

## ÇALIŞANIN SOLUNUM SİSTEMİNİN KORUNMASINDA İŞ SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ

Yard. Doç. Dr. M. Nihal ESİN

İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu

### ÖZET

Çalışanlar işyerlerinde üretim sürecinde oluşan çok çeşitli kimyasal maddelerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Kimyasal maddelerin sağlık üzerinde mutajen, karsinojen ve teratojenik etkileri olduğu belirtilmektedir. Bu maddeler organizmaya büyük oranda solunum sistemi yolu ile alınmaktadır. Bu nedenle çalışanların solunum sistemlerini koruyucu önlemlerin alınması önem kazanmaktadır. İşyeri tehlikelerinin ve sağlık üzerine etkilerinin etkin olarak tanınması ve yönetimi multidisipliner ekip çalışmasını gerektirir. İşyeri hemşireleri iş ile ilişkili sağlık zararlarını tanılamada işyerinde primer sağlık bakımını veren kişidir. İşyeri hemşireleri iş sağlığı ile ilgili temel bilimlerin ilkelerini bilmelidirler. Bu bilgiler, işyeri tehlikelerinin tanınması, kontrolü ve risklerin azaltılmasına ve becerilerin gelişimine katkı sağlayacaktır. Çalışanların solunum sisteminin korunmasına yönelik olarak da toksikoloji biliminin temel ilkelerini bilmeleri gerekmektedir. Bu derleme çalışanların solunum sistemlerinin korunmasında işyeri hemşirelerinin bilgi kapasitelerini geliştirmek amacıyla planlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı hemşireliği, Toksikoloji.

### SUMMARY

*Occupational Health Nursing on Prevention of Worker's Respiratory System:*

Workers are exposed to a variety of chemical in the production of materials in the work environment. Health effects from chemical exposure may be manifested as a mu-

tagenic, carcinogenic or teratogenic. Chemicals are entire into the body via respiratory system and multiplicative effect on biological system. So worker's respiratory system must be prevented. Effective assessment and management of workplace hazards and related health effects requires collaboration among multidisciplines. The occupational health nurse is often primary health care professional at the worksite who is engaged in identifying work-related hazards. The occupational health nurses must to know principals of diciplines related with occupational health.

The nurses must be promote related with principals of toxicology on prevention of worker's respiratory system. This article was designed to promote of occupational health nurses knowledge about prevention of worker's respiratory system.

**Key Words:** Occupational health nursing, Toxicology.

## GİRİŞ

Çalışanın sağlığı ile çalışma ortamı ve yapılan iş arasında pozitif ilişki olduğu belirtilmektedir. Çalışma ortamı sağlıksız ise, çalışan kişi meslek hastalıkları, iş kazaları ve genel sağlık sorunlarına maruz kalabilir. Ortam sağlıklı ise, fiziksel ve psikolojik iyilik içinde olan çalışan, daha verimli çalışarak işin ve ürünün kalitesini artırır. Buna karşılık sağlıklı olmayan bir çalışan, çalışma ortamı ne kadar yeterli olursa olsun iş ve ürün kalitesini olumsuz etkileyebilecektir (3,7).

Çalışma ortamından ve yapılan işten kaynaklanan, fiziksel, kimyasal, mekanik, biyolojik etkenler çalışanın sağlığını olumsuz etkileyerek meslek hastalıkları ve iş kazalarına yol açabilir. Bu etkenler arasında meslek hastalığı ve iş kazası oluşturma açısından kimyasal etkenler önemli bir yer tutmaktadır (5,7).

Kimyasal maddeler yapılan işe ve kullanılan maddelere bağlı olarak vücuda; deri, solunum ve sindirim yollarıyla maddenin gaz ve buhar, sıvı ve toz hali ile girmektedirler. Tüm zararlı maddelerin %90'nının solunum yolu ile organizmaya alındığı belirlenmiştir (2,4). Türkiye'de 1946-1972 yılları arasında görülen meslek hastalıklarının %97'sinin de solunum sistemi ile ilgili olduğu bulunmuştur (11). Bu bağlamda meslek hastalıklarından korunmada solunum sisteminin korunmasına yönelik önlemlerin alınması önem kazanmıştır (5,7).

Çalışma ortamı ve yapılan işin koşullarından oluşacak tehlikelerin belirlenmesi, izlenmesi ve çözümlenmesi etkin bir risk yönetim programının geliştirilmesine ve uygulanmasına bağlıdır. Bu programı yürütecek olan iş sağlığı hizmet ekibi, hekim, hemşire, iş güvenliği uzmanı, iş hijyenisti, psikolog ve sosyo-

logdan oluşur. Çalışma ortamındaki sorumlu yöneticiler ve işletme yönetimi de ekibi destekler (7,10). Ekip içerisinde çalışanın sağlığına yönelik koruyucu önlemlerin alınması işyeri hemşirelerinin rolleri arasında yer almaktadır. İşyeri hemşireleri görevlerini başarı ile yerine getirebilmek için temel hemşirelik bilgi ve becerisi üzerine iş sağlığına özel bilgi ve beceri sahibi olmaları gereklidir. Solunum sisteminin korunmasında kimyasal maddeler ve organizma üzerindeki etkilerini belirlemede ve gerekli önlemleri almada toksikoloji biliminin bilgi ve becerisine sahip olmalıdırlar (3,7,9).

Bu derleme, Türkiye’de eğitim süreçlerinde iş sağlığı ile ilgili yeterli eğitim olanakları bulunmayan işyeri hemşirelerinin konu ile ilgili bilgilerini geliştirmek, iş risklerini en aza indirgeyebilecek ve kontrol altına almayı sağlayacak önlemleri alabilmesinde kaynak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.

## **KİMYASAL ETMENLER VE SOLUNUM SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Kimyasallar tüm insanların yaşamının bir parçasıdır. Dünyada bilinen 5-7 milyon farklı türde kimyasal madde bulunmaktadır ve her yıl; tarımda, gıda alanında, ilaç sektöründe ve enerji üretimi için kullanılan yakıtlar için en az 400 milyon ton kimyasal madde üretilmektedir (4). Kimyasal maddeler madencilik, kaynakçılık, makine vb. endüstriyel işlerden büro işlerine kadar her alanda kullanıldığından, günümüzde hemen hemen tüm çalışanlar kimyasal tehlikelere maruz kalabilmektedirler. Çalışanların sağlığı için önemli risk kaynaklarıdır (2,4).

Maddenin gaz, buhar ve toz şekliyle organizmaya alınan kimyasal maddeler, öncelikle üst solunum yollarında öksürük, hapşırma gibi lokal etkilere daha sonra akciğerler ve kan sistemi yolu ile tüm vücuda yayılarak sistemik etkilere yol açmaktadırlar. Örneğin endüstride sık kullanılan hidrojenflorid, amonyak ve sülfirik asitin gaz buharının solunması, akut olarak üst solunum yolları ile ilgili sorunlara yol açarken uzun süreli solunması pnömoni, pulmoner ödem gibi daha ciddi sorunlara yol açmaktadır. Özellikle toz şeklinde solunan bazı kimyasal maddeler üst solunum yollarında da önemli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Örneğin ağaç kesme, işleme ve marangozluk gibi işlerde çalışanlarda nazal kanserlere sık rastlanmaktadır (2,5,7,8).

Kimyasal maddelerin, organizma üzerindeki etkilerinin maddenin yoğunluğu, miktarı ile direkt olarak ilişkili olduğu belirtilmiştir (2,5,7).

Çalışanların kimyasal maddelere büyük oranda üretim sürecinde maruz kaldıkları ancak bunun dışında bulaşmış yiyecek-suyun içilmesi, sakız-tütün gibi maddelerin ortak kullanılması ve ellerin yıkanmaması gibi çalışanlara ait davranışsal etkenlerin de önemli rol oynadığı belirtilmektedir (7,8). Bu noktada çalışanların sağlıklarına yönelik koruyucu önlemlerin hem iş yeri ortamı ve üretim sürecine hem de çalışana olumlu sağlık davranışları kazandırma sürecine yönelik olması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (7,8). İş sağlığı hizmet ekibi içinde iş sağlığı hemşirelerinin koruyucu sağlık önlemlerini uygulamada birinci devede sorumlu oldukları belirtilmektedir (1,7).

## **SOLUNUM SİSTEMİNİN KORUNMASINDA İŞ SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ**

İşyeri hemşirelerinin temel rolleri, bakım verici, eğitimci, danışmanlık ve yöneticilik rolleridir. Çalışanın solunum sistemlerine yönelik uygulamaları da bu dört temel rol kapsamındaki fonksiyonlarını içermektedir. Bu fonksiyonları, kimyasal maddelerin organizma üzerindeki etkilerini araştıran toksikoloji biliminin temel bilgi ve becerileri ile ilişkilidir. Hemşireler iş sağlığı ekibi içinde özellikle iş hijyenisti ile işbirliği içinde çalışırlar.

Bir işyerinde eğer iş hijyenisti yoksa yapılması gereken uygulamalar hemşirenin sorumluluğundadır. Çalışanın solunum sisteminin korunmasına yönelik rolleri aşağıdaki gibi gruplandırılabilir (1,3,6,7):

- Çalışanın maruz kaldığı kimyasal maddelerin tanımlanması ile ilgili fonksiyonları
- İşe giriş ve periyodik muayeneler ile ilgili fonksiyonları
- Çalışma ortamı ve yapılan iş ile ilgili tehlikeleri tanımlamaya yönelik fonksiyonları
- Diğer fonksiyonları

### **Çalışanın Maruz Kaldığı Kimyasal Maddelerin Tanımlanması İle İlgili Fonksiyonları**

- İşyerinde kullanılan tüm kimyasalları belirler ve ilgili kaynaklardan sağlık üzerine etkilerini bulur ve yapılması gereken uygulamaları belirleyerek yazılı hale getirir (Tablo 1).
- Kullanılan kimyasal maddelerin işyerinin hangi biriminde ve hangi işlerde kullanıldığını belirler ve listeler.

**Tablo 1:** Endüstride Sık Kullanılan Kimyasal Maddelerin Sağlık Üzerine Etkileri, Sağlığı Koruma ve Tedavide Yapılması Gereken Uygulamalar

Maddeler	Vücuda Giriş Yolu	İlk Sağlık Etkileri	Etkilediği Organ ve Sistemler	Hemşirelik Uygulamaları
Amonyak	Deriden emilim Mideye yutma Soluma	Gözlerde, deride ve solunum yollarında iritasyon	Solunum Sistemi Gözler	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Vital kapasite ölçümü Göğüs röntgeni
Anilin	Deriden emilim Mideye yutma Soluma	Baş ağrısı, güçsüzlük, sinirlilik, sık nefes alma, baş dönmesi, anemi, hemopoetik sistem sorunları	Dolaşım Sistemi Merkezi Sinir Sistemi Karaciğer Böbrekler	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Tam kan analizi
Benzen	Emilim Mideye yutma soluma	Gözlerde, burunda, solunum sisteminde iritasyon, Dermatit Kemik iliği depresyonu merkezi sinir sistemi depresyonu	Merkezi Sinir Sistemi Kan Sistemi İskelet Sistemi Solunum Sistemi	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene İdrarda fenol ölçümü Tam kan analizi
Kadmium Tozları	Mideye yutma Soluma	Akciğer ödemi Dispne, öksürük, kas ağrıları Amfizem Nefrozis Gastrointestinal sistem semptomları	Böbrek Solunum Sistemi Hemopoetik Sistem Prostat	Genel sağlık Öyküsü Fiziksel Muayene İdrar Analizi Albümin ölçümü Karaciğer fonksiyon testleri Vital kapasite Soluk verme kapasitesi Göğüs röntgeni
Karbon Difülsit	Mideye yutma Soluma	Psikozlar Suisid Periferik nöropati Kalp hastalıkları Dermatit Nefrotik sendrom Üreme sistemi sorunları	Merkezi sinir sistemi Periferik sinir sistemi Kardiyovasküler sistem Gözler Böbrekler Karaciğer	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Göz muayenesi İdrar analizi Karaciğer fonksiyon testleri Elektrokardiyogram
Karbon-monoksit	Soluma	Baş ağrısı Halsizlik Çift görme Baş dönmesi Taşipne, siyanoz Senkop	Kardiyovasküler sistem Merkezi sinir sistemi Kan Akciğerler	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Karboksihemoglobin düzeyi
Krom	Emilim Soluma	Akciğer kanseri Dermatit Deri yaralanmaları Nazal septum yaralanmaları	Akciğerler Deri	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Göğüs röntgeni Vital ve soluk verme kapasitesi
Formaldehit	Soluma	Deri, göz, solunum yolları iritasyonu Astım	Deri Göz Solunum sistemi	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene
Demir	Emilim Soluma	Anemi, nefropati, karın ağrısı, felç, ansefolapati, Davranışsal bozukluklar	Böbrek Merkezi sinir sistemi Gastrointestinal sistem Hemopoetik sistem Üreme sistemi	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Tam kan analizi Kan; kurşun, eritrosit, Çinko, paratrombin düzeyi İdrarda aminolevulinik asit düzeyi

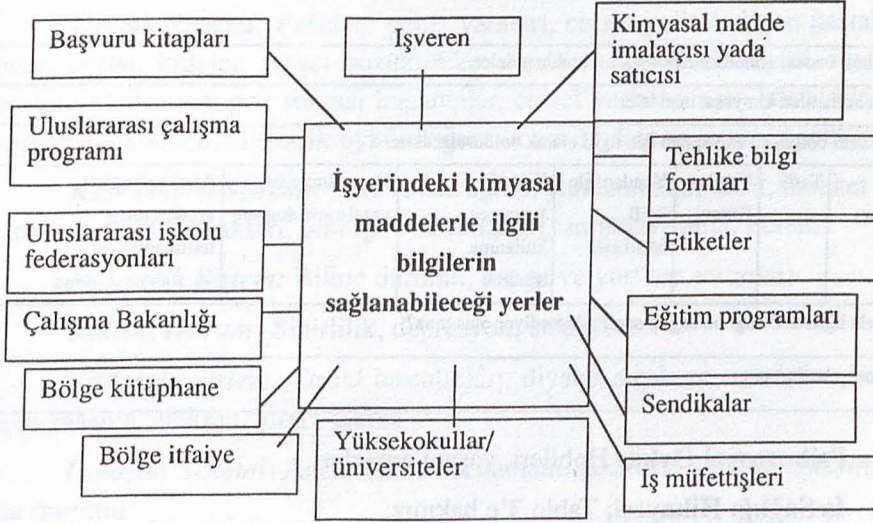
Tablo 1: (Devam).

Maddeler	Vücuda Giriş Yolu	İlk Sağlık Etkileri	Etkilediği Organ ve Sistemler	Hemşirelik Uygulamaları
<b>Magnezyum Oksit</b>	Emilim Soluma	Göz ve burunda iritasyon Göğüs ağrısı	Solunum sistemi Gözler	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Göğüs röntgeni Tam kan analizi
<b>Styrene</b>	Mideye yutma soluma	Göz ve burun iritasyonu Uyku hali Halsizlik Düzensiz yürüyüş	Merkezi sinir sistemi Solunum sistemi Gözler Deri	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Tam kan analizi İdrarda mandelik asit ölçümü
<b>Nikel</b>	Soluma	Kontakt dermatit Alerjik astım Akciğer, sinüs kanseri	Nazal boşluk Akciğer Deri	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Tam kan / eozinofil analizi Karaciğer fonksiyon testleri İdrarda nikel düzeyi
<b>Paratron</b>	Emilim Mideye yutma Soluma	Göğüs gerginliği Hırıltılı solunum, elde titremeler Terleme, kas yorgunluğu Nöbetler Koma	Solunum sistemi Dolaşım sistem Merkezi sinir sistemi Kardiyovasküler sistem Gözler Deri	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Eritrosit sayısı Kolinesteraz ölçümü
<b>Fosgen</b>	Mideye yutma soluma	Göz, solunum İritasyonu Kusma Dispne Siyanoz Deri yanıkları Köpüklü balgam	Solunum sistemi Deri Gözler	Genel sağlık öyküsü Fiziksel muayene Göğüs röntgeni Akciğer fonksiyon testleri

(Rogers, B.: Occupational Health Nursing. Concepts and Practice. WB.Saunders Co.,USA, 1994, p.230).

- Kimyasal maddelerle çalışan işçilerin, hangi maddelerle ne kadar zamandır, hangi vardiyada çalıştıklarını belirler ve listeler.
- Kullanılan kimyasal maddelerin vücuda hangi yollarla girdiğini belirler
- Çalışanlarda oluşabilecek toksik belirtileri gözler, ne tip kişisel koruyucular kullanılıyorsa belirler.

Kimyasal maddeler ile ilgili bilgiler; işyeri yöneticilerinden, kimyasal madde imalatçısı ya da satıcılarından, kaplar üzerindeki etiketlerden ve eğitim programlarından sağlanabilir. Bilgi kaynakları ayrıntılı olarak Şekil 1'de belirtilmiştir (5,7,10).



Şekil 1: Kimyasal maddelerle ilgili bilgi alınabilecek kaynaklar.

### İşe Giriş Ve Periyodik Muayeneler İle İlgili Fonksiyonları

Hemşire bu görevini yerine getirirken hekim ile birlikte çalışır (1,6,9,10).

İşe giriş muayenelerinde:

- Hemşire çalışanın genel sağlık öyküsünü alır: Değerlendireceği bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

**Tanımlayıcı Bilgiler:** Doğum tarihi, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve meslek gibi demografik bilgiler.

**Kronik Sağlık Sorunları:** Diyabet, kanser, epilepsi, astım vb. önemli sağlık sorunları.

**Sağlık Durumu:** Genel sağlık durumu, çocukluk ve yetişkinlik döneminde geçirilen tüm hastalıklar, yaralanmalar, aşılama durumu, ruhsal hastalıkları, hastaneye yatma durumu, ameliyat geçirme durumu, allerjileri, yeme, uyku, egzersiz, sigara, alkol ve diğer maddeleri kullanma alışkanlıkları.

**Aile Öyküsü:** Birinci derece yakınlarının sağlık sorunları ve ölüm nedenleri, genetik geçişli hastalık olma durumu kalp damar hastalıkları, artrit, diyabet, hipertansiyon, tüberküloz vb.)

**Tablo 3:** İş Sağlığı Öyküsü

Meslek:						
İş ünvanı:						
Çalışma süresi (ay / yıl):						
Çalışanın önceki işinde kullandığı kimyasal maddeler:						
Halen kullanılan kimyasal maddeler:						
Aşağıdaki bölüm şu an yapılan işle ilgili olarak doldurulacaktır.						
İş Ünvanı	Tarih	Yapılan Görev	Yapılan işle ilgili tehlikeler	Kişisel koruyucu kullanma durumu	Hastalanma ve yaralanma durumu	Aynı işi yapan arkadaşınızın hastalanma ve yaralanma durumu
İşinizle ilgili herhangi bir sağlık sorunu hissediyor musunuz?						
Sigara içme durumu:						

**Psikososyal Öykü:** Hobileri, yaşam amaçları

**İş Sağlığı Hikayesi:** Tablo 3'e bakınız.

**Sistemlerle ilgili bilgiler:** Gözlem, karşılıklı konuşma, ölçme yoluyla alınır.

**Genel:** Boy, kilo uygunluğu, bilinç düzeyi, ateş vb.

**Deri:** İritasyon, yaralanma, renk değişimi, tırnak ve saçlardaki değişimler

**Baş:** Baş ağrısı, yaralanmalar

**Gözler:** Ağrı, renk körlüğü, katarakt, glokom, gözlüklü olma durumu, son göz muayene sonuçları

**Kulaklar:** Ağrı, akıntı, işitme gücü, çınlama

**Burun / Sinüsler:** Tıkanıklık, epistaksis, sinüzit

**Boğaz / Ağız:** Farenkslerin durumu, horlama

**Dişler:** Ağrı, şişlik

**Solunum Sistemi:** Öksürük, dispne, hırıltılı solunum, astım, pnömoni, tüberküloz, bronşit, amfizem, sigara içme, allerji

**Kardiyovasküler Sistem:** Koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, ödem, varis, tromboflebit.



**Göğüsler:** Ağrı, kitle, meme başı değişimleri, mastektomi olma durumu

**Gastrointestinal Sistem:** Çiğneme güçlüğü, ağrı, kusma, diyare, konstipasyon, miksiyon alışkanlıkları, rektal kanama, hemoroid, hepatit

**Üriner Sistem:** Dizüri, hematüri, infeksiyonlar, inkontinans

**Üreme Sistemi:** *Erkek:* penis yaraları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, testis ağrısı, kitleler, cinsel bozukluklar. *Kadında:* menstrüel öykü, menopoz semptomları, menopoz sonrası kanamalar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, son pap-smear sonucu, obstetrik öykü, doğum kontrol yöntemi, cinsel bozukluklar.

**Kas- İskelet Sistemi:** Sırt ve diz ağrısı, yaralanmalar, artrit, hareket kısıtlamaları, kemik kırıkları, omurga bozuklukları, ampütasyonlar, bursitis

**Nörolojik Sistem:** Bilinç durumu, denge ve yürüme sorunları

**Ruhsal Durum:** Sinirlilik, depresyon, anksiyete

**Endokrin sistem:** Tiroid hastalıkları, diyabet, sıcak ve soğuk intoleransı, aşırı susama, acıkma, idrara çıkma

**Dolaşım Sistemi:** Anemi, kanama zamanı, geçmişte kan transfüzyonu alma durumu

- Hemşire çalışanı muayeneye hazırlar: TA, ateş boy, kilo, genel ölçümleri ve çalışanın yapacağı iş ile ilgili özel ölçümleri (gürültü eşiği, akciğer fonksiyon testleri, vital kapasite, göğüs röntgeni, EKG çekme, kan ve idrar testleri vb.) yapar.
- Hekimin yapacağı fizik muayene bulgularını ve yukarıdaki bulguları bir araya getirir ve hekim ile birlikte değerlendirme yapar.

Periyodik muayenelerde:

- Muayeneleri planlar
- Fizik muayeneye hazırlar
- Tüm bulguları olası meslek hastalığı açısından hekim ile birlikte değerlendirir.

İşe giriş ve periyodik muayenelerde bazı kimyasal maddelerin kullanılması durumunda yapılması gereken hemşirelik uygulamaları ilgili örnekler Tablo 1'de gösterilmiştir.

### **Çalışma Ortamı Ve Yapılan İş İle İlgili Tehlikeleri Tanımlamaya Yönelik Fonksiyonları**

- Çalışanın sağlığını korumaya yönelik olarak hangi önlemler alınmış ve uygulanıyor ise iş hijyenisti ve iş güvenliği uzmanından bu bilgileri alır ve kendi işyeri ortamı gözlemleri sonucunda kendi önerileri varsa diğer ekip üyeleri ile tartışır.
- Kimyasal maddelerin toksik etkilerine maruz kalarak etkilenmiş çalışanların ve hamilelik gibi özel durumu olan çalışanların iş değişimleri ile ilgili yönetime gerekçeleri ile bilgi verir.
- Çalışanlara kullandıkları kimyasalların olası ya da bilinen tehlikeleri ve sağlık üzerine etkileri konusunda eğitim yapar.
- Sigara ve alkol kullanan çalışanlara bırakma programları düzenler.
- Çalışanları akut olarak tek ve yüksek dozda kimyasal madde ile karşılaştıklarında örneğin; karbonmonoksit zehirlenmesi, deriye dökülmesi, göze kaçması gibi acil müdahale gerektiren durumlarda yapması gerekenler konusunda eğitir.
- Kişisel koruyucu kullanımı ile ilgili olarak genel eğitim programları ve kullanmayan çalışanlara yönelik davranış değiştirme programları düzenler. Bu programları iş güvenliği uzmanı ile birlikte yürütür.
- İş sağlığı ve iş güvenliği kurullarına katılarak konu ile ilgili uygulamalarını ve önerilerini sunar (1,6,7,9,10).

### **Diğer Fonksiyonları**

- Çalışanlara uyguladığı sağlık programlarının sonuçlarını meslektaşları ile ilgili toplantılarda tartışır.
- Çalışanın sağlığına ve hemşirelik uygulamalarına yönelik sorunların çözümü için araştırmalar planlar, sonuçlarını ve önerilerini diğer ekip üyeleri, yönetim ve meslektaşlarıyla paylaşır.
- Çalışana ve ailesine sağlıkla ilgili konularda danışmanlık yapar.
- Toksik etkiye maruz kalarak meslek hastalığına yakalanmış iş görmez durumda olan çalışanların tedavi ve izlemelerini takip eder.
- Acil müdahale gerektiren durumlarda ilkyardım uygulamalarını yapar (1,6,7,9,10).

Sonuç olarak, meslek hastalıkları arasında en sık görülen solunum sistemi ile ilgili meslek hastalıklarından çalışanı korumada koruyucu sağlık önlemleri-

nin alınması gereklidir. Bu önlemler iş sağlığı hemşireliğinin uygulamalarını içermektedir. Hemşireler, iş sağlığı ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirerek çalışanın sağlığının korunmasında etkin rol oynayabileceklerdir.

## KAYNAKLAR

1. Burgel, B.: Occupational health nursing in the workplace, *Nurs Clin North America*, p: 431, 29, (1994).
2. Ekuklu, G., Saltık, A., Yaman, M.: Kırklareli Cam Fabrikası ortam havası toplam toz ölçümü nedeniyle endüstriyel toz sorunu, *Çalışma Ortamı Dergisi*, s: 39, 11, (1998).
3. Emiroğlu, C., Günay, Y.: İş sağlığı ve iş güvenliğinde işyeri hemşireliğinin önemi, *Türk Hemşire Derg*, s: 6: 9, 47, (1997).
4. İş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili genel bilgiler. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, Yayın No: 1993/ 30, Ankara.
5. İşyerinde Kimyasallar. Uluslararası Çalışma Örgütü Yayını. Çev: C.Koç, Uluslararası Çalışma Bürosu, Ankara, (1997).
6. Nahcivan, N.: Bir işyeri ortamının sağlık riskleri yönünden incelenmesi, V. Ulusal Hemşirelik Kongresi Bildiri Özet Kitabı, İzmir, (1997).
7. Rogers, B.: Occupational Health Nursing Concepts and Practice. WB Saunders Co. USA, (1994).
8. Selevan, S., Urdbohm, M., Hornung, R.: A study of occupational exposure to antineoplastic drugs and fetal loss in nurses, *New England Journal of Medicine*, p:1173-1178, 313,(1985).
9. Smith, C.M., Maurer, F.A.: Community Health Nursing Theory and Practice. WB. Saunders Co., USA, (1995).
10. Spradley, B.W., Allender, J.A.: Community Health Nursing : Concepts and Practice. Fourth Ed., Lippincott, USA, (1996).
11. Tonguç, E.: Meslek Hastalıkları Konusunda Neredeyiz? Nerede Olmalıyız?, *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, s: 24, Ocak, (2002).