

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# سلامت شغلی

دکتر کامبیز عباچی زاده

متخصص پزشکی اجتماعی

استادیار دانشکده پزشکی

Kambiz Abachizadeh

Assistant professor of community medicine

abachizade@gmail.com

# شغل

- عامل رفاه و بالا بودن کیفیت زندگی
- هویت دهنده به انسانها
- عامل خطر سلامت

## Occupational Health & Safety



## بار بیماری منتسب

- در مورد بار بیماری ناشی از عوامل خطر شغلی اختلاف نظر وجود دارد، ولی اعدادی بین ؟ درصد ذکر می شود.

- ۵ تا ۱۰ درصد



۲۰ درصد کل سرطان ها ناشی از عوامل سرطان زای محیط کار است !



# عوامل خطر شغلی

- عوامل فیزیکی
- عوامل شیمیایی
- عوامل ارگونومیکی
- عوامل بیولوژیکی
- عوامل روحی روانی

# عوامل زیان آور و خطرات موجود در محیط کار

عوامل زیان آور	اثر سوء سلامتی یا نتایج دیگر
۱- عوامل فیزیکی: مثل سروصدا و ارتعاش، روشنایی، پرتو، گرما، سرما و....	کاهش شنوایی ناشی از سروصدا، مشکلات بینایی، <b>سرطانها</b> ،
۲- عوامل زیان آور شیمیایی: گرد و غبار، گاز و بخار، دود و دمه، سموم و موادشیمیایی	مسمومیتها، فیبروزها، <b>سرطانها</b> ، آکرژیها، آسیبهای دستگاه عصبی
۳- عوامل بیولوژیکی:، ویروس، باکتری، انگل	عفوتها، آکرژیها، <b>سرطانها</b> ،
۴- عوامل روانی	فشار روحی، نارضایتی شغلی، افسردگی، آسیب روحی
۵- عوامل ارگونومیکی: وضعیت نامناسب بدن حین کار، حمل نامناسب بار، ابزار کار و نوبت کاری ...	اختلالات اسکلتی و عضلانی، آسیبهای کششی، استرس ذهنی، کاهش بهره وری و کیفیت کار
۶- عوامل خطر مکانیکی	حوادث و آسیبهای ناشی از کار

# سوال اول کوییز

- با توجه به گروه های عوامل خطر شغلی، مهمترین عوامل خطر شغلی که در همین کلاس با آن مواجه هستید کدامند؟

(از هر گروه، حداقل دو مورد)

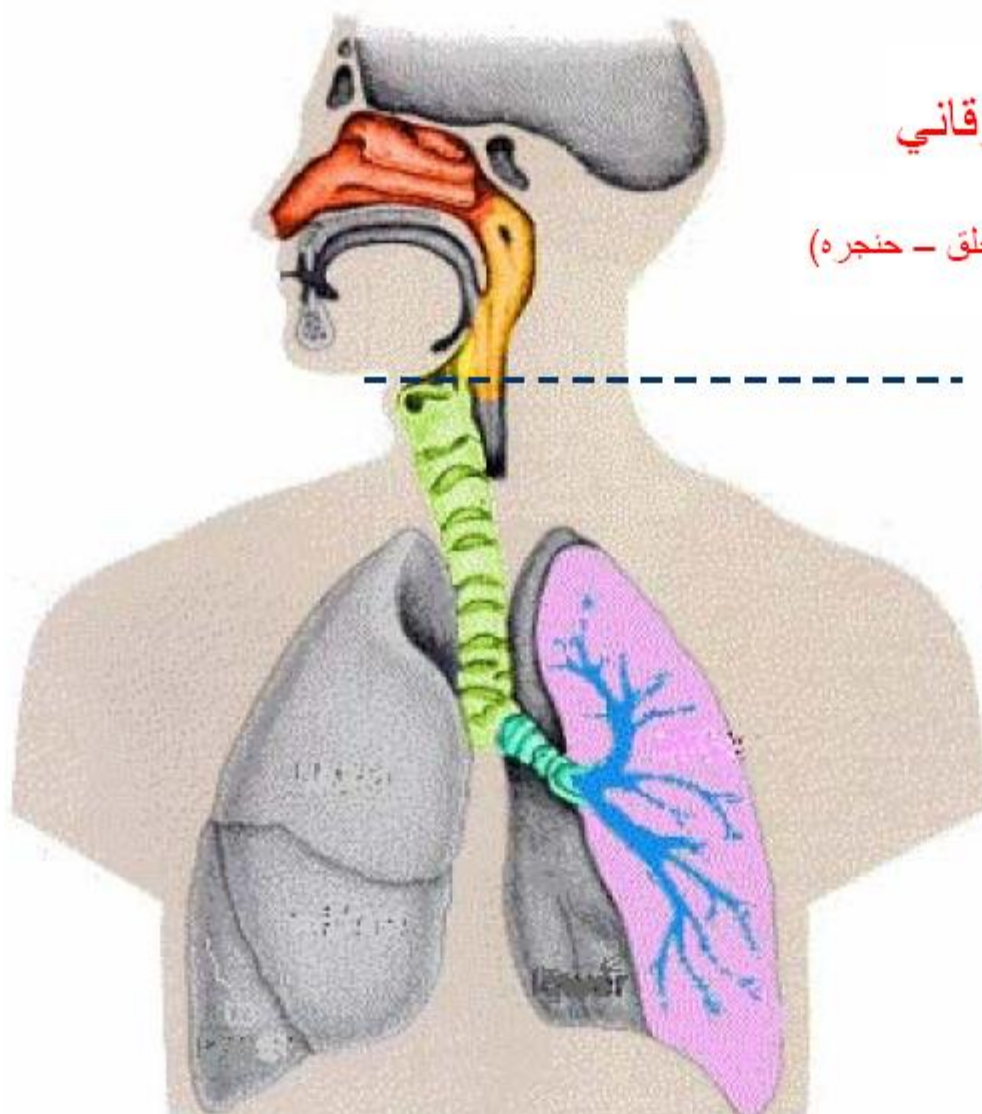


# عوامل شیمیایی

**Table 1: IARC Confirmed and Probable Occupational and Environmental Human Carcinogens\***

<b>Group 1: Carcinogenic to humans</b>	<b>Group 2A: Probably carcinogenic to humans</b>
4-Aminobiphenyl	Acrylamide
Arsenic & arsenic compounds	Benz[a]anthracene
Asbestos	Benzidine-based dyes
Benzene	Benzo[a]pyrene
Benzidine	1,3-Butadiene
Beryllium & beryllium compounds	Captafol
Bis(chloromethyl)ether & chloromethyl methyl ether	? -Chlorinated toluenes
Cadmium & cadmium compounds	4-Chloro-ortho-toluidine
Chromium[VI] compounds	Creosotes (from coal-tars)
Coal-tar pitches	Dibenz[a,h]anthracene
Coal-tars	Diesel engine exhaust
Erionite	Diethyl sulfate
Ethylene oxide	Dimethylcarbamoyl chloride
Formaldehyde	1,2-Dimethylhydrazine
Gallium arsenide	Dimethyl sulfate
Mineral oils, untreated & mildly treated	Epichlorohydrin
2-Naphthylamine	Ethylene dibromide
Neutrons	Glycidol
Nickel compounds	Indium phosphide
Phosphorus-32, as phosphate	Lead compounds, inorganic
Plutonium-239 & its decay products	4,4'-Methylene bis(2-chloroaniline)(MOCA)
Radioiodines, short-lived isotopes, incl. iodine-131	Methyl methanesulfonate
Radionuclides, ? - & ? -particle-emitting	N-Nitrosodiethylamine
Radium-224, 226 & 228 & decay products	N-Nitrosodimethylamine
Radon-222 & its decay products	Non-arsenical insecticides (spraying and application)
Shale-oils	Polychlorinated biphenyls
Silica, crystalline	Styrene-7,8-oxide
Involuntary smoking	Tetrachloroethylene
Solar radiation	ortho-Toluidine
Soots	Trichloroethylene
Talc containing asbestiform fibres	1,2,3-Trichloropropane
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-para-dioxin	Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate
Vinyl chloride	Ultraviolet radiation A, B & C
Wood dust	Vinyl bromide
X- & Gamma (?) -Radiation	Vinyl fluoride

# بیماری های شغلی تنفسی

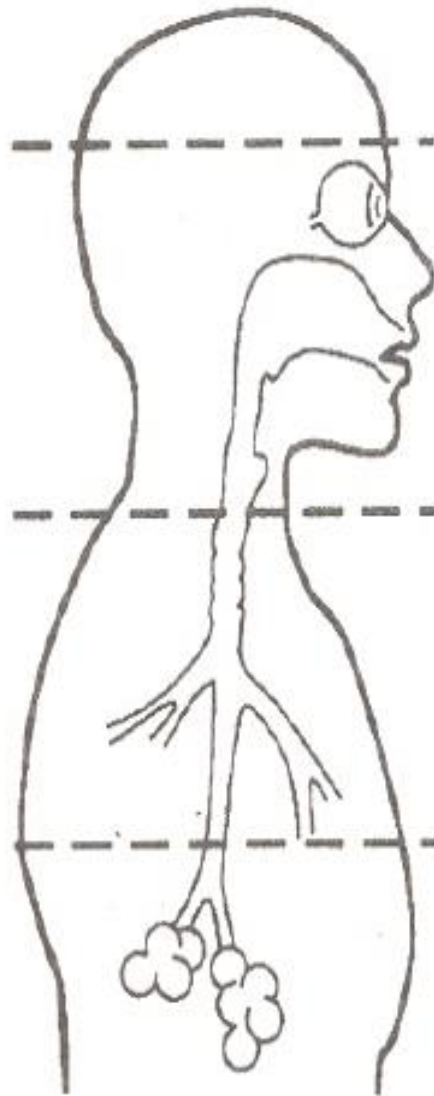


## مجاري تنفسي فوقاني

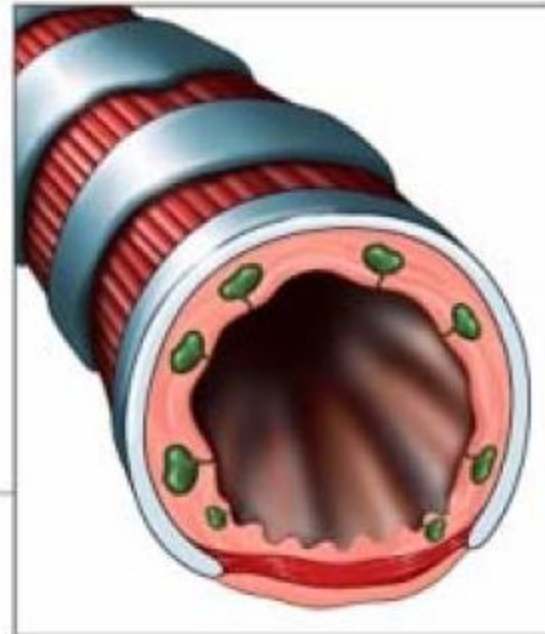
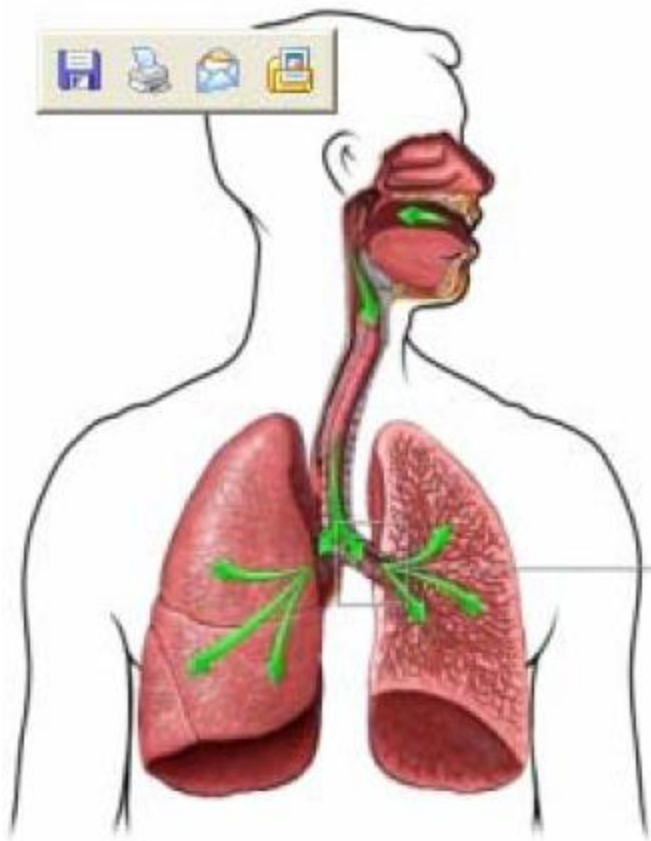
(بینی - سینوسهای پارانازال - حلق - حنجره)

## مجاري تنفسي تحتاني

تراکه آ - برونشها -  
برونشیولها - کیسه های هوایی

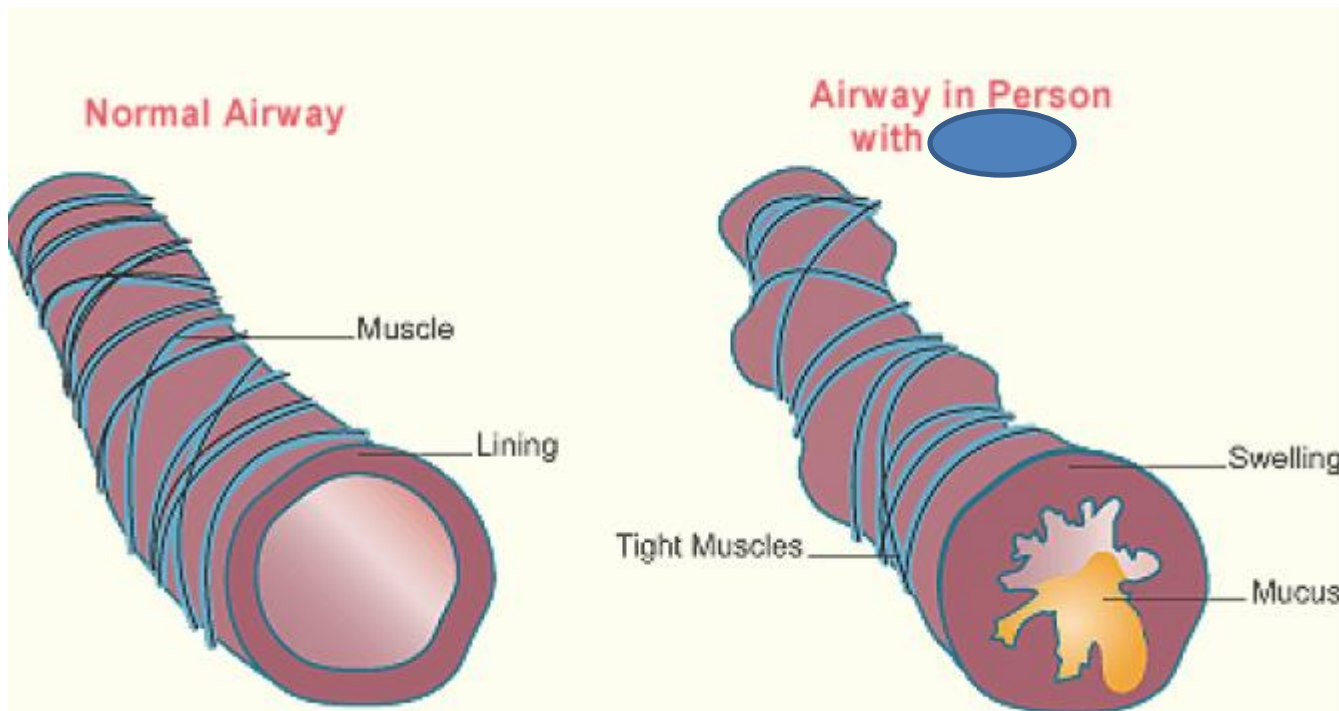


Water Solubility	Initial Level of Impact	Compounds
High	Eyes Nose Pharynx Larynx	Aldehydes Ammonia Chlorine Sulfur dioxide
Medium	Trachea Bronchi	Ozone
Low	Bronchioles Alveoli	Nitrogen dioxide Phosgene



Cut view of airway  
(bronchus)

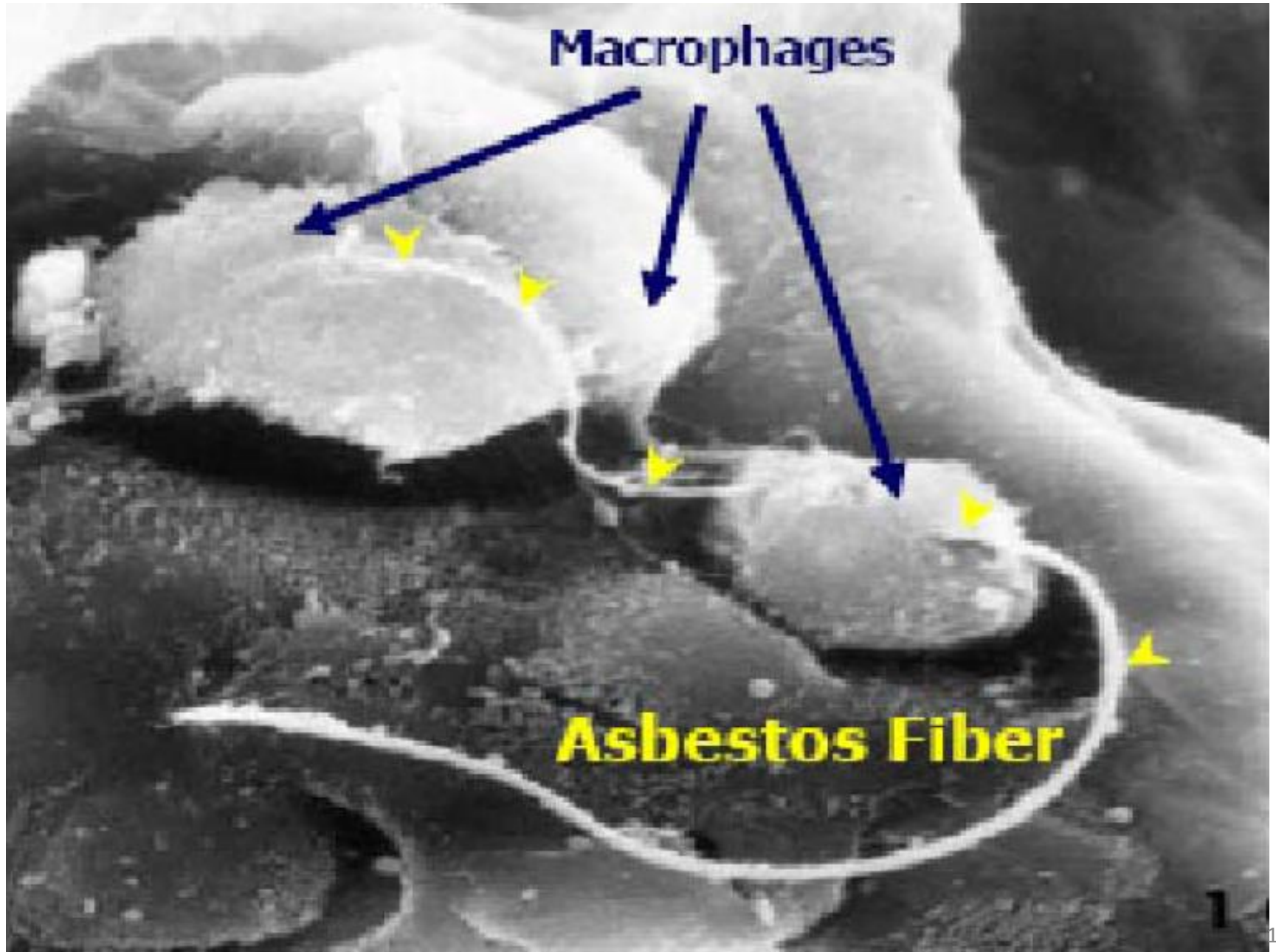






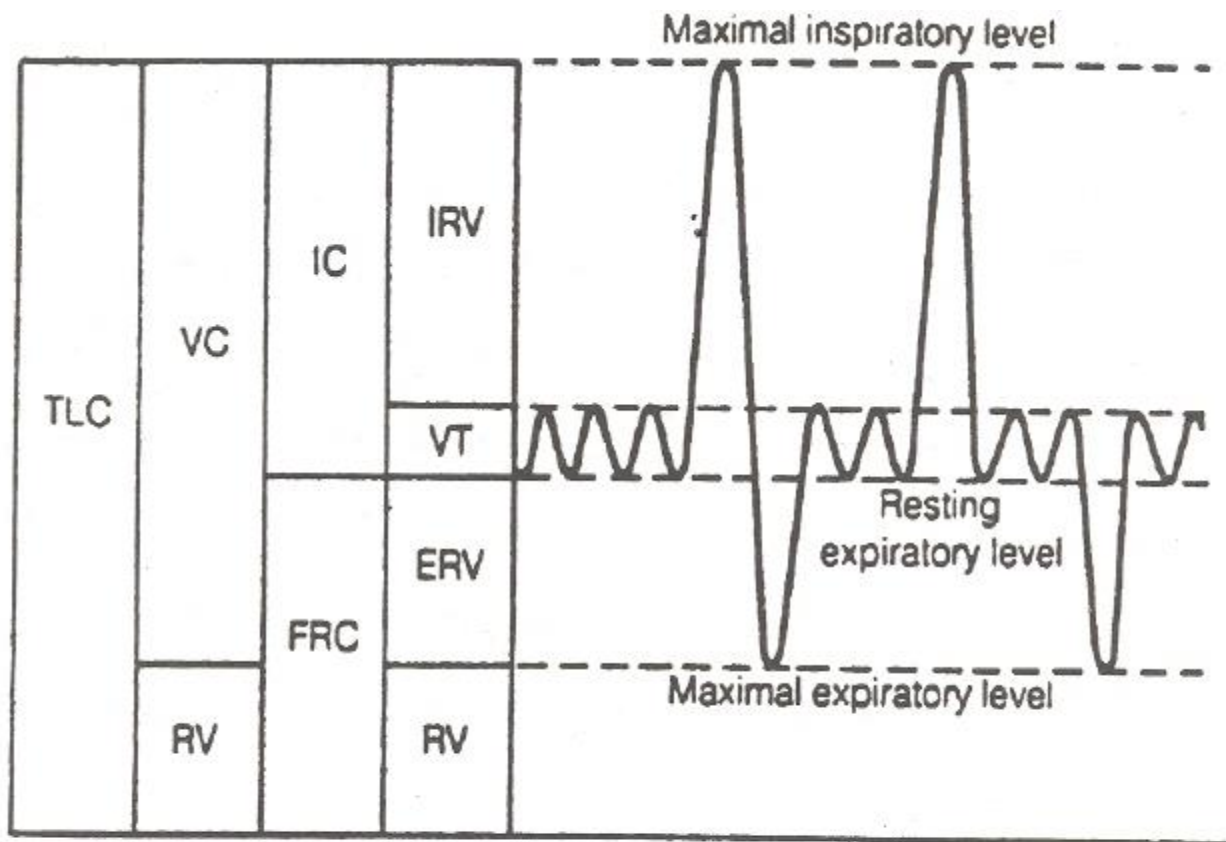
**Asbestos Fibers**





**Macrophages**

**Asbestos Fiber**

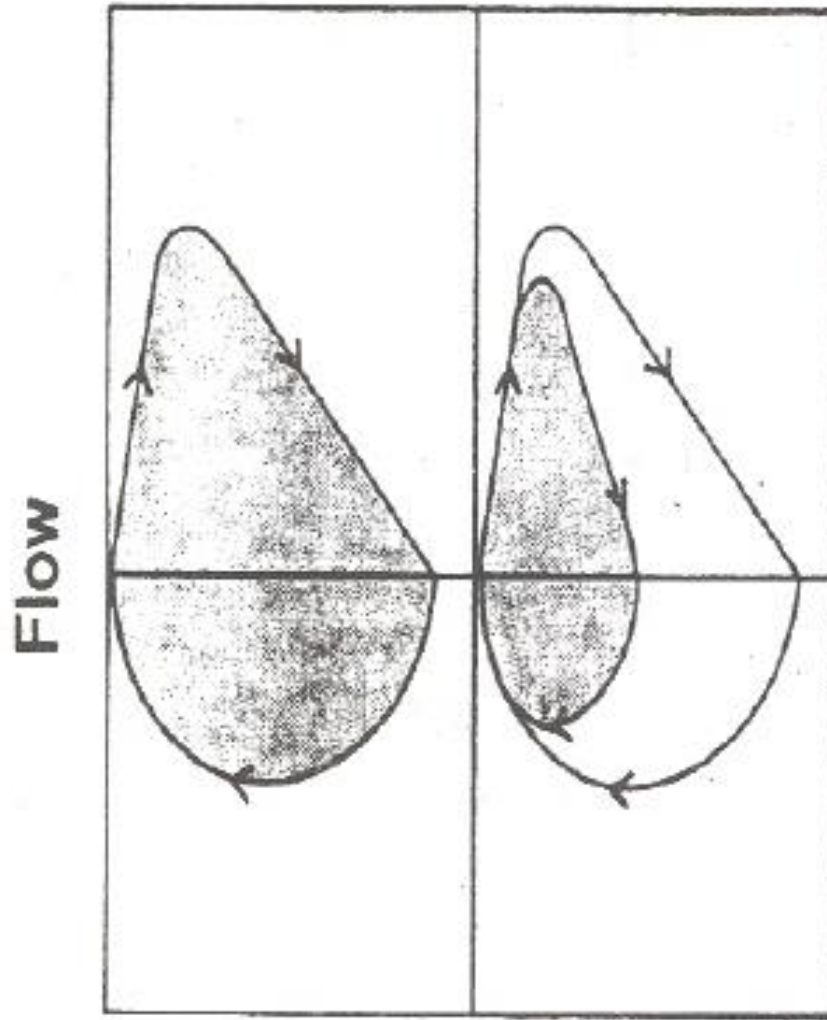


شکل ۱-۳- حجم های استاتیک و ظرفیت های ریه.  $TLC =$  ظرفیت کل ریه؛  $VC =$  ظرفیت حیاتی؛

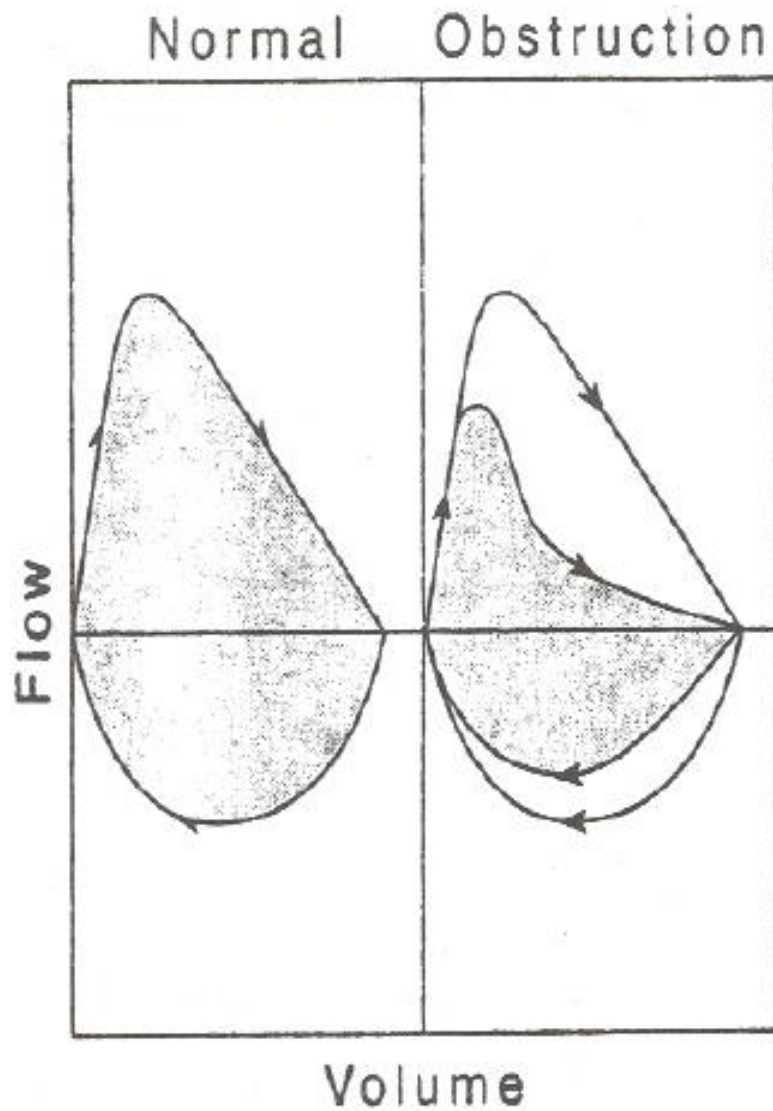
$RV =$  حجم باقیمانده؛  $IC =$  ظرفیت دمی؛  $FRC =$  ظرفیت باقیمانده عملی؛  $IRV =$  حجم دمی؛  $VT =$

حجم جاری؛  $ERV =$  حجم ذخیره بازدمی

Normal Restrictive Disorder



منحنی جریان - حجم. نمایانگر تغییر شکل ناشی از اختلال ریوی تحدیدی است.



منحنی جریان - حجم. نمایانگر تغییر شکل ناشی از اختلال روی انسدادی می باشد.



# Silicosis - Stone cutting



# Silicosis - Coal Mining





# Silicosis - Sandblasting

Compressed air at high pressure is used to blow *fine sand or other abrasive material* through a hardened spray nozzle. The abrasive particles quickly eat away whatever they are directed at, leaving a clean, matte surface.









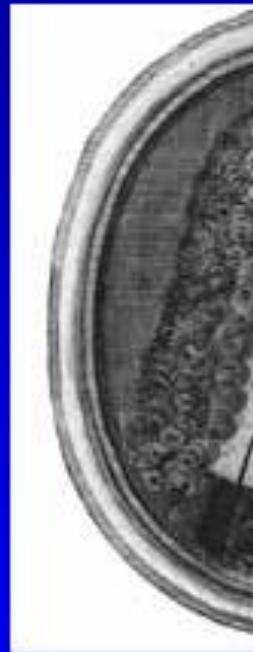




# Silicosis – history

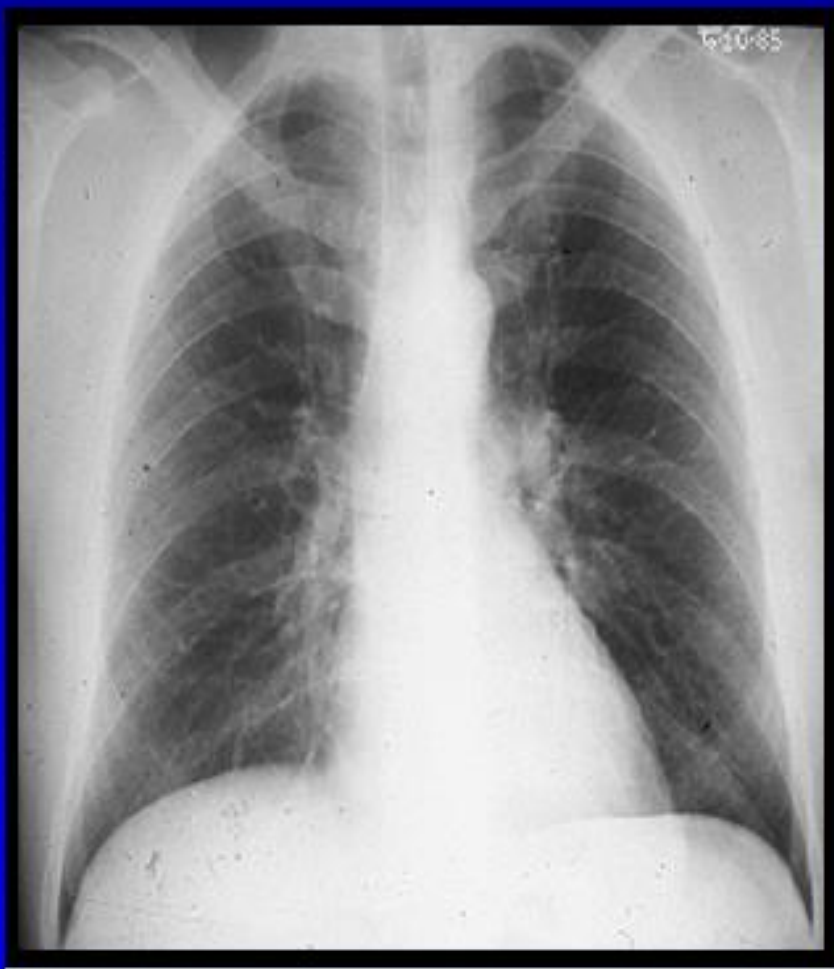


Full description by Bernardino Ramazzini (1633-1714) in early 18<sup>th</sup> century. “...when the bodies of such workers are dissected, they have been found to be stuffed with small stones.” *Diseases of Workers (De Morbis Artificum Diatriba, 1713)*.



# Simple Silicosis

normal chest x-ray



simple silicosis



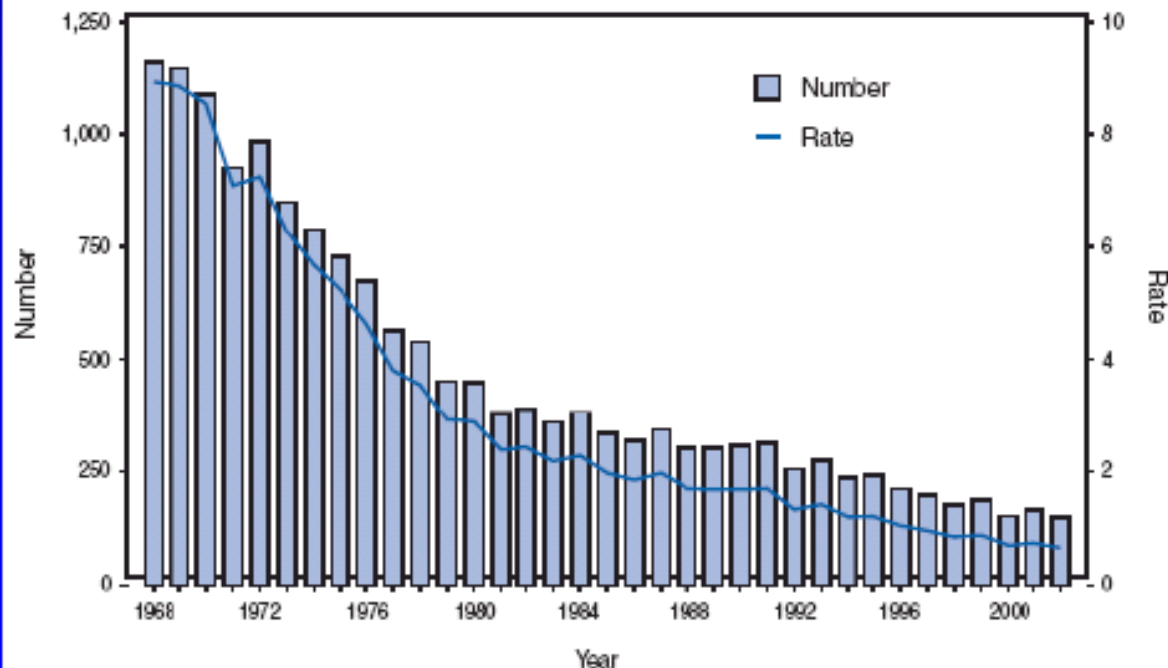
# Silicosis deaths - declining

[www.cdc.gov/mmwr](http://www.cdc.gov/mmwr)

1,157 (1968)

148 (2002)

FIGURE 1. Number of silicosis deaths and age-adjusted mortality rate\*, by year — National Occupational Respiratory Mortality System, United States, 1968–2002



\* Per million persons aged  $\geq 15$  years.



➤ Crystalline Silica forms 12% of the Earth crust

*"If man wishes to live in a silica free environment, he must move to another planet"*



# ارزیابی خطر (hazard assessment)

- محاسبه ریسک:
- حاصلضرب احتمال تبدیل شدن آن خطر به حادثه (احتمال وقوع) در پیامد حادثه

# سوال دو کوییز

- در عوامل خطر ذکر شده در سوال اول، براساس ارزیابی شما از خطر، مهمترین خطر کدام است؟ چرا؟



# برنامه کنترل خطر(قبل از وقوع)

- از بین بردن خطر (hazard elimination): حذف رنگهای دارای سرب
- محدود سازی خطر (hazard limitation): ایجاد شهرک صنعتی
- استفاده از طرح ها و دستگاه های ایمنی: دستگاه هشدار دهنده



## برنامه کنترل خطر (بعد از وقوع)

- طرح فرار و بقا (راه فرار اضطراری هنگام آتش سوزی)
- سیستم امداد (امداد به فرد حادثه دیده)



## سوال 3 کوییز

- برای خطرات سلامتی ذکر شده در سوال اول، ۵ مداخله برای کنترل خطر پیشنهاد دهید

تهویه صنعتی

سیستم های تهویه بکار رفته در صنعت بطور اساسی دو دسته اند:

۱- سیستم مولد (Supply system)

این سیستم برای تولید هوای فرآوری شده جهت محیط کار مورد استفاده قرار می گیرد و هواساز نامیده می شود. سیستم های مولد به دو منظور استفاده می شوند:

الف) برای تامین آسایش (کولر، گرمکن)

ب) برای جایگزینی و تامین هوای تخلیه شده از مجتمع

۲- سیستم مکنده (Exhaustion System)

برای تخلیه آلاینده های تولید شده بهداشتی بوسیله یک فرآیند بمنظور کنترل کیفیت هوایی محیط کار در حد قابل قبول و بهداشتی بکار می رود.

وسایل پاک کننده مورد نیاز برای ذرات (گردوغبارات) دو دسته اصلی تقسیم می شوند:

۱- صافی ها (Filters)

۲- غبارگیرها (Dust Collectors)

# Personal Protective Equipment



- Gloves
- Mask / goggles / face shields
- Gown / apron
- Closed shoes



# عوامل فیزیکی محیط کار

# اثرات صدا بر انسان

# اثرات صدا بر انسان

■ صدمه به دستگاه شنوایی

■ تداخل با مکالمه : مکالمه در محیط‌های کاری به عنوان یکی از راه‌های ارتباط می‌باشد. که در صورت وجود صدای زمینه مخصوصا در فرکانسهای حدود مکالمه (۴۰۰۰-۱۰۰۰) هرتز میتواند ارتباط بین افراد را از طریق کلامی مختل سازد و باعث بروز اشتباه و نیز حوادث گردد.

■ اثر بر روی اندام بینائی: در مواجهه با صدا، کنترل تطابق و تعقیب اشیا بهم می خورد و عکس العمل به نور کم می شود.

■ اثر بر سیستم تعادلی: گیجی، تهوع، اختلال در راه رفتن .

■ ناراحتی اجتماعی: اثر بر خواب و روابط اجتماعی و خانوادگی  
خصوصاً هنگامیکه افت شنوایی به ناحیه مکالمه سرایت نموده  
باشد. افرادی که دچار افت دائم شنوایی شوند میل دارند این  
عارضه مخفی بماند، لذا در مناسبات اجتماعی کمتر شرکت می  
نمایند.

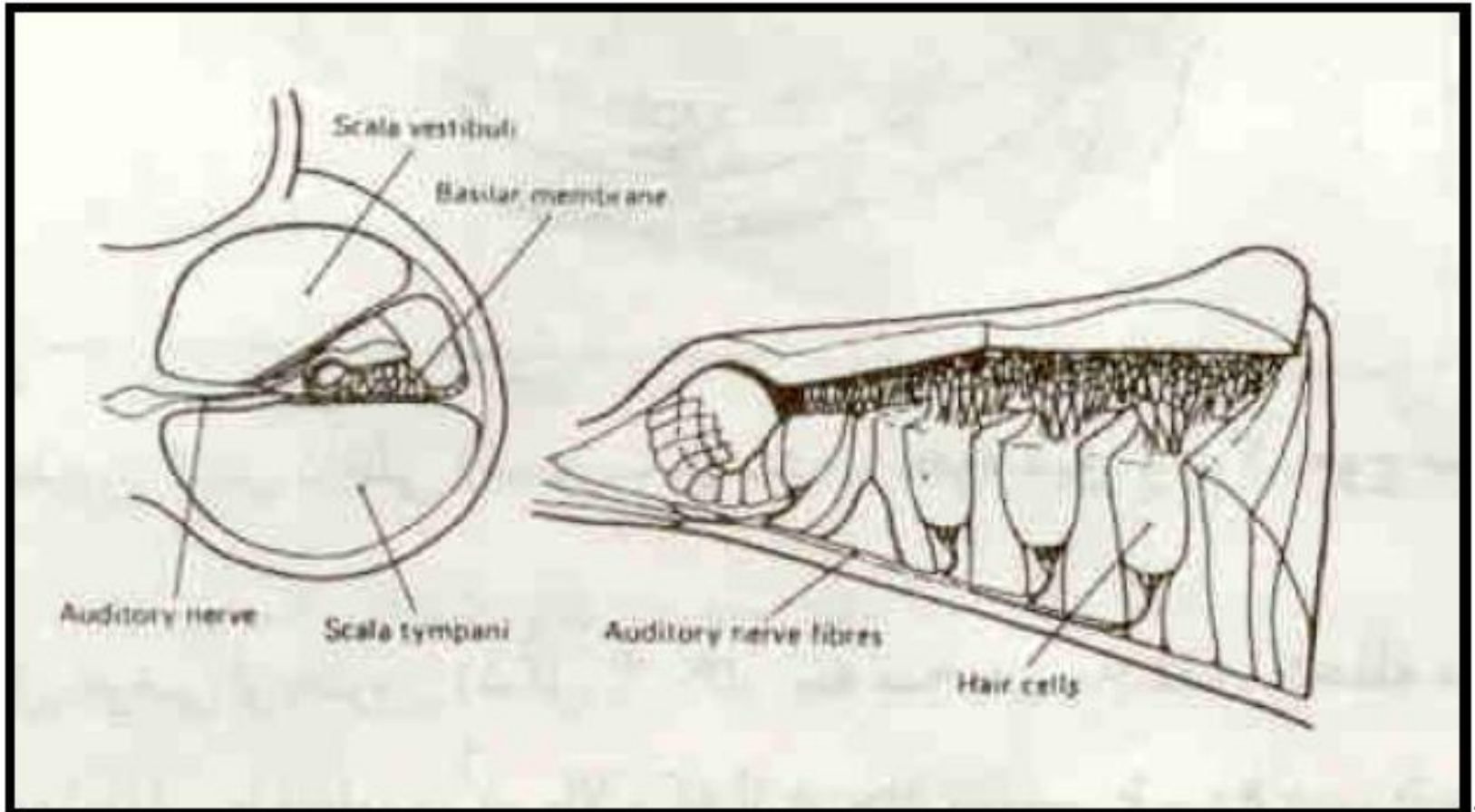
■ اثرات عصبی: اثر بردستگاه گوارش شامل اختلالات وحتى  
دردهای شکمی و ترشح زیاد اسید معده و تشدید بیماریهای  
مرتبط

■ اثر بر الکترولیتها: مخصوصاً روی نگهداری سدیم در ادرار نقش  
محدود کننده دارد، تطابق بدن با گرما را مختل مینماید.  
■ اثرات جانبی: کاهش ، اندمان ، کار ، افزایش ، ریسک حوادث.

■ اثرات روانی:هیجان، تحریک پذیری و اختلالات روانی ، مطالعات نشان داده است افرادیکه با صدا مواجهه دارند بیشتر به اختلالات روانی دچار میگردند.

■ اثرات فیزیولوژیک عمومی : صدا میتواند باعث تحریک عصبی شده و ضربان قلب ، فشارخون ، مصرف اکسیژن و تعداد تنفس را افزایش دهد که این تغییرات بر عملکرد دستگاههای بدن اثر نامطلوب دارد، این عوارض برای کسانی که دارای بیماریهای قلب و عروق هستند همچنین زنان باردار بسیار خطرناک است.

# برش عرضی حلزون و اندام کرتی



# افت موقت شنوائی

- زمانی اتفاق می افتد که فرد بطور اتفاقی یا به صورت غیر شغلی با امواج صوتی با لا تر از ۶۵ دسی بل مواجهه داشته باشد.
- این تغییر بصورت افزایش آستانه شنوائی میتواند از چند دسی بل تا دهها دسی بل باشد.
- در این عارضه شخص احساس سنگینی و کپی در گوش دارد .
- ویژگی این آسیب ، موقت بوده و پس از قطع مواجهه با صدا ، عمدتاً در مدت چند ساعت بهبود پیدا میکند.

## افت دائم شنوائی

در صورتیکه مواجهه با صدا تکرار گردد و بصورت دائمی درآید افت موقت به دائم تبدیل مگردد.

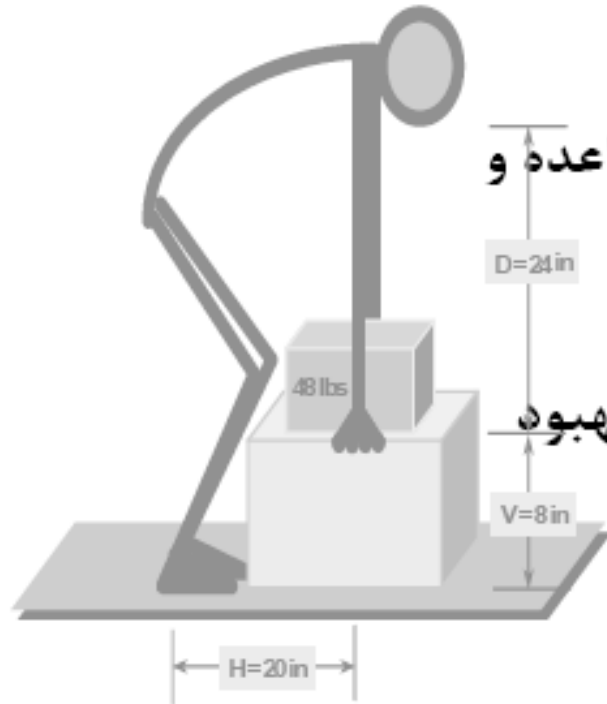
این افت در اثر تخریب سلولهای مژکدار اندام کرتی صورت میگیرد و در اغلب بهبودی به دنبال ندارد.



- بعلت شروع افت از نواحی اطراف 4KHz فرد در ابتدا متوجه کاهش خود نمی گردد حتی ممکن است به اشتباه اظهار نماید که به صدای محیط کار خود عادت کرده است.
- دستگاه شنوایی هرگز قادر به تطابق فیزیولوژیک با صدا نیست.

زمانی فرد متوجه افت شنوایی خود میشود که در مکالمه و ارتباط اجتماعی او محدودیت ایجاد شده باشد، در چنین شرائطی شخص دچار درجاتی از کری شغلی شده است که عمدتاً برای بهبودی به درمان جواب نمیدهد.

## ارگونومی چیست؟



واژه ارگونومی یک لغت یونانی است که به معنای کار و قاعده و قانون می باشد در واقع رابطه انسان با کار را بررسی می کند

در تعریفی می توان گفت که هدف ارگونومی افزایش و بهبود ایمنی بهداشت و سلامتی و راحتی و کارایی انسان است.



-در دیدگاه کلی ارگونومی کار و انسان دو جزء اصلی و تفکیک ناپذیر هستی است که باید به گونه ای متناسب با یکدیگر برنامه ریزی شوند

اگر یک ترازو را در نظر بگیریم و در یک

کفه آن توانایی انسان و در کفه دیگر ترازو

کار محوله به فرد را قرار دهیم در صورتیکه

کفه های ترازو برابر نباشند خود فرد دچار مشکلاتی خواهد شد

# تنظیم وسایل و تجهیزات بالاتر از حد شانه خارج از محدوده دسترسی



تنظیم وسایل و تجهیزات بالاتر از حد شانه خارج از محدوده دسترسی





# تنظیم و کار با دستگاه پایین تر از حد آرنج



# تخت قابل تنظیم ارتفاع جهت جلوگیری از خمش





تنظیم و کار با دستگاه پایین تراز حد آرنج





هنگام نوشتن گزارش  
پرستاری به علت طراحی  
نامناسب جای فضا برای پاها  
در داخل میز در نظر گرفته  
نشده به طوری که فرد به  
راحتی نمی تواند حرکت  
کند و بنشیند و در این حالت  
فشار زیادی به زانو و کمر می  
آید .





با توجه به اینکه ارتفاع میز کار یا  
استیشن پرستاری بالا می باشد و  
همانطوریکه اشاره گردید صندلی  
ها قابل تنظیم نیستند کارکنان  
پرستاری در هنگام نوشتن گزارش  
ها دارای وضعیت بدنی نامناسب در  
حین کار می باشند. و مج دست در  
حالت خمشی و جرحشی قرار می  
گیرد و دست را بالبه میز برخورد  
می کند و یکی از علل درد در مج  
دست به همین علت می باشد.



زیر پایی یا وجود نداشت یا اگر  
وجود داشت نامناسب بود که در  
واقع قابل استفاده نبود به علت  
ارتفاع بالا و صاف بودن روی  
زیر پایی یا داشتن زاویه بیش از  
۴۵ درجه سبب می شود که  
فشار زیاد به استخوان کف پا و  
مج وارد می کند و کارکنان درد  
در ناحیه مج پا را حس کنند.







یا اینکه داروها و وسایل  
مورد نیاز در قفسه های  
پایین جیده می شود با از  
ناحیه کمر خم می شوند یا  
حتی اگر روش ایمن و  
درست برداشتن وسایل را  
بدانند ولی چون در طی  
یک شیفت این فعالیت ها  
تکرار می گردد پرستاران  
به مرور دچار زانو درد  
می شوند.



■ همچنین استفاده از حرکات تکراری و Posture نامناسب سبب بروز خطرات و ناراحتیهای اسکلتی می گردد. با توجه به اینکه پرستار هنگام کاریکسری حرکات یکنواخت و تکراری و ثابت را انجام میدهد. برای مثال جهت بلند کردن و حمل بیمار و یا وسایل پرستاران نیازمند استفاده از انواع Posture نامناسب مانند خم شدن از ناحیه کمر و چرخش کمر و فشار بیش از حد به مهره های کمری در هنگام حمل و کمک به بیمار می باشند.

# پیشگیری از ناراحتی اسکلتی و عضلانی



# اهداف ارگونومی (مدل علایق سازمان)

کارفرما (بهره‌وری)



سازمان

کارگر (شرایط کار)

مشتری (کیفیت)



هر انساني در هنگام مواجهه و برخورد با يك سيستم و محيط تازه و ماشين آلات پيچيده از خود يكسري ويژگيها و خصوصياتي را نشان مي دهد كه به اين ويژگيها و خصوصيات فاكترهاي انساني گفته مي شود .

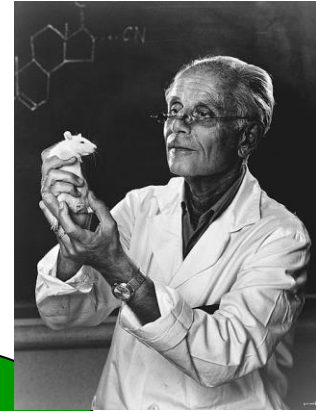
خطاهاي انساني يكي از موارد است كه در ميان فاكترهاي انساني حائز اهميت مي باشد كه اكثر افراد در هنگام برخورد با يك سيستم و ماشين دچار خطا مي گردند.

# استرس شغلی

# Stress

**Hans Selye:** ‘The father of stress research’

**What is it:** “the nonspecific response of the human organism to any demand placed upon it.”





- زمانیکه بار کاری بیشتر از توانایی های فرد باشد

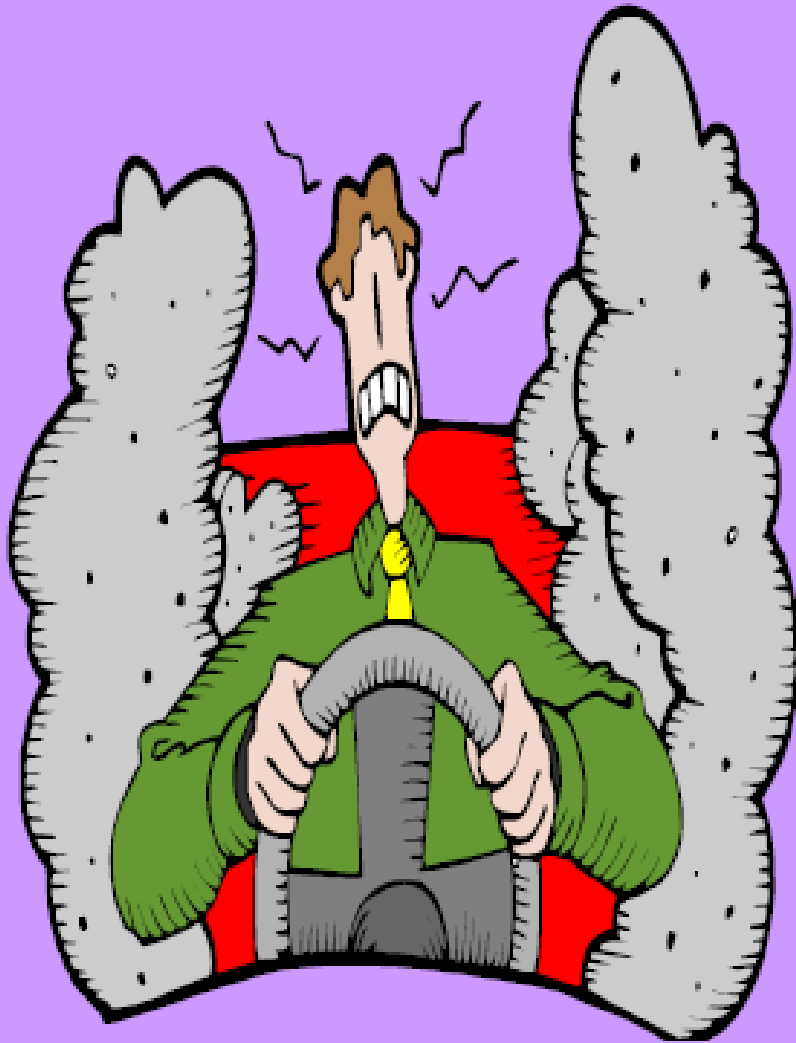
انجام کار زیاد، بار اطلاعات زیاد، کار کردن برای ساعت‌های طولانی و داشتن جلسات بدون وقفه از فراوان‌ترین علل استرس هستند.



● ۶۰ تا ۹۰ درصد کلیه مراجعات به متخصصین سلامت، به دلیل برخی اختلالات مربوط به استرس می باشد.

● یکی از منابع استرس کار است (WHO).

## عامل استرس ( استرسور )



- استرسورهای سازمانی
- استرسورهای فردی
- استرسورهای محیط کار
- استرسورهای فیزیولوژیکی

## استرسورهای سازمانی

- عدم تشویقهای مالی
- عدم رشد شغلی





- سیاستهای اجرایی
- تغییر سازمانی
- رفتار مدیریت
- تشکیلات سازمانی
- عدم قدرت تصمیم گیری

## استرسورهای فردی



- عدم شفافیت نقش - شرح وظایف
- در سازمان ها، در جایی که کارکنان نمی دانند از آنها چه انتظاری وجود دارد، نتیجه عدم اطمینان است که استرس ایجاد می کند.





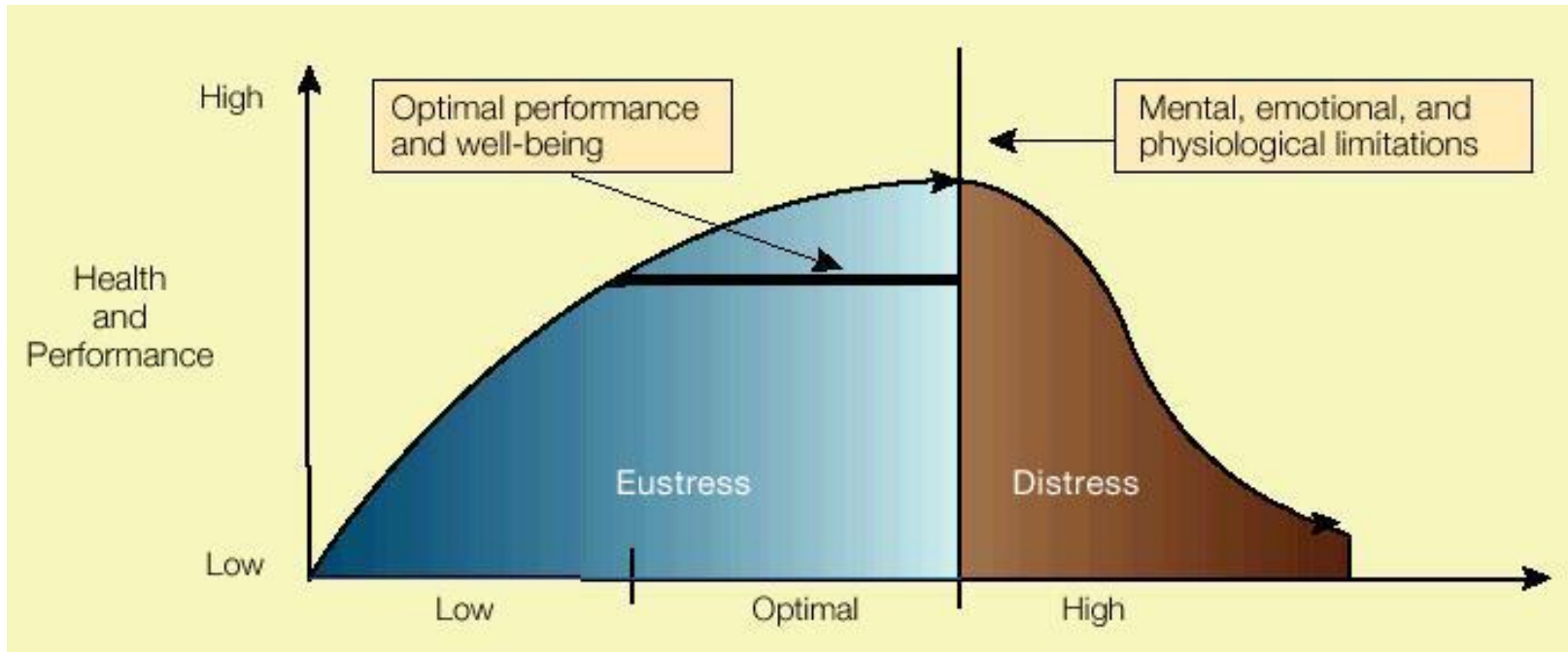
- عدم رضایت شغلی
- عدم رضایت از نقش
- بوروکراسی
- بار کار زیاد

## استرس شغلی



- به یک پاسخ هیجانی و روانی "مضر" اطلاق می شود که در زمانیکه نیازهای شغل با نیازها و تواناییهای فرد همگون نباشد ایجاد می گردد.

# Relationship Between Stress, Health and Performance





اگر این عوامل در دوره‌های زمانی طولانی ادامه یابند می‌توانند منجر به اتلاف انرژی در فرد شوند زیرا فشارهای اقتصادی و کشمکش برای باقی ماندن در استانداردهای زندگی، افزایش کارمندان و یافتن خود در مقابل کوهی از کار همیشه فرا روی افراد هستند و حتی ممکن است فشارهای کاری به خانواده نیز منتقل شوند.

# پیکاری



- بار کاری کمتر از توانایی فرد باشد  
به طور تعجب‌آوری انجام دادن کار کم نیز  
یکی از علل استرس است. در محیط کار  
اداری و غیر تولیدی معمولاً سررفتن  
حوصله، نارضایتی و خستگی و یا کسانی‌که  
مجبورند برای مدتی در خانه بمانند و زیاد  
در خانه ماندن سلامتی را کاهش می‌دهد.  
برطبق مطالعه‌ای که در کشور سوئیس  
انجام شده سررفتن حوصله خطر بیشتری  
از استرس ناشی از کار و تقاضای شغلی  
برای سلامتی دارد.



# پرسشنامه رضایت شغلی

# سوال ۱

- شغل من آنقدر جذاب است که معمولا حوصله ام سر نمی رود
- کاملا موافق (۵)
- موافق (۴)
- بی نظر (۳)
- مخالف (۲)
- کاملا مخالف (۱)

## سوال ۲

• شغل من برایم یک سرگرمی است.

– کاملاً موافق (۵)

– موافق (۴)

– بی نظر (۳)

– مخالف (۲)

– کاملاً مخالف (۱)

## سوال ۳

• اغلب اوقات باید خود را مجبور کنم که سر کارم بروم.

– کاملاً موافق (۵)

– موافق (۴)

– بی نظر (۳)

– مخالف (۲)

– کاملاً مخالف (۱)

## سوال ۴

• احساس می کنم از بسیاری افراد دیگر در کار خود خوشحالتر می باشم.

– کاملاً موافق (۵)

– موافق (۴)

– بی نظر (۳)

– مخالف (۲)

– کاملاً مخالف (۱)

## سوال ۵

• من از کارمب بیشتر لذت می برم تا اوقات فراغتم.

– کاملاً موافق (۵)

– موافق (۴)

– بی نظر (۳)

– مخالف (۲)

– کاملاً مخالف (۱)



# نمره کل

- سوال ۱ +
- سوال ۲ +
- (سوال ۳ - ۶) +
- سوال ۴
- سوال ۵

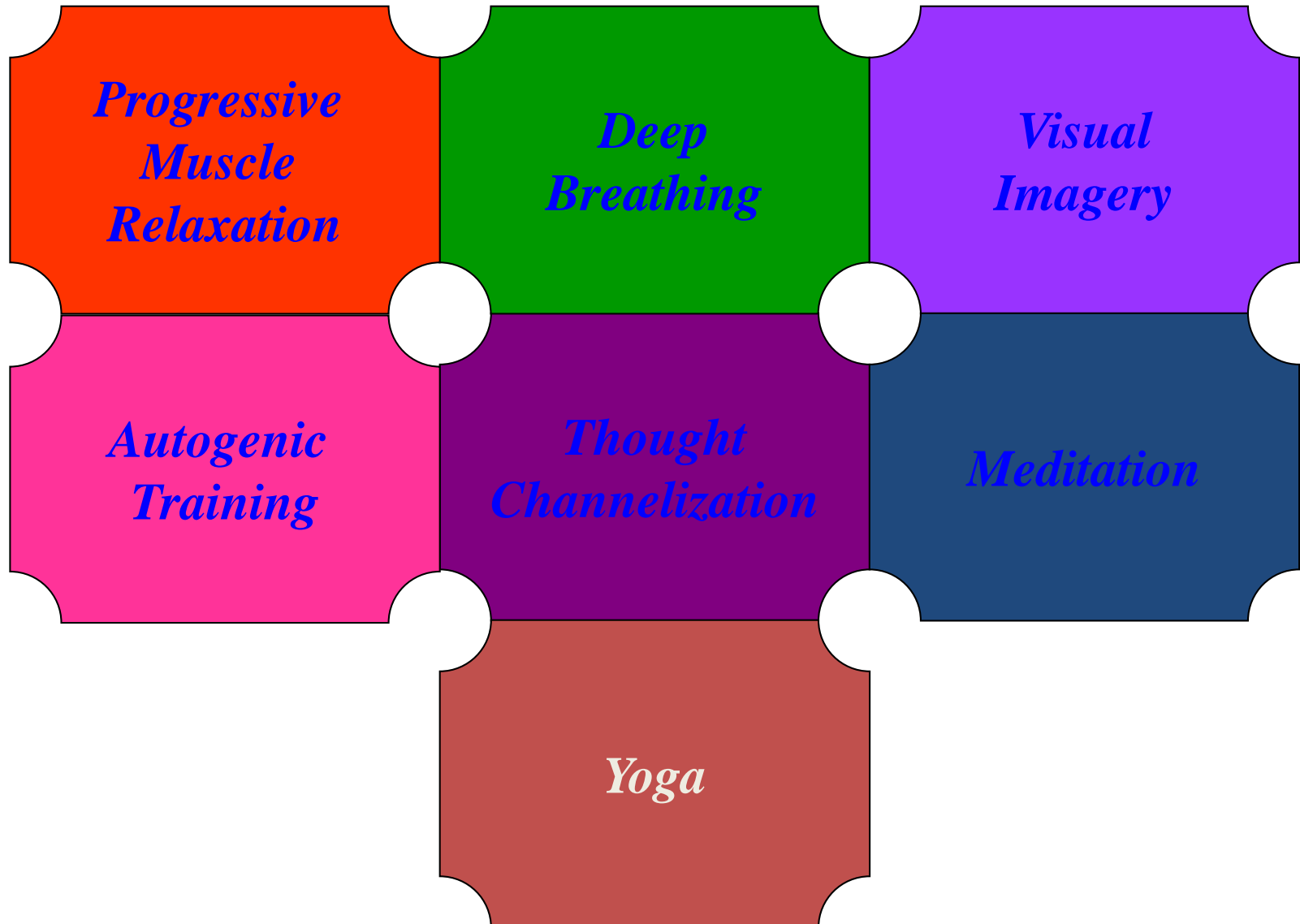
## سوال 4 کوییز

- به نظر شما چه حیطه هایی در مورد رضایت شغلی در سوالات مذکور مورد توجه قرار نگرفته است؟

# Relaxation



# Relaxation Techniques



# Progressive Muscle Relaxation

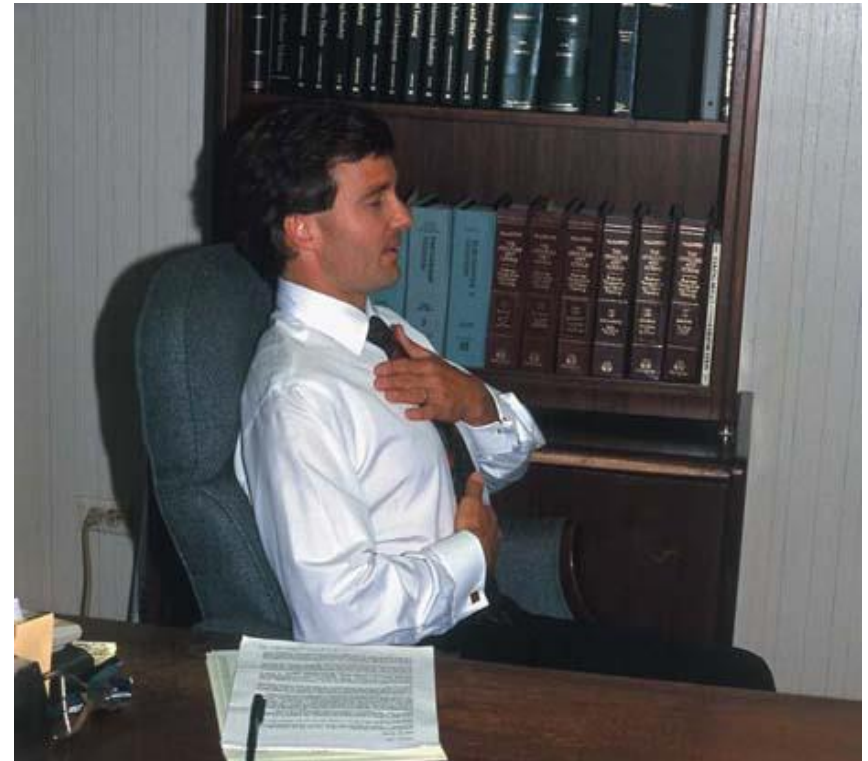
## *Description*

A stress management technique that uses progressive contraction and relaxation of muscle groups throughout the body.

# Deep Breathing

## Description

A stress management technique wherein the individual concentrates on “breathing away” the tension and inhaling fresh air to the entire body.



© Fitness & Wellness, Inc.



# Visual Imagery

## Description

Mental visualization of relaxing images and scenes to induce body relaxation in times of stress or as an aid in the treatment of certain medical conditions such as cancer, asthma, chronic pain, hypertension and obesity.

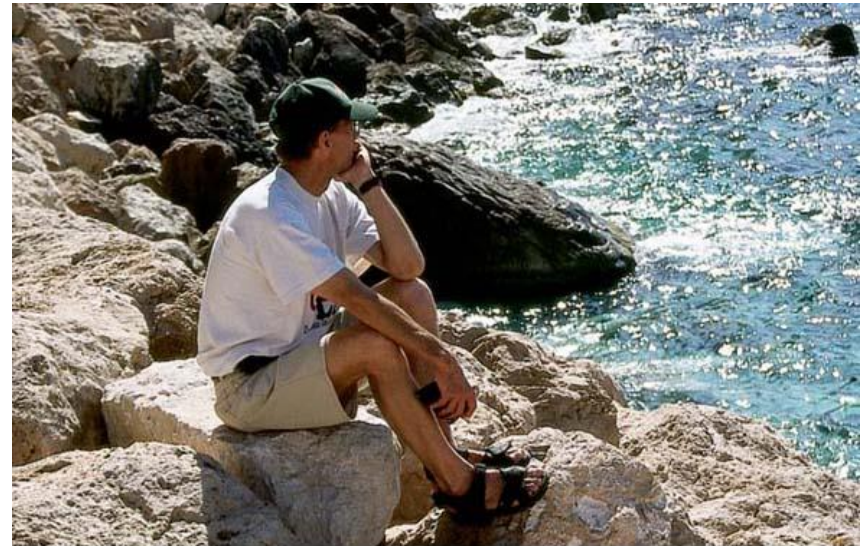


© Brent & Amber Fawson

# Autogenic Training

## Description

A stress management technique using a form of self-suggestion, wherein an individual achieves an auto hypnotic state by repeating and concentrating on feelings and desired states.



© Fitness & Wellness, Inc.

# Meditation

## Description

A higher aspiration or self-actualization technique used to gain control over one's attention by clearing the mind and blocking out the stressor(s) responsible for tension, and to enable the mind to achieve a higher level of insight.

# Meditation

- Spiritual Meditation and Yoga  
- self-realization & service to all



- Learn Meditation,  
Today!

# Four minutes office exercise

سلامت کارکنان نظام سلامت

# وضعیت در جهان

- طبق آمارهای سازمان بین المللی کار (ILO) **۳۵ میلیون** نفر در بخش سلامت در جهان مشغول به کار هستند.
- **سه تا هشت** درصد کل ظرفیت نیروی کاری در کشورهای توسعه یافته و در حال گذار به بخش سلامت اختصاص دارد .



خشونت علیه کارکنان بخش سلامت

# Occupational risks to health workers

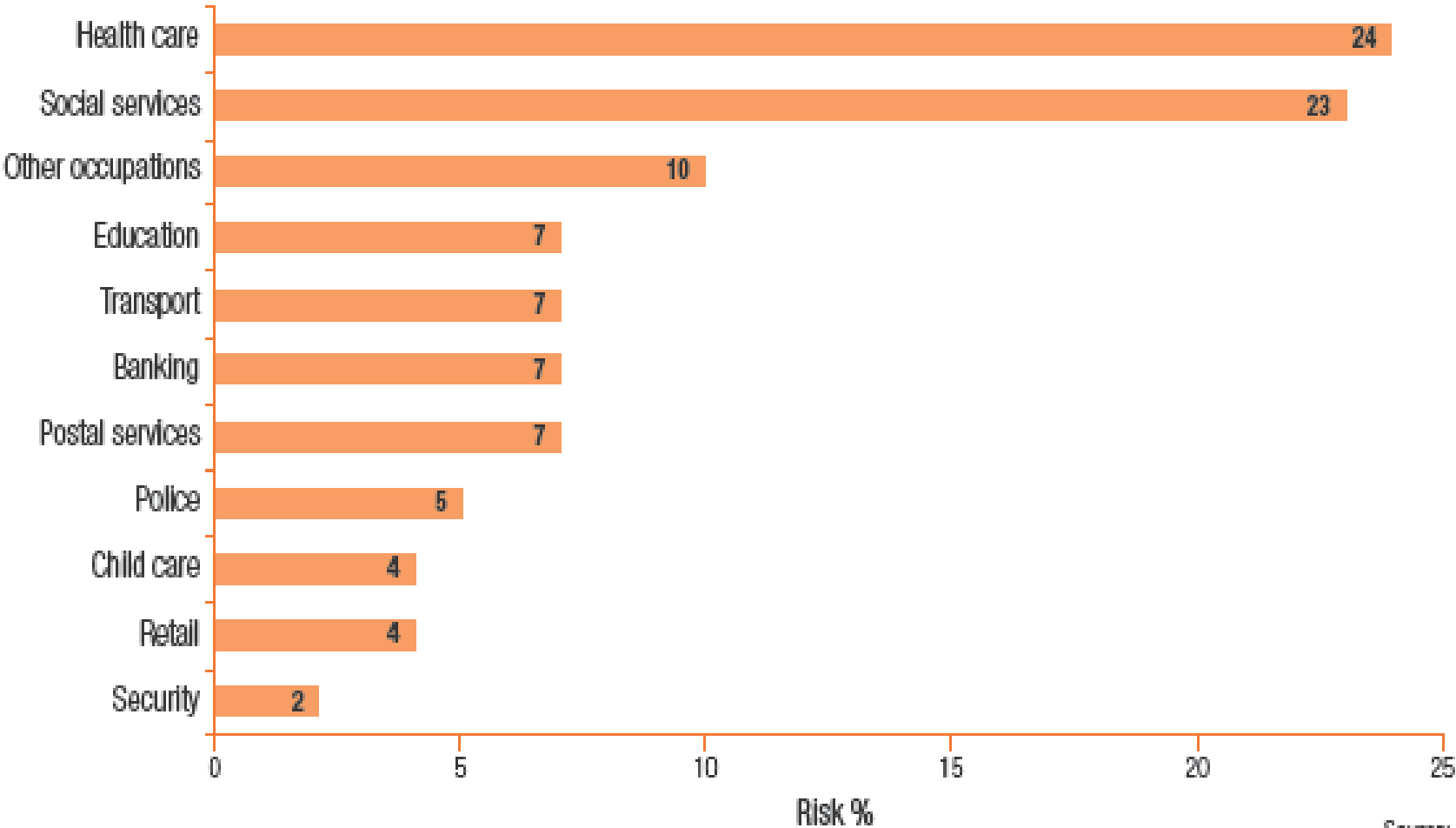
- In many countries, health workers **face** the risk of **violence, accidents, illness** and death, and these risks may prompt them to **leave** their workplaces.

# Violence

- Violence can strike workers in any occupation, but statistics show that health workers are at particularly **high risk**

- The most frequent violent acts include physical violence, assaults and bullying.

Figure 5.3 Occupations at risk of violence, Sweden



Source: (46).

# وضعیت در ایران

- مطالعات معدودی در این حیطة در کشورمان انجام شده است.
- در مطالعات کشورمان، شیوع خشونت علیه پرسنل بخش سلامت در طیفی وسیع، بین ۷ تا ۷۲ درصد گزارش شده است.
- البته این مطالعات عمدتاً در تهران و برای پرستاران بوده است.



سوال: برای کاهش خشونت علیه کارکنان نظام سلامت چه اقداماتی قابل انجام است؟

- closed circuit television surveillance
- controlled access to certain areas
- security guards
- better lighting
- improved signposting
- improvements in space and layout
- in decoration of public areas
- provision of smoking areas private rooms (33%),
- improved cleanliness and
- Regulation of noise
- temperature
  
- Some of the changes have not been made specifically in relation to reduction of workplace violence, but as overall improvements in the institutions

# **Shift working**

- کار شیف‌تی منجر به اختلال ریتم سیرکادین و به دنبال آن تولید ملاتونین شبانه مختل میشود. این امر منجر به انواع اختلالات خواب در افراد میشود.

# کار شیفتی

- در بررسی ها و مطالعاتی که تا کنون انجام شده است کار شیفتی منجر به تصمیم گیری های ضعیف و اشتباهات زیاد در محل کار، کاهش یادگیری، کاهش کمیت و کیفیت خواب، خستگی، اضطراب، خلق پایین، .... میباشد.

# کارشیفتی (راهکارها)

- در مطالعات انجام شده تا به امروز راهکارهایی همچون کاهش تعداد دفعات شیفت ها، تغییر برنامه شیفت های کاری، اختصاص زمان های منظم جهت استراحت در طول شیفت کاری؛ استفاده از نور روشن و مناسب جهت تلقین نور آفتاب و جلوگیری از خواب آلودگی و همچنین اختصاص زمانهای خاص جهت فعالیت های ورزشی به دلیل جلوگیری از مشکلات جسمی و خستگی مفرط مورد بررسی قرار گرفته اند .

استرس شغلی



- The Irish Nurses Organisation commissioned a survey of non-practising nurses in Ireland to assess potential “returnees” and to evaluate the likely effectiveness of various strategies to encourage them to return to the health workforce. The results suggest that **flexible working hours and increased pay could help bring these nurses back to work**

# استرس شغلی

- تنش شغلی وقتی رخ می دهد که بین نیازهای شغلی با توانایی ها، قابلیت ها و خواسته های فرد هماهنگی نباشد.
- در محیط های شغلی یکسری علل و عوامل وجود دارند که در فرد ایجاد تنش می نمایند. مانند حجم کاری زیاد، سرعت کاری بالا، عدم حمایت اجتماعی و .... به این عوامل تنش زا گویند.

عوامل تنش‌زای محیط کار متعدد هستند ولی به چند دسته کلی

تقسیم می‌شوند:

۱ - عوامل تنش‌زای سازمانی مانند تغییرات، ارتباطات ناکافی،

تعارض‌های بین پرسنلی و تعارض با اهداف سازمانی.

۲ - عوامل تنش‌زای مرتبط با پیشرفت شغلی مانند عدم فرصت

پیشرفت، مسئولیت‌های جدید فراتر از سطح آموزش و بیکاری

۳ - عوامل تنش‌زای مرتبط با نقش فرد مانند تعارض با نقش

فردی و ابهام نقش، ابتکار و اختیار کم در کارها

۴ - عوامل تنش‌زای مرتبط با کار فرد مانند بار کاری زیاد یا کم

چه از نظر کیفی و چه از نظر کمی، مسئول بودن در قبال زندگی و

سلامت دیگران

۵ - عوامل تنش‌زای مرتبط با محیط کار شامل ضعف احساسی،

مواجهات فیزیکی، مسائل ارگونومی و صدا

۶ - کارکردن شیفتی (۱-۳)

مسلمایکی از مشاغل پرتنش، شغل پزشکی است و در بررسی‌های  
قبل‌ی مشخص شده که سطح تنش در شاغلین حرفه‌های بهداشتی و  
پزشکی و پزشکان، بالاتر از شاغلین دیگر می‌باشد

- Occupational hazards and stress are also important deterrents to retention among health workers.
- In Canada, for example, **nurses** have one of the highest **sick leave** rates of all workers, which is mainly attributed to work-induced **stress**, burnout and musculoskeletal injury

# بیماریهای عفونی

- Each year, **3 million health workers** worldwide are **exposed** through the percutaneous route to bloodborne pathogens:
- 2 million are exposed to hepatitis B, 900 000 to hepatitis C and 170 000 to HIV.



- These injuries result in 15 000, 70 000 and 1000 infections, respectively.
- More than 90% of these infections occur in developing countries.

- In Zambia, deaths among female nurses in two hospitals increased from 2 per 1000 in 1980 to 26.7 per 1000 in 1991.

- Estimates show that Botswana lost 17% of its health workforce to AIDS between 1999 and 2005.

# ارتقا سلامت در محیط کار

● معمولاً افراد دو سوم از ساعات بیداری خود را در محل کارشان صرف می‌کنند.

● دستیابی به جمعیتی که معمولاً دسترسی به آن مشکل می باشد، از خصوصیات عالی محیط کار است.

● امکان دسترسی به ۸۵٪ از جمعیت در محل کار وجود دارد

● محیط کار به عنوان منبع عوامل بیماریزا معرفی شده است.



- در سال ۱۹۹۶ شبکه اتحادیه اروپا به منظور ارتقای سلامت در محل کار شکل گرفت.
- در برنامه ۲۰۱۰ ایالات متحده «ارتقای سلامت در محل کار» یک راهبرد اساسی است.
- انگیزه های اقتصادی به طور آشکار، علت اصلی شروع برنامه های ارتقای سلامت در محل کار بوده است (دیویس).

□ بسیاری از برنامه‌های فعلی ارتقای سلامت در محل کار، تعداد کمی از کارکنان را شامل می‌شوند که معمولاً این افراد از سالم‌ترین کارمندان هستند!

کدامیک سلامتی را بیشتر به خطر می اندازد: کارکردن یا بیکاری؟

□ متداول ترین خطر در محل کار استرس است که منابع استرس از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی عبارت است از :

شرایط بد فیزیکی کار، کار نوبتی ، کار بیش از ظرفیت، تضاد عدم امنیت شغلی، افزایش موانع، خانواده‌هایی با والدین (هر دو) شاغل، کمبود فرصت برای مشارکت در تصمیم‌گیری

□ اضطراب با تقاضاهای بالای کار و کم بودن آزادی تصمیم‌گیری رابطه نزدیک دارد (بران و هولندر-۱۹۸۷).

## فهرست برنامه‌های ارتقای سلامت قابل ارزیابی در محل کار

- کاهش وزن
- ترک سیگار
- غربال‌گری‌ها
- برنامه‌های ورزشی
- برنامه کاهش فشارخون
- آموزش سلامت عمومی
- آموزش مهارت‌های زندگی
- آموزش روابط والدی
- تربیت فرزند
- برنامه کاهش افسردگی

# خطرات در سیستم سلامت

# Recommendation

- آموزش در مورد آشنایی با مخاطرات محیط کار و روشهای مقابله با آن
- آموزش پیشگیری از صدمات needle stick و اقدامات لازم در صورت ایجاد آن
- استفاده از وسایل حفاظت فردی
- آموزش اصول ارگونومی مرتبط با محیط کار
- آموزش روشهای مقابله با استرس ، خشونت و عوارض ناشی از شیفت کاری
- انجام اقدامات توصیه شده بر اساس مواجهات ، بررسی ها و معاینات انجام شده توسط متخصص طب کار

# آزمایشگاه

## Hazard

- فیزیکی: UV، برق گرفتگی، سوختگی، اشعه یونیزان، وسایل اولترا سونیک و...
- شیمیایی: لاتکس، مواد توکسیک، بنزن، اتیلن اکساید، فرمالدئید، حلالها (تولوئن، گزیلن، اکریلامید و...)، ترا توژنها، کارسینوژنها، الکلهها، آمونیاک، اتر، کلروفرم، فیکساتورها و...
- بیولوژیک: بیماریهای منتقله از راه خون، استنشاقی (سل و...)، پوستی و ...
- ارگونومیک: کار ایستاده یا نشسته طولانی، حرکات مکرر اندامها، بلند کردن، وضعیت نامناسب بدن و...
- سایکولوژیک: استرس شغلی، خشونت، شیفت کاری و...



# اتاق عمل

- **Hazard :**
- فیزیکی: الکتریکی، وسایل تیزو برنده، اشتعال و انفجار گازهای فشرده و بیهوش کننده و...
- شیمیایی: لاتکس، ضد عفونی کننده، گازهای بیهوشی ( نیتروس اکسید، عوامل هالوژنه، ترکیبات فلوران) و...
- بیولوژیک: بیماریهای منتقله از راه خون، استنشاقی و پوستی (باکتری، ویروس، قارچ) و...
- ارگونومیک: کار ایستاده یا نشسته طولانی، حرکات مکرر اندامها، بلند کردن، وضعیت نامناسب بدن و...
- سایکولوژیک: شیفت کاری، خشونت، استرس شغلی و...

# اورژانس

## Hazard :

- فیزیکی : بریدگی و جراحت ناشی از وسائل برنده ، رادیاسیون بخصوص موقع گرافیه‌های پرتابل و ...
- شیمیایی : لاتکس، انواع مواد ضد عفونی کننده ، دترژانت ها ، گازهای بیهوشی ، لاتکس، داروها و..
- بیولوژیک : بیماریهای منتقله از راه خون،استنشاقی و پوستی(باکتری، ویروس، قارچ)و..
- ارگونومیک: کارایستاده یا نشسته طولانی،حرکات مکرر اندامها، بلند کردن، وضعیت نامناسب بدن و...
- سایکولوژیک :استرس شغلی، شیفت کاری ،خشونت، PTSD و سایر اختلالات اضطرابی و...

# پرستاران

- **Hazard**
- فیزیکی: بریدگی و لاسراسیون پوست توسط اجسام تیز و برنده، نور نامناسب، اشعه یونیزان و ...
- شیمیایی: لاتکس، بتادین، الکل، جیوه، صابونها، و دترژنت ها، دارو ها....
- بیولوژیک: بیماریهای منتقله از راه خون، استنشاقی و پوستی (باکتری، ویروس، قارچ) و..
- ارگونومیک: کار ایستاده یا نشسته طولانی، حرکات مکرر اندامها، بلند کردن، وضعیت نامناسب بدن و...
- سایکولوژیک: استرس شغلی، شیفت کاری، خشونت و ...



Processing  
Patient  
Care Items

## Waste Disposal



# Pre-employment exam

- تشکیل پرونده مصوب بر حسب فرم پرونده پزشکی کارکنان
- معاینه توسط مرکز سلامت شغلی مراکز بهداشتی- درمانی
- انجام آزمایشات بدو استخدام
- واکسیناسیون کزاز بر حسب وضعیت فرد
- کلیه اقدامات ویژه ای که در معاینات دوره ای هر شغل ذکر شده است.

# Pre-employment Lab tests

- CBC •
- FBS •
- BUN,Cr •
- TG, Total Chol •
- ECG > 40 yr •
- PPD •
- HBS-Ab, HBS-Ag •
- HCV -Ab •
- HIV-Ab •

# Periodic exam:

- مجموعه معایناتی که بر اساس مواجهات فرد پس از شروع به کار به صورت دوره ای ( سالیانه یا کمتر بر حسب مورد) صورت می گیرد.
- تشکیل پرونده مصوب بر حسب فرم پرونده پزشکی کارکنان
- معاینه توسط مرکز سلامت شغلی مراکز بهداشتی- درمانی
- بررسی وضعیت سلامت عمومی باید برای کلیه پرسنل انجام شود.
- آزمایشات و معاینات اختصاصی با توجه سن، علایم و نشانه های بالینی و مواجهات شاغل و قضاوت بالینی متخصص طب کار صورت می گیرد.

# *When* Do Sharps Injuries Occur?

- During use 41%
- After use/before disposal 40%
- During and after disposal 15%
- Other 4%

Source: NaSH, June 1995—December 2003



# Personal Protective Equipment



- Gloves
- Mask / goggles / face shields
- Gown / apron
- Closed shoes

# Shiftwork

**Done for hundreds of years**

**Numbers increased tremendously since invention of the light bulb (Edison)**

**20-25% of all workers in developed countries do shiftwork**

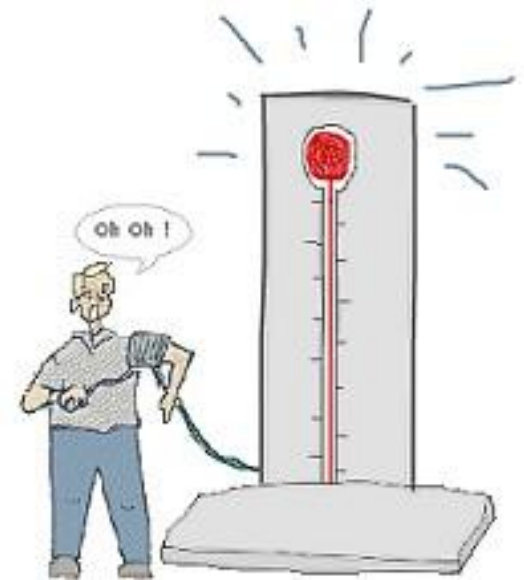
**Occupations**

**transport, security, health care, essential services, continuous manufacturing processes**



# Circadian body rhythms

- Hormone and gastric secretions
- Bronchial reactivity
- Blood Pressure
- Sexual arousal
- Anxiety
- Work performance
- Metabolic Rate
- Short term memory
- Family interactions

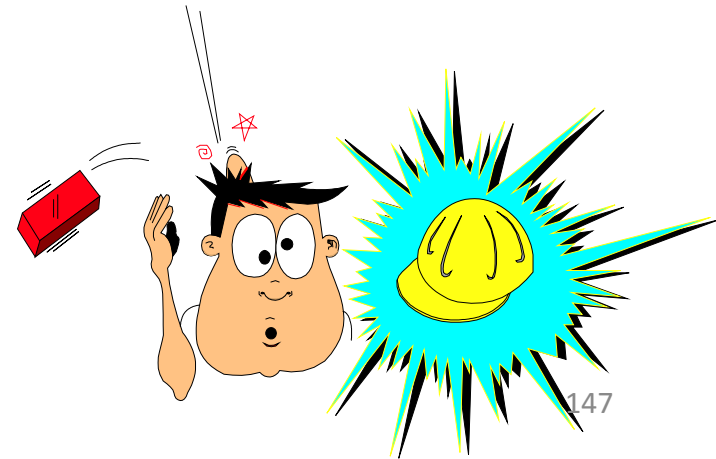


# Health Hazards

- Gastrointestinal Problems
- Cardiovascular problems
- Sleep and stress related disorders
- Drug and Alcohol use
- Risks from prolonged exposure to chemical and biological substances and other hazards
- Effects on pregnancy

# Alertness and Accidents

- Fatigue affects alertness in many shiftworkers
- 80-90 % of shiftworkers feel sleepy during night shift (?% nap!)
- Some studies show increase (others do not) in accident rate
- Tendency for more severe / serious accidents to occur



# Shift Work Sleep Disorder

- Circadian Rhythm disruption
- Insomnia
- Disrupted sleep schedules
- Reduced performance
- Difficulties with personal relationships
- Irritability/depressed mood
- Sleep apnea 11.6% vs 5% in general population



