



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی  
معاونت روابط کار

# بیماری های ناشی از کار

تهیه کننده: آقای دکتر محمد اسماعیل

کد: ۸۶-۲۰۶-۱

## فهرست

مقدمه

تاریخچه بیماری های شغلی و تعاریف

بیماری های قانونی حرفه ای

خصوصیات بیماری های حرفه ای

تقسیم بندی بیماری های حرفه ای

عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار

سم شناسی

گردوغبار و اهمیت آن در بهداشت حرفه ای

سیلیکوزیس

آزبستوزیس

بیماری های ناشی از فلزات، گازها، مواد شیمیایی سموم گیاهی و کشاورزی

سرطان های در ارتباط با کار

عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار

عوامل بیولوژیکی زیان آور محیط کار

عوامل روانی زیان آور محیط کار

پیشگیری

وظایف پزشک طب کار در صنایع

مآخذ



## باسمه تعالی

### مقدمه

بیماری های ناشی از کار از روزهای نخست زندگی انسان بر روی کره خاکی همیشه با زندگی انسان همراه بوده است و از چند صد سال پیش در بعضی از کشورها بعنوان رشته ای جدای از سایر رشته های تخصصی پزشکی تدریس و کار شده و منشاء برکات زیادی برای جامعه بشری بوده و البته فقط از کمتر از یک دهه پیش در ایران بعنوان رشته ای تخصصی و مستقل آموزش داده می شود و تنها حدود ۵۰ نفر فارغ التحصیل دارد.

میتوان شناخت بیماری های ناشی از کار را با توجه به کلیه مسائل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی یک نوع سرمایه گذاری در جهت سلامت عمومی و ارتقاء کیفیت زندگی کارگران و کارکنان و لذت بردن از کار و زندگی در نظر گرفت.

جزوه پیش رو تنها گزیده ای با عنوان " آشنایی با بیماری های ناشی از کار " می باشد که برای افزایش آگاهی مخاطبان خود به نگارش در آمده و نگارنده امید دارد تا به اهداف خود نایل آید.

## تاریخچه بیماری های ناشی از کار

شاید از بدو ظهور انسان به کره خاکی مشکلات و بیماری های ناشی از کار و برخورد با طبیعت وجود داشته باشد.

اولین سند تاریخی مبنی بر استفاده کارگران رومی معادن از ماسک تمام صورت بوده است. البته ما تایخچه ای نداریم.

اولین محقق در این زمینه Agricola بوده است (۱۵۵۵-۱۴۹۴) و اولین کتاب نوشته شده در این زمینه توسط Paracels برای کارگران معادن و ذوب فلزات بوده است. محقق دیگری به نام رامازینی به شکل امروزی تحقیقاتش را انجام داد و در واقع به وی پدر بهداشت حرفه ای امروزی لقب داده اند.

اولین بار توسعه واقعی در خصوص مسائل مختلف بیماری های حرفه ای در انگلستان شروع شد که منجر به تصویب اولین قانون کار در سال ۱۸۰۲ گردید و اولین قانون کار که به طور اصولی و کامل مشکلات کارگران را مطرح ساخت در سال ۱۸۳۳ تدوین گردید و در سال ۱۸۵۵ ارائه خدمات طب صنعتی توسط قانون کار در انگلستان به وجود آمد.

### تعریف بیماری :

هر گونه دگرگونی ناخوشایند و رنج آور که احساس تندرستی را دچار اختلال کند را بیماری می نامند. بیماری پدیده ای بیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است.

## تعریف بیماری های حرفه ای :

بیماری هایی که در اثر **اشتغال** شخص به یک نوع کار معین و تحت تاثیر شرایط آن کار پدید آید.

رشته **طب کار** شامل شناسایی، ارزیابی، کنترل، تدابیر درمانی و پیشگیری از بروز بیماری ها و حوادث ناشی از کار است.

### هدف از این رشته عبارتست از :

حفظ و ارتقاء بالاترین سطح سلامت جسمی، روانی و اجتماعی برای کارگران همه مشاغل و پیشگیری از بیماری آنها بعلاوه شرایط کار و حفاظت آنان در برابر خطرهای ناشی از عوامل نامطلوب برای سلامتی و بکارگماردن و نگهداشتن کارگر در محیط شغلی که مطابق با وضعیت فیزیولوژیک آن می باشد.

### اهمیت طب کار:

- در حدود ۲/۷ میلیارد نفر در جهان شاغل هستند.
- در سال حدود ۲/۳ - ۱/۲ میلیون نفر به دلایل شغلی میمیرند
- که شامل: حوادث شغلی ۳۵۵۰۰۰ نفر، بیماریهای ناشی از کار ۱/۶ میلیون نفر و آسیبهای جسمی ۱۵۸۰۰۰ نفر
- تقریباً سالی ۲۷۰ میلیون حادثه شغلی وجود دارد.
- تقریباً ۱۶۰ میلیون بیماری ناشی از کار در سال وجود دارد.
- و ۴۰٪ تولید ناخالص ملی بدلیل بیماری ها و حوادث ناشی از

کار از بین می رود.

## بیماریهای قانونی حرفه ای :

بیماریهای حرفه ای از نظر قوانین بیمه های اجتماعی یک حادثه شغلی تلقی می شوند، پس از نظر مدت درمان، چگونگی دریافت مزد و مستمری و موارد مشابه نسبت به بیماری غیر حرفه ای از مزایای بیشتری برخوردارند. به دلائل فوق فهرستی تهیه شده است که در این فهرست برای هر بیماری مدت مسئولیت تعیین شده است که منظور از آن مدت زمانی است که اگر کارگر بعد از قطع تماس با آن عامل مشخص، در آن مدت علائم بیماری را بروز داد قانوناً "بیماری حرفه ای تلقی می شود.

تعدادی از این بیماری های حرفه ای قانونی عبارتند از:

ساتورنیسم (سرب)

هیدرارژینیسم (جیوه)

بنزولیسیم (بنزول)

بیماریهای ناشی از آمینهای معطر و مشتقات آن

سیلیکوزیس

آزبستوزیس

و .....

مهمترین خصوصیات بیماری های حرفه ای بقرار زیر است:

• غالباً "بیماری های حرفه ای بصورت حاد بروز نمی کنند، بلکه

بمرور زمان ایجاد می شوند مانند کاری شغلی

• این بیماری ها اکثراً "درمان پذیر نمی باشند.

• از آنجائیکه غالباً "عامل ایجاد این بیماری ها مشخص است، قابل

پیشگیری می باشند.

• بیماری های حرفه ای در مراحل اولیه فقط با آزمایش و

معاینات دقیق قابل شناسایی هستند.

• مهمترین طریقه درمان این بیماری ها، از میان بردن عامل

ایجاد کننده آنها می باشد.

بطور کلی از نظر سلامتی کارگران را می توان به چهار گروه دسته بندی

نمود:

۱- نیروی کار سالم

۲- نیروی کار آسیب پذیر

۳- نیروی کار بیمار

۴- نیروی کار نیازمند مراقبت های طولانی مدت و دائم

هر کدام از این گروه ها نیازمند استراتژی و برنامه خاص خود بوده که

متخصص طب کار با بکارگیری انواع معاینات تخصصی نظیر معاینات قبل از

استخدام، دوره ای، بازگشت مجدد به کار، معاینات خاص و... آنها را شناسایی نموده

و با رعایت انطباق کار با انسان متقاضیان کار را بکار می گمارد.

### تقسیم بندی بیماری های حرفه ای:

این بیماری ها به دو طریقه تقسیم بندی می گردد:

#### الف) بر اساس عامل بیماریزا:

۱- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل فیزیکی زیان آور

۲- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل شیمیایی زیان آور

۳- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل بیولوژیکی

۴- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل مکانیکی و ارگونومیکی

۵- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل روانی

#### ب) بر اساس دستگاه های آسیب پذیر بدن:

۱- عوارض پوستی ناشی از کار

۲- عوارض ریوی ناشی از کار

۳- عوارض کبدی و کلیوی ناشی از کار

۴- عوارض خونی ناشی از کار

۵- عوارض گوشه ناشی از کار

۶- عوارض اسکلتی ناشی از کار

۷- عوارض چشمی ناشی از کار

۸- عوارض گوارشی ناشی از کار

و .....

بر این اساس به توضیح مختصری در مورد عوامل بیماری زا می پردازیم.



### اول: عوامل زیان آور فیزیکی

این عوامل شامل: صدا، ارتعاش، استرس حرارتی و رطوبت، نور و روشنایی، فشار، الکتریسیته و پرتوها که خود شامل یونساز ( ذره ای و الکترومغناطیس) و غیر یونساز ( مکانیکی و الکترومغناطیس) می باشد.

### دوم: عوامل زیان آور شیمیایی

این عوامل بصورت زیر تقسیم بندی می شوند:

۱- مواد التهاب زا و محرک: در اینجا فاکتور غلظت دارای اهمیت

بیشتری نسبت به زمان تماس می باشد و به سه دسته تقسیم می شوند:

الف) موادی که به قسمت فوقانی دستگاه تنفسی صدمه میزنند، مانند:

استالدئید، فرمالدئید، آمونیاک.....

ب) موادی که به قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و نسج ریه صدمه میزنند،

مانند: اکسیدهای کلر، تری کلوروفسفر.....

ج) موادی که به قسمت تحتانی دستگاه تنفسی و حبابچه های هوا صدمه

میزنند، مانند: تری کلورور ارسنیک، فسژن.....

۲- مواد خفگی آور: این مواد به چهار دسته تقسیم می شوند:

الف) خفگی آور ساده: این مواد از نظر فیزیولوژیک بی اثر ولی فشار نسبی لازم

جهت برقراری عمل اشباع خون از اکسیژن را کم می کند، مثل: متان، اتان، استیلن.....

ب) خفگی آور شیمیایی: این گونه مواد خود به انواع زیر تقسیم می گردد:

۱- موادی که با هموگلوبین ترکیب پایدار ایجاد می کند مانند: CO و ....

۲- موادی که از اکسیداسیون نسوج توسط کاتالیست های سلولی جلوگیری می کند،

مانند: سیانور.....

۳- موادی که باعث فلج دستگاه تنفسی می شوند، مانند: سولفید هیدروژن.....

۴- موادی که ایجاد متهوگلوپینمی می کنند، مانند: انیلین.....

۳- مواد بیهوشی آور و مخدر: مثل هیدروکربورهای استیلنی و هیدروکربورهای اولفینی

۴- سموم سیستمیک: باعث صدمات ارگانیک بر بعضی از اعضاء داخلی می شوند،

مثل: هیدروکربورهای هالوژنه که به کبد، کلیه و ریه صدمه وارد می کنند.

### سوم: عوامل زیان آور بیولوژیکی

این عوامل بصورت زیر تقسیم بندی می شوند: ویروس ها، قارچ ها، باکتری ها،

پروتوزئرها و..... که ممکن است در بعضی صنایع عوامل مهمی تلقی شوند.

### چهارم: عوامل زیان آور روانی:

عوامل بوجود آورنده آن می تواند موارد زیر باشد:

روابط کارگران با یکدیگر، روابط کارگران با کارفرما، شرایط کار، امنیت شغلی،

عوارض شیفت کاری، عوامل غیبت از کار و.....

این عامل اثری مشخص و مهم بر روی کار و بهره وری کارگر داشته و موضوعی

همراه کار می باشد.

## عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار

### مقدمه ای بر سم شناسی

تعریف سم: سم به ماده ای گفته می شود که مصرف یا تماس با مقدار کم آن باعث مسمومیت و یا حتی مرگ می گردد و در مقادیر معینی باعث اختلال و یا توقف فعل و انفعالات حیاتی بطور موقت و یا دائم می شود.

تعریف مسمومیت: بهم خوردن تعادل فیزیولوژیکی، فیزیکی یا روانی موجود زنده در اثر ورود و تماس با ماده خارجی سمی، از راه های مختلف

### تقسیم بندی مسمومیت:

مسمومیت را از نظر زمان ظهور علائم:

۱- نوع حاد: علائم نوع حاد اغلب شدید و سریع بوده و حتی ممکن است

منجر به مرگ شود.

۲- نوع مزمن: معمولاً ماده سمی به مقدار کم و در دفعات متعدد و زمان

طولانی به شخص می رسد و آثار و علائم آن نیز بکندی و پس از گذشت زمان

نسبتاً دراز ظاهر می گردد.

### مسمومیت را از نظر چگونگی وقوع:

۱- اتفاقی

۲- عمومی

۳- شغلی

توجه: با آزمایشات از مواد بیولوژیکی مانند ادرار، خون، مدفوع، عرق، شیر،

مو، ناخن و ..... می توان بوجود سم و حتی مقدار آن پی برد.

## راه های ورود سموم به بدن انسان:

الف) پوست: با توجه به مساحت پوست انسان که در فرد بزرگسال حدود ۱/۷

متر مربع میباشد، پوست یکی از **عمده ترین** راه های ورود سموم به بدن می باشد.

موادی که عمدتاً از راه پوست وارد بدن می شوند بقرار زیر هستند:

- ۱- حلال های آلی مانند: نیتروبنزن، نیتروتولون، انیلین و ....
- ۲- اسیدها و قلیاها مانند: اسید فلئوریدریک و ....
- ۳- موادی که از مخاطات جذب می شوند مانند: ارگانوفسفره ها و .....

ب) دستگاه گوارش

ج) دستگاه تنفس

### انتشار و جابجایی سموم:

مواد پس از ورود به بدن انتشار و در ارگانهای مختلف تجمع می یابند که ممکن

است بصورت های زیر باشد:

- ۱- انتشار یکنواخت در مایعات بدن مثل سدیم
- ۲- تجمع در کبد و طحال که این مورد از نظر سم شناسی مهم است.
- ۳- تجمع در استخوان ها مثل سرب، رادیوم، کربن، فلئور .....
- ۴- تجمع در غدد مثل ید .....
- ۵- تجمع در نسوج چربی و سلول های عصبی مثل حلال های آلی، آفت کش ها

### تغییرات بیولوژیکی و متابولیسم مواد سمی:

پس از ورود و انتشار مواد در بدن، مکانیسم های موجود در ارگان های حیاطی

متابولیزان سعی در متابولیزه و سم زدایی مواد و تجزیه آنها می نمایند، که این

تغییرات یکی از نتایج زیر را در بر خواهد داشت:

۱- بهمان صورت و یا با تبدیل به ماده ای که همان میزان سمیت دارد، در

آمده و دفع می گردد.

۲- پس از جذب به ماده ای که سمیت کمتری دارد تبدیل شده و دفع می

گردد.

۳- پس از جذب به ماده ای که سمیت بیشتری دارد تبدیل شده و دفع

می گردد.

۴- پس از جذب به ماده ای که غیر سمی تبدیل شده و دفع می گردد.

در روند این فعل و انفعالات بدن انسان متحمل خساراتی خواهد شد، که در

واقع نوعی خسارت به ارگانهای حیاطی که در متابولیسم مواد دخیل هستند و در

مرحله بعد خسارت به کل سیستم ها و ارگان های بدن می باشد.

### گرد و غبار و اهمیت آن در بهداشت حرفه ای:

گرد و غبار از عوامل مهم آلودگی هوا و جو می باشند و در اثر اعمالی از قبیل

خرد کردن، اره کردن، شکستن، ترکانیدن، مته کردن، سائیدن، غربال کردن و ...

بوجود می آید.

مهمترین فاکتورهایی که در ایجاد بیماری های ناشی از گرد و غبار دخالت دارند

عبارتند از:

- ۱- اندازه ذرات (۵ میکرون)
- ۲- تعداد ذرات
- ۳- نوع و ترکیب ذرات
- ۴- حساسیت و مقاومت فردی
- ۵- طول مدت تماس

گرد و غبار را بر اساس اثر بر بدن انسان به انواع گردو غبار بی اثر ( مثل کربن، کربنات کلسیم، سیمان و...) و گرد و غبار سمی ( سیلیس، آزبست و...) تقسیم می نمایند.

حال به توضیحی مختصر در مورد بیماری ها حاصله در اثر بعضی از عوامل زیان آور شیمیایی می پردازیم.

## SILICOSIS

مهمترین، شایعترین و قدیمیترین بیماری ریوی شناخته شده ناشی از کار می باشد. کارگران در کارخانه های قلع، طلا، مس، میکا، گرانیت، سنگ تراش، تزئین کنندگان با کوارتز، سفالسازی ها، سرامیک سازی، شیشه سازی، فولادسازی، پودرهای لباسشویی و پاک کننده ها و... در معرض تماس با سیلیس و بیماری سیلیکوزیس می باشند. علائم بیماری عبارتند از: تنگی نفس، سرفه های خشک که پس از مدتی خلط آور می شود و سرانجام تنگی نفس شدید، فیبروز ریه و نارسایی قلبی.

**توجه: حتی پس از ترک محل کار، بیماری به سیر خود ادامه می دهد.**

**توجه: افراد مبتلا به سیلیکوزیس مستعد ابتلا به سل ریوی می باشند.**

## ASBESTOSIS

این آلاینده در واقع ترکیبی از یک سری املاح معدنی سیلیکات های مضاعف منیزیوم و آهن می باشد.

کارگران در کارخانه های ریسندگی و بافندگی که با این الیاف کار می کنند، معادن آزبست و صنایع وابسته، مصرف کنندگان محصولات آزبست و... می باشند.

بیماری های ایجاد شده عبارتند از :

۱- بیماری **پوستی** که بشکل ضایعات زگیلی شکل است.

۲- ضایعات **ریوی** که شامل آزرستوزیس، مزوتلیوما و سرطان ریه می باشد

دوره کمون بیماری حدود ۶ ماه الی ۱۰ سال است.

علائم بیماری عبارتند از: تنگی نفس، کاهش اتساع ریه ها، کاهش انتشار ریوی هوا و

فیروز ریوی

**توجه:** در آزرستوزیس علاوه بر کارگران در معرض خطر اهالی ساکن در

اطراف معادن و خانواده کارگران نیز در خطرند.

**توجه:** مصرف سیگار و آزرست با هم اثر تقویت کننده دارند.

**بیماری های ناشی از فلزات، گازها و مواد شیمیایی و سموم گیاهی و کشاورزی:**

۱- **سرب:** کاربرد این ماده در صنایع باتری سازی، سرامیک سازی، رنگسازی، صنایع

شیمیایی، کاشی سازی، لوله و مخازن آب، لچیم کاری، تهیه حشره کشها و ... می باشد.

**علائم:** علائم اولیه شامل خستگی، بهم خوردن خواب، یبوست بوده سپس علائمی

چون کرامپ عضلانی، کم خونی، تغییرات مغز استخوان، **فلج عضلات دست و پا،**

**افتادگی مچ دست و پا،** پیدایش خطوط رنگی آبی روی لثه، بعضی اوقات عوارض

**آنسفالوپاتی (مانند سردرد، عدم تعادل در راه رفتن، عدم تمرکز فکری،**

**عصبانیت و توهمات)** می باشد.

**توجه:** خطر بیشتر متوجه کارگرانی است که سرب را بصورت اسپری، رنگ،

**ریخته گری، خمیر و پودر استفاده می کنند.**



## ۲- آرسنیک: بصورت تری اکسید و پنتا اکسید یافت می شود و در سنگ های

معدنی سرب و روی وجود دارد.

کاربرد این ماده در صنایع رنگ سازی، لاستیک سازی، شیشه سازی، ساخت پوست

مصنوعی و آلیاژ و بخصوص برای تهیه حشره کش ها و علف کش ها می باشد.

اثرات آرسنیک بر بدن انسان شامل: آسیب به کبد، کلیه و سیستم عصبی بوده و در

صورت مسمومیت حاد علائم تهوع و استفراغ، اسهال، التهاب و زخم لایه -های مخاطی و

صدمه به کلیه را نشان می دهد.

علائم مسمومیت مزمن با این ماده عبارتند از افزایش لکه های پوستی و لایه لایه

شدن پوست، درماتیت و کارسینوم اپیدرموئید.

## ۳- کروم: منابع آلوده کننده محیط با این ماده عبارتند از معادن کروم و گرد

و غبار سنگ های معدنی و آلیاژهای کروم که در اطراف الکترودهای الکتریکی تولید

می گردد.

کاربرد این ماده در صنایع پارچه بافی، چاپ، رنگرزی، عکاسی، تهیه انواع رنگها، صنایع

الکترونیک، تهیه مواد منفجره، تهیه اجناس لاستیکی، تهیه کاغذ دیواری و صنعت سیمان و

آبکاری می باشد.

علائم: زخم های عمیق بخصوص در قسمت های باز بدن مانند دست ها و بازوها،

سوراخ شدن تیغه وسط بینی و کام، درماتیت و سرطان ریه



**۴- نیکل:** کاربرد این ماده در صنایع الکترونیک، باتری سازی، تهیه آلیاژهای

مختلف، ساخت قطعات ماشین الات سنگین، قطعات دستگاه های مختلف در پالایشگاه

ها، قطعات هواپیما و آبکاری و... می باشد

علائم: سردرد جلوی پیشانی، سر گیجه، تنگی نفس، تهوع و استفراغ، سرفه، کوتاهی

عمق تنفس، ضعف عمومی، تعریق، خلق غمگین، احتمال ابتلاء به سرطان ریه و بینی

**۶- اسید سیانیدریک:** کاربرد این ماده در صنایع سیانور سازی، لعاب کاری طلا و

نقره، عکاسی، کشاورزی می باشد.

این ماده سبب اختلال در کار آنزیم های داخل سلولی و سر انجام توقف تنفسی

می گردد.

**۷- آمونیاک:** کاربرد این ماده در صنایع یخچال سازی، سرد خانه سازی، یخ

سازی، کود شیمیایی، دباغی، صنایع شیمیایی، رنگ سازی و مواد منفجره کاربرد

دارد.

علائم: در مراحل اولیه تماس باعث تحریک مخاط چشم، بینی، گلو و اشک

ریزش، عطسه و سپس تورم مخاط ریه و بینی میگردد.

**۸- فرم آلدئید:** کاربرد این ماده در صنایع کاغذ سازی، لاستیک سازی، مواد

غذایی، شیشه سازی، مرکب سازی می باشد.

علائم: بوی زننده و محرک آن سبب تحریک چشم، بینی، حنجره و در موارد شدید عوارضی مانند پنومونی و ضایعات شدید ریوی را ایجاد می کند.

۹- **بنزن:** بوی مطبوعی دارد و حلال خوبی برای روغن ها، چربی ها و لاستیک می باشد. کاربرد این ماده در صنایع شیمیایی، دارویی، ساخت چرم مصنوعی، تهیه سیمان های لاستیکی، رنگسازی و ... می باشد.

علائم: بخارات آن سبب گیجی، خواب آلودگی، خستگی، سردرد و تهوع، تحریک و سوزش مخاط چشم و بینی و دستگاه تنفسی، ایجاد تشنج، فلج و سر انجام مرگ بعلت فلج دستگاه تنفسی.

یکی از **خطرات عمده** آن مربوط به مسمومیت مزمن می باشد که بصورت آنمی، لکوپنی و ترومبوسیتوپنی ظاهر می کند.

۱۰- **تراکلورکربن:** در اثر مجاورت با گرما تولید فسژن و کلروهیدروژن می کند و بدلیل ارزان بودن مصرف زیادی دارد از جمله در صنایع حشره کش ها و ماده ضد عفونی کننده بذر و دانه.

علائم: خستگی، سردرد، سرگیجه و در غلظت های بالا سبب تخریب CNS می گردد و عوارضی مانند تهوع و استفراغ، گیجی، افسردگی، ضعف روانی، درد شکم و اسهال دارد. از **عمده ترین** مسائل در مسمومیت مزمن می توان از آسیب سلولهای کبدی، کلیوی و پوستی نام برد.

## ۱۱- سموم دفع آفات نباتی: حشره کش های کلره و فسفره از مهم ترین مواد

شیمیایی دفع آفات نباتی هستند. معروفترین مواد این خانواده مالاتیون، پاراتیون، دیازیتون و DDT می باشند.

علائم: علائم ایجاد شده توسط این مواد بصورت زیر بیان می گردد.

### DUMBELS

D: Disorientation: کاهش سطح هوشیاری

U: Urination: ادرار نمودن

M: Miosis: تنگی مردمک ها

B: Bradypnea: تنگی نفس

E: Emesis: تهوع و استفراغ

L: Lacrimation: اشک ریزش

S: Salivation: ریزش بزاق

### سرطان های در ارتباط با کار

در سرطان های شغلی چند خصوصیت متمایز کننده وجود دارد که عبارتند از:

- سن ابتلا در سرطان های شغلی کمتر از سن ابتلا در جامعه نرمال است.
- دوره منحنی اولین تماس و آغاز علائم بالینی حدود ۲۰ سال یا بیشتر است.
- غالباً "به جهت مشخص بودن عامل بیماری، قابل پیشگیری هستند.
- محل بروز سرطان های شغلی غالباً "پوست، مثانه یا ریه می باشد.
- غالباً "یک زمینه مستعد و حساس به سرطان می تواند مؤثر باشد.

## سرطان پوست

اولین نوع سرطان شغلی است که در کتب مختلف تعریف شده و برای اولین بار در پوست بیضه کارگران پاک کننده دودکش ها دیده شد. تماس با مواد رادیو-اکتیو، مواد رنگی فلورسانس، روغن های برش، در کارخانجات تهیه گاز، ذغال سنگ و تقطیر قیر، نفت و روغن (هیدروکربورهای حلقوی آروماتیک)، اشعه UV، آرسنیک، مواد علف کش، حشره کش می توانند ایجاد سرطان پوست ایجاد کنند.

## سرطان مثانه

در صناعی که از نوعی آنیلین آروماتیک ( بعنوان واسطه در ساختن رنگ ها و داروها یا بعنوان آنتی اکسیدان و کاتالیزور در صنایع لاستیک سازی )، بتا نفتیل آمین ( در تصفیه گاز)، بنزیدین و ۴-آمینو دی فنیل ماژنتا و اورامین ( حتی تا ۴۰ سال پس از تماس)، در کلروبنزیدین، گزنیل آمین استفاده می کنند، دیده می شود.

## سرطان کبد

در افرادی که با بنزیدین و حشره کش های حاوی آرسنیک و مونومرهای وینیل کلراید کار می کنند، دیده می شود.

## سرطان پرونش

در افرادی که با اورانیوم، مواد رادیو اکتیو، نیکل، آرسنیک، کروم، آزبست، هیدروکربورهای حلقوی ( مثل صنایع تصفیه گاز) تماس دارند، دیده می شود.

## سرطان خون (لوسمی)

در کارگران در معرض تشعشعات اتمی و بنزن دیده می شود.

جدول سرطان های در ارتباط با شغل

شغل	علت مرگ	ردیف
کارگران شاغل در صنایع پارچه بافی	سرطان دهان	۱
کارگران شاغل در صنایع مواد خوراکی، آشامیدنی و تنباکو	سرطان مری	۲
کارگران شاغل در صنایع گاز، ذغال کک، کوره و ذوب فلزات، مواد شیمیایی، نقاشان و دکوراتورها	سرطان معده	۳
کارگران شاغل در صنایع کوره و ذوب فلزات و ریخته گری	سرطان راست روده	۴
کارگران شاغل در صنایع تهیه البسه	سرطان لوزالمعده	۵
کارگران شاغل در صنایع مواد خوراکی، آشامیدنی و تنباکو و سازندگان شیشه و سرامیک، کوره و ذوب فلزات و ریخته گری، برق و الکترونیک، فروشندگان، مغازه داران، بسته بندی	سرطان حنجره، ریه، برونش و نای	۶
کارگران شاغل در صنایع برق و الکترونیک	سرطان کلیه	۷
کارگران شاغل در صنایع کوره و ذوب فلزات	سرطان استخوان	۸
کارگران شاغل در صنایع گاز، ذغال و مواد شیمیایی، حمل و نقل و ارتباطات	سرطان مثانه و مجاری ادراری	۹

### عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار

عوامل ذکر شده برای عوامل زیان آور فیزیکی در اکثر موارد "تواما" در صنایع گوناگون وجود دارد. کلیه عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار بصورت انرژی منعکس می شوند و در برخورد با انسان قسمتی از آن جذب شده و به نوعی تعادل انرژی او را بر هم می زند. حال به توضیحی مختصر در مورد این عوامل می پردازیم.

#### الف) صوت

اثرات زیان آور صدا بقرار زیر است:

۱- کری و ناراحتی شنوایی و درد گوش: بدلیل تماس طولانی با سرو

صدای بیش از حد مجاز

۲- جلوگیری از شنیدن صحبت و مکالمات و علائم خطر

۳- اختلال در کار

۴- بر هم زدن آرامش خواب

۵- اثرات روانی، عصبی و کاهش راندمان کار در محیط های پر سرو صدا

۶- ایجاد ناراحتی و بیماری قلبی، انواع مشکلات عصبی

اجرای برنامه معاینات و سنجش شنوایی مستقیماً " سبب حفظ و ارتقاء سطح تولید خواهد شد و بازده کل افزایش یافته و همچنین سبب کاهش حوادث ناشی از کار می گردد.

برنامه حفاظت از شنوایی کارکنان شامل ۵ مرحله است:

۱- بررسی منظم صدا

۲- اجرای روش های مهندسی یا اداری بمنظور برقراری حدود مجاز

۳- آموزش

۴- استفاده از وسایل حفاظت فردی

۵- ارزشیابی از طریق ادیومتری

**(ب) ارتعاش**

ارتعاشی که انسان حین کار در مواجهه یا آن قرار دارد هم در جهات مختلف و هم در فرکانس های مختلف می باشد.

ارتعاش به دو صورت به انسان منتقل می گردد:

۱- ارتعاش تمام بدن که از طریق یک جسم یا سطح اتکاء منتقل می شود.

۲- ارتعاش دست و بازو که در اثر تماس با وسایل مرتعش دستی از طریق

انگشتان دست به بدن منتقل می شود.

عوامل حساسیت بدن انسان به ارتعاش شامل:

۱- شدت ارتعاش

۲- فرکانس ارتعاش

۳- جهت ورود ارتعاش

۴- مدت زمان دوام ارتعاش

**ج) تشعشعات**

خطرناکترین اشعه هایی که انسان با آن سر و کار دارد اشعه یونیزان است، که دو نوع می باشد.

۱- امواج الکترومغناطیس با فرکانس بالا و طول موج کوتاه مانند اشعه

گاما و یا X که قادر به نفوذ به عمق بافت ها می باشند و به اجزای سلولی آسیب می رسانند.

۲- طیفی از ذرات کوچکتر از اتم می باشند که مهمترین اینها را الکترون ها و

پروتون ها و ذرات آلفای دارای بار الکتریکی تشکیل می دهند.

اصول کلی حفاظت در برابر پرتو ها بقرار زیر است:

۱- کاهش مقدار تشعشع

۲- کاهش زمان تابش یا پرتو گیری

۳- افزایش فاصله از منبع اشعه

۴- ایجاد حفاظ یا مسیرهای حفاظتی

۵- کنترل و بازرسی محیط و افراد



## عوامل بیولوژیکی زیان آور محیط کار

عوامل بیولوژیک شامل موجودات زنده ای هستند که تماس شغلی با آنها سبب ابتلا به بیماری می گردد و شامل باکتری ها، ویروس ها، قارچ ها، کرم ها، انگل ها و ..... می باشد.

بطور مثال می توان از موارد زیر نام برد:

TB، آنتراکس (عامل سیاه زخم)، کرم های حلقوی، قارچ اکتوتریکس، تریکوفیتا، بروسلا، تولارمی (عامل طاعون) کوکسیلا بارتتی (عامل تب Q) و..... که بیشتر در صنایع تولید، تهیه و پروسس مواد غذایی دیده میشوند.

بطور کلی این بیماری ها در چهار گروه شغلی دیده می شود، که عبارتند:

۱- حرفه کشاورزی و مشاغل مرتبط

۲- کسانی که بصورت شغلی مسافرت می نمایند و در اثر مسافرت به

مناطق آندمیک، مبتلا به بیماری عفونی می شوند.

۳- پرسنل مراکز بهداشتی- درمانی

۴- پرسنل آزمایشگاه های تحقیقاتی که در کار تکثیر عوامل بیولوژیک

هستند.



## عوامل روانی زبان آور محیط کار

بطور کلی استرس بزرگترین قاتل انسان ها است. زندگی بدون استرس وجود ندارد و از آن نمی توان پرهیز کرد یعنی اینکه استرس بد است ولی الزاما " مضر نیست ولی می توان آن را تا حد زیادی کنترل نمود و برای این منظور باید آن را شناخت.

تعریف: هر چیزی که در تمامیت زیست شناختی ارگانیسم اختلال ایجاد نماید و سبب شود ارگانیسم بطور طبیعی از آن پرهیز کند، استرس شمرده می شود. در واقع استرس نوعی عکس العمل جسمانی، روانی، رفتاری و نگرشی است که وقتی عدم موازنه بین خواسته ها و توانایی های فردی وجود داشته باشد، بروز می کند.

علائم فشار های روانی عبارتند از:

- جسمانی (سردرد، سوء هاضمه، گرفتگی عضلانی، کلاسترول بالا، فشار خون بالا،

کاهش ایمنی بدن، خستگی مداوم و ...)

- روانی (بی طاقتی، افسردگی، بی حوصلگی، اضطراب، عدم اعتماد بنفس و...)

- شناختی (فراموشی، کاهش تمرکز، کسالت، گیج بودن، کاهش یادگیری و...)

- اجتماعی (پرخاشگری، عملکرد پایین، غیر قابل تحمل شدن، تنها گزینی و...)

- رفتاری (افزایش مصرف دارو، بروز رفتارهای جرقه ای، بد خوابی، شلختگی و ...)

در استرس گروه های فشار عبارتند از : فرد، محیط، خانواده و کار

منابع استرس در محیط کار عبارتند از:

ماهیت کار، فرهنگ سازمانی، انتظارات، امنیت شغلی، ارزیابی ها، حقوق و مزایا،

ارتباط کار / خانه، ترفیع و ارتقاء، محل کار، کار شیفتی، زمان بندی کار، ارزش فرد،

گروه بندی ها، تبعیض، عدم پشتیبانی ها، اضافه کار، رئیس ضعیف، رئیس کم کار، رئیس

بی تفاوت، رئیس خود محور، رئیس غایب، رئیس ناوارد، رئیس پرکار، رئیس پر توقع

و...

### راهکارهای اصلی مقابله با استرس عبارتند از:

- ۱- بیان احساسات
- ۲- واقع بینانه کردن انتظارات
- ۳- نگرش مثبت
- ۴- ممیزی عکس العمل های رایج به موقعیت ها
- ۵- استفاده از نظام های حمایتی ( افراد، زمان و ...)
- ۶- کاهش ورود مواد سمی به بدن ( غذا، دارو و ...)
- ۷- ورزش متناسب
- ۸- اهمیت جدی دادن به استراحت و تفریح
- ۹- تقویت حس طنز
- ۱۰- زمانی برای خود در نظر گرفتن
- ۱۱- استفاده از فنون آرامش بخش

### انواع دخالت سازمان در کاهش استرس:

- مشخص کردن گستره وظایف و اختیارات و استانداردهای کاری
- متناسب و هنجار کردن محل کار
- انعطاف پذیری سازمان در برابر اشتباهات
- ارزیابی عملکرد روش مند و مداوم
- باز خورد دادن و گرفتن در فرایند کار
- افزایش آگاهی همگانی به استرس
- اهمیت به بهداشت روانی همپای بهداشت جسمانی
- استفاده از خدمات مشاوره ای
- تشکیل گروه های خود کمک کننده

## پیشگیری

همانطور که می دانیم **بهترین** راه حل علاج بیماری های ناشی از کار، رفع تماس با عامل ایجاد کننده آن می باشد که این خود اهمیت پیشگیری را نشان می دهد. اصولاً پیشگیری در صنعت در سه سطح انجام می شود که شامل :

پیشگیری اولیه: جایگزینی مواد بی خطر یا کم خطر بجای مواد زیان آور که بهترین روش است.

پیشگیری ثانویه: مرحله کنترل مهندسی که شامل استفاده از تهویه عمومی و موضعی، محصور سازی، ایزوله کردن می باشد.

پیشگیری ثالثیه: آخرین قدم شامل روش های حفاظت فردی است مثل لباس های محافظ، گوشی، عینک، سپر های محافظ صورت و ...

بطور کلی در کنترل آلاینده های کار **بهترین** کار کنترل خطر در منبع تولید آن است.

### وظایف پزشک طب کار در صنایع

مهمترین این وظایف عبارتند از:

۱- تشکیل پرونده های پزشکی کلیه کارکنان و انجام معاینات قبل از استخدام، دوره ای، ویژه و ... و ارائه پیشنهادات لازم برای ایجاد تغییرات لازم در شغل افراد.

۲- بازدید از محل کار کارگران در ساعات مختلف روز و در فصول

مختلف سال بمنظور آشنایی با شرایط کار

۳- جمع اوری اطلاعات و آمار در خصوص بیماری ها و حوادث

ناشی از کار برای مطالعات اپیدمیولوژیک

۴- مشاوره و آموزش به شاغلین و کارفرمایان در ارتباط با

مخاطرات محیط کار و نیز مسائل بهداشتی

۵- طراحی، اجراء، نظارت و ارزشیابی برنامه های بهداشتی در صنایع

شامل ارزیابی حوادث و میزان خطر

۶- ارائه برنامه های مراقبتهای اورژانس های پزشکی با توجه به

مخاطرات خاص آن محیط کار و طبق اصول علمی و عملی

۷- همکاری در جهت بررسی و طراحی محیط کار

۸- نظارت و اجرای برنامه های حفاظت فردی مانند حفاظت بینایی،

شنوایی، تنفسی، پوستی و ...

منابع:

دکتر صمد قضایی

- کتاب بیماری های ناشی از

Zenz

- کتاب طب کار

