

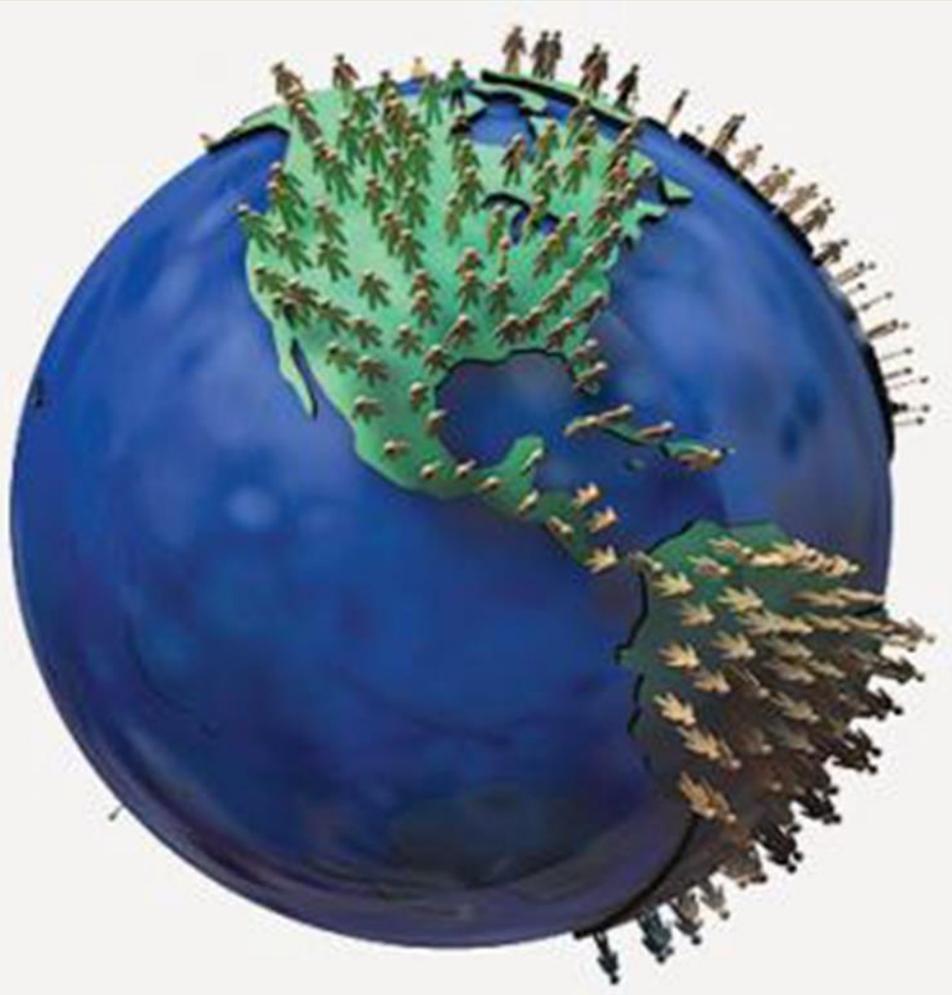
منظمة العمل العربي

ورشة عمل حول
التكنولوجيا الحديثة وآثارها على أسواق العمل العربية:
الأنماط الجديدة للعمل
صلاته (4-6 / 9 / 2016)

حماية صحة وسلامة العاملين بوسائل التكنولوجيا الحديثة
والمتعاملين معها

د.رانية رشدية
القائم بأعمال مدير المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية

عدد مستخدمي الانترنت في العالم



3.441.978.272



<http://www.internetlivestats.com/internet-users/>



تم إدخال تكنولوجيا المعلومات في جميع القطاعات الصناعية بدرجات متفاوتة. وكان لها تأثيرات هامة على طبيعة العمل وظروفه فغيرت من تنظيم العمل وهيكلية المهام وبالتالي متطلبات مكان العمل وطبيعة المشاكل التي يعاني منها العمال

تأثيرات إيجابية

تأثيرات سلبية



تأثيرات سلبية



تأثيرات إيجابية

- زيادة الطبيعة التكرارية
- الإجهاد النفسي
- انخفاض روح المبادرة الفردية
- عزلة العمال
- مناوبات العمال للحصول على عائد أعلى

- أدخلت تحسينات على بيئة العمل
- انخفضت الأعباء والمهام
- رفعت الانتاجية

أماكن استخدام وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات

- الطرق
- مؤسسات ومكاتب القطاع العام والخاص
- المكاتب التجارية ومراكز التسوق
- وسائل النقل البرية والبحرية والجوية
- المنشآت الاقتصادية
- المنازل
- أماكن أخرى

أهم التعرضات والمخاطر المهنية في أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات



مخاطر ميكانيكية
مخاطر فيزيائية
مخاطر كيميائية
مخاطر كهربائية

مخاطر حيوية (بيولوجية)
مخاطر الحوادث والإصابات
مخاطر أخرى (?!?)

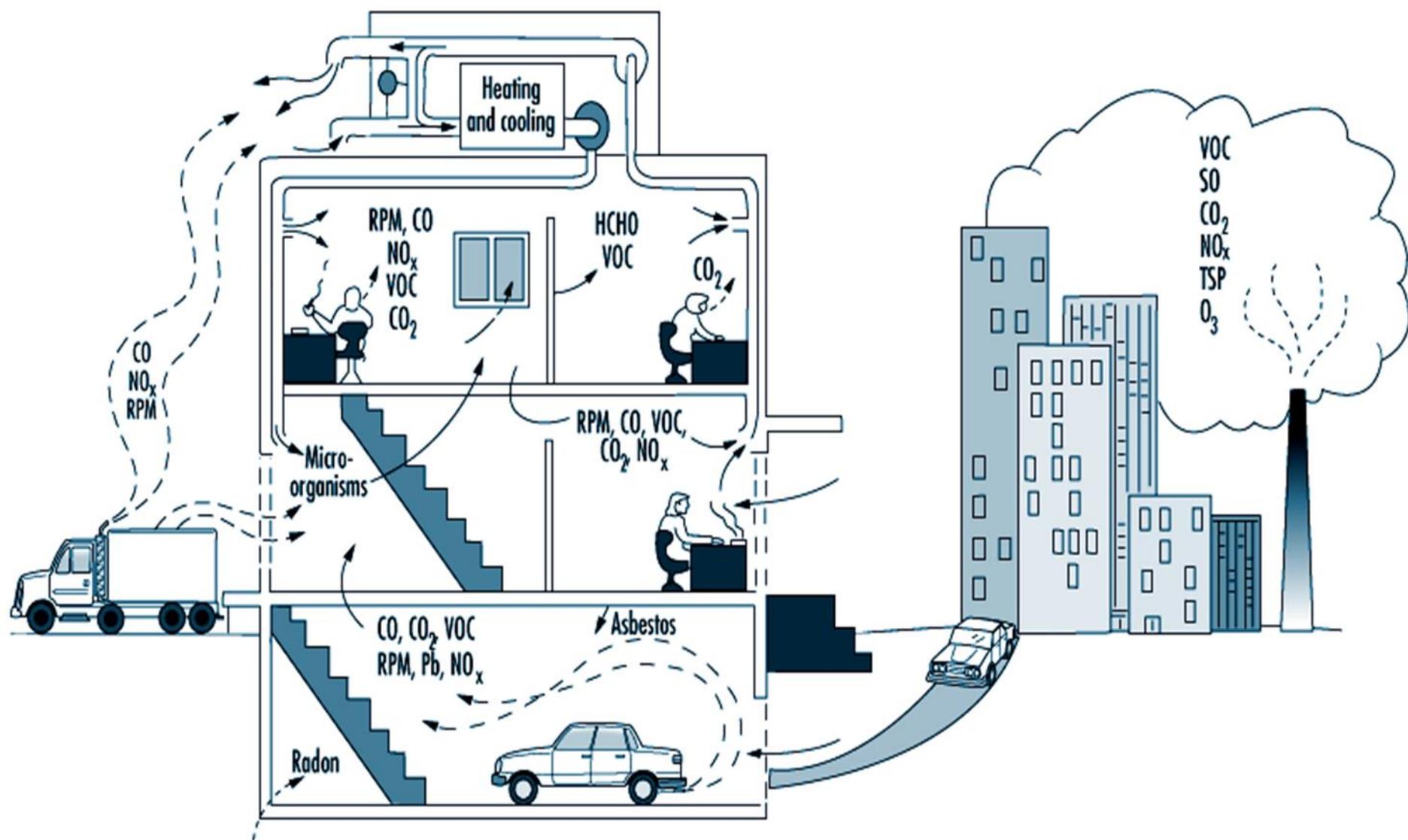




- الإشعاعات غير المؤينة – المجال الكهرومغناطيسي
- مشاكل إرغونومية (تلاؤمية) - تصميم غير مناسب
لأماكن العمل
- مشاكل الجهاز الحركي (العضلي-الهيكلية)
- مشاكل الإضاءة
- مشاكل التهوية والحرارة
- مشاكل ضيق المكان
- حوادث وإصابات العمل (السقوط، الانزلاق، .. إلخ)
- نوعية الهواء الداخلي (انبعاثات الأبخرة والغازات)
- التوتر والإرهاق والإجهاد
- حوادث عنف !!!

الملوثات خارج وداخل مكان العمل

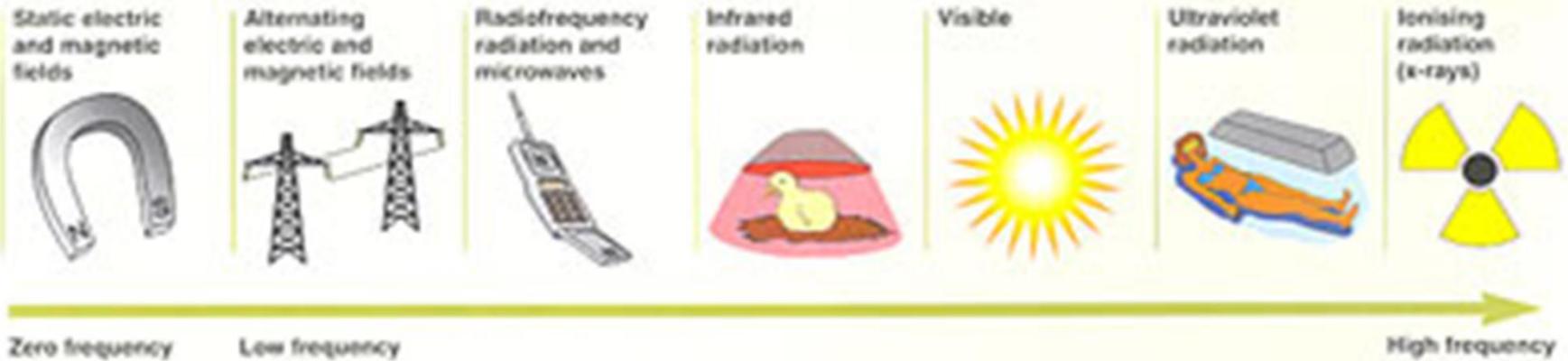
Diagram of building showing sources of indoor and outdoor pollutants



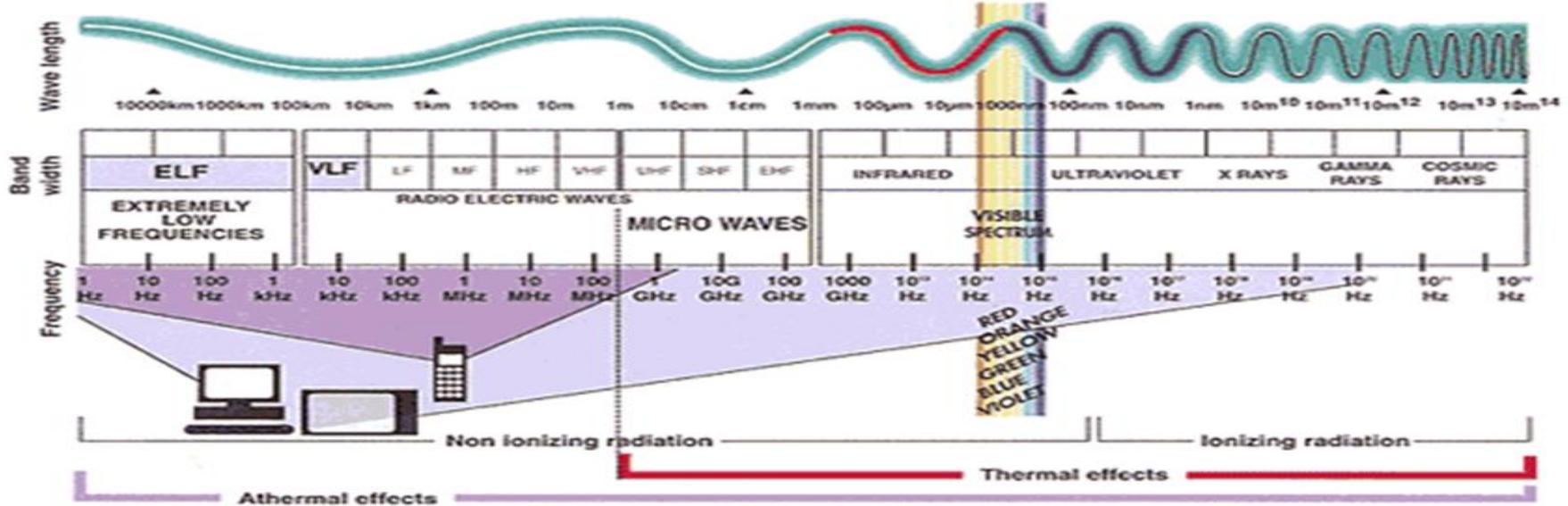
CO = carbon monoxide; CO₂ = carbon dioxide; HCHO = formaldehyde; NO_x = nitrogen oxides; Pb = lead; RPM = respirable particulate matter; VOC = volatile organic compounds.

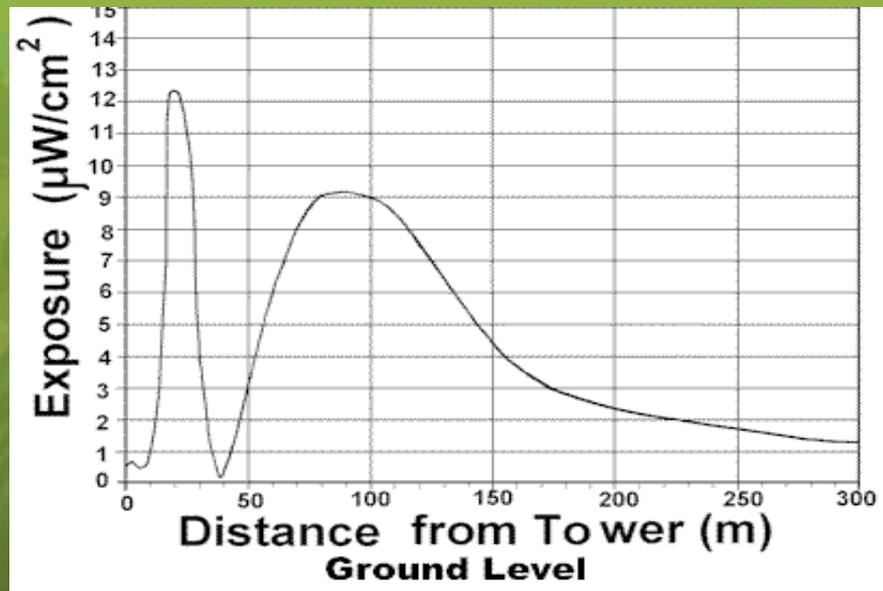
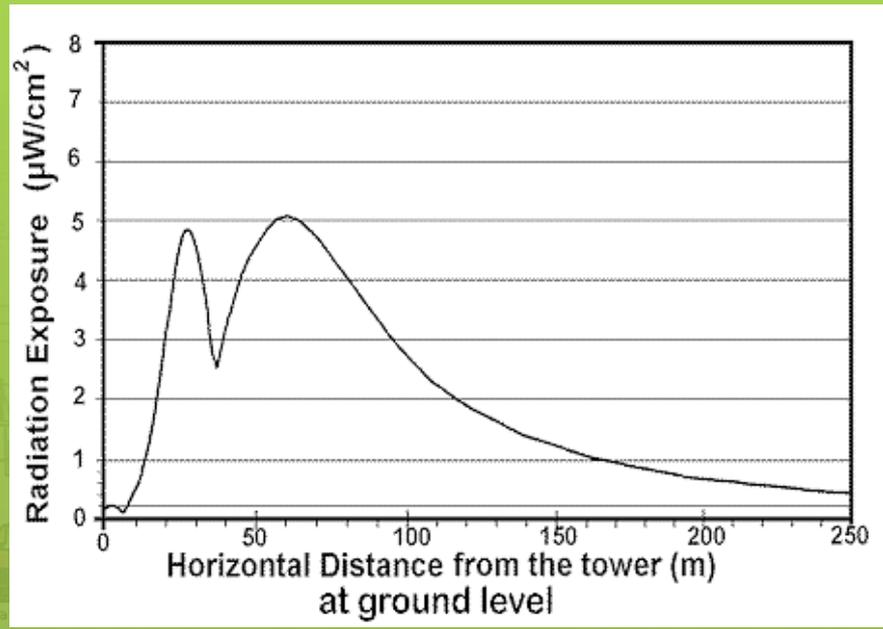
• الإشعاعات غير المؤينة - المجال الكهرومغناطيسي

The electromagnetic spectrum



ELECTROMAGNETIC WAVE SPECTRUM







• الأشعة فوق البنفسجية:

- العين : التهابات وحساسية للضوء، التهاب الملتحمة، احمرار الجفون، زيادة الدموع، الاحساس بجسم غريب، تقلص بعضلات الجفون.
الساد - المياه البيضاء (الكاتراكت)
دمار الشبكية (عمى الوهج)، توتر العين مع تهتك انسجتها.
- الجلد : إحمرار، تقشر، أوذما (إرتشاح)، حمى، حساسية للضوء، زيادة الصبغة واحتمالات زيادة حالات سرطان الجلد، التفاعلات الضوئية السامة خصوصا مع بعض الكيماويات والأدوية (القار، النيكوتين، تتراسيكلين، السلفا)، ظهور البثور.
- أخرى : زيادة نوبات الصداع وتأثر الدورة البيولوجية (مع اضطراب النوم والهضم)



• الأشعة تحت الحمراء:

• إصابات حرارية حادة تؤثر على البروتين خصوصاً بالعين والجلد.

. بالعين : تهتك القرنية والقرنية والشبكية والعدسة مع
احتمالات ظهور المياه البيضاء.

. بالجلد : اتساع الأوعية الدموية، زيادة صبغة الجلد،
احمرار الجلد، زيادة الحساسية.

• الموجات القصيرة:

• التردد الراديوي:

• تأثيرات مؤكدة:

* الكتاركت

* احتقان الرئة ، النزيف ، الاستسقاء

• تأثيرات محتملة:

* على الغدد (اضطراب الهرمونات وزيادة استهلاك اليود وزيادة إفراز الغدة الدرقية وزيادة إفراز هرمونات الجهاز البولي التناسلي).

* على الوظائف العصبية (اضطراب مستوى النواقل العصبية

ونفاذية الغشاء الدموي-الدماغي، اضطرابات السلوك)

* اضطرابات الجهاز الدوري ومكونات الدم والاستجابات المناعية،

* التأثيرات الماسخة والمطفرة والمشوهة.

• الليزر:

- (هو تضخم الضوء بواسطة حث انبعاث الإشعاع)، حيث تتحول الطاقة عن مصدر الليزر بواسطة الحث الذري الى تيار إشعاعي مترابط / متلاحم ، متوازي وذو لون واحد ويعمل الليزر من خلال طول موجي واحد (عادة من الموجات فوق البنفسجية أو الضوء المرئي أو الأشعة تحت الحمراء) من المجال الكهرومغناطيسي مما يسفر عن انبعاث اشعاع متصل أمو موجات نبضيه . يعتمد تأثير الليزر على الجسم بشكل مباشر على نوع الاشعاع المنبعث (فوق بنفسجية/ تحت حمراء) .

التأثيرات الصحية

دور العنصر البشري في شدة التأثيرات الصحية



- كفاءة الجهاز المناعي اللياقة البدنية / الجسمية
- المهارة اليدوية والحركية
- كفاءة الرؤية والسمع وكفاءة القلب والأوعية الدموية
- لياقة الجهازين العصبيين المركزي والطرفي
- توفر قدرات ذهنية واستعداد نفسي مناسب - الخبرة
- توافر واستخدام معلومات صحيحة عن التعرضات والمخاطر
- القدرة على التكيف مع ظروف العمل

- مؤكدة أم غير مؤكدة
- عضوية أم وظيفية
- على مستويات مختلفة:
 - الخلية (الأخطر)،
 - الأنسجة (خطر)،
 - الأعضاء،
 - الأجهزة (الحركي، العصبي، الدوراني، ..)

التأثيرات الصحية

دور مكان العمل في شدة التأثيرات الصحية



تصميم مكان العمل:

- إمكانية الوصول أثناء العمل
- الارتفاعات التي يجري فيها العمل
- المقاعد وأنماط الجلوس
- أسطح الأرضيات
- نظافة وترتيب أماكن العمل

الآلات المستخدمة والمعدات المتداولة:

- مقاسها وشكلها
- وزنها وتوزيع ذلك الوزن
- مقابض المعدات
- الإهتزازات

التأثيرات الصحية

دور مكان العمل في شدة التأثيرات الصحية

تنظيم العمل:

- مناوبات العمل وأوقات الراحة
- معدلات العمل
- تنوع مهام العمل

الاحتياجات الفيزيائية لأداء المهام:

- وضع الجسم أثناء العمل
- القوة
- التكرار
- الزمن الذي يستغرقه العمل

الأحوال البيئية:

- الحرارة والرطوبة والبرودة
- الإضاءة والسطوع والوهج
- دوران الهواء وسرعته

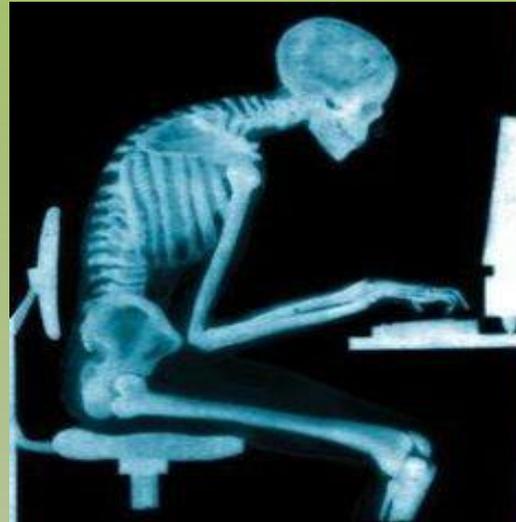
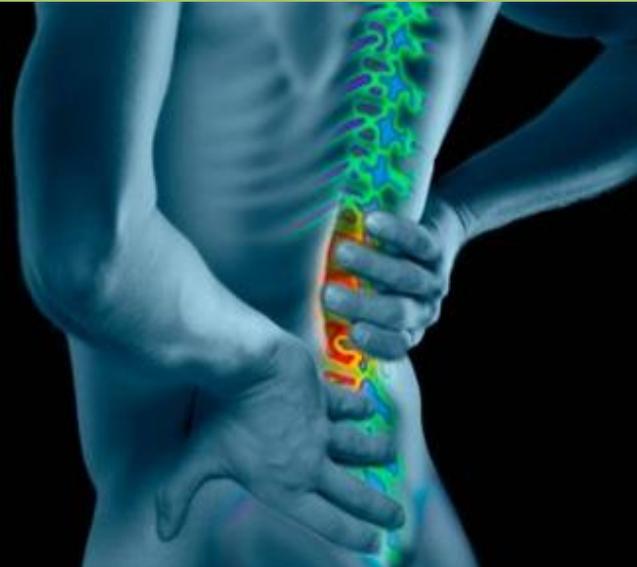
التعامل مع شاشات العرض المرئية



الجهاز الحركي (العضلي- الهيكلي)



- الشد والتوتر العضليين
- آلام الظهر والكتفين
- الالتهابات
- التآكلات
- التقوس والانحناء
- الاعوجاج والتشوه
- متلازمات النفق
- الرسغي والكتفي -
الرقبي



الجهاز الحركي (العضلي-الهيكلي)

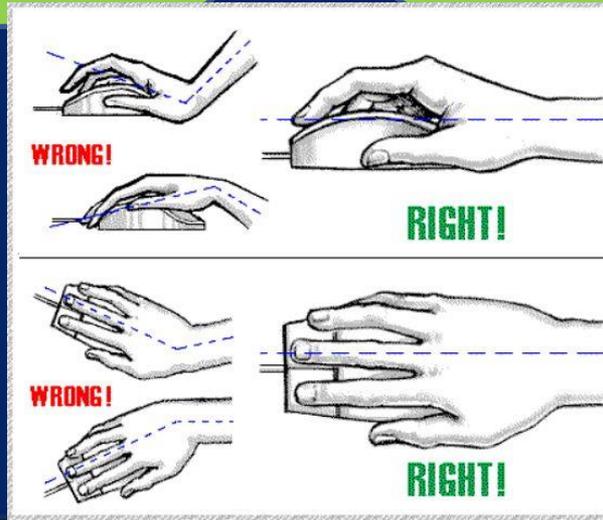
متلازمة نفق الرسغ

أعراض ومظاهر الضغط على
الأعصاب الطرفية:

- الألم،
- التميل،
- فقد القدرة/ القوة العضلية
- عشوائية الحركة
- تورم اليد بأكملها

أسبابها:

- الحركات المتكررة
- للأصابع والرسغ
- تكرار ثني وفرد الرسغ
- التعرض الطويل
- (المزمن) للاهتزازات



الجهاز الحركي (العضلي-الهيكلية)

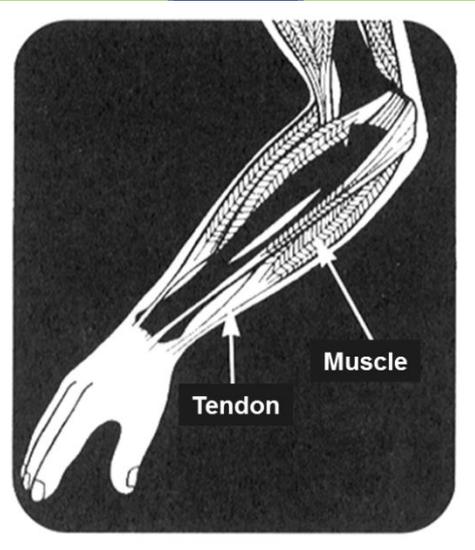
التهاب الأوتار

أسبابها:

- الحركات الرتيبة المتكررة

الالتهاب نتيجة عمل الأوتار لفترات طويلة وبشكل قوي،

يحدث لأي من المفاصل، ولكن يحدث أكثر لمفصل الرسغ، أو المرفق (الكوع)، أو الكتف



الجهاز الحركي (العضلي-الهيكلي)

مشاكل الظهر

يحدث آلام شديدة في العمود الفقري
وشد في العضلات

أسبابها:
اعوجاج الجسم تكرار حمل الأثقال
الانحناء للأمام أو للخلف أو لأي من
الجانبين بدون سند أو عون
الجلوس لمدد طويلة دون سند ثقل
الجزء العلوي من الجسم



جهاز الدوران
(القلب
والأوعية
الدموية)



- اضطراب تمدد وانقباض الأوعية الدموية
- تسارع ضربات (نبض) القلب
- زيادة ترسيب الدهون على جدران الأوعية الدموية
- ارتفاع ضغط الدم
- تضخم عضلة القلب



تأثر الحالة النفسية والسلوك

- الإجهاد أو الكرب المهني:
 - يعرف التكيف أو الملاءمة النفسية بمدى تحمل الفرد للضغوط المحيطة والتي تؤثر على نفسيته وتتوقف درجة التكيف النفسي على عدة عوامل (عناصر) منها :
 - مدى تحقيق درجة من التوازن النفسي.
 - مدى ملاءمة التوازن النفسي تجاه الاضطرابات والتفاعلات
 - مدى مساهمة الظروف البيئية / المجتمع واحتكاكاته سلباً وإيجاباً



تأثر الحالة النفسية والسلوك

أسباب الإجهاد أو الكرب المهني

- تزيد بيئة العمل من عوامل (أسباب) الإجهاد المهني:
- 1- ضغط العمل كماً (عمل كثير أو قليل) أو نوعاً (صعب أو خفيف)
 - 2- المسؤولية عن الأرواح
 - 3- تصميم الوظيفة (التفاصيل الدقيقة للعلاقات البينية)
 - 4- نظام الورديات (المناوبات).
 - 5- نظام العمل بالقطعة/ بالإنتاج
 - 6- تغيير الوظيفة
 - 7- البطالة / الهجرة
 - 8- الإقالة / التقاعد
 - 9- الأجر / الحوافز والمكافآت غير العادلة
 - 10- وجود المخاطر المهنية (فيزيائية، كيميائية، ميكانيكية، حيوية)
 - 11- عدم توافر معدات ووسائل السلامة المهنية

تأثر الحالة النفسية والسلوك

الإجهاد أو الكرب المهني

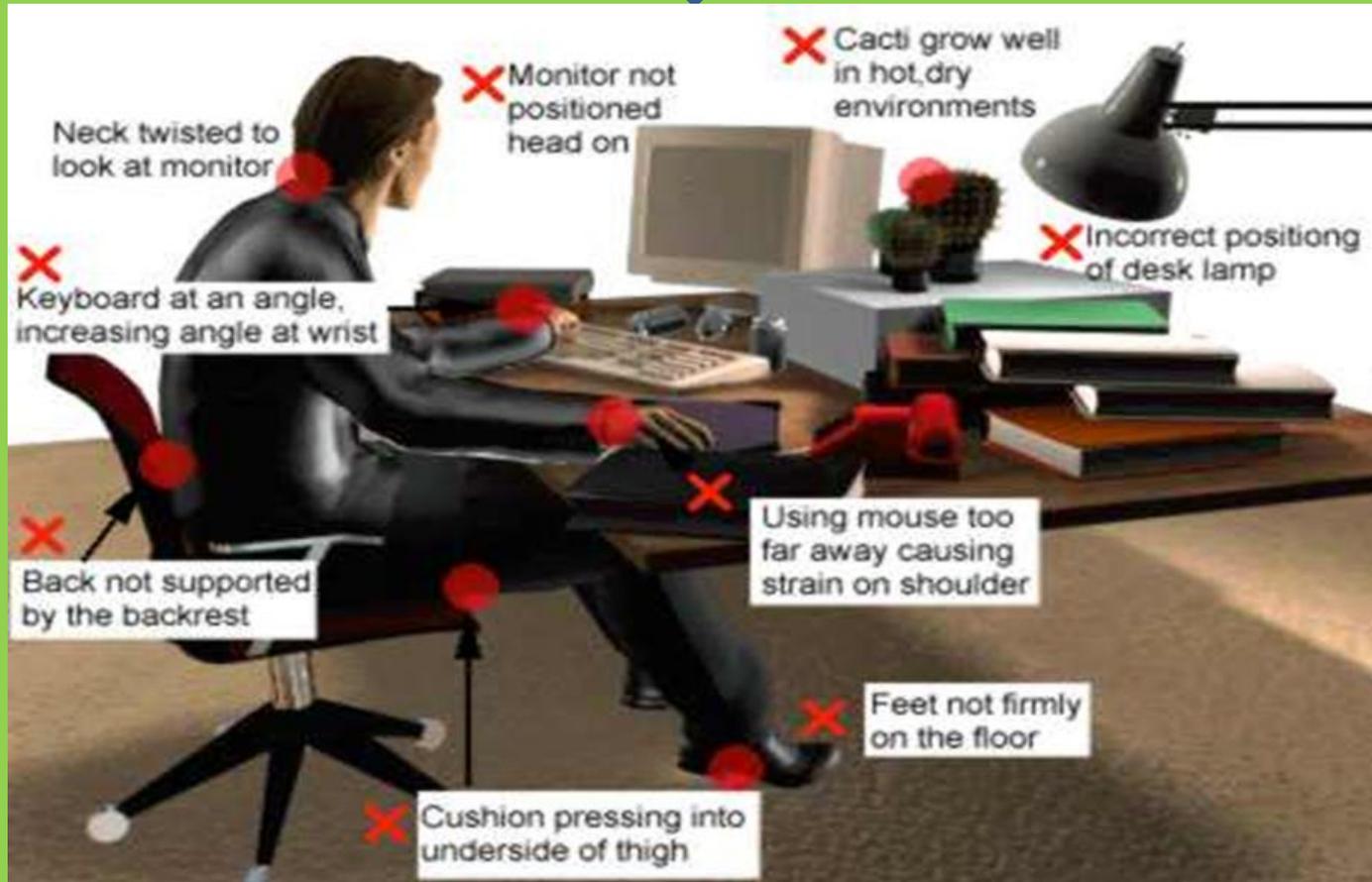
المظاهر السلوكية للإجهاد المهني:

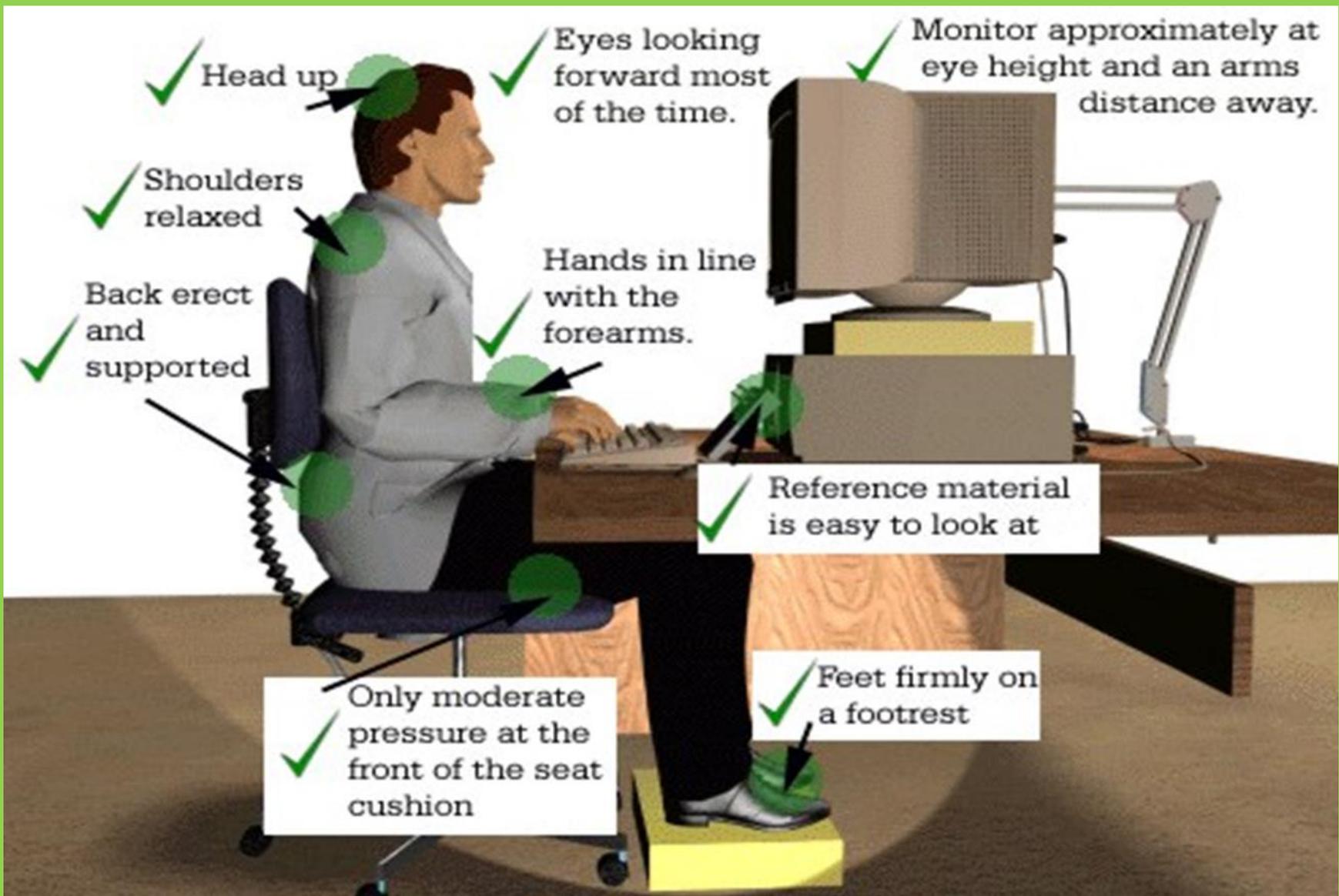
- * عدم الرضا عن النفس أو قلة الثقة بها
- * عدم التوافق مع الغير أو المجتمع
- * سرعة الانفعال / الهياج / العصبية تجاه المواقف والأحداث
- * الخوف من المستقبل
- * الشك المستمر والغيرة العمياء
- * الشعور بالاضطهاد أو الظلم أو الذنب
- * الانطواء والانزواء والميل للعزلة
- * الشكوى المستمرة

تؤثر الضغوط النفسية على المدى الطويل على الوظائف العضوية فتتظاهر بأعراض نفسية-عضوية،
مثل:

- * التهابات وقرح الجهاز الهضمي
- * أمراض شرايين القلب أو تضخم عضلة القلب
- * ارتفاع ضغط الدم
- * البول السكري
- * مظاهر وأعراض مزمنة غير نوعية تصيب الجهاز التنفسي
- * مظاهر وأعراض مزمنة غير نوعية تصيب الجهاز الحركي

الوقاية والسيطرة في أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات





✓ Head up

✓ Eyes looking forward most of the time.

✓ Monitor approximately at eye height and an arms distance away.

✓ Shoulders relaxed

Hands in line with the forearms.

✓ Reference material is easy to look at

✓ Back erect and supported

✓ Only moderate pressure at the front of the seat cushion

✓ Feet firmly on a footrest

Exercises for the office

تمارين رياضية للمكتب

- One of the biggest injury risk factors is static posture.
- Try to spend at least 5 minutes every hour away from your computer.
- Remember to ONLY stretch to the point of mild tension.
- Try to incorporate the stretches into your daily routine.
- This slide provides some illustrations of simple active stretches to perform at the office.

Hand Exercises

- Tightly clench your hand into a fist and release, fanning out the fingers. Repeat 3 times



Back and Shoulder Exercises

تمارين للظهر والكتفين

- Stand up straight, place your right hand on your left shoulder and move your head back gently. Do the same thing for the right shoulder





● ● ● | Head and Neck Exercises تمارين للرأس والعنق

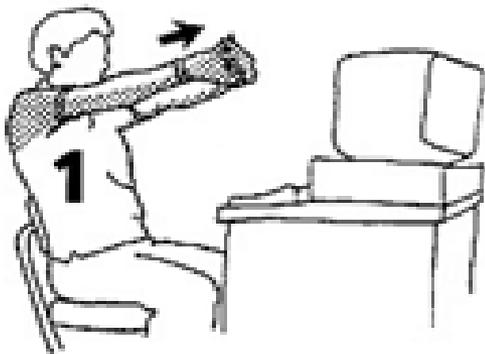
- Move head sideways from left to right and back to left
- Move head backwards and then forward



Computer and Desk Stretches ...

تمدد الأطراف أثناء العمل في المكتب وأمام الكمبيوتر

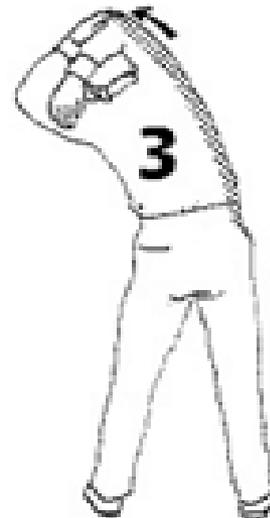
- Sitting at a computer for long periods often cause neck and shoulder stiffness and occasionally lower back pain. Do these stretches every hour or so throughout the day or whenever you feel still. Also be sure to get up and walk around the office whenever you think of it. You'll feel better.



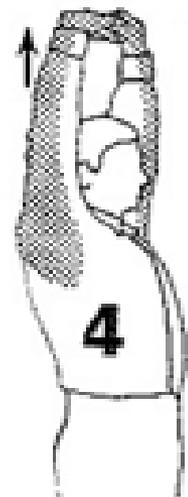
10–20 seconds
2 times



10–15 seconds



8–10 seconds
each side



15–20 seconds



Computer and Desk Stretches ...

تمدد الأطراف أثناء العمل في المكتب وأمام الكمبيوتر



3-5 seconds
3 times



10-12 seconds
each arm



10 seconds



10 seconds



Computer and Desk Stretches ...

تمدد الأطراف أثناء العمل في المكتب وأمام الكمبيوتر



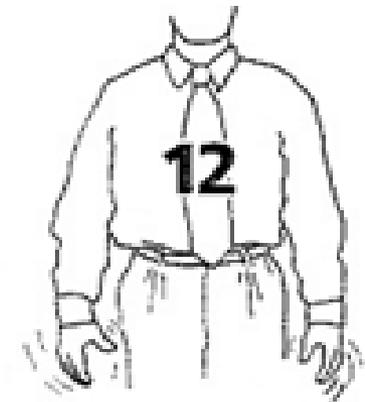
8-10 seconds
each side



8-10 seconds
each side



10-15 seconds
2 times



Shake out hands
8-10 seconds



إصغائكم

لكرم

شكراً