gökhan KOÇAK

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

Stratejik tesisler, ülkeler için hayati öneme sahip tesislerdir. Savaş veya acil durumlarda bu tesislerin aktif olarak çalışabilmesi, çalışmaların düzenli yürütülebilmesi için çok önemlidir. KBRN tehlikeleri tek yönlü bir tehlike olmayıp çok farklı şekillerde kendisini gösterebilmektedir.

Bu sebepten ötürü stratejik öneme sahip tesislerin KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) güvenliğinin en ince ayrıntısına kadar düşünülmesi zorunlu olmaktadır. Yapmış olduğumuz bu çalışmada örnek bir tesis üzerinde ne gibi önlemler alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Modellemede hem askeri hem de sivil olarak planlanan iki stratejik tesis ele alınmıştır. Mevcut oldukları yapı ve sahip oldukları görev yetkileri bakımından askeri ve sivil tesislerin KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) tehlikelerine karşı korunmaları farklı olacaktır. Bu durum ihtiyaç duydukları teknolojik gereksinimlerini de farklı kılmaktadır.

Çalışma içerisinde stratejik tesislerin KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) tehlikelerine karşı korunaklı en optimum tesis modelinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelime: KBRN, Stratejik Tesisler



PB-04: Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR) Yöntemi ile Milli Uzak Mesafe Kimyasal Savaş Ajanı Tespit Sistemi

Gökhan KOÇAK, İbrahim GARİP

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

Kimyasal savaş ajanları, çeşitli kimyasal bileşiklerin bir araya gelerek veya kendi başlarına çeşitli atılma vasıtalarıyla ortama bırakılan, insanlar üzerinde çeşitli fizyolojik etki gösteren aerosol veya gaz halindeki bileşiklerdir.

Bu çalışmada milli imkânlarla uzak mesafe kimyasal savaş ajanı tespit detektörünün ön çalışması yapılmıştır. Dünya da üretilen diğer sistemler incelenerek en uygun milli sistem tasarımı üzerinde durulmuştur.

Michelson İnterferometresi yardımı ile Fourier dönüşümleri kullanılarak kimyasal savaş ajanlarının kimliklerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Spektral analiz yapabilen sistemde, sistemi yanıltıcı basınç ve sıcaklık gibi dış gürültü faktörlerine çeşitli yaklaşımlarda bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: KBRN, FTIR, Michelson İnterferometresi



PB-05: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) Sızıntılarını Tespit Edebilen Yüksek Güvenlik Özelliklerine Sahip İnsansız Kara Aracı

Tuncay KARAASLAN, Gökhan KOÇAK, İbrahim GARİP

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

Bu çalışmada, KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) olaylarının yaşandığı sıcak ve ılık bölgelerde, görevlilerin tehlikeli alanlara giriş yapmasına gerek kalmadan, aktif olarak görev alabilecek çeşitli fonksiyonel özelliklere sahip otonom veya yarı otonom hareket edebilen insansız kara aracı tasarlanmıştır. Tasarlanan model kimyasal, biyolojik ve radyolojik verileri bulunduğu tehlikeli bölgede analiz edebilecek çeşitli ünitelere de sahip olacaktır. Bu model ile riskli alanların temizliği ve kontrolü canlı personel alana girmeden sağlanabilecektir.

Kontamine olmuş bölgelerin dekontaminasyonu insansız kara aracımız ile yapılabilecektir. Ayrıca sahip olduğu donanımlar sayesinde sınır bölgelerinde ve kritik öneme sahip tesislerde önemli görevleri üstleneceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, İKA, Otonom Sistemler



PB-06: Çok Önemli Kişilerin (VIP) KBRN Korunmasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

İbrahim GARİP

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, 38039 – KAYSERİ

KBRN korunması oldukça karmaşık faktörleri kendi içerisinde taşımaktadır. En önemli sorulardan birisi kimyasala mı biyolojik faktörlere mi yoksa radyolojik durumlara karşı mı korumanın sağlanacağını belirlenmesidir. KBRN korunması kimyasal kadar biyolojik tehlikeleride önemli ölçüde taşımaktadır. Burada içilen sulardan el tokalaşmasına kadar dikkat edilmesi gereken uzun bir liste yer almaktadır.

İlgili personele yapılan aşırı bilgi yüklemesi bazı basit ayrıntıların gözden kaçırılmasına neden olabilmektedir. Bu çalışmada pratik, hızlı ve basit ama hayati öneme sahip korunma bilgilerinin nasıl olacağı konusu üzerinde durulmuş etkili korumanın sağlanması için gerekli koşullar üzerinde çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: KİS, Koruma, VIP

PB-07: KBRN Farkındalık Düzeyinin Belirlenmesi ve Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Güney GÜRSOY¹, Meryem GÜRLER¹, Ayşe SALAR¹, Harun ÇİFTÇİ²

¹Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü, Kırşehir

²Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, Kırşehir

Türkiye jeostratejik konumu, komşu ülkelerde bulunan nükleer santraller ve sanayileşmenin getirdiği riskler sebebiyle diğer ülkelere oranla KBRN tehdidi ile daha fazla karşı karşıyadır. Bu durum toplumu yüksek risk altında bırakmakta ve hazırlıklı olmayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda toplumda KBRN farkındalığının oluşturulması ve gerekli temel eğitimlerin verilmesi olası bir tehdit durumunda oluşabilecek zararları kuşkusuz azaltacaktır.

Bu çalışmada öğretmenlerin KBRN tehditlerine ve bu tehditlerden korunma yöntemleri hakkında bilgi düzeyleri belirlenmiştir. Katılımcılara KBRN farkındalık eğitimi verilerek eğitim etkinliği değerlendirilmesi yapılmıştır. Kırşehir ili merkez köy ortaokullarında görev yapmakta olan 59 öğretmen araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada, nicel araştırma tekniklerinden betimsel araştırma olup veri toplama aracı olarak da anket kullanılmıştır. Anket gerekli kurumlardan izin alınarak 59 öğretmene uygulanarak ön test verileri toplanmıştır. Öğretmenlere KBRN tehditleri ve korunma yöntemleri hakkında eğitim verilmiş sonra aynı gruba son test uygulaması yapılmıştır. Betimsel istatistikler ve her bir grup için ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla ilişkili ölçümler için t testi (Paired Sample T test), her bir test için grupları karşılaştırmak amacıyla bağımsız örneklem için t testi (Independent Sample T testi) kullanılmıştır.

Çalışma grubuna katılan öğretmenlerin %66,1'i kadın, %33,9'u erkek ve yaş ortalaması 31,01±2,01 olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin %94,9'u KBRN farkındalığına yönelik eğitimi almadığını, %5,1'i eğitimi aldığını ifade etmişlerdir. Katılımcıların KBRN farkındalık bilgisine yönelik ön testten aldıkları puan ortalaması 3,49±1,86, eğitim sonrası son test puan ortalaması 5,88±0,97 olup ön test ve son test bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,05). Katılımcıların daha önceden bilgi alma durumunun ön test ve son test ortalama puanları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

PB-08: Biyolojik Ajanlardan Korunma

Enver CANER¹, Mustafa BERENT², Galip USTA², Kemal TORPUŞ³

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Yaşlı Bakımı Programı, Türkiye

² Artvin Çoruh Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, Türkiye

³ Artvin Çoruh Üniversitesi, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Türkiye

Amaç: KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer) kasten, kazaen veya doğal afetler sonucu ortama yayılarak insan ve çevre üzerine birçok olumsuz etkiler oluşturan tehlikeli maddelerdir. Biyolojik ajanlar, insan, hayvan ve bitkilerde ölüm veya hasar meydana getirmek için kullanılan mikroorganizmalar veya bunların toksinleridir. Bu çalışmamızla biyolojik saldırı söz konusu olduğunda alınması gereken önlemlerin değerlendirilmesi planlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamız tanımlayıcı tipte bir çalışma olarak planlanmıştır. Araştırmanın verileri kaynak kitaplardan ve Google arama motoru üzerinden “KBRN, biyolojik savaş, biyolojik terör ve biyolojik savaşa karşı korunma önlemleri” anahtar kelimeleri ile arama yapılarak elde edilmiştir.

Bulgular: Biyolojik ajanlarının tarih boyunca gündemde olmasında üretiminin ucuz ve kolay olması, kısa sürede çok geniş bir alanı etkileyebilmesi, özellikle bakteriyolojik etkenlerin kolaylıkla elde edilip üretilmesi büyük öneme sahiptir. Biyolojik ajanlar aerosol olarak kullanılabilir, toplumda panik oluşmasını sağlar, geniş kitleleri etkiler ve büyük oranda ölümlere yol açabilir. Kimyasal ajanların aksine maruz kalındığı anda belirti ve bulgu vermezler ve hastalığın gelişmesi için bir inkübasyon süresi gerektiğinden kullanıldıkları yer ve zamanın belirlenmesi de güçtür. Rüzgâr ve portörler nedeniyle yayılımı sınırlandırılmaz bu nedenle tüm insanlar etkilenir. Biyolojik ajanlar sağlam ciltten bulaşmaz ama solunum yolundan ve kontamine gıdaların yenmesiyle sindirim sisteminden bulaşıp hastalık tablolarına neden olabilirler.

Sonuç: Sonuç olarak vatandaşlara biyolojik ajanlar ve korunma yolları, şüphenin fark edilmesi ve bildirilmesi, kişisel ve çevresel temizlik hakkında eğitimler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Biyolojik Korunma, Biyolojik Ajan



PP-08: Protection Against Biological Agents

Enver CANER¹, Mustafa BERENT², Galip USTA², Kemal TORPUŞ³

¹ Artvin Coruh University, Elderly Care Program, Turkey

² Artvin Coruh University, Primary and Emergency Care Program, Turkey

³ Artvin Coruh University, Civil Defence and Firefighting Program, Turkey

Objective: CBRN (chemical, biological, radiation and nuclear) materials are dangerous substances creating many adverse effects on the people and environment by spreading over to the environment deliberately, accidentally or through natural disasters. Biological agents are the microorganisms or their toxins used for giving rise to death or damage in humans, animals and plants. In the present study, we planned to evaluate the precautions that should be taken in case of a biological attack.

Method: Our study was designed as a descriptive study. The survey data were obtained from the reference books and by searching through the Google search engine with the keywords of "CBRN, biological warfare, biological terrorism and prevention measures against biological warfare".

Results: The facts that biological agents are inexpensive and easy to produce, that they can affect a very wide area in a short time and that bacteriological agents in particular are easily obtained and produced are of great importance for biological agents to remain on the agenda throughout the history. Biological agents can be used as aerosol, they cause panic in society, affect large masses and can cause death, to a great extent. Unlike chemical agents, they do not develop signs and symptoms at the time of exposure and it is hard to identify their time and place of use since they require an incubation period for the disease to appear. Their spread cannot be limited due to the wind and porters, there by all people are affected. Biological agents are not transmitted through the intact skin, but they can cause disease upon transmission through there aspiratory tract and also, digestive system with the ingestion of contaminated food.

Conclusion: In conclusion, citizens should be provided training for biological agents and safety precautions, recognition and annunciation of suspicion and personal and environmental cleaning.

Keywords: CBRN, Biological Protection, Biological Agent

PB-09: Uyarı İkazlarında Farkındalık Çalışması: Trabzon Örneği

Gülseren GÜNAYDIN

Gümüşhane Üniversitesi

Günümüz teknolojisinin ilerlemesi ve bununla birlikte dünyada tek güç olma çabasındaki devletler düşünüldüğünde herhangi bir afet ve acil durum karşısında önlem almanın, hazırlıklı olmanın ve uyarı ikaz sistemlerinin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu afet ve acil durumların ve uyarı sistemlerinin bilinmesi ve takip edilmesi afet ve acil durumlarda evde, okulda veya işyerinde nerede olursanız olun yapılacak uyarıları takip etmeniz ve bilgi sahibi olmamız hayatınızı kurtarabilir.

Bu çalışmanın amacı kamu çalışanlarının uyarı ikazları konusunda bilgilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma 30.04.2015-30.09.2015 tarihleri arasında Trabzon il merkezinde bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bakanlıklara ait il müdürlüklerindeki çalışanlar olup çalışma evreni 1539 kişidir. %95 güven aralığında örneklem büyüklüğü 631 kişi olarak hesaplanmıştır. Verilerin toplanmasında, araştırmacı tarafından literatür bilgisine uygun olarak oluşturulmuş olan anket formu kullanılmıştır. Veriler araştırmaya katılmayı kabul edenler ile yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli kurum ve etik kurul izinleri alınmıştır.

Katılımcıların afet, sığınak ve uyarı ikazları konusunda eğitim alma durumuna göre dağılımında %88,3'nün hayır, %11,7'nin ise evet cevabını vermişlerdir; evet cevabı verenleri eğitim aldıkları kişi ya da kurumların dağılımında %52,94'nün AFAD, %37,25'nin hizmet içi eğitim, %7,84'nün okul (lise ve dengi) ve %1,96'nın kurs programı kapsamında aldıkları görülmektedir. Katılımcıların afet karşısında halka haber vermek amacıyla çalışan uyarı ikazları hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarının dağılımında % 56,6'nın hayır, %31,6'nın fikrim yok ve %11,8'nin ise evet cevabı verdikleri görülmektedir. Afet sonrasında tehlike geçti sığınaklardan çıkabilirsiniz işaretini bilip bilmediklerinin dağılımında katılımcıların toplamda %78,7'nin hayır, %12,8'nin fikrim yok ve %8,5'nin evet cevabı verdikleri görülmektedir.

Sonuç olarak çalışmamızda katılımcıların uyarı ikazları konusunda bilgi sahibi olmadıkları bulunmuştur. Uyarı ikazları konusunda kamu ve kamuya açık alanlarda farkındalık oluşturulması amacıyla kamu spotlarının gösterilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Uyarı İkazları, Trabzon, Afet.



PB-10: Biyolojik Silahların Terörizm Amacıyla Kullanımı

Hakkı ÜN, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur, Türkiye.

Günümüzde terör amacıyla kullanılması planlanan bazı silahlar geliştirilmektedir. Nükleer, kimyasal, biyolojik ve radyolojik olmak üzere dört değişik şekli olan bu silahların, en bilinen ve en sık kullanılanları nükleer ve kimyasal silahlardır. Hastalık yapabilen ve kitlesel ölümlere neden olan biyolojik silahların önemi de uluslararası toplum tarafından her geçen gün daha fazla anlaşılmaya başlanmıştır. Biyolojik ajanlar genellikle kullanıldıktan sonra geç fark edilirler. Herhangi bir saldırı amacıyla tasarlanan biyolojik silahlar ise kolay ve ucuz temin edilen, şiddeti zaman içerisinde giderek artan ve kullanımı kolay olanlardır. Bu araştırmada biyolojik silah ajanlarının tarihçesi, biyolojik silahlar (özellikle A grubu kategorisinde yer alan biyolojik savaş ajanları) ve biyoterörizm, biyolojik silahların özellikleri ve kullanım yolları, biyolojik saldırı sırasında yapılması gerekenlere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik silah, Terör, Biyoterörizm.



PP-10: Using for Terrorism of Biological Weapons

Hakkı ÜN, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Health Sciences The Emergency Aid And Disaster Management Department, Burdur/Turkey.

Nowadays some guns have been developed to be used for terrorism. With different type like nuclear, chemical, biological and radiological guns, nuclear and chemical ones are the most known and used. The importance of biological guns which can cause fatal illnesses and massive death is gradually understood by the International community. Biological agents are usually noticed late after used. Also, biological guns designed to be used in any attack are easily cheaply obtained and ever increasing in the course of time and easily to be. The in this search, biological gun agents history, biological guns (especially including category of group A biological war agents) and bioterrorism, biological guns properties and including use of way, it must do necessary during biological attack.

Keywords: Biological gun, terrorism, bioterrorism

PB-11: Doğal Afetler Kapsamında Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Sağlık Hizmetleri Yönetim Modeli Oluşturulması

Sinem Turhan¹, R. Cüneyt Erenoğlu²

¹ Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, 112 Acil Sağlık Hizmetleri, 06105, Ankara

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Terzioğlu Yerleşkesi, 17020, Çanakkale

Dünya üzerinde birçok kitlesel olay meydana gelmektedir. Bu olaylara; Kimyasal Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer tehlikeli maddeler (KBRN), sel, deprem, terör olayları vb. gibi örnekler verilebilir. Meydana gelen bu olaylar fiziksel, psikolojik ve ekonomik ciddi kayıplara sebep olmaktadır. Kayıplara yönelik risk ve kriz yönetimi yapılmaktadır. Kurumlar da bu zararları en aza indirmek için risk ve kriz yönetimi aşamalarında bazı afet planları yapmaktadır. Bu planlarda kurumların lojistik bilgileri, afet anında görev alacak personel listeleri ve iletişim bilgileri, ekonomik durumları, kurumların afet anındaki görev yerleri gibi bilgiler yer almaktadır.

Afet yönetim sisteminin etkin bir şekilde işlemesi için kurumların bu bilgileri sürekli güncel tutmaları gerekmektedir. Bu çalışmada, bu verilerin güncel tutulması için kitlesel olaylarda aktif olarak kullanılan Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) KBRN olaylarında da yararlanılmasını hedeflemekteyiz. Kurumların afet planlarının ve bu planlarda yer alan KBRN durumlarında kullanılan planların CBS ortamına aktarılması, ortam üzerinden sürekli güncellenmesi ve bu sisteme aktif olarak sürekli ulaşılması planlanmaktadır. Çalışma kapsamında kurum olarak bir hastaneyi ele alındığında lojistik bazında KBRN gibi kitlesel bir olay anında kullanıma girecek depolarındaki ilaç vb. ürünlerin son tüketim tarihi, ürün sayısı, olumsuz etkilenmiş ürün sayısı gibi bilgilerin CBS ortamında aktif olarak kontrol edilmesi, sürekli güncellenmesi ve diğer benzer kurumların da bu bilgilere ulaşması ile afet anı ve sonrasında uygun malzeme dağılımı ve desteği sağlanmaktadır. Söz konusu kurumlardaki olası personel değişikliği sisteme aktif olarak işlenerek olay sırasında görevli personele kolay ulaşım sağlanabilir. Tasarlanan sistem ile kitlesel olay öncesinde, sırasında ve sonrasında aktif ve hızlı bir afet yönetiminin yapılması sağlanır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Afet Planı, KBRN, Veri Tabanı, Modelleme.

PB-12: Çocukluk Dönemi Hastalıklarında Bilgisayarlı Tomografi Çekimleri Üzerine Bir Saha Araştırması

Emine AKTAŞ, M. İbrahim TUĞLU

Salihli Devlet Hastanesi, Manisa - Celal Bayar Üniversitesi, Manisa

Amaç: Tanısal görüntüleme bilgisayarlı tomografinin (BT) kullanımı, erişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da giderek artmaktadır. Çalışmalar, BT’de kullanılan x ışınlarının iyonlaştırıcı radyasyonlar grubunda olduğu, bununda hücre bölünmesi döneminde kanser ve başlıca genetik temelli birçok hastalığın ortaya çıkmasını sağladığı, özellikle hücre bölünme ve farklılaşmanın yoğun olduğu bebeklik ve çocukluk gibi büyüme döneminde yetişkinlere nazaran daha yüksek risk taşıdığı önemi vurgulamaktadır. Bu bağlamda; BT istenilen çocuk hastaların retrospektif verilerinin incelenmesi ile radyolojik terozizmin farkındalığının oluşturulması, öne çıkan problemlerin çözümlenmesi ve bundan sonraki yapılan araştırmalara ışık tutması açısından önem arz etmektedir. Bu araştırma ile Manisa, Salihli İlçe Devlet Hastanesi acil servise başvuran ve BT istenilen çocuk hastaların 2016 yılına ait retrospektif verilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Söz edilen hastanenin, 01 Ocak- 31 Aralık 2016 tarihleri arasında acil servise başvuran ve BT istenilen çocuk hastaların verilerinin, 01-31.10.2017 tarihlerinde hastane probel veri tabanından incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı, tarama modelinde rutin veri tabanlı bir çalışmadır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15.00 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular yüzde (%) olarak verilmiştir.

Bulgular: Araştırmanın bulgularında; 01 Ocak- 31 Aralık 2016 tarihleri arasında acil servise 69350 çocuk hasta başvurmuş ve 3280 (%5) hastaya BT istenmiştir. Hastaların verileri incelendiğinde (n=3280); yaş değişkenine göre 0-1 yaş arası %9, 2-6 yaş arası %33, 7-12 yaş arası %30, 13-18 yaş arası %28, hastalık ön tanısına göre düşme %35, karın ağrısı %56, multi travma %9, çekilen BT çeşidine göre (n: 3526) beyin BT %41, abdomen BT %50, diğer BT %9, sonuçlarına göre normal BT %78 ve patoloji izlenen BT %22 olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar: Çocukluk dönemi hastalıklarında tanı koymada birincil tetkik BT olarak düşünüldüğü, bununda kar- zarar hesabı yapılmadan istendiği belirlenmiştir. BT inceleme klinik olarak gerçekten gerekli ise yapılmalı, radyasyon dozu çocuğun yaşı ve ağırlığı dikkate alınarak en düşük doza ayarlanmalı, tetkik sadece incelenmesi gereken bölgeyle sınırlandırılmalı, birden fazla tetkik yapmaktan kaçınılmalı, çekimler çok gerekli olmadıkça tek fazlı olarak yapılmalı ve gereksiz tekrarlardan uzak durulmalı, eğer mümkünse alternatif tanı yöntemleri (ultrasonografi, rezonans görüntüleme) kullanılmalı ve BT çekimi uygulanan çocuklar, gelecekte radyasyon ile ilişkili gelişebilecek hastalıklar yönünden izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk dönemi hastalıkları, radyasyon, BT analizi, retrospektif veriler

PB-13: KBRNe Olaylarına Yönelik Hazırlanan Planlarda Eğitim ve Tatbikatlar

PP-13: Education and Drills in Plans Prepared For CBRNe Events

Melikşah TURAN¹, Hasan YÜCEL²

¹ Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

² Gümüşhane Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada tüm dünyayı ve ülkemizi yakından ilgilendiren savunma, korunma vb. çeşitli amaçlar sonucu ortaya çıkmış kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer olarak etki gösteren kitle imha silahlarına karşı hazırlanacak planlarda uygulanabilirlik ve sürdürülebilirliği arttırmak adına eğitim ve tatbikatlar yönünden öneriler sunmak amaçlanmıştır.

Yöntem: KBRNe'ye yönelik hazırlık çalışmalarında özellikle saldırı anında olay yerinde birlikte görev alması beklenen, zarar görmesi muhtemel gruplar olan sağlık, arama-kurtarma, itfaiye personelleri ve güvenlik güçleri açısından uygulanabilir eğitim müfredatları ve tatbikat senaryoları irdelenmiş, dünyadaki benzer örneklerinden yararlanılarak öneriler geliştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma: Eğitimsiz ekipler kontamine olmuş bir sahneye cevap vermek için çağrıldıklarında bilgi ve uygulama eksikliği, hastalar, acil sağlık hizmetleri çalışanları, hastane personeli ve diğer tüm ekipler için tehlike oluşturmaktadır.¹ Temelde KBRNe'ye yönelik hazırlanan eğitimler ve tatbikatlar askeri tabanlı olmakla beraber günümüzde sivil halk ve acil müdahale ekiplerinin de teorik ve pratik eğitimlerin içerisine dahil edildiği görülmüştür. Eğitimler genel anlamda koruma ve önleyici tedbirler, bölgesel KBRNe etkenleri, kişisel koruyucu ekipmanlar ile müdahale ve dekontaminasyon aşamalarına odaklanmaktadır.² Tatbikatlar plan gerekliliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Tatbikatlar ise ticaret merkezleri, tren/metro istasyonları havaalanları, alışveriş merkezleri gibi insanların toplu halde bulunduğu alanlara yönelik senaryoları içermektedir.

Sonuç ve Öneriler: Afet hazırlığı planlama, eğitim ve destek birimler ile ekipmanların eşliğinde tatbikatlardan oluşmaktadır.³ Bu eğitimlerin etkisi ve verimliliğini arttırmak adına KBRNe ile ilgili eğitim ve tatbikatlarda standardizasyonun sağlanarak ekipler arası ortak bir dil oluşturulması gerekliliği mevcuttur.⁴ Sistemli ve sistematik eğitimler farklı gruplar için farklı düzeyde kanıtlanmış modern yöntemlerle tasarlanmalıdır.

KBRNe olaylarında; riskler, tehlikeli materyaller, etkileri ve kurtulma yöntemleri, saha yönetimi, tehlikeli grupların yönetimi, antidot uygulamaları, olay yönetimi, triaj alanları, keşif, korunma ve önleme, bölgelendirme, arındırma, malzeme ve ekipman içerikli eğitimler planlanmalıdır. Bu eğitimler KBRNe olaylarıyla ilgili okullarda periyodik olarak tekrarlanmalı ve geliştirilmelidir. Ulusal tatbikat günleri belirlenerek küçük grup egzersizleri ile saha çalışmaları halkın katılımıyla tüm müdahil kuruluşlarca başlangıç ve sürdürme eğitimleri, bireysel ve toplu eğitimler yürütülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Eğitim, KBRNe, Planlama, Tatbikat.

Kaynaklar

1. Kollek D., Welsford M., & Wanger K. (2009). Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Preparedness Training For Emergency Medical Services Providers. pp. 337-342.
2. US Army (2004). Drills CBRN Domestic Support Mission.
<https://info.publicintelligence.net/USArmy-CBRN-DomesticDrills.pdf> (31.10.2017)
3. Topaçoğlu H. (2007). Afet Planlama, Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer (Ed.), Afet Tıbbı: Cilt 1, Ünsal Yayınları, Ankara, pp.162.
4. Leikas T. (2014). International Standards for CBRN Trainings and Certifications Thriving For Compatibility between Authorities – From the Paper to the Reality.

PB-14: Nükleer Yöntemler Kullanılarak, Radyo İzotopların ve Patlayıcıların Tehlikeli Kullanılmasının Önlenmesi

Ahmet Saim SELVİ¹, Ömer TÜRKER²

¹ Nükleer Fizik Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi

² Nükleer Tıp Bölümü, Sağlık Bakanlığı

Radyoizotopların kötü niyetle kullanılması halinde karşılaşılabilecek tehlikeler, bu tür tehlikeli faaliyetlerden korunma yolları ve bunlardan yayınlanan alfa, beta ve gama ışınlarının radyasyona maruz kalmadan önce, ölçülmesi açıklanmıştır.

Tehlikeli olarak kullanılabilen radyoizotoplardan yayınlanan alfa, beta, gama ve X-ışınlarının ölçülmesinde kullanılacak detektörler ve spektrometreler incelenmiştir.

d+d reaksiyonuyla veya Cf-252'den fisyonla açığa çıkan nötronların patlayıcılardaki azot tarafından soğurulmasıyla yayınlanan gamaların, ilgili spektrometrelerle ölçülmesiyle patlayıcının yerinin tespit edilmesi ve alarm hatalarının nasıl azaltılabileceği araştırılmıştır.

Patlayıcıların ¹⁴N nükleer kuadropolrezonans (NQR) tekniğiyle tespit edilmesi, (NQR) sinyallerinin gürültüye oranının artırılması ve X-ışınlarıyla patlayıcıların tespitinde hatalı alarm yüzdesinin azaltılmasını sağlayacak yöntemler konusunda incelemeler yapılmıştır.

PP-14: Preventing Dangerous Uses of Radioisotopes and Explosives by Using Nuclear Methods

Ahmet Saim SELVİ¹, Ömer TÜRKER²

¹ Department of Nuclear Physics, Ege University, Turkey

² Department of Nuclear Medicine, Ministry of Health, Turkey

In case of using radioisotopes dangerously, possible hazards of what happened, methods of preventing and controlling hazards, the measurement of alpha, beta and gamma rays emitted from them before exposure to radiation were explained.

Detectors and spectrometers used in the measurements of alpha, beta, gammas and X rays emitted from radioisotopes which can be possible to be used dangerously were investigated.

Detection of explosives by measuring gamma rays radiation being produced through absorption of neutrons, emitted from d+d reactions or emitted in spontaneous fission of Cf-252, by nitrogens, being in explosives, using gamma spectrometer and reducing the ratio of false alarm were investigated.

Detection of explosives by the nuclear quadrupole resonance (NQR) technique, methods for increasing (NQR) signals to noise ratio and decreasing the false alarm percentage in detection of explosives by X-rays were investigated.

PB-15: KBRN Tehdit ve Tehlikelerine Karşı Üniversitelerin Rolü

Ebru INAL¹, Edip KAYA²

¹ Yalova Üniversitesi, Yalova Meslek Yüksekokulu, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı

² Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

KBRN tehdit ve tehlikelerine karşı üniversitelerin önemli görevleri bulunmaktadır. Üniversitelerin bu sorumlulukları temel olarak iki grupta değerlendirilebilir. Bunlardan ilki diğer tüm kamu kurum ve kuruluşları gibi üniversitelerin de KBRN tehdit ve tehlikelerine karşı kurumsal olarak hazırlıklı olmasıdır. Bu kapsamda her üniversite KBRN tehdit ve tehlikelerine karşı gerekli planlarını yapmalı ve bu planları tatbikatlarla güçlendirmelidir.

KBRN tehlikelerine karşı üniversitelerin ikinci sorumluluğu ise üniversitelerin eğitim ve araştırma faaliyetleri ile ilgilidir. Üniversiteler; ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim programları, sertifika programları ve araştırma faaliyetleri ile KBRN tehlikelerine müdahale edecek nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinin yanı sıra toplumun bu tehdit ve tehlikelere karşı eğitilmesinde de önemli sorumlulukları vardır. AFAD tarafından 2012 yılında yayımlanan "Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği" ile ilgili bakanlık, kurum ve kuruluşların KBRN tehlikelerine karşı görev ve sorumlulukları belirtilmiştir. Bu kapsamda Yükseköğretim Kurulu'na verilen en önemli görev Kurulun KBRN tehdit ve tehlikelerine karşı eğitim, araştırma, geliştirme ve analiz çalışmalarınıyla ilgili olarak üniversitelerin bilimsel ve akademik destek sağlaması hususunda gerekli düzenlemeleri yapması ile ilgilidir.

Bu çalışma kapsamında "Google" arama motoru kullanılarak yapılan aramalarda üniversitelerimizde doğrudan KBRN ile ilgili herhangi bir ön lisans, lisans, sertifika eğitim programı ya da üniversite bünyesinde kurulmuş bir araştırma merkezi bulunmamıştır. Lisansüstü eğitim olarak ise yalnızca Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Tıbbi KBRN doktora programı bulunmaktadır. KBRN konusunda üniversitelerin kendilerine düşen sorumluluğu yerine getirmediği açıktır. Bu anlamda Yükseköğretim Kurulu tarafından Nisan 2017 tarihinde bir KBRN çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştayda YÖK başkanı KBRN konusunda ihtiyaç duyulan alanlarda yetişmiş eleman ihtiyacının hızla karşılanması için lisans ve lisansüstü açılacak programların değerlendirileceğini ve KBRN ile ilgili araştırma sayısının artırılması ve akademisyen yetiştirilmesi için planlama yapılacağını belirtmiştir.

Üniversitelerde doğrudan KBRN ile ilgili nitelikli eğitim programlarının yanı sıra araştırma ve uygulama merkezlerinin açılmasına ihtiyaç vardır. Bununla birlikte üniversiteler bünyelerinde bulunan afetlerle ilgili eğitim programlarının müfredatlarında KBRN tehdit ve tehlikelere gereken önem verilmelidir. Aynı şekilde üniversite bünyelerinde bulunan afetlerle ilgili araştırma ve uygulama merkezlerinde de KBRN ile ilgili araştırmalar ve eğitim faaliyetleri düzenlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Araştırma, Eğitim, KBRN, Rol, Üniversite.

PP-16: KBRN Olaylarında Hastane Öncesi Yapılan Uygulamaların Değerlendirilmesi

Mukaddes UÇAR¹, Aysun GÜZEL²

¹ Burdur İl Sağlık Müdürlüğü Yeşilova 2 No'lu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu, Burdur/Turkey.

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü Burdur/Türkiye.

Savaşlar insanoğlunun varoluşundan günümüze kadar devam etmiştir ve devam edecektir. İnsanoğlu varlığının devamını sağlayabilmek için ekonomik, siyasi, etnik, dini, cinsiyetçi, stratejik vb. sebeplerle savaş başlatmaktadır. Bu savaşlarda ilkel yöntemlerin yerine az maliyetle çok hasar veren; ölüm, korku, panik ve kaosa sebep olan savaş malzemeleri kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan malzemelerin başında kitle imha silahları yer almaktadır.

Bilim ve teknolojiye gelişmelere uygun olarak geliştirilen kitle imha silahlarının etkisi yıkıcıdır ve uzun süreli hissedilmektedir. Bu silahlar kimyasal, radyoaktif, biyolojik ve nükleer (KBRN) olarak adlandırılmaktadır. Bir savaş durumunda KBRN silahlarının kullanılma olasılığı çok yüksektir. Bir saldırı durumunda en az hasarla olayı atlattık için yeterli hazırlığın yapılması, KBRN saldırıları konusunda uzmanlaşmış personelin olması, gerekli planlama ve erken uyarı sistemlerinin aktif olması gerekmektedir. Kitleli silahlarla yapılan saldırı sonucu sağlık kuruluşlarına olağan koşullardan daha fazla başvuru beklenmektedir. Hastanelere başvurunun artması hizmet kalitesini düşürebilir ve düzeni bozabilir. Olay bölgesinde doğru triaj yapılması, etkin kazazede müdahalesinin sağlanması, “dekontaminasyon ve acil bakım üniteleri” oluşturulması, sahra hastaneleri kurulması, kullanılan KBRN silahının fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile uzman personel yetiştirilmelidir. KBRN silahı kullanımı sonucu oluşabilecek hasarlara ve kayıplara karşı acil cevap mekanizmaları geliştirilmeli, hastane içi ve özellikle hastane öncesinde çalışacak olan sağlık personeli bu konuda hazırlanmalıdır.

Bu çalışmada amaç hastane öncesi olası KBRN saldırısı durumunda doğru triaj uygulamalarını, triaj çeşitlerini, acil durum ve afetlerde kullanılan en uygun triaj yöntemini, kontrol bölgelerini (sıcak, ılık, soğuk bölge) belirlemek ve dekontaminasyon yöntemlerini incelemektir.

PB-16: Evaluation of Practices of CBRN Events the Pre-Hospital

Mukaddes UÇAR¹, Aysun GÜZEL²

¹ Burdur Province Health Directorate, Yesilova 2 Number Emergency Health Service Station, Turkey.

² Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Health Sciences The Emergency Aid And Disaster Management Department, Turkey.

The existence of mankind and has continued to the present day wars will continue. To ensure the continued existence of mankind, economic, political, ethnic, religious, sexist, etc strategic reasons for starting a war. Costless instead of more damage with primitive methods in this war; death, fear, panic and chaos that war caused materials are used. For this purpose, the materials used in weapons of mass destruction is located at the beginning.

Developed in accordance with the developments in science and technology, the devastating effects of weapons of mass destruction and long-lasting, it is felt that. These weapons are chemical, radioactive, biological, and nuclear (CBRN) is called. In the event of a war, the probability of the use of CBRN weapons is very high. To avoid the event with minimal damage in case of an attack, adequate preparation, having staff that specializes in CBRN attacks, the necessary planning and early warning systems must be activated. As a result of attack with weapons of mass made the usual conditions of the health care institutions of further applications are expected. The increase of referrals to hospitals may reduce the quality of service and can disrupt the order. The event accurate in the region performing triage, the casualty provision of effective intervention, “decontamination and emergency care units” the creation of field hospitals, the establishment of CBRN weapons in order to determine physiological characteristics of trained qualified personnel shall be used. The use of CBRN weapons against damages and losses that may occur as a result of mechanisms should be developed for emergency response, Hospital, and especially pre-hospital medical personnel who will run on this issue should be prepared.

The purpose of this study pre-hospital triage in case of a possible CBRN attack the correct application, types of triage, the triage emergency method is most appropriate to use in times of disasters and the control zones (hot, warm, cold zone) is to determine and examine the methods of decontamination.

PB-17: Canlılığın Küresel Tehdidi: *Biyolojik Savaş ve Biyoterörizm*

Vildan VARDAR, Ali GUBUZ, Ümit UĞUR, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur/Türkiye

Geçmişten günümüze kadar süregelen devletlerin birbirleri üzerinde otorite kurma istekleri, gelişen nükleer, biyolojik ve kimyasal (NBC) silah ajanlarını kullanma ve geliştirme konusunda küresel ölçekte ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. NBC silah ajanlarının kullanılmasıyla ortaya çıkacak olan sonuçlar değerlendirildiğinde özellikle biyolojik silah ajanları ve bu ajanların kullanılmasıyla meydana gelen biyoterörizm önemli halk sağlığı sorunlarına sebep olacaktır.

Yapılan bu çalışmada, biyolojik silah ajanlarının genel özellikleri, biyoterörizm, NBC silah ajanları ve kullanımlarıyla ilgili küresel örgüt ve devletlerin izlemiş oldukları stratejiler, NBC savaş ajanlarının kullanılması ve geliştirilmesinin yasaklanması konusunda yapılan çalışmalarla birlikte NBC savaş ajanlarına maruziyet sonucunda izlenmesi gereken hastane yönetim prosedürleri ve NBC savaş ajanlarının dekontaminasyon işlemleri konularına değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik silah ajanları, biyoterörizm, biyolojik savaş



PP-17: The Global Threat of Life: Biological Warfare and Bioterrorism

Vildan VARDAR, Ali GUBUZ, Ümit UĞUR, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy University, Emergency Aid and Disaster Management Department, Turkey

The desire to build authority over each other is a serious threat on the global scale in the use developing of nuclear biological and chemical (NBC) weapons agents through the use of today's changing and constantly evolving technologies. When the consequences of using NBC weapons agents are assessed, biologic weapons agents and bioterrorism, especially with the use of these agents, will cause significant public health problems.

In this study, general characteristics of biological warfare agents, bioterrorism, and global organization of states that are followed for their use NBC weapons agents and strategies, the work on the prohibition of the development and use of NBC warfare agents in conjunction with exposure to NBC warfare agents as a result of NBC warfare agents and decontamination procedures that need to be followed procedures of the hospital management issues are discussed.

Key Words: Biological warfare agent, bioterrorism, biological warfare.

PB-18: KBRN-E Tehditlerine Karşı Kullanılan İnsansız Araçların (İHA/Robot) Temel Kuralları ve Teknik Hataları

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Nükleer Tıp Bölümü, Sağlık Bakanlığı, TÜRKİYE.

² Nükleer Fizik Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, TÜRKİYE.

KBRN-E tehditlerinin tespitinde yeni eğilim, insansız hava araçları (İHA) ve robotların kullanımınıdır. Maalesef bunların çoğu, drone/robot üreticilerinin kendileri tarafından dizayn edilmektedir. Bu modeller, pek çok teknik hata ve yetersizliklere sahiptir.

1) Uzaktan tespit/tanımlama, kritik bir aşamadır. Havadan örnek almak için kullanılan drone'lar, geri çağrıldıklarında, bulaşmanın yeni kaynağı olurlar. Biyolojik/radyoaktif/kimyasal ajanları, uzak/temiz alana taşıyabilirler. Aracın kendi bile, tüm koruyucu tedbirler alınarak incelenmelidir. Bu yüzden KBRN-E ajanlarının bulunduğu yerde, uzaktan tanınması, taktik bir üstünlüktür. Dahası, (mesela) radyoaktivitenin uzaktan tespiti, (muhtemel) biyolojik/kimyasal ajan varlığını dışlayamaz. Bu yüzden İHA'mız, aynı müdahale içinde, tüm kritik tehditlerin tamamını tespit edebilmelidir. Böylece, en kötü senaryoda, ciddi oranda kirlenmiş drone, geriye çağrılmaz. Bu yüzden "uzaktan veri transferi" kritiktir. Korunma tedbirlerimiz yokken, sonuç/numune ile birlikte gelen ajanın "bizzat kendisiyle" de temas etmek istemeyiz.

2) Bu yetersiz modellerde, dedektörlerin yanlış konumu da bir diğer problemidir. Bazı üreticiler, alfa taneciklerini tespit edebildiklerini iddia etmektedir. Alfa taneciklerinin havadaki menzili BİR cm kadardır. Pervanelerin altına yerleştirilmiş dedektörlerle bu tanecikler nasıl tespit edilebilir? Benzer şekilde, havadaki biyolojik partiküllerin yoğunluğunu ölçen dedektörlerin yanlış konumu da, yanlış sonuca yol açabilir.

3) Drone seçimi: Elektrik motorları oksijen gerektirmez, bu yüzden oksijensiz/dumanlı ortamlarda bu motorlar tercih edilmelidir. İHA, her hava şartında hizmet verebilmesi için, yağmur/rüzgara dirençli olmalıdır. Multidisipliner "TÜRK TUTİAB Projesi", bu alanda en iyiye ulaşmayı amaçlamaktadır.

PP-18: Technical Principles and Pitfalls of Unmanned Vehicles (UAV/Robot) Used Against CBRN-E Threats

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Department of Nuclear Medicine, Ministry of Health, TURKEY.

² Department of Nuclear Physics, Ege University, TURKEY.

New trend in the detection of CBRN-E threats is to use unmanned aerial vehicles (UAV) and robots. Unfortunately, most of them are designed by drone/robot manufacturers themselves. They've a lot of technical pitfalls/errors or insufficiencies.

1) Remote identification is a critical cornerstone. Drones used in air sampling are potential sources of contaminations when they're called back. They can carry biological/radioactive/chemical agents to distant/clean area. Even the device itself must be inspected by using all protective measures. So remote identification of local CBRN-E agents is a tactical superiority. Furthermore, remote detection of radioactivity can not rule out the presence of biological/chemical agents. So our UAV should detect all of the critical threats all together, at the same operation. So in the worst scenario, heavily contaminated drone is not called back. For this reason "remote data transfer" is critical. It's not desired to get the data/sample with the "agent itself" at the same time when we're not protected.

2) Positions of detectors are other problems in these insufficient designs. Many manufacturers claim to be able to identify alpha particles. The range of alpha particles is ONE cm in the air. So how can these particles be detected by detectors located at the bottom of the propellers? Similarly, malposition of the detectors which measure the concentration of biological particles in the air can give wrong information.

3) Drone selection: Electric motors are not oxygen dependent so they must be preferred in hypoxic/smoky environment. UAV should be rain/wind resistant to serve in all weather conditions. Multidisciplinary "TURK TUTIAB Project" aims to reach "the state of the art" in this era.

PB-19: Radyoaktif/Kimyasal ve Biyolojik Tehditleri Yakalayan, İzole Eden, Sabitleyen, Etkilerini Azaltan Akıllı Köpük

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Nükleer Tıp Bölümü, Sağlık Bakanlığı, TÜRKİYE.

² Nükleer Fizik Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, TÜRKİYE.

Radyoaktif/kimyasal ve biyolojik ajanları yakalayan/izole eden/sabitleyen/etkilerini azaltan "AKILLI YAPIŞKAN KÖPÜK", TÜRK TUTİAB Projesi'nin bir başka yenilikçi parçasıdır. Yenilikçi bileşenleriyle, radyoaktif alfa ve beta tanecikleri bloke edilir, gama ışınlarının etkisi azaltılır, biyolojik aerosoller ve kimyasal tanecikler izole edilir ve zemine sabitlenir, hapsedilir.

Alfa/beta radyoaktif taneciklerinin ve biyolojik ajanların dağılması önlenir. Hava ile temas önlenir. Düzensiz şekilli (radyoaktif/kimyasal/biyolojik ajan içeren) kaplar/kaynaklar veya kirlenmiş alanlar, kolaylıkla örtülür.

İnsansız araçlarla püskürtülerek uygulanabilir. Hızlı kuruyan yapışkan formu, (radyasyonun azaltıldığı) güvenli bir yüzey oluşturur, böylece radyoaktif maddeler güvenle alınır, taşınabilir. Zemini eritmez.

Tehlikeli maddelerin, toprak, su veya canlı organizmalar tarafından emilimini azaltır. Kimyasal formülü ile bazı biyolojik ajanların deaktive olmasını sağlayabilir. Multidisipliner "TÜRK TUTİAB Projesi", bu alanda en iyiye ulaşmayı amaçlamaktadır.

PP-19: Smart Foam to Entrap, Isolate, Fix, Attenuate the Radioactive, Chemical and Biological Threats

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Department of Nuclear Medicine, Ministry of Health, TURKEY.

² Department of Nuclear Physics, Ege University, TURKEY.

Smart adhesive foam to entrap/isolate/fix/attenuate the radioactive/chemical and biological agents is another innovative measure of TURK TUTIAB Project. With innovative components, radioactive alpha and beta particles are blocked, gamma rays are attenuated, biological aerosoles and chemical particles are isolated and fixed to ground.

Scattering/dispersion of alpha/beta radioactive particles and biological particles are prevented. Air contact is prevented. Irregular shaped (radioactive/chemical/biological agent) containers/sources or contaminated areas are covered easily.

It can be sprayed by unmanned vehicles. Its fast drying adhesive form provides a safety surface face so it lets to hold and carry radioactive material safely. It does not erode the ground.

It decreases the absorbtion of hazardous particles by soil, water or living organisms. Chemical formula may deactivate many biological agents. Multidisciplinary "TURK TUTIAB Project" aims to reach "the state of the art" in this era.



PB-20: Ülkemizin Jeostratejik Konumu ve KBRN Eğitiminin Elzemliği

Ayşe Handan DÖKMECİ, Kerem SÜNER

Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Tekirdağ

Ülkemizin Avrupa ve Asya kıtalarına köprü olması, üç tarafının denizlerle kaplı olması, Orta Doğu ve Orta Asya'ya geçiş noktası olması jeostratejik ve jeopolitik açıdan büyük önem taşımaktadır. Türkiye, konumundan dolayı her an KBRN ajanlarına karşı risk altındadır. KBRN ajanlarına yönelik savunma, ancak bu konuda iyi eğitim almış kişiler tarafından yönetilebilir. Türkiye'deki üniversitelerde Acil Yardım ve Afet Yönetimi (AYAY) Bölümleri, ders müfredatlarında KBRN, Afet Toksikolojisi ve İş Sağlığı ve Güvenliği gibi majör dersler ile kimyasal, biyolojik, radyoaktif ve nükleer tehlikelerin çok boyutlu değerlendirilmesinde önemli role sahiptirler. Mezun öğrenciler, KBRN olaylarını sadece savunma ya da müdahale açısından değil tıbbi, sosyal, çevre, hukuk, ekonomi, planlama ve yönetim anlamında da değerlendirerek olaylara geniş bir perspektiften bakma yetisi kazanmaktadır. Multidisipliner bir yapıya sahip AYAY bölümleri ve sonrasında KBRN alanında yapılacak lisansüstü programlarla KBRN Bilim Uzmanlarının yetiştirilmesi alanda profesyonellerin artmasını sağlayacaktır. Bu nedenle Sağlık Bilimleri Temel alanında doçentlik için KBRN Uzmanlık alanının çok disiplinli sağlık bilimleri alanında YÖK tarafından tanımlanması bu alanda Akademisyenlerin yetiştirilmesi için gereklidir. Lisans ve lisansüstü eğitimlerde tatbikata yönelik yapılacak senaryolar eğitime katkı sağlayacağından bu bölümlere teorik ve pratik uygulamalar için finansal desteğin sağlanması ve bu konudaki çalışmaların teşvik edilmesi olası olaylara hazırlık açısından önemlidir. Hastanelerde KBRN birimlerinin oluşturulması ve buralarda çalışacak uzman ekibin içinde AYAY bölümü mezunlarının olması da hazırlık, risk azaltma, müdahale ve iyileştirme çalışmalarında multidisipliner bir bakış açısı olası problemlerin çözümüne olanak tanıyacaktır.

Anahtar kelimeler: Türkiye, KBRN, eğitim, AYAY Bölümleri

PB-21: Suikast ve Terör Amacıyla Kullanılan Radyoaktif Maddeler; Tesbit, Teşhis ve Tedavi

Ömer TÜRKER¹, Ahmet Saim SELVİ²

¹ Nükleer Tıp Bölümü, Sağlık Bakanlığı, TÜRKİYE.

² Nükleer Fizik Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, TÜRKİYE.

Radyoaktif maddeler, sessiz silah olarak da kullanılabilir. Alfa/beta/nötron tanecikleri, gamma/X ışınları, suikast ve terör amacıyla geçmişten bu yana kullanılmaktadır. Hedef bazen bir insan (Arafat, Litvinenko gibi) bazen de halka ait bir yerdir (istasyon, su deposu gibi).

Alfa yayıcılar:

Polonium-210: Gramın onmilyonda biri kadar dozu bile ölümcül olabilir ve fiziki yarı ömrü 138 gündür. Alfa taneciklerin havadaki menzili sadece BİR santimetre'dir. Bu yüzden, ortamda ya da bir mağdurun bedeninde tesbiti çok zordur. Teorik olarak, odanın her santimetrekübü, özel radyonüklid tanımlayan dedektörlerle (RID) taranmalıdır, veya özel koklayıcı tipte dedektörler kullanılır. Pratikte, tesbit için özel tarama teknikleri vardır. Erken teşhis için, kan/idrar/saç örnekleri düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Analiz için, "alpha particle spectrometer" cihazı kullanılır. Şüphe halinde bile, zehirlenmenin ilk saatlerinde "B.A.L." enjekte edilmelidir.

Americium-241: Fiziki yarı ömrü 432 senedir. (Uzun menzilli) gamma ışınları da yayar. Bu yüzden tesbit ve teşhisi daha kolaydır. Pekçok eski nesil, elzem olmayan cihaz, kanserojen dozda Am-241 içerir. Bu yüzden, "ucuz zehir" olarak kullanılır.

X-ışınları:

X-ışını cihazlarının suikast için kullanılması, (geçmişte yaşanmış bazı uygulamalar nedeniyle) "Bulgar tedavisi" olarak anılır. A.B.D.'de, Müslümanları öldürmek için hazırlanmış, taşınabilir, mini X-ışını cihazı yakalanmıştır. (Böyle bir saldırıya maruz kalınıp kalınmadığının) geriye dönük tesbiti zordur.

Sonuç:

Kontrol/önleme, en güvenli çözümdür. Halka açık alanlarda ve VIP konutlarında, RID dedektörleri olmalıdır. Düzenli aralıklarla yapılan testler ve acil tıbbi müdahale, hayat kurtarmaya vesile olabilir. Tesbit/teşhis/tedavi, içinde nükleer tıp uzmanlarının da olduğu profesyonel tıp ekipleri gerektirir.

PB-22: Kimyasal, Biyolojik, Radyoaktif ve Nükleer Olaylarda Hemşirelik Bakımı Üzerine Bir Derleme

Gülçin BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Mesleki Beceri Laboratuvarı, Etlik, ANKARA

KBRN olaylarında bütün sağlık çalışanlarına sorumluluk ve görevler düşmektedir. Hemşirelik bakımı belki de bu görevlerin arasında en önemli olanıdır. Herhangi bir KBRN olayından sonra yeterli yanıt kabiliyetine ve yeterli personel sayısına sahip olmak büyük önem taşımaktadır. Buna, herhangi bir ihtiyaç anında yanıt vermek üzere gönüllü olarak bildirimde bulunan hemşireler de dahildir [1]. KBRN olaylarında hemşirelik alanında eğitime ihtiyaç duyulan 6 alan tanımlanmıştır. Bunlar; atık yönetimi, (klinik atıklar, kontamine giysiler, kontamine su, kontamine cesetler), triyaj, komuta zinciri, POD, Bireysel Koruyucu Ekipmana uzaklık ve uygun kullanımın farkındalığı ve biyerlerin ve ekipmanın dekontaminasyonudur[2]. KBRN olaylarından sonra hava yolunun hızla açılması hasta için hayati önem taşımaktadır[3]. Yapılan çalışmalar koruyucu kıyafetlere aşinalığın damar yolu açma ve entübasyon becerilerini etkilemediğini ortaya koymuştur [4]. Terör olaylarının her gün artması, KBRN olayları ile karşılaşma ihtimalini arttırmaktadır. Bu nedenle sağlık personelinin KBRN olaylarından etkilenmiş hastalara müdahale konusunda eğitimine yatırım yapılması önem taşımaktadır.

1. Tener Goodwin Veenema, P.D.M.P.H.M.S.C.F., *Disaster Nursing and Emergency Preparedness: for Chemical, Biological, and Radiological Terrorism and Other Hazards*. 2012: Springer Publishing Company.
2. Mitchell, C.J., W.G. Kernohan, and R. Higginson, *Are emergency care nurses prepared for chemical, biological, radiological, nuclear or explosive incidents?* Int Emerg Nurs, 2012. **20**(3): p. 151-61.
3. Castle, N., *Care after chemical, biological, radiation or nuclear events*. Emerg Nurse, 2010. **18**(7): p. 26-36.
4. Castle, N., et al., *Impact of Chemical, Biological, Radiation, and Nuclear Personal Protective Equipment on the performance of low- and high-dexterity airway and vascular access skills*. Resuscitation, 2009. **80**(11): p. 1290-1295.

PB-23: KBRN Korunma Düzeyleri

Ebru SOYLU¹, Minel SİNANOĞLU¹, Şule BAŞKUT¹, Ayşenur ÇETİN¹, Galip USTA¹, Kemal TORPUŞ²

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı/Türkiye

² Artvin Çoruh Üniversitesi, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı

Amaç: KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer) tehlike oluşturabilecek maddelerden meydana gelen zararlı ve riskli durumları ifade etmektedir. Kişisel koruyucu malzemelerin koruma düzeyi, karşılaşılan olayı türüne göre değişir. Yani koruyucu malzemeler, bazı ajanlara karşı koruma sağlarken bazılarına karşı koruma sağlayamaz. Personelin, çalışma alanında karşılaşılabileceği özel tehlikelere karşı korunabilmesi için doğru koruyucu malzemenin seçilmiş olması gerekmektedir. Bu çalışmamızla KBRN olaylarında tercih uyulması gereken korunma düzeyleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamız tanımlayıcı tipte bir çalışma olarak planlanmıştır. Araştırmanın verileri kaynak ve google arama motoru üzerinden “KBRN’de koruyucu ekipman, kimyasal ajanlar, biyolojik ajanlar, nükleer, radyolojik” anahtar kelimeleri ile arama yapılarak elde edilmiştir.

Bulgular: KBRN’de karşılaşılan tehlikeye göre kişisel koruyucu malzemelerin koruma düzeyi değiştiği görülmüştür. Koruyucu malzemeler her ajana karşı yeterli korunma sağlamamaktadır. Görevlilerin çalışırken karşılaşılabileceği olumsuz etkilerden korunabilmesi için doğru koruyucu malzemeyi tercih etmesi önemlidir. Bunun için tehlikenin tanımlanması ve tehdidin vücuda giriş yolunun belirlenmesi ve koruyucu malzemenin tehdit karşısında yeterliliği gibi faktörler dikkate alınmalıdır. Tehlike bölgesinde bu bilgiler ışığında gerekli korunma elbisenin seçimi önemli bir yere sahiptir.

A Düzeyi Koruma: Uzman kişilerce kullanılan, en üst düzeyde koruma sağlayan, içinde hava basıncı bulunduran 15-20 dakika süreyle kullanılabilen koruyucu ekipmanlardır.

B Düzeyi Koruma: Bilinmeyen ortama giriş için kullanılan, A tipinden daha az güvenli olan, en yüksek koruma düzeyi ve daha az derecede deri koruması gerektiğinde kullanılan ekipmanlardır.

C Düzeyi Koruma: Sağlık personellerinin kirlilik oranının düşük olduğu yerlerde kullandığı, havanın dış ortamdan sağlandığı, yüksek hareket imkânı sağlayan, genellikle karbon esaslı elbise ile kullanılması önerilen koruma ekipmanlarıdır.

Sonuç: Sonuç olarak KBRN olaylarında olayın türüne ve ajanın niteliğine göre uygun koruyucu elbiselerin giyilmesi müdahale eden ekiplerin korunmasını sağlayacaktır. Her ajan grubuna karşı özellikli elbiseler temin edilmeli ve geliştirilmelidir. KBRN konusunda ekiplere yönelik hizmet içi eğitimler ve tatbikatlar düzenlenerek korunma yöntemlerinin pekiştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Korunma Düzeyleri, KBRN Olayı



PB-24: Dünyada Son Yıllarda Kullanılan Kimyasal Savaş Ajanları ve Halk Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Abdullah GÜLEÇ, Esra GÜMÜŞSOY, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur/Türkiye.

İnsanları öldüren ya da fonksiyonlarını kısıtlayan, hayvansal ve bitkisel kaynakları yok eden ya da kirleten, ekonomik olarak büyük zararlar veren ve toplumsal kargaşaya neden olan kimyasal madde karışımları kimyasal savaş ajanları olarak adlandırılmaktadır. Kimyasal savaş ajanları dünyada ilk olarak 1915 yılında Birinci Dünya Savaşı'nda kullanılmaya başlanmıştır. Birleşmiş Milletler Örgütü'nün kullanımı durdurmaya yönelik tüm çabalarına rağmen günümüzde halen kullanılmaktadır. Kimyasal ajanlar hazırlıksız olan ülkelerde kullanıldığında çok büyük hasarlara neden olmaktadır. Bu yazıda son yıllarda Dünya'da kullanılan kimyasal savaş ajanları ve bu ajanların halk sağlığı üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal Savaş, Dünya, Halk Sağlığı.



PP-24: Chemical Warfare Agents Used in Recent Years in the World, and their Effects on Public Health

Abdualmuttalip GÜLEÇ, Esra GÜMÜŞSOY, Aysun GÜZEL

Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Health Sciences The Emergency Aid And Disaster Management Department, Burdur/Turkey.

People killed or restricting the functions, plant and animal, who does not have the resources or polluting, economically and social turmoil that caused large losses is referred to as chemical warfare agents chemical compounds giving. First in the world of chemical warfare agents have been used in the First World War in 1915. Despite all efforts to stop the use of the United Nations Organization, is still used today. Chemical agents cause great damage when used in countries unprepared months. In this paper the world in recent years that is used in chemical warfare agents and is intended to determine the effects of these agents on health.

Keywords: Chemical Warfare, World, Public Health.

PB-25: Sağlık Personelinin Biyoterörist Saldırlara Müdahalede Yeterlilik ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi: Gümüşhane İli Örneği

PP-25: Determination of Sufficiency and Knowledge Levels of Respond to Biotherrist Attack of Health Personnel: Sample of Gümüşhane

Vildan ORAL¹, Melikşah TURAN¹, İbrahim KIYMIŞ²

¹Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

²Gümüşhane Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Amaç: Küresel ekonomi, çevre, teknoloji ve politik gelişmeler ile kendini gösteren, konvansiyonel silahlardan ayrılarak kitleler üzerinde yıkıcı etkilere sahip olan savaş ajanları tüm dünyada çağımızın tehdidi olarak görülmektedir. Bu silahların tehlikeli türlerinden biri olan biyolojik ajanlarla yapılacak saldırılara müdahalede bulunacak olan hastane personelinin biyolojik savaş ajanlarını tanımadaki yeterlilikleri, bölgesel risk farkındalıkları ve müdahaledeki bilgi düzeylerini ölçmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Gümüşhane il merkezindeki hastane personelinin biyoterörist saldırılara yönelik müdahale yeterliliklerini ve bilgi düzeylerini belirlemek için Steven Douglas Pirie'nin 2008 yılında "Knowledge of Bioterrorism Management Amongst Emergency Department Clinicians: An Exploratory Descriptive Study" isimli tezinde geliştirmiş olduğu anket formu Türkçe 'ye uyarlanarak kullanılmıştır. Gümüşhane il merkezindeki devlet hastanesi personelinin 91'ine ulaşılmıştır. Katılımcılar için biyoterörizm hazırlıklarına yönelik 4 adet vaka senaryosu hazırlanmış, vakalara arındırma, triyaj ve kişisel koruyucu ekipman yönünden müdahale yeterlilikleri ölçülmüştür. Çalışma kesitsel bir araştırma olarak yürütülmüş elde edilen veriler SPSS 15.0 Paket Programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların Gümüşhane'nin hazırlık durumu düşüncesi açısından hazır olmadığını düşünmekte oldukları görülmektedir. Ayrıca katılımcıların Gümüşhane ilinde biyoterörist saldırılar açısından tehdit oluşturabilecek mekân ve olguları bilmedikleri, biyolojik ajan bilinilirlik düzeyleri incelendiğinde ise, virüs kökenli ajanların bakteri kökenlilere göre daha fazla bilindiği görülmüştür. Katılımcıların arındırma, triyaj ve kişisel koruyucu kullanımına yönelik bilgileri ve yaklaşımları dört farklı senaryo ile her doğru cevaba 2,5 puan, yanlış cevaba 0 puan verilerek 10 üzerinden değerlendirilmiştir. Arındırma bilgi puan ortalaması 10 üzerinden 2.74±2.35, triyaj bilgi puan ortalamaları 1.09±1.59, kişisel koruyucu bilgi puan ortalaması 10 üzerinden 2.08±2.45'tir.

Sonuç ve Öneriler: Katılımcıların müdahale bilgi düzeyleri değerlendirmesi sonucunda arındırma, triyaj ve kişisel koruyucu ekipman konusunda düşük bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Çalışma sonuçları her türden biyolojik ajana tıbbi müdahale uygulamalarını gerçekleştirecek olan sağlık personellerinin biyoterörist saldırılara yönelik bilgi düzeyleri ve müdahale yeterliliklerinin artırılması gerekliliğinin mevcut olduğunu göstermiştir. Sağlık personellerinin yeterliliklerini arttırmak adına hazırlanacak eğitim programlarının sahada uygulanacak vaka çalışmalarını da içine alarak etkin öğrenme sağlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Dekontaminasyon, Kişisel Koruyucu Ekipman, Trijaj

PB-26: Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Hizmetler Bölümü Öğrencilerinin İkaz-Alarm İşaretleri Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi

Sergen GÜZEL, Ramazan ASLAN

Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Sosyal çalışma mesleğinin işlevleri arasında afet durumlarında vereceği hizmetler de vardır. Çünkü sosyal çalışma mesleğinin odağı insandır ve afetler insana her boyutta zarar veren olaylardır (Tomanbay, 2000). Bu olaylar öncesinde toplumla her konumda iç içe olan Sosyal Çalışmacıların toplumu yönlendirme kapasiteleri vardır.

Amaç: Toplum üzerindeki etki güçlerinden dolayı Sosyal Çalışmacıların olağan dışı durumları tanımları ve toplumu yönlendirmeleri önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı geleceğin sosyal çalışmacıları olan Sosyal Hizmetler bölümü öğrencilerinin İkaz-Alarm işaretleri bilgi düzeylerini saptamaktır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Hizmetler Bölümünde aktif öğrenim görmekte olan 441 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme tesadüfi örneklem yöntemi ile belirlenmiş ve 250 öğrenciye ulaşılmıştır. Öğrencilere İkaz-Alarm işaretleriyle ilgili bilgi içeren 8 soru ve demografik bilgi içeren 6 soru yöneltilmiştir. Toplanan veriler SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Parametrik varsayımlar sağlandığı için analizler Independent Sample T-Test ve One-Way Anova gibi parametrik testler ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan 250 öğrencinin 164'ü kadın (%65,6), 84'ü erkektir (%34,4). 45 kişi (%18) ikaz-alarm işaretleri konusunda eğitim aldığı 205 kişi (%82) ikaz-alarm işaretleri konusunda eğitim almadığını belirtmiştir. 230 katılımcı (%92) ikaz-alarm işaretlerini bilmenin önemli olduğunu belirtirken 20 katılımcı (%8) önemsiz olduğunu belirtmiştir. 135 katılımcı (%54) meslek hayatlarında KBRN olaylarıyla karşılaşabileceklerini 115 katılımcı (%46) karşılaşmayacaklarını düşündüklerini belirtmiştir. Bilgi düzeyi soruları değerlendirildiğinde 250 öğrencinin ortalama bilgi düzeyi 100 üzerinden 17,75 ile çok düşük çıkmıştır. Cinsiyete göre bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Sınıf düzeylerine göre bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. 1. Sınıfların ortalaması 15,95, 2. Sınıfların ortalaması 15,58, 3. Sınıfların ortalaması 27,08, 4. Sınıfların ortalaması 16,4 olarak belirlenmiş ve 3. Sınıflar ile 1. ve 2. sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. İkaz-Alarm işaretleri hakkında eğitim aldığı belirtenler ile almadığını belirtenler arasında anlamlı fark saptanmıştır. Eğitim alanların ortalaması 35,00, almayanların ortalaması 13,96'dır. Meslek yaşamlarında KBRN olaylarıyla karşılaşacağını düşünenler ile düşünmeyenler arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Karşılaşacağını düşünenlerin ortalaması 20,64 iken düşünmeyenlerin ortalaması 14,34 olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Sosyal hizmetler bölümü öğrencilerinin İkaz-Alarm işaretleri konusunda yeterli eğitime sahip olmadıkları belirlenmiştir. Daha önce eğitim alanların bilgi düzeyleri almayanlara göre daha iyi olmakla beraber istenilen düzeyin altındadır. Meslek hayatlarında KBRN olaylarıyla karşılaşabileceğini düşünenlerin ortalamalarının düşünmeyenlere kıyasla yüksek çıkması bu konu hakkındaki farkındalıklarının fazla olmasına yorulabilir. Bu veriler doğrultusunda Sosyal

Hizmetler bölümü eğitimi içerisinde ikaz-alarm işaretlerine yer verilmesi veya farklı eğitsel faaliyetler ile öğrencilerin bu konudaki bilinç düzeylerinin artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İkaz-Alarm, KBRN, Öğrenci, Sosyal Hizmet

Kaynakça:

Tomanbay, İ. (2000). Deprem, insan ve sosyal hizmetler. Toplum ve Sosyal Hizmet, 1, 123-137.



PB-27: Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin Nükleer Enerji ve Türkiye ile İlgili Görüşleri Üzerine Bir Değerlendirme

Serkan ÖZDEN, Elif GEÇER, Ayşe AYDEMİR ve Engin MEYDAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, AYAY Bölümü

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınma ve refahlarını olumlu yönde ilerletmelerinde enerji üretimi önemlidir. Yirmi birinci yüzyılda enerji üretimi daha çok nükleer santrallerden karşılanmaktadır. Türkiye’de ise nükleer santrallerden yararlanma diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha azdır ve Türkiye’de insanlar nükleer santrallerin doğaya ve insan sağlığına zararlı olduğunu düşünmektedir. Bu düşünceden hareketle Acil Yardım ve Afet durumlarında daha etkili iş gücü yetiştirmek amacıyla kurulan bölüm öğrencilerinin nükleer enerji olgusuna yönelik görüşlerini ortaya koymak toplumdaki diğer bireylerin daha sağlıklı ve dengeli düşünebilmesi için neler yapılması gerektiği konusunda fikir sahibi olunmasını sağlayacak ve ilgili kurumları yönlendirecektir. Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin nükleer enerji hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi ve bu görüşlerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini ülkenin batısındaki bir üniversitenin Afet Yönetimi ve Acil Yardım Bölümünde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmış olup toplanan verilere betimsel analiz yöntemi uygulanmıştır. Öğrencilerin nükleer enerji konusundaki görüşleri değerlendirilmiştir.

PB-28: KBRN Olayları İçin Bilgi Düzeyi Ölçme ve Lojistik İmkânı: Bayburt İli Örneği

Sevil CENGİZ, Arif DEMİR, Melikşah TURAN

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi

Çok eski zamanlardan günümüze kadar Kitle İmha Silahı olarak kullanılan KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) ajanlarının uzun süre devam eden savaşlarda, çok etkili rol oynaması ve silah teknolojisinin gelişmesi ile dünya ülkeleri ve terör örgütleri için son derece caydırıcı bir güç olmasına yol açmıştır. Canlılara, çevreye ve hatta gelecek nesillere zararları olabilecek bu ajanlar her birimiz için önemli risk unsurudur. Herhangi bir KBRN maruziyetin de karşı olaya müdahale edecek sağlık ekipleri ve kurtarma operasyonunda yer alabilecek tüm organizasyonların bu ajanlara hazır olması beklenmektedir. Bu çalışmada; bir KBRN olayı için acil yardım, kurtarma ve müdahaleye hazır oluşluk aşamasında KBRN ile ilişkilendirilen Bayburt İli müdahale personellerinin algıladığı risk, kişisel koruyucu ekipman kullanımı ve bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Sonuç olarak algı düzeyinin (3,82), kişisel koruyucu ekipman kullanımından (3,56) azda olsa daha yüksek olduğu görülmüştür. Yüz üzerinden değerlendirilen bilgi düzeyi soruları % 61,41 doğru cevaplanırken, katılımcıların kimyasal ajanlarla ilgili sorularda % 69,6, genel bilgilerle ilgili sorularda % 65,85, biyolojik ajanlarla ilgili sorularda % 64,87, nükleer ajanlarla ilgili sorularda % 63,64, radyolojik ajanlarla ilgili sorularda % 42,9 doğru cevap verdiği tespit edilmiştir. KBRN müdahale ekibinde yer alması beklenen kişilerin KBRN eğitimleri alması gerektiği ve bu doğrultuda beklenen kişisel koruyucu ekipman kullanımının artması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: KBRN(Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) ajanları, Kitle İmha Silahları, Müdahale

PB-30: KBRN Olaylarının Deride Meydana Getirdiği Histopatolojik Değişiklikler Üzerine Bir Derleme

Barış BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Etlik, ANKARA

Deri, yaşam için önemli pek çok farklı fonksiyonu yerine getiren kompleks bir organdır. Bu derlemede, KBRN olaylarının deride meydana getirdiği histopatolojik değişiklikler sunulacaktır. Örneğin, deride radyasyona maruziyete bağlı olarak görülen akut lezyonlar, epilasyon, eritem, kuru deskuamasyon, yaş deskuamasyon, ve nekrozdur [1]. Geç dönem etkiler ise pigmentasyon, atrofi, alopesi ve fibrozistir[2]. Bunun yanında radyasyon, derideki düzenleyici T hücrelerinde selektif bir tükenmeye neden olmakta ve immün yanıtı bozmaktadır[3]. KBRN olaylarının deride neden olduğu histopatolojik değişikliklerin bilinmesi hem tedavi açısından, hem de adli tıp açısından önemlidir.

1. Leikin, J.B., et al., *A primer for nuclear terrorism*. Disease-a-Month, 2003. **49**(8): p. 485-516.
2. Fajardo, L.F., M. Berthrong, and R.E. Anderson, *Radiation Pathology*. 2001: Oxford University Press.
3. Zhou, Y., et al., *Ionizing Radiation Selectively Reduces Skin Regulatory T Cells and Alters Immune Function*. PLoS ONE, 2014. **9**(6): p. e100800.



PB-31: KBRN Olaylarının Akciğerde Meydana Getirdiği Histopatolojik Değişiklikler Üzerine Bir Derleme

Barış BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Etlik, ANKARA

Akciğerler inhalasyon yoluyla etki eden KBRN olaylarında ilk etkilenen organdır. Bu derlemede, KBRN olaylarının akciğerde meydana getirdiği histopatolojik değişiklikler sunulacaktır. Örneğin, hardal gazına maruziyet, akciğerde perivasküler ve peribronşiyal ödem, kanama, enflamatuvar hücre infiltrasyonu ve lümen hücre yıkıntılarının birikimiyle karakterize bir tablo oluşturmaktadır. KBRN olaylarının akciğerde neden olduğu histopatolojik değişikliklerin bilinmesi hem tedavi açısından, hem de adli tıp açısından önemlidir.



PB-32: KBRN Olaylarının Beyinde Meydana Getirdiği Histopatolojik Değişiklikler Üzerine Bir Derleme

Barış BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Etlik, ANKARA

Beyin, KBRN olaylarında akut ve geç dönemde etkilenen bir organdır. Bu derlemede, KBRN olaylarının beyinde meydana getirdiği histopatolojik değişiklikler sunulacaktır. Örneğin, KBRN ajanlarından sistemik etkili gazlar sınıfında yer alan karbonmonoksit gazına maruziyet, beyinde hipoksiye bağlı olarak erken dönemde enfarktüse, hem akut, hem de geç dönemde ise serebral korteks, bazal gangliyonlar ve hipokampusta nöron ve gliyal hücre ölümüne neden olmaktadır. KBRN olaylarının beyinde neden olduğu histopatolojik değişikliklerin bilinmesi hem tedavi açısından, hem de adli tıp açısından önemlidir.



PB-33: KBRN Olaylarının Karaciğerde Meydana Getirdiği Histopatolojik Değişiklikler Üzerine Bir Derleme

Barış BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Etlik, ANKARA

Karaciğer, detoksifikasyon görevi nedeniyle toksik ajanlara maruziyetten etkilenen bir organdır. KBRN olaylarında karaciğerde akut ve geç etkiler ortaya çıkabilir. Bu derlemede, KBRN olaylarının karaciğerde meydana getirdiği histopatolojik değişiklikler sunulacaktır. Örneğin, KBRN ajanlarından herbisit sınıfında yer alan portakal gazına maruziyet, karaciğerde kanaliküler ve intraselüler belirgin kolestaza, lobüller ve portal enflamasyona ve daha çok mononükleer hücrelerden ve az miktarda eozinofilden meydana gelen karma enflamatuvar infiltrat oluşumuna neden olmaktadır. KBRN olaylarının karaciğerde neden olduğu histopatolojik değişikliklerin bilinmesi hem tedavi açısından, hem de adli tıp açısından önemlidir.



PB-34: KBRN Olaylarının Gözde Meydana Getirdiği Histopatolojik Değişiklikler Üzerine Bir Derleme

Barış BAYKAL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Etlik, ANKARA

Göz, dış çevreye açıklığı nedeniyle KBRN olaylarında en sık etkilenen organlardan biridir. Bu derlemede, KBRN olaylarının gözde meydana getirdiği histopatolojik değişiklikler sunulacaktır. Örneğin, KBRN ajanlarından vezikanlar sınıfında yer alan hardal gazına maruziyet, gözde kornea epitelinde ani hasara, ödem nedeniyle bulanıklaşmaya ve stromada nekroza, sklerokorneal bileşkede korneal stromaya uzanan yoğun polimorfonükleer nötrofil infiltrasyonuna, limbal damarlardan korneaya doğru uzanan progresif vaskülarizasyona ve persistan ve reküran kornea ülserasyonuna neden olmaktadır. KBRN olaylarının gözde neden olduğu histopatolojik değişikliklerin bilinmesi hem tedavi açısından, hem de adli tıp açısından önemlidir.

PB-35: Hastane Öncesinde Hizmet Verenlerde Taşıma Tekniklerinin Önemi

Gülşel AK GÜVEN, Asuman ŞENER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Hastane öncesinde hizmet veren Att, Paramedik, AFAD ve İtfaiye gibi birimlerde çalışanlar hasta/yaralıları olay yerinden daha güvenli bir alana veya hastaneye nakledilmesini sağlarlar. Hasta veya yaralıların kurtarılması ve taşınmasında çalışanlarda ve hastalarda omurga bütünlüğünün korunması oldukça önemlidir. Bu nedenle ortama en uygun taşıma ve kaldırma tekniklerinin kullanılması gereklidir.

Omurgamız vücudumuzun desteklenmesinde önemli rol oynar. Kafa tabanından başlayıp boyun, sırt, bel ve kuyruk sokumu boyunca uzanarak, üzerine düşen ağırlığı pelvis aracılığı ile alt ekstremitelere aktarır, omurganın herhangi bir seviyesinde hasar olması durumundaysa zamanla gerilim, sertlik ve ağrı gibi belirtiler ortaya çıkar. Postürün bozulması, vücudun normal hareketlerinin sınırlanması ve kas-kemik yapılarında bozulmalar görülür. Bu durum bireylerin yaşam kalitelerinin düşmesine ve iş gücü kayıplarına neden olabilmektedir.

Hasta/yaralıların kurtarılması ve taşınması aşamasında, taşınan yük az olsa bile taşıma tekniklerinin bilinmemesi veya uygun kullanılmaması, bireyin gücünü aşan ağırlık kaldırılması, uygun taşıma gereçlerinin olmaması, personel eksikliği, uzun süre ayakta durma, çalışma ortamının değişken ve yerine göre karmaşık olması gibi nedenlerle kişilerde kas-iskelet sistem yaralanmalarının olması olasıdır. İşe bağlı kas iskelet sistem hastalıkları (İKİH), en sık bel, boyun, eller, el bilekleri, dirsekler, ve omuzlarda rahatsızlık görülür. Kas iskelet sistem hastalıkları endüstrileşmiş ülkelerde, meslek hastalığı risklerinden olan bir sağlık sorunudur.

Vücut mekaniğinin korunması ve kaldırma ve taşıma tekniklerinin hastane öncesinde hizmet veren çalışanlar için önemlidir. Olay yerinde zamanla yarışma, stres, fiziksel kondisyon eksikliği, kötü duruş ve diğer çevresel faktörlere bağlı olarak bel ve sırt yaralanmaları olabilir. Güçlü kaslara sahip olmaktan çok bu kasların nasıl kullanıldığı, vücut mekaniği, kaldırma ve taşıma tekniklerinin eğitimi için spor aktivitelerinin de olduğu uygulama ağırlıklı bir çalışma planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi, Kaldırma teknikleri, Taşıma teknikleri, Vücut mekaniği



PB-36: İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Programları Müfredatlarının KBRN Dersleri Bakımından İçerik Analizi

Hakan CELEP, Ramazan ASLAN

Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) programı dört yıllık eğitim veren bir bölüm olup, “Sağlık” ve “Güvenlik” iki ana “bilim” dalında eğitim vermektedir (Yeni Yüzyıl Üniversitesi, 2017). Bölüm mezunlarının çalışma alanları içerisinde sanayi tesisleri, enerji şirketleri, kimya ve biyoloji laboratuvarları gibi KBRN tehlikesi ile daima karşı karşıya kalabilecekleri kurumlar bulunmaktadır. Bu sebeple bölüm öğrencilerinin KBRN konusunda eğitim almaları önemlidir.

Amaç: Çalışmanın amacı Türkiye’de bulunan İş Sağlığı ve Güvenliği lisans programlarında yürütülen müfredatlar da KBRN konusuna ne kadar değinildiğini belirlemektir.

Yöntem: Çalışma tanımlayıcı bir içerik analizi konumundadır. İlk olarak YÖK Atlas Sistemi üzerinden var olan lisans İş Sağlığı ve Güvenliği programları tespit edildi. Ardından bu bölümlerin Bologna sistemlerinden ders isimleri ve haftalık ders konuları uzman görüşüyle belirlenen ‘kimya, toksin, biyoloji, radyasyon, radyoloji, nükleer, KBRN, koruyucu, KKD’ kelimeleri ile tarandı. Tarama sonucunda elde edilen veriler derslerin KBRN olaylarıyla ilgili olup olmadıklarına bakılarak elendi ve son rakamlar ortaya çıkarıldı.

Bulgular: YÖK Atlas Sistemi üzerinde İSG lisans programı mevcut olan 7 üniversite tespit edildi. Tespit edilen üniversitelerin Bologna Sistemlerine girilerek toplamda 501 ders olduğu saptandı. Bu 501 dersin isim ve ders konuları üzerinde anahtar kelimeler ile yapılan tarama sonucunda 82 ders tespit edildi. 39 ders KBRN ile ilgili olmadığı için elendi (Örn. Temel Kimya, Temel Biyoloji). Geri kalan 43 ders taramada kullanılan anahtar kelimelere göre kategorize edildiğinde biyoloji ile ilgili 13, ikaz alarm işaretleri ile ilgili 1, kimya ile ilgili 14, koruyucu ekipmanlar ile ilgili 13, toksinler ile ilgili 4 ve radyasyon ile ilgili 4 ders yer almaktadır. Nükleer kelimesi ile yapılan taramada hiçbir ders içeriği bulunamamıştır.

Kısıtlılıklar: Üniversitelerin Bologna Sistemlerinin güncel olmayışı veya eksik ders içeriği olması sebebiyle bazı ders içerikleri taranamamıştır.

Sonuç ve Öneriler: Çalışma sonucunda bölüm derslerinde ağırlıklı olarak kimyasallardan, biyolojik ajanlardan ve koruyucu ekipmanlardan bahsedildiği ancak radyasyonun 3 üniversitenin müfredatında yer aldığı ve nükleer tehlikelerin hiçbir üniversitenin müfredatında yer almadığı görülmüştür. Radyoaktif ajanların tıp ve endüstrideki yeri, Türkiye’nin enerji konusunda kaynaklarını çeşitlendirme çalışmaları ile yapımı planlanan nükleer santraller göz önüne alındığında İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Programlarının müfredatlarında nükleer ve radyasyona bağlı riskleri daha fazla önemsemeleri ve müfredatlarında yer vermeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, İş Sağlığı ve Güvenliği, Müfredat

Kaynakça:

Yeni Yüzyıl Üniversitesi. İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü. Kasım 3, 2017 tarihinde Yeni Yüzyıl Üniversitesi Web Sitesi:

<http://www.yeniuyzyil.edu.tr/Bolumler/issagligiveguvenligibolumhakkinda.aspx> adresinden alındı

PB-37: Toksikolojik Afetlerde Risk Yönetimi

Elif DEMİRBAŞ¹, Ayşe Handan DÖKMECİ², Yalım ÖZKAR¹, Hasret ZEREN¹, Özcan ERDOĞAN¹

¹ Bezmialem Vakıf Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı-İSTANBUL

² Namık Kemal Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü – TEKİRGAZ

Toksik (zehirlenmeye neden olan kimyasal madde) ve toksin (zehirlenmeye neden olan biyolojik madde) maddelerin büyük endüstriyel kazalar, terör olayları, saldırı vb. amaçlarla kullanılması sonucu, insan veya çevreye ulaşarak canlı organizmalara (ağız, deri veya sindirim yolu ile) bulaşan bu maddelerin kitlesel ölümlere sebebiyet vermesiyle normal yaşamı bozup, insan veya çevreyi olumsuz etkileyen, akut veya kronik olarak gelişen büyük çaptaki olaylarına toksikolojik afet denir.

Volkan patlamaları, madenlerdeki patlamalar, büyük yangınlar, tehlikeli madde taşıyan araçların kazaları, savaş ajanı olarak kimyasal ve biyolojik ajanların kullanımı toksikolojik afet olarak sınıflandırılabilir. (Özler 2011, Saleh 2011, IDEM, 2014, Goldfrank 2008, Ganesan 2010, Michalak 2007). Toksikolojik afetler; kargaşa ortamının oluşmasına, çok fazla sayıda kişinin zehirlenmesine, yaralanmasına ve ölümüne, çevrenin kontamine olmasına ve ekosistemin bozulmasına neden olabilir.

Toksikolojik Afetlerde Risk Yönetimi; mevcut olan tehlikelerin belirlenmesini, bu tehlikelerin neden olabileceği risklerin tespitini, risklerin gerçekleşmesi durumunda etkilerini ortadan kaldırmanın veya mümkün olan en az seviyeye indirmenin nasıl gerçekleştirileceği ve riskler meydana gelmeden oluşmasını önleyici yöntemlerin belirlenmesini, belirlenen yöntemlerin uygulanmasını ve elde edilen sonuçların incelenmesini kapsayan dinamik bir süreçtir (Çipil, 2008).

Toksikolojik afetlere yönelik risk yönetimi yapılması gerektiğinde öncelikle toksikolojik afete neden olabilecek tehlikenin kaynağı belirlenmeli, toksikolojik afetlerin geçmişte hangi türde ve hangi büyüklükte meydana geldiği, toksikolojik afete neden olan tehlikelerin nereleri ve nasıl etkileyebileceği, toksikolojik afet etkenlerinin muhtemel yayılma alanları ve afet etkeninin tekrarlanma süreleri ve olma olasılıkları, oluşturabilecekleri can ve mal kayıpları ve toksikolojik afetlerin doğurduğu sosyal, ekonomik, psikolojik, çevresel ve politik problemlerinin bilinmesi gereklidir.

Tüm bu bilgiler ışığında doğru yapılan risk analizi sayesinde doğru bir risk yönetimi yapılarak toksikolojik afetlerden en az zararla çıkılabilir.

PB-38: Çernobil Faciasının Çevreye Etkileri

Yalım ÖZKAR¹, Nurcan BIÇAKÇI², Hasret ZEREN¹, Elif DEMİRBAŞ¹, Özcan ERDOĞAN¹

¹ Bezmialem Vakıf Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı -İSTANBUL

² Namık Kemal Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü –TEKİRDAĞ

Tarihin en büyük nükleer kazası; önceden programlanmış bir deney sırasında beklenmedik etkilerin oluşmasıyla, 26 Nisan 1986 günü Ukrayna'nın Kiev kentindeki Çernobil Nükleer Güç Santralinde meydana gelmiştir (Nuclear Energy Agency, 2002). Çernobil kazasının sağlık üzerine etkilerinde; ilk anda akut radyasyon sendromuyla pek çok kişi hayatını kaybetmiş, sonrasında sağlık anomalileri gelişmiş uzun vadede ise daha ciddi sorunlar yaşayan pek çok vaka ortaya çıkmıştır.

Ancak kazanın insanlar üzerindeki doğrudan sağlık etkilerinden çok daha yaygın olarak; tarım faaliyetleri, gıda üretimi ve doğal ekosisteme çok büyük etkileri bulunmuştur. Tarımsal gıda ürünlerinden, çiftlik hayvanlarının eti ve sütünden mevcut radyoaktiviteyi arındırmak için dekontaminasyon, toprak işleme gibi çeşitli tekniklerin bazı durumlarda yararlı sonuç verdiği görülmüştür (Cardis ve Hatch, 2011). Ancak, eski Sovyetler Birliği'nin tarım arazileri hala kullanılmamakta ve uzun sürede kullanımı beklenmemektedir. Daha uzak mesafeli alanlarda, tarımsal ve hayvansal ürünlerin üretimi devam etsede, üretimi gerçekleştirilen bu ürünler üzerinde çok sıkı kontroller ve denetim mekanizmaları bulunmaktadır (Steinhauser, Brandl ve Johnson, 2013).

Kazadan sonra yüksek kirlenmenin olduğu yoğun ışınlanmaya maruz kalan reaktör çevresindeki bölgelerde bulunan bitki ve hayvanlar da çok sayıda akut etki görülmüş tahliye bölgesi içinde; iğne yapraklı bitkilerde, toprakta yaşayan omurgasızlarda ve memelilerde ölümlerin arttığı, bitki ve hayvanlar da üretkenliğine azaldığı çalışmalarda tespit edilmiştir (Ferguson, 2015).

Avrupadaki Sovyetler Birliği dışındaki bazı ülkelerde, kazadan sonra tarım ürünleri ve hayvanlarda kontrolü sağlamada ve tüketim kısıtlamasında bazı sorunlar yaşanmış Bu kısıtlamaların çoğu yakın dönemlerde kaldırılmış olup Avrupada bazı bölgelerde hayvanların kesimi ve tüketimi için kısıtlamaların olduğu bazı alanlar bulunmaktadır (Arıkan, 2007).

Radyasyona maruz kalmanın önemli bir kaynağı; içme suyu kullanımı veya balık avı gibi faaliyetlerin yapıldığı nehirler ve göllerdir. Kaza sonrası su sisteminin kirlenmesinin bir halk sağlığı problemi oluşturmadığı belirlenmiş olsada (Steinhauser vd, 2013). İsviçre ve İskandinav ülkelerindeki bazı göllerde balıkların tüketiminde kısıtlamalar bulunmaktadır (Nuclear Energy Agency, 2002).

Sonuç olarak Çernobil faciasının çevreye etkisi uzun yıllar devam edecek gibi görünüyor.

PB-39: KBRN Triyajı ve Önemi

Hasret ZEREN¹, Nurcan BIÇAKÇI², Elif DEMİRBAŞ¹, Yalım ÖZKAR¹, Özcan ERDOĞAN¹

¹ Bezmialem Vakıf Üniversitesi Afet Yönetimi Anabilim Dalı -İSTANBUL

² Namık Kemal Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü -TEKİRDAĞ

Hastanelerde veya birden fazla hastanın olduğu olağandışı durumlarda, hastaların öncelik sıralamasının belirlenmesine triyaj denir. KBRN olayları çok sayıda kişinin yaralanmasına sebep verir. Triyaj uygulamasına ancak sunulan hizmetlerin, talep edilen hizmetten daha az olduğu durumlarda gereksinim vardır (Türkdemir, 2015). Hasta ya da yaralılara yeterli sağlık hizmeti sağlayabilecek yeterli sayıda hekim, ya da yardımcı sağlık personeli varsa triyaj uygulanmaz (Sağlık Bakanlığı, 2013).

Triyaj KBRN olayının her aşamasında yapılması gereken aktif bir süreçtir. Öncelik olarak ilk müdahalede bulunulan sahada ya da hastanelerde yapılırsa da bu noktalara özgü bir iş değildir. Özellikle büyük KBRN olaylarında, her basamakta triyaj uygulanması gerekli bir zorunluluktur. Aksi halde, sağlık personeli, personelin zamanı, lojistik kaynaklar kurtarılamayacak hastalara ya da basit müdahale ile zaten kurtarılabilecek hastalara harcanmış olur ve ihtiyaç olan noktalara gerekli yardım ulaştırılmaz. Bunun sonucunda KBRN olaylarında yaralı ve ölü sayısı büyük oranda artar (Sağlık Bakanlığı, 2013).

KBRN olaylarında yaşanan en büyük sıkıntı olay yerinde bulunan yaralı sayısının normalin üzerinde olması ve buna oranla kaynaklarda yaşanan yetersizliktir. Acil serviste yapılan triajda öncelik unstabil ve en ağır hastalara verilirken, KBRN triajında eldeki kaynaklar ile mümkün olan en fazla sayıda kişiye müdahale sağlanmalıdır (ENA, 2002).

KBRN olaylarında ağır hastanın kurtarılmaya çalışılması o esnada yüzlerce hastanın yaşamını yitirmesine neden olacağından olay yerinde triyajı yönetmek için görevlendirilen kişi bu alanda profesyonel ve deneyimli olmalıdır. KBRN triyajı acımasız gibi gözükse, ancak belirli kurallar çerçevesinde gelişen dinamik bir süreçtir. Temel amaç; hastaların öncelik sırasını belirlemek ve sürekli bir değerlendirme sağlamaktır (Benson vd, 2016).

Yaşanan KBRN olayının türü, büyüklüğü, oluş zamanı ve süresinin belirsizliği, etkilenen kişi sayısının olay anında tespit edilememesi triyajın önemini arttırmaktadır. KBRN olayı meydana geldikten hemen sonra bölgede bulunan personelle mümkün olan en çok sayıda yaralıya müdahalenin gerçekleştirilmesi gerekecektir. Bu süreçte etkin bir triyaj yönetiminin gerçekleşmesi sağ kalım oranının artmasına, hastaların uygun transportunun sağlanmasına ve istenmeyen kayıpların önüne geçilmesine olanak sağlayacaktır.

PB-40: Biyolojik Ajanların Erken Tanınmasındaki Kilit Basamak

Mustafa BERENT, Galip USTA, Uçar KÜÇÜK

Artvin Çoruh Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, Türkiye

İnsanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde hastalık oluşturan veya ölümlere yol açan bakteriler ve toksinler ile virüsler, infeksiyöz nükleik asitler ve prionlar gibi kendini kopyalattıran mikroorganizmalar “Biyolojik Ajan” olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmamızın amacı olası bir biyoterör saldırısı veya biyolojik savaş silahının kullanımı durumundaki olasılıkları değerlendirmektir. Yapılan araştırmamız neticesinde biyolojik atak maruziyetlerinde “Ulusal Düzey Yanıt”ın erken aktivasyonunun yerel farkındalığı arttıracığı, yanıtı hızlandıracağı ve eradikasyon süresini kısaltacağı kanısına varılmıştır. Sonuç olarak biyolojik ajan maruziyetinde patojenin tespitinin oldukça önemli olduğu ve uluslararası ortotilerce yaygın kabul gören etkin, hızlı ve güvenilir tanılama yöntemi olan Real-Time PCR (Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu) cihazlarının mobilize ekipler ile sağlık kuruluşları dışında KBRN hizmeti veren ekiplere entegrasyonunun sağlanmasının önemi açıkça görülmektedir. Real-Time PCR cihazlarının yabancı menşeli birçok marka ve modelde örneği bulunmaktadır. KBRN maruziyetlerinin bütününe yanıt verebilecek mekanizmaların geliştirilmesi için araştırma ve geliştirmeye önem verilmesi, üniversitelerin ilgili mühendislik bölümlerinde KBRN vakalarına ve kitle imha silahlarına yanıtta kullanılacak cihazlar üretme farkındalığının artırılması önemli bulunmuştur. En nihayetinde biyolojik ajanların erken tespitinin mümkün olduğu yeterli sayıda cihaz ve ekipmanla olayların yerelde baskılanabileceği ve birçok olayın facia boyutuna erişmeden önlenileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Ajan, Biyoterörizm, KBRN

PB-41: Biyogüvenlik nedir? Neden Yüksek Biyogüvenlikli Laboratuvarlar?

Mustafa BERENT¹, Galip USTA¹, Kemal TORPUŞ²

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, Türkiye

² Artvin Çoruh Üniversitesi, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Türkiye

Özellikle insanlar için potansiyel patojenik tehlike içeren materyal, infeksiyöz mikroorganizmalar veya onların genetik ya da toksik komponentleri ile yapılan çalışmaların, insan ve çevre için güvenli şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla laboratuvar alt yapı, tasarım, ekipman, teknik ve uygulamalarının en uygun kombinasyonu “Biyogüvenlik” olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmamızın amacı biyolojik savaşlarda kullanılmak üzere tasarlanan patojenlerin genetik şifrelerini çözmek, aşı üretmek ve biyodefans gücünü arttırmak üzere BSL-3/BSL-4 (Biosafety Level 3/Level 4, Biyogüvenlik Seviye 3/Seviye 4) standartlarındaki laboratuvar sayılarının artırılması gerekliliğine dikkat çekmektir. Yapılan araştırma neticesinde ülkemizdeki BSL-3 laboratuvarlarının çok az sayıda olduğu, BSL-4 laboratuvarlarının ise ilk 2 adetinin inşaatına 2016 yılında başladığı görülmektedir. Bir gelişmiş ülkede ise farmasötik, biyoteknoloji ve akademik kuruluşlara ait olmak üzere 1400’ün üzerinde BSL-3 laboratuvarı bulunmaktadır. Sonuç olarak biyodefans gücünü arttırmak, araştırmaların meyvesi olan yeni keşifleri başta milletimiz olmak üzere insanlığın faydasına sunmak, proflaktik tedavide dışa bağımlılığı asgari düzeye indirmek, farmasötikte ise ileri safhalara geçebilmek için BSL-3 ve BSL-4 laboratuvar sayısının ve bunları işletecek ehil personel sayısının artırılmasının elzem olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyogüvenlik, Biyolojik Savaşlar, Laboratuvar

PB-42: KBRNe Olgusuna Yaklaşımında Yeni Model Önerisinin Sisteme Entegrasyonu**PP-42: CBRNe Case New Model Approach to the Recommendations of the System Integration**

Adem DEMİR, Furkan ŞAHİN

Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Amaç: Dünya'da meydana gelen hızlı ve kontrolsüz gelişmeler nedeniyle dünya nüfusu artmakta bu durum büyük yerleşim alanlarında afetlerden zarar görülebilirlik seviyesini arttırmaktadır. Bu model önerisinin temel amacı toplumda, görülme riski fazla olan KBRNe olgusuna karşı bir savunma stratejisi geliştirmek ve bu tür tehlikelere cevap verebilme konusundaki yetersizlik düzeyini alt seviyelere çekebilmektir.

Materyal- Metot: Amerika ve Japonya'nın KBRNe geçmişinin bir sonucu olarak, olgularına yaklaşımda daha etkili yöntemlerinin var olduğu düşünüldüğü için iki ülkenin KBRNe politikaları ele alınmıştır. KBRNe olaylarında kullandıkları yöntem ve yaklaşımlar ile Türkiye'nin mevcut durumu irdelenmiştir. Çalışma belge analizi yöntemi kullanılarak yürütülmüştür.

Bulgular: Japonya 2011 yılındaki Fukushima felaketinde meydana gelen sızıntı vakasında KBRNe olgusuna vermiş olduğu müdahale stratejileri irdelendiğinde ABD ile benzer yaklaşımlara sahip olduğu görülmüştür¹. ABD yaşamış olduğu KBRNe olgularına önceden hazırlanan Bütünleşik Acil Durum Yönetim Sisteminde (IEMS) yerel bütünleşik planları devreye alarak, karar vericilerin gelecekteki koşulları öngörebilmeleri için senaryo oluşturma imkânı sağlayarak ortaya konmuştur^{2,3}. İki ülke örneğinin de müdahale stratejilerinin önceden planlanan organizasyon şeması ile hızlı ve etkin biçimde gerçekleşmesi prensiplerine dayandığı görülmektedir. Küçük ihtimaller gibi görünse de etkisi küresel çapta olan bu olaylara yaklaşımda, hükümet içi koordinasyon için bir mekanizma geliştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmış; geleneksel hükümet katmanları normal süreçlere eklendiğinde, geleneksel eşgüdüm mekanizmalarının etkin bir müdahale organizasyonu için yeterli olmadığı ortaya konmuştur.

Sonuç ve Öneriler: Yapılan araştırmalar sonucunda olay bölgesinde görev alacak acil müdahale ekiplerinin hareket stratejilerinde birbiriyle yerel düzeyde koordinasyonunun sağlanamamasında, yaşanan olaylar ile birlikte geniş ölçüde değişime uğrayan yönetmelik, kullanılmakta olan yönetmeliğin eksikliği ve yerel düzeyde yeni ve gelişime açık perspektiflere duyulan gereksinimi mevcuttur. Ayrıca toplumun ve organizasyonda görev alacak ekiplerin stratejik yol haritasının ortaya koyacağı çalışma alanının tanımlanmasıdır; böylece, uygun yapı oluşturularak ve uyumlaştırılarak KBRNe tehdit ve tehlikelerine karşı yapılan çalışmaların okul eğitim faaliyetlerine entegrasyonu sağlanmalı ve tüm ülkelerdeki risk azaltma faaliyetleri istenilen seviyelere ulaşması konusunda desteklenmelidir.

PB-43: Kimyasal Savaş Ajanlarının Tanı ve Doğrulamasında Analiz Stratejisi, Doğrular ve Yanlışlar

Havva ATAŞ, Muharrem CENK, Edibe Nurzen BOZKURT, Yıldırım CESARETLİ, İrfan ŞENCAN
T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Tüketici Güvenliği ve Halk Sağlığı
Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara

Kimyasal savaş ajanları kimyasal maddelerin toksik özelliklerinden yararlanarak bir düşmanı öldürmek veya yaralamak için kullanılır. Kimyasal savaş ajanları ilk olarak I. Dünya Savaşı'nda kullanılmış ve daha sonra sayısız kez kullanılmaya devam edilmiştir. Tüm bu gelişmelerden sonra, kimyasal savaş ajanlarının analizlerine verilen önem artmıştır. Kimyasal savaş ajanlarının analizlerinde “tanı” ve “doğrulama” birbirinden ayrı tutulamaz. Kimyasal savaş ajanlarının tanı ve doğrulamasını yapan bir laboratuvar analiz stratejisini kusursuz bir şekilde ortaya koymalıdır. Laboratuvarlar teknik alt yapılarını yeterli hale getirmeli, uluslararası geçerliliği olan bir kalite sistemine sahip olmalı, yetkin ve profesyonel personel ile çalışmalarını yürütmeli ve uluslararası yeterlilik testlerinden geçerli sonuçlar almalıdır. Analiz stratejisi planlanırken numunenin delil zinciri kırılmadan, optimum şartlarda, doğru laboratuvara ulaştırılması için gerekli tüm şartlar göz önünde bulundurulmalıdır. Nisan 2017’de Suriye’de meydana gelen kimyasal saldırı sonrası maruziyete uğrayarak hayatını kaybeden kurbanlardan otopside alınan örneklerde ve hastanede tedavisi süren bir hastadan üçüncü gün alınan örneklerde tespit edilen kimyasal savaş ajanının miktarları arasındaki fark bu duruma güzel bir örnektir. Meydana gelebilecek bir kimyasal saldırı öncesinde olası senaryoların ortaya konması, acil durum planlarının yapılması ve tüm paydaşların görevlerinin net olarak belirlenmesi ülkemizde yapılan analizlerin uluslararası arenada kabul görmesi açısından son derece önemlidir.

Anahtar kelimeler: kimyasal savaş ajanları, analiz stratejisi

PP-43: Analysis Strategy of Chemical Warfare Agents Identification and Verification, the Rights and the Wrongs

Havva ATAS, Muharrem CENK, Edibe Nurzen BOZKURT, Yıldırım CESARETLİ, Irfan SENCAN
Republic of Turkey Ministry of Health, General Directorate of Public Health, Department of
Consumer Safety and Public Health Laboratories, Ankara

Chemical warfare agents are used to kill or injure an enemy by courtesy of the toxic specifications of chemicals. Chemical warfare agents were firstly used during the World War I and then they have been used in countless cases. After these developments, attention about analysis of CWAs has scaled up. In the analysis of chemical warfare agents, "identification" and "verification" cannot be separated from each other. A laboratory that is doing analysis about identification and verification of chemical warfare agents must reveal its analysis strategy in a perfect manner. The laboratory must qualify their technical infrastructure, have a quality system with international validity, carry out their work with competent and professional staff and obtain passing results from international proficiency tests. When the analysis strategy is planning, all conditions must be taken into account to ensure that the sample is delivered to the correct laboratory, under optimal conditions, without breaking the chain of custody. After the chemical attack in Syria in April 2017, the difference between the amounts of chemical warfare agents detected in samples taken from victims post mortem examinations and taken from an in-patient tree days after exposure is a good example. It is extremely important executing the possible scenarios, doing contingency plans and stating the clear identification of the duties of all stakeholders before a possible chemical attack, in terms of international acceptance of analyses in our country.

Key words: chemical warfare agents, analysis strategy

PB-44: Nükleer Santraller ve KBRN

Öznur DOĞANAY ve Zehra ASLAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Amaç: Günümüzde, insanlığı ve ekosistemdeki canlıları tehdit eden radyoaktif kirlenme tehlikesi nükleer santrallerden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı nükleer santrallerden kaynaklı kirlenme ve bu tesislerde doğal veya insan kaynaklı oluşabilecek afetler sonucunda meydana gelecek KBRN olayları ele alınmıştır.

Giriş: Dünyada 438 tane nükleer santral bulunurken, nükleer enerjinin radyoaktif atık sorunu çözülmemişken Türkiye'nin de içinde bulunduğu 42 tanesi yapım aşamasındadır. Radyoaktif küllerin ya da nükleer artıkların depolanması büyük bir sorun oluşturmaktadır ve bu depoların binlerce yıl sızıntı yapmadan dayanabilmeleri gerekmektedir. Bu atıklardan kurtulmak için şimdiye kadar çeşitli yöntemler ortaya atılmışsa da hiçbiri güvenlik açısından yeterli görülmemiştir. ABD 'deki Hanford Santralinin atıkları 10-15 yıllık bir depolama sürecinden sonra çevreye sızmış ve kıyıda 300 km açıklara kadarki mesafede bulunan okyanus plantoklarını tahrip etmiştir. Nükleer kazalara karşı alınan bütün önlemlere rağmen teknik, teknolojik ve ekonomik açılardan hesaba katılması mümkün olmayan doğal afetler ve insan hataları sonucu nükleer kazalar meydana gelmiştir. Çernobil nükleer felaketinde, teknisyenlerin deney yapmak için güvenlik önlemlerini kapatması üzerine reaktörlerin patlaması, Japonya da meydana gelen tarihin en büyük 8,9 şiddetindeki depremin sonucu oluşan tsunaminin Fukushima Dai-ichi Nükleer Santralinde ki reaktörlerin etkilenmesi sonucu nükleer kazaya sebep olması ve etkilerinin günümüzde devam etmesi bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca kimyasal, biyolojik, radyasyon ve nükleer (KBRN) silahların savaşlarda kullanımı sonucu meydana gelen etkileri anlatmaya afet kelimesi yetersiz kalır. Savaşlarda kullanılacak nükleer silah kullanımına karşı “stratejik silahların sınırlandırılması” (SALT) antlaşması nükleer silahların artmasını engelleyebilmiş midir?.. Hiroşima ve Nagazaki'deki savaşta atom bombasının silah olarak kullanılması sonucu ortaya çıkan etkiler bu durumu bize açıklar niteliktedir.

Sonuç: Gerek kaza ya da doğal afetler sonucu gerekse kimyasal silah olarak nükleer enerjinin yaygınlaşması hem çevre hem de toplum açısından büyük risk yaratmaktadır. Türkiye, doğal ve insan kaynaklı afetlerden oluşabilecek etkileri en aza indirmek için yeterli teknoloji ve donanımına sahip değilken, nükleer santrallerden oluşabilecek olumsuz etkilere karşı alınacak önlemlerin yetersiz kalacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nükleer Santral, Nükleer Kaza, Nükleer Silah, KBRN, Doğal Afet.

PB-45: Dünyada ve Türkiye’de Nükleer Enerji Kullanımına Yönelik Halk Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Nevin ÖZDEMİR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Samsun

Günümüz dünyasında insanlar büyük ölçüde bilimsel bilgi gerektiren nükleer enerji kullanımı, yenilenebilir enerji teknolojisi, genetiği değiştirilmiş organizmalar, nano teknoloji, gen tedavisi, kök hücre veya küresel ısınma gibi sosyo bilimsel konular hakkında karar vermek veya yargıda bulunmak durumunda kalabilmektedirler. Konuyla ilgili çalışmalar bu karar verme sürecinde bireylerin konuya yönelik tutumlarının etkisinin oldukça büyük olduğunu göstermektedir. Önümüzdeki yıllarda nükleer enerjinin geleceğinin de iki önemli faktöre bağlı olduğu düşünülmektedir. Bunlardan biri nükleer enerjinin bilimsel ve teknik yönü, diğeri ise kurumsal ve sosyal kabul yönleridir. Günümüzde nükleer santral güvenliği ve atık yönetimi alanında önemli bilimsel ve teknolojik gelişmeler başarıldıysa da, 6 yıl önce meydana gelen Fukuşima gibi nükleer kazaların olumsuz etkileriyle, sosyal kabul alanında o kadar da olumlu gelişmeler başarılmış değildir. Bu nedenle nükleer enerjinin geleceği, büyük oranda halkın kabulüne bağlıdır. Konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalar da göz önünde bulundurularak, nükleer enerji gibi oldukça karmaşık bir konuda bireylerin karar vermelerinde, tutumların son derece politik görüşlerin ve cinsiyet etkili olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, nükleer enerji kullanımı ve nükleer santrallere ilgili halkın tutumlarını inceleyen önceki çalışmalar dikkate alınarak, gerek dünya genelinde ve gerekse Türkiye’de vatandaşların nükleer enerji kullanımına yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri değerlendirmektir. Çalışma bulguları geçmişten günümüze Dünya’da nükleer enerji kullanımının halkın kabulü veya tutumlarıyla ilgili ülkeler arası farklılıklar olduğunu, halk tutumlarının geçmişten günümüze kadar zaman içerisinde değişiklik gösterdiği, bu değişiklikte nükleer kazaların etkisinin büyük olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra bir birey ya da topluluğun nükleer enerji taraftarı ya da karşıtı olması bu tür teknolojiye duyulan gereksinimin algılanışına, risk algısına ve sosyal, politik, psikolojik diğer faktörlere bağlıdır. Uzun süredir nükleer santraller ile yaşayan ülkelerle karşılaştırdığında, nükleer enerji kullanımına yönelik tutum çalışmalarının Türkiye’de yakın tarihlerde yapılmaya başladığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde, çalışmaya katılanların nükleer enerji konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları, mevcut bilgilerinin ise kaynağının akademik kaynaklardan ziyade yazılı ve görsel medya kaynakları yoluyla edindikleri sonucuna varılmaktadır. Bunun yanı sıra Türkiye’nin gündeminde olan nükleer santrallere yönelik tutumlarda faktörünün etkili olduğu dikkat çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Nükleer enerji, nükleer santraller, nükleer enerji tutumları.



PP-45: Evaluation of the Factors which Influence People's Attitudes about Nuclear Energy Use in the World and in Turkey

Nevin ÖZDEMİR

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Samsun.

In today's world, people can have to decide or make a judgment on socio scientific subjects such as nuclear energy use, renewable energy technology, genetically modified organisms, nano technology, gene therapy, stem cell or global warming, which require scientific knowledge to a great extent. Studies on the subject show that the attitudes of individuals on the subject have a great influence during this decision making process. It is thought that the future of nuclear energy in the following years depends on two important factors. One of these is the scientific and technical aspect of nuclear energy, while the other is its institutional and social acceptance aspects. While there are important developments in the fields of nuclear plant safety and waste management today, there aren't so many positive developments in the field of social acceptance due to the negative effects of nuclear accidents such as Fukushima, which happened six years ago. Thus, the future of nuclear energy depends on the acceptance of the public to a great extent. Considering the previously conducted studies on the field, it won't be wrong to say that attitudes are very important in people's making decision on a complicated issue such as nuclear energy. Within this context, the purpose of the study is to evaluate the factors which influence nuclear energy use of citizens in the world and in Turkey by taking into consideration previous studies which analyze the public's attitudes about nuclear energy use and nuclear power plants. The results of the study show that there are differences between countries about the acceptance or attitudes of people about nuclear energy use from the past to the present, there have been differences in time on the attitudes of the public from the past to the present and nuclear accidents have a great effect on these changes. In addition to this, an individual's or a community's being opposed to or being a supporter of nuclear energy depends on how the need for such a technology is perceived, risk perception and other social, political and psychological factors. When compared with countries which have been living with nuclear power plants for a long time, it is remarkable that studies on attitude towards nuclear energy use have begun to be conducted recently in Turkey. When the results of these studies are assessed, it can be concluded that participants of studies do not have enough information about nuclear energy, and their existing information comes from printed or visual media resources rather than academic resources. In addition, it is remarkable that political views and gender factor are effective in attitudes towards nuclear power plants which are on the agenda in Turkey.

Key Words: Nuclear energy, nuclear power plants, nuclear energy attitudes.

PB-46: Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı Öğrencilerinin Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) Olaylara Yönelik Farkındalık Düzeyleri

Nuray DEMİRALP¹, Ayşe ÜTÜK¹, M. Çağrı ÖZKADER¹, Murat PEKTAŞ²

¹ Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı

² Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO

Dünyanın birçok yerinde meydana gelen endüstriyel kazalar, bölgesel krizler, çeşitli radikal akımlar, bazı afet olayları ve uluslararası terörizm gibi durumlar, KBRN olaylarının artmasına da neden olmuştur. Bu artış ise insanların bu konuda bilinçli olma zorunluluğunu da beraberinde getirmiştir. Her konuda olduğu gibi KBRN konusunda da eğitimin önemi son derece büyüktür. Özellikle KBRN olaylarına birebir müdahale eden İtfaiye personellerinin bilgi seviyeleri diğer insanlara oranla daha yüksek seviyede olmalıdır. Bunun için hizmet içi eğitimin yanı sıra bu eğitime itfaiyecilik programında daha geniş kapsamlı yer verilmesi konuyla ilgili farkındalığın artırılmasında büyük önem teşkil etmektedir. Bu çalışmada sivil savunma ve itfaiyecilik programında okuyan öğrencilerin KBRN olaylarına yönelik farkındalıklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Tarama (Survey) yönteminin kullanıldığı çalışmaya 12'si kız 63'ü erkek toplam 75 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından verilen farkındalık eğitiminin ardından bir anket uygulanmıştır. Anket demografik bilgilerin yanında öğrencilerin farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik 20 soru, mezun olduktan sonra itfaiye teşkilatlarındaki KBRN ekiplerinde çalışma isteklilikleri üzerine ise 5 soru olmak üzere toplamda 25 soru olarak düzenlenmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda ankete katılan tüm öğrencilerin farkındalık ortalamasının $\bar{X} = 62,86$ olduğu bulunmuştur. Bunun yanında katılımcıların %49,4'ünün mezun olduktan sonra KBRN olaylarında çalışma isteklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



PP-46: The Awareness Level of Civil Defense and Firefighting Students on Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defense (CBRN)

Nuray DEMİRALP¹, Ayşe ÜTÜK¹, M. Çağrı ÖZKADER¹, Murat PEKTAŞ²

¹ Kastamonu University Bozkurt Vocational School, Department of Property Protection and Security

² Kastamonu University Bozkurt Vocational School

Industrial accidents, regional crises, various radical movements, some natural disasters and international terrorism, which have occurred in many parts of the world, have also caused the CBRN incidents to increase. This increase has also brought the need for people to be conscious of this issue. As it is in every case, education on CBRN is very important. Firefighter personnel who intervene in CBRN incidents in particular should have a higher level of knowledge than other people. In addition to in-service training, including in-depth CBRN training in Firefighting Program is of great importance in raising awareness. Using the survey method 12 female and 63 male students (N:75) participated in this study. A survey was conducted after the students received an awareness training on CBRN from Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD). The questionnaire held 25 questions in total including 20 questions which were designed to measure the level of knowledge and 5 questions which were about the willingness to work in CBRN teams of fire departments after graduation. The data analysis found that the awareness mean of the participating students is $\bar{X} = 62,86$. Also, it was found that 49.4% of the students were willing to work in CBRN incidents after graduation.



PB-47: Afet Yönetiminde KBRN Olaylarının Yeri

Said ALI NUR¹, Pelşin TAŞAN²

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Giriş: İnsan ve teknolojik kaynaklı meydana gelen afet olarak nitelendirilen KBRN olaylarının günümüzde özellikle savaş, sanayi ve endüstri alanında yaşanan gelişmeler nedeniyle görülme riskleri artmış durumdadır. Bu riskler göz önünde bulundurulduğunda insanların yaşamlarını negatif yönde etkileyerek, çok sayıda insanın yaşamını yitirmesine neden oldukları görülmüştür.

Amaç: Bu çalışmada kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) olayların afet yönetimi açısından önemi vurgulanması amaçlanmıştır.

Önemi: KBRN olayları karmaşıktır ve bu durum birçok müdahale ekibinin bir arada çalışmasını gerektirir ve bazen de tehlikeli madde olayının boyutunun olay yerindeki kaynak yetersizliği afet yönetiminde önemli sorunlar oluşturmaktadır. Eğer olay yeri yönetimi etkili bir şekilde sağlanmışsa, hem olay kontrol altına alınır hem de zararın etkisi azalmış olur. Ayrıca kazazedelere de zamanında etkin acil yardım sağlanmış olur. KBRN tehlikeli maddelerinin etkin ve hızlı bir şekilde yönetilebilmesi afet yönetimi açısından son derece önemlidir.

Sonuç: Afet yönetimi, afet öncesi zarar azaltma ve hazırlık aşamalarından sonrasında ise müdahale ve iyileştirme aşamalarından meydana gelen süreç yönetimidir. Afet yönetiminde zarar azaltma ve ihtiyacı olana zamanında yardım ulaştırma hızlı tepki ve müdahale gerektirir.

İnsan veya teknolojik kaynaklı meydana gelen kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) olaylar insanlarda ciddi sağlık sorunlarına, yaşam kayıplarına, sosyal ve psikolojik olumsuzluklara neden olmakta bunun yanı sıra afet yönetimi uygulamaları açısından da önemli problemlere yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, KBRN, Tehlikeli Madde

Kaynakça

Ankara Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Dairesi Başkanlığı Afet Kordinasyon (ANAKOM), (2014), KBRN Nedir? Tehlikeli Maddeler Alınacak Önlemler,2

Ivana, Kate ve Sandler, Tood, (2006) CBRN Incidents: Political Regimes, Perpetrators and Targets, Terrorism and Political Violence C.8, S.3, ss. 423-448

Mazzone, adrea, (2013), The Use Of CBRN Weapons by non-state terrorists, global security studies, c.4, ss.23-30

Ekşi A. (2014) Türkiyede Tehlikeli Madde Olaylarıyla İlgili Mevzuatın Afet Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi, Afet ve Acil Durum Dergisi (ACAT), Cilt-2 S.4, ss.18



PB-48: KBRN Alanında Bireysel ve Toplu Korunma Üzerine Bir Araştırma

Muhammet Fatihcan YILDIRIM

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü,

İyi yapılmış bir hazırlık oluşacak kötü sonuçları azaltır. KBRN saldırılarından korunmak insanlık adına ziyadesiyle önem arz eden bir çalışmadır. Tehlike saçan bu silahlardan korunmak değinilmesi gereken, elzem bir konudur. Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) maddeler kasten ve kaza sonucu yayılması ile oluşan, insanlık ve doğa için zararlı ve tehlikeli durumları teşkil etmiştir. Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer maddeler günümüz dünyasının en büyük tehdit unsurlarından birisi olmuştur. KBRN olayları büyük bilançolu can kayıplarına, büyük yıkımlara, birçok insanın zorunlu olarak buldukları yerleri terk etmelerine neden olmuştur. Bu olaylar belirtilen sonuçlarla birlikte gerçekleştiği coğrafyalarda iklim, sosyal düzen, insan sağlığı, genetik ve çevre üzerinde şiddetli ve uzun vadeli sonuçlar meydana getirmiştir. KBRN tehlikesinin farkına varmak ve KBRN hakkında bilgi sahibi olmak korunma için atılacak ilk adımdır. Korunmanın bir diğer adımı ise gerekli malzemelerin olay gerçekleşmeden evvel hazırda bulundurulmasıdır. KBRN 'in etkileri uzun süreli olduğu için olay sonrasındaki iyileştirme çalışmaları da hazırlık aşaması kadar önemli bir aşamadır.

Anahtar Kelimeler: Bireysel korunma, toplu korunma, KBRN



PP-48: A Research on CBRN Field Of Individual and Collective Protection

Muhammet Fatihcan YILDIRIM

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü,

A well done preparation decreases any possible bad consequences. Protecting against CBRN threats is vitally important for the humanity. How to protect against these hazardous weapons is a crucial topic that discussing. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear matters has caused same damage to the humanity and environment as a consequence of being spread intentionally and accidentally. Now a days Chemical, Biological, Radiological and Nuclear matters has become on of the greatest threats to our world. CBRN incidents have caused a great amount of casualties and destruction and forced many people to abandon their cities. More over, these incidents had terrible, long lasting effects on the climate, social order, health, genetics. The first step that should be taken against CBRN is awareness and research. Another step that is to be taken is to prepare the essential equipment beforehand. Since the effects of CBRN are long lasting, preparation for recovery afterwards is just as important as the preparation beforehand.

Keywords: Individual protection, collective protection, CBRN

PB-49: KBRN Olaylarına Kurumların Hazırlık Düzeylerinin Tespiti: Gümüşhane İli Örneği

Saime ŞAHİNÖZ, Sevil CENGİZ, Zekiye GÖKTEKİN, Ahmet BAŞARAN, Ezgi Özge
YALÇINTAŞ, Melikşah TURAN

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi

Ülkemizde, gelişmekte olan teknoloji ve sanayi ile birlikte ortaya çıkan sanayi kazaları ve terör olaylarındaki artışlar yerel yönetimleri bazı ileri tedbirler almak zorunda bırakmaktadır. İllerin KBRN savunması ile ilgili taşıdıkları risklere göre aldıkları bu tedbirler, seviye olarak farklılıklar göstermektedir. Örneğin yangınlara müdahale biçimlerinden, hastane arındırma sistemlerine, kullanılan koruyucu elbise, teçhizat, araç, gereç ve donanım seviyesinden arındırma sınırlarına kadar risk potansiyeline göre il seviyesinde planlamalar yapılmaktadır. KBRN ajanlarına maruz kalınması durumunda hazırlıklı olmak ve içinde bulunulan şartları yönetebilmek için bu ajanlar hakkında kapsamlı bir bilgi birikimi ve analiz kabiliyeti gerekmektedir.

Bu çalışmada Gümüşhane ilinde bulunan bazı kurumların olası KBRN tehlikesine karşı hazırlık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmacılar tarafından oluşturulan “KBRN Olaylarına Hazırlık Anketi” Gümüşhane Devlet Hastanesi, Gümüşhane İtfaiyesi, Toplum Sağlığı Merkezi, 1 nolu Aile Sağlığı Merkezi, İl Ambulans Servisi Başhekimliği (112) ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü olmak üzere yedi kuruma uygulanmıştır. Kurumlarda anket kurumun KBRN sorumlusuna yüz yüze görüşme tekniği ile doldurtulmuştur.

Sonuç olarak, kurumların çoğu (%71,4) KBRN olaylarına yönelik hazırlık planları bulunduğunu ifade etmelerine rağmen sadece %28,6’sı kimyasal ve/veya biyolojik kitle imha silahlarının yol açtığı saldırıların afetzedelerini yönetebilecek hazırlığa sahip olduğunu belirtmiştir. Kurumların sadece %28,6’sı kimyasal ve/veya biyolojik ajanlara maruz kalan hastalar için antidot ve tedavilerde gereken dozajlara erişebileceğini ve %14,3’ ü ise bir terör olayında ulusal eczacılık stokundan ilaç teslim almayı kabul etmek üzere görevlendirilmiş bir personeli olduğunu belirtmiştir. Kurumlardaki personelin çoğu (%57,1) kimyasal ve/veya biyolojik ajanlardan kaynaklanan belirtilerin tanımlanması üzerine kiminle iletişim kuracağını bildiğini ifade etmiştir. Kurumların %42,9 ‘u ise personelin rolleri / sorumlulukları temelinde, kimyasal ve biyolojik hazırlık eğitimi ve devam eden eğitim ihtiyaçlarını değerlendirmek için bir yöntem ve eğitimleri verebilecek dış kurumlarını belirlediklerini, tüm personele, uygun Kişisel Koruyucu Ekipmanlarının (KKD) seçimi ve kullanımı hakkında bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir.

Kurumların %42,9’u son 1 yıl içinde dekontaminasyon prosedürleri konusunda eğitim aldıklarını belirtmelerine rağmen sadece %14,3’ü kurumlarında dekontaminasyon ekipmanı ve özel bir dekontaminasyon bölgesi olduğunu belirtmiştir. Kurumların sadece %14,3’ü kurum kaynaklarının, hassas grupların herhangi birine veya tümüne yönelik engelleri azaltacak ve kimyasal veya biyolojik ajanlar nedeniyle bir tehdit/acil durumda özel popülasyonların sağlık gereksinimlerine yönelik gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlandığını belirtmiştir.

Gümüşhane ilinin konumu, Karadeniz ile Doğu Anadolu bölgeleri arasında geçiş bölgesinde olması, bu yol güzergâhında bulunan tünellerin çokluğu, yolların yoğun olması dolayısıyla olası KBRN kaza risklerine karşı kurumların hazırlık düzeyinin ve personel eğitiminin artırılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: KBRN, KBRN Hazırlık Düzeyi, KBRN Eğitimi, Afete Hazırlık Düzeyi

PB-50: İlk Ve Acil Yardım Program Öğrencilerinin Fiziki Yeterlilikleri

Gürsel AK GÜVEN, Asuman ŞENER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

İlk ve acil yardım programı okuyan öğrenciler mezun olduktan sonra hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde paramedik olarak mesleklerini yerine getirirler. Fakat bu mesleği yerine getirirken yeterli fiziksel güce sahip olmamaları, dikkatsizlik, ihmal ve eğitim eksikliği gibi nedenlerden dolayı kas iskelet sistem yaralanmaları olmaktadır. Yine hastane öncesinde hastalar taşınırken hastaların düşürüldüğünü belirten ve gösteren bir çok haberlere de rastlamak olasıdır. Bu durumların engellenmesi için hastane öncesinde görev yapacak olan paramedik ve diğer sağlık öğrencilerinin ilgili programlara alınmalarında fiziksel yeterlilik oldukça önemlidir.

İlk ve Acil Yardım programı mezunlarının zayıf veya şişman (kilolarının fazla olması) olmaları, kısa boylu olması sedye kaldırma, ambulans sürme, ve taşıma ekipmanlarının doğru kullanılmasını engellediğinden paramedik istihdamlarında büyük bir problemdir. Bu problem ilk ve acil yardım program öğrencilerinin fiziksel yetersizliği olarak düşüldüğü için 2015- 2016 eğitim- öğretim yılından itibaren YÖK tarafından belirtilen 233. Madde de bu programa alınacak erkek öğrencilerin 1,65 m'den kız öğrencilerin ise 1,60 m'den kısa olmamaları, boy uzunluğunun cm olarak ifade edilen değerinin son iki rakamından en çok 5 fazla veya 15 noksan kilo ağırlığında olmak; kurtarma ve taşıma işlerinde iki kişilik bir ekiple çalışırken sedyedeki bir hastayı ekip arkadaşı ile birlikte taşıyabilecek beden ve fizik yeterliliğine sahip olmaları gerektiği belirtilmiş ve tüm ilk ve acil yardım programlarında bu maddeye uyulması zorunluluğu getirilmiştir.

Bu nedenle öğrencilerin taşıma işlemini kendilerini sakatlamadan yapabilmeleri için fiziksel yeterliliklerinin olması oldukça önemlidir. Yakın zamanda yapılan çalışmalar ambulans personelinin genel iş gücüne kıyasla daha yüksek kas-iskelet ağrı prevalansına sahip olduğu belirtilmiştir.

Güvenli kaldırma için eğitim ve kılavuzlar önemlidir, ancak gerçek yaşam koşulları altında onları uygulamak zor olabilir. Onun için hasta taşıma veya yük taşımasının olduğu mesleklerde özellikle hasta güvenliği ve çalışan güvenliği açısından hastane öncesinde görev yapacak olan sağlık öğrencileri ve itfaiye gibi diğer kurtarma birimlerinde de fiziki yeterliliğe sahip olma oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Boy, Fiziksel Yeterlilik, Kilo, Paramedik

PB-51: KBRN Masa Başı Tatbikatı Biyolojik Ajanlar Vaka Çalışması; Gümüşhane İli Örneği
PP-51: CBRN Desk-Based Research Biological Agents Case Study; Sample of Gümüşhane Province

Melikşah TURAN, Sevil CENGİZ,

Gümüşhane Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü,

Giriş: Biyoterörizm kişiler, gruplar veya hükümetler tarafından ideolojik, politik, dini veya ekonomik kazanç sağlamak amacıyla biyolojik ajanların insanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde hastalık oluşturmak ve/veya ölüme neden olmak amacıyla kullanılması olarak tanımlanmaktadır¹. Şarbonun biyolojik silah olarak kullanımına yönelik çalışmalar ise 80 yıl öncesine dayanmaktadır².

Olgu Sunumu: Kelkit hayvan pazarı ve Gümüşhane merkezindeki konser alanına akciğer şarbonu ile biyoterörist saldırılar gerçekleştiği varsayılmaktadır. Aynı belirtilerle hastaneye başvuran kişi sayısının çok ve devamlı oluşu salgın hastalık şüphesi oluşturmuştur. İl denetim ve izleme ekibi Sağlık Müdürlüğü'ne salgın şüphesi bilgisi vermiş, valilik bilgilendirilmiş, İl Acil Durum Yönetim Merkezi'nin talebi üzerine 15 kişilik kan testi ve numuneler Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü'ne gönderilmiş, durum İl Acil Durum Yönetim Merkezine raporlanmıştır. Acil servis boşaltılıp karantinaya alınmış, güvenlik güçleri hastaneye giriş çıkışları engellemiştir. Gelen analiz sonuçları üzerine İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nde yapılan toplantı sonrasında şarbon tehlikesi olduğu bildirilmiş, yayılma şüphesiyle hayvanlar aşılanmış, 10 km'lik alana hayvan giriş çıkışı ile hayvan kesimi 15 günlük karantina süresi boyunca yasaklanmıştır. Valiliğin emriyle şehir genelinde biyolojik vakanın varlığı yapılan anonslarla halka duyurulmuştur. Penisilin ve türevi ilaçlarla uygulanan tedavinin ardından tüm hastalar taburcu edildikten sonra arındırma işlemi B sınıfı koruyucu kıyafetle kişisel, bölgesel ve genel olarak gerçekleştirilmiştir. Gümüşhane iline yapılan biyolojik saldırıdan 2 gün sonra belirtiler gözükmeye başlamış, olaydan 3 gün sonra tanı koyulmuş, 4. gün alarm verilmiştir. Cesetler ise bozulmasını önlemek ve kimlik tespitini yapmak için geçici olarak morglara ve soğuk hava depolarına götürülmüştür.

Tartışma: Olayın hızla anlaşılması sağlanarak bulaş alanı daraltılmalı, numune alınmalı, ajan ve tedavi yöntemi belirlenmeli, karantina oluşturulup, kişisel koruyucular ilgili kişilere dağıtılmalı, olay yeri bölgelendirilmeli, arındırma üniteleri, defin alanları, triyaj ve müdahale alanları oluşturulmalı, lojistik uygulamalar hızlandırılmalı, tedarikçiler netleştirilmelidir. İyileştirme fonları ve yöntemleri belirlenmeli, tahliye güzergahları oluşturulmalı, müdahil kuruluşların görev/sorumlulukları belirlenmeli, risk ve tehlike potansiyeline bağlı planlar yapıldıktan sonra gerçek senaryolarla masa başında tatbik edilmelidir.

Kaynaklar

1. Serinkan M. ve Kutlu S. (2009). Biyoterörizm ve Şarbon, Türkiye Acil Tıp Dergisi, Cilt:9, Sayı:4, pp. 185-190.
2. Elçin Ö. (2001), Potansiyel Tehlike: Şarbon, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, Cilt:10, Sayı:10 pp. 366.

PB-52: Türkiye’deki KBRN Olay ve Tehlikelerine Karşı İtfaiyelerin Rolü

Ayşe ÜTÜK¹, Nuray DEMİRALP¹, M. Çağrı ÖZKADER¹, Murat PEKTAŞ²

¹ Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO Sivil Savuma ve İtfaiyecilik Programı

² Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO

Türkiye’de 1700 lü yıllarda Tulumbacılar Ocağı adı altında yangınla mücadele amacıyla kurulan itfaiye teşkilatlarının görev tanımları gün geçtikçe artmış ve günümüzde yangına müdahalenin yanında arama kurtarma, sel ve baskınlara müdahale, ilk yardım hizmetlerini yürütme gibi birçok yeni sorumluluklar eklenmiştir. Son zamanlardakimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer olayların tehlike arz etmesiyle birlikte itfaiye teşkilatına KBRN olaylarında görev düşmüştür. İtfaiye teşkilatları, özellikle KBRN olaylarında sıcak ve ılık bölgede görev alarak dekontaminasyon (arındırma) işlemlerinde aktif rol oynar. Bu çalışmada Türkiye’deki bazı itfaiye teşkilatlarında (şehir bazında) KBRN olay ve tehdit durumlarında görev alacak eğitimli personel sayıları, bu olay ve tehlikeler karşısında kullanabilecekleri malzeme ve ekipman yeterlilik durumları, itfaiye bünyesinde verilen KBRN eğitimleri hakkında araştırma yapılmış bunun yanı sıra dünyadaki gelişmiş itfaiye teşkilatlarının KBRN olaylarına karşı yeterlilikleri ve yetkinlikleri hakkında incelemeler yapılarak, KBRN olay ve tehlikeleriyle mücadele durumları genel olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada Türkiye’deki itfaiye teşkilatlarının bu konuda geliştirmesi gereken yönleri ve yapılması gereken çalışmalar üzerinde durulmuş ve periyodik olarak yapılan tatbikatların, uygulamalı eğitimin KBRN konusunda itfaiye teşkilatlarımıza kazanımların olacağı öngörülmüştür.



PP-52: The Role of Fire Departments against KBRN Events and Danger in Turkey

Ayşe ÜTÜK¹, Nuray DEMİRALP¹, M. Çağrı ÖZKADER¹, Murat PEKTAŞ²

¹ Kastamonu University Bozkurt Vocational School, Department of Property Protection and Security

² Kastamonu University Bozkurt Vocational School

The duty definitions of fire brigades, which were established in Turkey for the fight against fire under the name of Tulumbacılar Ocağı in the 1700s, have increased day by day. And today there are many new responsibilities such as search and rescue, intervention to floods and raids, and execution of first aid services besides fire intervention. In recent times chemical, biological, radiological and nuclear events have been dangerous, and the fire brigade has been assigned new duties with CBRN incidents. The fire brigades, especially in the CBRN events, take an active role in the decanting process by serving in the hot and warm regions. In this study, some of the fire brigades in Turkey (city basis) surveyed the number of trained personnel to be employed in CBRN events and threat situations, materials and equipment qualifications that they could use against these events and hazards. Also CBRN trainings in the fire brigade has been examined as well as the competences of the developed fire brigades against the CBRN events in the world, and the cases of CBRN incidents and threats were generally evaluated. In the study, the aspects of fire brigades in Turkey that should be developed in this regard and the necessary work to be done are emphasized and it is foreseen that the fire brigades will benefit from the exercises carried out periodically and will benefit from the practical training on CBRN.

PB-53: Global Biyoterör: Tarihsel Köken ve Risk Yönetimi Üzerine bir Araştırma

Utku KESKİN¹, Onur GÜNDÜZ²

¹ YÖK (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı), Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Ankara

Günümüzde ülkelerin ve ülke sınırları içinde düşünüldüğünde milletlerin birbirleri üzerinde büyük güç haline gelme yarışı içinde oldukları bilinen bir gerçektir. Söz konusu yarışın bir sonucu olarak değerlendirileceği üzere, ülkeler arası rekabet her noktada görünür duruma gelmiştir. Bunun bir sonucu olarak, rekabetin çeşitli zamanlarda hukuk genel ilkelerinden uzak, ahlaki ve diğer insani değerler ile çatışan eylemler yolu ile gerçekleştirilmekte olduğu görülmektedir. Bu eylemlerin başında ise terör eylemleri gelmektedir.

Terör eylemleri arasında ise biyoterörizm bir savaş eylemi niteliğinde olup, bu tip eylemlerde vasıta olarak biyolojik silahlar yani biyoajanlar kullanılmaktadırlar. Biyolojik silahlar kitle imha silahları adı verilen grupta yer almaktadırlar ve çeşitli mikroorganizmalar vasıtasıyla hastalık ile ölümlere sebebiyet verecek eylemler olarak ortaya çıkmaktadırlar. Biyoterörün bu anlamda kitleler arasında güvenlik ve esenliğin kaybından başlamak üzere yaralanmalar ve enfeksiyonlar ile ölüme kadar varabilecek sonuçları olan bir terör faaliyeti olduğu söylenebilir.

Mikroorganizmaların tehdit amaçlı kullanımlarının yanında aşı çalışmaları gibi barışçıl amaçlara da hizmet etmekte oluşları ve mikrobiyoloji ve genetik alanlarındaki gelişmeler ile çalışmaların ayrımı zor bir ikilem teşkil etmesinden dolayı, kontrol ve önleme çalışmaları da özel öneme sahip bulunmaktadır. Biyoterör risklerine yönelik yapılabilecek risk analizleri multidisipliner bir çalışmayı gerektirmektedir. Yasa koyucu, kolluk ve güvenlik güçleri, sağlık mesleğine mensup personel ve akademik çevrelerin de katılımı önem taşımaktadır.

Çalışmamız çerçevesinde biyoterör ve unsurları; kavram, tarihi örnekler, riskler ile bu risklerin yönetimi ve korunma yöntemleri hususunda belli başlı bilgiler derleme bir nitelikte sunulmaktadır.

PB-54: Akut Radyasyon Sendromu

Mustafa BERENT, Uçar KÜÇÜK, Galip USTA

Artvin Çoruh Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, Türkiye

Çok kısa sürede yüksek dozda iyonize edici radyasyona maruz kalan kişiler çok ağır olarak hastalanmaktadır. Bu durum akut radyasyon sendromu (ARS) olarak tanımlanmaktadır. Akut radyasyon sendromunda semptomlar teknik olarak yüksek düzeyde, kısa sürede radyasyona maruz kalınmasını takiben birkaç ay içinde görülür. ARS gelişimi için gerekli doz genellikle 2 Gy ile 100 Gy arasındadır. Genellikle üç sistemi ilgilendiren semptomlar görülür: serebrovasküler sistem, gastrointestinal sistem ve hematopoietik sistem. Bu sistemlerin yanı sıra son zamanlarda kutanöz radyasyon sendromu da tanımlanmaktadır. Bu sendromlar, semptomların tipi ve bu semptomlara neden olan radyasyon miktarına göre değişir. Bu sendromların her birinin gelişiminde dört evre bulunur. 1. Prodromal faz (bulantı-kusma-ishal evresi): Klasik semptom bulantı, kusma ve (yüksek dozlarda) ishaldir. Bu dönem radyasyona maruz kalınmasından itibaren dakikalar ya da günler içinde gelişir. Semptomlar birkaç dakikadan birkaç güne kadar sürebilir. 2. Latent faz: Hasta genellikle birkaç saat hatta birkaç hafta iyi görünür ya da iyi hisseder. 3. Belirgin hastalık evresi: Bu evrede semptomlar spesifik sendroma bağlıdır ve birkaç saatten birkaç aya kadar sürebilir. 4. İyileşme veya ölüm: Çoğu hasta radyasyona maruz kaldıktan sonra birkaç ay içinde ölür. İyileşme süreci birkaç haftadan iki yıla kadar uzayabilir. Günümüzde kullanımı yaygınlaşan kontrollü tanısal ve tedavi radyasyon kaynakları kontrolsüz olarak teröristler ve savaşlarda kullanılan nükleer silahlar insanlar ve diğer tüm canlılar için tehlike oluşturmaya devam etmektedir. Bu nedenle ARS'nin bilinmesi ve radyasyona maruz kalan hastalara erkenden tanı konabilmesi, erken müdahale ve tedavisine olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon, Sendrom, Semptom

PB-55: Klor Gazı

Asuman ŞENER, Gülser Ak GÜVEN, Tuğba Çınarlı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Kimyasal silahlar her geçen gün Dünya için bir tehdit oluşturmaya devam etmekte ve birçok insanın ölümüne neden olmaktadır. Klor ilk olarak 1774 yılında Carl Wilhelm Scheele tarafından keşfedilmiştir. Klorun ağırlığı havanın ağırlığından 2,5 kat daha fazla olan suda az çözünen boğucu kokulu, sarı renkte insanlık için ölümcül olabilen bir gaz türüdür. Litre başına 2,5 miligram klor içeren hava birkaç dakika kadar solunursa ölüme neden olabilir. Aynı zamanda klor yanıcı ve patlayıcı olmayan bir maddedir. Klor yanıcı olmamasına rağmen yanmayı destekleyici özelliğe sahiptir. Klor ve bileşikler kağıt ve dokuma sanayisinde, ağartma işlemlerinde ve kent içme sularının dezenfekte edilmesinde oldukça sık kullanılır. Ayrıca evlerde kullanılan ağartıcıların, mikrop öldürücülerin, çok sayıda organik ve inorganik maddelerin üretilmesinde de klordan yararlanılmaktadır. Geçmişte savaşlarda sıkça kullanılan insan sağlığı açısından son derece zararlı etkilere sahip kanserojen madde içeren klor gazı günümüzde halen terör örgütleri tarafından zaman zaman kullanılmaya çalışılan bir gaz olmaya devam etmektedir. İlk kez 1. Dünya savaşı sırasında Almanya tarafından İngilizlere karşı kullanılan klor gazı su ile temas sonucu tepkimeye girerek hipoklorik ve hidroklorik asit açığa çıkarmaktadır. Klor gazı, halen Birleşmiş Milletler'in yasaklı listesinde bulunmaya devam etmektedir. Klor zehirlenmesi insanlarda solunum zorluğuna ve akciğerlerde sıvı birikimine neden olur. Sindirim sistemini felç ettiğinde ise ağızda yanma, boğazda şişme, mide ağrısı, kusma ve dışkıda kanama yapar. Dolaşım sistemi kalıcı zarar görür, temas ettiği ciltde yanma ve yaralar oluşturur. Klor gazı zehirlenmesinde ilk olarak suyla deri temizlenmelidir. Gaz kalıcı hasarlar verdiği için tedavisi ve hastayı yaşatma şansı çok zordur. Kimyasal saldırılardan korunmak için uzmanlar birçok yöntem önerse de kurtulma şansının çok düşük olduğunu belirtmektedir. Herhangibir alana yayılmış gazdan kaçma şansı bulunmasa da kapalı alanları kullanmak ve havayla oldukça az teneffüs edecek şekilde belirli bir zaman geçirmek ise en etkili yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: kimyasal, gaz, klor

PB-56: Sinir Ajanı Maruziyetlerinde Acil Yardım

Mustafa BERENT, Galip USTA, Uçar KÜÇÜK

Artvin Çoruh Üniversitesi/İlk ve Acil Yardım Programı/Türkiye/galipusta@artvin.edu.tr

Sinir ajanları, sinir sistemini etkileyerek kasları felce uğratar, solunum ve dolaşım sistemini durdurup ölüme neden olur: sıvı veya gaz halinde bulunur; renksiz ve kokusuzdur. Sinir ajanları, deri ve mukozayı tahriş etmediği için duyularla algılanması çok güçtür; solunum, sindirim ve deri yoluyla vücuda girerler. Çalışmamız sinir ajanlarına maruz kalındığında yapılacak acil bakım uygulamasının nasıl yapılacağı üzerine planlanmıştır.

Sinir ajanlarının ani etkileri nedeniyle acil tıbbi yardım ve tedavi çok hızlı yapılmalıdır. Sinir gazına maruz kalınacağı önceden biliniyorsa 8 saatte bir Pridostigmin tablet alınır. Sinir gazına maruz kalınca tablet alımı kesilir ve Atropin uygulamasına geçilir. 2 mg atropin sülfat+obidoxim chloride bileşimi bulunan oto-enjektörler kullanılarak gerekirse elbise üzerinden vücuda kalçadan, uyluktan ve koldan IM olarak enjekte edilir. Ağız kuruluğu ve dakikada 70-80 nabız, yeterli derecede atropin verildiğini gösterir. Atropin uygulamaları sırasında, atropin zehirlenmelerine karşı dikkatli olunmalıdır. Zehirlenme belirtileri santral ve periferik sinirlere kombine etki ile oluşur. Atropinin antidotu fizostigmin dir ve 3x1/2 tablet verilir. Solunum oksijen ile desteklenmeli ve kullanılmaya hazır bir ambu cihazı bulundurulmalıdır. Atropin uygulandıktan sonra kasları gevşetmek için 1 adet Diazepam tablet alınır. Arındırma için cilt iyice silindikten sonra M 258 A1 cilt temizleme kiti, T-1 temizleme tozu ya da % 0.5 çamaşır suyu ile tüm vücut yıkanır. Bütün bunlar yoksa bol sabunlu su ile yıkanır, sonra % 95 etil alkol ile dezenfekte edilip sabunlu su ile tekrar yıkanır. Sindirim yoluyla alınmışsa hasta kesinlikle kusturulmaz. Lavaj uygulanır, aktif kömür verilir ve solunum desteklenerek en kısa zamanda hastaneye nakledilir. Sinir ajanı ile kirlenmiş elbise ve iç çamaşırlar, hemen çıkartılıp naylon torbaya konur ve torbanın ağzı kapatılır. Torba, en az 30 cm derinliğinde çukura gömülmelidir. Sinir ajanlarına maruz kalmış bireye yapılacak ivedi acil bakımın hayatta kalım açısından önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sinir Ajanları, Acil Bakım, KBRN

PB-57: KBRN İkaz Alarmı ile Halkın Bilinçlenmesi

Asuman ŞENER, Zafer Can ARSLAN, Gülser Ak GÜVEN, Ahmet Hakan ŞAHİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer maddelerin kasten veya kazaen yayılması sonucu oluşan, insan ve çevre için zararlı ve tehlikeli durumları ifade eden KBRN Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer kelime grubunun kısaltması olarak kullanılmaktadır. Gelişen teknolojiye bağlı olarak uluslararası ve siyasi düzeyde artan gerginliklerle beraber KBRN ye bağlı tehlike ve tehditlerinin kolayca artabileceği aşıkardır. Bu konu ile ilgili tehlikeler çok sayıda olabileceğinden ve insanlık tarihi boyunca meydana gelen KBRN olayları ele alındığında ise çok fazla sayıda ölümlerin, yıkımların ve yer değiştirmelerin olduğunu görebilmekteyiz. Yaşanan gerginlikler gün geçtikçe KBRN silahlarının oluşturabileceği tehdit ve tehlikeleri arttırmaktadır. Türkiye'nin içinde bulunduğu jeopolitik konumu ve komşu ülkelerin istikrarsızlıkları hem insanlık tarihine hem de insan sağlığına ve çevresine verebileceği KBRN maddelerine bağlı geçen her gün için bir afet ya da acil durum oluşturabilme riski oldukça fazladır. Afet ya da acil durumlaraher yerde yakalanabiliriz bu yer bir okul, ev, işyeri vs. olabilir. Bu durumdan etkilenen tüm insanların KBRN ikaz alarm sistemindeki uyarıları takip edebilmeleri son derece hayati önem taşımaktadır. Sorumlu ve yetkili otorite olarak AFAD, doğal bir olay ya da insan kaynaklı bir afet durumunda, düşman saldırılarında, KBRN tehdit ve tehlikelerinde bizi ve ailemizi uyarmak için ulusal düzeyde güvenilir Haber Alma ve Yayma, İkaz ve Alarm, Mesajlı Uyarı sistemleri oluşturmaktadır. KBRN farkındalık eğitimleri yapılarak daha fazla kayıpların olması önlenabilir bu nedenle de halkın bilinçlendirilmesi son derece önemlidir. KBRN ikaz alarmları üç dakika süren düz siren sesi ile duyurulan bir hava saldırısı ihtimali olduğuna işaret eden sarı ikaz, üç dakika süren yükselip alçalan dalgalı siren sesi ile duyurulan hava saldırısı tehlikesi olduğunu işaret eden kırmızı alarm, üç dakika süreli kesik-kesik siren sesi ile radyoaktif serpinti tehlikesini işaret eden siyah ikaz ve tehlikenin geçtiğine işaret eden, radyo, televizyon, hoparlör, megafon gibi araçlarla duyurulan beyaz ikaz mevcuttur, bu ikaz ve alarm işaretlerini tanımak, tanıtmak ve alınacak tedbirleri bilmek, olağanüstü hal ve savaş durumundan en az zararla çıkmamızı sağlaması açısından oldukça önemli bir konudur.

Anahtar Kelimeler: alarm, halk, ikaz, KBRN

PB-58: Yakıcı Ajanlarda (Vezikanlar) Acil Yardım

Mustafa BERENT, Galip USTA, Ebru SOYLU, Minel SİNANOĞLU, Şule BAŞKUT, Ayşenur ÇETİN

Artvin Çoruh Üniversitesi/İlk ve Acil Yardım Programı/Türkiye/berent@artvin.edu.tr

Yakıcı ajanlar solunum organlarını, sindirim sistemini, cildi ve gözleri etkileyen etkisini sinsice gösteren, tesirini uzun zaman aralığında ortaya çıkaran sıvı ve buhar halinde bulunan kimyasal maddelere yakıcı ajan denir. Aynı zamanda kabarcık gazları olarak da adlandırılmaktadır. Bu çalışmamızla birlikte kimyasal ajanlar grubunda bulunan vezikanlara maruz kalınması durumunda yapılacak acil yardım uygulaması hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Yakıcı ajanlar; hardal, mustart, lewisite ve arseniktir. Temas edildiğinde cildi, gözleri ve solunum organlarını yakar ve içi 1–1.5 litre irin ve iltihap toplanmış derin yaralar açar. Bu yaralar öldürücü değildir; ancak iyileşmesi zordur ve uzun zaman alır. Yaralar tedavi edilmediği zaman ciddi kalıcı hasarlar bırakabilir. Genel olarak yağlı yapıda olup gözlerde kızarıklık, sulanma, yanma ve iltihap, göz kapaklarında şişme, boğaz ve solunum yollarında iltihaplanma, öksürük, kızarıklık veziküller vb. fizyolojik etki gösterir. Yakıcı ajanlara karşı belirli bir panzehir yoktur. Arındırmada cilt temizliği için steril bir bezle sıvı damlacıkları alınıp bol sabunlu su ile yıkanabilir. Daha sonra % 2.5 Sodyum Tiyosülfat çözeltisi ile nötralizasyon sağlanır. Göz kapakları açık tutularak yeterince temiz ve bol su ile yıkanabilir. Daha sonra Sodyum Bikarbonat ile nötralizasyon sağlanır. Solunum yolu ile alınmışsa 15 dk. içerisinde % 2.5 Sodyum Tiyosülfat buğusu yararlıdır. Gerekiyorsa % 100 oksijen verilir. Sindirim yolu ile alındığında, hasta kusturulmaz; mide lavajı yapılır; 15 dk içerisinde 1–2 bardak su veya sütle seyreltilir. yakıcı ajanlara maruziyet durumunda yapılacak acil bakım kolay olmasına rağmen doğru yapılmayan veya ertelenen acil bakım uygulamalarının kazazedelerin hayatlarında kalıcı hasarlara yol açacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Vezikanlarda Acil Yardım, KBRN

PB-59: KBRN Olaylarında Olay Yeri Yönetimi

Burak KÜTÜK¹, Galip USTA¹, Mustafa BERENT¹, Kemal TORPUŞ¹, Uçar KÜÇÜK¹

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi/İlk ve Acil Yardım Programı/Türkiye/galipusta@artvin.edu.tr

² Artvin Çoruh Üniversitesi/Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı/Türkiye

Çağımızın en büyük sorunlarından biri olan Kimyasal Biyolojik Radyasyon ve Nükleer (KBRN) olaylar acil deteksiyon ve doğru müdahale ve profesyonel yaklaşım isteyen bir olgudur. Yapılan deteksiyon işleminden sonra olay yeri, sıcak, ılık ve soğuk olmak üzere üç alana ayrılmalıdır. Çalışmamızla birlikte KBRN maruziyetinde olay yerinin nasıl sınıflandırılacağı hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

KBRN maruziyetinde olay yeri yönetimi çok yönlü bir çalışma disiplini gerektirmektedir. Olay yerinde en kısa sürede bölgelerin belirlenmesi (sıcak alan, ılık alan, soğuk alan, arındırma bölgesi), kontrolsüz giriş-çıkışların engellenmesi ve deteksiyon işleminin tamamlanarak belirlenen maddeye göre gerekli önlemlerin alınması ve olaydan etkilenenlerinivedi şekilde acil bakıma alınması gerekmektedir. Sıcak alan olayın birebir yaşandığı bölge olduğundan bu bölgenin etrafı güvenlik çemberine alınmalı giriş çıkışların tek bir kapıdan kontrollü şekilde yapılması sağlanmalıdır. Ilık alan veya ılık bölge, sıcak ile soğuk alanlar arasında kalan, aslında temiz olup sıcak alandan gelenlerin kirlettiği bölgedir. Sıcak alandan en az 300 metre ileride, emniyet tedbirleri sağlanmış, araçlar için ulaşımı kolay, rüzgâr yönüne uygun ve düz bir arazi olmalıdır. Hastaların ılık alanda arındırma işlemi gerçekleştirilmeden soğuk alana yani olaydan etkilenmemiş temiz bölgeye geçiş sağlanmamalıdır. Soğuk alan/soğuk bölge, olaydan hiç etkilenmemiş temiz bölgedir. Kişisel koruyucu elbise giymiş sağlık personeli ve ambulansların bulunduğu bölgedir. Bu bölgede triaj işlemi yapılır, tıbbi bakım uygulanır ve kazazedelerin sevk işlemleri sağlanır. Sonuç olarak KBRN olayları gün geçtikçe artmakta olup müdahale edilmesi ve maruziyete neden maddeye göre koruyucu önlemlerin alınması gittikçe zorlaşmaktadır. Toplumda oluşan kargaşa, panik ve korku durumu yapılacak müdahaleyi zorlaştırdığı gibi arındırma işlemlerini uzatıp kişiler arası bulaşın artmasına yol açmaktadır. Bu noktadan hareketle KBRN olaylarında olay yerini sınıflandırmak olayın başarılı bir şekilde yönetilmesine olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Olay Yeri Yönetimi, Olay Yerini Sınıflandırma



PB-60: KBRN Olaylarında Atık Yönetimi

Ahmet Hakan ŞAHİN, Asuman ŞENER, Gülser Ak GÜVEN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Atık yönetimi insan ve çevre sağlığını ilgilendiren riskleri en aza indirmeyi amaçlar. Atıklar iyi bir yönetim sürecine tabi tutulursa, çevreye verdiği zarar en az seviyede olabilir. Ancak kitleleri etkileyen olağanüstü olaylar, çok daha etkili ve hazırlıklı bir plan yapmayı gerektirir. Hazırlıksız yakalandığında, atık sayısı normalden çok daha fazla olabilir, arıtım, depolama, bertaraf tesisleri ve personel sayısı yetersiz kalabilir. Özellikle KBRN olaylarında oluşan tehlikeli atıklar insan ve çevre sağlığı için çok daha olumsuz tablolar oluşturabilir. Bu yüzden KBRN' de arındırma işlemleri ile ilgili süreç daha ciddi bir şekilde işlemelidir. Olay öncesi önleme ve sonrasındaki korunma ile ilgili temel bilgilerin halka aktarılması, kirlenmeyi en aza indirerek müdahale sürecini olumlu etkileyecektir. Doğal afet ve KBRN olayları sırasında atık işleme tesislerinin hasar görmesi, altyapı sistemlerinin bozulması, büyük yapıların yıkılması, oluşan atık miktarının kontrol altına alınamaması gibi problemler ortaya çıkabilir. Kimyasal, biyolojik, radyoaktif ve nükleer atıkların kontrolü çok daha zordur. Çünkü daha fazla personel ve özel ekipman gerektirir, daha zahmetli bir arındırma süreci başlar. Afet öncesinde gereken hazırlığın çok iyi yapılması, bu problemleri en aza indirmeye yolunda önemli bir adımdır. Kazazedeler tehlikeli atıklardan korunmak için önceden eğitilmiş olmalı ve her aile kendi acil durum planını yaparak hazırda bulunmalıdır. Afet sırasında ve sonrasında yetkili kaynaktan duyuru ve bildirimlerin mümkün olduğunca takip edilmesi, ikaz sistemlerinin dinlenmesi tehlikeli madde ve atıklardan korunmak için oldukça önemlidir. Olay sonrası müdahale çalışmalarına katılım ve ilgili personele doğru bilgi aktarılması da kazazedelerin sağlığını korumada oldukça önemlidir. Doğal afetlerin sık yaşandığı coğrafi bölgelerde bulunan halkın eğitimi için özel çalışmalar yürütülmesi, bölgesel anlamda hazırlığın temel gereksinimi sayılabilir. İlgili tüm çalışmaların geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve daha stabil bir plan oluşturulabilmesi için günümüz teknolojisi ile işbirliği içerisinde en uygun sistemin ortaya çıkarılması atık yönetim sürecinin daha hızlı ilerlemesini sağlayabilir ve bu durum müdahaleye olan katkısını olumlu etkileyebilir.

Anahtar Kelimeler: afet, atık yönetimi, KBRN

PB-61: Çocuklar İçin Biyolojik ve Kimyasal Tehdit Durumu ve Yaklaşımlar

Dilek BAKLACIOĞLU YILDIZ¹, Özcan ERDOĞAN², Berrin ABALI³

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD.

² Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Afet Yönetimi)

³ Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü

Kimyasal ve biyolojik silahlar, dünya çevresindeki insanların sağlığını ve güvenliğini artıran bir şekilde tehdit etmekte, genel popülasyonda korku ve kaos yaratıp aynı zamanda zarara neden olmaktadır. Biyolojik ve kimyasal maddelerin çoğalması, etkilerinin daha çok farkında olunmasıyla, bir tehdit anında ve sonrasında etkilenen bireylere daha iyi sağlık bakımı sağlamak, nakledebilmek ve tehdit durumunun tüm seviyelerine çabuk tepki gösterebilmek için hemşireler bu konuda bilgili olmalıdır. Özellikle çocuklar, spesifik fizyolojik, psikolojik ve immünolojik özelliklerinden dolayı, kimyasal ve biyolojik ajanların etkilerinden kolayca zarar görebilirler. Çocukların bu eşsiz özelliklerinden dolayı felaketin önlenmesi, felaket anında yapılacakların planlanması, müdahale edilmesi, bakım ve tedavi gibi her aşamada özel gereksinimlerinin belirlenmesi hayatidir. Hemşirelerin biyokimyasal tehdit durumunda birçok rolleri vardır. Çocukların bakımını veren hemşirelerin bu silahların etkisini nasıl tanıyacaklarını ve etkilerini azaltma ya da kısmen giderme girişimlerini nasıl uygulayacaklarını bilmeleri önemlidir. Bu nedenle hemşirelerin okul eğitimleri sırasında da biyolojik ve kimyasal tehditlerle ilgili bilgilendirilmeleri ve tatbikat yapmaları önemlidir.

PP-61: Approach and Significance of Biological and Chemical Threats Event for Children

Dilek BAKLACIOĞLU YILDIZ¹, Özcan ERDOĞAN², Berrin ABALI³

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD.

² Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Afet Yönetimi)

³ Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü

Chemical and biological emergencies increasingly threaten the health and safety of people worldwide and are designed to create fear and cause harm to the general population. By the increase of biological and chemical agents and by becoming more aware of effects of its, nurses should be more informed to provide better health care to the affected patients during a threat and after a threat and to translate, to react quickly in all levels of threat situations. Children are particularly vulnerable to the effects of these agents because of their specific physiologic, immunological and psychological characteristics. Because of these unique vulnerabilities of children, it is vital that their special needs are addressed in every stage of disaster planning prevention, preparation, response and recovery. Nurses have multiple roles in dealing the threat of biological and chemical. It is essential that nurses who care for children know how to recognize the effects of this type of weapons and how to alleviate or mitigate their impact. Therefore, it is important that nurses should be informed about biological and chemical threats and do exercises, also during school education.

PB-62: Afetlerde Çocuk Sağlığını Korumaya Hazır mıyız?

Dilek BAKLACIOĞLU YILDIZ¹, Özcan ERDOĞAN², Berrin ABALI³

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD.

² Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Afet Yönetimi)

³ Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü

Çocuklar ve ailelerinin afetin bir sonucu olarak istenmeyen kısa ve uzun dönem olumsuz fiziksel, sosyal, psikolojik ve ekonomik sonuçlar için savunmasız ve risk altında olduğuna yönelik multidisipliner kanıtlar vardır. Dünyada her yıl milyonlarca çocuk doğrudan ya da dolaylı olarak afetlerden etkilenmektedir. ABD’de yapılan bir çalışmada çocukların %13,9’unun hayatında en az bir kere afet yaşadığı belirtilmektedir. Son yıllarda afet öncesi hazırlık ve afet yönetimine verilen önem arttıkça, çocuklar üzerindeki etkileri de daha fazla ilgilenilen bir konu haline gelmiştir. Amerika’da, Ulusal Çocuk ve Afetler Komisyonu (NCCD) 2009 Ara Raporu, acil hazırlık durumunda çocuklar için ciddi eksiklikler bulunduğu, çocukların kendine özgü ihtiyaçları olduğunu ve çocuklar ile diğer risk altındaki nüfusların planlaması arasındaki farklılığa ışık tutmaktadır. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) 9 Aralık 2016 yılı raporunda dünyadaki çocukların yaklaşık dörtte birinin savaş, kriz ve doğal afetlerin etkilediği ülkelerde yaşadığını açıklamıştır.

Afet sonrası acil bölümünde bulunan hastaların %27 si bebekler ve çocuklardan oluşmaktadır. Çünkü bu grup genel popülasyon içinde hassas grupları oluşturmakta olup birtakım farklılıkları vardır. Hareket yetenekleri sınırlı, bilişsel gelişimleri sınırlı, boylarının kısa olması (zemine yakın olma, yoğun toksik gazları inhale etme, atıklara ve suya yakın olma), solunum sayıları fazla, kilosuna göre relatif olarak fazla olan vücut yüzey alanı çabuk dehidrate olabilmeleri, hipotermi riski, düşük kan volümü, daha az koruyucu yağ ve kas dokusu, kaslarının küçük olması (blast yaralanmalarda daha hızlı ve uzağa atılma, daha büyük sekonder yaralanmalar), derilerinin ince olması (dermalabsorpsiyonu artırır), bakım için bağımlı olmaları, immün sistemlerinin immatür olması, sınırlı sözel becerileri (gereksinimleri belirtmede yetersizlik), kendini koruma becerilerinin sınırlı olması ve merak duygularından dolayı afetlerde risklere daha hassasdırlar. Çocukların afetlerde karşılaştıkları olumsuz koşullar sonucunda ortaya çıkma olasılığı yüksek olan sorunları ise beslenme, ruhsal sağlık sorunları vebulaşıcı hastalıklardır.

Afet durumunda pediatrik hazırlık çok önemli olmasına rağmen genellikle erişkine göre düzenlemeler yapılır ve pediatrik bölüm ele alınmaz. Oysa Türkiye nüfusunun %28,7’sini çocuk nüfus oluşturmaktadır. Bu nedenle pediatri alanında görev yapan sağlık profesyonellerinin bu konuyu önemsemesi ve öncesinde çeşitli kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapması gerekmektedir. Afet senaryolarında çocuklar, gebeler ve yaşlılar gibi özel gereksinimi olan gruplar için hazırlıklı olunmalıdır. Bu nedenle pediatri bölümü olmayan hastaneler ve okullar toplu bir afet ve kaza olayı için hazırlıklı olmalıdır.

Sağlık kurumlarında bu alana özgü personel yetiştirilmeli ve istihdam edilmelidir. Sürekli eğitim programlarıyla da personel gelişimi sağlanmalıdır. Sağlık personeli bir felaket sırasında çocukların ve ailelerin ihtiyaçlarının tam olarak karşılanması konusundaki politikaların şekillendirilmesinde de üstlenici rol almalıdırlar. Bölgesel ve genel düzeylerde pediatrik afet hazırlığı ve müdahalesi oluşturulmalıdır. Acil durum planlaması, iletişim, yiyecek/su ve ilaç gibi temel gereksinimlerin en az 96 saat yetebileceği unsurları kapsamalıdır. Yeterli sağlık bakımına, okullara ve sığınaklara yeterli erişimin olmasını sağlamak için ulusal, yerel ve yasama savunuculuğu yoluyla afete hazırlık geliştirilmelidir. Tüm bu girişimler bir afet durumunda gebeler, çocuklar, yaşlılar ve aileler gibi özel bakım gerektiren grup için hazır olmayı sağlayacaktır. Bu sunuda mevcut bilgilerle bu konu daha detaylı tartışılacaktır.

PB-63: KBRN Olaylarına Müdahale Yaklaşımları

Ahmet Hakan ŞAHİN, Asuman ŞENER, Gülser Ak GÜVEN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Gelişmiş bir ülkenin Acil Sağlık Hizmetleri tam teşekküllü çalışmalı ve yeterliliği ihtiyacı karşılayacak şekilde olmalıdır. Sistem vatandaşın günlük hayatındaki bireysel sağlık problemlerini çözümlenebilirken, kitlesel anlamda ihtiyaç doğuran olağandışı olaylarda yeterli olması için daha stabil bir yapıda, hazır halde beklemelidir. Ayrıca müdahalede bulunacak personelin eğitilmiş ve donanımlı olması gereklidir. Birçok sebeple, Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer tehlikeli maddelerden kaynaklanan ve genelde kitleleri etkileyen problemler, mücadele edilmesi gereken olumsuzlukların başındadır. Ülkemizde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, Ulusal Zehir Merkezi gibi kurumlar, Afet ve Acil Durum Yönetimi başkanlığı ile KBRN’de mücadelenin parçası olarak ortak amaçlara sahiptir. Eğitilmiş personel, tıbbi ekipmanlar, sığınaklar, dekontaminasyon merkezleri ve güçlü bir planlama mücadelenin başlıca gerekliliklerini oluşturur. Dünya geçmişte birçok KBRN tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Ukrayna’nın Çernobil kentinde meydana gelen nükleer kazanın ağır faturası veya Hindistan’ın Bhopal kentinde oluşan ve 20 bin insanın hayatını kaybetmesine sebep olan MIC sızıntısı bunlara örnektir. Çözüm, önce nedeni ortadan kaldırmakla başlayacağı için, tehlikeyi oluşturan riskleri tanımak önemlidir. Bunlar başlıca; KBRN maddeleri bulunduran tesislerde oluşan hasarlar, şiddet hareketleri, biyolojik saldırılar ve teknolojik kazalardır. Özellikle gelişmekte olan, düzensiz sanayileşmenin yaygın olduğu ülkelerde diğerlerine oranla risk her zaman daha fazladır. Bu da yapılması gereken hazırlık çalışmalarına daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir. Ülkemizde KBRN İl Yapılanması Programında İl Sağlık Müdürlüğü başta olmak üzere, İl İtfaiye Birlikleri, İl Emniyet Birimleri, Belediyeler ve Sivil Toplum Kuruluşları gibi birçok birim birlikte çalışarak olası tehlikelere hazırlanır. Müdahalenin diğer bir önemli parçası uyarı sistemleridir. Risk altındaki toplum tehlikeye karşı ikaz sistemleriyle uyarılır ve müdahale prosedürü başlatılmış olur. Müdahalede bulunacak sağlık personelinin ekipmanı tam olmalıdır. A, B ve C tipi koruma olmak üzere 3 aşamada ekipmanlar özelleşmiştir. Toplumsal olayları ve acil vakaları kontrol edecek yönetim ve denetleme sistemleri son derece gelişmiş olsa da tıbbi ekipmanların yeterliliğinin sağlanması ve kullanımı hakkında bilgi sahibi personel barındırılması, müdahalenin kilit noktası olabilir.

Anahtar Kelimeler: acil, KBRN, müdahale



PB-64: KBRN Alanında Bireysel ve Toplu Korunma

Serap MERGEN

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afet Yönetimi AD.

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditlere karşı bireysel ve toplu korunma farklıdır.

Kimyasal etkenlerden korunma: Kimyasal maddeler genellikle solunum ve deri yoluyla vücuda zarar verir. Özellikle gözler kimyasal maddelerle temastan çok etkilenir. Korunmada kişisel korunma ve toplu dekontaminasyon ünitelerinin bulunması oldukça önemlidir.

Biyolojik etkenlerden korunma: Biyolojik etkenler, solunum, sindirim ve cilt kaynaklı yayılma yolu bulurlar ve yayılırlar. Solunum, göz, sindirim ve cilt tedbirleri kişisel ve kitlesel korunmalar için gereklidir.

Radyolojik ve nükleer etkenlerden korunma: radyolojik ve nükleer tehditler vücuda alfa, beta parçacıkları ile nötronlar ve gama ışınları ile zarar verirler. Kişisel ve toplu korunmada radyoaktif parçacıkların cilt ve solunum yolu ile temas etmemesini icap eder.

Genel olarak KBRN alanında kişisel koruyucu ekipman ve tedbirlerin yanı sıra yeterli sığınakların bulunması ve binaların donanımlı olması çok önemlidir. Bunlara ilave olarak her bireyin KBRN tehditlerine karşı koruyucu tedbirler konusunda bilinçlendirilmiş ve eğitilmiş olması da gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer, etken, tehdit,

PB-65: Afet Durumunda Çiftlik Hayvanlarının Tahliye Stratejilerin Değerlendirilmesi ve Konya Örneği

Vildan KOÇBEKER

Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

Acil durum planları, tehlikenin boyutuna göre farklılık göstermekle birlikte tüm olası riskler değerlendirildikten sonra hayvanların tahliyesinin gerekli olup olmadığına karar vermek işletme sahiplerinin ve acil durum yöneticilerinin önceden iletişim ve organizasyonunu gerektiren oldukça hassas bir süreçtir. Çiftçilerin ulusal afet planına uymama, tahliye planına karşı çıkmama, gıda ve geçim kaynaklarını olan hayvanlarının yanında kalma noktasında ısrarcı davranışları acil durum planının uygulanmasında başarısızlıklara neden olabilir. 2005 yılında Katrina kasırgası örneğinde başarısızlıkla sonuçlanan tahliye planı bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına neden olmuştur. Tehlikeden kaçınmak için hayvanların tahliyesi düşünülüyorsa (ki bu pratik olmayabilir), tahliye prosedürleri, yerleri ve rotaları planlanmalıdır. Planlanan rotalarının erişilebilir olmaması ihtimaline karşı alternatif rotalar bulunmalıdır. Hayvanların götürüleceği yerlere önceden karar verilmeli ve hayvanları kabul edecek bu yerlerin sahipleriyle ayarlamalar yapılmalıdır. Bu çalışma çiftçilerin hızlı ve doğru bilgiye ulaşabilmeleri için önceden gerekli organizasyonun yapılması, çiftçilerin ve diğer paydaşları da içeren acil durum planında öncelikli zorlukların tespiti ve müdahale aşamalarında izleyecekleri stratejilerin uygulanabilirliğini artırmak için kapsamlı bir araştırmayı içerir. Araştırma Konya ili sınırları içerisinde bulunan süt sığır işletmelerinin sayıları ve hayvan potansiyeli dikkate alınarak ulaşılabilir rotalara sahip güvenli bölgeler oluşturulması ve alternatif rotaların belirlenmesini sağlayacak öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Hayvan, Afet yönetimi, Hayvan Tahliye



PP-65: The Evacuation Strategies of Dairy Cattle in Case of Disaster and the Case in Konya

Vildan KOÇBEKER

Selcuk University, Beysehir Ali Akkanat Applied Sciences High School, Department of Emergency and Disaster Management

Although emergency plans vary with the degree of the danger, it is a highly sensitive process for farm owners and directors of emergency to decide whether it is necessary to evacuate the animals after all the possible risks are evaluated, which requires communication and organization in advance between them. Disobedience by the farmers to the national disaster plan, their objection to the evacuation plan, and their insistence on staying close to the animals which are their source of subsistence may lead to failures in the application of an emergency plan. The evacuation plan which resulted in failure in the Katrina hurricane in 2005 paved the way for more work to be carried out in this regard. If evacuation is considered in order to avoid the danger, which might not be practical, the procedures of evacuation, the places and the routes should be planned in advance. Alternative routes should be determined in case the planned routes are inaccessible. The places where the animals will be transported should be determined beforehand and arrangements should be made with the owners of the places that will accept the animals. This work involves a comprehensive research to conduct the required organization in advance for the farmers to find access to fast and accurate knowledge, to identify the primary difficulties in the emergency plan, which involves farmers and other stakeholders, and to enhance the practicability of the strategies they will follow during the process of interference. Considering the number of dairy cattle corporations and their animal potential situated within the boundaries of the city of Konya, this research will provide suggestions for the formation of safe areas with accessible routes and for the identification of alternative routes.

Key words: Disaster, Animal, Disaster Management, Evacuation of Animals

PB-66: Kesici Delici Alet Yaralanmaları

Asuman ŞENER, Asuman KÜÇÜKÖNER, Gülser Ak GÜVEN

Öğretim Görevlisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Sağlık profesyonelleri pek çok mesleki riskle karşı karşıya kalabilmektedir. Kesici delici alet yaralanmaları önemli riskler oluşturabilmekte ve enfeksiyon yayılımını da artırabilmektedir. Başka tür yaralanmaların aksine kesici delici alet yaralanmaları önlenabilir bir yaralanma çeşididir. Sağlık profesyonelleri özellikle kesici delici alet yaralanmalarına bağlı mortalite ve morbidite oluşturabilecek hepatit B, C ve HIV virüsüne bağlı enfeksiyon hastalıklarına yakalanabilmektedir. Bu durum Dünya’da halen önemli bir problem olmaya devam etmektedir. Kesici delici alet yaralanmaları ile kişiye enfeksiyon bulaştığında viral yük, yaralanmaya neden olan alet ve nasıl yaralandığı önem arz etmektedir. Enjektör, iğne uçları, intraket iğneleri, ilaç ampülleri, ilaç flakonları, iğne içeren diğer kesiciler, bistüri, lanset, lam, lamel, cam pastör pipeti, kırılmış diğer camlar delici kesici aletlerdendir. Delici kesici alet yaralanmalarına sağlık personeli genellikle iğne ucu kapatırken, kan alırken, ameliyat esnasında, atıkların atılması ve toplanması sırasında, damar yolu ile ilgili işlemler yapılırken ve enjeksiyon esnasında maruz kaldığı tespit edilmiştir. Kesici delici alet yaralanmaları sonrası herhangi bir birime bildirim yapmayanların sayısı azımsanmayacak derecede fazladır. Bildirim yapılmama nedenleri arasında maruziyet yaşayanların bu durumu önemsiz olarak görmeleri, yeterli zamanlarının olmaması, ne yapması gerektiğini bilmemeleri, bu durumu ihmal etmeleri, yetkililerin bu konuda tutarlı davranmayacağını düşünme, bir şey olacağından korkma, hastanın göstergelerinin negatif olması gibi birçok neden sıralanabilmektedir. Kesici delici alet yaralanmalarında disposable iğneler kullanıldıktan sonra kapakları tekrar takılmamalı, iğneler enjektörden elle çıkartılmamalı, ellerde açık yara varsa kapatılmalı, kullanılmış iğne, enjektör, bistüri vb. malzemeler delinmeye dayanıklı sağlam kutulara konulmalı, eldiven yırtılırsa hemen değiştirilmeli, atık kapları toplanırken çok dikkatli davranılmalı, eldivenin iyi bir bariyer olduğu unutulmamalı, kullanılan kesici delici aletlerin hemen imha edilebilmesi için delinmez enfekte atık kutuları kullanılmalı, atık kutuları tamamen dolmadan değiştirilmeli ve ellerin atıklara değmesini engelleyen atık kutularının temin edilmesi bu yaralanmaların önlenmesi için kullanılacak koruyucu önlemleri oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: alet, delici, kesici, yaralanmalar

PB-67: Kimyasal Kitle İmha Silahlarının Geçmiş ve Günümüz Savaşlarında Kullanımı: Beyaz Fosfor Örneği

Mehmet Ali BİBERCİ¹, Ünal KARAASLAN², Fatih KANTER³, Mustafa DOĞAN¹, Bedriye Seda KURŞUN¹, Selahattin TAYLAN¹

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi Yapraklı MYO

² Çankırı Karatekin Üniversitesi Kızılırmak MYO

³ Mühimmat Şube Tahrip Uzmanı, Jandarma Genel Komutanlığı

Günümüz teknolojisinin gelişmesiyle birlikte savaş saniiyide bu gelişen teknolojiden payını alarak büyük ilerlemeler kaydetmiş olup, kimyasal, biyolojik, nükleer ve radyoaktif kitle imha silahları üretmeye başlamıştır ve bu sanayi dalı halen gelişerek üretimine devam etmektedir. Uluslararası hümanist hukuk ve 1949 Cenevre Konvansiyonlarına ek I nolu Protokol; savaşların insanların yaralanmasına, insanların acı çekmesine sebebiyet vermesine ve çevre ile eşyaların tahrip edilmesi hakkına sınırlamalar getirmektedir. Ayrıca ek protokolde belirtildiği üzere, “Hiçbir silahlı çatışmada, çatışmanın taraflarının savaş araçlarını veya yöntemlerini seçme hakkı sınırsız değildir.” Günümüz ve geçmiş savaşlarına bakıldığında ise birçok kitle imha silahları kullanılmış ve bu silahların kullanılması yasak olmasına rağmen özellikle nükleer devletler tarafından günümüzde bir savaş aracı olarak halen kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, bir kimyasal kitle imha silahı olarak kullanılan beyaz fosfor ve bu kimyasal maddeden yapılan fosfor bombasının insan ve çevre üzerindeki etkileri incelenecektir. İlk olarak Vietnam savaşında ABD tarafından kullanılan beyaz fosfor, günümüzde yasak olduğu bilindiği halde birçok savaş alanında kullanılmaktadır. 2003 yılında ABD tarafından Irak savaşında kullanılmış ve İsrail devletinin Gazze üzerinde, Suriye'nin ise yakın zamanda kullandığı iddiaları öne sürülmektedir. Beyaz fosforun sebep olduğu kimyasal yanıklar termal yanıklardan çok farklıdır. Beyaz fosfor oksijenle temas ettiği anda hızlı bir şekilde tutuşarak 1300 °C sıcaklığa ulaşmakta ve bitene kadar yanmaya devam etmektedir. Bu nedenle kontamine olan insan derisi reaksiyon süresince yanmaya devam etmekte olup yanıklar kemiğe kadar ulaşabilmektedir. Bunun yanında metabolik ve toksik etkileri nedeniyle karaciğer ve böbrekleri etkileyerek insan hayatını tehdit eden çoklu organ yetmezliğine neden olup, sistematik etkilerle ölüme sebebiyet vermektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada kimyasal bir silah olan beyaz fosforun; Güneydoğu ve Doğu illerimizde terör saldırılarında kullanımı ve bu saldırılar doğrultusunda *yaşanmış olaylar* örnek verilerek beyaz fosfor maddesinin kimyasal maruziyet etkisi ve temas halinde doğurduğu sonuçlar değerlendirilmiş olup, aynı zamanda bu kimyasal maddeden korunma yöntemlerine değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal Silahlar, Beyaz Fosfor, Fosfor Bombası, Kitle İmha Silahları.

PP-67: The Use of Chemical Mass Treatment Armors in the Past and Today Watch: White Phosphor Examine

Mehmet Ali BİBERCİ¹, Ünal KARAASLAN², Fatih KANTER³, Mustafa DOĞAN¹, Bedriye Seda KURŞUN¹, Selahattin TAYLAN¹

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi Yapraklı MYO

² Çankırı Karatekin Üniversitesi Kızılırmak MYO

³ Mühimmat Şube Tahrip Uzmanı, Jandarma Genel Komutanlığı

With the development of today's technology, the advance of the war has taken its share of this developing technology and has made great progress and has begun to produce chemical, biological, nuclear and radioactive weapons of mass destruction. International Humanist Law and the Additional Protocol to the 1949 Geneva Conventions; battles cause injuries to people, cause people to suffer, and destroying the environment and property. Moreover, as stated in the supplementary protocol, "In the case of any armed conflict, the right of the parties to the battle to choose war instruments or methods is not unlimited." In view of the present and past wars, many weapons of mass destruction have been used, and although these weapons are forbidden, it is still used.

In this work, the white phosphorus used as a chemical weapon of mass destruction and the phosphorus bomb made of this chemical substance will be examined in terms of human and environmental effects. Firstly, the white phosphorus used in the United States during the Vietnam war is now used in many battlefields as it is known to be prohibited today. In 2003, it was used by the USA in the Iraq war, and the claims of the Israeli state on Gaza and on Syria in the near future are put forward. Chemical burns caused by white phosphorus are very different from thermal burns. When white phosphorus contacts oxygen, it quickly catches up to 1300 °C and continues to burn down. Because of this, the human skin, which is the contaminant, continues to burn during the reaction and the burns reach the bone. In addition, it affects the liver and kidneys due to its metabolic and toxic effects, causing multiple organ failure which threatens human life and causes death by systemic effects.

As a result, white phosphorus, a chemical weapon, The effects of chemical exposure on white phosphorus and its consequences in contact with the use of terrorist attacks in Southeastern and eastern provinces have been evaluated and the methods of protection from these chemical substances have been mentioned at the same time.

Keywords: Chemical Weapons, White Phosphorus, Phosphorus Bomb, Weapons of Mass Destruction.

PB-68: H1N1

Asuman ŞENER¹, Galip USTA², Kemal TORPUŞ²,

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

² Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Artvin

Sağlık çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini çok sayıda faktör etkilemektedir. Çalışma koşullarındaki risklerden dolayı birçok sağlık çalışanı bedensel veya ruhsal açıdan geçici ya da kalıcı olarak zarar görebilmektedir. Bu risklerden biride 2009 Nisan'da Amerika Birleşik Devletleri ve Meksika'da başlayan ve daha sonra tüm Dünya'da yayılarak pandemiye sebep olan İnfluenza A virüsüdür. Salgın Meksika'da başladığı için önce "Meksika Gribi", domuz kaynaklı olduğu için "Domuz Gribi" gibi isimlerle anılmaya başlansa da, daha sonra insan, kuş ve domuz grip virüslerinin genetik karışımı sonucu oluşan bu virüs "Yeni A(H1N1)" olarak anılmıştır. DSÖ ise Haziran 2009'da pandeminin fazının 5-6 seviyesinde olduğunu açıklamıştır. Aynı zamanda bu virüsün tedavi edilip kontrol altına alınmasında ise H1N1 virüsü ile mevsimsel grip ayrımının yapılmasının gerektiğini belirtmiştir. Salgın sırasında olası hastaların belirlenip tedavi ve önlemlerin bir an önce başlatılabilmesi için standart tanımlar kullanılmalıdır. Bu nedenle influenza belirtilerinin hem toplum hem de sağlık çalışanları tarafından çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Aksi takdirde gereksiz panikler yaşandığında sağlık sistemine aşırı yüklenmelere sebep olacaktır. Pandemik influenza A ile mevsimsel influenza'nın klinik görünümü açısından birbirine benzediği görülmektedir. Klinik açısından mevsimsel influenza ile çok farklılıklar olmadığı görülsede H1N1'de gastrointestinal sisteme ait şikayetlerin daha yaygın gözlemlendiği bazı hastalarda ise ateşin dahil görülmediği bildirilmiştir. Virüse maruz kalanlar genellikle boğaz ağrısı, öksürük, ateş, halsizlik, baş ağrısı, miyalji ve atralji şikayetleri ile acil servise başvurabilmektedir. Bu semptomların yanı sıra hastalarda ishal ve kusmada görülebilmektedir. Korunmak için maske kullanılmalı ve direk temastan kaçınılmalıdır. Özellikle yemeklerden önce ve sonra sabun ile düzenli olarak eller yıkanmalıdır. İnfluenza virusu 1500'lü yıllardan bu yana pandemilere neden olmakla birlikte bundan sonraki yıllarda da yeni rekombinasyonlarla pandemiler oluşturmaya devam edecektir. Bu nedenle yeni pandemilere karşı hazırlıklı olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: H1N1, mevsimsel grip, pandemi

PB-69: Kimyasal Madde Olaylarına Müdahalede İtfaiye Teşkilatlarının Rolü

Mehmet KANAT* Sevda DEMİRÖZ**

¹ İzmir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı, İzmir.

² Amasya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Amasya.

Amaç: Gelişen teknoloji ile birlikte her geçen gün artmakta olan; terörist saldırıları, nükleer ve sanayi kazaları, teknolojinin taşınması sırasında meydana gelen kazalar, yangınlar, savaşlar ve doğal afetler; ülke kaynaklarını, doğal çevreyi ve toplumun yaşam alanlarını olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada; yukarıda sayılan olumsuz durumlardan herhangi birinin meydana gelmesi esnasında, oluşabilecek kimyasal tehditlere karşı; itfaiye teşkilatlarının mevzuattaki görevleri, itfaiye personelinin almış olduğu eğitimler, yapılan tatbikatlar, müdahalede kullanılan itfaiye araç- malzemeleri, görev alan itfaiye personelin nitelikleri ve daha önce meydana gelmiş olup itfaiye teşkilatları tarafından müdahalede bulunan kimyasal madde olayları irdelenerek açıklanacaktır.

Yöntem: Bu çalışmada ilgili mevzuat incelenmiş olup, itfaiye teşkilatlarının kimyasal madde olaylarına hazırlığıve itfaiye teşkilatlarının müdahalede bulunduğu kimyasal madde olayları üzerinde, itfaiye teşkilatına ait doküman incelenmesi ve ilgili literatür taraması yapılmıştır.

Bulgular: İlgili yönetmelikler incelendiğinde itfaiye teşkilatlarına; kimyasal olaylara müdahalede görevlerin verildiği, kimyasal olaylara hazırlık sürecinde, eğitim ve tatbikatların yapıldığı ve ilgili kurumlar tarafından müdahale için gereken araç ve malzemelerin temin edildiği görülmüştür. Yapılan doküman incelemesinde itfaiye teşkilatlarının daha önce meydana gelmiş olan kimyasal madde olaylarına müdahalede bulunduğu ve bu itfaiye ekiplerinin müdahalede önemli rol oynadığı görülmüştür.

Tartışma- Sonuç: Yaşanan kimyasal madde olaylarından ders alınarak meydana gelen kayıpların bir daha yaşanmaması amacıyla ülkemizde bulunan her itfaiye teşkilatı; eğitimler, tatbikatlar, araç- malzemeler ve nitelikli personellerle donatılarak kimyasal madde olaylarına müdahaleye hazır hale getirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal Maddeler, İtfaiye, Mevzuat, Müdahale.

PB-70: Kitle İmha Silahları ile Terörizm: Suriye Örneği

İrem ÇAKIR, Merve Betül ÇETİN

Biruni Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, İstanbul

Amaç: Terör (yıldırma, cana kıyım, malı yakıp yıkma, korkutma ve tedhiş eylemleri) günümüzün en büyük sorunlarından biridir. Terör olaylarında önem teşkil eden eylemin kendisinden ziyade yarattığı etkidir. Bu neden ile terör eylemlerinde Kimyasal Biyolojik Radyoaktif ve Nükleer silah veya maddeleri kullanılmaktadır. Bu Kimyasal harp maddeleri, fizyolojik etkileri nedeni ile canlı kitleleri öldürmek, ağır yaralama ile saf dışı bırakmak, fonksiyonları bozarak etkisiz hale getirmek gibi temel özelliklere sahip toksisitesi yüksek, dış faktörlere dayanıklı ve üretimi ekonomik olan toksik kimyasal maddeler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı; terörde kullanılan kitle imha silahlarının incelenmesi ve sonuçlarının araştırılmasıdır.

Gereç-yöntem: Bu çalışma Suriye'de son dört yılda yaşanan, dört kimyasal silah vakalarının verileri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma incelenen ve büyük kayıplara yol açan bu terör olaylarında kullanılan kimyasal silah ajanları temel alınarak, kimyasal ajan özellikleri, yarattığı etki ve sonuçları incelenip, araştırılmıştır.

Bulgular: Yaşanan bu olaylarda kimyasal ajanların kullanılması olayın büyüklüğünü arttırmış ve kaos ortamı oluşturmuştur. Maruz kalan bireylerde ciddi fiziksel ve psikolojik hasarlar görülmüştür.

Tartışma-sonuç: Terör saldırıları, küresel bir tehdit olarak giderek önemi artan bir konu haline gelmiştir. Kimyasal Biyolojik Radyoaktif ve Nükleer vakaları terör olaylarında büyük bir tehdit ve önem taşımaktadır. Bu çalışma ile incelenen konudaki çalışmaların ve hazırlıkların, tam anlamıyla yeterli olmadığı görülmüştür. Gelecekte yaşanabilecek her türlü Kimyasal Biyolojik Radyoaktif ve Nükleer olaylarında izlenebilecek problemlerin en aza indirgenmesi, etkili ve hızlı müdahale için personel ve halkın gerekli hazırlık ve eğitim çalışmalarının desteklenmesi gerektiği görülmüştür.

PP-70: Terrorism with Weapons of Mass Destruction: The Example of Syria

İrem ÇAKIR, Merve Betül ÇETİN

Biruni Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, İstanbul

Objective: the Terror (intimidation, killing, property destruction, intimidation and terror actions) is one of today's biggest problems. Significant action in the event of terrorism itself, but rather by the effect is created. For this reason, the acts of terrorism in chemical, biological, radioactive and nuclear weapons or materials are used. Due to the physiological effects of chemical warfare agents to kill live with these masses, heavy eliminating bodily, functions to neutralize the toxicity by disrupting have the basic characteristics such as high, resistant to external factors, which are economical in production and toxic chemical substances are used. With guns of mass destruction used in terrorism the aim of this study was to investigate the results around the examination and of evil.

Materials-methods: this study in Syria in the last four years, four cases of chemical weapons was based on the data. This research examined and used in chemical weapons agents, which leads to huge losses based on a terrorist event, chemical agent properties, effects and consequences examined, were investigated.

Results: the use of chemical agents increased the size of the event these incidents has created an atmosphere of Chaos. Severe physical and psychological damage in exposed individuals was observed.

Discussion-conclusion: terrorist attacks, of increasingly significant as a global threat has become an issue. Chemical, biological, radioactive and nuclear threat and terrorism cases is a major importance in this study, we examined studies on the subject and is not sufficient in the full sense of the preparations was observed. That may arise in the future any chemical, biological, radioactive and nuclear events that can be viewed in minimize the problems, effective and necessary preparation for the rapid response and the training of personnel and the public, it was observed that the work should be supported.

PB-71: Kimyasal Patlamalar ve Kulak

Asuman KÜÇÜKÖNER, Gürsel AK GÜVEN, Asuman ŞENER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

Kimyasal patlayıcıların oluşturduğu aşırı basınç (blast etki), çevredekilerin yaralanmasına neden olur. Hatta kapalı alanlarda yaralananlarda mortalite oranı %50'lere kadar çıkabilir. Kulak zarının basınç değişikliklerine duyarlı özel yapısı blast travma sonrası sıkça gelişen işitsel ve vestibüler semptomların temel mekanizmasını oluşturmaktadır.

Yaklaşık 414-552kPa şiddetinde basınç insan vücudu için ölümcüldür. Basıncın 400kPa seviyesine çıkması ile akciğer, kolon gibi iç organlarda rüptür gelişebileceği, kulak zarının ise erişkin bir insanda 137kPa basıncında perfore olduğu saptanmıştır. Kulağın işitme, denge, kozmetik görünüm ve fasiyal sinir aracılığıyla yüz ifadelerinin oluşumu fonksiyonları mevcuttur. Patlayıcıların blast etkisi kulağın bütün fonksiyonlarını etkileyebilir. En düşük patlama basınçlarında bile kulak zarı perforasyonları en yaygın organik yaralanmadır. Orta kulak problemleri ile beraber veya izole şekilde iç kulakta patlamadan etkilenir. Direkt basınç etkisi ile oluşan durum primer blast yaralanması olarak isimlendirilir. Primer blast etkiye bağlı kulak yaralanmasında klinik özellikler, kulak zarı perforasyonu, kemikcik zincir dislokasyonu, perilenf fistülü, hafif dereceden ileri dereceye kadar değişen işitme kaybı, vertigo, tinnitus, koklear sinir lifleri ve tüy hücrelerinde dejenerasyon görülür. İşitme kaybının yanı sıra, mide bulantısı ve psikolojik travmalara da sebep olabilir. Kimyasal patlayıcıların meydana getirdiği gürültü ise patlayıcıların temel amacı dışında gelişen bir yan etkidir. Son zamanlarda patlamanın meydana getirdiği gürültüler ve buna bağlı işitme problemlerine ilgi artmıştır. İşitme kaybı ses şiddetinin derecesine, frekansına ve maruz kalınan süreye göre değişmektedir. 130dB'i aşan patlamalarda ani işitme kaybı oluşur. 140dB normal işiten insanlarda ağrı eşiğidir ve 170dB ise kulak zarı perforasyonu yapar. Patlama gürültüsü nedeniyle oluşan akustik etki de işitme duyusuna zarar vermektedir. Patlama sonucu blast travma ve gürültüye maruz kalan her birey acil girişim sırasında olmasa dahi sonrasında mutlaka KBB ve Odyolojik açıdan mutlaka değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Blast, Kimyasal Patlama, Kulak, Kulak Zarı Rüptürü



PP-72: Medical Preparedness of Hospitals against Chemical Threat

Koray EYISON, Sermet SEZİGEN, Mesut ORTATATLI, Levent KENAR

University of Health Sciences, Dept. of Medical CBRN Defense, Ankara, Turkey

There has been increased amount of concern recently over the possibility of use of chemical agents listed in the CWC. When exposed to these agents, mainly nerve agent, the most important practical issue is not only the medical treatment, but also to protect all medical staff working in the hospital. Medical practitioners should know how to use drug therapy against nerve agent effects. Immediate care including administration of antidotes means the difference between survival and death for casualties exposed to nerve agent. Atropine, oximes, benzodiazepines can be used in hospitals and oxygen administration and steroids may be used as a supportive care. Casualties should be decontaminated using copious amounts of water based agents before admission to hospital. Otherwise, medical staff might have the signs of poisoning. If the hospitals were prepared against the use of chemical agents, the number of dead could be diminished. We learned so many beneficial knowledge from the cases of Tokyo sarin attack in 1995 and from those of Syria in 2013. In this presentation, we would like to address the importance of being-well prepared against such incidents through lessons learned from the recent cases above.

PB-73: Biyoterörizme Karşı Tıbbi Savunmada Moleküler Biyolojinin Kullanımı ve Bir Üniversite KBRN Laboratuvarının Buna İlişkin Deneyimleri

Mesut Ortatatl, Levent Kenar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Ankara

Biyoterörizm; insanlar, hayvanlar ve bitkilerde hastalık ve ölüm oluşturabilmek için genellikle mikroorganizmaların ve mikrobiyal, bitki veya hayvan kaynaklı toksinlerin kasıtlı olarak kullanılmasıdır. Bakteriler, virüsler, riketsiya ve toksinler de dahil olmak üzere biyolojik ajanların kasıtlı kullanımı, son yıllarda ve 11 Eylül 2001'de terör saldırısının ardından ortaya çıkan şarbon vakaları sonrasında önemli bir tehdit olarak ortaya çıkmıştır.

Biyoterör ajanlarının hızlı ve doğru algılanması ve tanımlanması önemlidir. Bu durum sadece bir biyoterörizm olayının meydana geldiğini teyit etmekle kalmamakta, aynı zamanda gereken uygun koruyucu önlemler ve tedavinin belirlenmesi için de kullanılmaktadır. Laboratuvara gönderilmeleri durumunda toz içeren zarflar gibi numunelerin moleküler analizleri kısa sürede ajanın doğrulanması için yapılmalıdır. Moleküler yöntemler düşük konsantrasyonlardaki ajanları tespit etmek için hassas ve spesifik olmalıdır. Genel olarak, nükleik asit esaslı sistemler daha duyarlıdır.

Gerçek zamanlı numune toplanması, taranması ve sahada tanımlanması için biyolojik sensörler ve tam otomatik biyolojik detektörler içeren olay yeri tespit sistemleri gibi hızlı ve gelişmiş tanı sistemleri ve cihazlarının geliştirilmesi önemlidir. Öte yandan, immünassay sistemini kullanan minyatür bir akış sitometresi ve biyolojik savaş ajanlarının saptanması ve tanımlanması için hücrenin içindeki DNA'yı tanımlayabilen taşınabilir bir PCR da mevcuttur. Bu bildiride, biyoterörizm ajanları için saptama teknolojileri hakkında kısa bilgiler verilmesi amaçlanmakta olup buna yönelik Türkiye'deki tek akademik KBRN birimi olan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN Bölümünde yürütülen biyolojik tehdit oluşturabilecek ajanlara yönelik çalışmalara kısaca değinilecektir.

Anahtar Kelimeler: biyoterörizm, laboratuvar, KBRN, moleküler



PP-73: Use of Molecular Biology in Medical Defense against Bioterrorism and Related Experiences of a University CBRN Laboratory

Mesut Ortatılı, Levent Kenar

Department of Medical CBRN Defense, University of Health Sciences, Ankara, Turkey

Bioterrorism is the intentional use of microorganisms, and toxins, generally of microbial, plant or animal origin to produce disease and death in humans, livestock and crops. The deliberate use of biological agents including bacteria, viruses, rickettsia and toxins has emerged as significant threat in the last decade and after the anthrax cases occurred following the terrorist attack in 11th September, 2001. Rapid and accurate detection and identification of bioterror agents is important not only to confirm that a bioterrorism event has occurred, but also to determine the required proper protective measures. Molecular analysis of samples like powder-containing envelopes upon their arrival to the laboratory should be carried out for instant confirmation. Molecular assays should be sensitive and specific to detect low concentrations of agents. In general, nucleic acid-based systems are more sensitive. Improvement of rapid and advanced diagnostic systems and facilities like battlefield detection systems like biosensors and fully automated biodetectors for real time sample collection, detection and identification in the field have been developed. On the other hand, a miniature flow cytometer (known as miniFlo) using an immunoassay system and a portable PCR identifying the DNA inside the cell are also available for the detection and identification of biological warfare agents. This lecture aims to give brief information about detection technologies for biothreat agents. In addition, the studies about biothreat detection in our medical CBRN Department which is unique in Turkey will be briefly mentioned herein.

Keywords: bioterrorism, laboratory, CBRN, molecular



PB-74: KBRN Terörizmi ve Tehditleri

Levent Kenar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN Anabilim Dalı Bşk., Ankara, Türkiye

Yirmi birinci yüzyılda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, hem kendi topraklarında, hem de faaliyet gösterdikleri yabancı ülkelerin topraklarında açık saldırılara hedef olmaktadır. Canlılarda oluşturdukları fiziksel ve kimyasal etkiler nedeniyle kitlesel ölümlere ve yaralanmalara neden olan zehirli kimyasal maddeler genel olarak kimyasal silah olarak tanımlanır. İnsanlarda ölüm, yaralanma, panik, hayvan ve yararlı bitkilerde ölüm veya hasar meydana getirmek için kullanılan mikroorganizmalar ile toksinlere biyolojik harp maddeleri adı verilir. Radyasyona maruziyet; radyasyon kazaları, radyoizotop kazaları, radyasyon yayan cihazlar ve nükleer silah saldırıları sonucu oluşur. Kitle imha silahlarının kullanıldığı terörist faaliyetlerin önlenmesi maksadıyla uluslararası camianın işbirliği güçlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: KBRN, kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer, tehdit, terörizm



PP-74: CBRN Terrorism and Threats

Levent Kenar

Chief of Medical CBRN Department, University of HealthSciences, Ankara, Turkey

In this era of 21st century, developed and developing countries become deficit targets of unconventional terrorist attack both in their own territories and in foreign countries which they operate. A chemical weapon is generally a toxic chemical whose effects on human beings are fatal. A biological weapon is either an infectious agent such as bacteria and virus or a toxin of either an animal or a plant which is also used to kill human beings. Radiation dispersal devices and nuclear weapons derive their destructive force from either nuclear reactions or radiation. International community should perform strict collaboration in combating CBRN terrorism.

Key words: CBRN, chemical, biological, radiological, nuclear, threat, terrorism



PB-75: KBRN Silahlarına Genel Bakış ve KBRN Güvenliği

Levent KENAR¹, Mesut ORTATATLI¹, Sermet SEZİGEN¹, Aslı AYAN EKE²

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

² Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Etlik, Ankara

Silah ve patlayıcı kavramları içerisinde KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer) çok farklı bir boyutta tezahür etmektedir. Her bir KBRN ajanının mevcut farklı bir portföyü vardır. Yani her biri farklı kullanım şekline ve farklı etkilere sahiptir. Bu zamana kadar yaşanmış kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer kaza ve olayların detaylı incelenmesi, riskleri görünür kılmak ve tehlike seviyelerini en aza indirmek açısından çok değerlidir. KBRN içerisinde yer alan her ajan konvansiyonel silahlardan, büyük çapta kitlesel ölümlere sebebiyet verebilme özellikleriyle ayrılmaktadır. Konvansiyonel patlayıcılarla birleştikleri husus ise gaz, katı veya sıvı özellikte olabilmeleridir. Nitrogliserin gibi sıvı, TNT gibi katı veya LPG gibi gaz özellikte bir patlayıcı patlatıldığında yakıcı etki ve basınç etkisiyle yalnız buldukları çevrede bir etki yaratırken KBRN ajanlarının çok uzak bölgelere kadar yayılabilme özelliği dikkat çekicidir. Bu bildiride, KBRN silahlarına kısmen tarihçeleriyle beraber değinerek, bu kapsamda ne gibi önlemler alınabileceğini irdelemeye ve şimdiye dek uluslararası boyutta atılan adımlara geniş bir perspektiften bakmaya çalıştık.

Anahtar kelimeler: KBRN, kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer, güvenlik

PP-75: Overview on CBRN Weapons and CBRN Security

Levent KENAR¹, Mesut ORTATATLI¹, Sermet SEZİGEN¹, Aslı AYAN EKE²

¹ University of Health Sciences, Department of Medical CBRN Defence, Etlik Ankara

² Gulhane Training and Research Hospital, Department of Nuclear Medicine, Etlik, Ankara

In the context of weaponry and explosives, CBRN weapons may manifest in many different aspects. Each of these agents has different portfolio, that is, each one has different use of purpose and effects. Detailed investigation of experienced chemical, biological, radiological, nuclear incidents and accidents is valuable in terms of minimizing the level of threat and making risks visible. Every CBRN agents separates from the conventional weapons by their abilities to cause the death on a large scale. They are combined with the conventional weapons on the point of being gas or liquid or solid material. When any explosive made of liquid like nitroglycerine, solid like TNT or as like LPG has created an effect on the environment via its burning and pressure action, the wide-spreading characteristics of CBRN agents is remarkable. In this article, we would like to give information about CBRN agents along with their historical use and the way of CBRN security and protection, and to try to look at the steps need to be taken with a wide perspective at an international level.

Key words: CBRN, chemical, biological, radiological, nuclear, security

PB-76: Arındır –Yıka –Durula: Dekontaminasyonda Dünya Sağlık Örgütü ve Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü Yöntemi

Aslı EKE AYAN¹, Mesut ORTATATLI², Levent KENAR²

¹ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Etlik, Ankara

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

Tıbbi KBRN Savunmasında en etkili, mortaliteyi ve morbiditeyi azaltıcı yöntem hiç şüphesiz ki dekontaminasyondur. Dekontaminasyon toksik ajanların azaltılması veya uzaklaştırılmasıdır. Acil dekontaminasyon hemen maruziyetten sonra emilimi ve ikincil maruziyet riskini azaltmak için yapılır. Olay alanında dekontaminasyon yapılmamışsa veya yetersiz dekontaminasyondan şüphe ediliyor ise dekontaminasyon acil servise yakın, özel olarak ayrılan alanlarda yapılabilir. Dekontaminasyon fiziksel veya kimyasal inaktivasyon yöntemlerini içerebilir. Dekontaminasyon metodları mevcut duruma ve eldeki kaynaklara göre uyarlanabilir olmakla birlikte etkili dekontaminasyon için deneyimli ve bilgili personelin olması, dekontaminasyonun başarısını arttıran önemli bir faktördür. Dekontaminasyon yönteminin öğretilmesinde, dekontaminasyon basamaklarının doğru sıralanması, işlemin tekrarını, kitlesel afetlerde zaman kaybını ve mortalite ve morbiditeyi, dekontaminasyon alanında yığılmayı engelleyebilir.

Arındır–Yıka-Durula tekniği kolay anlaşılabilir, öğrenilebilir, uygulanabilir 3 basamaktan oluşmaktadır. Arındırma basamağında tüm kıyafetleri ve gözlük, lens, saat, işleme cihazı gibi aksesuar ve cihazları çıkartılmış kişinin ciltteki sıvıları emici malzeme ile lokal silinmesi veya toz kimyasal ise tozların nazikçe fırçalanmasıdır. Bu basamakta kişinin vücudundaki toksik/ zararlı maddenin etrafa dağıtılmadan uzaklaştırılması hedef alınır.

Yıka basamağında etkilenmiş alanlar sabunla – alkali maddelerle yıkanır durulanır. Açık yaralar varsa bu alanlar için %0,9 salin solüsyonu kullanılır. Bu işlem partikülleri, hidrofilik maddeleri seyreltir. Yüz ve havayolu ile başlanan yıkama basamağı ayak parmaklarında sonlandırılır. Cilt katlantılarına, kırışıklıklarına, tırnak, kulak ve saçlara dikkat edilmelidir. Gözler salin ile hardal gazı maruziyetinde ise distile bol su ile yıkanmalıdır. Az su kullanmanın bazı kimyasalların emilimini artırdığı göz önünde bulundurulmalıdır. Etkilenen alanları sünger ile nazikçe silinir. Bu işlem organik kimyasalları ve suda çözünemez olmayan petrokimya ürünlerini uzaklaştırır. Durulama basamağında hasta bol su ile durulanır. Temizlenmiş kazazede kurulanır. Yaralar kapatılarak, kazazede temiz alana duruma göre sedyeye alınır.

Kazazedelerin dekontaminasyon işlemi veya dekontaminasyon işlemi yapan kişilerin çalışma süresi bittiğinde, dekontaminasyon personelinin dekontamine edildiğinden emin olunmalıdır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün ve Örgütü ve Kimyasal Silahların Yasaklanma Örgütü'nün Arındır- Yıka – Durula olarak isimlendirdiği bu yöntem, kolay öğrenilebilir, akılda kalıcı ve uygulanabilir bir yöntem özetidir.

PP-76: Cleanse-Wash-Rinse: Decontamination Method of World Health Organization and Organization for the Prohibition of Chemical Weapons

Aslı EKE AYAN¹, Mesut ORTATATLI², Levent KENAR²

¹ Gulhane Training and Research Hospital, Department of Nuclear Medicine, Etlik, Ankara

² University of Health Sciences, Department of Medical CBRN Defence, Etlik Ankara

The most effective method in the defense of medical CBRN is undoubtedly decontamination, which reduces mortality and morbidity. Decontamination is the reduction or elimination of toxic agents. Immediate decontamination is done to reduce the risk of absorption and secondary exposure after immediate exposure. If there is no decontamination in the incident area or inadequate decontamination is suspected, decontamination can be done in fields that are close to the emergency service and in specifically isolated areas. Decontamination may involve physical or chemical inactivation methods. Decontamination methods are an important factor increasing the success of decontamination, as they are adaptable to the current situation and resources available, as well as experienced and trained personnel for effective decontamination. During trainings on decontamination, correct sequencing of decontamination steps can prevent repetition of process, time loss in mass disasters and mortality and morbidity and accumulation in decontamination area.

The cleanse-wash-rinse technique consists of 3 steps, which are easy to understand, learn and apply. All clothing and accessories such as eyeglasses, lenses, watches, hearing aids, etc. are removed at the cleansing step and the toxic layer of the skin are gently wiped off with absorbent material. In this step, the person is targeted to remove the toxic / harmful substance in the body without being scattered around.

In the wash step, the affected areas are rinsed with soap - alkaline substances. If there are open injuries, 0.9% saline solution is used for these areas. This process dilutes the particles and hydrophilic substances. Washing step initiated with airways and faces is terminated at toe fingers. Attention should be paid to skin folds, wrinkles, nails, ears and hair. Eyes should be washed with saline and with distilled water in case of mustard gas exposure. It should be taken into account that the use of low amount of water increases the absorption of some chemicals. The affected areas are gently wiped off with a sponge. This process removes organic chemicals and non-water-soluble petrochemical products. At the rinsing step, the patient is rinsed with a copious amount of water. The cleaned victim is dried. By closing the injuries or wounds, the victim is taken to the cleaned area according to the situation.

When the casualties are decontaminated or the working period of the staff in charge of decontamination is ended, the decontamination personnel should also be decontaminated. This method, called the cleanse-wash-rinse technique of World Health Organization and Organization for the Prohibition of Chemical Weapons is suggested as an easy-to-learn, reminiscent, and applicable method.

PB-77: Hastane KBRN Tatbikatı

Mesut Ortatatlı¹, Ruşen Koray Eyison¹, Aslı Ayan², Sermet Sezigen¹, Levent Kenar¹

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

² Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Etlik, Ankara

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) ajanlar kitle imha silahı olarak kabul edilmektedir. Savaş, terör ya da kaza sonucunda maruz kalanların tıbbi yönetimi olay yeri ve hastane aşaması şeklinde iki bölümde incelenebilir. Hastane KBRN müdahale planının mutlaka masabaşı ve saha tatbikatları ile uygulanabilir olduğu denenmelidir.

Hastane KBRN müdahale planı Hastane Afet Planı (HAP) içine entegre edilmelidir. Hastane KBRN müdahalesinde görev alacak tabip, hemşire, sağlık memuru ve hasta bakımı personelinden oluşan bir ekip kurulmalıdır. Ekibin toplu çağrı planına yönelik mesaj uygulamaları kullanılmalı, mesai saatleri içi ve dışında toplanma süresi belirlenmelidir.

Hastane KBRN saha tatbikatı icra edilirken sadece izole KBRN tatbikatı değil, HAP planı aktive edilerek KBRN modülü işletilmelidir. Senaryoda hastaneye gelen ihbar ve bilgilerin HAP Başkanında toplandığı, olayın türüne göre HAP Başkanının ilgili tüm birimleri göreve çağırdığı gösterilmelidir. Hastane KBRN sorumlusu ile HAP Başkanının olayı değerlendirmesi neticesinde Hastane KBRN planı aktive edilmeli, beraberinde HAP kapsamındaki Tıbbi Bakım, Alt Yapı, Güvenlik, Psikososyal Destek sorumluları Operasyon Şefi altında koordineli bir şekilde çalışabilmelidir. Halkla İlişkiler sorumlusu gerekli basın duyurularını yapmalı, Kurumlar Arası İlişkiler sorumlusu da ilgili kurumlarla gerekli bilgi alışverişlerini gerçekleştirmelidir. Tüm bu işlemlerde haberleşme faaliyetleri gerçeğe uygun bir şekilde yapılmalıdır.

Tatbikatın sonunda; yapılan tüm işlemlerin değerlendirildiği “Faaliyet Sonu Değerlendirme” mutlaka gerçekleştirilmeli, tatbikatın olumlu ve olumsuz yönleri belirlenmelidir.

PP-77: Hospital CBRN Exercise

Mesut Ortatatlı¹, Ruşen Koray Eyison¹, Aslı Ayan Eke², Sermet Sezigen¹, Levent Kenar¹

¹ University of Health Sciences, Department of Medical CBRN Defence, Etlik Ankara

² Gulhane Training and Research Hospital, Department of Nuclear Medicine, Etlik, Ankara

Chemical, biological, radiological and nuclear (CBRN) agents are considered as weapons of mass destruction. The medical management of victims exposed as a result of war, terrorism or accident can be examined in two parts: the crime scene and the hospital phase. It should be tested that the hospital CBRN response plan is absolutely applicable with the table-top and field exercises.

The hospital CBRN response plan should be integrated into the Hospital Disaster Plan (HDP). A team consist of physicians, nurses, health officers and patient care personnel should be established for the hospital CBRN response. The message applications for the team's collection call plan should be used, and the time of collection within and outside working hours should be determined.

When the hospital CBRN field exercise is performed, not only the isolated CBRN exercise should be activated but also the HDP plan should be activated and the CBRN module should be operated. In the scenario, the information coming to hospital should be collect by the head of HAP and all relevant units should be called for duty by her/him according to the incident. After the Hospital CBRN specialist and the HAP President's evaluation, the Hospital CBRN plan should be activated and the Medical Care, Infrastructure, Security, and Psychosocial Support responsibilities under the HAP must work in coordination with the Operations Chief. The Public Relations Officer should make the necessary press announcements and the Responsible for Interagency Relations should carry out the necessary information exchange with the relevant institutions. In all these operations, communication activities should be done in a proper way.

At the end of the exercise; "End-of-Activity Evaluation", in which all the operations performed are evaluated, must be performed absolutely and the positive and negative aspects of the exercise should be determined.



PB-78: Kimyasal Savaş Ajanlarının Saptanmasında Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometrisinin Kullanımı

Levent Kenar, Mesut Ortatathı, Ruşen Koray Eyison, Sermet Sezigen

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

Kimyasal savaş ajanlarına maruziyetin yönetiminde, kullanılan ajanın belirlenmesi, ortaya çıkabilecek hasarın ve maruziyet önlenmesi ve en aza indirgenmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu ajanların analizlerine yönelik laboratuvarlarda kullanılabilecek çeşitli cihazlar ve teknikler sunulmaktadır. Bu metodlardan ve analitik tekniklerden birisi de Gaz Kromatografisi ve Kütle Spektrometrisidir (GC-MS). Bu nedenle, ülkemizde kimyasal ve biyolojik savaş ajanları ile oluşan yaralanmaların tıbbi tanı ve tedavilerine yönelik araştırma ve çalışmalar yapan tek akademik birim olan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN bölümünün kimyasal analiz laboratuvarına GC-MS sistemi kurulmuş olup, izole bir laboratuvar bölümü içinde kurulan bu sistem ile bu kimyasal ajanların, bunların ön maddeleri ile parçalanma ürünlerinin analizlerinin yapılması mümkün olabilmektedir. ECD (electron-capture detector) ve NPD (nitrogen-phosphorus detector) dedektörle çalışan gaz kromatografisi, bağlı olduğu bir quadropol MS ile ayrıca süratli tanı ve olay yerinde hava örnekleyici sistemi içeren termal desorbsiyon cihazı ile analitik duyarlılık ve özgüllüğü sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal Terörizm, GC-MS, Saptama



PP-78: The Use of Gas Chromatography and Mass Spectrometry (GC-MS) in the Detection of Chemical Warfare Agents

Levent Kenar, Mesut Ortatathı, Ruşen Koray Eyison, Sermet Sezigen

University of Health Sciences, Department of Medical CBRN Defence, Etlik Ankara

In crisis management of casualties due to chemical warfare agents, monitoring and detection is important for prevention and minimization of damage and exposure. Several approaches to the analyses of these warfare and terror agents have been presented in the field for laboratory with much instrumentation. Gas chromatograph (GC) coupled with mass spectrometry (MS) is one of these methods and proven analytical techniques. Therefore, in the chemical detection laboratory of our our department which is officially single academic center of the country focusing on research and studies on the medical detection and treatment of injuries due to the deliberate use of toxic chemical and biological terror and war agents, we set up a GC-MS system in an isolated laboratory room providing the analyses of these chemical agents, their starting materials and degradation products. A gas–chromatographic system including an electron-capture detector and nitrogen-phosphorus detector is also available. In addition, a quadropole MS detector is also connected for a good selectivity and sensitivity for a proper analysis. Finally, a thermal desorption instrument including a military check-out kit with Tenax –coated tubes and tube conditioner favors for on-site air sampling and rapidly diagnosis.

Key words: Chemical terrorism, GC-MS, Detection.

PB-79: Türkiye'de Biyolojik Numunelerde Sinir Ajani Metabolitlerinin Belirlenmesinin Önemi

Erdim SERTOĞLU¹, Sermet SEZİGEN², Taner ÖZGÜRTAŞ¹, Levent KENAR²

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Ankara

Sinir ajanları 1930'lardan beri bilinmektedir ve 1960'lara kadar askeri kullanım için geliştirilmiştir. Bununla birlikte, ucuz ve nispeten üretilmesi kolay olması nedeniyle, biri de Suriye ile Türkiye'nin güney sınırı olan kritik coğrafi bölgelerde faaliyet gösteren çeşitli terörist gruplar aracılığıyla bu ajanlar hala tehdit unsuru olarak devam etmektedir. Bu nedenle, ülkemizde sinir ajanlarının metabolitlerinin tespiti ve niceleme yöntemlerinin önemi yanında tıbbi koruma ve dekontaminasyon teknikleri de günümüzde gündeme gelmiştir.

Sinir ajanlarının en toksik kimyasallardan biri olduğu iyi bilinir ve etken maddenin türüne ve konsantrasyonuna bağlı olarak, maruz kaldıktan sonra birkaç saat içinde ölümüne neden olabilir. Maruz kalmanın birincil mekanizması, nöromusküler kavşakta asetilkolinesterazın inhibisyonuna dayanır ve kas felci ile sonuçlanır. Maruz kalmanın bir biyolojik belirteç olarak önemli olması nedeniyle sinir ajanlarının akut etkileri psödokolinesteraz aktivitesinin ölçülmesi ile tahmin edilebilir. Maalesef bu sonuç, maruz kalan ajan türüne ilişkin bilgi sağlayamamaktadır. Örneğin, psödokolinesteraz aktivitesinin pozitif olduğu şüphesi olmasına rağmen, son zamanlarda laboratuvarlarımıza teslim edilen kan numunelerinde maruz kalınan ajan tipi belirlenmemiştir. Öte yandan, sinir ajanlarının alkil metilfosfonik asit metabolitlerine hidrolizi söz konusu olup, sıvı ve gaz kromatografisi ile eşlenik kütle spektrometresi bu alkil metabolitlerinin serum ve idrarda saptanması için temel analitik tekniklerdir. Bununla birlikte, bunlar yüksek teknolojiye sahip, zaman alıcı yöntemlerdir ve maalesef şu anda piyasada bulunan herhangi bir ölçüm kiti bulunmamaktadır.

Sonuç olarak, kimyasal kullanımı ile şüpheli terör olaylarında, kontamine olmuş kişilerin çeşitli biyolojik numunelerinde sinir ajanlarının maruziyetini saptamak için hızlı, doğru ve güvenilir analitik toksikolojik yöntemlere duyulan ihtiyacın Türkiye'de son zamanlarda önemli ölçüde arttığını belirtebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Sinir ajanı, metabolit, metilfosfonik asit

PP-79: Recent Increased Importance in the Determination of Nerve Agent Metabolites in Body Fluids in Turkey

Erdim SERTOĞLU¹, Sermet SEZİGEN², Taner ÖZGÜRTAŞ¹, Levent KENAR²

¹ Department of Medical Biochemistry, University of Health Sciences, Ankara, Turkey

² Department of Medical CBRN Defense, University of Health Sciences, Ankara, Turkey

Nerve agents are known since 1930s and developed for military use till 1960s. However, due to being inexpensive and relatively easy to produce, variety of terrorist groups showing activities in critical geographical areas, one of which is the southern border of Turkey with Syria, these agents are still threatening. Therefore, the importance of detection and quantitation methods of nerve agent metabolites as well as medical protection and decontamination techniques has recently come to the agenda in our country.

Nerve agents are well known as one of the most toxic chemicals and may cause death within minutes to hours after exposure, depending on the type of the agent and concentration. The primary mechanism of exposure is based on the inhibition of the acetylcholinesterase at the neuromuscular junction and results in muscle paralysis. For being important as a biomarker of exposure, the acute effects of nerve agents can be estimated by measuring pseudocholinesterase activity. Unfortunately, this result does not provide information about the type of agent exposed. For example, although the pseudocholinesterase activity is suspected to be positive, the type of the exposed agent has not been determined in blood samples recently delivered our laboratories. On the other hand, nerve agents are hydrolyzed to their alkyl methylphosphonic acid metabolite and liquid and gas chromatography in combination with mass spectrometry are the main analytical techniques for determination of these alkyl metabolites in serum and urine. However, these are high-tech, time-consuming methods and unfortunately, there is no any commercially measurement kit currently available.

In conclusion, the need for fast, accurate and reliable analytical toxicological methods to ascertain the exposures of various nerve agents only by contaminated people in case of suspicious terrorist activities has substantially increased in Turkey at recent times.

Key words: Nerve agent, metabolite, methylphosphonic acid

PB-80: Khan Sheikhoun İdlib Sinir Gazı Saldırısına Patolojik Bakış

Levent KENAR¹, Aslı AYAN¹, Mesut ORTATATLI¹, Melih KILINÇ², Sait ÖZSOY³, Taner ÖZGÜRTAŞ⁴, Mükerrerem SAFALI²

1. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi KBRN Anabilim Dalı, Ankara
2. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Ankara
3. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara
4. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

4 Nisan 2017 tarihinde Suriye'nin Khan Sheikhoun şehrinde en az 87 kişinin (26'sı çocuk olmak üzere) hayatını kaybettiği ve 400'den fazla kişinin yaralandığı rapor edilmiştir.

Kimyasal gaz saldırısında hayatını kaybeden yaşları 27 olarak tahmin edilen bir kadın, iki erkek olmak üzere 3 kişinin cenazeleri otopsi için; kan, serum ve idrar örnekleri ise olası kimyasal veya metabolitlerinin araştırılması için Türkiye'ye gönderilmiştir. Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesine (GEAH) getirilen vücut dokuları ve sıvılarından alınan örneklerle, etken ajanın retrospektif olarak saptanması için patolojik, gerekli kimyasal ve toksikolojik incelemeler yapılmıştır. Bu çalışmada kurbanların pozitif patolojik bulgularını değerlendirme amacı güdülmektedir.

Patolojik inceleme için Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi Adli Tıp AD tarafından, GEAH Patoloji AD'a gönderilen her üç olguya ait akciğer örneklerinin incelenmesinde: Tüm olgularda erken evre pnömoni (fokal pnömonik infiltrasyon) yaygın intraalveolar taze kanama, yaygın akciğer ödemi saptanmıştır. Patolojik inceleme için Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi Adli Tıp AD tarafından, GEAH Patoloji AD'ye gönderilen her üç olguya ait deri örneklerinin incelenmesinde ise her üç olguda spesifik olmayan inflamasyon bulguları gözlenmiştir.

Solunum sistemi, bir sinir ajanı olan sarinin giriş ve emiliminin ana yoludur ve sinir ajan toksisitesinin patogeneğinde önemli rol oynamaktadır. Sinir ajanının neden olduğu solunum kasları felci, artmış akciğer sekresyonuna bağlı havayolu obstrüksiyonu ve sinir sisteminin aşırı uyarılmasının bir sonucu olarak merkezi solunum merkezlerinin disfonksiyonu ile ölüme sebep olmaktadır. Elde edilen post-mortal akciğerlere ait patolojik bulgular solunumsal felcin neden olduğu akciğer ödemi bulguları ile örtüşmektedir. Yüksek dozda sinir gazı maruziyetinden kısa süre sonra gerçekleşen ölüm her zaman solunum yetmezliğine bağlıdır. Sinir ajanına maruz kalan kurbanlara yeterli solunum desteği sağlandığında ise daha geç gerçekleşen ölümlere esas ise nörotoksik etkilerdir. Özellikle hafif etkili ajanı maruziyetlerinde belirgin cilt bulgusu saptanmamaktadır. Postmortal patolojik spesimenlerde izlenen dermatit bulguları öncelikle dekontaminasyon işlemine sekonder bulgular lehine yorumlanmıştır.

Sinir ajanı zehirlenmesinin teşhisi anamnez verilerine, klinik bulgulara ve laboratuvar tetkiklerine dayanır. Akut zehirlenme durumunda kandaki kolinesteraz aktivitesi (eritrosit AChE, plazma / serum BuChE), biyokimyasal laboratuvarlarda yapılan hassas, basit ve en sık rastlanan laboratuvar incelemesidir. Patolojik incelemelere ancak ölüm sebebinin belirlenmesinde ve farklı mekanizmalarla etki gösteren kimyasal savaş ajanlarının ayırıcı tanısı için klinik ve laboratuvar verilerini desteklemek üzere ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sinir ajanları, Khan Sheikhoun, patolojik

PP-80: A Pathological View on Khan Sheikhoun Idlib Nerve Agent Attack

Levent KENAR¹, Aslı AYAN¹, Mesut ORTATATLI¹, Melih KILINÇ², Sait ÖZSOY³, Taner ÖZGÜRTAŞ⁴, Mükerrerem SAFALI²

1. University of Health Sciences, Department of Medical CBRN Defense, Ankara, Turkey
2. University of Health Sciences, Department of Medical Pathology, Ankara, Turkey
3. University of Health Sciences, Department of Forensic Medicine, Ankara, Turkey
4. University of Health Sciences, Department of Medical Biochemistry, Ankara, Turkey

It was reported on April 4, 2017 that at least 87 people (26 children) lost their lives in Syria's Khan Sheikhoun chemical attack and more than 400 people were wounded.

The mortal remains of three casualties from them, a woman, two men, whose age was around 27, and blood, serum and urine samples were sent to Turkey for the investigation of possible chemical agent or metabolites. Pathological, necessary chemical and toxicological examinations have been carried out for samples taken from body tissues and fluids brought to Ankara Gülhane Education and Research Hospital (GEAH) for retrospective detection of active agent. The aim of this study is to assess the positive pathologic findings of the victims.

In pathologic examinations at GEAH, lung specimens from three cases sent to Gülhane Education Research Hospital showed early stage pneumonitis (focal pneumonic infiltration), dense intraalveolar fresh bleeding and pulmonary edema GEAH Patoloji AD by Adli Tıp AD for pathological examination were examined. Skin tissue examination showed nonspecific inflammatory findings in all three samples.

The respiratory system is the main pathway of entry and absorption of a nerve agent, sarin, and plays an important role in the pathogenesis of nerve agent toxicity. The respiratory muscle paralysis due to nerve agent exposure may cause death by dysfunction of the central respiratory centers as a consequence of the hyperactivity of the nervous system and of the airway obstruction because of increased airway secretions. The pathological findings obtained from post-mortal lungs are in compatible with the findings of pulmonary edema caused by respiratory paralysis. Death that occurs shortly after nerve agent exposure at high doses is always due to respiratory failure. If adequate respiratory support is provided to victims exposed to nerve agents, neurotoxic effects are the reason of later deaths. Significant skin findings may not be detected in mild nerve agent exposures. The findings of dermatitis in postmortal pathologic specimens were possibly as secondary findings to the decontamination procedure.

Diagnosis of nerve agent poisoning is based on anamnesis data, clinical findings and laboratory tests. Cholinesterase activity in the case of acute poisoning (erythrocyte AChE, plasma / serum BuChE) is a sensitive, simple, and most frequent laboratory study in biochemical laboratories. Pathological examinations are only needed to support clinical and laboratory data for the differential diagnosis of chemical warfare agents affecting the cause of death and different mechanisms.

Key Words: Nerve agent, Khan Sheikhoun, pathological

PP-81: Could Fresh Frozen Plasma be an Alternative Novel Bioscavenger for Organophosphorus Pesticide Poisonings?

Sermet Sezigen¹, Ruşen Koray Eyison¹, Mesut Ortatatlı¹, Levent Kenar¹, Oral Nevruz²

¹ University of Health Sciences, Dept. of Medical CBRN Defense, Ankara, Turkey

² Liv Hospital, Dept. of Hematology, Ankara, Turkey

Study/Objective: Using fresh frozen plasma (FFP) in the treatment of patients with severe organophosphorus pesticide poisoning.

Background: Organophosphorus pesticide poisoning is still a serious clinical and social problem in the world, particularly in the developing countries. FFP is a frozen blood fraction prepared by removing the cellular components by centrifugation. FFP is used clinically in replacement of isolated factor deficiencies, reversal of warfarin effect, massive blood transfusion, and treatment of coagulation deficiencies. It could be also lifesaving in the treatment of patients with severe organophosphorus pesticide poisoning in the absence of oximes especially in the developing countries.

Methods: Human studies showed that the enzyme butyrylcholinesterase in the FFP binds organophosphates stoichiometrically and destroying the organophosphate by catalytic hydrolysis.

Result: It is reported that butyrylcholinesterase present in FFP sequester free organophosphate molecules and remove them from the circulation as a bioscavenger. The clinical benefit of FFP as butyrylcholinesterase source is increased enzyme activity, colloid volume replacement, and rapid elimination of organophosphates. However, using the appropriate plasma product in the appropriate clinical setting is vital in case of adverse reactions.

Conclusion: It is concluded that FFP could be used in cases with organophosphorus pesticide poisoning when oximes are not available in emergency departments. It could also prevent intermediate syndrome and mortality circulatory. However, this alternative treatment modality should be investigated with more randomized trials.

PB-82: Maden Kazalarında KBRN Yaklaşımları: CH4 Grizu Patlamaları
Barış FİDAN

Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi, İlk Yardım Master Trainer

Karaelmasın hikayesi, Uzun Mehmet in 1829 daki buluşu ile Zonguldak ta başladı ve devam ediyor. Madenler, çalışma hayatı içinde ‘çok tehlikeli ‘ iş kolları arasında yer alır. Kronik bir hal alan can kayıpları ve yaralanmalar, toplumda derin izler bırakmaktadır. Sık Rastlanan Maden Kazaları: Grizu patlaması, Göçük, Yanık, Degaj, Zehirlenme, Sıkışma, Organ Amputasyonu, Düşme.

Maden içerisinde bu gibi durumlara yönelik ilkyardım algoritması henüz yoktur.

Binlerce yıl süren kömürleşme olayındaki değişimlerde, bitkilerde hidrojen ve oksijenin çekilmesine karşın karbon miktarı yükselir. Kömürü yanıcı yapan özellik budur. Kömür madenlerinde metan (CH4) olmazsa olmazdır. Metan, yeraltı maden işletmelerinde üç şekilde maden havasına karışabilir.

- * Kazı sırasında ortama metan yayılması
- * Metan boşalması
- * Ani metan çıkışı (degaj)

Grizu Patlaması: CH4 + O2

Metanın % 5 in üzerine çıkması durumunda patlama riski doğar. Metan ve hava karışımı ani genişir ve patlama merkezine büyük bir kuvvetle gazı sıkıştırır. Sıcaklık 2650 °C ye kadar çıkar. Ölümcüldür. Yaralılarda yanık ve travmaya bağlı ağır hasar oluşur.

Yanık, derinliği, yaygınlığı ve oluştuğu bölgeye bağlı olarak organ ve sistemlerde işleyiş bozukluğuna yol açar. Ağrı ve sıvı kaybına bağlı şok meydana gelir. Yanıklarda ısı etkisi kadar, yanık sonrası enfeksiyon da ölümcüldür. Doğru zamanda doğru müdahale hayat kurtarır.

Gözlemler:

Maden kazaları tehlikeli ve ölümcüldür. Maden kazalarında sıcak bölgeye giriş izni, devam eden hayati risk nedeni ile dar kapsamlıdır. Saha sahibi madenciler ve de Tahliye Ekibi dışında hiç kimse giremez. Sağlık Personelinin maden içerisine girmesi yasaktır. Bu haliyle maden içerisinde yapılan ilkyardım, sağlık personeli dışındaki ekiplerce yapılmaktadır. Altın dakikalarda yapılan bu müdahalenin etkinliği tartışmaya açıktır. Olay yerindeki ölümlerin zamanlamasının, kurtarma faaliyetleri safhasında verisi yoktur.

