

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

ایمنی و مخاطرات شغلی در اتاق

عمل



Occupational hazard & safety

دکتر راضیه غفوری

عضو هیات علمی دانشکده پرستاری و مامایی

گروه پرستاری داخلی و جراحی





هدف: آشنایی با کلیات مخاطرات شغلی و ایمنی در اتاق عمل سرفصلها:

- ❖ تعریف مخاطرات شغلی و ایمنی محیط کار
- ❖ تاریخچه و تعاریف و آشنایی با مخاطرات شغلی و ایمنی محیط کار در ایران و جهان
- ❖ آشنایی با عوامل زیان آور محیط کار
 - عوامل زیان آور فیزیکی (صدا، نور، گرما، سرما، کار در هوای پرفشار و کم فشار، الکتریسیته)
 - عوامل شیمیایی (گازها و بخارات، مایعات شیمیایی، ذرات و گرد و غبارهای شیمیایی)
 - عوامل بیولوژیک (میکروارگانیزم ها، باکتری، ویروس متقله از راه هوا، تغذیه، ذرات و خون)
 - عوامل ارگونومیکی (پوزیشن، جابه جایی وسایل سنگین، ایستادن طولانی)
 - عوامل روانی
- ❖ اصول حفاظت در محیط کار



مخاطرات شغلی

- مخاطرات شغلی، به **تهدیدهای آشکار و نهان** ادراک شده در محیط کار می پردازد که فشار روانشناختی قابل توجهی بر افراد اعمال میکند و به تدریج **سطح سلامتی** فرد و **کیفیت زندگی وی** را تقلیل میدهد .



مخاطرات شغلی

- مخاطرات شغلی را عوامل تهدید کننده **فیزیکی**، **شیمیایی**، **بیولوژیکی و روانی** می داند که در زمانی که **الزامات شغلی** با توانایی ها، منابع و یا نیازهای کارکنان **سازگار نباشد**، رخ می دهد.

موسسه ملی ایمنی کار و سلامت

- The National Institute for Occupational Safety and Health



SAFETY AT THE WORKPLACE





Noise



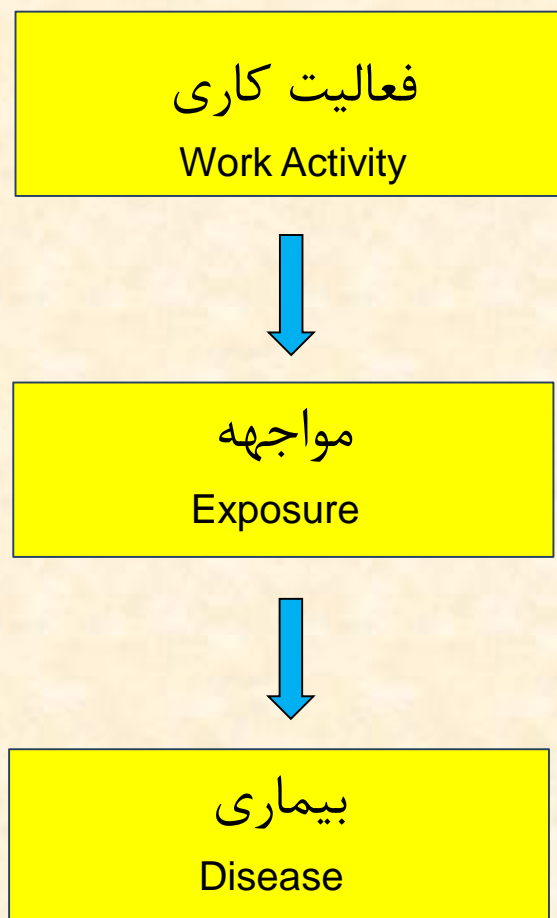
Vibration



Heat



etc...





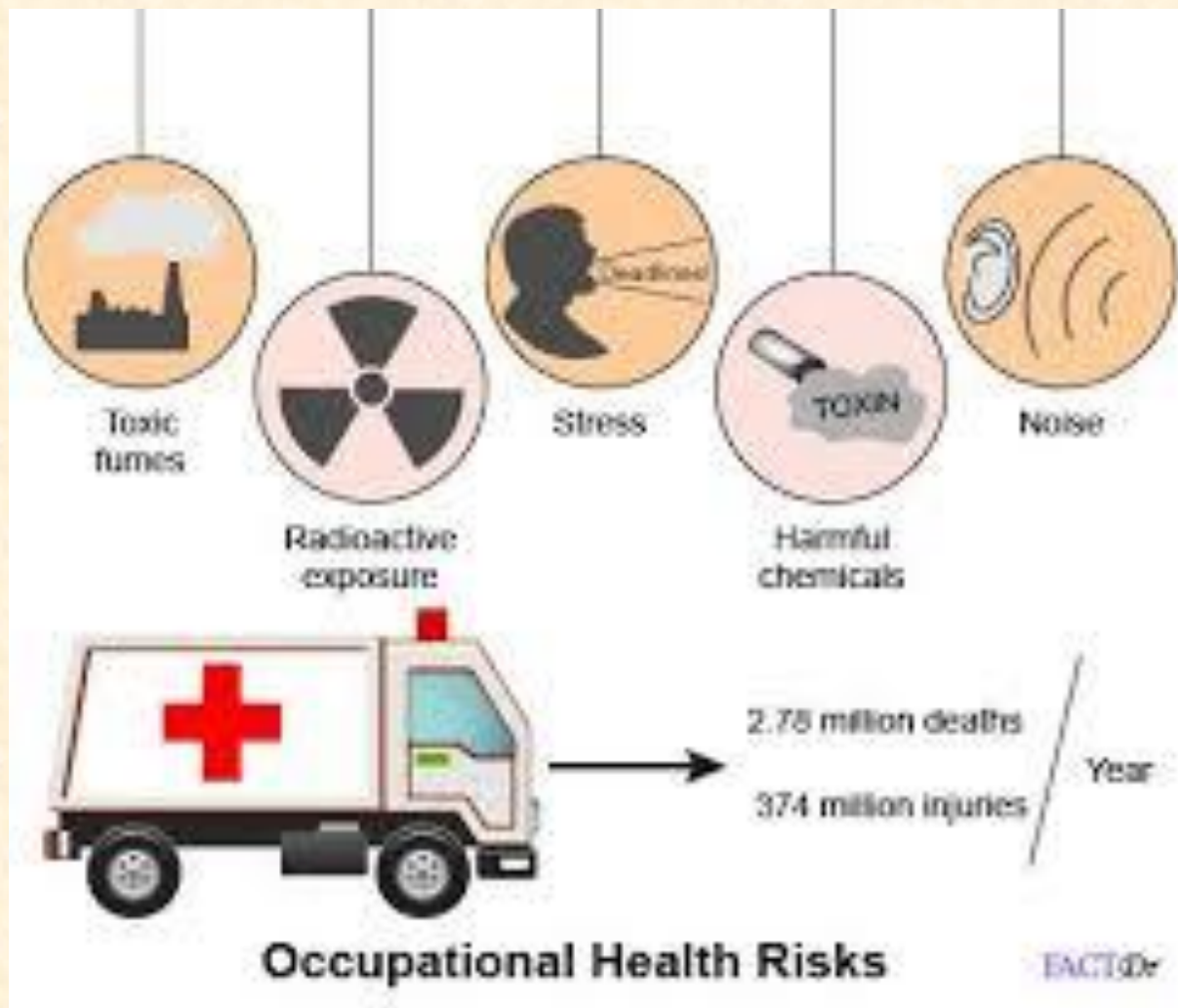
مخاطرات شغلی

- مخاطرات شغلی یا مرتبط با کار از اهمیت زیادی برخوردار شده است زیرا این مخاطرات می توانند علاوه بر بروز بیماریهایی مانند **اختلالات اسکلتی عضلانی، مشکلات شنوایی، سرطان، مشکلات روانی، عوارض قلبی عروقی و غیره باعث حذف نیروی کار شده و از طرفی با ایجاد هزینه های درمانی، خسارات مالی زیادی به سیستم اقتصادی جامعه تحمیل می نمایند.**



مخاطرات شغلی

- مخاطرات شغلی با ایجاد **آسیب های شغلی** می توانند
بر عملکرد پرسنل تاثیر گذاشته و خطر **فرسودگی**
شغلی را **افزایش** و باعث **کاهش رضایت شغلی** می
شوند.

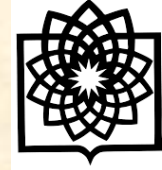




مخاطرات شغلی در مراکز درمانی

- بیمارستان پرمخاطره ترین مرکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی در نظام سلامت به شمار میرود .
- کارکنان مراقبت بهداشتی به عنوان افرادی که عهده دار مراقبت از بیماران هستند از نظر ابتلا به **بیماریهای شغلی و مخاطرات ناشی از آن جز گروههای پرخطر می باشند.**
- در میان کارکنان مراقبت بهداشتی، پرستاران بیش از ۷۰ درصد از جمعیت نظام بهداشت و درمان را به خود اختصاص داده اند و شیوع **مخاطرات شغلی در آنان ۴ برابر سایر مشاغل** گزارش شده است .

WORKING IN HEALTH CARE MAY CAUSE INJURIES AND ILLNESS



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و ماما یی

Comparison of Lost-time Injuries in Ontario, 2017, by Sector

+ Health Care
 ⚙️ Manufacturing
 👷 Construction
 👷 Mining

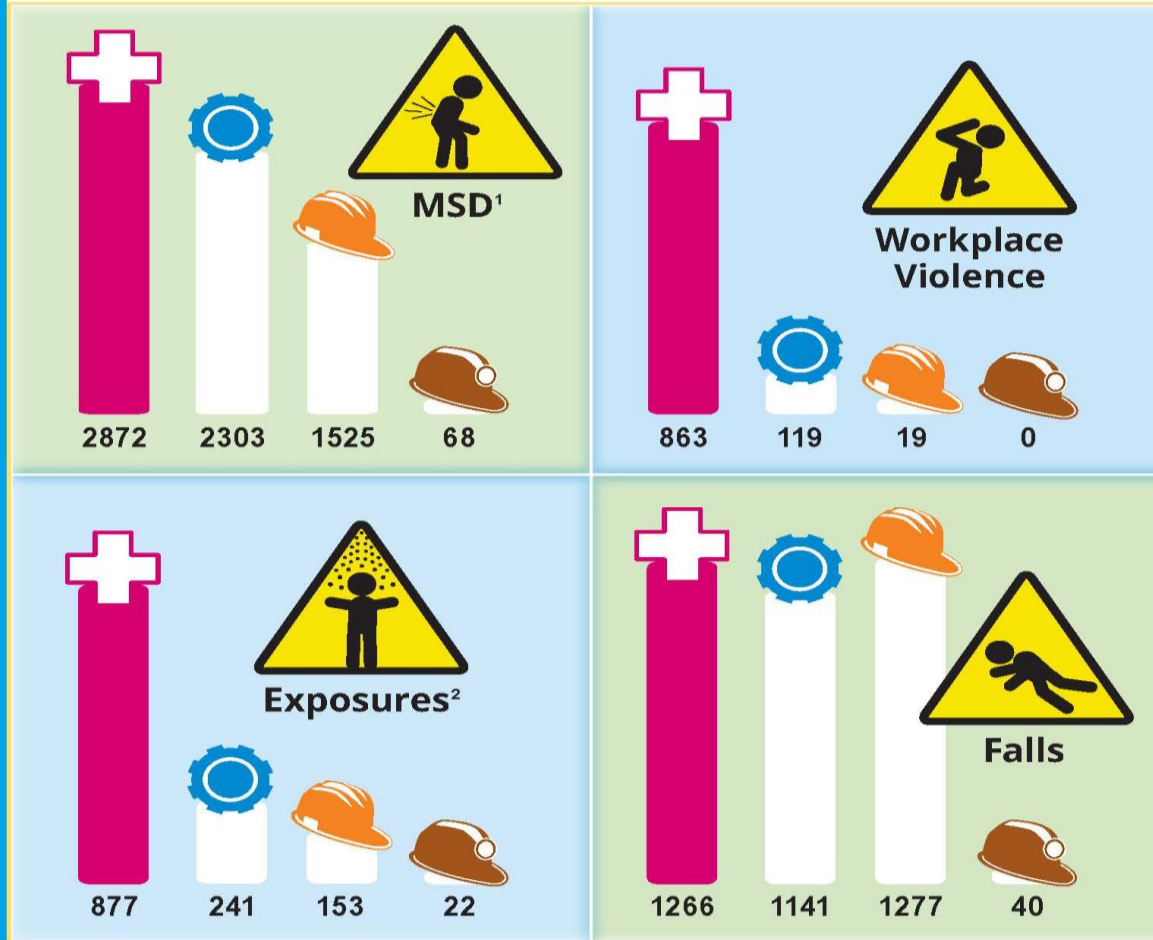
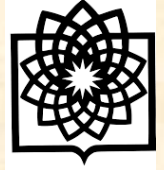


ILLUSTRATION NOT TO SCALE

¹ Musculoskeletal Disorders (soft-tissue injuries to the low-back, shoulder, arm, etc.)

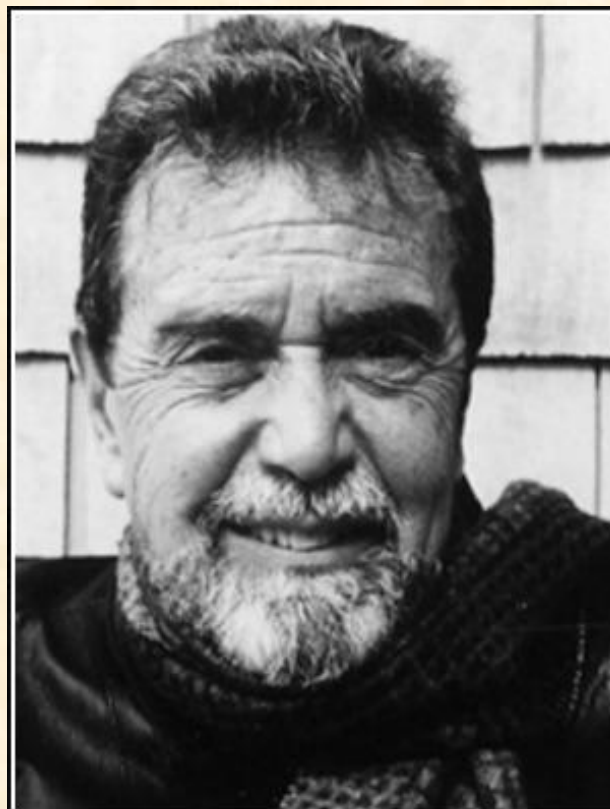
² Exposures may include infectious disease, medical waste, mould, radiation, etc.



There are hazards in everything one
does, but there are greater hazards
in doing nothing.

— Shirley Williams —

AZ QUOTES



Risks must be taken because the
greatest hazard in life is to risk
nothing.

— *Leo Buscaglia* —

AZ QUOTES





تعریف ایمنی شغلی

- ایمنی عبارت است از میزان یا درجه دور بودن از خطر
- ایمنی عبارت است از در امان ماندن از خطر.
- ایمنی عبارت است از پیشگیری از صدمه دیدن انسان
- ایمنی عبارت است از حفاظت انسان و کارآیی او

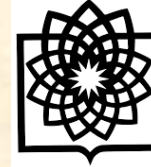
در استاندارد ISO8402:1992 واژه ایمنی به صورت زیر تعریف شده است:

- حالتی که در آن احتمال خطر آسیب به اشخاص یا خسارت مادی، به میزان قابل قبول محدود شده باشد



تعریف ایمنی شغلی

- ایمنی شغلی زمانی است که احتمال خطر **مرگ، مجروح شدن یا ابتلا به بیماری** برای ذینفعان (کارکنان و گیرندگان خدمات) در پایین ترین حد ممکن باشد.
- ایمنی به طور صد در صد و مطلق وجود ندارد و عملاً هم هیچگاه حاصل نخواهد شد، از این روست که گفته می شود **ایمنی حفاظت نسبی در برابر خطرات** است.



ایمنی شغلی

- ایمنی شغلی به **شناسایی عوامل مخاطره آمیز** و یافتن راهی برای **کنترل و کاهش** آنها می پردازد.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





تاریخچه مخاطرات و ایمنی شغلی

❖ رم باستان، معدنچیان و استفاده از ماسکهای پارچه ای

❖ بقراط در سده چهارم قبل از میلاد، **مسمومیت با سرب**

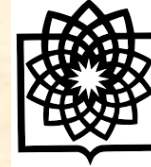
❖ پلنی در سده نخست میلادی، **خطرات سولفور روی، ماسک تنفسی**

❖ در سال ۱۵۶۷ پاراسلسوس کتاب **بیماریهای شغلی معدنچیان و فلزکاران** را نگاشت.

❖ در سال ۱۷۰۰ میلادی رامازینی، پدر طب کار، توصیه به پزشکان برای پرسش در

خصوص شغلشان در حین گرفتن شرح حال نمود کتاب مشهور **بیماری های شغلی** را

نوشت.



تاریخچه ایمنی

- اولین تلاش انسان در جهت بهبود ایمنی ۲۰۰۰ سال پیش در کتاب تاریخ طبیعی Pliny و Elder آمده است.
- در این کتاب گفته شده که برای جلوگیری از استنشاق مواد سمی کارگران باید از **ماسکهای حفاظتی** استفاده نمایند.
- از اولین وسایل ایمنی **لامپهای ایمنی معادن** را می توان نام برد.



تاریخچه ایمنی شغلی



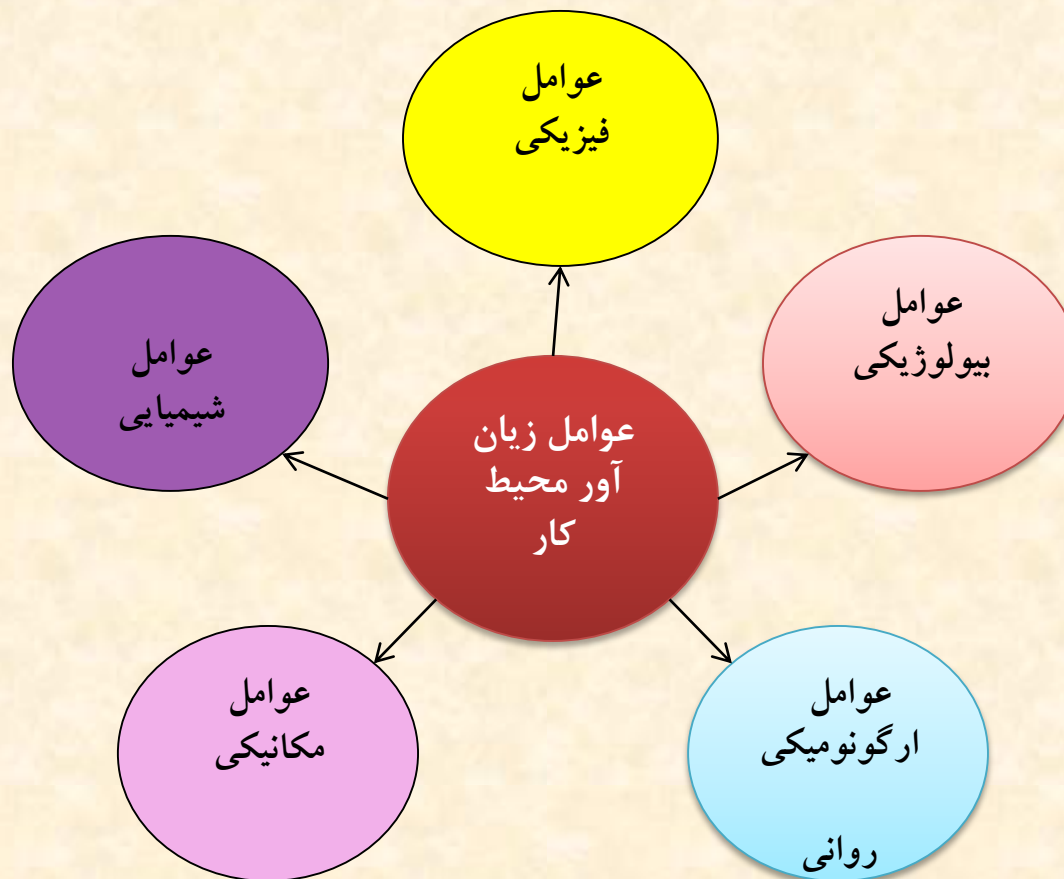
در سال ۱۸۵۸ ماسک تنفسی اشباع
از زغال اکتیو برای کنترل مواجهه به
گازها و بخارات مطرح گردید.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





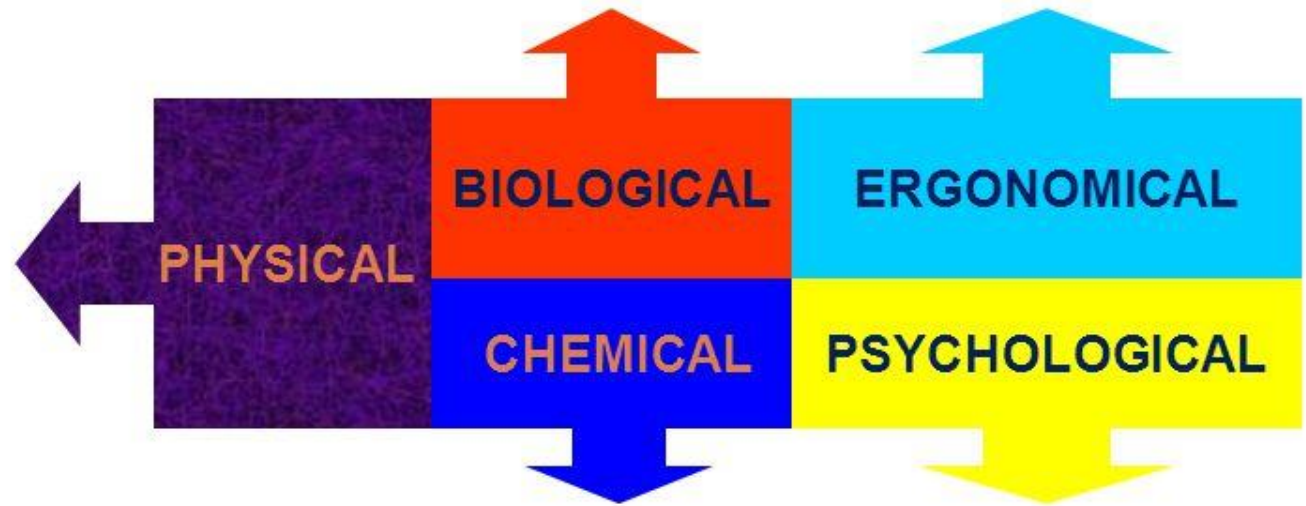


Occupational Hazards

- Noise
- Vibration
- Radiation
- Lighting
- Heat
- Cold
- Fibres
- Dusts

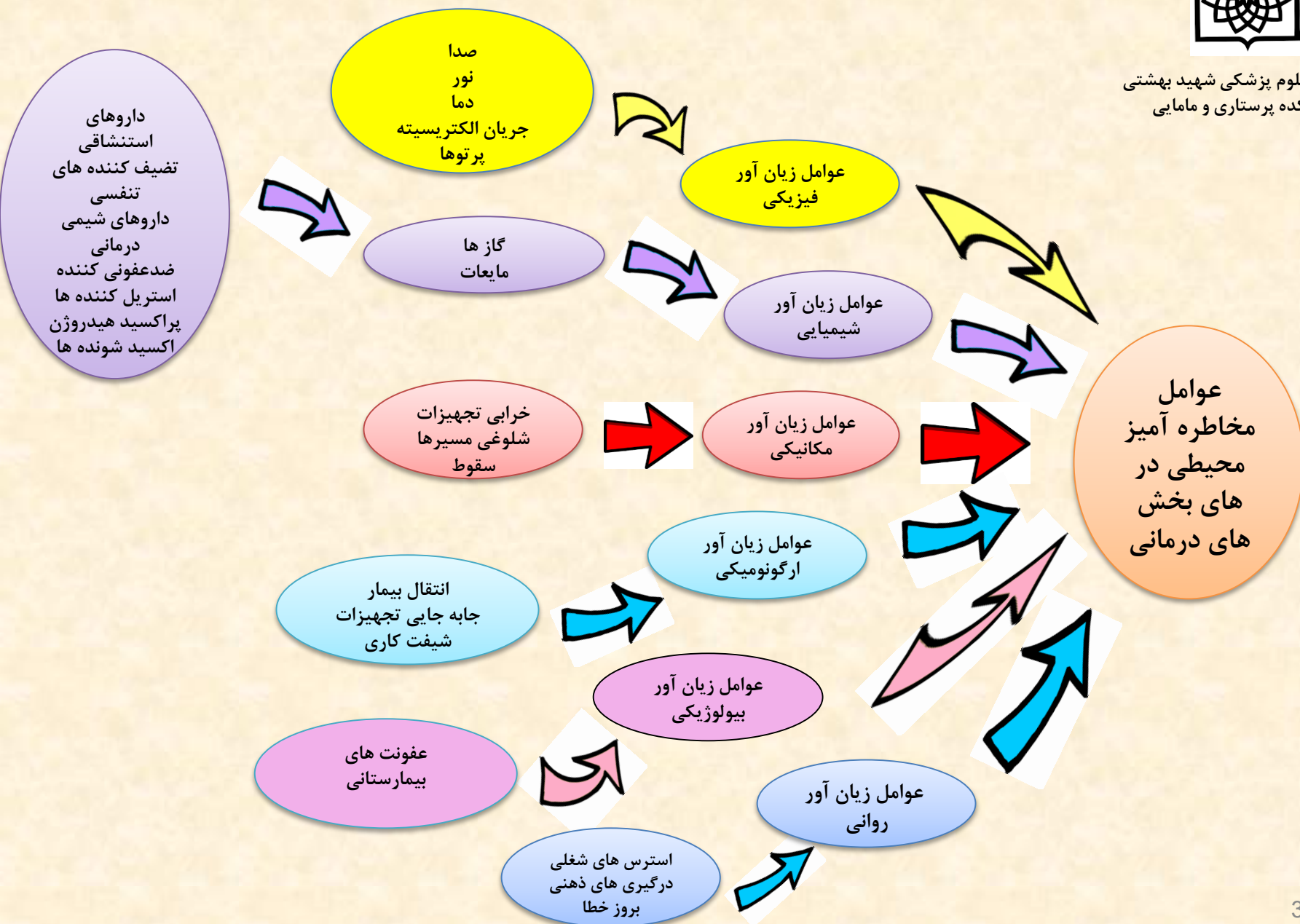
- Bacteria
- Fungi
- Insects
- Viruses

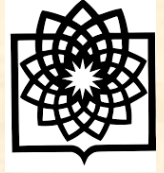
- Manual handling
- Repetitive movement
- Restrictive working area



- Fumes
- Gases
- Aerosols
- Mists
- Liquids
- Vapours

- Job stress
- Job monotony
- Unsociable hours
- Job organization





عوامل زیان آور محیط کار

۱- عوامل زیان آور فیزیکی

سرما، گرما، صدا، ارتعاش، نور، فشار هوا، تشعشعات، جریان الکتریسیته، میدانهای مغناطیسی

۲- عوامل زیان آور شیمیایی

مواد شیمیایی (گرد و غبار، آئروسول، گازها و بخارات، حلالها و ...)

۳- عوامل مکانیکی

ایمنی ماشین آلات و محیط کار

۴- عوامل زیان آور بیولوژیکی

ویروسها، قارچها، باکتریها، انگلها و ریکتزیها

۵- عوامل زیان آور ارگونومیکی

حمل و نقل دستی بار، وضعیت نامناسب بدنی در هنگام کار، **عدم تناسب فرد با کارش، نوبت کاری، استرس و**

....

۶- عوامل روانی



عوامل مضر شغلی

۱- عوامل محیطی

۲- عوامل انسانی



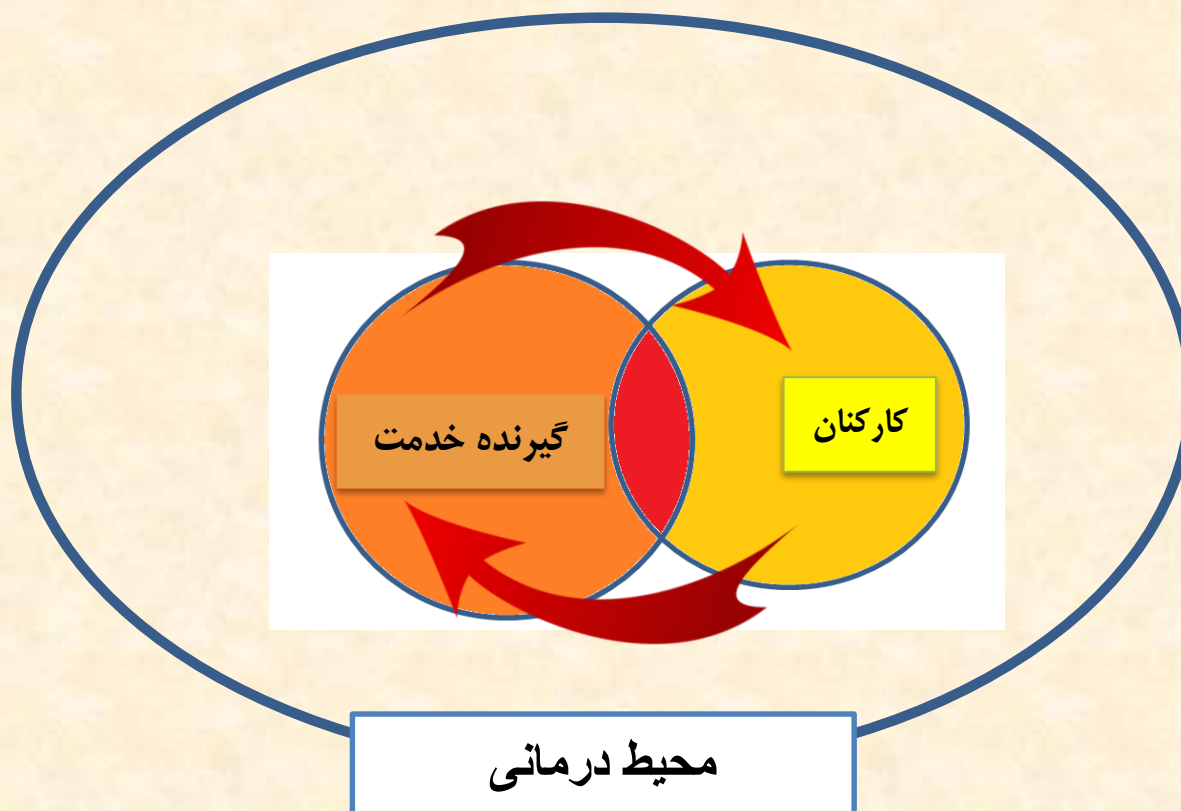
First

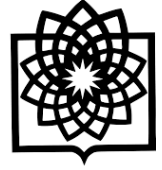


گیرنده خدمت

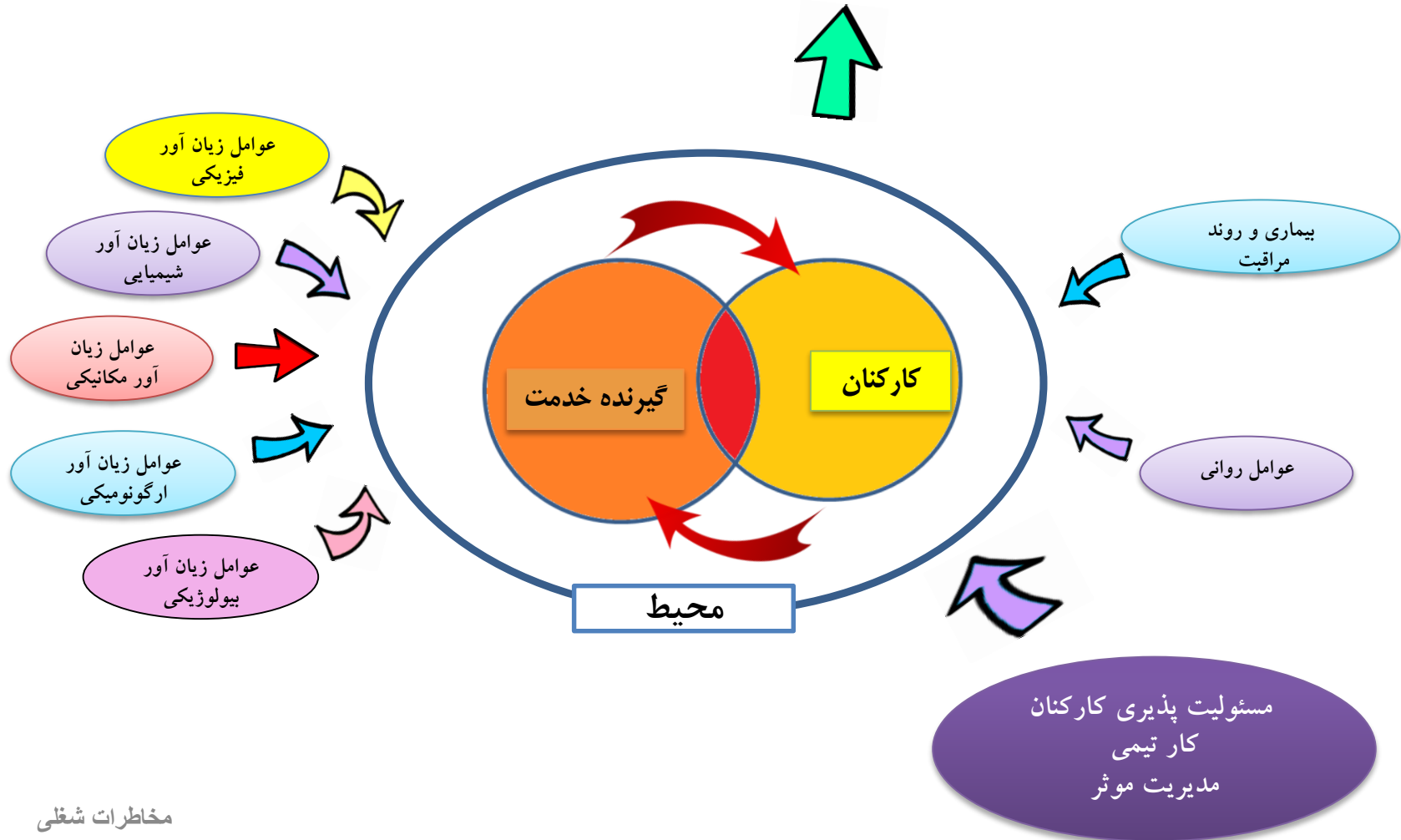
کارکنان

Do No Harm





ارتقا ایمنی با
اقدام ایمن در محیط ایمن





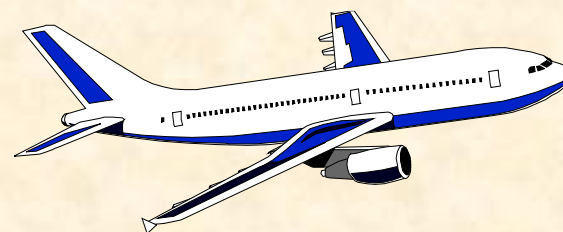
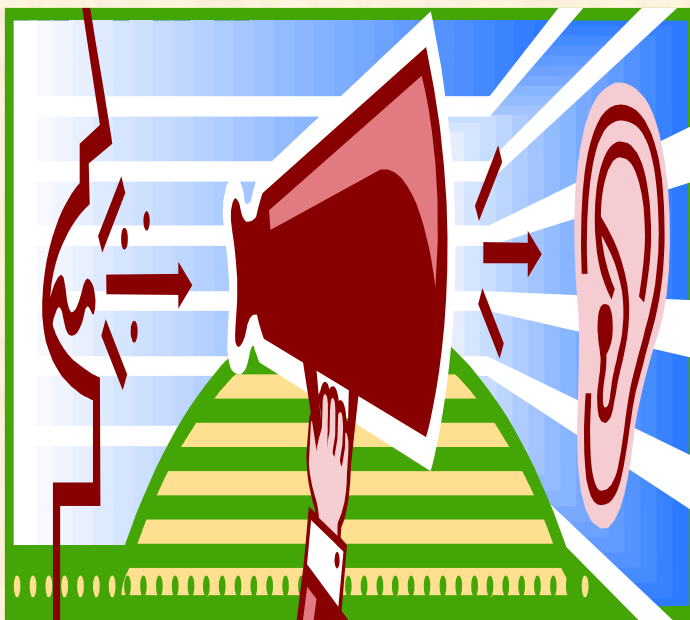
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشت
دانشکده پرستاری و مامائی

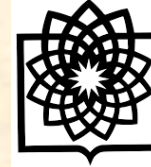
عوامل فیزیکی زبان آور



صوت

شکلی از انرژی است که توسط سازوکار شنوایی قابل تشخیص باشد.
نوسان فشار هوا در یک محیط کشسان





کمیت‌های فیزیکی صوت

توان صوت: مقدار انرژی صوتی که در واحد زمان بوسیله منبع صدا تولید می‌شود.

$$\text{زمان/انرژی} = \text{وات} \quad j/s = w$$

شدت صوت: مقدار انرژی صوتی که در واحد زمان از واحد سطحی عمود بر امتداد انتشار صوت عبور می‌کند.

$$w/m^2 \quad I = W/A$$



کمترین فشار صوتی که می توان گوش انسان را تحریک کند:

$$2 \times 10^{-4} \mu\text{bar} = 2 \times 10^{-5} \text{Pa}$$

و بیشترین فشار صوت قابل تحمل بدون احساس درد برای
انسان: ۲۰۰ پاسکال یا ۲۰۰۰ میکرو بار



اثرات صدا روی انسان

۱- شنوایی:

کری موقت

کری دائم

۲- اثرات فیزیولوژیکی

افزایش ضربان قلب، تعداد تنفس، بالا رفتن مقدار مصرف اکسیژن و فشار خون

۳- اثرات روانی:

بی دقتی، کم شدن فعالیتهای مغزی، تداخل در خواب

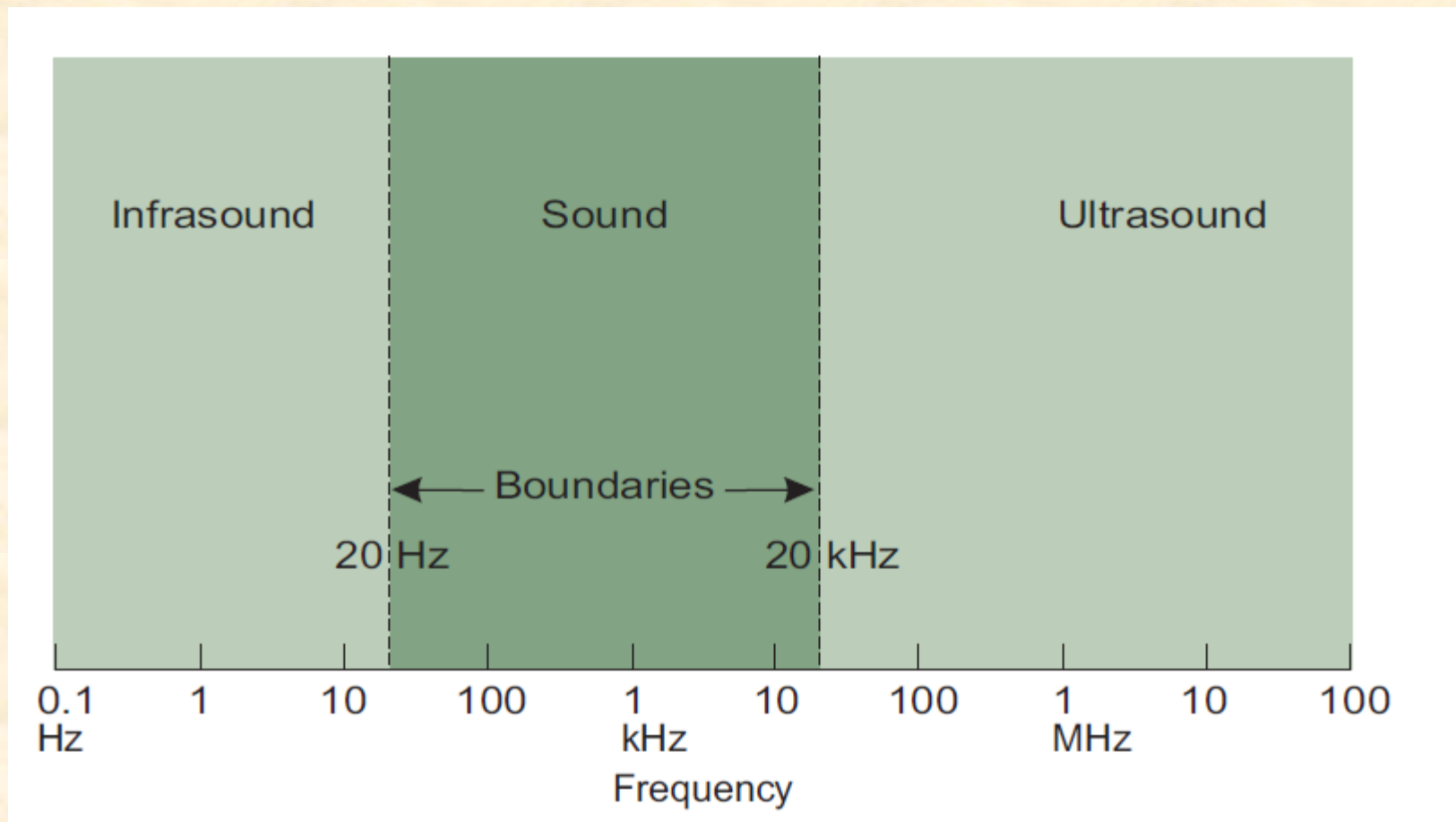
۴- اثرات عمومی:

استفراغ، تهوع

۵- اثر بر ایمنی و افزایش حوادث



انواع صوت





مافوق صوت

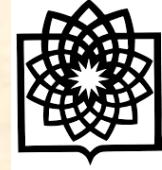
- مافوق صوت به طور گسترده ای در پزشکی کاربرد داشته است.
- در معاینات تشخیصی شامل عکس از لگن، شکم، بارداری، اکو از قلب، کاربردهای درمانی شامل **رشد استخوان، بازسازی بافت نرم، تخریب سنگ های کلیوی و برداشت تومور** مورد استفاده قرار گرفته است.



Sonography



کاربرد مافوق صوت در
درمان التهاب تاندون آرنج
(آرنج تنیس بازان)



مخاطرات امواج

- در سطوح مواجهه بالا، مافوق صوت قادر به ایجاد آسیب دائمی در بافت های بیولوژیکی است، شامل اثرات تراتوژنیک، گرمایش سراسری و
- در سطوح پایین می تواند برای اهداف تشخیصی مورد استفاده قرار گیرد.
- مادون صوت با شدت پایین نشان داده شده است که سرعت یا آهنگ ترمیم بافت را بدنبال آسیب بخصوص در ارتباط با شکستگی استخوان افزایش می دهد.



مخاطرات امواج مادون صوت و ماوراء صوت

- از تجهیزات پاک کننده اولتراسونیک (مافوق صوت) در فرایند مراقبت درمانی استفاده می کنند.
- وسایل اولتراسونیک بزرگترین خطر بالقوه برای سیستم شنوایی مطرح گردیده اند.
- در مطالعات بیان گردیده است که امواج مادون صوت و ماوراء صوت می توانند با بافت های بیولوژیکی به واسطه فرایندهای مکانیکی و حرارتی واکنش نشان دهند.

روشنایی



طیف نور مرئی

مادون قرمز (قرمز - زرد - سبز - آبی - بنفش) ماورای بنفش

(۳۸۰-۴۰۰-۵۰۰-۶۰۰-۷۰۰-۷۸۰)



اهداف تامین روشنایی در محیط کار

- ۱- حفاظت از بینایی کارکنان
- ۲- کاهش عوامل خستگی
- ۳- جلوگیری از حوادث ناشی از کار
- ۴- افزایش بازده کار
- ۵- بهبود کیفیت فرآورده

مثالهایی از درخشندگی منابع

درخشندگی cd/m^2	منبع روشنایی
2×10^9	خورشید در هنگام ظهر
10^{-4}	آسمان بدون خورشید
۱۰۰۰	آسمان در شب
۵۰۰۰۰۰	لامپ رشته‌ای ۱۰۰ وات ساده
۸۰۰۰۰	لامپ رشته‌ای ۱۰۰ وات مات
۵۰۰۰	سطح لامپ فلورسنت
7×10^6	سطح لامپ گازی جیوه‌ای فشار ۲ اتمسفر
$440-620 \times 10^4$	سطح لامپ گازی سدیمی فشار بالا
$470-1100 \times 10^4$	سطح لامپ متال هالید شفاف

استانداردهای شدت روشنایی

در محیط‌های مسکونی، تجاری، عمومی و صنعتی برای آسایش افراد، شدت روشنایی در جداول مخصوصی بیان گردیده است. حداقل شدت روشنایی قابل قبول ۵۰ لوکس می باشد

شدت روشنایی مورد نیاز Lx	مثال	خصوصیات مکان
۱۵۰ تا ۵۰	انبارها یا زیرزمینها و راهروها	مکانهایی با تردد محدود افراد
۱۵۰-۲۰۰	بارگیری و تخلیه الوار یا تایر	کارهای غیر دقیق یا خشن
۲۰۰-۳۰۰	کارهای خدماتی و تولیدی	کارهای با دقت متوسط
۳۰۰-۵۰۰	کارهای تحریری یا مونتاژ قطعات	کارهای دقیق



ویژگی های روشنایی مناسب

- ۱- نور کافی باشد
- ۲- نور از نظر توزیع مطلوب باشد.
- ۳- درخشندگی سطوح سبب چشم زدگی نشود.
- ۴- سایه های مزاحم موجود نباشد.

پیامدهای کار تحت سیستم روشنایی نامطلوب:

- خستگی چشم
- اشکال در تطابق و دید اشیاء و رنگها
- کاهش بهره‌وری و کارایی شغلی
- خیرگی و صدمه به شبکیه
- افزایش حوادث
- اختلالات اسکلتی عضلانی
-



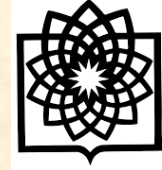
شرایط جوی محیط کار

❖ گرما

❖ سرما

❖ رطوبت

❖ جریان هوا



اهمیت شرایط جوی

از سه دیدگاه حائز اهمیت است:

- الف) دیدگاه ایمنی:** برای مشاغل سنگین یا فیزیکی شرایط جوی نامناسب تنش را میبشد که باعث افزایش ضریب خطا و در نتیجه حادثه می شود
- ب) دیدگاه بهداشتی:** که میتوان به بیماریها و اختلالات ناشی از گرما و سرما اشاره کرد. کرامپهای عضلانی، خستگی مفرط ناشی از گرما، شوک گرمایی، هیپوترمی، سرمازدگی و یخ زدگی نمونه هایی از این اختلالات می باشند
- ج دیدگاه آسایشی:** عدم تناسب فاکتورهای جوی با فعالیت کارکنان موجب افزایش تاثیر فشار، افزایش استرسهای متفاوت، خستگی زودرس و کاهش راندمان می گردد.



عوارض ناشی از گرما

۱- اختلالات عصبی و روانی: ناراحتی، بی علائگی نسبت به کار، کاهش بازده کاری، اختلال در قضاوت و افزایش تعداد اشتباه افزایش حادثه های شغلی

۲- عوارض پوستی: برافروختگی پوست در اثر اختلال عمل غدد مترشحه عرق، بثورات قرمز رنگ خارش دار

۳- کرامپ عضلانی: کاهش سدیم بدن در اثر تعریق زیاد، از ماهیچه های دست و بازو شروع و سپس در ماهیچه های پا و قسمت های بالای شکم ادامه می یابد.

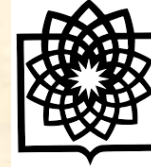


عوارض ناشی از گرما (ادامه)

۴- ضعف یا خستگی گرمایی: اگر کاهش آب بدن به ۵ تا ۸ درصد وزن بدن برسد؛ خستگی، بی حالی، رنگ پریدگی، گیجی، پوست سرد و مرطوب، افزایش دمای بدن تا ۳۹/۵ درجه و کاهش فشار خون

۵- گرمزدگی:

بعد از فعالیت شدید در محیطهای خیلی گرم، با شروع ناگهانی، بیهوشی بیمار، پوست بدن بیمار بسیار خشک و گرم، نبض تند، دمای حرارت بدن تا ۵ درجه بالاتر از دمای معمول و بیشتر، احتمال مرگ یا آسیب های غیر قابل برگشت مغز، کلیه و کبد



• عوارض ناشی از سرما

– کهیر

– سرخی

– سرمازدگی



پرتوها

پرتو: شکل از انرژی که در خلا یا در ماده منتشر می شود. برخی دارای جرم و برخی فاقد جرم اند (اشعه ایکس و گاما)





انواع پرتوها

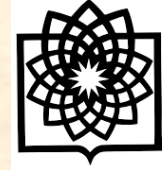
یونساز

الکترومغناطیسی: ایکس، گاما

غیر یونساز

UV ماورا بنفش

IR مادون قرمز



Biological Effects

Exposure above permissible levels may result in:

✘ اثرات بدنی

↙ اثرات جسمانی که ممکن است تاخیری یا فوری باشد

✘ اثرات ژنتیکی

↙ تولید کودک ناقص الخلقه به لحاظ تابش به سلول های تولید مثلی قبل از بارداری

✘ اثرات تراژونیک

↙ سرطان یا ناهنجاری های مادرزادی به لحاظ مواجهه با پرتو برای جنین در رحم



اثرات زود رس بیولوژیکی پرتوهای یونساز

۱- ضایعات مراکز خونساز: افت گلوبولهای قرمز و سفید

۲- ضایعات دستگاه گوارش: اسهال شدید، استفراغ، کاهش وزن، عفونت داخلی

۳- ضایعات سیستم اعصاب مرکزی: عدم تعادل عصبی، ناهماهنگی و بی نظمی حرکت ماهیچه ای



اثرات دیر رس بیولوژیکی پرتوهای یونساز

اثرات ژنتیکی (موتاژنیکی): بهم زدن ترتیب استقرار بازهای آلی در DNA

آسیب نقطه ای: ناهنجاری کروموزومی

کاهش عمر: در برابر هر یک گری یک درصد کمتر می شود.

آب مروارید: در کارکنان نیروگاههای هسته ای که به مدت طولانی در برابر پرتوگیری کم می باشند. بازماندگان بمبارانهای اتمی ژاپن (نوترونها بیشتر باعث آب مروارید می شوند)



حفاظت در برابر اشعه

زمان
زمان کمتر = مواجهه کمتر

فاصله
فاصله بیشتر = مواجهه کمتر

حفاظ گذاری
حفاظ گذاری بیشتر = مواجهه کمتر

- سه قانون اصلی برابر حفاظت در برابر پرتو دهی خارجی وجود دارد:

– زمان

– فاصله

– حفاظ گذاری



حفاظت دهی در برابر پرتوهای ایکس و گاما

✘ حفاظت سربی شدت پرتوهای گاما و ایکس منتشره از منبع رادیواکتیو را کاهش خواهد داد.

✘ برای کاهش تا درصد خاص مطلوب، حفاظ سربی باید ضخامت خاصی را برای هر نوع از منتشر کننده داشته باشد.

بخاطر داشته باشید:

حفاظ گذاری سربی به خودی خود مواجهه را 100% کاهش نخواهد داد



تشعشعات غیر یونساز

UV: در طول موج ۲۰۰-۴۰۰ نانومتر

- اثرات پوستی: سوختگی، سرطان پوست
- اثرات چشمی: التهاب قرنیه و ملتحمه

پیشگیری:

- ❖ پوشش مناسب
- ❖ نصب حفاظ در اطراف مولد اشعه
- ❖ حفظ فاصله



جریان الکتریسیته

DC shock

ECT

اشعه لیزر

...



جریان الکتریسته

عوامل موثر بر مقاومت بدن انسان در برابر جریان برق

- ❖ ضخامت پوست
- ❖ میزان رطوبت، درجه حرارت و مقدار نمک پوست
- ❖ فشار تماس پوست با قسمت برقدار
- ❖ شدت جریان برق
- ❖ مسیر عبور جریان
- ❖ مدت عبور جریان
- ❖ نوع جریان الکتریکی و بسامد آن



عوامل موثر در ایجاد عوارض ناشی از برق گرفتگی:

- ❖ اختلاف پتانسیل
- ❖ شدت جریان: مقاومت‌های متفاوت اعضای مختلف بدن ← عبور
جریان‌های متفاوت از آنها ← آسیب‌های مختلف بافتی
- ❖ مقاومت بافت: بافت عصبی کمترین مقاومت را دارد.
- ❖ نوع جریان: متناوب یا نامتناوب بودن جریان.
- ❖ مدت تماس: افزایش تماس منجر به افزایش آسیب می‌شود.
- ❖ مسیر عبور جریان: سطح مقطع عبور جریان، بافتها و اندامهای موجود در هر
مسیر عبور جریان



اختلالات ناشی از برق گرفتگی

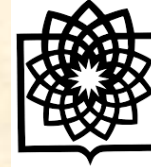
۱- اختلالات قلبی:

الف. افزایش فشار خون

ج. اختلال در ریتم قلب، فیبریلاسیون بطنی، لخته شدن خون در عروق

۲- اختلالات عصبی: از دست دادن توانایی شناسایی، هذیان گویی، انقباض غیر

ارادی و شدید ماهیچه ها



۳- اختلالات حسی

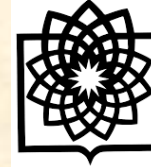
- الف. اختلالات بینایی: التهاب در محفظه جلویی ته چشم
به کم شدن قدرت بینایی، التهاب عصب چشم و آب مروارید
- ب. اختلالات شنوایی: کاهش شنوایی موقت و احتمالاً دائم

۴- عوارض پاراکلینیک: افزایش هماتوکریت، وجود میوگلوبین در ادرار

۵- سوختگی

در اثر:

- ❖ خود جریان الکتریسیته
- ❖ قوس الکتریکی: در اختلاف پتانسیل‌های زیاد (خطرناکتر از همه)
- ❖ آتش گرفتن لباس فرد (ناشی از حرارت زیاد)

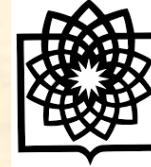


حفاظت در برابر جریان الکتریکی

- ❖ تامین حفاظت به وسیله جدا کردن فرد (عایق زیر پا، صندلی، وسایل حفاظت فردی)
- ❖ بوسیله اتصال دستگاہها به یکدیگر با سیم هادی
- ❖ بوسیله اتصال به زمین
- ❖ عدم تماس با بیمار در زمان شوک



عوامل شیمیایی زیان آور



طبقه بندی آلاینده های شیمیایی

آلاینده ها را می توان بر حسب حالت فیزیکی، شیمیایی و یا اثرات فیزیولوژیک تقسیم بندی کرد:

1. تقسیم بندی بر اساس حالت فیزیکی شامل گازها و بخارات، مواد معلق
2. تقسیم بندی بر اساس ترکیب شیمیایی شامل فلزات، مواد معدنی، مواد آلی (حلالها، هیدروکربنها، الکلها، و ...)
3. تقسیم بندی بر اساس اثرات فیزیولوژیک شامل مواد التهاب آور و محرک، مواد خفگی آور، مواد بیهوشی آور و مخدر، سموم سیستمیک، سایر مواد معلق غیر از سموم سیستمیک



طبقه بندی بر اساس حالت فیزیکی



1. گازها و بخارات

2. ذرات یا آئروسول ها

◦ فیومها

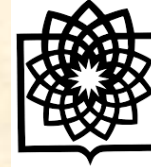
◦ میست ها

◦ گرد و غبار و الیاف

◦ دود

◦ مه دود

◦ افشانه



- ضد عفونی کننده

- الکل
- سایدکس
- پراکسید هیدروژن

- بخورها

- داروها

- داروهای شیمی درمانی
- داروهای استنشاقی
- داروهای هوشبر
- اکسیژن؟؟



تهویه هوا

تهویه به دو صورت زیر قابل انجام است:

- تهویه کلی
- تهویه محلی (موضعی)

طبقه بندی پسماندها

❖ پسماند همگانی (که می تواند با زباله های عادی دفع گردد)

❖ پسماند ویژه (که برای دفع آن باید تمهیدات ویژه اندیشید)

• بیولوژیکی

• شیمیایی

ترکیبات خورنده

مواد خورنده به موادی اطلاق می شود که در صورت تماس با نسوج و بافتهای زنده به طریق شیمیایی باعث تخریب یا تغییر غیرقابل بازگشت در آنها می شود.

مانند:

اسیدهای بازهای قوی

ترکیبات شیمیایی را در سینک نریزید

بسیاری از ترکیبات شیمیایی در فاضلاب بایکدیگر واکنش داده و تولید مواد سمی می نمایند. بطور مثال فنل و کلر.

سیلنדרهای گاز فشرده

خطراتی که سیلندهای گاز در مراکز درمانی ایجاد می نمایند به دو دسته زیر تقسیم می گردد:

- خطرات شیمیایی
- خطرات فیزیکی

خطرات شیمیایی سیلندرهای محتوی گاز

- ۱- آزاد شدن گاز موجود در سیلندر
- ۲- قابلیت اشتعال برخی از گازهای موجود در سیلندرها و ایجاد آتش سوزی
- ۳- در صورت صدمه به شیر خروجی سیلندر صدمات جدی ایجاد می گردد.

خطرات فیزیکی سیلندرهاى محتوى گاز

جابجایی سیلندرهاى گاز باعث ایجاد خطرات جدی می گردد.

• رعایت نکات زیر به هنگام جابجایی آنها ضروری است:

– جابجایی سیلندرها به کمک دوچرخه مخصوص انجام شود.

– به منظور حفاظت از شیر تخلیه گاز حتماً در حین جابجایی درپوش آن بسته باشد.

نمونه ای مهار کپسولهای تحت فشار



نکات ایمنی استفاده از سیلندرهاى گاز

- سیلندرها حتماً بایستی به دیوار زنجیر شوند.
- سیلندرها در مسیر تردد عموم نباشند.
- سیلندرهایی که حاوی مواد قابل اشتعال هستند دور از حرارت قرار گیرند.
- برای اطمینان از نوع گاز موجود فقط به رنگ سیلندر اکتفا ننمایید.
- از ریگلاتور مخصوص هر سیلندر استفاده گردد.
- هرگز خودتان اقدام به پر نمودن مجدد سیلندر نکنید.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

عوامل زیان آور ارگونومیکی



عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار

ارگوس: کار

نوموس: قاعده و قانون

ارگونومی: علمی که توانمندیهای انسان را می سنجد سپس دستگاهها، کار و محیط را متناسب با آنها سازمان دهی می کند.

راحتی، رضایتمندی، حداقل تنش، حداکثر بازدهی

ارگونومی: کاربرد اطلاعات علمی برای حل مشکلات طراحی

مهندسی انسانی: ارتباط متقابل انسان و ماشین، رفتار انسان در واکنش نسبت به تجهیزات، محیط کار و محیط پیرامون خود.

تاکید بر کاهش عوارض و خطاهای انسانی



فواید ارگونومی

• در محیط کار

✓ برای کارفرما: بهبود کیفیت فرآورده، افزایش بهره وری، کاهش خطاهای انسانی، کاهش حوادث

✓ برای کارمند: کاهش فشارهای شغلی، افزایش ایمنی، افزایش رضایت شغلی

• در اجتماع

✓ کاهش حوادث جاده ای یا خانگی، فجایع هوایی، نیروگاههای هسته ای



کاربرد ارگونومی

• در تمامی بخشهای ایمنی ارگونومی استفاده می شود مانند



– طراحی ایمن ابزار کار

– طراحی ایمن تجهیزات و دستگاهها

– طراحی ایمن ایستگاههای کاری

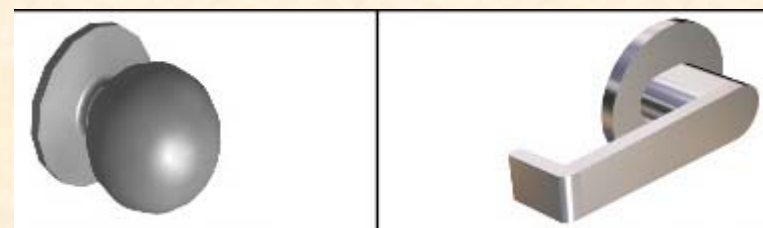
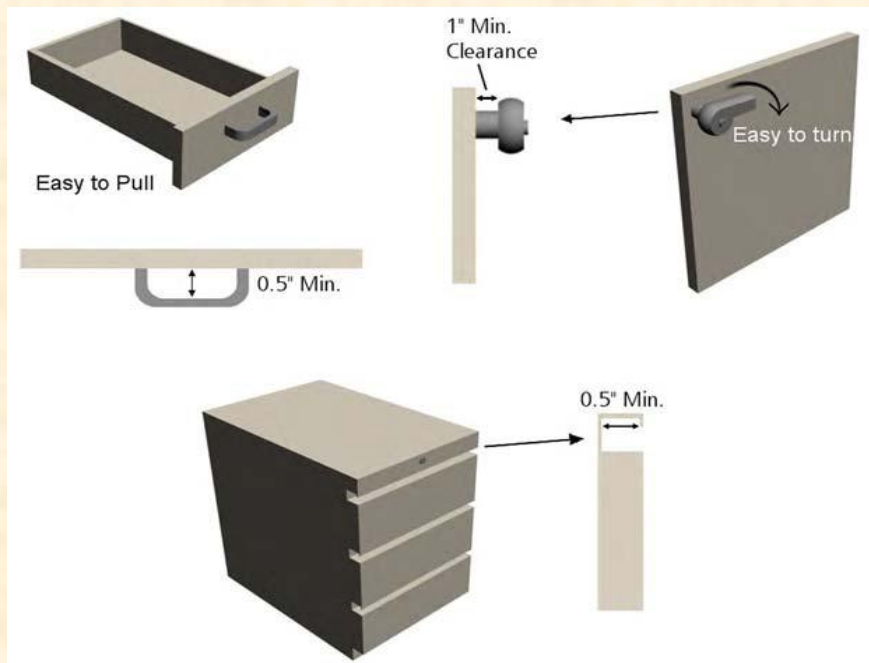
– برنامه ریزی نوبت کاری

–



مثال های از کاربرد ارگونومی در طراحی وسایل

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی



دستگیره در گویی شکل
استاندارد تجاری

دستگیره در تجاری با
دسترسی آسان

دستگیره در سمت راست معمولا در طراحی عمومی
بهتر از دستگیر استاندارد گوی شکل سمت چپ می
باشد

دستگیره ها و دسته ها باید فضای کافی برای دستها
وانگشتان جهت عملکرد راحت را ایجاد نمایند

اختلالات اسکلتی عضلانی تجمعی رایج در اندامهای فوقانی

سندرم تونل کارپال: تورم مزمن تاندونهای فلکسور یا خم کننده مچ

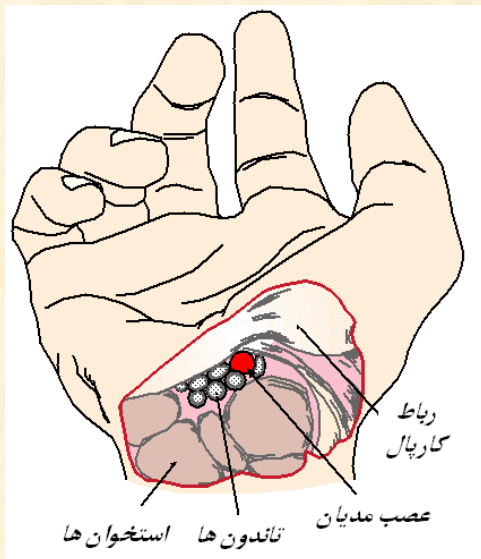
عصب مدیان که سه انگشت اول و انگشت شست را تغذیه می کند، می تواند در اثر فشار به تونل کارپال در مچ آسیب ببیند.

علائم شامل:

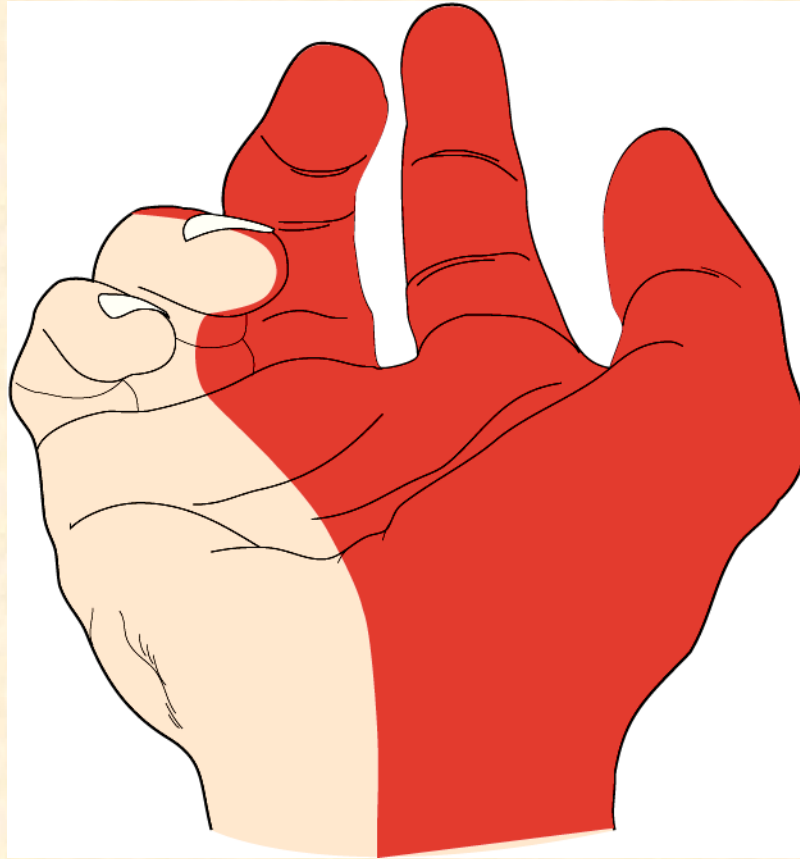
• درد در سه انگشت اول و انگشت شست

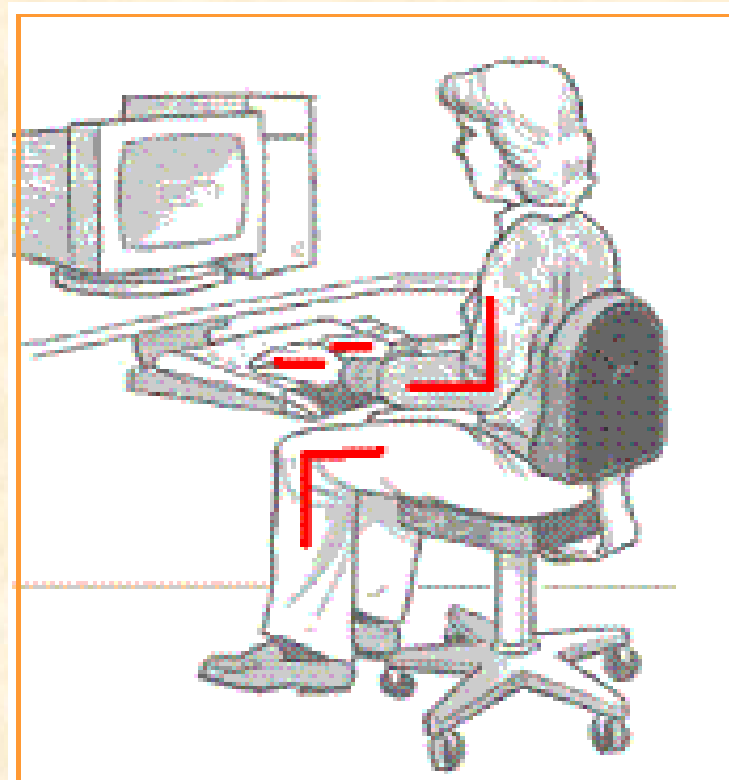
• بی حسی در این نواحی

• سوزش یا خارش در این نواحی



سندرم تونل کارپال







نوبت کاری

هر نوع کاری که خارج از محدوده کار روزانه (۷ صبح تا ۶ عصر) انجام پذیرد.

علت اصلی مشکلات و عوارض نوبت کاری تغییر در الگوی تغییرات ۲۴ ساعته بدن (چرخه سیرکادین بدن) است.





عوارض نوبت کاری

- ❖ ناراحتیهای گوارشی به دلیل وابستگیهای شدید اشتها به چرخه سیر کادین
- ❖ خستگی: به دلیل کم خوابی
- ❖ عوارض مغزی و روانی
- ❖ اختلالات قلبی و عروقی
- ❖ مختل شدن زندگی اجتماعی
- ❖ کاهش بهره وری
- ❖ افزایش حوادث ناشی از کار



جابه جا کردن وسایل

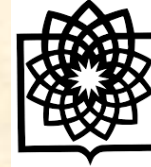
- بلند کردن، جابجایی، هل دادن و کشیدن بارهای سنگین

- عمده ترین مشکلات:

- ✓ فرسودگی دیسکهای بین مهره ای

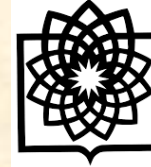
- ✓ ایجاد درد

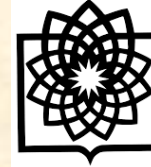
- ✓ کاهش قابلیت حرکت و فعالیت



جابہ جا کردن بیمار







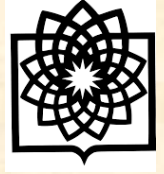
دو حالت متمایز برای بلند کردن بار به صورت دستی:
الف) حالت اسکات (Leg Lift, Squat)
ب) حالت استوپ (Back Lift, Stoop)



حالت استوپ



حالت اسکات



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

• عوامل روانی زیان آور



- نوبت کاری
- شیفت شب
- خستگی
- بیمار بد حال
- از دست دادن بیمار
- بیمار سوختگی
- بیمار روان
- خطا (عذاب وجدان)



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

موضوع پرونده: فوت بیمار در یکی از بیمارستانهای دانشگاهی

مکان: بخش ریکاوری گوش، حلق و بینی

علت حادثه: خارج کردن لوله تراشه بدون دستور کتبی

حکم صادره: محکومیت ۷۰٪ کادرپرستاری و پرداخت دیه

نحوه پرداخت خسارات:؟



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

موضوع پرونده: آسیب به صورت و دست کودک در یکی از بیمارستانهای خصوصی تهران

مکان: بخش کودکان

علت حادثه: سقوط از تخت

حکم صادره اولیه: محکومیت ۹۰٪ پرستاری (یک پرستار و دو

کمک بهیار) و پرداخت دیه

نحوه پرداخت خسارات: پرداخت سهم پرستار مربوطه توسط بیمه و پرداخت سهم

کمک بهیاران توسط خودشان

موضوع پرونده : شکستگی مچ و گردن فemor بیمار

مکان : بخش Open heart یک بیمارستان خصوصی

علت حادثه: سقوط از تخت در شب اول بعد از عمل CABG

حکم صادره : محکومیت چهار پرستار کشیک و پرداخت ۲۵٪ دیه، تویخ کتبی و درج

در پرونده ونشریه نظام پزشکی



- شامگاه شنبه شب ۵ تیرماه بیمار زنی را که بعلت ضربه دومهره کمردری تصادف در شهرستان ... به بیمارستان ...انتقال داده بودند.
- درحالیکه از اتاق عمل این بیمار بیهوش را به اتاق ریکاوری میبردند آنگونه که همراه بیمار میگوید درحینی که پرستار مربوطه با موبایل خود مشغول صحبت کردن بود،بیماربیهوش از روی تخت به زمین پرت میشود



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





9 راه حل ایمنی بیمار

شناسایی
صحیح بیماران

تزریقات
ایمن

بهداشت رعایت
دست

جراحی ایمن

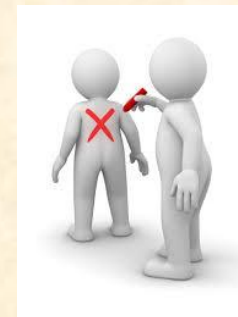
داروهای با نام و
شکل مشابه

محللهای
الکترولیت با
غلظت بالا

تحويل و تحول
صحیح بیماران

اجتناب از
اتصالات ناصحیح

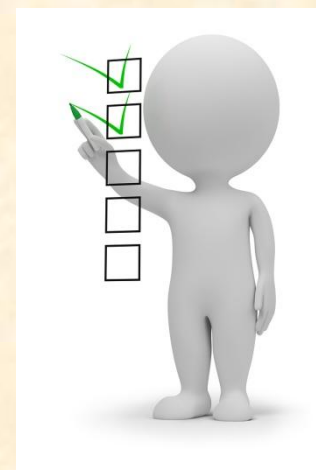
تلفیق دارویی



شناسایی صحیح بیمار



عمل





8 Right's medication management



کتابخانه تخصصی داروسازی



دقت، سهولت، کیفیت و اعتبار بخشی

- ۱- بیمار صحیح
- ۲- داروی صحیح
- ۳- دوز مصرف صحیح
- ۴- راه مصرف صحیح
- ۵- زمان صحیح
- ۶- تجویز صحیح
- ۷- ثبت صحیح
- ۸- پاسخ مناسب به دارو

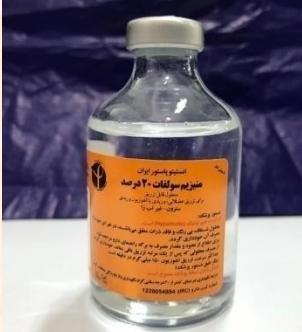


داروهای پرخطر

نام دارو	ردیف	نام دارو	ردیف
آتروپین	7	کلرید پتاسیم	1
اپی نفرین	8	سولفات منیزیوم	2
هپارین سدیم	9	بیکربنات سدیم	3
رتپلاز	10	گلوکونات کلسیم	4
هالوپریدول	11	هایپرسالین	5
پروپرانولول	12	لیدوکائین	6

جه: ترانسفوزیون خون بایستی توسط دو پرستار چک گردد و تزریق گردد

داروهای با هشدار بالا



منیزیم سولفات



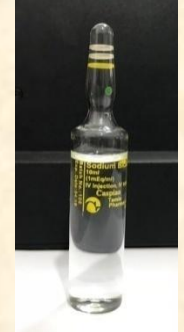
پتاسیم کلراید



هایپرسالین



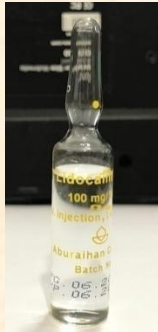
اپی نفرین



سدیم بی کربنات



کلسیم گلوکونات



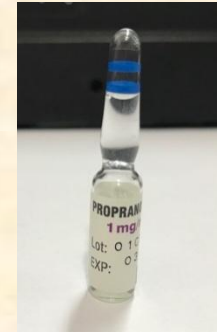
لیدوکائین



آتروپین



هیپارین



پروپرانولول



هالوپریدول



تشابه دارویی

- داروهای مشابه از نظر اسم
- داروهای مشابه از نظر شکل

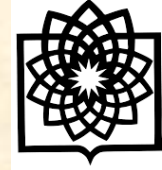
داروهای مشابه از نظر شکل

<p>آمپول افدرین آمپول بنامتازون</p> 	<p>آمپول ویتامین K آمپول ویتامین E آمپول کتورولاک</p> 	<p>آمپول ویتامین A آمپول ویتامین D3 آمپول هیوسین آمپول هالوپریدول</p> 	<p>آمپول بی پیریدین آمپول پروکسیکام</p> 
<p>آمپول پویوواکاین آمپول سدیم والپرات</p> 	<p>آمپول سایمتیدین آمپول سنتی کولین آمپول آمیکاسین</p> 	<p>آمپول مبدازولام آمپول جنتامایسین آمپول نتوستیگمین</p> 	<p>آمپول فنوباریتال آمپول جنتامایسین</p> 
<p>آمپول متوکلوپرامید آمپول دکزامتازون</p> 	<p>آمپول فروزوماید آمپول برم هگزین آمپول دیگوکسین آمپول ب کمپکس</p> 	<p>آمپول فروزوماید آمپول ب کمپکس آمپول دیگوکسین</p> 	<p>آمپول دیازپام آمپول کلروفنیرامین</p> 
<p>ویال آمپی سیلین ویال سفازولین</p> 	<p>ویال ونکومایسین ویال سفیم</p> 	<p>ویال پنی سیلین جی سدیم ویال متیل پردنیزولون</p> 	<p>ویال لانتولول ویال دوبوتامین</p> 



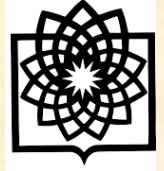
Safe procedure in safe department





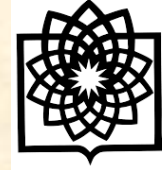
1. کارآموز بخش جراحی ارتوپدی هستید. عوامل زیان اور فیزیکی در محیط بخش کارآموزی خود را کدام موارد می دانید؟
2. کارآموز بخش مراقبت های ویژه هستید. عوامل زیان اور فیزیکی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
3. به عنوان یک پرستار فکر می کنید عوامل زیان اور شیمیایی در محیط پرستاری چه مواردی است؟
4. کارآموز بخش جراحی هستید. عوامل زیان اور ارگونومیکی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
5. کارآموز بخش مراقبت های ویژه هستید. عوامل زیان اور ارگونومیکی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
6. کارآموز بخش سوختگی هستید. عوامل زیان اور روانی عاطفی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
7. کارآموز بخش مراقبت های ویژه هستید. عوامل زیان اور روانی عاطفی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
8. کارآموز بخش اورژانس هستید. عوامل زیان اور روانی عاطفی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.
9. کارآموز بخش روان هستید. عوامل زیان اور روانی عاطفی در محیط بخش کارآموزی خود را بیان کنید.

حفاظت در برابر مخاطرات بیولوژیکی



عوامل بیولوژیکی

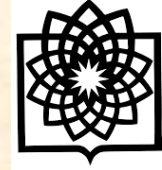
- منتقله از راه هوا
- منتقله از راه تماس مستقیم (خون و ...)
- منتقله از راه تماس غیر مستقیم (ذرات و سطوح)



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

PPE Use in Healthcare Settings: Program Goal

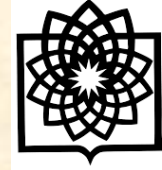
Improve personnel safety in the
healthcare environment through
appropriate use of PPE.



PPE Use in Healthcare Settings:

Program Objectives

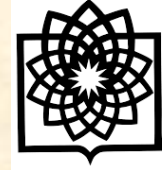
- Provide information on the selection and use of PPE in healthcare settings
- Practice how to safely don and remove PPE



PPE

Personal Protective Equipment Definition

“specialized clothing or equipment worn by an employee for protection against infectious materials”

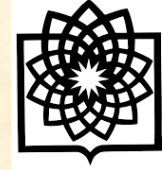


Regulations and Recommendations for PPE

- Provide appropriate PPE for employees
 - Ensure that PPE is disposed or reusable PPE is cleaned, laundered, repaired and stored after use
-
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) also specifies circumstances for which PPE is indicated
 - CDC recommends when, what and how to use PPE

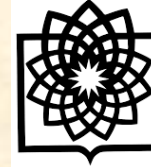
حفاظت فردی

- حفاظت از چشم ها
- حفاظت از صورت
- حفاظت از دستها
- حفاظت از دستگاه تنفسی
- حفاظت بدن



Types of PPE Used in Healthcare Settings

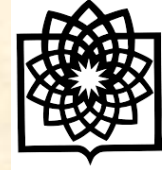
- **Gloves** – protect hands
- **Gowns/aprons** – protect skin and/or clothing
- **Masks and respirators** – protect mouth/nose
 - Respirators – protect respiratory tract from airborne infectious agents
- **Goggles** – protect eyes
- **Face shields** – protect face, mouth, nose, and eyes



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

حفاظت از دستها





Gloves

- Purpose – **patient care**, environmental services, other
- Glove material – **vinyl, latex, nitrile**, other
- Sterile or **non-sterile**
- **One** or two pair
- **Single use** or reusable



حفاظت از بدن

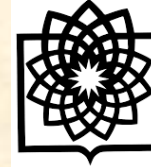
- استفاده از روپوش
- هرگز نباید از روپوشهای ساخته شده از الیاف مصنوعی استفاده نمود.
- جنس روپوش باید نخی باشد..
- روپوش را باید بطور مرتب تمیز نگهداشت.





دانشگاه
دانش



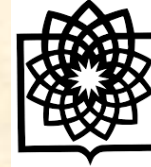


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

حفاظت از چشم ها



چشمها بیشترین آسیب را در
حوادث پذیرا هستند.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

حفاظت از صورت





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی



ماسک جراحی VS



ماسک تنفسی



ماسک سویاپ دار

N95



ماسک بدون سویاپ



انواع ماسکها

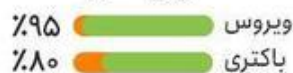
و درصد جلوگیری از ورود ویروس ها و باکتری ها



FFP1



جراحی



N95



اسفنجی

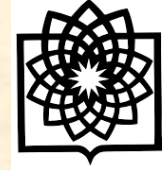


پارچه ای



کربن فعال





Face Protection

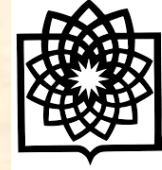
- Face shields – protect face, nose, mouth, and eyes
 - Should cover forehead, extend below chin and wrap around side of face



حفاظت از دستگاه تنفسی

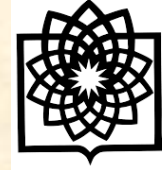
- هنگام کار با مواد فرار سمی همچون گاز کلر و... استفاده از ماسک اجباری است.
- در صورت استفاده از ماسک فشنگی تعویض به موقع فیلتر آن ضروری است.





Respiratory Protection

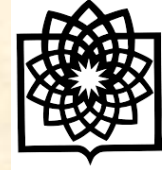
- Purpose – protect from inhalation of infectious aerosols (e.g., *Mycobacterium tuberculosis*)
- PPE types for respiratory protection
 - Particulate respirators
 - Half- or full-face elastomeric respirators
 - Powered air purifying respirators (PAPR)



Elements of a Respiratory Protection Program

- Medical evaluation
- Fit testing
- Training
- Fit checking before use

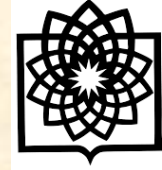
**PPE Use in Healthcare Settings:
How to Safely Don, Use, and
Remove PPE**



Sequence* for Donning PPE

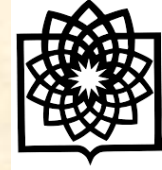
- Gown first
- Mask or respirator
- Goggles or face shield
- Gloves

***Combination of PPE will affect sequence –
be practical**



Sequence for Removing PPE

- Gloves
- Face shield or goggles
- Gown
- Mask or respirator



Hand Hygiene

- * Ensure that hand hygiene facilities are available at the point needed, e.g., sink or alcohol-based hand rub





 وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 دانشکده پرستاری و مامایی

روش درست شستن دست ها

فاز ۱ مرحله

- ۱**



دست ها را با انگشتان گره زده به هم
این فاز را سه بار شستنی کنید.
- ۲**



کف دست ها را با هم بشویید.
- ۳**



پشت انگشتان را در دست
بشویید.
- ۴**



پشت انگشتان با انگشتان
بشویید.
- ۵**



کف انگشتان با انگشتان
گره زده با هم بشویید.
- ۶**



دست ها را جداگانه و انگشت
بشویید.
- ۷**



انگشتان دست را با انگشتان
بشویید.
- ۸**



انگشت شصت را با انگشتان
بشویید.
- ۹**



دست ها را با انگشتان
بشویید.
- ۱۰**



با آب فراوان شستنی تا آب بی رنگ شود و
انگشتان را از دست جدا بشویید.



۵ موقعیت برای بهداشت دست



فرمان بهداشت دست سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۰۹ میلادی به منظور کاهش عفونت‌ها و مرگ‌ومیر در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی در سراسر جهان صادر شد. این فرمان شامل پنج موقعیت اصلی برای بهداشت دست است که در تصویر بالا نشان داده شده است. رعایت دقیق این موقعیت‌ها می‌تواند به طور قابل توجهی خطر انتقال عفونت‌ها را کاهش دهد و به بهبود نتایج درمانی بیماران کمک کند.


World Health Organization

Patient Safety
Prevention is better than cure

SAVE LIVES
Clean Your Hands

PPE for Expanded Precautions

- Expanded Precautions include
 - Contact Precautions
 - Droplet Precautions
 - Airborne Infection Isolation

Use of PPE for Expanded Precautions

- Contact Precautions – Gown and gloves for contact with patient or environment of care (e.g., medical equipment, environmental surfaces)
 - In some instances these are required for entering patient's environment
- Droplet Precautions – Surgical masks within 3 feet of patient

Use of PPE for Expanded Precautions

Airborne Infection Isolation –
Particulate respirator*

***Negative pressure
isolation room also
required**



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Blood borne disease





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Safe injection







Safe Injection Practices



**Do not
RE-CAP
the
needle!**



**1 ONE NEEDLE,
ONE SYRINGE,
ONLY ONE TIME.**

Safe Injection Practices Coalition
www.ONIandOITVcampaign.org



PresenterMedia



Practices that can harm recipients

- Leaving a needle in the vial to withdraw additional doses



Dr Ketan Ranpariya

Use safe injection practices for multiple-dose vials

Apply Aseptic Technique with MDVs <28 Days Open

- 1 Scrub the rubber septum with an approved antiseptic swab.
- 2 Allow to dry.
- 3 Insert a new needle attached to a new syringe for each entry.

Use NEW syringe

Use NEW needle





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





1. احتیاط های لازم در بیمار آنفولانزا چیست؟

2. احتیاط های لازم در بیمار *Clostridium difficile* (C. diff) چیست؟

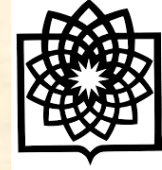
3. احتیاط های لازم در بیمار *Streptococcus pneumoniae* چیست؟

4. احتیاط های لازم در بیمار Pulmonary Tuberculosis چیست؟

5. احتیاط های لازم در بیمار Covid 19 چیست؟

6. احتیاط های لازم در بیمار HIV چیست؟

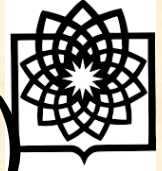
7. احتیاط های لازم در بیمار HCV چیست؟



Influenza

Precautions	droplet
Personal protective equipment	don mask upon entering room ... patient to wear mask (if tolerated) when out of room
Room placement	Private or cohort with spatial separation of ≥ 3 feet.
Discontinuation of precautions	5 days; duration of illness for immunocompromised patients

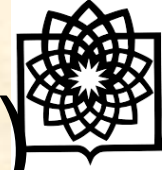
Clostridium difficile (C. diff)



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	

Clostridium difficile (C. diff)

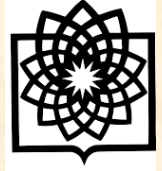


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و ماما یی

Precautions	contact
Personal protective equipment	wear gown and gloves for ALL patient interactions; don PPE upon entry and discard before exiting room
Room placement	Private or cohort
Discontinuation of precautions	Duration of illness

Streptococcus pneumoniae

(single patient)

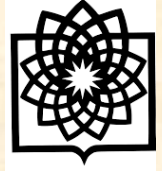


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	

Streptococcus pneumoniae

(single patient)

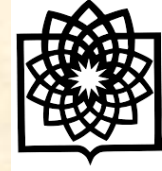


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	standard
Personal protective equipment	Only for anticipated contact with secretions or excretions or blood or body fluids ...
Room placement	Private room and cohorting are not necessary
Discontinuation of precautions	Standard precautions are NEVER discontinued

Streptococcus pneumoniae

(outbreak)

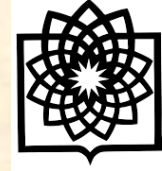


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	

Streptococcus pneumoniae

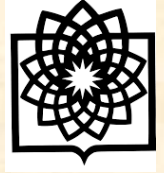
(outbreak)



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	droplet
Personal protective equipment	don mask upon entering room ... patient to wear mask (if tolerated) when out of room
Room placement	Private or cohort
Discontinuation of precautions	(while there is transmission in the facility)

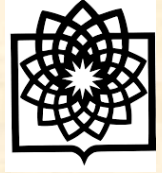
Pulmonary Tuberculosis



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	

Pulmonary Tuberculosis



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و ماما یی

Precautions	Airborne
Personal protective equipment	Fit-tested N95 mask
Room placement	Negative pressure room
Discontinuation of precautions	When patient is on effective therapy, is clinically improving and has 3 consecutive negative smears for TB

Covid 19



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	



بیماری های نوپدید

– کووید ۱۹

– سارس

– مرس

– ابولا

• CCHF

• HIV

• آبله

HIV



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	
Personal protective equipment	
Room placement	
Discontinuation of precautions	..

HIV



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Precautions	blood
Personal protective equipment	Gloves عینک و شیلد Needle stick
Room placement	no
Discontinuation of precautions	..

HCV



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

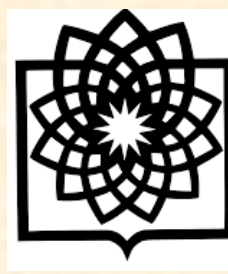
Precautions	blood
Personal protective equipment	Gloves عینک و شیلد Needle stick
Room placement	no
Discontinuation of precautions	..



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Thank
you

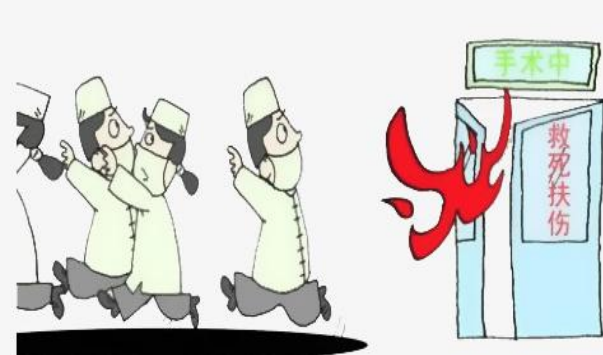




دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

آتش سوزی

Fire in hospital



ارائه دهنده:
دکتر راضیه غفوری



- برق گرفتگی، انفجار، آتش سوزی، خطر مواد شیمیایی و عفونت های بیمارستانی، موجودیت بیمارستان را به خطر می اندازد و مدیران را در جهت حفظ و صیانت از انسان ها و حراست از سرمایه های مادی بیمارستان که به عنوان بیت المال مطرح شده، حساس می سازد .



- در میان بخش های مختلف بیمارستان، بخش های جراحی و به طور خاص اتاق عمل دارای پتانسیل بالایی برای بروز حوادث به حساب می آید

Mir Bagheri H., (2006). Evaluation Of Operating Room Staff Awareness In Relation To Sources And Methods Of Fire Prevention In The Operating Room, Journal of Health and Medical Sciences and Health Services of shahrood, 2 (2). (in Persian)



- حریق یکی از خطرات ذاتی موجود در بیمارستان می باشد. وجود بالقوه این خطر در اتاق عمل موجب به خطر افتادن ایمنی و سلامت بیماران و کارکنان می شود.

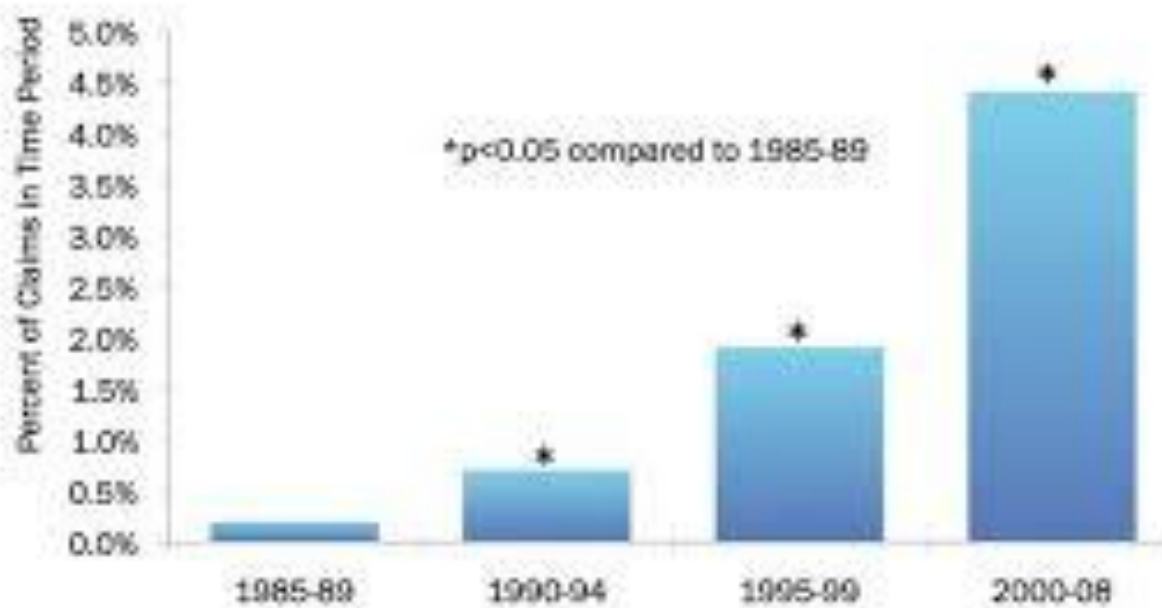
Anonymous, AORN Guidance statement, (2005). Fire prevention in the operating room, AORN journal, 81(5), 1067-1076.



- به رغم پایین بودن ضریب تکرار، این گونه حوادث ضریب شدت بالایی داشته و می توانند منجر به آسیب جدی بیماران و یا حتی مرگ شوند.



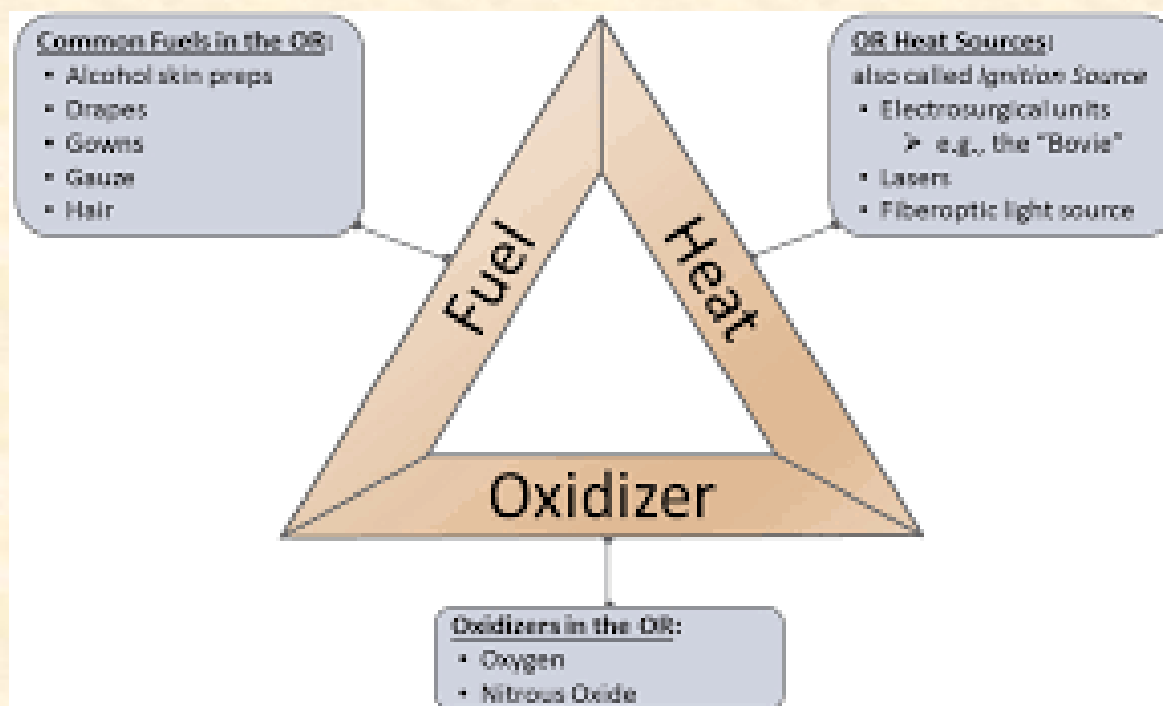
Cautery Fires by Year of Event





- با وجود منابع مورد نیاز برای ایجاد حریق (مواد سوختنی و اکسیژن که اضلاع مثلث حریق را تشکیل می دهند)، وقوع حریق در مراکز درمانی امری محتمل می باشد.

Beyea S., (2003). Preventing fires in the Operation Room Association of Operating Room Nurses, AORN Journal, 78 (4), 664- 671.





دانشگاه علوم پزشکی
دانشکده پرستاری





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

مثلث آتش سوزی در جراحی

منبع اشتعال
لیزر، کوتر، الکتريسته ساکن



منبع اکسیژن
گازهای بیهوشی
 O_2, N_2O

مواد قابل اشتعال
شانهای جراحی
مواد پرپ



منابع حریق

- کمیسیون بین المللی الکتروتکنیکال در سال ۱۹۹۶ **لیزر، میدان های الکترومغناطیس، گرما و الکتریسیته** را به عنوان خطرات اصلی بیمارستان ها معرفی کرده است.

Habibi E., Soleymani B., Nateghi R., Lotfiro sbehani M., Yarmohammadian M., (2007). Risk Management in Radiology Units of Isfahan University of Medical sciences Hospitals, Health Information Management, 4(1), 133-141. (in Persian)



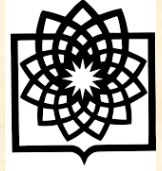
منابع حریق



- مهم ترین منابع ایجاد حریق در اتاق های عمل، دستگاه های الکترونیکی جراحی با ۶۸٪ و تجهیزات لیزر با ۱۳٪ سهم حوادث می باشند.
- ۷۴٪ از حریق های اتفاق افتاده، در محیط غنی از اکسیژن بوده است.



اکسیژن



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Ambient Air

● 21% اکسیژن / 78% نیتروژن وجود است احتمال اشتعال وجود دارد.

Medical Air

- در هوای محدوده مراکز درمانی احتمال اشتعال بیشتر است.
- حتی زمانی که اکسیژن به بیمار داده نمی شود.



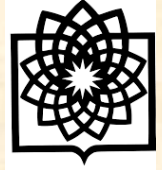
مقایسه سوختن مواد با اکسیژن با درصد بالا

متوسط زمان اشتعال و سوختن ۵ ماده جراحی (لنگاز، شان ها، ملحفه ها، گاز) به عنوان سوخت در غلظت های مختلف اکسیژن در جدول زیر مقایسه شده است:

در اکسیژن صد در صد ۵-۱۰ برابر سریعتر شده است.

غلظت O ₂	متوسط زمان اشتعال
21%	0.9 s
50%	0.4 s
100%	0.2 s

غلظت O ₂	متوسط زمان سوختن
21%	20.4 s
50%	3.1 s
100%	1.7 s



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

اکسیژن با درصد بالا

Oxygen Enriched Atmosphere

- دمای بالاتری دارد.
- سریع پخش می شود

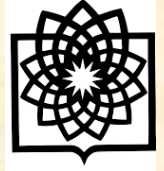
Health Devices 2009 Oct;38 (10):314-332

Reprinted with permission from ECR

Institute

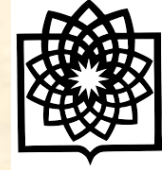


اکسیژن



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

- دمای اشتعال در مواردی که اکسیژن با درصد بالا وجود داشته باشد پایین تر از معمول است.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

زمانی که اکسیژن با غلظت بالا به بیمار داده می شود که به گرمای کمتری
برای اشتعال نیاز دارند.

• دما و رطوبت در بخش باید کنترل شود.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی

Nitrous Oxide



- اشتعال زا است.
- در زمان ترکیبی با اکسیژن O_2/N_2O به شدت خطرناک تر از اکسیژن ۱۰۰٪ است.



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی



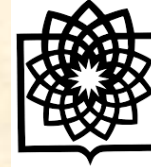


احتیاط های عوامل اشتعال زا

- ماشین بیهوشی، سیلندرهای گاز فشرده و مایعات قابل اشتعال باید از هر گونه منبع گرمایی دور نگه داشته شوند و با یکدیگر در تماس نباشند.
- جهت روان کردن دریچه کپسول های اکسیژن یا اتصالات ماشین بیهوشی، نباید از روغن یا گریس استفاده شود.
- روغن کاری و گریس کاری سیلندرهای محتوی اتیلن اکساید، هوای فشرده و نیتروژن ممنوع است.

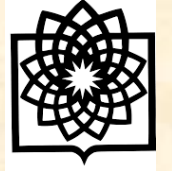


- کلیه تجهیزات الکتریکی به کار رفته تا فاصله دو متری (۶ فوت) از بیمار سیم اتصال به زمین داشته باشند.



- آشنا بودن با تجهیزات اطفاء حریق در اتاق عمل برای کلیه

کارکنان اتاق عمل



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشت
دانشکده پرستاری و مامایی



موارد استفاده



آب



کف



گاز کربن دی اکسید



پودر

کاغذ ، چوب
پارچه ، نخ



مایعات
قابل اشتعال



گازهای
قابل اشتعال



الکتریسیته



A

B

C

D



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی



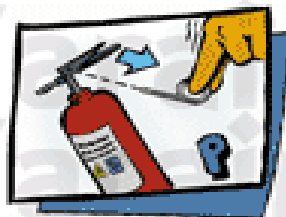


دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و مامایی





دستورالعمل استفاده از کپسول آتش نشانی



۱- ضامن را جدا کنید.



۲- ریشه ی آتش را نشانه بگیرید.



۳- اهرم عملکرد را فشار دهید.



۴- به شکل جارویی با آتش مبارزه کنید.

- تا زمانی که آتش خاموش نشده، ادامه دهید.
- در هوای آزاد پشت به باد بایستید.
- منبع برق و گاز را قطع کنید.



بن آتش را هدف بگیرید



ضامن را بکشید تا شیر رها شود



شلنگ تخلیه را به صورت جارویی
به چپ و راست حرکت دهید



اهرم شیر را فشار دهید



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دانشکده پرستاری و ماما یی

*Thank
you*

