

**HAS 5030**  
**Biyolojik**  
**ve**  
**Ergonomik**  
**Risk Etmenleri**

**Alp Ergör**

[alp.ergor@deu.edu.tr](mailto:alp.ergor@deu.edu.tr)

# **Biyolojik risk etmenleri**

## **Etmeler:**

- *Bakteriler*
- *Mantarlar*
- *Virüsler*
- *Paraziter hastalıklar*
- *Organik tozlar, proteinler, enzimler*
  - *nişasta, lateks, vd...*

- **Zararlı veya toksik olarak tanımlama**
- **Mikroorganizmalar veya enfeksiyöz etmenler**
  
- **Tarım işçileri**
- **Sağlık çalışanları**
- **Laboratuvar çalışanları**

## **Biyolojik etmenlerle çalışma yaşamında karşılaşma:**

- 1. Üretim süreçleri ile ilişkili etmenler**
- 2. Gıda, su vb süreçlerle ilişkili etmenler**
- 3. Havalandırma vb donanım ya da sistemlerle ilişkili etmenler**
- 4. Toplumsal yaşam ile ilişkili etmenler**

## **Organizmaya giriş:**

- *Solunum*
- *Deri*
- *Sindirim*

## **Karşılaşma yolları:**

- ***Su ve hava yolu ile bulaş***
  - *Kolera, tifo, ..*
- ***Kan ve vücut sıvıları***
  - *HBV, HIV-AIDS,*
- ***Damlacık ya da yakın temas***
  - *Tbc, menenjit,*
- ***Vektörler***
  - *Sıtma, ...*
- ***Zoonozlar***
  - *Lejyonella, antraks, SARS, ...*

## Biyolojik Risk Etmenleri ile karşılaşma ve sonuçları

- **Sonuçlar:** *Mesleksel dermatozlar, mesleksel astım*
- **Önlemler:** *Yalıtım-kapalı çalışma, havalandırma, genel temizlik önlemleri, kişisel koruma, İZLEM*



## MESLEKİ BİYOLOJİK RİSKLERE MARUZ KALINAN SEKTÖRLER

- **Tarım** Ürünün yetiştirilmesi ve hasadı,
- Hayvancılık, Ormancılık, Balıkçılık
- **Tarım ürünleri** Gıda paketlenme
- Depolama: tahıl siloları, tütün ve diğerleri
- Hayvan tüyleri ve derilerinin işlenmesi
- Tekstil fabrikaları
- Ağaç işleme: marangozhaneler
- Laboratuvar hayvanlarının bakımı
- **Sağlık bakımı** Hasta bakımı: tıbbi ve dental
- **Kişisel bakım** Saç bakımı, vücut bakımı
- **Biyoteknoloji** Üretim işlemleri
- **Farmasötik**
- **Klinik ve araştırma lab**
- **Günlük bakım merkezleri**
- **Bina onarımı**
- **Katı ve sıvı atıkların yok edilmesi**
- **Endüstriyel atıkların yok edilmesi**

# İnşaat İşkolu ve Biyolojik Etmenlere Bağlı Hastalıklar

Risk Etmenleri (RE)		Olası Sağlık Sonuçları – Meslek Hastalıkları	İşkolunda İlişkili (özgün) Meslek Grupları ya da İşler
Ana Gruplar	Örnekler		
Biyolojik RE	Toprak ya da binalarda yerleşen organizmalar ( <span style="background-color: #00FF00; color: black;">[REDACTED]</span> )	<span style="background-color: #00FF00; color: black;">[REDACTED]</span>	Yıkım-söküm işleri, temel hazırlık işleri vb
	Toplu yaşam alanlarında (işçi yatakhaneleri, barakalar vd) hızla yayılabilecek insan kaynaklı organizmalar	<span style="background-color: #00FF00; color: black;">[REDACTED]</span>	Özellikle uzun erimli süreçlerde işçi barakaları vb alanlarda yaşayan işçiler

# İnşaat İşkolu ve Biyolojik Etmenlere Bağlı Hastalıklar

Risk Etmenleri (RE)		Olası Sağlık Sonuçları – Meslek Hastalıkları	İşkolunda İlişkili (özgün) Meslek Grupları ya da İşler
Ana Gruplar	Örnekler		
Biyolojik RE	Toprak ya da binalarda yerleşen organizmalar (C tetani, küf mantarları vb)	Yaralanmalar sonucu tetanoz, akut ya da kronik akciğer hastalıkları	Yıkım-söküm işleri, temel hazırlık işleri vb
	Toplu yaşam alanlarında (işçi yatakhaneleri, barakalar vd) hızla yayılabilecek insan kaynaklı organizmalar	Akut ya da kronik solunum sistemi hastalıkları (tüberküloz vb enfeksiyonlar)	Özellikle uzun erimli süreçlerde işçi barakaları vb alanlarda yaşayan işçiler

# KORUMA-ÖNLEME

- **Mikroorganizmaların kontrolünde; Epidemiyolojinin temel ilkeleri ve enfeksiyon hastalıklarının yayılımını kavrama esastır.**
- **Biyolojik risk etmenlerine bağlı meslek hastalıklarının tanısında; çalışanların işe giriş ve aralıklı kontrol muayenelerinin düzenli ve sistematik olarak yerine getirilmesi gerekmektedir.**

# GENEL ÖNLEMLER

- Periyodik taramalarla duyarlı kişi saptanması,
- Personel eğitimi,
- Çalışırken uyulacak hareket tarzlarının belirlenmesi,
- Laboratuvar mimari yapılarının işlevlerine uygunluğu,
- Uygun yalıtım ve dezenfeksiyon önlemleri,
- Enfeksiyon taraması için epidemiyolojik sistem,
- Aktif immünizasyon.

# **Biyolojik Risk Etmenlerine Yönelik Koruma**

- **Ortam ve çalışan izlemi**
- **Bakım – onarım**
- **Toplumsal boyut**

# **Ergonomik etmenler**

- ***Ağır kaldırma***
- ***Yineleyici hareketler***
- ***Uzanma, çekme, dönme vb hareketler***
- ***Uzun süre ya da yoğun odaklanma,  
hızlı algılama gerektiren durumlar***
- ***Çalışma sürecinde duruş/konum***
- ***...***



## **Ergonomik etmenlerle çalışma yaşamında karşılaşma:**

- 1. Alet, makine, sistemler**
- 2. Çalışma ortamının özellikleri**
  - **İzlem, gözlem, üretim sürecinin tasarımı**
  - **Makine, sistemlerin konumlandırılması**
- 3. Görev tanımı**
- 4. İş yükü**
- 5. Çalışma süresi**
- 6. ...**

# Korunma

- **Mühendislik önlemleri**
  - Tasarım, yapılandırma, ...
- **Koşulların (*süre, görev tanımları vb*) düzenlenmesi**
- **Bakım-onarım (*destek hizmetleri*)**
- **Ortam ve çalışan izlemi**

## **ERGONOMİK RİSK FAKTÖRLERİ:**

**Ergonomi çalışan insanları kişi, makine, işin talepleri ve çalışma yöntemleri arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamaya yönelik olarak inceleyen çalışma alanıdır.**

**Bütün işler doğası ne olursa olsun insan üzerinde mental ve fiziksel stres yapar.**

**Eğer stres aşırı ise, hata, kaza, travma ve/veya sağlıkta kötüleşme durumları ortaya çıkar.**

- **Ergonomi çalışma çevresindeki stresleri ve insanların bu streslerle uyumunu konu edinir.**
- **Ergonominin amacı fabrika ve ofislerin, mobilyaların, donanımın, araç gerecin ve iş taleplerinin insan boyutları, yetenekleri, beklentileri ile uyum içerisinde olmasını sağlamaktır.**

**İşin insana uygun hale getirilmesi: ???**

**-Çalışma ortamının olumsuz fizik koşullarının etkisiz hale getirilmesi ya da bunu etkisiz hale getirecek önlemlerin alınması.**

**-Çalışma sürecinin insanın bedensel ve mental yeteneklerine uygun hale getirilmesi.**

**-Araç gereç tasarımını kullanıma daha elverişli hale gelmelerini sağlayacak biçimde geliştirmek.**

**-İş yeri ortamının ya da günlük yaşama ortamının kendisine en uygun, duruma getirme**

**-Çalışma koşullarını, saatlerini, biçimini insana en uygun hale getirme**

**-İş temposuna, çalışma saatlerine ve monotonluğa bağlı olarak oluşabilecek zorlanmaların engellenmesi ya da en aza indirilmesi**

**-Gerek iş gerek ev ve gerekse diğer etkinlikler sırasında yaşama ve çalışma kalitesini yükseltecek düzenek, ve düzeltmeleri yapmak**

**Bütün bu etkinlikler sırasında güvenliğini ve sağlığını tehlikeye düşürecek tehlikeleri ortadan kaldıracabilecek önlemleri almak.**

## **İŞLE İLGİLİ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BİRİKİMSSEL ZEDELENME**

- 1. Patogenezlerinde mekanik ve fizyolojik süreçleri birlikte bulundurur.**
- 2. Bunların gelişmesi için haftalar, aylar ve yıllar gerekmektedir.**
- 3. İyileşme için haftalar, aylar, yıllar gerekmektedir ve bazı durumlarda tam iyileşme sağlanamaz.**
- 4. Semptomları sıklıkla nonspesifik, kötü lokalize ve epizodiktir.**
- 5. Sıklıkla bildirilmez. 1**



## **GÖRSEL ARAÇLARLA İLGİLİ SORUNLAR:**

**Bilgisayarlar ile çalışma, bu araçların digital verilerinden ekranlarıyla yararlanmak için tüm çalışma süresince kullanıldığı büro işlerini kapsar: Türlü yönetim birimleri, planlama çalışmaları, bankalar, kitaplıklar, bilgi bankaları vb. gibi birçok çalışma alanı vardır.**

**Akut sağlık bozukluğu: Sırt, boyun, baş ve üst ekstremitelerde ani ağrı ve kramplar.**

**Kronik sağlık bozukluğu: Göz kaslarında yorgunluk, bulanık görme, gözlerde irritasyon, ....**

## **DURUŞ, AĐIRLIK KALDIRMA VE MESLEKİ BEL VE SIRT AĐRILARI:**

**Duruş biçimi ve ağırlık kaldırma gibi çeőitli iőlerin mesleki bel ve sırt ağrılarına neden olduğu ve bunun kiőinin iőten kalmasının yanı sıra bireysel ve toplumsal gelir kayıplarında da oldukça etkili olduğu bilinmektedir.**

## **Bel ağrısı gelişimiyle ilişkili mesleki risk faktörleri:**

- 1. Elle zorlu çalışma: ağır yüklerin kaldırılması, çekilmesi ve itilmesi**
- 2. Kötü gövde duruşu: fleksiyon, lateral bükülme, aksiyal kıvrılma, uzun süreli oturma**
- 3. Total vücut vibrasyonu (vibrasyonlu bir sandalye ya da platfomdan)**
- 4. Yinelenen ya da uzun süreli olarak yukarıdaki risk faktörlerinden herhangi birisinin etkisinde kalma**
- 5. İşle ilişkili psikolojik ya da psikososyal stres**
- 6. Düşme ve kayma**

# **Tehlikeler (risk etmenleri) ile ilgili korunma-savaşım süreçlerinde göz önüne alınması gereken İSAGÜ uygulamaları**

- **Ortam izlemi**
- **Çalışanın izlemi**
- **Değerlendirme**
- **Girişim**
- **Eğitim**
- **Düzenleme**
- **...**

## **Ev ödevi:**

**İzleyen 3 slayttan ilk ikisinde sunulan kesitleri yalnızca ergonomik risk etmenleri açısından, üçüncü slaytı ise hem ergonomik hem biyolojik etmenler açısından değerlendiriniz.**

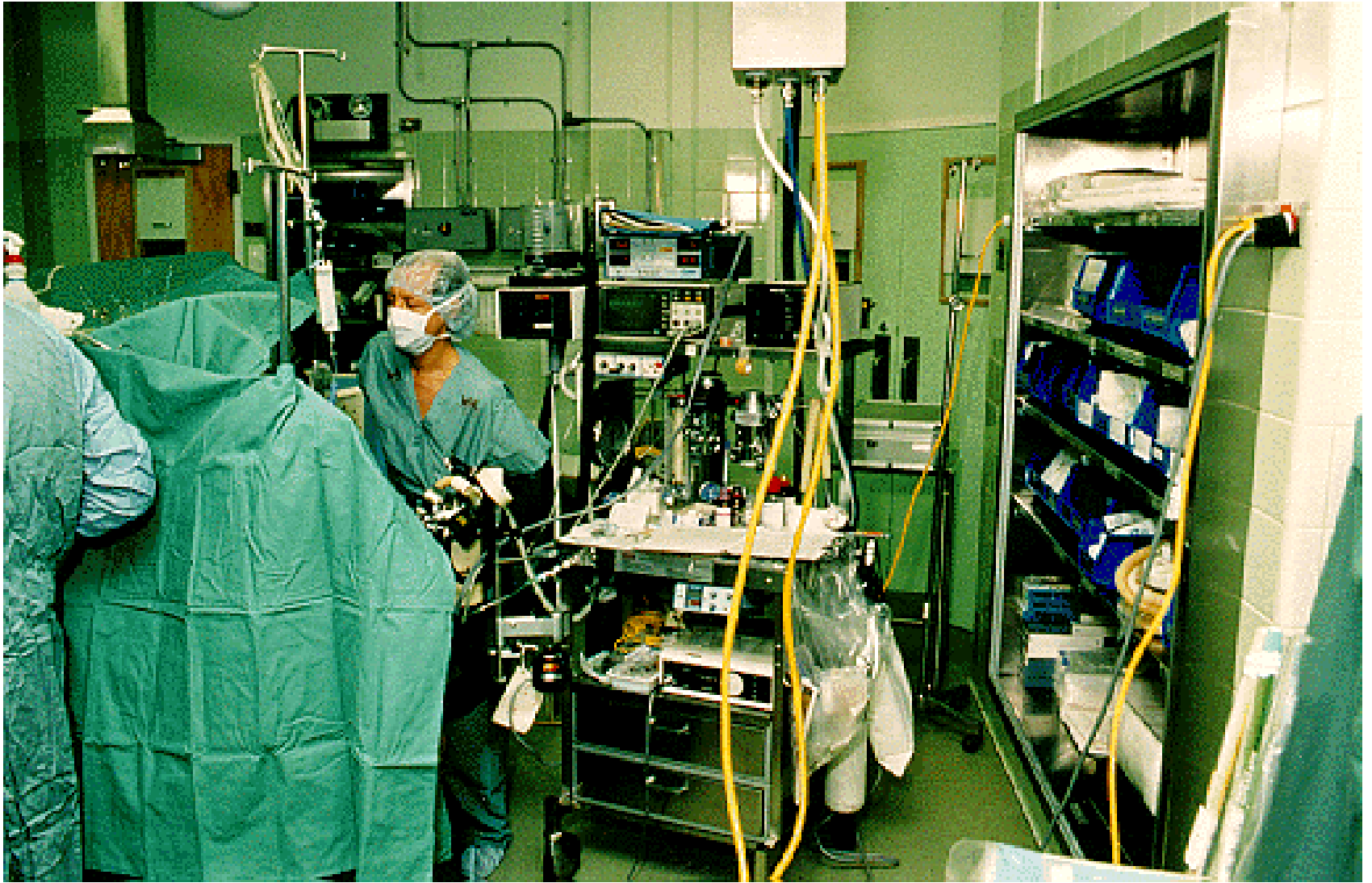


- Mobilya boya-cila atölyesi
- 2 çıraklarla birlikte toplam 6 çalışan var
- Fotoğrafta görülen çocuk 15 yaşında ve 6 aydır bu işyerinde çırak olarak çalışıyor. Çırak genel olarak zımpara işine yardım ediyor, getir-götür ve temizlik işlerini üstleniyor, malzemeleri taşıyor. Haftada 1 kez Çarşamba günleri çıraklık okuluna devam ediyor.
- \* Gözlediğiniz ergonomik risk etmenleri hakkında kısaca bilgi veriniz. (Temel özellikleri, sık kullanıldıkları iş kolları, organizmaya girişi, olası sonuçları, korunma yöntemleri,vb.)



- DEÜH Çalışan Sağlığı Birimi ... Birim için ayrılan ofis toplam 12 metrekare... 5 kişi bu alanda raporlama, risk değerlendirme toplantıları gibi çalışmalarını yürütmek zorunda...
- \* Gözlediğiniz ergonomik risk etmenleri hakkında kısaca bilgi veriniz. (Temel özellikleri, sık kullanıldıkları iş kolları, organizmaya girişi, olası sonuçları, korunma yöntemleri,vb.)





- Ameliyathane
- 4 kişilik ekip dışında zaman zaman giren çıkanlar da var...
- \* Gözlediğiniz ergonomik ve biyolojik risk etmenleri hakkında kısaca bilgi veriniz. (Temel özellikleri, sık kullanıldıkları iş kolları, organizmaya girişi, olası sonuçları, korunma yöntemleri,vb.)



- Ödevler ve sunuma aşağıdaki adresten erişebilirsiniz:

<http://kisi.deu.edu.tr/alp.ergor/>



**TEŞEKKÜRLER**