صحة الهواء

تذكر أن
المتطلبات الأساسية لبيئية صحية

- **الهواء النظيف**
- مياه سليمة وكافية
- أغذية سليمة وكافية
- مستوطنات سليمة وآمنة
- بيئة عالمية مستقرة

سؤال للمناقشة!

- ما هي الآثار الصحية لتلوث الهواء؟

صحة الهواء

الصفات الفيزيائية للهواء

- حرارة الهواء
- رطوبة الهواء
- حركة الهواء
- الضغط الجوي

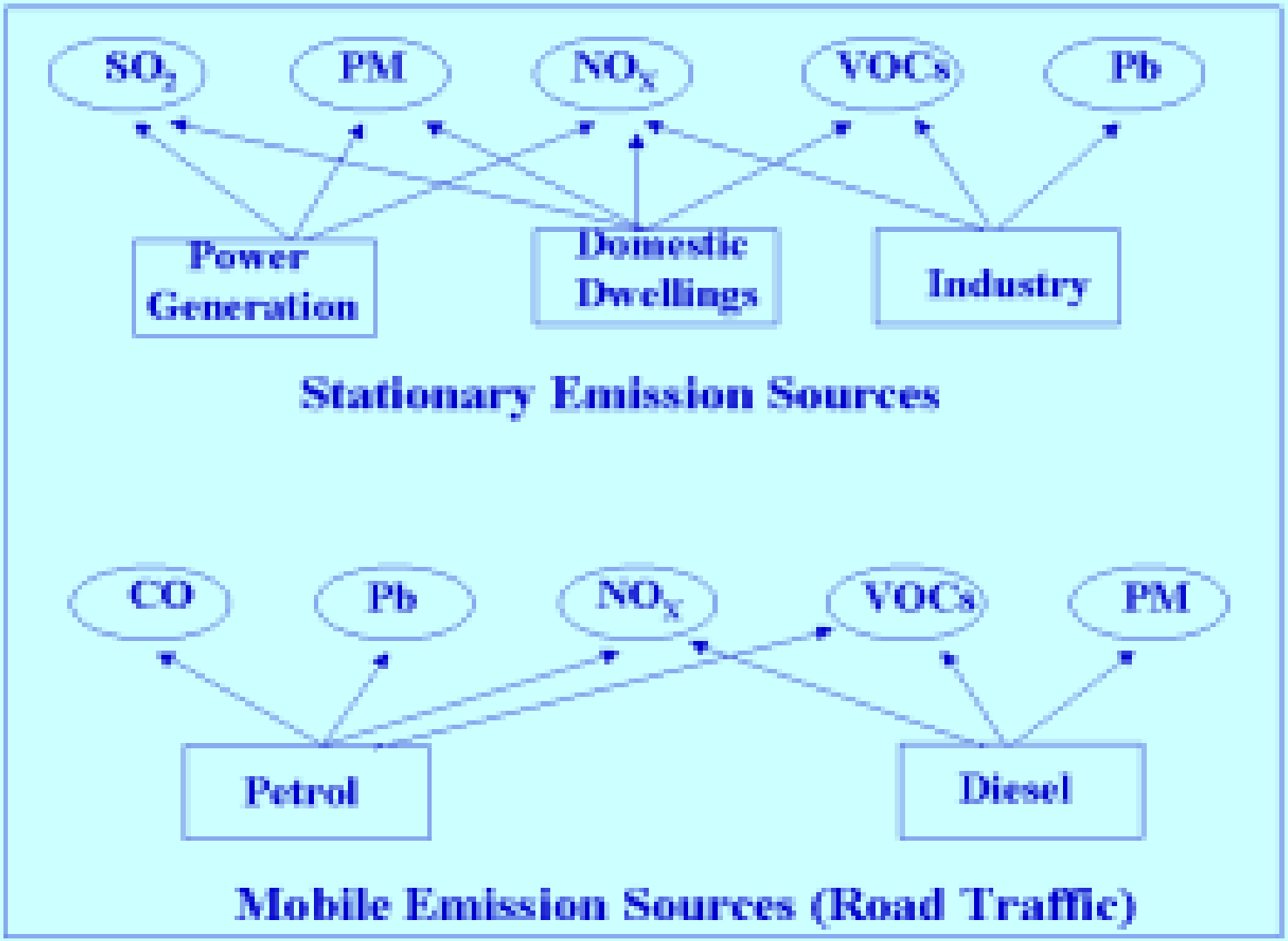
تلوث الهواء

- تلوث الهواء يعني انبعاث مواد خطرة في الهواء بمعدل يفوق قدرة العمليات الطبيعية في الجو على تحويلها
- هو مشكلة ذات أهمية كبيرة في العالم تؤثر على صحة الانسان والحيوان والنبات
- يمكن أن يكون التلوث فيزيائيا أو **كيميائيا** أو حيويا

مصادر تلوث الهواء

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (1)

Major emission sources of air pollutants



أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (1)

أول أكسيد الكربون

الناجم عن:

- دخان السجائر
- حركة المرور
- ترميد وقود الكتل الحيوية

- صداع
- غثيان
- دوار
- انقطاع النفس
- تعب
- وزن منخفض عند الولادة
- اعتلالات بصرية
- تشوش عقلي
- خناق
- غيبوبة
- وفاة

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (2)

الرصاص

الناجم عن:

- بنزين ممزوج بالرصاص

- آثار نفسية عصبية
- تلف الجهاز العصبي المركزي
- صعوبة في التعلم

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (3)

الجسيمات العالقة

الناجم عن:

- مواد البناء والأثاث
- دخان السجائر
- حركة المرور
- الصناعة

- تهيج العيون
- أمراض الجهاز التنفسي
- الحساسية الشديدة
- استفحال الأمراض التنفسية والقلبية

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (4)

أكسيدات النيتروجين

الناجم عن:

- ترميد كتل الوقود الحيوي
- دخان السجائر
- حركة المرور

- تهيج العيون
- مرض الجهاز التنفسي
- اشتداد الربو

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (5)

أكسيدات الكبريت

الناجم عن:

- حرق كتل الوقود الحيوي
- والصخري
- والانبعاثات الصناعية

- تهيج الجهاز التنفسي
- ضعف وظائف الرئة
- استفحال الأمراض القلبية الوعائية

أهم ملوثات الهواء وتأثيرها الصحي (6)

الأوزون

الناجم عن:

- حركة النقل
- انبعاث الهيدروكربون

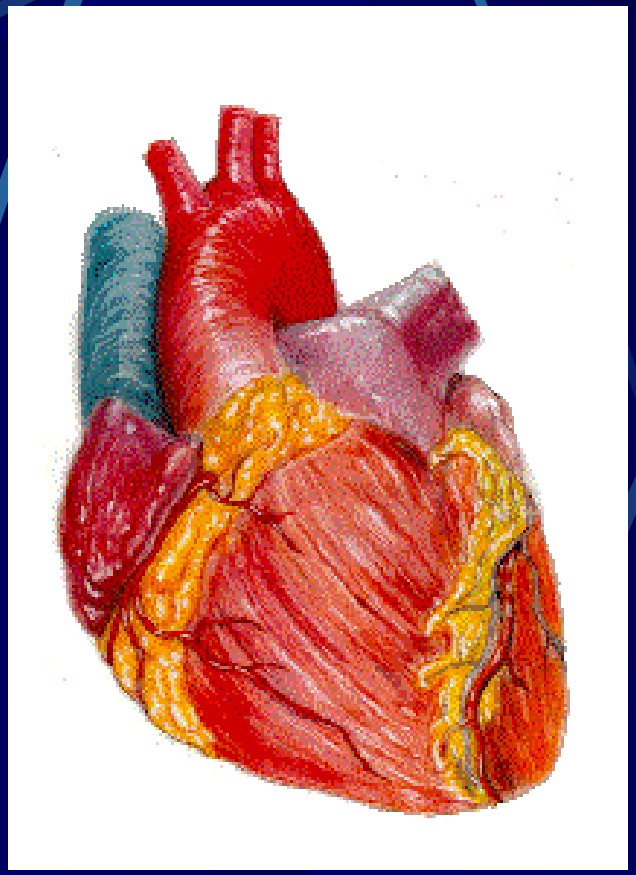
- تهيج المسالك التنفسية
- يتدخل في آليات الدفاع في الجسم

الأثر الصحي لتلوث الهواء

الأثر الصحي لتلوث الهواء

- الوفيات (أثر حاد)
- الاستشفاء لأسباب قلبية رئوية (أثر حاد)
- اضطراب وظائف الرئة
- اشتداد الأعراض (تأثير حاد)
- الأمراض
- التأثيرات الأخرى

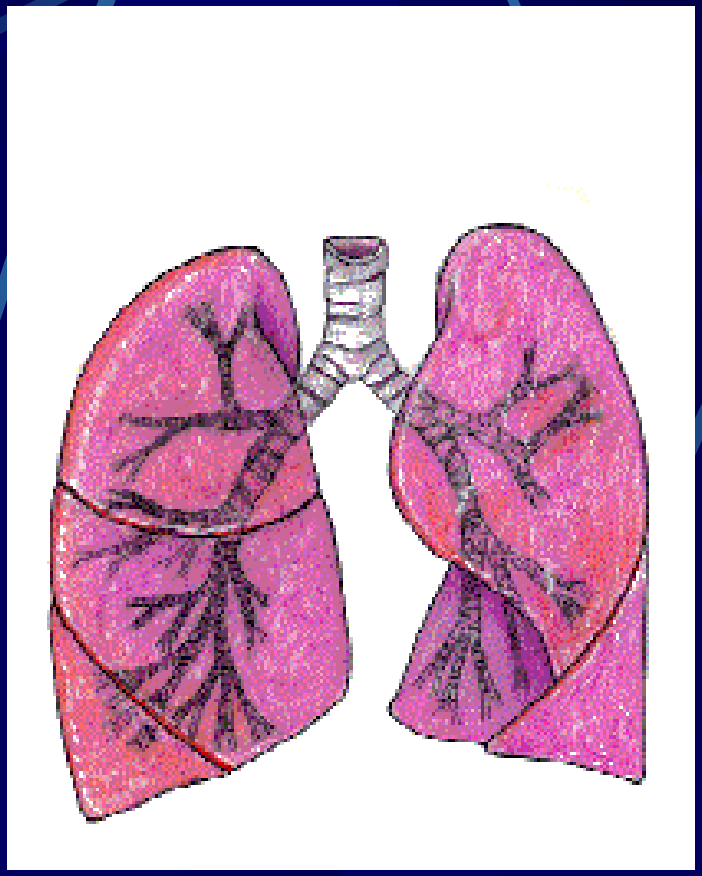
الجهاز القلبي الوعائي



- ارتفاع ضغط الدم
- اللانظميات القلبية
- خناق الصدر

- الرصاص
- أول أكسيد الكربون
- المبيدات الحشرية
- الأوزون
- الخ

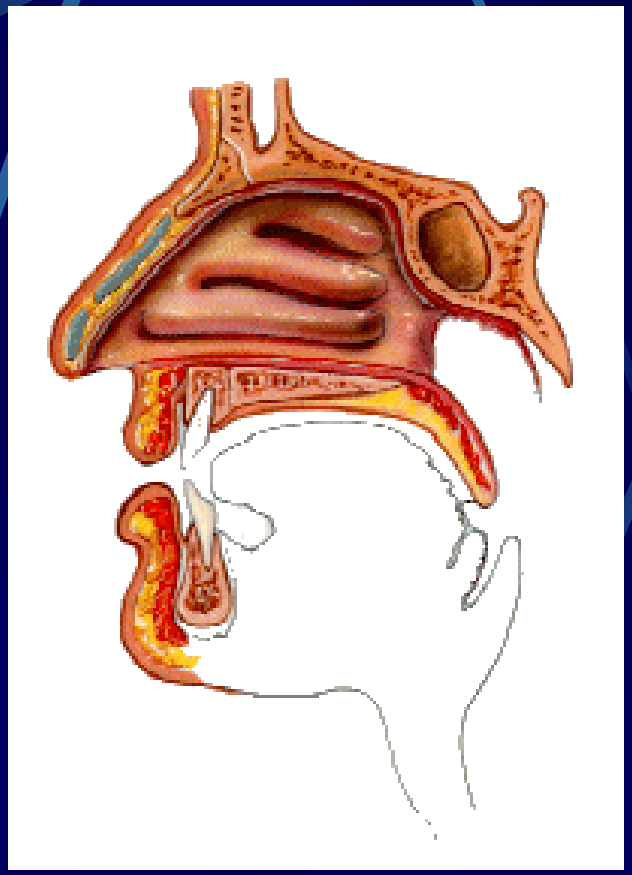
الرئة



- التهاب القصبات
- الربو
- التهاب القصيبات الشعرية
- وذمة الرئة
- سرطان الرئة

- تلوث الهواء في المدن
- تلوث الهواء في الأرياف

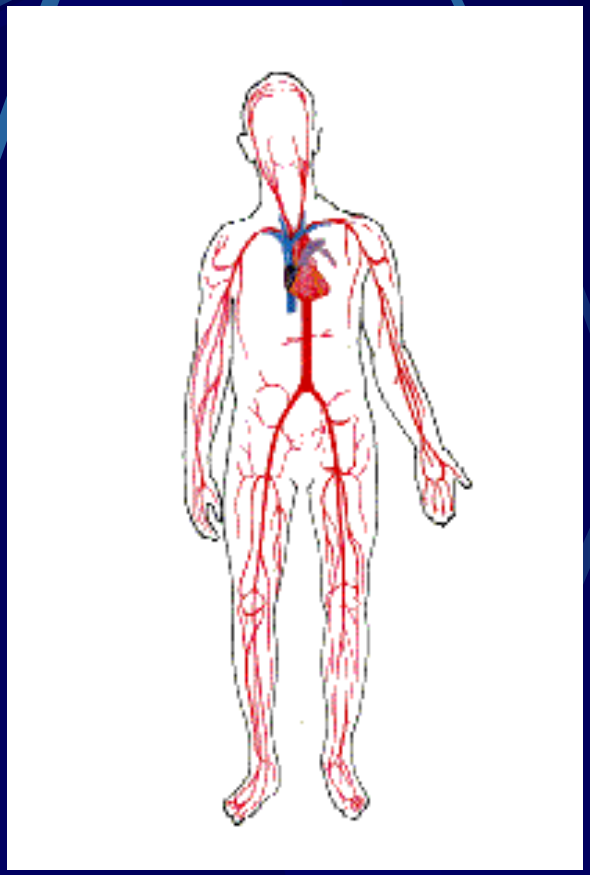
الأنف والبلعوم



- التهاب الأنف والجيوب
- السرطان

- ثاني أكسيد الآزوت
- ثاني أكسيد الكبريت
- دخان التبغ
- المبيدات الحشرية

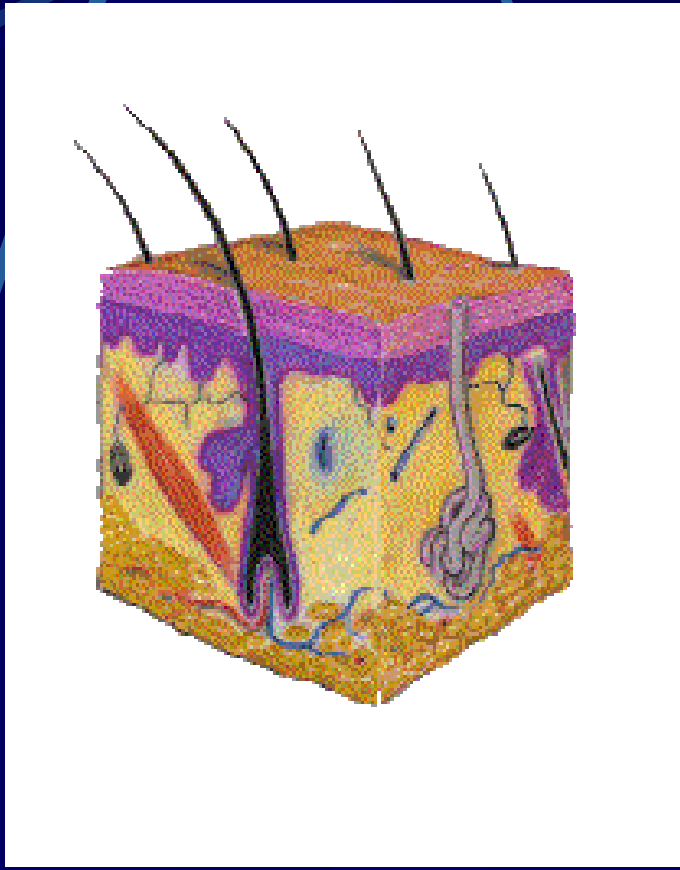
الدم



- تأثيرات على تشكيل الكريات
- تشكيل الميتهيموغلوبين
- الاختناق
- اللوكيميا

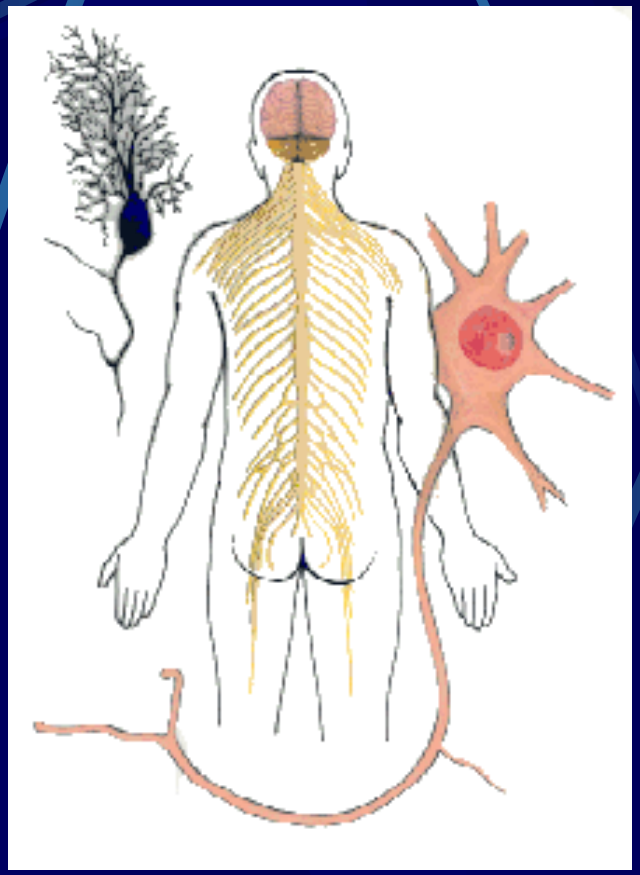
- أول أكسيد الكربون
- الرصاص
- مواد أخرى

الجلد



- سرطان الجلد
- الأشعة فوق البنفسجية
- تأثير الأوزون

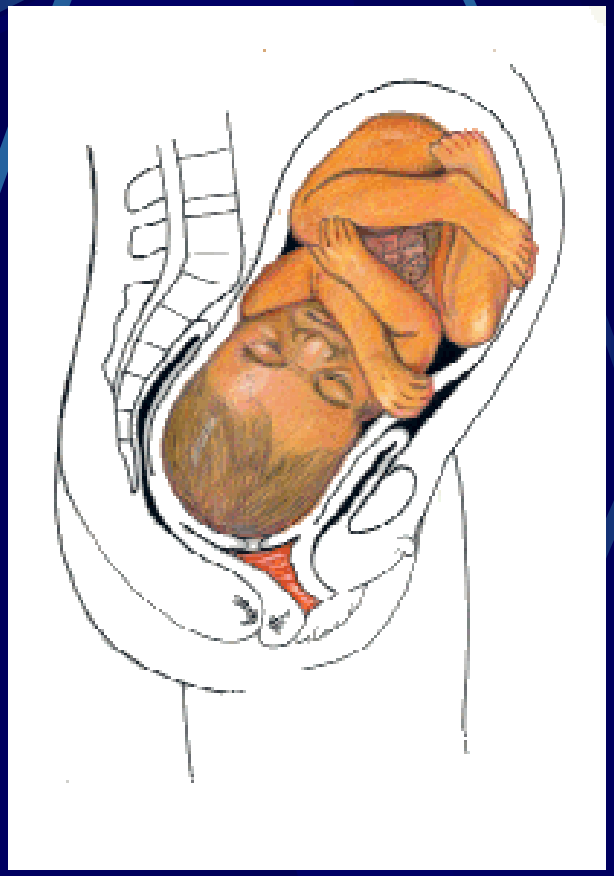
الجهاز العصبي المركزي



- معدل الذكاء
- التأثيرات على النفسية
- التخلف العقلي
- تخريب الخلية العصبية

- الرصاص
- تلوث الهواء الداخلي
- دخان السجائر

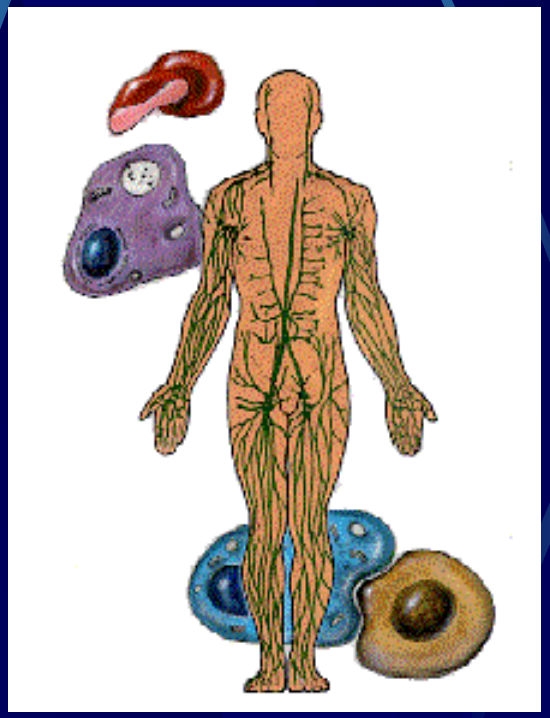
الإنجاب



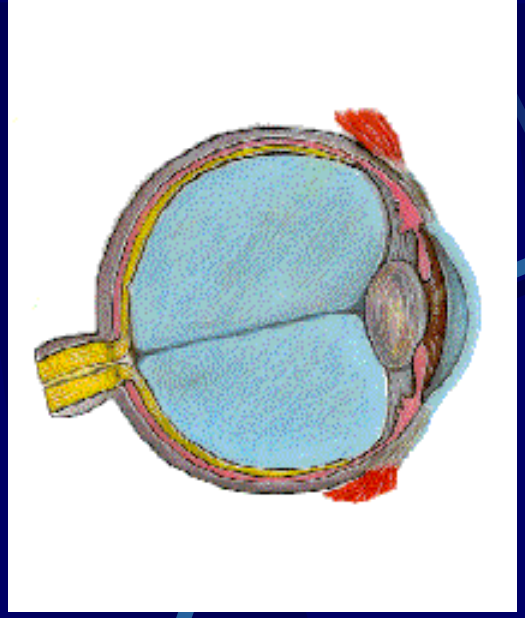
- الخصوبة
- الاجهاض
- نقص وزن الولادة
- وفيات الرضع
- الخ

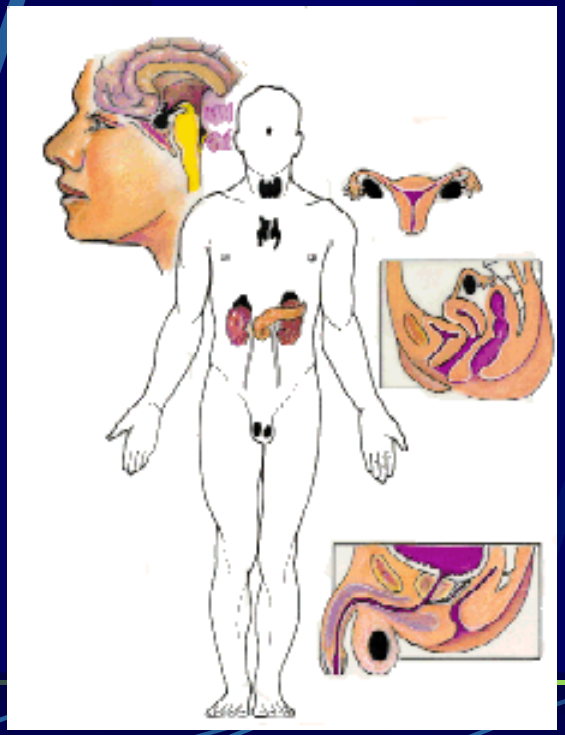
الجهاز المناعي

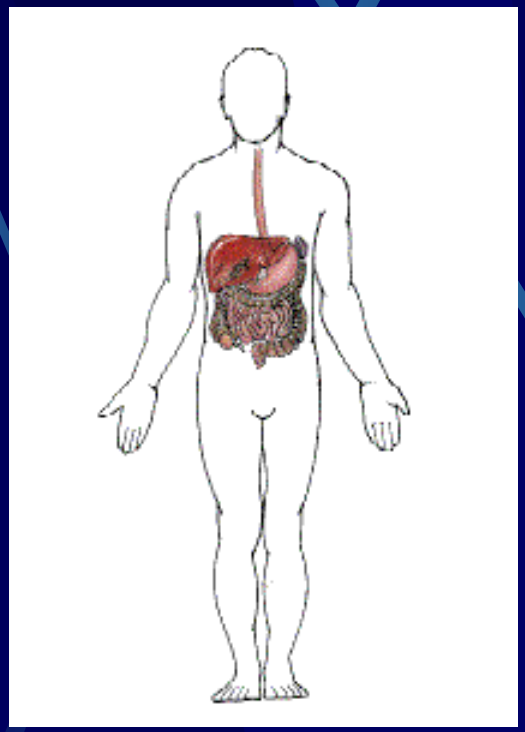
- تثبيط المناعة
- التحسسات

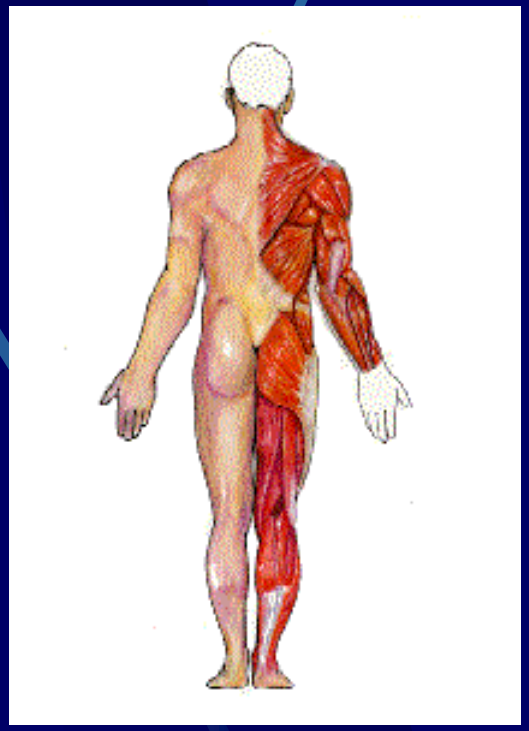


أجهزة أخرى !!!









تلوث الهواء داخل المباني

- مشكلة هامة في دول العالم وخاصة النامي
- ناجم عن احتراق الوقود الحيوي في المنازل الريفية
- من أهم الملوثات دخان التبغ
- اهتمام متزايد في الوقت الحاضر

تلوث الهواء داخل المباني

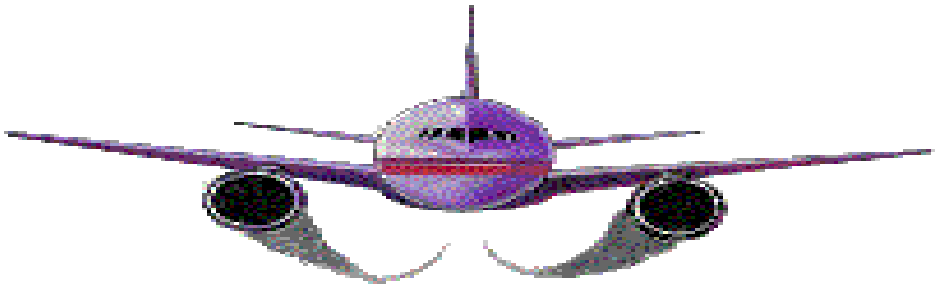
- 2 بليون شخص في العالم يعتمد في تدفئته على الوقود العضوي
- تلوث الهواء الداخلي مسؤول عن 2.7% من عبء المرض في العالم

الآثار الصحية المرتبطة بتلوث الهواء داخل المباني

- الانتانات التنفسية الحادة عند الأطفال
- التهاب الأذن الوسطى
- الداء الرئوي الانسدادي
- الربو !
- السل!
- سرطان الرئة
- نقص وزن الولادة ووفيات ما حول الولادة
- تخريش العين والساد !!

طب الفضاء

Aerospace Medicine



معايير جودة الهواء

- تحديد وقياس كمية الملوثات
- تقليل أو منع انبعاثها من المصدر
- وضع مواصفات (قوانين وأنظمة)
- إدارة جودة الهواء
- العوامل المؤثرة