

التنوير البيئي والصحي
لطلاب المدارس العليا والجامعات

التنوير البيئي والصحي لطلاب المدارس العليا والجامعات

دكتور. السيد محمد السايح
أستاذ مساعد المناهج وتعليم العلوم
كلية التربية بدمياط

الناشر



١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م

السايح ، السيد محمد .

التنوير البيئى والصحى لطلاب المدارس العليا والجامعات

السيد محمد السايح . ط 1 - القاهرة - عالم الكتب : 2009 م

304 ص ، 24 سم

تدمك : 7-731-232-977 رقم الايداع 11394 / 2009

1- البيئة والانسان

304.2

أ- العنوان

عالم الكتب

المكتبة :

الإدارة :

38 ش عبد الخالق ثروت - القاهرة

16 شارع جواد حسنى - القاهرة

تليفون : 23926401 - 2395953

تليفون : 23924626

ص . ب 66 محمد فريد

فاكس : 0020223939027

الرمز البريدى : 11518

www.alamalkotob.com -- info@alamalkotob.com

مقدمة

إذا أنعم الله على الإنسان جعله متنوراً يواجه القضايا المتعلقة ببيئته وصحته بعقلية علمية متنورة بيشياً وصحياً تكفل له أن يبحث عن حلول فعالة إيجابية لهذه القضايا.

وفيما يخص قضايا البيئة ومشكلاتها والأخطار الناجمة عنها سواء على الإنسان أو الحيوان والنبات سيبطل موضوع البيئة من الموضوعات الرئيسة التي سوف تشغل العالم في القرن الواحد والعشرين، فمع النشاطات البشرية الخاطئة ظهرت الكثير من المشكلات البيئية المتعددة منها مشكلة الانفجار السكاني خاصة في الدول النامية وتفرعت عن هذه المشكلة مشكلات أخرى منها مشكلة الغذاء واستنزاف الموارد الطبيعية، كما لوث الإنسان وما زال التربة والمياه والهواء، أما التربة فقد لوثها بما ألقى فيها من سموم إما كمخصبات أو كمضادات للأعشاب والحشرات والآفات أو كفضلات لصناعات عديدة، ولوث المياه بمخلفات المجارى والمصانع، كما لوث الإنسان الهواء بعوادم السيارات وأدخنة المصانع فرفع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو، كما لوثه بغازات أخرى سامة مثل أكاسيد الكبريت والتروجين، كما لوث الإنسان طبقات الجو العليا خاصة غلاف الأوزون وذلك من خلال الاستعمال المتزايد لغاز (كلور فلور هيدروكربون).

أما عن قضايا الصحة فإن موضوع صحة الإنسان من الموضوعات التي في الوقت الذي أصبحت فيه علماً له قواعده ومبادئه وأبحاثه والمتخصصون فيه فإنها أصبحت في كثير من مظاهرها وأساليبها فناً تطبيقياً يستخدم نتائج البحوث العلمية والطبية ووسائل التقنية الحديثة المختلفة في تحقيق أهدافه، وتعرف الإدارة الصحية بهيئة الصحة العالمية الصحة العامة للإنسان بأنها «العلم والفن الهادفان إلى صد غائلة المرض والوقاية منه والعمل على إطالة فترة الحياة قدر المستطاع ورفع مستوى الصحة والكفاية نتيجة الجهود المنظمة لتحسين صحة البيئة والتحكم في إنتشار الأمراض المعدية وتعليم الأفراد أصول الصحة الشخصية وتنظيم الخدمات الطبية والتمريضية

لاكتشاف المرض فى بؤادره والوقاية منه، وتنمية الجهاز الاجتماعى حتى يتمكن كل فرد من الإرتقاء إلى مستوى معيشى باعث على الصحة وحتى يمنح كل مواطن حقوقه الطبيعىة فى الصحة وطول العمر».

ويضم الكتاب العديد من المفاهيم والمعلومات البيئية والصحية المتنوعة التى تفيد القارئ من طلاب المدارس والجامعات فى حياته اليومية وتجعله على دراية كاملة بالكثير من المواقف والقضايا التى تواجهه باستدعائه لهذه المعلومات والتعامل معها؛ ويبحر القارئ داخل صفحات الكتاب منتقلاً من مفاهيم بيئية إلى مفاهيم صحية أو من مفاهيم صحية إلى مفاهيم أخرى بيئية وهكذا تنتهى فرصة أمام القارئ ليحكم سيطرته على بيئته وصحته، فعن طريق الإبحار داخل صفحات الكتاب يتم التعرف على الكثير من الأمراض الأكثر شيوعاً ومعرفة كيفية الوقاية منها والتحكم فى انتشار الأوبئة، وتحسين الإنتاج الزراعى والحيوانى، وكذلك التقليل من عوامل تلوث البيئة والتقليل من مشكلة الانفجار السكانى وعلاقته باحتياجات الإنسان الضرورية من الغذاء، كما تنتهى أمام القارئ فرصة للتعرف على الهندسة الوراثية والمعالجات الجينية المؤثرة على الإنسان وبيئته وصحته وقيمه وأخلاقياته.

هذا وأسأل الله أن يكون هذا الكتاب مفيداً ونافعاً لأبنائى من طلاب المدارس العليا والجامعات ولكل من يقرأه.

د/ السيد محمد السايح

أستاذ مساعد المناهج وتعليم العلوم

كلية التربية بدمياط

المحتويات

الصفحة	المفهوم
٥	- مقدمة
٧	- المحتويات
٣٦	- افساد الهواء
٣٦	- تلوث الهواء
٣٦	- القوة المنعشة للهواء
٣٦	- التغير الطبيعي للهواء
٣٦	- التغير الكيميائي للهواء
٣٦	- ضربة الحر أو الشمس
٣٦	- التشنج الحرارى
٣٦	- الاستهلاك الحرارى
٣٧	- حمى النيل
٣٧	- التعرض للبرد
٣٧	- ذو الدم الأحمر
٣٧	- شلل الغواص
٣٧	- التهوية الطبيعية
٣٧	- التهوية المتبادلة
٣٧	- التهوية الصناعية
٣٧	- تكييف الهواء
٣٨	- تلوث المياه
٣٨	- تلويث المياه
٣٨	- المقياس الفيزيائى للمياه
٣٨	- المقياس الكيميائى للمياه
٣٨	- المقياس البكتيريولوجى
٣٨	- اختبار الكوليفورم

الصفحة	المفهوم
٣٨	- التسمم التبرى
٣٨	- التسمم الزرنيخى
٣٩	- النفاية
٣٩	- جمع القمامة
٣٩	- التخلص من القمامة
٣٩	- مياه البواليع
٤٠	- مضار الانجاب المتكرر للأم
٤٠	- مضار الانجاب المتكرر للطفل
٤٠	- مضار الانجاب المتكرر للمجتمع
٤١	- طرق منع الحمل المؤقت
٤١	- العزل كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل
٤١	- فترة الأمان كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل
٤١	- استمرار الرضاعة الطبيعية كوسيلة مؤقتة لمنع الحمل
٤١	- الوسائل الميكانيكية المؤقتة لمنع الحمل
٤١	- الحاجز الذكري للرجل
٤١	- الحاجز المهبلى للمرأة
٤٢	- الواقى الرحمى (اللولب)
٤٢	- الوسائل الكيماوية المؤقتة لمنع الحمل
٤٢	- اللبوس الفوار لمنع الحمل
٤٢	- المعاجين والكريمات لمنع الحمل
٤٢	- الهرمونات كوسائل مؤقتة لمنع الحمل
٤٢	- حبوب الفم لمنع الحمل
٤٣	- حقن منع الحمل الممتدة المفعول
٤٣	- الوسائل الدائمة لمنع الحمل
٤٣	- التعقيم الجراحى فى الأنثى
٤٣	- التعقيم فى الرجال

الصفحة	المفهوم
٤٣	- الجهاز التناسلي الذكر
٤٥	- الجهاز التناسلي المؤنث
٤٧	- غشاء البكارة
٤٧	- البلوغ
٤٧	- فيتامين هـ المضاد للعقم
٤٨	- تكوين ونضوج البويضات
٤٨	- تكوين ونضوج الحيوانات المنوية
٤٩	- التلقيح
٤٩	- الاخصاب
٤٩	- مادة الاخصابية
٤٩	- عملية التفلج
٥٠	- عملية التوسيد
٥٠	- عملية تكون الأغشية الجنينية
٥٠	- المشيمة
٥٠	- الحبل السري
٥١	- الولادة
٥١	- الدورة الشهرية (الطمث)
٥١	- الحمل الطبيعي
٥١	- الحمل الغير طبيعي
٥١	- الحمل خارج الرحم
٥٢	- التوائم المتماثلة
٥٢	- التوائم الغير المتماثلة
٥٢	- العقم في الرجال
٥٢	- العقم في المرأة
٥٣	- النفايات الصناعية
٥٣	- النفايات الصناعية الصلبة

الصفحة	المفهوم
٥٣	- النفايات الصناعية السائلة
٥٣	- النفايات الصناعية الغازية
٥٤	- التخلص من النفايات الصناعية
٥٤	- التلوث
٥٤	- المبيدات
٥٤	- تلوث البيئة بالمبيدات الكيميائية
٥٥	- حل مشاكل التلوث نتيجة المبيدات الكيميائية
٥٥	- المشاكل البيئية
٥٥	- الاستنزاف
٥٥	- الانجراف
٥٥	- الانحسار
٥٥	- النحر
٥٦	- التشويه
٥٦	- حماية البيئة
٥٦	- التوازن البيئي
٥٦	- الحقوق البيئية
٥٦	- الحريات البيئية
٥٦	- التصحر
٥٧	- البيئة
٥٧	- الطيف البيولوجي
٥٧	- دورات المواد
٥٨	- الجهاز البيئي
٥٨	- المكونات غير الحية للبيئة
٥٨	- المكونات الحية للبيئة
٥٨	- تكامل مكونات البيئة
٥٨	- تلوث البحار

الصفحة	المفهوم
٥٩	- تلوث البحيرات
٥٩	- تلوث الجو
٥٩	- تلوث التربة
٥٩	- المحاصيل المنهكة للتربة
٦٠	- المحاصيل الحافظة للتربة
٦٠	- المحاصيل المحسنة للتربة
٦٠	- المكافحة الحيوية
٦٠	- المكافحة الفسيولوجية
٦٠	- المكافحة الوراثية
٦٠	- المتنزهات القومية
٦١	- التلوث البيولوجي
٦١	- التلوث الكيميائي
٦٢	- التلوث الطبيعي
٦٢	- التلوث الثقافي والاجتماعي
٦٢	- التكثيف الزراعي
٦٣	- التصنيع الزراعي
٦٣	- الميكنة الزراعية
٦٣	- الحشائش المائية
٦٣	- سعة التحميل
٦٣	- العشائر النباتية والحيوانية في المدينة
٦٣	- هواء المدن وهواء الريف
٦٤	- التوطن الصناعي
٦٤	- التوطن الصناعي
٦٤	- المنطقة السكانية المكتظة
٦٤	- المنطقة السكانية الموبوءة
٦٤	- معدل التزاحم السكاني

الصفحة	المفهوم
٦٥	- أضرار نقص العناصر الكيماوية في مياه الشرب
٦٥	- أضرار زيادة المواد الكيماوية بماء الشرب
٦٥	- أضرار تلوث ماء الشرب بجراثيم الأمراض
٦٥	- تقسيم المياه حسب صلاحيتها للاستخدام
٦٥	- مصادر المياه التي يمكن استعمالها
٦٥	- المصانع والمصادر المسببة لتلوث الهواء
٦٦	- الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء
٦٦	- تلوث وفساد الهواء بالأمكان المزدحمة بالسكان
٦٦	- أعراض سوء التهوية
٦٦	- الشروط التي تجعل الهواء مناسباً للشعور بالراحة
٦٧	- التهوية الحسنة للمباني العامة
٦٧	- التهوية الصناعية
٦٧	- طرق التهوية الصناعية
٦٧	- تكييف الهواء
٦٧	- الحدائق وأماكن الترويح
٦٨	- حرارة الهواء
٦٨	- رطوبة الهواء
٦٩	- حركة الهواء
٦٩	- الضغط الجوي
٦٩	- ضوء الشمس
٧٠	- الاشعاعات الراديوية
٧٠	- صفات الهواء الكيماوية
٧٠	- تلوث الهواء من مصادر طبيعية
٧١	- تلوث الهواء من مصادر صناعية
٧١	- أثر تلوث الهواء على الصحة العامة
٧١	- الوقاية من تلوث الهواء

الصفحة	المفهوم
٧١	- أهمية الماء
٧٢	- الأمراض التي ينقلها الماء
٧٢	- الوقاية من تلوث الماء والأمراض المائية
٧٢	- مصادر تلوث الماء
٧٢	- تنقية الماء الملوث
٧٣	- متطلبات الغذاء الفسيولوجية والراتب الغذائي
٧٣	- سوء التغذية
٧٣	- حفظ الأغذية
٧٤	- حفظ الأغذية بالتجفيف
٧٤	- حفظ الأغذية بالتمليح
٧٤	- حفظ الأغذية بارتفاع وانخفاض الحرارة
٧٤	- حفظ الأغذية بالمواد الحافظة
٧٤	- حفظ الأغذية بالمضادات الحيوية
٧٤	- حفظ الأغذية ببغض الطرق الفيزيائية
٧٤	- المكافحة الميكانيكية للحشرات
٧٤	- المكافحة الفيزيائية للحشرات
٧٥	- المكافحة الكيميائية للحشرات
٧٥	- التلوث
٧٥	- الملوث
٧٥	- مفهوم الصحة
٧٦	- درجات الصحة
٧٦	- مسببات النوعية للأمراض
٧٧	- مسببات الأمراض المتعلقة بالإنسان
٧٨	- مسببات الأمراض المتعلقة بالبيئة
٧٨	- الوقاية العامة في الصحة
٧٨	- الوقاية الخاصة في الصحة

الصفحة	المفهوم
٧٩	- الاكتشاف المبكر للمرض
٧٩	- التأهيل الطبي
٧٩	- صحة البيئة
٧٩	- الطب الوقائي
٧٩	- الصحة الشخصية
٨٠	- الصحة العامة
٨٠	- الأسباب غير الطبية للمشاكل الصحية
٨٠	- المعتقدات والطرق غير العلمية في أسباب وعلاج المشاكل الصحية
٨١	- صفات المسكن غير الصحي
٨٢	- شروسط المسكن الصحي
٨٣	- الإضاءة الصحية
٨٣	- الضوضاء
٨٣	- الأشعة المؤينة
٨٣	- الاشعاعات الطبيعية
٨٣	- الاشعاعات الصناعية
٨٤	- آثار الاشعاعات
٨٤	- الوقاية من الاشعاعات المؤينة
٨٤	- الأمراض التي يتسبب عنها الغذاء
٨٥	- صحة الأغذية
٨٥	- الطعام المغشوش
٨٦	- الأمراض المعدية
٨٦	- مفهوم العدوى والمرض
٨٦	- مصادر العدوى
٨٦	- الإنسان كمصدر للعدوى
٨٧	- الحيوان كمصدر للعدوى
٨٧	- وسائل نقل العدوى

الصفحة	المفهوم
٨٧	- مداخل العدوى
٨٨	- مكافحة الأمراض المعدية
٨٨	- العزل الصحى
٨٨	- الحجر الصحى أو المراقبة للمخالطين
٨٨	- التطهير
٨٩	- التطهير المصاحب
٨٩	- التطهير النهائى
٨٩	- التعقيم
٨٩	- الفرق بين التعقيم والتطهير
٨٩	- الأغراض الرئيسية للتعقيم أو التطهير
٨٩	- طرق التعقيم أو التطهير
٩٠	- المطهرات المستعملة موضعياً ومن الخارج
٩٠	- المطهرات المستعملة من الداخل والخارج أيضاً
٩٠	- المرشحات البكتيرية
٩٠	- المقاومة غير النوعية للجراثيم أو الميكروبات
٩١	- المقاومة النوعية للجراثيم أو الميكروبات
٩١	- المولد المضاد أو الأنـتـيـجـين
٩١	- الأجسام المضادة
٩١	- المناعة
٩١	- المناعة الطبيعية
٩١	- المناعة المكتسبة
٩١	- المناعة المكتسبة الطبيعية الفاعلة
٩٢	- المناعة المكتسبة الطبيعية المنفعلة
٩٢	- المناعة المكتسبة الصناعية الفاعلة
٩٢	- المناعة المكتسبة الصناعية المنفعلة
٩٢	- التطعيم

الصفحة	المفهوم
٩٢	- فرط الحساسية
٩٣	- الريكتسيا
٩٣	- معدل الوفاة الخام أو العام
٩٣	- معدل المواليد الخام أو العام
٩٣	- معدل الخصوبة
٩٤	- معدل الزواج
٩٤	- مرض الطاعون
٩٤	- مرض الكوليرا
٩٤	- الحمى الصفراء
٩٤	- التيفوس الوبائي
٩٥	- الجدري
٩٥	- النكاف الوبائي أو التهاب الغدة النكفية
٩٦	- شلل الأطفال
٩٦	- الحمى المخية الشوكية أو التهاب السحائي الوبائي
٩٧	- السعال الديكي
٩٧	- الدفتريا أو الخناق
٩٨	- الحمى القرمزية والتهاب اللوزتين
٩٨	- الحمى الروماتيزمية
٩٩	- القراع
٩٩	- الجرب
٩٩	- الدرن (السل الرئوي)
١٠٠	- الجذام
١٠٠	- الزهري
١٠١	- الزهري أثناء الحمل
١٠٢	- الزهري الوراثي
١٠٢	- السيلان

الصفحة	المفهوم
١٠٣	- القرحة الرخوة
١٠٣	- الجرانيولوما الأريية (القرحة السرية المزمنة)
١٠٣	- الجرانيولوما الليمفاوية السرية
١٠٣	- الأيدز
١٠٤	- اجراءات وقاية ومكافحة الأمراض السرية
١٠٤	- أمراض القذارة (أمراض تلوث البيئة)
١٠٤	- التيفود
١٠٥	- الباراتفود
١٠٥	- الدوسنطاريا (الزحار) الباسيلية
١٠٥	- الدوسنطاريا (الزحار) الأميية
١٠٦	- الرمد الحبيبي (التراكوما)
١٠٦	- الرمد الصديدي (الرمد البكتيرى الحاد)
١٠٦	- التوكسينات
١٠٦	- الميكروبات
١٠٧	- وظائف الغذاء
١٠٧	- أبض الطاقة
١٠٧	- السمر الحرارى (كالورى)
١٠٧	- احتياجات الجسم للطاقة
١٠٨	- العوامل التى تؤثر فى الاحتياجات للطاقة
١٠٨	- القيمة الحرارية للمواد الغذائية
١٠٩	- النسبة التنفسية
١٠٩	- العناصر الغذائية
١٠٩	- أهمية الكربوهيدرات فى تغذية الإنسان
١٠٩	- أهمية الدهون فى تغذية الإنسان
١١٠	- أهمية البروتينات فى تغذية الإنسان
١١٠	- القيمة البيولوجية للبروتين

الصفحة	المفهوم
١١١	- القدرة التكميلية للبروتين
١١١	- أهمية العناصر المعدنية
١١١	- أهمية الفيتامينات
١١١	- أهمية الماء
١١٢	- أغذية البناء والتعويض
١١٢	- أغذية الحيوية والوقاية
١١٢	- أغذية الطاقة والعمل
١١٢	- الحبوب
١١٣	- الدرنات النشوية (البطاطا والبطاطس والقلقاس)
١١٣	- الأطعمة السكرية
١١٣	- الزيوت والدهون
١١٤	- اللبن والجبن
١١٤	- اللحوم
١١٤	- الأسماك
١١٥	- البيض
١١٥	- البقول الجافة
١١٥	- المكسرات أو النقل
١١٥	- الخضروات
١١٦	- الفاكهة
١١٦	- الغذاء المتوازن
١١٧	- عوامل الغذاء المناسب الصحي (الكامل)
١١٧	- تغذية الفئات الحساسة
١١٨	- تغذية الحوامل
١١٨	- تغذية المرضعات
١١٩	- تغذية الطفل الرضيع (الرضاعة الطبيعية)
١١٩	- الرضاعة الصناعية

الصفحة	المفهوم
١٢٠	- تغذية الطفل في سن الحضنة
١٢٠	- صفات الطفل ذو التغذية السليمة
١٢٠	- تغذية الطفل في سن المدرسة
١٢٠	- التغذية في سن المراهقة
١٢١	- التغذية في سن الشباب
١٢٢	- الحالة الغذائية للفرد أو الجماعة
١٢٢	- أسباب أمراض نقص وسوء التغذية
١٢٢	- الوقاية من أمراض نقص أسوء التغذية
١٢٢	- النحافة (نقص الوزن والجوع الطويل)
١٢٣	- البدانة (السمنة وزيادة الوزن)
١٢٣	- مرض نقص البروتينات
١٢٤	- نقص الريوفلافين (فيتامين ب٢)
١٢٤	- أنيميا سوء التغذية (فقر الدم)
١٢٥	- الجويتر
١٢٥	- طرق تلوث الطعام
١٢٦	- التسمم الغذائي
١٢٦	- التسمم الغذائي من المكورات العنقودية
١٢٧	- التسمم الغذائي المنبأى
١٢٧	- التسمم الغذائي بالسلمونيلا
١٢٨	- التسمم الغذائي الكيماوى
١٢٨	- الأطعمة السامة بطبيعتها
١٢٨	- العادة السرية
١٢٩	- الأحلام الجنسية الليلية
١٢٩	- الاخصاب
١٢٩	- المراحل الرحمية للإنسان
١٣٠	- الربو الشعبى

الصفحة	المفهوم
١٣٠	- سن اليأس
١٣٠	- الكشف قبل الزواج
١٣٠	- السن المناسب لزواج الفتاة
١٣٠	- رعاية الأمومة
١٣١	- الرعاية قبل الزواج (قبل الحمل)
١٣١	- رعاية الحامل
١٣١	- الرعاية أثناء الولادة
١٣١	- رعاية الأم بعد الولادة (رعاية النفاس)
١٣٢	- تنظيم الأسرة
١٣٢	- فترة الخصوبة للمرأة
١٣٢	- المفاضلة بين وسائل منع الحمل
١٣٢	- العقد الليمفاوية
١٣٣	- معدل الترسيب
١٣٣	- لدغة العقرب أو الثعبان
١٣٤	- عامل ريزاس
١٣٤	- تجلط الدم
١٣٤	- مانعات التجلط في الجهاز الوعائي
١٣٤	- الإفرازات والاختراجات النباتية
١٣٥	- الليمف
١٣٥	- الغدد الصم (اللاقنوية)
١٣٥	- الهرمونات الجنسية
١٣٦	- هرمونات الغدد التناسلية
١٣٦	- ظاهرة النمو السكاني
١٣٧	- دوافع تنظيم النسل
١٣٧	- البواسير
١٣٧	- الناسور

الصفحة	المفهوم
١٣٧	- أسباب عقم المرأة
١٣٨	- أسباب عقم الرجل
١٣٩	- عقم بلا عقم
١٤٠	- تسمم الحمل
١٤٠	- الحمل المتكرر وعلاقته بأمراض الأمومة
١٤٠	- الحمل المتكرر وتأثيره على الجنين والمولود
١٤٠	- مخاطر الإنجاب المبكر أو المتأخر
١٤١	- الصداع النفسي
١٤١	- صحة الأذن
١٤١	- صحة الأنف
١٤٢	- صحة البلعوم
١٤٢	- صحة الفم
١٤٢	- صحة الحنجرة
١٤٢	- التهاب الزائدة الدودية
١٤٣	- العطشة
١٤٣	- حصوة الكلية والحالب
١٤٤	- قرحة المعدة
١٤٥	- الحساسية
١٤٥	- قيلة الحياة
١٤٥	- المفص الكلوى
١٤٦	- نخر الأسنان
١٤٦	- الفلور وعلاقته بالأسنان
١٤٦	- تلون الأسنان
١٤٦	- آلام الأسنان
١٤٧	- الرواسب الجيرية على الأسنان
١٤٧	- أمراض اللثة

الصفحة	المفهوم
١٤٨	- الخراج اللثوي
١٤٨	- رائحة الفم (بخر الفم)
١٤٩	- خلع الأسنان
١٤٩	- تركيب الأسنان
١٥٠	- تقويم الأسنان
١٥٠	- مفهوم الدواء
١٥١	- كيفية فعل الدواء
١٥١	- امتصاص الدواء
١٥٢	- توزيع الدواء
١٥٢	- أبيض الدواء
١٥٢	- إخراج الدواء
١٥٣	- التأثير على أبيض الأدوية
١٥٣	- سمية الدواء
١٥٤	- التلقيح الصناعي
١٥٤	- التلقيح الصناعي من الزوج
١٥٤	- التلقيح الصناعي من غير الزوج
١٥٤	- مرض البول السكري
١٥٤	- زيادة الحساسية
١٥٥	- السرطان
١٥٥	- التشوهات الخلقية
١٥٥	- تورم الأصابع
١٥٥	- المشكلة السكانية
١٥٦	- المساحة المحصولية
١٥٦	- الكلف
١٥٦	- النمش
١٥٦	- دوالي الساقين

الصفحة	المفهوم
١٥٧	- ضغط الدم الطبيعي
١٥٧	- ضغط الدم المنخفض
١٥٧	- الإدمان
١٥٧	- العقاقير التي تؤدي إلى الإدمان
١٥٧	- السكتة القلبية
١٥٧	- السكتة الدماغية
١٥٨	- الصداع النصفي
١٥٨	- الغيبوبة
١٥٨	- وقاية الجنين من التشوهات الخلقية
١٥٨	- القولون العصبي
١٥٩	- الالتهاب الكبدي الوبائي
١٥٩	- التهاب المرارة الحاد
١٥٩	- حصوة المرارة
١٦٠	- جفاف الحلق (الريق الناشف)
١٦٠	- تشقق اللسان
١٦٠	- الشلل الوجهي
١٦٠	- مذاق الفم
١٦١	- مريض الوهم
١٦١	- عسر الهضم
١٦١	- تصلب الشرايين
١٦١	- النقرس (داء الملوك)
١٦٢	- الفشل الكلوي
١٦٢	- الحساسية
١٦٢	- التطعيمات المقررة والمفروضة على المواليد
١٦٣	- المراقبة الصحية
١٦٣	- الإنسان النباتي

الصفحة	المفهوم
١٦٣	- مدة الحضانة للمرض
١٦٣	- التهاب الغدة النكفية (النكاف)
١٦٤	- الحصبة الألمانية
١٦٥	- النزلات المعوية فى الأطفال
١٦٥	- الانفلونزا
١٦٦	- نزلة البرد
١٦٦	- الوقاية من عدوى الانفلونزا ونزلة البرد
١٦٦	- العلاج من الانفلونزا ونزلة البرد
١٦٧	- الالتهاب الرئوى
١٦٧	- الالتهاب اللوزى الحاد
١٦٧	- حمى النفاس
١٦٨	- مدة النفاس
١٦٨	- الحمرة
١٦٩	- داء الكلب (السعار)
١٧٠	- التيتانوس
١٧٠	- داء الفيل
١٧١	- النزلة الشعبية
١٧٢	- حساسية الصدر
١٧٢	- تسمم الحمل
١٧٢	- مشاكل الحمل المبكر قبل سن العشرين
١٧٣	- مرض السمكية
١٧٣	- مرض «العتة»
١٧٣	- نزيف العين
١٧٤	- أفيونات المخ
١٧٤	- الموارد الطبيعية فى البيئة
١٧٤	- مظاهر استنزاف موارد البيئة

الصفحة	المفهوم
١٧٥	- استنزاف موارد البيئة مع استمرار النمو السكاني
١٧٥	- المحافظة على موارد البيئة وتنميتها
١٧٧	- مرض كواشيوركور
١٧٧	- مرض مراسموس
١٧٧	- وسائل حفظ الأغذية من التلوث
١٧٨	- مصادر الضوضاء
١٧٩	- آثار الضوضاء
١٨٠	- التحكم في الضوضاء في الصناعة
١٨٠	- التحكم في الضوضاء من مصادر أخرى
١٨٠	- التلوث الإشعاعي
١٨٠	- تأثيرات الإشعاع
١٨١	- التخلص من النفايات الذرية
١٨٢	- الحد من تلوث البيئة
١٨٢	- الاسعاف الأولي
١٨٣	- الاغماء
١٨٤	- الاختناق
١٨٤	- الصدمة الكهربائية
١٨٤	- أنواع التزيف
١٨٥	- نزيف الأنف
١٨٥	- نزيف الفم
١٨٥	- نزيف اللسان
١٨٥	- نزيف دوالي الساق والأرجل
١٨٥	- نزيف داخلي
١٨٥	- الكدمات
١٨٥	- أنواع الجروح
١٨٦	- الجروح المسممة

الصفحة	المفهوم
١٨٧	- الإصابات
١٨٧	- ارتجاج المخ
١٨٨	- الجزع
١٨٨	- الكسور
١٨٨	- الخلع
١٨٨	- الحروق
١٨٩	- الحروق الكيماوية
١٩٠	- ضربة الشمس
١٩٠	- الإنهاك الحرارى
١٩١	- التسمم الدوائى
١٩٢	- الصدمة
١٩٤	- عضه القط
١٩٤	- عضه الإنسان
١٩٥	- لدغة العنكبوت
١٩٥	- لسعة النحل
١٩٥	- المضادات الحيوية
١٩٥	- الأمراض الأكثر شيوعاً فى مرحلة المراهقة والشباب
١٩٧	- التخدير
١٩٧	- التخدير بالإبر الصينية
١٩٧	- الفتق
١٩٨	- دوالى الخصية
١٩٨	- الورم الليفى
١٩٨	- دوالى الساقين
١٩٩	- جراحة البلاستيك التجميلية
١٩٩	- شد تجاعيد الوجه
١٩٩	- عمليات التجميل

الصفحة	المفهوم
١٩٩	- الشلل الوجهي
٢٠٠	- الثدي الصناعي
٢٠٠	- عملية الهضم
٢٠١	- توكسينات
٢٠١	- طفرة
٢٠١	- علاج كيماوي
٢٠١	- الغلاف الحيوي
٢٠٢	- ميكروب هوائي
٢٠٢	- ميكروب لا هوائي
٢٠٢	- ميكروب محب للضغط
٢٠٢	- ميكروب محب للملوحة
٢٠٢	- ميكروب محب للحرارة
٢٠٢	- ميكروب محب للبرودة
٢٠٢	- لا قم البكتريا (بكتيريوفاج)
٢٠٢	- رفض الجسم لزراعة الأعضاء البشرية
٢٠٣	- الكلية الصناعية
٢٠٣	- القلب الصناعي
٢٠٣	- الموت والحياة
٢٠٣	- زرع دم اصطناعي في جسد إنسان
٢٠٤	- الأعضاء البديلة لجسم الإنسان
٢٠٤	- زراعة الدماغ
٢٠٤	- التلوث الحراري
٢٠٥	- المنظمات الحيوية
٢٠٥	- مركبات الكاينين
٢٠٥	- الهرمونات
٢٠٦	- الفيتامينات

الصفحة	المفهوم
٢٠٦	- الاستهلاك غير الرشيد للفيتامينات
٢٠٧	- التناسخ
٢٠٨	- الهندسة البيولوجية
٢٠٨	- علم البيولوجيا الجزيئية
٢٠٩	- علم البيولوجيا الخلوية
٢٠٩	- علم الغدد الصم العصبى
٢٠٩	- الهندسة الوراثية
٢٠٩	- أطفال الأنابيب
٢١٠	- تبريد طليعة جنين طفل
٢١٠	- الأم الحاضنة (البديلة)
٢١٠	- بنوك الخلايا الجنسية (الحيوانات المنوية)
٢١٠	- زراعة الأجنة فى أرحام إناث البقر
٢١١	- تفصيل خلايا طليعة الجنين
٢١١	- تصدير الأجنة
٢١١	- تخليق جزيئات حامض D N A
٢١١	- الأبوة الحقيقية
٢١٢	- تفسير عاهة المانغولية
٢١٢	- الجينات الملتزمة (عملية المزج الوراثى)
٢١٣	- سر الشفرة الوراثية
٢١٣	- إعادة برمجة الحياة
٢١٣	- خمائر القطع أو إنزيمات القطع
٢١٣	- الكلونات (الجينات المنتقاة)
٢١٤	- هندسة الوراثة التطبيقى
٢١٤	- خلق الإنسولين البشرى
٢١٤	- جينات اصطناعية لا بشرية
٢١٤	- تشخيص العيوب الجينية بشكل مبكر

الصفحة	المفهوم
٢١٥	- عمليات الإجهاض العلاجي
٢١٥	- انحراف الجينات
٢١٥	- التحول الطفري للجينات
٢١٥	- مرض ليشن نيهان
٢١٥	- خريطة الجينات البشرية
٢١٥	- علم تحسين النسل البشرى الإيجابي
٢١٥	- علم تحسين النسل البشرى السلبي
٢١٦	- علم إصلاح الجنس البشرى
٢١٦	- الإنجاب البشرى اللا تزاجى
٢١٦	- الخلايا المهجنة
٢١٦	- معالجة الصرع وانقصاص الشخصية
٢١٦	- القياس العصبى لعلاج الإضرابات المخية
٢١٧	- استخدام الكمبيوتر فى الكشف عن أسرار المخ
٢١٧	- التلاعب بالجينات للتحكم فى الدماغ
٢١٧	- حمض R N A لتحسين قوة الذاكرة
٢١٧	- زراعة النسيج الحيوانى
٢١٨	- هندسة الوراثة والحرب البيولوجية
٢١٨	- هندسة الوراثة وتحسين الإنتاج النباتى
٢١٨	- نبات البطاطم
٢١٨	- هندسة الوراثة وتحسين الحيوان
٢١٨	- الإكثار اللا جنسى على الضفدع
٢١٩	- إنتاج طاقة بيولوجية من النفايات
٢١٩	- البروتين الميكروبى
٢١٩	- هندسة الوراثة وإنتاج بكتريا تحلل السليلوز إلى سكر العنب
٢٢٠	- هندسة الوراثة وإنتاج بكتريا تلتهم النفط وتنتج البروتين
٢٢٠	- الإجهاض

الصفحة	المفهوم
٢٢٠	- أسباب الإجهاض
٢٢٠	- أسباب الإجهاض المتكرر
٢٢١	- متى تعرف الأم أنها حامل
٢٢١	- الوحم
٢٢١	- مدة الحمل
٢٢١	- الحمل الكاذب
٢٢٢	- التوائم غير المتشابهة
٢٢٢	- التوائم المتشابهة
٢٢٢	- التوائم السيامية
٢٢٢	- أضرار الحشرات
٢٢٤	- منافع الحشرات
٢٢٥	- الصراصير
٢٢٧	- العثة
٢٢٨	- النمل
٢٢٩	- الخنافس المنزلية
٢٢٩	- النمل الأبيض
٢٣٠	- الهاموش
٢٣٠	- الذباب
٢٣١	- مكافحة الحشرات
٢٣٢	- اضطراب افراز هرمون النمو
٢٣٤	- المواد المخدرة
٢٣٤	- الخمور
٢٣٤	- المذيبات العضوية
٢٣٥	- الأفيون والمورفين ومشتقاتهما والمخدرات المحضرة معملياً

الصفحة	المفهوم
٢٣٦	- العقاقير المنومة المهدئة
٢٣٦	- المهدئات
٢٣٧	- منبهات الجهاز العصبي المركزى
٢٣٨	- المهلوسات
٢٣٨	- الماريجوانا والحشيش
٢٣٩	- تعاطى المخدرات
٢٣٩	- زواج الأقارب
٢٣٩	- زواج غير الأقارب
٢٣٩	- عملية الايض
٢٤٠	- النمو
٢٤٢	- التكاثر (التناسل)
٢٤٢	- التوابل
٢٤٢	- القوارض
٢٤٢	- اللوزتان
٢٤٣	- المضافات الغذائية
٢٤٣	- النباتات المائية
٢٤٤	- المعقمات
٢٤٤	- المطهرات
٢٤٤	- العوامل المؤثرة على المطهرات والمعقمات فى حياتنا
٢٤٤	- شروط المادة المعقمة
٢٤٥	- أنواع المعقمات
٢٤٥	- الأمطار الحامضية
٢٤٥	- تلوث الأغذية بالرصاص
٢٤٦	- العلاج بالأعشاب
٢٤٦	- الموت

الصفحة	المفهوم
٢٤٧	- الشخص الميت
٢٤٧	- موت الدماغ
٢٤٧	- أهمية الهندسة الوراثية طبيًا
٢٤٨	- خطورة تناول الفيتامينات الكثيرة
٢٤٨	- غسيل الكلية
٢٤٩	- مكافحة الفئران
٢٤٩	- التوازن الطاقى للجسم
٢٤٩	- السموم
٢٥٠	- أنواع السموم
٢٥٠	- خطورة علاج لدغة الثعبان
٢٥١	- أدويتنا من النباتات
٢٥٢	- عوامل تحكم فى ضغط الدم
٢٥٣	- نقل الدم
٢٥٣	- النباتات حسب نوع التأثير الذى تحدثه طبيًا
٢٥٥	- الفحص الذاتى للثدى
٢٥٥	- مقياس تدهور البيئة
٢٥٦	- صور تدهور البيئة
٢٥٧	- التعب
٢٥٧	- البهاق
٢٥٧	- زراعة الأعضاء البشرية
٢٥٨	- الإحساس بالجوع
٢٥٨	- الموارد الزراعية
٢٥٨	- أساليب الزراعة الحديثة
٢٥٩	- استصلاح الأراضى الصحراوية
٢٥٩	- المخصبات الزراعية

الصفحة	المفهوم
٢٦٠	- الآفات الزراعية
٢٦٠	- الحداثق المنزلية ونباتات الزينة
٢٦٠	- المحاصيل الزراعية
٢٦١	- إعداد الأرض للزراعة
٢٦١	- خدمة الأرض الزراعية
٢٦١	- طريقة الزراعة
٢٦٢	- نظم الري
٢٦٢	- الميكنة الزراعية
٢٦٣	- الموعيد الزراعية
٢٦٣	- المخلفات الزراعية
٢٦٣	- المبيدات الزراعية
٢٦٤	- الأمراض النباتية
٢٦٤	- الدورة الزراعية المتوازنة
٢٦٤	- التناسل
٢٦٥	- الحيض والدورة الرحمية
٢٦٥	- الصلب والتراتب
٢٦٥	- القرار المكين
٢٦٥	- الظلمات الثلاث
٢٦٦	- أطوار الجنين
٢٦٧	- ختان الذكور والإناث
٢٦٧	- بصمة الأصبع والبنان
٢٦٧	- مخاطر إنشاء بنوك الخلايا الجنسية
٢٦٧	- مضار استخدام التلقيح الصناعي من نطفة من غير الزوج
٢٦٨	- مضار استخدام التلقيح الصناعي من نطفة من الزوج وغير الزوج
٢٦٨	- مخاطر استخدام الرحم المؤجر

الصفحة	المفهوم
٢٦٨	- نتائج ممارسة انجاب أطفال الأنابيب
٢٦٩	- نتائج التدخل في تحديد جنس وصفات الوليد سلفاً
٢٦٩	- نتائج إجراء عملية تبريد طلائع الأجنة
٢٦٩	- نتائج ممارسة عملية قتل المرضى للشفقة والرحمة
٢٦٩	- نتائج إجراء بحوث لإطالة الحياة
٢٧٠	- مخاطر إجراء تجارب الإنجاب اللاجنسى للحصول على نسخ جينية
٢٧٠	- نتائج استخدام عمليات تبريد الجثث واعطاء حق التصرف في أعضاء الجسد
٢٧٠	- نتائج جعل المرأة عقيمة في الأصل ولودة عندما تريد
٢٧٠	- مضار استخدام هندسة الوراثة في الحرب البيولوجية
٢٧٠	- مضار إجراء عملية الإجهاض المبكر لطفل غير مرغوب من حيث الجنس
٢٧١	- اللحوم
٢٧١	- الأسماك
٢٧٢	- البيض
٢٧٣	- اللبن
٢٧٤	- الجبن
٢٧٥	- الخبز
٢٧٦	- الفول
٢٧٧	- البصل
٢٧٨	- الكرات
٢٧٨	- القنبيط
٢٧٩	- الكرنب
٢٨٠	- الخس
٢٨٠	- البقدونس

الصفحة	المفهوم
٢٨٠	- النعناع
٢٨١	- الثوم
٢٨١	- أنيسون (ينسون)
٢٨٢	- الموز
٢٨٢	- البلح
٢٨٣	- الزيتون
٢٨٣	- الطاقة المائية
٢٨٤	- الطاقة الحرارية
٢٨٦	- الطاقة الشمسية
٢٨٧	- الطاقة الهوائية
٢٨٨	- طاقة المد والجزر
٢٨٨	- الطاقة المتولدة من باطن الأرض
٢٨٩	- الطاقة من المخلفات الحيوية
٢٨٩	- مصادر أخرى للطاقة
٢٩٠	- التدخين
٢٩١	- طريقة للتخلص من التدخين
٢٩٢	- قياس درجة حرارة الجسم
٢٩٢	- جس النبض
٢٩٣	- صحة المسافر
٢٩٤	- المحافظة على صحة المسافر
٢٩٥	- المفاعل النووي والبيئة
٢٩٦	- انفلونزا الطيور
٢٩٨	- انفلونزا الخنازير
٢٩٩	- المراجع

- افساد الهواء؛

أى تغير فى الصفات الطبيعية والكيميائية للهواء الذى قد يكون ضاراً بالصحة.

- تلوث الهواء؛

دخول شيء ما فى الهواء الذى قد يسبب مضار ومخاطر صحية.

- القوة المنعشة للهواء؛

سرعة وسهولة الهواء فى حفظ استمرار فقد الحرارة من الجسم.

- التغير الطبيعى للهواء؛

زيادة درجة الحرارة والرطوبة، وبطء حركة الهواء.

- التغير الكيميائى للهواء؛

نقص الاكسجين وزيادة فى ثانى أكسيد الكربون.

- ضربة الحر أو الشمس؛

تنشأ عن التعرض لبيئة مرتفعة الحرارة والرطوبة مما يؤدي إلى قصور فى فقد الحرارة مسببة ارتفاع فى درجة الحرارة (الحمى) ويصبح الجلد جافاً، وتشنج عضلى، وهذيان الحمى، وربما يحدث غيبوبة وهبوط فى القلب وبذلك تكون مهلكة ومميتة.

- التشنج الحرارى؛

ينشأ من فقد السائل وكلوريد الصوديوم بواسطة العرق الغزير وذلك عند العمل فى بيئة شديدة الحرارة مسببة تشنج فى العضلات الإرادية، والأمعاء حيث يحدث غثيان ومغص وتقيؤ.

- استهلاك حرارى؛

ينشأ عن اتساع ملحوظ للأوعية الدموية السطحية كمحاولة فسيولوجية لفقد الحرارة التى قد تسبب ضعفاً شديداً مع ضغط دم منخفض.

-حموالنيل:

طفح جلدى يختلف امتداده ومساحته وخطورته وهو مصحوب بوخز وحكة، ويحدث بسبب العرق الغزير.

-التعرض للبرد:

تظهر قشعريرة أو رجفة عامة من تعرض الجسم لمدة طويلة للبرد الزائد وتنخفض درجة حرارة الجسم إلى أدنى درجة تدريجياً.

-ذوالدم الأحمر:

عند التعرض لضغط جوى منخفض يحدث نقص فى وصول الاكسجين إلى أنسجة الجسم، ويتألم أهالى المرتفعات العالية على الضغط المنخفض حيث تظهر زيادة فى هيموجلوبين الدم لديهم ولهذا يعتبرون من ذوى الدم الأحمر.

-شلل الغواص:

وهو داء يتميز بالآلام العضلية والعصبية التى تنشأ من الانتقال فجأة من ضغط جوى مرتفع إلى ضغط جوى عادى، وهو فى الغالب يصيب الغواصين.

-التهوية الطبيعية:

تجديد الهواء ونقل الهواء الفاسد طبيعياً عن طريق النوافذ أو أشكال مختلفة.

-وسيلة التهوية المتبادلة:

حيث يدخل الهواء الطازج من جانب والهواء الفاسد يخرج من جانب مقابل.

-التهوية الصناعية:

حيث يستخدم أجهزة لتدعيم وسائل التهوية الطبيعية أو بدونها مثل المراوح لطرد الهواء الفاسد أو أجهزة التكيف.

-تكيف الهواء:

استخلاص وطرد الهواء الفاسد، ويحل محله هواء متجدد طازج، ويجعل درجة الحرارة والرطوبة وحرارة الهواء متوسطة مما يسبب راحة ووسط فعال.

- تلوث المياه:

ادخال أى شيء يغير من نوعية الماء، وقد تكون ضارة بالصحة.

- تلويث المياه:

إدخال كائنات حية ممرضة وطفيليات وسموم كيميائية والتي تجعل المياه غير آمنة ومن مصادر تلوث المياه:

بول وبراز الإنسان، مياه المجارى، نفايات السفن، الحيوانات الميتة، غسيل الملابس وأدوات المطبخ فى المياه.

- المقياس الفيزيائى للمياه الصالحة للشرب:

أن تكون المياه بدون رائحة ولون، ونظيفة ولها طعم مقبول وسائغ.

- المقياس الكيميائى للمياه الصالحة للشرب:

أن تكون المياه قلوية متعادلة، وتحتوى على درجة معتدل من الصلابة (٢٠) وأن تكون المادة العضوية والفلزات فى المقياس المسموح به مجازا

- المقياس البكتيريولوجى للمياه الصالحة للشرب:

كم البكتريا الإجمالى المسموح به فى المياه هو ١٠٠ / مللى.

- اختيار الكوليفورم:

لا يظهر كائنات عضوية فى كل ١٠٠ مللى من المياه المرشحة المطهرة بالكلور.

- التسمم التبرى:

الكم المسموح به فى المياه هو ١ ومللجرام / لتر الذى نستطيع التخلص منه بسهولة مع البول، ولكن بزيادته ينشأ تسمم غير جاد.

- التسمم الزرنيخى:

وينتج عن مخلفات المصانع والمبيدات.

- النفايات:

هى المواد الصلبة المتخلقة من الجمهور ومنها نفايات الطعام والورق وعلب الطعام المحفوظة الفارغة والزجاج.. إلخ، ومن المخاطر الصحية للنفايات: الروائح الكريهة، وتوالد الفئران، وإثارة حساسية العيون، والجهاز التنفسى وتوالد الذباب، وإمكانية أخطار الحريق.

- جمع القمامة:

منزلياً باستعمال صندوق النفايات ويتم التجميع يومياً. وفى الشارع تكتسب الشوارع وترش بالماء وتستخدم صناديق القمامة بالمحلات والسلات الصغيرة للنفاية الشخصية.

- التخلص من القمامة:

حرق القمامة فى موقد للحرق، أو ترديم ردماء صحياً فى أماكن مناسبة كأرض منخفضة أو فى حفر أو مستنقعات ويكون ذلك بعيداً من سكن الإنسان، أو تلقى فى البحر لمسافات كافية بعيداً عن الشاطئ، أو فى مزرعة للتخمير البيولوجى لتحويلها إلى سماد، أو بواسطة السحق أو الطحن.

- مياه البواليع:

هى نفايات سائلة تكونت من مياه البواليع المنزلية (المجارى) ومياه بواليع البلدية ومياه بواليع المصانع.

ومن مضار عدم التخلص من مياه البواليع: انتشار التلوث، وتوالد الذباب، والبعوض، ورائح كريهة، إمكانية التعرض لمخاطر الإشعاع من فضلات المواد الإشعاعية.

❖ وللتخلص من مياه البواليع: يتم ذلك من خلال نظام نقل المياه الذى يتم فى المدينة أو نظام الصيانة الذى يتم فى المناطق الريفية.

❖ نظام نقل المياه للتخلص من مياه البواليع: تنقل النفايات السائلة ومبررات

الإنسان من خلال شبكة أنابيب مصارف المياه التي تحمل مياه البوابع باستمرار للتخلص منها نهائياً.

*** خطوات جمع مياه البوابع والتخلص منها:** يتم ذلك بأعداد تجهيزات صحية داخلية في الابنية كالمطبخ ومكان الاستحمام، ودورات المياه، وأعداد شبكة لصرف المياه بأنابيب عمودية على الحائط الخارجى للمبنى لتمر إلى المياه المصرفة تحت سطح الأرض من خلال نظام شبكة صرف المياه وهى أنابيب تصب البوابع فى بالوعات صغيرة تصل ببعضها لتصب فى النهاية داخل اثنين أو أكثر من البالوعات الرئيسية التى تجمع مياه البوابع من المدينة للتخلص منها نهائياً بواسطة ضخها إلى: مياه البحر ويجب أن يمتد الانابيب بعيداً بدرجة كافية عن الشاطئ وتفتح تحت السطح لعمق مناسب، أو الضخ إلى مياه النهر وهذا يمنع على نحو صارم فى مصر، أو تضخ إلى البر فى أرض تتصف بحبيبات رملية حيث تستغل فى زراعة الأشجار ولا تستعمل فى زراعة منتجات الأكل للإنسان أو حشائش لرعى الحيوانات.

- مضار الإنجاب المتكرر للأم؛

الأضرار بصحة الأم وزيادة الأعباء الملقاة على عاتق الأم، والمعاناة من الانيميا.

- مضار الإنجاب المتكرر للطفل؛

بعد ميلاد الطفل الثالث يتناقص وزن الطفل عند الولادة، وقد ثبت بالدراسة أن- الطفل الذى يولد ناقص الوزن غالباً ما تقل قدرته على التحصيل ويكون أقل ذكاء من أقرانه فى الدراسة، كما أن الإنجاب المتكرر يؤدي إلى سوء التغذية وإلى نقص امكانيات النظافة الشخصية والمنزلية والاهتمام بصحة الأطفال.

- مضار الإنجاب المتكرر للمجتمع؛

زيادة فى الاستهلاك، ونقص فى الخدمات العامة، وانخفاض فى المعيشة وانتشار البطالة المقنعة.

- طرق منع الحمل المؤقت،

أساليب تعمل على منع وصول الحيوان المنوي إلى البويضة لفترة مؤقتة.

- العزل كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل،

أن يقفد الزوج السائل المنوي عند الاتصال الجنسي إلى الخارج بعيداً عن فتحة المهبل.

- فترة الأمان كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل،

المدة الشهرية التي لا تكون المرأة فيها مستعدة للحمل، وهي تكون على استعداد للحمل لمدة يومين أو ثلاثة بعد انطلاق البويضة من المبيض مرة كل شهر.

- استمرار الرضاعة الطبيعية كوسيلة مؤقتة لمنع الحمل،

يتمتع الحيض طوال فترة الرضاعة عند أغلب النساء ولا يعود الحيض إلا بعد الفطام وكثيراً ما تكون هذه الفترة عقيمة لا حمل فيها.

- الوسائل الميكانيكية المؤقتة لمنع الحمل،

وسائل تعتمد على إيجاد حاجز يمنع وصول الحيوان المنوي إلى البويضة ليلقحها أو حرمان البويضة الملقحة من الاستقرار في الرحم.

- الحاجز الذكري للرجل (العازل المطاط)،

هو جراب يستخدمه الزوج أثناء الاتصال الجنسي لمنع وصول الحيوان المنوي إلى البويضة.

- الحاجز المهبل (العازل المطاط للزوجة)،

غشاء من المطاط له حافة دائرية من سلك معدني مغطى بالمطاط أيضاً، ويوضع هذا الحاجز في سقف المهبل قبل الاتصال الجنسي فيمنع وصول الحيوانات المنوية إلى الرحم.

-الواقى الرحمى (اللولب)؛

شريط من البلاستيك يوضع داخل الرحم فيجعل بطانة الرحم غير صالحة لاحتضان البويضة الملقحة فيلفظها الرحم وكأنه اجهاض مبكر جداً يحدث فى موعد الحيض.

-الوسائل الكيماوية المؤقتة لمنع الحمل؛

مواد كيماوية تعتمد على قدرتها عند وضعها فى المهبل عند الجماع على قتل الحيوانات المنوية أو افسادها.

- اللبوس الفوار (الاقراص الفوارة)؛

إدخال مادة قاتلة للحيوانات المنوية فى قرص فوار يتيح للمادة الفعالة سرعة الانتشار فور تواجدها فى جو المهبل الرطب ويتم إدخال القرص فى المهبل قبل الجماع بما لا يزيد عن ثلث ساعة، ولا يعمل غسيل مهبلى إلا بعد مرور ٦ ساعات على الأقل بعد الجماع.

- المعاجين والكريمات؛

مواد كيماوية مع بعض مركبات الزئبق توجد داخل أنابيب معجون الأسنان وملحق بها جهاز إدخال على هيئة مكبس بلاستيك، وعند الجماع بدقائق يدفع المكبس بعد ملئه بالمعجون إلى داخل المهبل، فيجمع الكريم بالمهبل ويكرر ذلك إذا تكرر الجماع، ولا يعمل غسيل مهبلى قبل ٦ ساعات.

- الهرمونات كوسائل مؤقتة لمنع الحمل؛

هرمونات صناعية مشتقة من الهرمونات المبيضية تكون فى صورة أقراص ولا تتلف بالوقت أو تقلبات الجو.

- حبوب الفم لمنع الحمل؛

حبوب من هرمونات صناعية مشتقة من الهرمونات المبيضية تؤخذ عن طريق الفم

وتعطل عملية انضاج البويضات في المبيضين أى يعجز المبيضان عن إنتاج البويضات الناضجة الصالحة للتلقيح أثناء تعاظم الأقراس، ولا يجب استعمال الحبوب قبل فحص السيدة بمعرفة الطبيب.

- حقن منع الحمل الممتدة المفعول؛

تحتوى على هرمون يماثل مركب البروجسترون ممتد المفعول إلى جانب مركب استروجيني على هيئة سائل زيتى أو بلورات دقيقة للحقن العضلى أو حقنة توضع تحت الجلد وتستمر مفعولها لمدة شهر وقد تزيد إلى ستة شهور تقريباً.

- الوسائل الدائمة لمنع الحمل؛

وسائل لمنع الحمل نهائياً حيث لا يمكن القيام بعملية الحمل مرة أخرى.

- التعقيم الجراحى فى الأنثى؛

استئصال جزء من بوقى الرحم ثم يربط البوقين، وبذلك يستحيل على البويضات أن تنتقل من المبيض إلى الرحم فيمنع الحمل منعاً أبدياً، ولا تؤثر على الناحية الجنسية.

- التعقيم فى الرجال؛

ربط قناتى المنى حيث يمران تحت الجلد فى طريقيهما من الكيس إلى تجويف البطن، والعملية تسبب للرجل عقماً دائماً، ولكنها لا تؤثر على القوة الجنسية.

- الأعضاء الأساسية للجهاز التناسلى الذكر؛

الخصيتان عبارة عن غدتين تستقران خارج الجسم وموضوعتان فى كيس جلدى مرن يسمى الصفن، ويتركب نسيج الخصية من نوعين من الأنسجة، النسيج الأول هو المولد للحيوانات المنوية، أما النسيج الآخر فهو الخاص بإفراز الهرمونات الجنسية.

- الأعضاء الثانوية للجهاز التناسلى الذكر؛

البربخان، والوعاءان الناقلان، والحوصلتان المنويتان، والقناتان القاذفتان، وغدة البروستاتا، وغدة كوبر.

- البربخ؛

البربخ قناة ملتوية تتصل بالحافة الخلفية للخصية ويستعمل البربخ كمخزن للحيوأت المنوية قبل قذفها، كما يفرز بعض المواد التى تضاف إلى السائل المنوى فيعمل على تهيئة الظروف المناسبة لنضج الحيوأت المنوية.

- الوعاء الناقل؛

قناة عضلية ننصل بالبربخ وهى قناة ضيقة تمر خلال التجويف البطنى حتى قاعدة المثانة وهى تنقل الحيوأت المنوية إلى الحويصلتين المنويتين.

- الحوصلة المنوية؛

كيس يقع خلف المثانة يتصل بقناة قاذفة، وهذا الكيس تركيبه غدى يفرز سائلاً قلوياً يختلط مع الحيوأت المنوية يساعدها على النشاط والحركة أثناء مرورها فى القناة القاذفة، كما يفرز مواد سكرية تغذى الحيوأت المنوية، وليست الحوصلة المنوية كيساً تتجمع فيه الحيوأت المنوية.

- القناة القاذفة؛

عبارة عن قناة صغيرة لا يتعدى طولها واحد سم تخترق البروستاتا وتفتح فى قناة مجرى البول.

- غدة البروستاتا؛

غدة توجد أسفل المثانة حول عنقها كما أنها تحيط بقناة مجرى البول عند موضع خروجها من المثانة وهى تفرز سائل يعمل كوسط تتحرك فيه الحيوأت وكغذاء منشط لها.

- غدة كوبر؛

غدة تفتح فى قناة مجرى البول وتفرز سائل يعمل كوسط تتحرك فيه هذه الحيوأت المنوية وكغذاء منشط لها.

- المنى،

يتكون من الحيوانات المنوية وسائل الحوصلة المنوية والبروستاتا وغدة كوبر ويتبع الإنسان حوالي ٢٠٠ مليون حيوان منوي في المرة الواحدة بالرغم أنه لا يخصب البويضة إلا حيوان منوي واحد.

- القضيب،

عضو عضلي تخترقه القناة البولية التناسلية وتفتح في طرفه.

- الأعضاء الأساسية للجهاز التناسلي المذكر،

- المبيضان،

غدتان بيضاويتان الشكل توجدان في أسفل التجويف البطني تقع كل واحدة على أحد جانبي الحوض ووظيفتهما تكوين البويضات وإفراز الهرمونات التي تؤدي إلى ظهور الصفات الأنثوية في الأنثى.

- قناتا فالوب (قناتي المبيض)،

قناة عضلية طولها ١٠-١٢ سم مبطنة بالأهداب ولا تتصل بالمبيض ولكنها تمتد أمامه حتى الرحم. فتحتها تحاط بزوائد طويلة تعطيها شكل القمع وذلك يساعد على استقبال البويضة الناضجة التي تدفعها الأهداب نحو الرحم.

- الرحم،

عضو عضلي أجوف ذو جدار سميك يوجد في تجويف الحوض بين المثانة من الأمام وبين المستقيم من الخلف. كمشري الشكل ويبلغ طول الرحم في أنثى عذراء ٧ سم وعرضه ٥ سم وسمكه ٢ سم يتجه جزءه العريض إلى أعلى. وجزءه الضيق إلى أسفل ويسمى عنق الرحم. ويفتح في الرحم من أعلى قناتا المبيض وهو معد لرعاية الجنين أثناء الحمل.

- المهبل؛

قناة عضلية مبطنة بغشاء مخاطى يبلغ طوله نحو ١٠ سم ويبرز عنق الرحم فى نهاية المهبل العليا وطرف المهبل السفلى يتميز بوجود ثنية غشائية تسمى غشاء البكارة، ويفتح المهبل للخارج بالفتحة التناسلية.

- الأعضاء الخارجية للجهاز التناسلى المؤنث؛

تتألف من العانة، الشفرين الكبيرين، الشفرين الصغيرين، البظر، مدخل المهبل، غشاء البكارة، وهو الحد الفاصل بين الأعضاء الخارجية والداخلية للجهاز التناسلى.

- العانة؛

عبارة عن مرتفع مثلث الشكل يقع أمام وفى أعلى المفصل العانى وهو غنى الشحم المغطى بالجلد ويغطى العانة الشعر.

- الشفران الكبيران؛

هما عبارة عن نيتين طويلتين من الجلد تحيطان بالفرج من الجانبين ويكمن تحت جلدیهما نسيج بينى غنى بالشحوم وتمر من خلال هذا النسيج الأوعية الدموية والأعصاب ويكسو جلد الغلاف الخارجى للشفرين الكبيرين الشعر ويسمى الفراغ الموجود بين الشفرين الكبيرين بالشق الجنسى أو الفرج.

- الشفران الصغيران؛

هما الزوج الثانى من الشنايا الجلدية الطولية وتمتد إلى المداخل من الشفرين الكبيرين بمحاذاة قاعدتهما ويمكن مشاهدة الشفرين الصغيرين عند انفراج الشفرين الكبيرين فقط، وتكثر فى الشفرين الصغيرين الأوعية الدموية والأعصاب بصورة كبيرة مما يسمح باعتبارهما أعضاء الحس الجنسى.

- البظر؛

جسم مخروطى الشكل غير كبير، يبرز البظر على شكل نتوء مميز كبير فى الزاوية الأمامية من الفرج بين الشفرين الصغيرين ويتألف البظر من رأس وجسم، والبظر

غنى بالأوعية الدموية والأعصاب وأن جلده مزود بعدد كبير من الشعيرات العصبية ويعتبر البظر من حيث وظيفته عضو الاحساس الجنسى، فعند الاثارة الجنسية يتم انتصاب البظر نتيجة ازدياد كمية الدم الشريانى الوارد إليه.

-دهليز المهبل،

عبارة عن فراغ محاط بالبظر من الامام وبالملتقى الخلفى للشفرين من الخلف، وبالسطح الداخلى للشفرين الصغيرين من الجانبين، أما من الأعلى من جهة المهبل فحدود الدهليز هى غشاء البكارة، وتفتح فى الدهليز الفتحة الخارجية للقناة البولية.

-غشاء البكارة،

عبارة عن ثنية غشائية تسد مدخل المهبل عند البنات الباكرات، وتوجد فى غشاء البكارة فتحة لها أشكال وأوضاع مختلفة، وبناء على ذلك فإن هذا الغشاء قد يكون حلقى الشكل أو هلالى أو مسنن أو مجدافى أو أنبوى الشكل، وقد توجد أحيانا فى غشاء البكارة فتحتين أو أكثر وفى بعض الحالات لا توجد هذه الفتحة مطلقاً ويحتوى الغشاء على أوعية دموية وأعصاب وينبع الجامعة الجنسية الأولى تمزق فى غشاء البكارة عادة. مصحوباً بنزف دموى من الأوعية الدموية الممزقة ولا يبقى من الغشاء سوى حليمات البكارة.

-البلوغ،

هو وصول الإنسان إلى مرحلة خاصة تتمكن فيها الأعضاء التناسلية من إنتاج الخلايا التناسلية أى عندما يصبح للمبيض القدرة على إنتاج البويضات، وللخصيتين القدرة على افراز الحيوانات المنوية.

-فيتامين هـ المضاد للعقم،

نقص هذا الفيتامين عند الذكور يضعف حيواناتهم المنوية فتقل حركتها ويقل عددها ويصحب هذا ضمور فى خلايا الخصية، كما أن نقصه فى الإناث قد يسبب ضمور خلايا الغدة النخامية والغدة الدرقية ويعرض الحوامل منهن للإجهاض.

- مرحلة ما قبل البلوغ؛

هى الفترة التى تظهر فيها بداية النمو الجنسى .

- مرحلة فترة البلوغ؛

هى الفترة التى تبدأ فيها الغدد التناسلية فى الافراز .

- مرحلة ما بعد البلوغ؛

وهى الفترة التى تقوم فيها الأعضاء التناسلية بوظيفتها .

- تكوين ونضوج البويضات؛

تتكون البويضات داخل المبيض وتحيط بكل محفظة صغيرة وتعرف بحويصلة حراف، تنمو الحويصلة المبيضية فى الحجم نتيجة تجمع السائل الحوصلى بداخلها فتتفخ، وعند نضج البويضة تقترب الحويصلة من السطح الخارجى للمبيض وينفجر جدارها الرقيق وتحرر البويضة، منطلقة إلى تجويف البطن، وفى الحالات المثالية يكون خروج البويضة فى منتصف الدورة الطمثية (أى فى اليوم المتوسط بين حيضين).

وبعد وصول البويضة إلى تجويف البطن، تدفعها الخلايا الهدبية الموجودة بالقمع إلى قناة فالوب فتمر فيها بتأثير حركتها العضلية وما بها من أهداب.

- تكوين ونضوج الحيوانات المنوية؛

تتكون فى القنوات الملتوية للغدد الجنسية للرجل، ويتألف الحيوان المنوى من رأس وعنق وذنب نحيف طويل، فالرأس عبارة عن نواة الخلية، المحاط بطبقة من السيترولازم أما العنق والذنب فيتألفان من السيترولازم- وللحيوانات المنوية القدرة على الحركة التلقائية وتتوقف هذه الحركة على الحركات التذبذبية للذنب، وتكسب الحيوانات المنوية القدرة على التحرك بعد أن تقع فى إفراز الحويصلات المنوية وغدة البروستاتا، ويدعى هذا الخليط المتكون من الحيوانات المنوية مع إفراز الحويصلات المنوية وغدة البروستاتا بالسائل المنوى أو النطفى.

-التلقيح،

هو عملية التقاء واندماج الخليتين التناسلتين الخلية الذكرية (الحيوان المنوى، النطفة) والخلية الانثوية، التي يتم فى نهايتها نشوء خلية واحدة، تكون بداية لجسم جديد، ففي أثناء الجماع الجنسى تودع الحيوانات المنوية أما عند عنق الرحم نفسه أو فى الجزء العلوى من المهبل وبواسطة حركة ذيلها تعبر عنق الرحم إلى تجويفه، ومنه إلى قناتى فالوب، حيث توجد البويضة فيخترقها أحد الحيوانات برأسه ويترك ذيله خارجها ورأس الحيوان المنوى هو أهم جزء فيه لانه يحوى النواة ذات الكروموسومات إلا أنه دقيق جداً فلا يعد وطول الرأس أكثر من ١ / ١٢ من الطول الكلى للحيوان المنوى.

-الاخصاب،

تتحد نواة الحيوان المنوى مع نواة البويضة وتتكون نواة واحدة وتصبح البويضة مخصبة وتسمى حينئذ "الزيجوت" الذى يحيط نفسه بغشاء يمنع دخول أى حيوان منوى آخر، وتعتبر الوظيفة الهامة التى يقوم بها الحيوان المنوى هى إدخال الكروموسومات الفردية العدد حيث ينتج اتحاد بين كروموسومات الأب والأم.

-مادةالاخصابية،

تحتوى البويضة الناضجة على مادة تعرف بالاخصابية تستطيع أن تربط الحيوان المنوى بالبويضة كما تستطيع تنشيط السيئوبلازم للانقسام وتوقف البويضة عن تكوين هذه المادة إذا ما دخلها حيوان منوى موفق وبذلك يسد هذا الطريق أمام غيره فلا يدخل البويضة حيوان منوى آخر.

-عمليةالتفليج(الانقسام)،

تبدأ عملية الانقسام بعد اندماج نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوى فتقسم البويضة المخصبة إلى اثنين ثم إلى أربعة وهكذا إلى أن يتكون طور البلاستولا.

- عملية التوسيد:

عندما تصل البلاستولا إلى الرحم تنتفخ كثيرا وتلتصق بجدار الرحم الذي يكون وسادة لينة وهذه الوسادة كونها الغشاء (اندفاع البويضة المخصبة في الغشاء المخاطي المبطن لتجويف الرحم). وهى عبارة عن كثير من الشببات الغنية بالشعيرات الدموية فى موضع اتصال البلاستولا بالرحم، وتتم عملية التوسيد بفعل الانزيمات والخمائر التى تفرزها الخلايا الخارجية للبلاستولا (العلاقة) فتذيب بعض خلايا الغشاء المخاطي المبطن للرحم وتحدث به ثقباً صغيراً يسمح بدخولها بحركة أميبية إلى جدار الرحم.

- عملية تكوين الأغشية الجنينية:

تبدأ الأغشية الجنينية فى الظهور حيث يظهر الامينون والكوريون فى وقت واحد ويلصق الامينون جسم الجنين ويفصله عنه السائل الامنيونى، يفقد كيس المح وظيفته ويضمحل لأنه لا يحتوى إلا على القليل من المواد الغذائية الالتئوس بمد الجنين بالاكسجين والمواد الغذائية التى يحتاجها، ويتحد جداره بجدار الكوريون، تبرز من جدار الكوريون خمائل كثيرة تسمى خمائل الكوريون، وهذه تتصل بخمائل ماثلة لها بجدار الرحم.

- المشيمة:

خمائل متصلة بجدار الرحم يتخللها الكثير من الأوعية الدموية وهى قرصية الشكل وتقوم بعمليات التنفس والتغذية والاخراج للجنين.

- الحبل السرى:

يمتد من المشيمة الحبل السرى الذى يتكون من الالتئوس ويتصل بالجنين ويمتد على أحد جانبي الحبل السرى أوعية دموية خاصة يجرى بها دم الأم حاملاً الغذاء والاكسجين إلى الجنين وتمتد على الجانب الآخر أوعية دموية أخرى تحمل المواد الإخراجية من الجنين إلى الأم، أى لا يوجد اتصال بين أوعية الأم وأوعية الجنين ويقطع الحبل السرى عقب الولادة ويبقى مكان القطع وسط البطن ممثلاً فى السرة.

- الولادة:

بعد تسعة أشهر تقريباً أى بعد مئتان وثمانون يوماً تبدأ انقباضات فى الرحم وهو ما يعرف بالآلام الوضع تكون ائذاناً بالمخاط وطرده الوليد من الرحم.

- الدورة الشهرية (الطمث):

يحدث الطمث فى الأنثى منذ الوقت الذى يبدأ فيه المبيضان انتاج البيض ويتكرر حدوثه كل أربعة أسابيع طالما لم تخصب البويضة بواسطة حيوان منوى، فتترك البويضة جسم الأنثى عن طريق الرحم ثم المهبل فالفتحة التناسلية ويصحبها خروجها من الجسم بعض الدم.

- الحمل الطبيعى:

المكان الطبيعى للحمل هو الجزء العلوى من الرحم (قاع الرحم) حيث تتم عملية التوسيد وتكون المشيمة فى الجزء العلوى من الرحم أعلى الجنين وبذلك لا تتم عملية انفصال المشيمة عن جدار الرحم الا بعد تمام عملية الولادة.

- الحمل غير الطبيعى:

أن تحدث عملية التوسيد فى الجزء السفلى من الرحم وبذلك ينمو الجنين فى الجزء العلوى منه، بينما تكون المشيمة فى الجزء السفلى وبذلك تعوق مرور الجنين أثناء ولادته، كما أنها تنفصل جزئياً عن جدار الرحم فى وقت بكر ويترتب على ذلك حدوث نزيف قبل الولادة مباشرة مما قد يؤدى بحياة الام والجنين.

- الحمل خارج الرحم:

يكون فى المبيضين أو فى التجويف البريتونى للبطن. أو على سطح أمعاء الام، أو داخل إحدى أنبوتى الرحم، وتسبب كل هذه الاوضاع حالة مرضية حادة تنتاب الحامل مبكراً فى الأسابيع أو الأشهر الأولى للحمل وأعراضها نزيف وألم شديد فى البطن وهبوط عام فى النبض وضغط الدم قد يؤدى إلى غيبوبة، ويتطلب ذلك التدخل الجراحى لاستئصال هذا الجنين وجميع ملحقاته من وضعه المعيب.

- التوائم المتماثلة:

تنشأ عن بويضة واحدة أخصبت بحيوان منوى واحد إلا أنها فى بدء انقسامها انفصلت إلى قسمين، ونما كل قسم مكوناً جنيناً مستقلاً، وتتصل هذه الأجنة فى هذه الحالة بمشيمة واحدة وفى هذه الحالة تكون التوائم من جنس واحد أى إما ذكوراً أو أنثاء، كما يكونان متشابهان فى كل صفاتهما الوراثية إلا أنهما قد يختلفا فى بعض الصفات ذات الصلة بالبيئة والوزن. ويعتبر أحدهما مرآة للآخر. بمعنى أنه إذا كان شعر أحدهما ينمو فى اتجاه عقرب الساعة كان شعر الآخر ينمو ضد اتجاه عقرب الساعة.

- التوائم غير المتماثلة:

تنشأ عن بويضتين أخصبت كل منهما بحيوان منوى مستقل، فينتج جنينان مستقلان تمام الاستقلال لكل منهما مشيمة خاصة به. وفى هذه الحالة قد يكونان من جنس واحد أو من جنسين مختلفين كما تختلف صفاتهما الوراثية أيضاً كما الحال فى الأخوة الأشقاء.

- العقم:

هو عدم القدرة على التناسل لدى المرأة أو الرجل.

- العقم فى الرجل:

ينشأ العقم من عدم قدرة الحيوانات المنوية على الوصول إلى البويضة، أو الإصابة بالسلان حيث تقتل جراثيم هذا المرض الحيوانات المنوية وبذا لا تستطيع أخصاب البويضات، أو قد يلتهب البربخ ويفسد بفعل هذه الجراثيم وبذلك لا تمر الحيوانات المنوية، أو قد لا يوجد تجاذب بين الحيوانات المنوية للرجل وبويضات زوجته وبعد انفصال الزوجين بالطلاق تزوج كل منهما وأنجب.

- العقم فى المرأة:

ينشأ من عدم قدوة البويضة على أن تتخذ طريقها إلى الرحم، أو الإصابة بالسلان حيث تصل جراثيم هذا المرض إلى المبيض وتقتل البويضات وتصبح المرأة عاقراً، أو نتيجة انسداد فى قناتى فالوب.

- النفايات الصناعية،

هى تلك النواتج الثانوية التى لا ترى المصانع حاجة لها فيلقى بها خارجها، مطلقه إياها فى الجو إن كانت نفايات غازية، أو ملقية بها فى الماء إذا كانت سائلة أو صلبة خفيفة أو ملقية بها على الأرض إذا كانت صلبة كبيرة.

- النفايات الصناعية الصلبة،

هى مواد ثانوية ليس فيها نفعاً اقتصادياً فتلقى على الأرض وغالباً ما يكون ذلك قريباً من المصانع مثل الصناديق المهشمة والآلات المعطوبة وأوراق يشرها الهواء فى كل مكان ونواتج أخرى ثانوية تتخلف عن المواد المصنعة مثل قشور الفاكهة والخضروات وغير ذلك.

- النفايات الصناعية السائلة،

هى مواد ثانوية يلقى بها فى مجارى المياه مثل مخلفات مصانع المنتجات اللبنية ومخلفات مصانع النسيج والصباغة حيث يلقى فى الماء مواد قلوية ومحاليل أملاح وأصبغ ومواد دهنية مستخلصة من بعض الالياف الحيوانية ومخلفات مصانع الدباغة التى يلقى بها فى الماء تحتوى على بقايا المواد الدابغة ومواد حمضية وأخرى قلوية، ومحاليل التنظيف و الصابون ومخلفات المصانع الكبيرة للمنتجات الكيميائية كالمذيبات العضوية والفينولات والقطران والاحماض والقلويات المختلفة، ويتخلف عن مصانع الورق محاليل كثيرة منها الصودا الكاوية وكبريتات الصوديوم وكبريتور الصوديوم، ومن أخطر النفايات السائلة مخلفات المخصبات الكيميائية الصناعية ومخلفات المفاعلات الذرية التى تنتج القوى الكهربائية حيث توضع هذه المخلفات ذات النشاط الاشعاعى فى صناديق ثقيلة من الأسمنت المسلح والرصاص ويلقى بها فى قاع المحيط ولكن الشواهد تشير إلى أن بعض هذه الصناديق قد تحطم وكان له تأثيره على الثروة السمكية.

- النفايات الصناعية الغازية،

هذه النفايات لا تسهم فيه المصانع وحدها ولكن تسهم أيضاً بعض منتجاتها بعد

أن يبدأ تشغيلها، تخرج من مداخل المصانع غازات ورقائق صغيرة من الكربون، كما ينتج ثاني أكسيد الكبريت من احتراق خامات الفحم وما فيها من كبريت، وغاز الكلور ينتج من كثير من الصناعات الكيميائية، وفلوريد الهيدروجين فينتج من بعض الصناعات المعدنية مثل صناعة الألمونيوم والغازات التي تصدر عن عادم السيارات.

- وللتخلص من النفايات الصناعية،

عند التخلص من النفايات الصناعية يجب أن نعالج النفايات المسببة للتلوث قبل أن نطلقها في المحيط الحيوى حتى نزيل ضررها أو نحولها إلى مواد أقل ضرراً، أو أن نوجه هذه النفايات إلى ناحية مفيدة واقتصادية أو نلجأ إلى تكنولوجيا جديدة تكون أقل إنتاجاً للنفايات.

- التلوث،

هو تغيير في واحدة أو أكثر من الخواص الفيزيائية أو الكيماوية أو الحيوية لكل أو بعض مكونات الغلاف الحيوى كالماء والتربة والهواء والنبات وغيرها بواسطة المواد التي تطلق في الجو نتيجة لنشاط الإنسان، وغالباً ما يؤدي هذا التغيير إلى حدوث آثار ضارة على صحة الإنسان ورفاهيته وعلى صحة الحيوان والنباتات وأحياناً على المواد الحية النافعة.

- المبيدات،

هى المواد الكيميائية التي يستخدمها الإنسان لمقاومة الحشرات وأمراض النباتات وغيرها.

- تلوث البيئة بالمبيدات الكيميائية،

المبيد الكيماوى يكون بالضرورة ساماً للآفة المراد مقاومتها، ولكنه فى معظم الحالات يكون ساماً أيضاً لكثير من أنواع الكائنات الحية الأخرى التي لا نريد قتلها، أو يعرض سكان العالم باستمرار للفعل المزمن للمبيدات سواء ابتلاعهم يوماً بعد يوم

ولفترات طويلة كميات متناهية فى الدقة من المبيدات التى تلوث بعض الأغذية الطازجة أو المصنعة أو تغذيتهم على كائنات يتحصلون عليها من بيئات ملوثة بالمبيدات.

- حل مشاكل التلوث نتيجة للمبيدات الكيميائية:

يجب التقليل بطريقة جذرية من كميات المبيدات شديدة الفعالية وشديدة الثبات، وإيجاد الوسائل العلمية للتقليل من الأخطار الناتجة عن التلوث بهذه المبيدات أو بآثارها المتخلفة.

- المشاكل البيئية:

هى كل تغير كمى أو كيفى يحدث فى بنية البيئة الطبيعية، و يترتب عليه تغير فى خصائصها أو إخلال بتوازنها بدرجة تؤثر على الأحياء التى تعيش فى هذه البيئة تأثيراً غير مرغوب فيه.

- الإستنزاف:

انقاص بعض موارد الثروة الطبيعية أو تلفها وخصوصاً المتجددة منها بفعل الإنسان أو بعض العوامل الحيوية الأخرى الضارة كالأفات وجراثيم الأمراض أو هو إنقاص بعض موارد الثروة الطبيعية غير المتجددة بفعل الإنسان مما قد يهددها بالنفاذ فى النهاية.

- الإنجراف:

إزالة الطبقة السطحية للتربة، أهم طبقاتها بفعل الإنسان أو بعض العوامل البيئية الفيزيكية كالماء والرياح.

- الانحسار:

انكماش رقعة أحد مكونات البيئة الفيزيكية بفعل الإنسان عادة.

- النحر:

حفر المجرى المائى لقاعة وجوانبه.

-التشويه:

تواجد مواد دخيلة بفعل الإنسان ضمن مكونات بيئية بدرجة تؤثر فى تناسقها، وتقلل من جمالها، وتسبب تشويها لمشاهدها الطبيعية.

-حماية البيئة:

صيانة البيئة مما قد يواجهها من مشكلات - (الانحسار والاستنزاف والنحر والتشويه) فضلاً عن التعامل الرشيد مع البيئة والاستغلال الرشيد لمواردها الطبيعية.

-التوازن البيئي:

حالة من التعادل الطبيعى بين المكونات والعوامل البيئية المختلفة الفيزيكية والحيوية بحيث لا يطنى أحدهما فى تأثيره على المكونات والعوامل البيئية الأخرى.

-الحقوق البيئية:

هى مجموعة من الحقوق الفسيولوجية والنفسية الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والدينية تتيح للإنسان حد أدنى من اشباع حاجاته الأساسية عن طريق معطيات بيئة دون تفريط فى حق المجتمع وحق سائر الأنواع.

-الحرىات البيئية:

هى أربعة أنواع من الحرىات:

- حرية كل فرد فى المشاركة فى الأنشطة الترويجية وفى التمتع ببيئة نظيفة.
- حرية البقاء - أفرادا وجماعات - فى إطار البيئة الطبيعية والاجتماعية.
- حرية تحديد النوع.
- التحرر من الفاقة والتحرر من الافتقار إلى التهوية والماء والغذاء الصحى ومن نقص المساحة الكافية للمعيشة.

-التصحّر:

التدمير البطئ والمستمر لخصوبة الأرض وقدرتها على الإنتاج وتحولها تدريجيا إلى أرض جرداء أشبه بالصحراء.

- البيئة،

تشتمل البيئة الإنسانية - هي إنسانية لأن الإنسان هو ساكنها وبانيتها والمتنفع بها - على ثلاثة عناصر:

الطبيعة والنظام الاجتماعي والنظام الثقافي والطبيعة هي المسرح المعد لتمثيل الدراما الإنسانية بكل ما تشتمل عليه من نظم بيئية وشهب ونيازك وظواهر جوية وأمراض كما تتضمن الطبيعة دورة الطاقة والمادة في النظم البيئية. أما النظام الاجتماعي فيشمل الجانب المتصل بسكان البيئة من إنسان وحيوان كما يشمل العمليات الآلية والأوضاع والعلاقات والتغيرات التي تمتاز بها المجتمعات الإنسانية والحيوانية، وأخيراً يشمل النظام الثقافي كلا من السلوك الذي يتعلمه الإنسان من غيره والسلوك الذي يخلقه الإنسان بنفسه.

- الطيف البيولوجي،

توجد عشرة مستويات من التنظيم في العالم الحي على الكرة الأرضية يطلق عليها الطيف البيولوجي أو الطيف الحيائي وهي:

البروتوبلازم، الخلايا، الأنسجة، الأعضاء، مجموعة الأعضاء، الكائن الحي، الجماعة، المجتمع، الجهاز البيئي، الكرة الحية.

- دورات المواد،

المقصود هو أنه بما أن الطاقة الشمسية تدخل وتمر وتسرى في المكونات الحياتية والطبيعية للبيئة، وبما أن المكونات الحياتية تحتاج إلى عناصر أخرى مثل الكربون والنيتروجين والفوسفور والكبريت والحديد والبوتاسيوم والمغنسيوم والكالسيوم وغيرها في حياتها، حيث أنه لا يوجد مصدر غير الأرض وما حولها لهذه العناصر، نجد أن هذه العناصر تتجدد وتحولها من صورة إلى أخرى لأن المادة لا تفسد ولا تستحدث، بل تتحول من حالة إلى أخرى سواء كانت منفردة أو متفاعلة مع مواد أخرى في سلسلة من التغيرات، حسب العوامل الطبيعية والحياتية والمواد الأخرى المحيطة بها، وهذا التحول والتغير والتجدد المستمر للمواد هو ما يعرف بدوراتها.

- الجهاز البيئي،

وهو أية مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات حية نباتية وحيوانية راقية ودنيا، ومواد غير حية فى تفاعل مع بعضها بعضا وما تولده من تبادل فى المواد بين الأجزاء الحية وغير الحية.

- المكونات غير الحية للبيئة،

وهى المركبات الأساسية غير العضوية والعضوية من البيئة.

- المكونات الحية للبيئة،

وهى تشمل الكائنات الحية المنتجة أى التى تستطيع أن تكون غذاءها بنفسها وهى النباتات (كائنات ذاتية التغذية)، وتشمل الكائنات الحية المستهلكة (غير ذاتية التغذية) أى الحيوانات والإنسان، وتشمل الكائنات المفككة أو الرمية مثل الفطريات والبكتريا وبعض الحيوانات الأولية وغيرها من الكائنات المجهرية.

- تكامل مكونات البيئة،

أى أن الكائنات الحية المكونة للجهاز البيئى تكون فى تفاعل مع بعضها بعضا، بحيث يرتبط وجود البعض بالبعض الآخر، كما تكون أيضاً فى تفاعل مع المواد الأخرى غير الحية ومع العوامل البيئية بحيث يشكل المجموع كلا متوازياً ومستقراً.

تلوث البحار،

قد تلوث البحار بأحد طرق التلوث التالية:

- **التلوث البكتيرى:** مصدر هذا التلوث هو المجرى الذى تصب فضلات الإنسان فى البحار وهو أخف أنواع التلوث نسبياً بسبب قدرة التنقية الذاتية التى يتمتع بها الوسط البحرى التى تؤدى إلى تعطيل نشاط البكتريا الملوثة للبيئة ولكن هذه القدرة تنخفض كثيراً حتى تنعدم تحت تأثير الملوثات الكيميائية التى ترمى فى البحر مثل المنظفات والبتروول وغيرها.

- التلوث الكيمائى: ناتج عن مواد كيميائية متعددة تصل إلى البحار عن طريق المجرى المنزلية والصناعة وحتى الزراعة.

- التلوث بالمواد المشعة: الناتج عن الانفجارات التجريبية فى مستوى المحيطات واللقاء المباشر وغير المباشر للمياه الناتجة عن المحطات النووية الكهرية، ووضع الفضلات الصلبة تحت البحار ضمن صناديق محكمة الاغلاق واحتمال تصدعها.

- التلوث بالمواد الصلبة: أهم هذه المواد هو النابلون الذى يتفكك حيويًا ويجتمع فى البيئة البحرية.

- التلوث الحرارى: المحطات الكهربية والنوية ترمى فى الأنهار وفى البحار مياهها ساخنة يمكن أن تكون لها تأثيرات سيئة على النباتات والحيوانات معًا.

- تلوث البحيرات،

تلوث البحيرات كغيرها من الأجهزة البيئية المائية (البحار، الأنهار) إلا أنها تتميز بظاهرة خاصة بها تقلق الإنسان وهى النمو الزائد والمرضى للطحالب.

- تلوث الجو،

نتج تلوث الجو عن المصانع والسيارات والانفجارات الذرية والفضلات المشعة الناتجة عن المصانع الذرية لإنتاج الطاقة والعناصر المشعة، ومن المواد الملوثة للجو الفلور وثانى أكسيد الكربون وغاز الفحم وأكاسيد الأزوت وأملاح الزنك والحديد والرصاص وبعض المركبات العضوية والعناصر المشعة مثل اليود ١٣١.

- تلوث التربة،

تلوث التربة نتيجة استعمال المبيدات المتنوعة والأسمدة ورمى الفضلات الصناعية.

- المحاصيل المنهكة للتربة.

يقال أن محصولا ينهك التربة عندما تؤدى زراعته إلى اضطراب فى تتابع آفاق

التربة وإلى تهديم المادة العضوية أو إلى خسارة فى العناصر الغذائية أكثر مما يحتاج المحصول لتغذيته، وبشكل عام يمكن القول أن محاصيل القطن والذرة الصفراء والتبغ والبطاطا والفاصوليا.. إلخ. هى منهكة للتربة.

- المحاصيل الحافظة للتربة؛

المحصول الذى يحفظ التربة هو المحصول الذى لا تتطلب زراعته إدخال اضطرابات فى آفاق التربة، كما أنه يزرع بشكل كثيف ويبقى فترة طويلة نسبياً فى الأرض بحيث يخفف من تعريض التربة للانجراف ومن هذه المحاصيل النجيليات العلفية والبرسيم.

- المحاصيل المحسنة للتربة؛

هذه المحاصيل لا تحافظ فقط على الموجود فى التربة وإنما تجدد خصوبة التربة وتحسنها فالنباتات تستطيع تحديد المادة العضوية فى التربة وبالتالي محتواها من الأزوت ومن هذه النباتات البقوليات.

- مكافحة الحيوية؛

عن طريق استعمال أعداء طبيعية للحشرات الضارة للمحاصيل الزراعية.

- مكافحة الفسيولوجية؛

عن طريق تحسين الحالة الفسيولوجية للمحاصيل الزراعية والأشجار المثمرة كطريقة لمقاومة غزو الحشرات والآفات.

- مكافحة الوراثة؛

عن طريق ادخال مورثات غير ملائمة عند الحشرات الضارة فتؤذيها وتعطل أثرها الفتاك أو اجراء تعقيم لذكور هذه الحشرات مما يمنع من أخصاب الإناث.

- المتنزهات القومية؛

هى مناطق طبيعية متسعة قد تحتوى على عدة أنواع من الأجهزة البيئية تكون فيها

النباتات والحيوانات في مأمن من كل التعديلات، كما تعتبر متنزهات عامة يسمح فيها للسباح بالتجوال داخلها مع المحافظة على ما فيها من حيوانات ونباتات وتكوينات جيولوجية.

- التلوث البيولوجي،

تقسم أسباب التلوث البيولوجي إلى ثلاثة أنواع:

- **سوء ونقص الغذاء:** أن سوء التغذية ونقص المواد الغذائية سواء في كميتها أو في نوعية العناصر الأساسية الداخلة في تركيبها كالبروتينات والفيتامينات والمواد المعدنية لها أثر كبير على صحة الإنسان، ولا شك أن ذلك يؤدي إلى سوء صحتهم ويقلل من طاقاتهم اليومية على العمل كما يزيد من الجهل والفقر.

- **آفات النباتات:** الكثير من آفات النباتات يسبب فقداً كبيراً للمحاصيل كل عام، ويجب العمل على مكافحة آفات المحاصيل والحشرات الضارة بالاعتماد على الطرق الوقائية أكثر من الطرق العلاجية.

- **أمراض الحيوان:** توجد أمراض كثيرة تصيب الحيوان والدواجن تسببها البكتريا والفيروسات والفطريات والطفيليات، وهي بالتالي تزيد من نسبة أمراض الإنسان، إن اللبن واللحم الملوث من أهم الوجبات الغذائية التي يمكن أن تنتقل الأمراض عن طريقها من الحيوان للإنسان.

- التلوث الكيميائي،

وينقسم إلى:

- **مبيدات الآفات:** الاستخدام الزائد لهذه المواد السامة يؤثر تأثيراً ضاراً على الحياة النباتية وعلى صحة الحيوان والإنسان.

- **التأثير الصناعي:** نفايات الصناعة تسبب اضطرابات لبيئة الإنسان والحيوان والنباتات مثل ملوثات الهواء وملوثات الماء. ومن ملوثات الهواء الجسيمات

الدقيقة التي تقذفها مداخن المصانع على شكل الكربون والسنج والرماد المتطاير والزيت والشحم، ومسببات الضباب الأسود وهي ملوثات غازية تبدأ عادة بغازات مثل الهيدروكربونات وأكاسيد النتروجين وهي ناتجة عن الاحتراق الغير كامل في المواقد والافران أو حرق وقود السيارات بطريقة غير كاملة. والمؤكسدات الكلية كغاز الأوزون وهو يسبب احتقان العيون والسعال وحرقان الصدر.

ومن ملوثات المياه المواد الطافية حيث يوجد الزيت والمواد الصلبة التي ترسب من متخلفات الصناعة والكيماويات المستخدمة في معالجة الأغذية والمواد الصلبة المذابة كالأملاح المذابة وتوجد كمنتجات جانبية ثانوية.

- **النباتات والحيوانات السامة:** إن هناك أنواعاً عديدة من النباتات والحيوانات تلوث بيئة الإنسان وتعمل على تدهور الانتاج الزراعى كما تؤثر على صحة الإنسان وقدرته على العمل مثل محاصيل الاعشاب وبذور الحشائش غير المرغوب فيها فى مياه الرى، والنباتات الطفيلية والجراد والطيور التى تنهال على المحاصيل والحيوانات.

- التلوث الطبيعى؛

كانتشار الملوحة والقلوية فى الأراضى المنتجة نتيجة عدم العناية بوسائل الصرف الضرورية وكثشيع الأراضى بالماء نتيجة ارتفاع مستوى الماء الأرضى فيها وتوجد هذه الأراضى فى المناطق المحرومة من الصرف.

- التلوث الثقافى والاجتماعى؛

كالانفجار السكاني والامية.

- التكثيف الزراعى؛

استغلال الأراضى الزراعية المتاحة أمثل استغلال بالاستعانة بالموارد البشرية والطاقات الفنية ومصادر المياه المتاحة ورؤوس الأموال المتوفرة وذلك لمقابلة احتياجات المواطنين من المنتجات الغذائية سواء ذلك فى الوقت الحاضر أو فى السنوات المقبلة مع احتساب النمو السكانى المتوقع كل عام.

- التصنيع الزراعي،

تصنيع المنتجات الزراعية محلياً وخصوصاً في مواقع الانتاج الزراعى للتقليل من
الفقد والتلف والاعتصاد فى تكاليف النقل.

- الميكنة الزراعية،

وتعنى احلال الآلات و الأدوات والأجهزة الزراعية فى العمليات الانتاجية محل
محل العمل الإنسانى والحيوانى.

- الحشائش المائية،

تعتبر الحشائش المائية من المشاكل الهامة فى الخزانات والمجارى المائية وتقسم هذه
الحشائش لثلاث مجموعات: الأولى النباتات ذات الجذور وتوجد عادة فى البحيرات
الضحلة وفى شواطئ الخزانات والمجموعة الثانية تشمل الطحالب وتوجد فى معظم
البحيرات، والمجموعة الثالثة وتشمل النباتات الطافية ومن مشاكل الحشائش المائية
الآثار على الصحة العامة وانتشار الأمراض مثل الملاريا والقواقع حاملة الأمراض
وإعاقة المواصلات النهرية، والتأثير على شبكات الري والصرف والفوائد المائية من
البخر والتتح... إلخ.

- سعة التجميل،

أقصى ما يمكن للبيئة أن تتحملة من السكان وتوفير لهم سبل المعيشة من مكان
وغذاء وماء وما إلى ذلك من مقومات حياة

- العشائر النباتية والحيوانية فى المدينة:

تمثل فى الكائنات من النباتات والحيوانات (نباتات الزينة، الحيوانات الأليفة
كالقطط والكلاب، طيور الزينة، الفتران والعرسة والشعبان والخفافيش، الحشرات مثل
البعوض والنمل والصراصير وبق الفراش والذباب والبراغيث والقمل).

- هواء المدن وهواء الريف،

درجة الحرارة فى المدن أعلى بمقدار درجتين تقريباً عنها فى الريف. الرطوبة

النسبة في المدن أقل بمقدار ٦٪ عنها في الريف، الغبار والأتربة في المدن أكبر بمقدار ١٠ أضعاف عنها في الريف، الضباب في المدن أكبر بمقدار ضعفين تقريباً عنها في الريف، السحاب في المدن أكبر بمقداره ٥ - ١٠٪ تقريباً عنها في الريف، الاضاءة الشمسية في المدن أقل بمقدار ١٠ - ٢٠٪ تقريباً عنها في الريف، سرعة الرياح في المدن أقل بمقدار ٢٠ - ٣٠٪ تقريباً عنها في الريف، الأمطار في المدن أكبر بمقدار ٥-١٠٪ تقريباً عنها في الريف.

-التوطن الصناعي؛

عملية تلقائية تعتمد على عوامل معينة تنضاف معاً على جذب الصناعة بهدف الربح.

-التوطن الصناعي؛

عملية مقصودة تستهدف الرفاهية الاجتماعية ولا تعتمد اعتماداً كلياً بالضرورة على جميع العوامل الجاذبة للصناعة.

-المنطقة السكانية المكتظة؛

هي منطقة مزدحمة بالمباني ومبانيها مكتظة بالسكان وخالية من الظروف الصحية والخدمات اللازمة لسكانها.

-المنطقة السكانية الموبوءة؛

هي منطقة مزدحمة ازدحاماً شديداً بالسكان والمباني، وعدم صلاحية مساكنها لنقص الضوء والشمس والتهوية بها، ونقص التركيبات الصحية والمجارى أو انعدامها، ولتعرضها للإنهيار فضلاً عن انعدام الخصوصية لكثرة سكان المسكن على ضيق مساحته، وغير ذلك تعاني هذه المناطق انتشار الجريمة فيها وانحراف الأحداث وانتشار الأمراض وكثرة الوفيات وأخطار الحريق.

- معدل التزاحم السكاني؛

هو متوسط عدد الأفراد في الحجرة الواحدة، ويمكن تحديد هذا المعدل لأي منطقة

من حاصل قسمة عدد السكان فى المنطقة على اجمالى عدد الحجرات السكنية المتوافرة.

- اضرار نقص العناصر الكيماوية بهاء الشرب:

تورم الغدة الدرقية بسبب نقص اليود، تسوس الأسنان بسبب نقص الفلور عن نسبة معينة.

- اضرار زيادة مواد كيماوية بهاء الشرب:

تآكل مينا الأسنان، اضطرابات معوية وكلوية بزيادة املاح وكربونات وكبريتات وكلوريدات الرصاص والكالسيوم والمغنسيوم.

- اضرار تلوث ماء الشرب بجراثيم الأمراض:

الاصابة بالتيفوئيد والدوسنتاريا والكوليرا والبلهارسيا والباراتيفوئيد وشلل الأطفال.

- تنقسم المياه حسب صلاحيتها للاستعمال إلى:

- مياه نقية خالية من الجراثيم والمواد المعدنية الذائبة التى تكسبها لوناً أو طعماً أو تجعله مسبباً للأمراض.

- مياه غير نقية وهى التى تحمل مواد غريبة ذاتية أو عالقة إلا أنها لا تسبب مرضاً.

- مياه غير صالحة وهى المياه التى تحتوى على البكتريا الضارة أو المواد الكيماوية الممرضة أو السامة مما يؤكد عدم صلاحيتها.

- مصادر المياه التى يمكن استعمالها لامداد التجمعات السكانية بالمياه هى:

مياه الأمطار، المياه الجوفية، المياه السطحية والمياه يجب أن تخضع لعمليات التنقية قبل استعمالها.

- من أهم المصانع المسببة لتلوث الهواء:

محطات توليد الطاقة، صناعة تكرير النفط. الصناعات غير المعدنية، الصناعات

الحديدية، الصناعات المعدنية غير الحديدية، الصناعات الكيميائية غير العضوية صناعة اللب والورق، الصناعات الغذائية، صناعة الغزل والنسيج للأقطان والأصواف والألياف الصناعية، وسائل المواصلات، التلوث الإشعاعي.

- الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء:

أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية واحمرار العين والتهاب أغشية الحلق والأنف وضيق التنفس، فضلاً عن روائح الدخان والاعرة والغازات المنفردة للإنسان، كما يحدث تلف للمحاصيل وإصابة الحيوانات، كذلك يسبب ضيقاً في الرؤية على الطرق العامة مسبباً حوادث في المواصلات.

- تلوث وفساد الهواء داخل المباني والمحلات العامة والخاصة المزدحمة بالسكان نتيجة:

تنفس الإنسان والحيوانات، واحتراق المواد المستعملة في التدخين والتدفئة والاضاءة وتخمر وتعفن المواد العضوية، والأتربة والغازات المتصاعدة من آلات المصانع.

- أعراض سوء التهوية:

رائحة غير مقبولة وتراخي في الجسم وكسل وعدم القدرة على التفكير والتركيز، والتأثر والرغبة في النوم.

ومن الاسباب الهامة لظهور أعراض سوء التهوية:

- ارتفاع درجة حرارة الهواء الذي يعرقل توازن حرارة الجسم، وازدياد بخار الماء في الهواء أى زيادة رطوبته، وركود الهواء وعدم تحركه.

- الشروط التي تجعل من الهواء مناسباً للشعور بالراحة والنشاط:

أن تكون درجة حرارة الهواء أقل من درجة حرارة الجسم حتى يتمكن الجسم من فقد حرارته بالأشعاع والانتقال وأن يكون الهواء ذا رطوبة نسبية معتدلة أى ليس جافاً ولا رطباً حتى يساعد الجسم على فقد حرارته بتبخير العرق، وأن يكون الهواء

متحركاً غير ساكن حتى تتجدد طبقة الهواء المحيطة بالجسم فتساعد على فقد حرارته وتحرك الهواء بشكل تيار خفيف، وأن يكون الهواء خالياً من المواد العالقة كالتراب والغازات الضارة، وأن يكون كمية الهواء كافية للإنسان.

- التهوية الحسنة للمباني العامة والخاصة والمصانع،

استبدال الهواء الفاسد فيها بآخر نقي من الخارج ليزيل لمو يخفف الروائح غير المستحبة والغازات الضارة والميكروبات والأتربة مع حفظ درجة الحرارة والرطوبة في مستوى مناسب لراحة شاغليها.

- التهوية الصناعية،

يقصد بها الأجهزة الميكانيكية للتهوية في الأماكن التي لا يمكن الاعتماد فيها على التهوية الطبيعية.

- طرق التهوية الصناعية،

تتمثل في سحب الهواء أو في دفع الهواء أو في سحب ودفع الهواء في وقت واحد، أو في تكييف الهواء.

- تكييف الهواء،

التحكم فيه وجعله أكثر ملاءمة للإنسان والعمل القائم به بأن ينقى مما فيه من الأتربة والغازات ويدفأ شتاءً ويبرد صيفاً ويجفف أو يرطب عند اللزوم.

- الحدائق وأماكن الترويح،

الحدائق والملاعب والمساحات الترفيهية غير المأهولة والمخصصة للترويح والمتعة، تلعب دوراً كبيراً في تحسين ظروف البيئة، فهي تعمل على تنقية الهواء وتشكل ملاعب للصحية وملاعب للشباب تترك ذكرياتها آثاراً عميقة في الوجدان، يعود استرجاعها بالسعادة والراحة، فضلاً عن ذلك يؤمها الكبار بحثاً عن الراحة من عناء العمل وتجديده للنشاط.

- حرارة الهواء،

يمكن للحرارة المحيطة بالشخص أن تؤثر تأثيراً مختلفاً، وعلى الرغم من الاختلاف المستمر في درجات الحرارة بفضل المراكز المنظمة للحرارة في البدن بزيادة الاحتراق أو نقصانه مع تقليل الضياع الحراري أو زيادته، وذلك عن طريق الجلد والتعرق وتوسيع الأوعية، أو عن طريق التنفس أو الطرق المفرغة، إذا زادت درجة الحرارة في المحيط أدى ذلك إلى حدوث ضربة الشمس وساعد على زيادة الأمراض الطفيلية وانتشار الحشرات، وتثبيط المراكز العصبية مما يشير الخمول والكسل، وإذا ما نقصت درجة الحرارة أدى ذلك إلى تنبيه الفعل المقبض للأوعية وزيادة الاحتراقات لشدة الضياع الحراري، ويرافق ذلك بعض النقص في مقاومة الجسم للتعرض للأمراض الالتهابية، وتقاس حرارة الهواء بمقاييس خاصة أساسها تحول حجم الزئبق باختلاف الحرارة.

- رطوبة الهواء،

هي مقدار ما يحتويه الهواء من بخار الماء، وهي تختلف باختلاف درجة الحرارة، فيكثر بخار الماء إذا كانت الحرارة عالية ويقل إذا انخفضت وأقصى مقدار من بخار يصل في الهواء وحتى درجة الاشباع يسمى بالرطوبة القصوى، أما المقدار الموجود مطلقاً فيسمى بالرطوبة المطلقة، والنسبة بين الرطوبة المطلقة والرطوبة القصوى تسمى الرطوبة النسبية وهي الرطوبة الهامة والتي تستحق الدرس، وتقاس الرطوبة بأجهزة خاصة أساسها انبساط بعض الاجسام بالرطوبة وانكماشها بالجفاف تسمى بمقاييس الرطوبة، فإذا كانت الرطوبة زائدة مع زيادة في حرارة الجو يمكن أن يؤدي إلى اضطراب التعرق، ومنه حدوث ضربة الشمس إضافة إلى تأثير مثبط بالجسملة السميائية واضطراب شوارد البدن، وإذا كانت الرطوبة ناقصة مع زيادة الحرارة فيمكن أن يكون لها فعل ضار وذلك بجفاف الجلد والاعشبة المخاطية مما يعرضها للتشقق والتعرض للالتان، وإذا كانت الرطوبة زائدة مع انخفاض درجة الحرارة فيؤدي إلى زيادة البرودة مما يزيد من ضياع الحرارة من البدن وبالتالي يساعد في

انخفاض مقاومة الجسم وتعرضه للأمراض الانتانية، بينما نقص الرطوبة مع نقص الحرارة يمكن أن يتحملة البدن أكثر بالإضافة إلى تأثيره المنبه للجملعة السمبناوية.

- حركة الهواء؛

تؤثر حركة الهواء تأثيراً جيداً فى الحالة الصحية فهى تساعد فى نهوية المسكن وتجديد هوائه الفاسد وتعديل من الحرارة، لأنها تساعد فى زيادة تبخر السوائل بالإضافة إلى تخفيف الرطوبة فى المساكن والاماكن المختلفة مما يساعد فى التخلص من الامراض التى تستفيد من الرطوبة، وإلى التخفيف من الميكروبات كأوساط ملائمة لها.

- الضغط الجوى؛

هو الضغط المعادل لقوة ارتفاع عمود من الزئبق بقطر ستيومتر واحد وارتفاع ٧٦٠ مم عند سطح البحر، وهذا يعادل ثقل طبقة الهواء المحيطة بالأرض. وهو يخف كلما علا المكان عن سطح البحر بحيث أن ارتفاع ١٠٠م تقريباً عن سطح البحر ينقص ارتفاع الزئبق ١٠مم بينما يزيد هذا الضغط عند انخفاض المكان عن سطح البحر مما يزيد من ارتفاع مستوى الزئبق. فإذا زاد الضغط كما يحدث عند الغواصين والمستغلين فى أعماق بعيدة كما فى بناء الجسور وأمثالها، يمكن أن يزداد - الضغط عليهم ويؤدى لحدوث ما يسمى "بمرض الصندوق المغلق" أى انحلال غاز زائد وخاصة النتروجين بالدم وفى الأنسجة الشحمية عند عدم الصعود التدريجى فيسبب انسداد بعض الأوعية، أما نقص الضغط الجوى فيترافق بنقص الأكسجين مما يحدث تغيرات وارتكاسات فسيولوجية أو مرضية مختلفة بحسب التعرض للانخفاض، فيمكن أن يحدث ما يسمى "بداء الجبال" الذى يحدث أثناء تسلق بعض الجبال التدريجى.

- ضوء الشمس؛

يعتبر هذا الضوء من العناصر الأساسية الباعثة على زيادة النشاط والحيوية فيزيد من العمليات المؤكسدة، مما يزيد فى صرف الأكسجين ويساهم فى ازدياد النمر الجسمى والنشاط العصبى والنفسى وفى تأثيره المضاد للميكروبات بزيادة الأكسدة

داخلها حتى يفنيها، اضافة إلى فعل الشمس في مكافحتها للكساح بتأثيرها على طبيعة فيتامين (د) وذلك بسبب وجود الاشعة ما فوق البنفسجية.

- الاشعاعات الراديوية؛

يتعرض الإنسان في الوقت الحاضر لهذه الاشعاعات أكثر من أى وقت آخر لاستعمالها في توليد القدرة النووية للأمور الدفاعية أو الصناعية أو العلمية، وهذا ما يضطرنا إلى الانتباه للنسب الموجودة في الهواء والمحافظة على عدم زيادتها عن النسب القليلة التى لا تزيد عن (٠,٠٠٠٥ - ٠,٠٠١٥) رونتجن باليوم، وإلا تلوث الجو وحدثت بعض الأمراض الخطيرة كاصابات الاعضاء التناسلية والجهاز العصبى والشبكي والحالات السرطانية.

- صفات الهواء الكيماوية؛

تركيب الهواء الكيماوى ثابت سوى بعض التغيرات الطفيفة التى تحدث من جراء التلوث وخاصة في المناطق الصناعية، ومن أهم المواد التى يمكن أن نذكرها الاكسجين ونسبته إلى الهواء ٢٠,٩٥٪، والنتروجين ونسبته ٧٨,٠٩٪، وغاز ثانى أكسيد الكربون ونسبته ٠,٠٣٪ وكميات قليلة من بخار الماء والغازات النادرة كالزيتون والأرجون والكربتون والرادون والهيليوم والنيون وقد يوجد في هواء بعض المدن بعض المواد كالنشادر وأكسيد الفحم وأكاسيد الآزوت والكبريت وبعض الأبخرة وذرات الفحم والميكروبات.

- تلوث الهواء من مصادر طبيعية؛

أى ما يلوث الهواء مما لا دخل لعمل الإنسان فيه ويتضمن: بخار الماء بشكل ذرات دقيقة من الماء يدعى الضباب، الغبار وفيه ذرات معدنية وترابية، ومواد من منشأ حيوانى ونباتى، البكتريا والفطريات وجراثيمها، الأملاح الناجمة عن رذاذ البحار والمحيطات، مركبات مروحة ناجمة التنفسات الحيوانية والنباتية قد تؤدى إلى تكوين روائح كريهة مزعجة، نواتج الاحتراق ذات المنشأ الطبيعى مثل حرائق الغابات وثوران البراكين.. إلخ، المواد ناشطة الإشعاع.

- تلوث الهواء من مصادر صناعية:

أى ما يلوث الهواء ناجماً عن عمل الإنسان ونشاطه الصناعى ويتضمن: نواتج الاحتراق ومخلفات المنازل أو المواصلات كالسيارات والقطارات أو عن المصانع.

- أثر تلوث الهواء على الصحة العامة:

يمكن الاجمال فيما يلى:

انقاص كميات أشعة ما فوق البنفسجية الواصلة لمستوى الأرض، انقاص كميات الاضاءة الطبيعية، زيادة الضباب المحتوى على كميات كبيرة من مواد صناعية كبريتية وغيرها خطرة على الصحة، تأثير مبط على النباتات الطبيعية، ازدياد نسبة المواد المسرطنة فى الهواء، ازدياد نسبة الاصابة بالأمراض التنفسية.

- الوقاية من تلوث الهواء:

تبديل الوقود من الفحم إلى مشتقات البترول أو الطاقة الكهربائية كمصدر للقدرة والطاقة تقييد المصانع بالانظمة الصحيحة للتخلص من الغازات السامة وغيرها من السوائل والمواد الصلبة، الإقلال من مقدار الوقود غير المحترق الذى تدفعه محركات السيارات، التثقيف الصحى عن تلوث الهواء ومضاره.

- أهمية الماء:

تتراوح كمية الماء فى جسم الإنسان ما بين ٦٥٪ . ٧٠٪ من وزنه. وفى البلازما ما يقرب من ٩٠٪ وتختلف كمية الماء فى الجسم باختلاف سن الشخص ففى الولد ٨٤٪ من وزنه وبازدياد عمره تتناقص كمية الماء، ويلعب الماء دوراً هاماً فى العمليات الكيماوية المختلفة بالجسم، وفى تخليص الجسم من الفضلات. وفى تنظيم الحرارة بفعل التعرق، ويبلغ المقدار المطلوب من الماء حوالى ٢,٥ لتر من الطعام أو العمليات الكيماوية بالجسم فعند حرق ١٠٠ جرام بروتين يتكون ٤١ جرام ماء. وحرق ١٠٠ جرام دسم يتكون ١٠٧ جرام ماء، أما فى النشا فكل ١٠٠ جرام يتكون ٥٥ جرام ماء، وي طرح الماء من الجسم فى الحالات العادية خلال الكليتين ١,٤ لتر. وعن طريق الرئتين ٤ لتر والامعاء حوالى ٢,٠ لتر، وخلال الجلد ٥,٠ لتر ويختلف هذا الطرح بحسب رطوبة وحرارة الجو والعمل.

- الأمراض التي ينقلها الماء:

الكوليرا والزحار الأميى وشلل الأطفال والتهاب الكبد والبلهارسيا، نقص اليود فى الماء يؤدى إلى "داء التفلور"، وزيادة الكبريتات يؤدى إلى اضطراب هضمى (معوى معدى)، كما يمكن لبعض المواد النباتية أو غير العضوية أن تحدث بعض الاضطرابات الهضمية، كما أن ازدياد المواد المشعة بالماء أو التلوث الاشعاعى أو الناجمة عن وجود المنظفات أو المبيدات الحشرية، واضطرابات نسبة الاملاح كالمنجنيز والكالسيوم والكبريت.. إلخ يؤدى إلى أمراض أخرى.

- الوقاية من تلوث الماء والأمراض المائية:

تأمين مصدر كاف ونقى وإصلاح الماء الملوث والتخلص الجيد من الاقذار والفضلات المنزلية والجماعية.

- مصادر تلوث الماء:

أسباب منزلية وهى ما يلقي من ملوثات و فضلات فى المياه العامة، وأسباب صناعية كالفضلات الصناعية التى تحتوى على مواد سامة خطيرة يصعب التخلص منها كالسيانور والفينول أو تنجم عن الزيوت والدهون الخائفة للتهوية فى الماء أو مواد معلقة تقتل الكائنات الحية واطلاق المياه الساخنة فى المياه العامة مما يرفع حرارة الماء وينقص درجة الاكسجين المنحل، وأسباب زراعية ناجمة عن تلوث التربة بالفضلات البشرية والحيوانية أو المبيدات الحشرية أو المخصبات.

- تنقية الماء الملوث:

- يتم عن طريق: طرق فيزيائية وطرق كيميائية والتخلص الجيد من الفضلات:
- طرق فيزيائية: وذلك باللجوء إلى الترشيح والغلى والتفطير والاشعة فوق البنفسجية.
- طرق كيميائية وذلك باستخدام الاوزون والكلور ومركباته وصبغة اليود والماء والاكسجين وفوق برمنجانات البوتاسيوم.

- التخلص الجيد من الفضلات وذلك باتباع أحدث الاساليب من حيث التصريف والإبادة.

- متطلبات الغذاء الفسيولوجية والراتب الفلنى،

يمكن تقسيم الناس إلى أربع مجموعات:

- **للمجموعة الأولى:** ذات فعالية خفيفة وتتطلب (٢٧٠٠ سعر) وتشمل المهن غير المتعلقة بعمل جهدى شديد كالاطباء والمعلمين أو بحسب وزن الشخص للرجال ٤٢ سعراً لكل كيلو جرام فى ٢٤ ساعة وللإناث ٣٦ سعراً لكل كيلو جرام.

- **للمجموعة الثانية:** ذات فعالية متوسطة وتتطلب (٣٠٠٠ سعر) وتشمل المهن المتعلقة بعمل آلى أو بحسب الوزن لكل كيلو جرام، للرجال ٤٦ سعراً لكل كيلو جرام وللإناث ٤٠ سعراً / كم فى كل ٢٤ ساعة.

- **للمجموعة الثالثة:** ذات فعالية شديدة وتتطلب (٣٥٠٠ سعر)، وتشمل عملاً آلى أو آلى قليل: الطيارين أو بحسب الوزن لكل كيلو جرام للرجال ٥٤ سعراً / كجم، للإناث ٤٧ سعراً / كجم فى كل ٢٤ ساعة.

- **للمجموعة الرابعة:** ذات فعالية زائدة الشدة وتتطلب (٤٠٠٠ سعر) وهى مهن ذات جهد شديد غير آلية، أو بحسب الوزن لكل كيلو جرام للرجال ٦٢ سعراً / كجم، للإناث ٥٥ سعراً / كجم كل ٢٤ ساعة.

- **سوء التغذية:**

هو اضطراب نشاط جسم الإنسان الذى يحدث نتيجة لنقص المواد الكربوهيدراتية والبروتينية أو لنقص العناصر الأخرى كالفيتامينات والأملاح وهذا يتطلب وجود نقص فى كميتها أو نوعها.

- **حفظ الاغذية:**

هو المحافظة على الطعام لاستعماله بعد مدة بشكل طبيعى دون تغير صفاته.

- حفظ الاغذية بالتجفيف:

حيث أن تجفيف الاغذية يخفف أو ينقص من عمليات أيض المواد بين الميكروبات والوسط الخارجى ولكى تتحقق ذلك يجب أن تكون المواد الغذائية تحتوى على أقل من ١٥٪ ماء.

- حفظ الاغذية بالتعليق:

احداث زيادة فى ملوحة الوسط المحيط بالميكروب يؤدي ذلك إلى ازدياد الضغط المحلولي مما يؤدي إلى اضطراب المبادلة الحرارية جانبى الميكروب وما بين الوسط الخارجى وبالتالي يموت الميكروب ويستخدم ذلك فى المحافظة على الاغذية وخاصة اللحم والسلمك.

- حفظ الاغذية:

بارتفاع وانخفاض الحرارة لتحول دون وجود وسط ملائم لنمو الجراثيم.

- حفظ الاغذية:

باستعمال مواد حافظة كحمض الخل والليمون وحمض اللبن.

- حفظ الاغذية:

باضافة بعض المضادات الحيوية للاغذية بكميات مختلفة كالتتراسيكلين والنيومايسين وغيرهما.

- حفظ الاغذية:

باستعمال بعض الطرق الفيزيائية كالاشعة فوق البنفسجية وما فوق الصوت والاشعاعات النووية.

- المكافحة الميكانيكية للحشرات:

وذلك بجمع الحشرات باليد أو منع وصول الحشرات للإنسان بوضع الاسلاك على النوافذ أو باستعمال المصائد لاصطياد القوارض.

- المكافحة الفيزيائية للحشرات:

الحرارة: إذ أن أكثر الحشرات تموت بدرجة حرارة ٦٠ لمدة (٥ - ١٠ دقائق)

وتشمل الماء الحار أو البخار أو الهواء الحار.

- البرد: يمكن للبرد أن يوقف نشاط الحشرات في درجة حرارة (٥) وإن كان البرد يحفظ بعض هذه الحشرات لمدة طويلة.

- الحانقات: بانقاص الاكسجين فوجود فاصل بين الحشرات وبين الهواء يؤدي لآبادتها كالزيت في المستنقعات.

- التيار الكهربى: يصعق ويبيد الحشرات - كالذباب.

- الاشعاعات: تستعمل الاشعاعات لتأثيرها على الذكور باحداث عقم عندها وهذا مما يساعد فى نقص الحشرات.

- المكافحة الكيماوية للحشرات:

باستخدام المبيدات الحشرية الكيماوية وهى تؤثر إما عن طريق ابتلاعها هذه السموم أو عن طريق ملامستها لها، أو عن طريق استنشاقها

- التلوث:

هو كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات الغلاف الجوى أى في الصفات الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية للعناصر البيئية، وينتج عن هذا التلوث اضرار بحياة الإنسان أو حيواناته أو محاصيله أو بقدرة النظم البيئية على الانتاج.

- الملوث:

هو كل مادة أو طاقة تعرض الإنسان للخطر أو يمكن أن تعرض صحة الإنسان للخطر أو تهدد سلامته أو سلامة مصادره بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

- مفهوم الصحة:

حالة السلامة والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليست مجرد الخلو من المرض أو العجز

- كما أنها حالة التوازن النسبي لوظائف الجسم وأن حالة التوازن هذه تنتج من تكيف الجسم مع العوامل الضارة التى يتعرض لها، وأن تكيف الجسم عملية ايجابية تقوم بها قوى الجسم للمحافظة على توازنه.

-درجات الصحة:

يمكن توضيحها فيما يلي:

- **الصحة المثالية:** هي درجة التكامل والمثالية البدنية والنفسية والاجتماعية وهي هدف تحاول برامج الصحة العامة الوصول إلى تحقيقه.

- **الصحة الايجابية:** فيها تتوفر طاقة صحية ايجابية تمكن الفرد أو المجتمع من مواجهة المشاكل والمؤثرات البدنية والنفسية والاجتماعية دون ظهور أى اعراض أو علامات مرضية.

- **سلامة متوسطة:** و فيها لا تتوفر طاقة ايجابية من الصحة ولذلك فإنه عند التعرض لأى مؤثرات ضارة يسقط الفرد أو المجتمع فريسة للمرض.

- **المرض غير الظاهر:** لا يشكو المريض من أعراض واضحة ولكن يمكن فى هذه الحالة اكتشاف المرض بعلامات أو اختبارات خاصة.

- **المرض الظاهر:** يشكو المريض من أعراض يحس بها أو علامات مرضية ظاهرة له.

- **مستوى الاحتضار:** تسوء الحالة الصحية إلى حد بعيد يصعب معه على المريض أن يستعيد صحته.

-المسببات النوعية للأمراض:

العناصر أو المواد سواء كانت حية أو غير حية الذى فى وجودها أو غيابها قد تبدأ أو تستمر عملية مرضية، وتنقسم هذه المسببات إلى: مسببات حيوية، مسببات غذائية، مسببات كيميائية، مسببات طبيعية، مسببات ميكانيكية، مسببات وظيفية، مسببات نفسية واجتماعية.

- **مسببات حيوية للأمراض:** من أصل حيوانى كحيوان الاميا أو حيوان حمى الملاريا أو ديدان البلهارسيا أو ديدان الانكلستوما وديدان الاسكارس ومن أصل نباتى مثل الفطريات والبكتريا والفيروسات.

- مسيات غلانية للأمراض: نتيجة نقص أو زيادة الغذاء وتتكون من الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن والماء.
- مسيات كيميائية للأمراض: قد تكون خارجية مثل مركبات الرصاص والزرنيخ وغاز الفوسفور، وقد تكون داخلية أى نشأت داخل الجسم مثل مرض البول السكرى أو التسمم البولى أو التسمم الكبدى.
- مسيات طبيعية للأمراض: مثل عوامل الحرارة والرطوبة والضوء والضوضاء والكهرباء والاشعاعات.
- مسيات ميكانيكية للأمراض: الفيضانات والزلازل والاعاصير والحرائق والحوادث.
- مسببات وظيفية للأمراض: اختلال الهرمونات التى تفرزها الغدد الصماء داخل الجسم.
- المسببات النفسية والاجتماعية: مثل الضغط العاطفى ضغط الحياة الحديثة والاحساس بالمسئولية وعدم الامان فى المدرسة أو العمل والإدمان على المخدرات والمشروبات الروحية.. إلخ.
- مسببات الأمراض المتعلقة بالإنسان،
وهى تتكون من عناصر كثيرة منها:
 - المقاومة الطبيعية غير النوعية أى ليست محددة لمرض بعينه وتمثل فى: المقاومة الآلية، وحموضة الافرازات وخلايا المقاومة، والدم والبلازما.
 - المقاومة النوعية: هى مناعة ضد أمراض معينة وقد تكون مناعة طبيعية أو مكتسبة طبيعية أو مكتسبة صناعية.
 - العوامل الوراثية: قد يكون هناك استعداد موروث للمرض مثل المياه البيضاء الوراثية بالعين أو العمى اللبلى الوراثى أو البول السكرى.

- **العوامل الاجتماعية والعادات مثل:** العادات المتعلقة باعداد الطعام وتجهيزه مثل شرب اللبن بدون غلى، والعادات المتعلقة بالصحة الشخصية من نظافة وتغذية، والتجمعات الترويحية والعادات والسلوك الجنسى.

- **العوامل الوظيفية:** مثل الاجهاد والسهر.

- **السن والنوع والعنصر:** توجد امراض تنتشر أكثر فى الأطفال وأخرى فى المراهقين وغيرهم فى سن الشيخوخة و كذلك توجد امراض خاصة بالإناث وأمراض تنتشر فى أجناس عنصرية أكثر من غيرها.

- **مسببات أمراض تتعلق بالبيئة:**

تعرف بالعوامل الخارجية التى تؤثر فى الإنسان العائل للمرض. وتتكون من:

- **البيئة الطبيعية:** كالحالة الجغرافية والحالة الجيولوجية والمناخ.

- **البيئة البيولوجية:** وتشمل عناصر المملكة الحيوانية والنباتية وتؤثر فى الامداد بالطعام والعوامل الوسطية فى نقل الأمراض.

- **البيئة الاجتماعية والثقافية:** وتشمل كثافة السكان وتوزيعهم، والمستوى الاقتصادى، والاستعدادات الطبية والصحية.

- **الوقاية العامة فى الصحة:**

هى الاجراءات الوقائية غير المباشرة وتهدف إلى المباعده بين عوامل المسببات المباشرة للمرض وبين الإنسان العائل فى ظل بيئة صحية سليمة وهى عمل انشائى لصحة الفرد والجماعة تقوى الصحة بصفة عامة وتزيد السليم سلامة دون توجيه الاهتمام لمرض معين بل لكل الامراض دون تحديد وهى تشمل: خدمات صحة البيئة وانتغذية الصحية، وخدمات رعاية الأمومة والطفولة، وتهيئة التكيف النفسى والاجتماعى والترويح عن النفس، وخدمات التربية الصحية والجنسية.

- **الوقاية الخاصة فى الصحة:**

أى الوقاية من مرض خاص محدد قبل أن يحدث و ذلك بالحيلولة بين السبب

النوعى له والإنسان العائل، كما هو الحال فى الأمراض المعدية وأمراض سوء التغذية فالتطعيم ضد الجدري كاجراء وقائى يمنع حدوث مرض الجدري ومثل اعطاء حقنة من فيتامين د لطفل فى سن ٦ شهور يهدف وقاية من مرض الكساح.

- الاكتشاف المبكر للمرض،

الاجراءات التى تتخذ لاكتشاف الحالات المرضية فى ادوارها المبكرة فى وقت غالباً ما تكون غير معروفة للمصابين بها أو لمن حولهم، وفى هذه الحالة غالباً ما يكون العلاج شافياً مما يساعد على الوقاية من المضاعفات فى المرض أو انتشار المرض للآخرين إذا كان معدياً ومن طرق الاكتشاف المبكر: تحليل الدم، عمل اشعات اكس جموعية لعمال المصانع وتلاميذ المدارس، الكشف الدورى.

- التأهيل الطبى،

تهدف هذه الاجراءات إلى الوقاية من المضاعفات الاجتماعية من تشرد أو تسول وذلك برعاية العاجز صحياً وطبياً ونفسياً واجتماعياً ومهنيًا حتى يمكن أن يعتمد على نفسه فى تصريف شئونه وكذلك اكتساب رزقه مع استغلال الباقي من طاقاته واستعداداته أفضل استغلال.

- صحة البيئة،

تحسين البيئة والمشاكل البيئية التى تؤثر فى الجماعات مثل مياه الشرب وتصريف الفضلات الأدمية وجمع القمامة والتخلص منها وصحة اللبن والطعام ونظافة الشوارع والمتنزهاة ومكافحة الحشرات ومنع الضوضاء والغازات الضارة بالصحة وغيرها من عوامل البيئة التى تضر بصحة الناس.

- الطب الوقائى،

الوقاية من الأمراض وأطالة العمر وتقوية الصحة سواء أكان هذا على المستوى الفردى أو مستوى المجتمع.

- الصحة الشخصية،

تقوية صحة الفرد وذلك عن طريق الاهتمام بتغذيته ونظافته الشخصية ونومه

وراحته وأوقات عمله وأوقات راحته وفترات الترويح عن النفس والاهتمام بالتمرينات البدنية والعناية بالملبس وأعضاء الجسم المختلفة.

- الصحة العامة:

هى الوقاية من المرض وإطالة العمر وترقية الصحة والكفاية وذلك بمجهودات منظمة للمجتمع من أجل صحة البيئة ومكافحة الأمراض المعدية وتعليم الفرد الصحة الشخصية وتنظيم خدمات الطب والتمريض للعمل على التشخيص المبكر والعلاج الوقائى للأمراض وتطوير الحياة الاجتماعية والمعيشية.

- الاسباب غير الطبية للمشاكل الصحية:

الكثير من الأمراض يرجع إلى عوامل غير طبية من ثقافة وعادات وتقاليده... إلخ وتعمل هذه العوامل على توطن المشاكل الصحية واستمرارها فى المجتمع ومن هذه المشاكل: البلهارسيا، الانكلستوما، الرمد الحبيبي، انتشار الذباب، الكساح بين الأطفال.

- المعتقدات والطرق غير العلمية فى أسباب وعلاج المشاكل الصحية:

كثير من المشاكل الصحية لا تعتمد فى أحيان كثيرة على أسس طبية علمية بل تستند على معتقدات خاطئة متوارثة ومن أمثلة هذه المعتقدات:

- **العين الحاسدة:** تجعل بعض الأهل يخفون الطفل من الأنظار فيلقونه فى ائمال وخرق وملابس قذرة حتى لا يقع فريسة للعين الحاسدة وبالتأكيد يكون أثر قذارة الطفل وقذارة ملابسه أخطر على صحته من العين الحاسدة وأيضاً تعليق حبة خرز زرقاء على جبهة الطفل حتى تمنع الحسد ولكن تلوث هذه الخرزات يساعد على نقل العدوى إلى عين الطفل.

- **الرطوبة والبرد:** الاعتقاد أن العديد من الأمراض يحدث من الرطوبة والبرد فيقولون عنده برد فى القلب أو فى الكلى.

- **الملابس الحمراء فى مرض الحصبة:** يعتقدون فى شفاء الطفل المريض بالحصبة بارتدائه ملابس حمراء.

- العلاج بالكي بالنار: عادة متشرة في الريف فيقوم الأهالي بعلاج الروماتيزم أو الأورام أو الأمراض المزمنة بالكي بالنار فوقها وقد يؤدي هذا إلى تلوث الجرح مما يؤدي لمضاعفات كثيرة.

- العلاج بالترمسة: يلجأ بعض المرضى بفرس بعض الحبوب (الترمس أو الحمص) تحت الجلد وينتج عن هذا تقيع شديد نتيجة لتفاعل الانسجة مع هذا الجسم الغريب وقد يؤدي لمضاعفات شديدة.

- الزوار: يلجأ بعض المرضى بأمراض مزمنة وخاصة العصبية إلى إقامة حفلات زار اعتقاد منهم أن سبب المرض وجود جن على صورة زوج أو زوجة للمريض وتعمل طبول الزار على اسعاد الجن فيخفف من ضغطه على المريض الذي يلبس جسمه.

- استخدام الأحجية في العلاج: ومنها: العروسة وهي قطعة من الورق على شكل إنسان برأس وزراعين وساقين وتشق بديوس ثقبين كل مرة وتمشلان عيني أحد أفراد الأسرة والأقارب (وكل من رآها ولم يصلى على النبي) ثم تحرق العروسة في النار، الشبة والفاسوخة: وهي مواد تشتري من محلات العطارة وتمسح بها رأس المريض و جسمه ثم تحرق في النار و يطلب من المريض أن يطوف أو يقفز سبعاً من فوق وعاء من النار وبعد انتهاء حرق الشبة والفاسوخة يخيل أنها تأخذ شكل صورة إنسان وهو الحاسد فتوضع في لفه من القماش مع ملح ويحملها المريض لينم شفاؤه، والاحجة وهي أوراق ملفوفة بها بعض الآيات القرآنية وأحاديث نبوية أو كتابات أخرى يقوم بتجهيزها بعض الشيوخ بهدف الوقاية أو العلاج من الأمراض مثل العقم.

- صفات المسكن غير الصحي:

يعتبر المبنى غير صالح للسكن إذا اجتمع فيه أربع أو أكثر من هذه الصفات:

١- تلوث المورد المائي.

٢- وقوع المورد المائي خارج المبنى.

- ٣- وجود مرحاض مشترك أو خارج المبنى.
 - ٤- الحمام مشترك أو خارج المبنى.
 - ٥- يخصص كل حجرة منه أكثر من ١,٥ فرد في المتوسط.
 - ٦- ازدحام حجرات النوم.
 - ٧- يخصص كل فرد أقل من ٤ متر مربع من ساحة حجرات النوم.
 - ٨- لا يتصل بالكهرباء.
 - ٩- به حجرات خالية من النوافذ.
- شروط المسكن الصحي،

أ - تتمشى مع الحاجات الفسيولوجية الأساسية ومنها: مراعاة التهوية والاضاءة والتدفئة لكل جزء من أجزاء المسكن، والحماية من الضوضاء وتوفير الهدوء بالمسكن، وتوفير مساحات كافية للرياضة ولعب الأطفال.

ب - شروط تعمل على حماية السكان من الأمراض المعدية ومنها: توفير مياه نقية صالحة للشرب والاستعمال الآدمي، توفر مرحاض مستقل لكل أسرة لتصريف الفضلات الآدمية، منع توالد الذباب والحشرات ودخول الفئران للمسكن، وتخزين - الأطعمة بطريقة صحية، توفير أماكن كافية للنوم دون ازدحام.

ج - شروط تعمل على الوقاية من الحوادث ومنها: تجنب الأراضي التي نشأت من ردم الحفر والبرك إلا إذا كان قد مضى على ردمها أكثر من عشرة أعوام، اختيار مواد البناء بحيث تتوفر فيها الصلابة وقوة الاحتمال، الوقاية من الحرائق باختيار مواد وطرق للبناء لا تشتعل بسهولة، اجراءات الوقاية من الكهرباء والغازات والسقوط من النوافذ أو السلالم أو البلكونات.

د - شروط تتفق مع الحاجات النفسية للسكان مثل: توفير أسباب الحياة الخاصة، والراحة لأفراد الأسرة، توفير جو مناسب للحياة العائلية والاجتماعية.

- الاضاعة الصحية:

هي الاضاعة التي تسمح للفرد أن يرى كل ما يريد بدرجة كافية من الوضوح مع الخلو من الزغلة أو التذبذب وقد تكون الاضاعة طبيعية أو صناعية.

- الضوضاء:

أى صوت مرتفع يؤدي لإزعاج أو اقلاق المستمع وقد تؤدي إلى الضعف المؤقت أو الدائم فى حاسة السمع، ويحدث الصمم الدائم من الضوضاء العالية المفاجئة من النوع الانفجاري، ويحدث الصمم المؤقت من صوت موتور طائرة نفائة مثلاً كما تؤدي الضوضاء إلى الصداع والطنين فى الأذن.

- الاشعة المؤينة:

الاشعة التى عند مرورها بالمواد فإنها تقسم جزيئاتها إلى ذرات مشحونة كهربية (أيونات) وإذا كانت هذه المواد عضوية فإنه يحدث تغيير فى تركيبها الكيماوى يؤدي إلى اتلاف الأنسجة المشعة.

- الاشعاعات الطبيعية:

الاشعاعات من الكواكب والاشعاعات الأرضية من العناصر المشعة فى الطبقة الأرضية من المواد ذات النشاط الاشعاعى مثل غاز الرادون من اليورانيوم.

- الاشعاعات الصناعية:

مثل:

١ - **التعرض المهني:** وذلك فى عمليات التعدين ومناجم الخامات المشعة وعمليات انتاج المواد المشعة النشطة مثل انتاج الطاقة الذرية وكذلك استخدام المواد المشعة فى الطب.

٢ - **التعرض الطبى:** وفيه تستخدم أشعة أكس فى عمليات التشخيص أو العلاج ويكون التعرض للمرضى والفنيين.

٣ - التعرض العام العرضي: كما الحال في سكان المناطق التي بها مؤسسات تعمل في إنتاج الطاقة الذرية.

٤ - التعرض في الحياة العادية: وذلك من أجهزة منزلية مثل أجهزة التليفزيون.

٥ - التفجيرات النووية: كل تفجير نووي يؤدي إلى زيادة تلوث الجو بالاشعاعات.

-آثار الاشعاعات:

قد تتلوث النباتات بالاشعاعات المؤينة فإذا تغذى الإنسان على هذه النباتات أو على لحوم ومنتجات الحيوانات التي تأكل هذه النباتات فإن الآثار المؤينة تنتقل للإنسان، وقد تؤثر الاشعاعات المؤينة على الخلايا الجسدية أو الخلايا الجنسية.

- التأثير على الخلايا الجسدية: تؤدي للوفاة إذا كان التعرض حاداً أو لجرعة كبيرة، وإذا كانت أقل من ذلك فإن إصابة الجلد تؤدي إلى تقرحات وسرطانات الجلد، وإصابة العين تؤدي إلى التهاب العظام والسرطان، وإصابة الدم تؤدي إلى الأنيميا وسرطان الدم وإصابة الرئتين تؤدي إلى سرطان الرئة ويعتمد هذا على جرعة الاشعاعات ومدة التعرض.

- التأثير على الخلايا الجنسية: قد تؤدي لموت هذه الخلايا وبالتالي العقم أو قد تؤدي إلى الطفرات التي تسبب العاهات أو العجز الخلقي سواء كان عقلياً أو بدنياً وقد تمتد آثارها لعدة أجيال.

- الوقاية من الاشعاعات المؤينة:

ويتم هذا بالتخلص من الفضلات ذات النشاط الاشعاعي بحفظها في خزانات محصنة حتى تمنع تلوث النباتات أو الحيوانات منها، وإحكام الرقابة والسيطرة على المواد المشعة المستخدمة في التشخيص والعلاج الطبي.

- الأمراض التي يتسبب عنها الغذاء:

أهمها:

١ - أمراض تنتج من سموم ميكروبية مثل سموم المکور العنقودي أو التسمم المنباري.

٢ - أمراض تنتج من ميكروبات: السلمونيلا بما فيها الحميات المعوية، الدفتريا، الكوليرا، التهاب الكبد والوبائي، شلل الأطفال، الدوسنتاريا الباسيلية، الدرن.

٣ - أمراض طفيلية: الاسكارس، الديدان الشريطية، الدوسنتاريا الاميبية.

٤ - سموم كيميائية: مركبات الزرنيخ والنيترت والسيانيد والنحاس والكاديوم والرصاص والبورات والفلوريد وبعض المركبات العضوية.

٥ - الأطعمة السامة بطبيعتها: مثل أنواع عيش الغراب والاسماك الصدفية.

- صحة الاغذية:

كل الاجراءات الضرورية لتأكيد سلامة ونظافة الطعام فى كل خطوات انتاجه واعداده وتوزيعه وإلى أن يستهلك ويدخل ضمن هذا منع تلف الطعام وتحلله ومنع تلوثه.

- الطعام المفسوش:

يعتبر الطعام مفسوشاً فى الأحوال الآتية:

١ - إذا انتقص عنصر مهم منه سواء كان هذا بشكل جزئى أو كلى مثل نزع الدسم من اللبن.

٢ - إذا استبدل عنصر مهم منه بعنصر آخر سواء كان الاستبدال كلياً أو جزئياً مثل استبدال زيت الريتون بزيت آخر

٣ - إذا جرى تغطية مظاهر التلف مثل تلوين خياشيم السمك أو فتح المعلبات وطرده الغازات منها ثم إعادة لحامها.

٤ - إذا أضيفت مادة أو عنصر آخر لزيادة الوزن أو الحجم مثل اضافة الدقيق للحلاوة الطحينية.

٥ - إذا اختلفت المحتويات الداخلية من حيث تركيبها عن العلامة المبينة بالخارج.

٦ - إذا أضيف أى لون أو مواد حافظة غير مبينة فى القانون.

وقد يترتب من عملية الغش تلوث الطعام وما يستتبعه هذا من أمراض.

- الأمراض المعدية:

هى الأمراض التى يمكن أن تنتقل من شخص لآخر أما مباشرة أو بوسيط وتنشأ عن فعل الميكروبات والطفيليات.

- مفهوم العدوى والمرض:

- **العدوى:** تعنى أن كائنًا حيا (ميكروبا) موجود ويتكاثر بالجسم وقد يكون هذا الكائن الحى قادراً على إحداث المرض.

- **المرض:** يعنى به التفاعل الظاهر بين الكائن الحى (الميكروب) والجسم الذى تمت عدواه، وتظهر علامات لهذا التفاعل مثل ارتفاع درجة الحرارة والطفح الجلدى والاسهال.

- مصادر العدوى:

الأماكن التى تنمو وتتكاثر فيها الكائنات المعدية عادة، ونظراً لأن غالبية الكائنات المسببة للأمراض المعدية للإنسان لا يمكنها العيش والتكاثر لمدة طويلة تحت الظروف العادية خارج الاجسام الحية لذلك تمثل المملكة الحيوانية أهم مصادر العدوى للأمراض المعدية للإنسان.

- الإنسان كمصدر للعدوى:

يكون الإنسان مصدراً للعدوى فى عدة ظروف هى:

- ١ - مريض بمرض واضح وهناك مخرج للعدوى.
- ٢ - مريض باعراض خفية غير واضحة خفيفة.
- ٣ - حاملو الميكروب وهؤلاء لا تظهر عليهم أى أعراض ولا يشعرون بحالتهم، ويمكن تقسيم حاملى الميكروب إلى عدة أنواع هى: حاملى ميكروب ناقلين إذا استمروا فى حمل الميكروب لفترة بعد الشفاء، وحاملى ميكروب مزمنين من مستمرين فى حمل الميكروب لمدة طويلة وقد تكون مدى الحياة، وحاملى ميكروب مؤقتين ممن يحملون الميكروب دون أعراض ولفترة وجيزة.

- الحيوان كمصدر للعدوى:

وهى الأماكن والفتحات من جسم الإنسان أو الحيوان (مصدر العدوى) التى عن طريقها يخرج مسبب العدوى، ويتوقف مكان خروج العدوى على موضع تكاثر المسبب وتواجده فى المصدر، ويمكن أن تخرج العدوى من المخارج الآتية: عن طريق الجهاز التنفسى، القناة الهضمية، القناة البولية، فتحات الجروح أو البثور، المخارج الآلية.

- وسائل نقل العدوى:

بعد خروج مسبب العدوى من مصدره يمكنه أن يحدث عدوى جديدة إذا وجد سبيله إلى مضيف جديد ويمكن تقسيم طرق نقل العدوى إلى:

أ - العدوى المباشرة: ينتقل مسبب العدوى من شخص لآخر دون وجود وسيط بينهما وهذا يستلزم التقارب بين الشخصين (ليس من الضرورى تلامسهما) وتكون فى: استنشاق الميكروب، الملامسة، عن طريق المشيمة مثل الزهري الوراثى من الأم الحامل المريضة إلى جنينها، الملامسة الجنسية فى الزهري والسيلان والقرحة الرخوة.

ب - العدوى غير المباشرة: ومعناها وجود وسيط بين مصدر العدوى وبين المضيف الجديد ولا يستلزم هذا النوع من العدوى اختلاط مصدر العدوى مع المضيف وقد يكون الوسيط: وسيط غير حى كالماء واللبن والأطعمة والهواء والأدوات الشخصية والتربة، أو وسيط حى ويشمل الحشرات.

- مداخل العدوى:

هى الأماكن التى عن طريقها يدخل المسبب المرضى إلى العائل المضيف الجديد ويتم دخول العدوى بالمداخل الآتية: الجهاز التنفسى، الجهاز الهضمى، ملامسة الجلد أو الغشاء المخاطى، خلال الجلد.

- مكافحة الأمراض المعدية؛

تقسم الاجراءات لمكافحة الأمراض المعدية إلى:

١ - منع انتشار الأمراض المعدية وذلك عن طريق:

أ - القضاء على مصدر العدوى.

ب - خفض القدرة على العدوى.

ج - حجز مصدر العدوى.

د - اجراءات صحة البيئة. هـ - التثقيف الصحي للمجتمع.

٢ - زيادة مقاومة المضيف الجديد ويتم هذا بالتحصين.

٣ - الاقلال من أثر الحالات التي يمكن منع ظهورها بالرعاية الطبية والتمريض.

- العزل الصحي؛

ويعنى به فصل الإنسان أو الحيوان المعدى إلى أن ينتهى خطر العدوى منه ويستمر العزل إلى أن يتوقف خروج مسببات العدوى منه.

- الحجر الصحي (العزل) أو المراقبة للمخالطين؛

ويعنى بالمخالط كل شخص تعرض لعدوى عن طريق مخالطته لمريض أو لمتوفى بمرض معد سواء كان من أقربائه أو غير ذلك وقد يكون قاطناً معه أو قائماً بخدمته أو مختلطاً معه فى العمل أو فى المدرسة ويعنى بالحجر الصحي على المخالطين عزلهم وتحديد تحركاتهم لمدة زمنية تساوى أطول فترة حضانة عادية للمرض حتى لا يختلطوا بمن لم يتعرضوا للعدوى وهذا لأن هؤلاء المخالطين قد يمرضوا أو يصبحوا حاملين ميكروب المرضى وفى كلتا الحالتين يصبحون مصدراً للعدوى، ويجب عزل المخالطين اجبارياً فى أمراض الكوليرا والطاعون الرئوى والحمرة الخبيثة الرئوية.

- التطهير؛

القضاء على المسبب المرضى الموجود على الاجسام غير الحية الملوثة ويتم هذا إما بالطرق الطبيعية أو الكيمائية.

- التطهير المصاحب:

تطهير جميع المواد الملوثة والتخلص منها أثناء الإصابة بمرض معد، وهى عملية مستمرة تشمل تطهير جميع الإفرازات والأدوات والأشياء الملوثة بها مثل إفرازات البول والبراز والصديد والبصاق وكذلك القوط والمناديل والملابيات وأدوات الطعام وجميع الأشياء التى توضع فى الفم أو تمسك باليدين أو تلامس المريض.

- التطهير النهائى:

التطهير الذى يجرى عند شفاء المريض أو نقله إلى المستشفى أو وفاته وتطهر فى هذه الحالة جميع ملابسه ومفروشاتة والأشياء التى كان يستعملها أثناء المرض وكذلك المكان الذى كان يقيم فيه.

- التعقيم:

التعقيم هو جعل الشئ خاليًا من أى كائن حى.

- الفرق بين التعقيم والتطهير:

الشئ المعقم يكون مطهرًا ولكن المطهر قد يكون غير معقم فبسطرة اللبن تطهره وتزيل الخطر من تناوله لأنها تخلصه من الكائنات الممرضة ولكنها لا تعقمه لأنه بعدها يبقى محتويًا على الكثير من أنواع البكتريا التى لا تسبب المرض.

- الأغراض الرئيسية للتعقيم أو التطهير:

- ١ - منع العدوى والممرض فى الإنسان والحيوان مثل تطهير افرازات المريض للتخلص من الجراثيم المسببة للمرض قبل وصولها إلى إنسان آخر سليم.
- ٢ - حفظ الاطعمة المعلبة مثل اللحم والسمك.
- ٣ - منع التلوث بكائنات دخيلة أثناء اجراء الجراحات.

- طرق التعقيم أو التطهير:

أولاً: الحرارة بدرجة مرتفعة (الحرارة الجافة أو الحرق، الغلى فى الماء، التسخين بالبخار الحار، التعقيم المتقطع بالغلى والبخار، البسطرة، التسخين بالبخار المضغوط).

ثانيًا: الموارد الكيماوية: تستعمل خارج جسم الإنسان أو داخله.

ثالثًا: الترشيح.

- المطهرات المستعملة موضعياً ومن الخارج:

الكلور، اليود، الصابون، الفينول ومشتقاته، الكحول، الموكروكروم والفورمالين وماء الأكسجين.

- المطهرات المستعملة من الداخل والخارج أيضاً:

مواد يمكن تناولها بالفم أو الحقن بغرض تخليص الجسم من الجراثيم مثل مركبات السلفون والسلفانيلاميد، والمضادات الحيوية مثل البنسلين والتربتوميسين والكلورامفينيكول.

- المرشحات البكتيرية:

أحد الطرق المهمة للتعقيم وذلك إذا لم يكن من الممكن تعريض بعض المواد التي يراد تعقيمها للحرارة أو للمواد الكيماوية. وتستخدم المرشحات البكتيرية في تعقيم الأمصال وسوائل الجسم الأخرى، وهي لا تسمح للبكتيريا بالمرور خلال مسامها فيصبح الراشح بذلك معقماً من الناحية البكتريولوجية.

- المقاومة غير النوعية للجراثيم أو الميكروبات:

هي مقاومة عامة ضد كل الجراثيم دون تمييز بينها وتعتمد على عدة عوامل تتوفر عادة لكل جسم سليم في صحة جيدة وهي:

١ - سلامة الجلد والاعشية المخاطية.

٢ - وجود الإفرازات الخارجية التي قد تكون قاتلة للجراثيم مثل: دهن الغدد الجلدية ومخاط القصبة الهوائية ولعاب الفم ودمع العين وعصارة المعدة.

٣ - وجود إفرازات داخلية مثل: هرمونات الكظرية والبنكرياس والدرقية.

٤ - التغذية الكاملة المتوازنة لتوفير ما يفيد للمقاومة كالزلال والفيتامينات المختلفة.

٥ - الراحة اللازمة للجسم.

٦ - توفر بعض محتويات الدم من الخلايا والمواد الذاتية.

- المقاومة النوعية للجراثيم أو الميكروبات؛

مقدرة الجسم على مقاومة جرثومة معينة بصفة خاصة.

- المولد المضاد أو الانتيجين؛

اسم يطلق على أى مادة يمكن عند حقنها فى جسم حيوان ما أن تدفعه إلى تكوين أجسام مضادة لها تتحد معها نوعياً داخل الجسم وخارجه.

- الأجسام المضادة؛

هى جزيئات من الجلوبيولين الخاص (نوع من الزلال موجود فى الدم) وتكونها بعض أجهزة الجسم نتيجة لحقنه بمادة غريبة عنه بحيث يمكنها أن تتحد مع هذه المادة نوعياً وليس مع مواد أخرى قريبة الصلة بها كيميائياً حتى لتكاد تكون فى مثل تركيبها.

- المناعة؛

مقدار النوعية لدى الجسم لمرض معين و يختلف هذا المقدار تدرجاً من معدوم تماماً حيث يقع الجسم فريسة سهلة للمرض، إلى كاملاً يعطى حماية فعالة ضد المرض وتلعب الاجسام المضادة دوراً مهماً فى هذه المناعة.

- المناعة الطبيعية؛

هى الموجودة فى الجسم بطبيعة تكوينه أو يانتمائه إلى شعب أو إلى نوع ما.

- المناعة المكتسبة؛

هى التى يكتسبها الجسم ولم تكن من طبيعته.

- المناعة المكتسبة الطبيعية الفاعلة؛

تكتسب بعد التعرض للعدوى أو المرض والشفاء منه ويكون الشخص بنفسه

أجسامه المضادة ضد الجرثومة التي هاجمته، وتبقى هذه المناعة عادة لوقت طويل قد يصل إلى طول العمر.

- المناعة المكتسبة الطبيعية المنفعلة؛

حيث يحصل الجنين من خلال المشيمة على أجسام مضادة لجرثومة أو أكثر كونتها خلايا الأم وتبقى هذه المناعة مدة قصيرة إلى أن تختفى الأجسام المضادة التي لا تخصه.

- المناعة المكتسبة الصناعية الفاعلة؛

تحدث بعد حقن الإنسان عن عمد بالجرثومة المسببة للمرض بعد الحد من ضرورها بطريقة ما، وقد تبقى هذه المناعة مدة ليست بالقصيرة.

- المناعة المكتسبة الصناعية المنفعلة؛

تحدث حين يحقن الإنسان عن عمد بمصل حيوان (أو إنسان) يحتوى على الأجسام المضادة لجرثومة ما بقصد الحماية المؤقتة أو العلاج و تبقى هذه المناعة لمدة قصيرة.

- التطعيم؛

هو عملية إدخال الجرثومة فى الجسم إما بالحقن أو الإطعام وهى لا تزال حية و لكن بعد إضعافها وإما بعد قتلها، وإما باختيار جزء منها أو افرازها وذلك بقصد احداث مناعة ضد المرض الذى تسببه هذه الجرثومة.

- فرط الحساسية؛

تحدث فى الشخص بعد تعرضه لمولد مضاد كالعُدوى بجرثومة أو دخول مادة غريبة تسبب تكوين الأجسام المضادة ولكن بينما المناعة تزيد المقاومة وتمنع الضرر أو تخفيضه فإن الحساسية عكس ذلك تماماً أى حدوث الضرر وأعراضه تكون عادة على شكل طفح من نوع الارتكاريا يبدأ فى منطقة الحقن مع ارتفاع فى درجة الحرارة وألم فى المفاصل وورم فى الغدد الليمفاوية فى منطقة الحقن، ولا يجب بأى حال من

الأحوال حقن إنسان معروف باحتمال فرط حساسية بمصل غريب في الوريد أو بجرعة كبيرة دفعة واحدة لأن هذا قد يسبب صدمة مصلية يمكن أن تنتهي بالوفاة وعند حدوث الحالة فعلاً فعلاجها يشمل سرعة الحقن بالمواد المضادة للهستامين كالادرينالين أو غيره.

- الريكتسيا؛

هي عصيات صغيرة جداً لا يزيد طولها عن جزء من خمسة آلاف جزء من المليمتر وهي سلبية للجرام إذا أمكن صبغها وهي على أنواع كثيرة منها ما يوجد طبيعياً في أمعاء الحشرات ومنها ما يسبب بعض الأمراض للإنسان مثل ريكتسيا التيفوس وهي ليست نوعاً واحداً بل عدة أنواع وتنتقل من المريض إلى السليم بواسطة القمل في حالة التيفوس البوابي أو بواسطة البراغيث في حالة التيفوس المتوطن.

- معدل الوفاة الخام (أو العام)؛

جملة عدد الوفيات في مكان ما خلال سنة ما

$$= \frac{\text{عدد السكان التقديرى في نفس المكان في منتصف السنة}}{1000 \times}$$

عدد السكان التقديرى في نفس المكان في منتصف السنة

- معدل المواليد الخام (أو العام)؛

جملة عدد المواليد أحياء في مكان ما خلال سنة ما

$$= \frac{\text{عدد السكان التقديرى في نفس المكان في منتصف السنة}}{1000 \times}$$

عدد السكان التقديرى في نفس المكان في منتصف السنة

- معدل الخصوبة؛

جملة المواليد أحياء وأموات في مكان ما خلال سنة ما

$$= \frac{\text{عدد السيدات التقديرى الذين تتراوح أعمارهن بين ١٥ , ٥٥ سنة في نفس المكان والسنة.}}{1000 \times}$$

عدد السيدات التقديرى الذين تتراوح أعمارهن بين ١٥ , ٥٥ سنة في

نفس المكان والسنة.

- معدل الزواج؛

عدد الزيجات التي تمت خلال سنة ما في مكان ما

$$1000 \times \frac{\text{عدد السكان التقديرى فى نفس المكان فى منتصف السنة}}{\text{عدد السكان التقديرى فى نفس المكان فى منتصف السنة}} =$$

عدد السكان التقديرى فى نفس المكان فى منتصف السنة

- مرض الطاعون؛

مرض معد حاد يتميز بحمى مرتفعة مع أعراض تسمم بالدم وصدمة مع هبوط فى ضغط الدم و سرعة فى النبض مع عدم انتظامه والقلق والاعياء والهلوسة والغيبوبة وكثيراً ما يحدث احتقان فى ملتحمة العين وقد يصل إلى درجة النزف.

- مرض الكوليرا؛

مرض معد حاد شديد الخطورة تظهر أعراضه فجأة على شكل قى واسهال تنصف بالشدة والاستمرار والارادية ويكون الاسهال بعد قليل عبارة عن كميات كبيرة من براز مائى يشبه ماء الأرز وتتفاوت شدة المرض من مكان لمكان ومن وباء لآخر والحالات الهينة تظهر على شكل اسهال فقط، بينما تحدث الوفاة فى الحالات الشديدة خلال ساعات قليلة.

- الحمى الصفراء؛

مرض معد حاد تتميز حالاته العادية بحمى مفاجئة وصداع وآلام فى الظهر واعياء شديد مع غثيان وقيء وبعد مدة يبطؤ النبض بالنسبة لدرجة الحرارة ويظهر زلال بكثرة فى البول وقد يحدث توقف فى إدرار البول مع انخفاض فى خلايا الدم البيضاء، وقد يحدث نزيف من الأنف أو الفم أو مع القيء أو من الشرج.

- التيفوس الوبائى؛

مرض معد حاد يبدأ بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة مع رعشة وصداع وآلام عامة فى الجسم، ويظهر طفح المرض فى اليوم الخامس أو السادس على البطن

والأسطح الداخلية للأذرع ثم يعمم باقى الجسم وتظهر به نقط نزيف تحت الجلد كثيرة العدد متقاربة كالنمش ولذلك كان يسمى التيفوس الحمى النمشية وتكون الحالة مصحوبة بتسمم دموى ويصاب المريض بالهلوسة والهياج وقد يصاب بغيبوبة وقد تنتهى الحالة بالتحسن السريع بعد أسبوعين وفى عدم وجود العلاج تحدث حالات الوفاة.

- الجدبرى:

مرض معد يصيب أغلب الأطفال ويبدأ بحمى هينة مفاجئة مصحوبة بتوعل بسيط وبعد ٢٤ ساعة تقريباً يظهر طفح الجدبرى الخاص ويبدأ على شكل حلمات لساعات قليلة يتحول بعدها إلى حويصلات لمدة ٣ أو ٤ أيام ثم يتحول إلى بثور وقشور ويتميز الطفح بظهوره أولاً على الجذع، وقلة وحداته على الوجه والأطراف وأن تطوره سريع وغير متناسق فبينما تظهر الحلمات تكون هناك حويصلات و بثور وقشور وذلك لأنه على دفعات متتابعة وقد يظهر على فروة الرأس والأغشية المخاطية للجهاز التنفسى العلوى وقد يكون قليلاً فتسوت ملاحظته وقد يكون الجدبرى بسيطاً أو غير ظاهر ونادراً ما يؤدى للوفاة نتيجة اصابة الرئة بالفيروس.

- النكاف الوبائى (التهاب الغدة النكفية):

مرض معد حاد يصيب الأطفال والشباب ويبدأ عادة بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة مع صداع وآلم وتورم فى واحدة أو أكثر من الغدد اللعابية (عدها ٦) وخاصة الغدة النكفية تحت الأذن، وتبدأ الاصابة عادة فى إحدى الغدتين ثم تمتد إلى الغدة الأخرى بعد عدة أيام ويستمر الألم مدة ٣ أو ٤ أيام ثم يبدأ فى التحسن ويبدأ الورم فى الزوال بعد ٤ أو ٥ أيام من ظهوره وتحسن خلال ١٠ أيام ويستمد هذا المرض أهميته من المضاعفات التى قد تصاحبه وأهمها، التهاب الخصيتين فى الذكور والمبيضين فى الإناث وقد تؤدى للعقم وقد يؤدى أيضاً إلى التهاب مخى سحائى أو صمم عصبى أو التهاب البنكرياس فى النادر.

- شلل الأطفال،

مرض معد حاد يتفاوت في درجة شدته فأحياناً يكون هيناً ويمر دون أن يعرف وأحياناً يكون شديداً ومصحوباً بشلل عضلى ارتخائى نتيجة لتلف الخلايا العصبية الأمامية للنخاع الشوكى أو يماثلها بالمخ وفى صورته الكاملة يتكون من دورين مرضيين فيبدأ بدور مرضى خفيف ثم فترة شفاء ظاهرى ثم دور مرضى شديد، ويتميز الدور المرضى الخفيف ببداية مفاجئة وتوعلك عام مع ارتفاع درجة الحرارة وصداع وآلام فى العضلات وأعراض اضطرابات خفيفة فى الجهازين الهضمى والتنفسى وكل هذا نتيجة سريان فيروس المرض فى الدم، وتستمر الحالة لأيام قليلة ثم يحس المريض بتحسن ملحوظ وشفائه (الظاهرى) ويستمر هذا لأيام قليلة ثم يبدأ الدور الشديد بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة مع آلام فى العضلات وقلق وصداع وآلام فى الظهر، وبالكشف يظهر تورتر وتصلب فى الرقبة والظهر وحساسية شديدة فى العضلات ويستمر هذا لأيام قليلة قد يشفى بعدها المريض تماماً دون أى شلل، و لكن نسبة من المرضى تظهر عليهم أعراض الشلل ويكون هذا عادة بعد يومين من بدء الدور الشديد وقبل هبوط درجة الحرارة وتكون العضلات المصابة شديدة الحساسية للضغط وقد تكون متصلبة وتستمر درجة الحرارة لمدة ٤ أو ٥ أيام ثم تهبط وعادة يكون الشلل فى بدايته شديداً ثم يتحسن تدريجياً.

- الحمى المخية الشوكية (الالتهاب السحائى الوبائى)؛

مرض معد حاد يصيب الأطفال فى الطفولة المبكرة، وفى الأوبئة قد يصيب الشباب وتتفاوت الأعراض فى شدتها وتبدأ بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة وصداع شديد وغثيان ينتهى ببقى غالباً، وتصلب فى الرقبة وقد يظهر طفح نزفى كما قد تحدث الهلوسة والغيوبة (ومع استخدام العلاج الحديث فإن الشفاء السريع هو القاعدة) وهناك نوع منه يكون خافئاً ويؤدى للوفاة فى ساعات قليلة ويحدث فيه نزيف فى غدة الكظر والتسمم الدموى الحاد وقد يكون المرض خفيفاً هيناً ويمر دون أن يعرف وأهم مضاعفات المرض الحول وشلل الجفون أو فقد البصر أو الصمم.

- السعال الديكى،

مرض معد حاد يصيب الأطفال عادة قبل بلوغ السابعة ويبدأ المرض تدريجياً بأعراض نزلة برد مع سعال ليلى وفى خلال أسبوع أو اثنين يزداد السعال ويتحول إلى نوبات السعال الديكى المميزة التى تستمر ١ - ٢ شهر وقد لا تظهر نوبات السعال فى الأطفال الصغار وتتكون النوبة من سلسلة من الكحة القصيرة المتتالية المتواصلة مما لا يعطى فرصة للطفل لياخذ شهيق فيحتقن وجهه ويبدو عليه الذعر والاختناق ثم السعال بشهقة طويلة مثل صوت الديك، وغالباً يلفظ الطفل قطعاً لزجة من المخاط وقد تنتهى من شدتها بالقى، وأهم مضاعفات المرض انفجار الأوعية الدموية فى ملتحة العين أو فى المخ فيحدث شلل فى عضو أو أكثر أو سقوط المستقيم أو الفتق ومعدل الوفاة منخفض ويحدث أغلبها بين الأطفال أقل من سنة.

- الدفتيريا (الخناق)،

مرض معد حاد يصيب اللوزتين والحلق والحنجرة والأنف وقد يصيب أيضاً الأغشية المخاطية الأخرى والجلد ويبدأ بارتفاع فى درجة الحرارة وآلام الحلق مع الصداع والخمول، وأهم ما يميز مرض الدفتيريا وجود غشاء رمادى على قاعدة ملتتهب حمراء فى مكان الإصابة وتوجد فيه ميكروبات المرض وتكاثر به وتفرز سمومها التى يحملها الدم إلى أعضاء الجسم الداخلية فتحدث بها مضاعفات قد تؤدى بحياة المريض، وقد يكون الغشاء فى الحلق والزور أو العين أو الشرج أو الجلد، ومن أهم أخطار الدفتيريا امتداد الغشاء وما حوله من التهاب إلى القصبة الهوائية فيحدث بها ما يشبه الاختناق الذى قد يؤدى بحياة الطفل، ومن المضاعفات أيضاً إصابه عضلة القلب وعضلات العين أو الحلق أو الصوت أو البلع وقد تحدث هذه المضاعفات بعد زوال الأعراض الأصلية.

- الحمى القرمزية والتهاب اللوزتين،

ارتفاع مفاجئ في درجة الحرارة ، آلام في الزور، التهاب اللوزتين أو الحلق مع افرازات، التهاب الغدد الليمفاوية في الرقبة، زيادة في الخلايا الدموية البيضاء، احمرار اللسان (مثل الفراولة) ثم يظهر طفح وردى على الجلد في ظرف يوم أو يومين حول الرقبة وعلى الصدر وباقي الجسم باستثناء الوجه إلا في الحالات الشديدة - ويشفى الطفح في ثلاث أيام - وبالكشف على اللوزتين نجد أنهما ملتهبتين التهاب فصى صديدي. ومن أهم المضاعفات انتشار الالتهاب إلى الأذن الوسطى وتكوين خراج حول اللوزتين، وقد يتبع المرض بعد ١-٤ أسابيع الحمى الروماتيزمية أو التهاب المفاصل أو التهاب الكلوتين وهي مضاعفات غير صديدية.

- الحمى الروماتيزمية،

مرض غير معد يحدث كأحد مضاعفات الإصابة للجهاز التنفسي العلوى في نسبة قليلة من المرض (١-٣٪) وقد تكون الإصابة غير ظاهرة أو لم تشخص وقد يكون المرض حاداً أو متوسط الحدة- وإذا كان حاداً فإن أعراضه تبدأ فجأة بارتفاع في درجة الحرارة وقد تكون مصحوبة بألم حاد وورم واحمرار في واحد أو أكثر من المفاصل وغالبا يصيب الرسغين والركبتين والعقبين ويتميز بالتنقل من مفصل لآخر ويبدو لون الطفل باهتا مع عرق غزير وسرعة في النبض وقد يسمع لغط انقباضى ناعم على قمة القلب وإذا كان المرض متوسط الحدة فيكون تدريجيا مع آلام عامة في الجسم وأعراض أقل شدة قد تمر دون تشخيص. ومن أهم علامات الحمى الروماتيزمية وجود عقد روماتيزمية تحت الجلد فوق أطراف العظام والمفاصل، وقد توجد بعض الأعراض في الرئتين مثل الالتهاب الرئوى الروماتيزمى أو استسقاء البلورا. وقد يصاب المريض بنزيف من الأنف وقد يصاب الجلد ببعض الأعراض المميزة مثل الاحمرار الدائرى أو العقدى وقد يصاب بآلام حادة في البطن وقد يصاحب الحالة التهاب روماتيزمى في القلب.

- القراع؛

أحد الأمراض الجلدية التي تصيب الرأس والتي تنشأ من العدوى بفطريات خاصة وهو نوعين القراع الانجليزى (القوبة) والقراع البلدى (العسلى) ويصيب القراع الإنجليزى الأطفال من ٣- ١٥ سنة ولكن القراع البلدى يصيب الأطفال أساسا وقد يصيب الكبار أيضا.

- الجرب؛

مرض جلدى معد يصيب الأطفال وقد يصيب جميع أفراد الأسرة ويتميز بإصابة ظهر اليدين بين الأصابع وعلى المقعدة وبين الفخذين وفى الإبط وغيرها من المناغم، ويشعر المريض بميل لحك الجلد وقد يكون هذا بدرجة مقلقة ويزداد الهرش ليلا، ولا يصيب الجرب الوجه والرأس وراحتي اليدين وتظهر الإصابة نتيجة قيام أنثى طفيلي الجرب بعمل خنادق صغيرة لها على الجلد ويظهر حولها حلقات وحوصلات صغيرة، ويؤدى حك الجلد إلى تغيير الصورة ومضاعفاتها وطفيلي الجرب هو نوع من القراد.

- الدرن (السل الرئوى)؛

من أكثر الأمراض المعدية التي تؤدى إلى العجز المزمن والوفاة فى أغلب بلاد العالم، وتؤدى إلى نتائج اجتماعية واقتصادية وخيمة لأنه يصيب الإنسان فى سن العمالة والانتاج، ويصيب السل المجتمعات التي تعيش تحت ظروف معيشة منخفضة وبين الفئات الفقيرة، ويعتبر مدى انتشاره أحد مقاييس المستوى الاجتماعى والرعاية الاجتماعية فى المجتمع، ومما يؤكد هذا أن معدل الإصابة بالسل قد انخفضت انخفاضاً واضحاً فى المجتمعات التي أولت اهتماماً خاصاً لتحسين المسكن والتغذية وظروف العمل والمستوى العام لمعيشة السكان، وتظهر أعراض المرض فى الأدوار المتأخرة كإحساس بالإجهاد ونقص الوزن وارتفاع درجة الحرارة والعرق وخاصة ليلا والسعال مع البصاق والآلام فى الصدر وبحة الصوت وأحياناً سعال بصاق مدمم وبالكشف الطبى قد نجد علامات تصلب الرئة أو فجوات فى الرئة أو استسقاء بلورى وقد تكون أول علامة بالسماعة الأصوات الناعمة مع الزفير.

- الجذام:

مرض معد مزمن يصيب أساسا الجلد والأغشية المخاطية للمسالك التنفسية العليا وبعض الأعصاب الطرفية، ويتميز من الجذام نوعان درني وعصبي، ويتميز الجذام الدرني بظهور أورام صغيرة على الجلد وخاصة الوجه وقد تنتشر هذه الدرنات وتؤدي إلى تجعد الوجه وتضخمه، ويتميز الجذام العصبي بظهور بقع على سطح الجلد أقل تلوناً من الجلد السليم ويفقد فيها حاسة اللمس والألم مثل غرزة الأبرة أو المادة الساخنة، وقد يؤدي هذا إلى ضمور بعض الأعضاء أو أجزاء منها مثل الأصابع واليدين والقدمين والأنف مما يؤدي إلى التشوه الواضح.

- الزهري:

من الأمراض التناسلية المعدية (السرية) ويوجد نوعان من الزهري أحدهما سرى أى جنسى والآخر غير جنسى ويسمى الزهري المتوطن وينتشر فى البيئات الاقتصادية والاجتماعية والمناخية التى تساعد على انتشاره وهو مرض حاد ينتشر فى بلدان الشرق الاوسط ويتميز بقرحة الجلد والأغشية المخاطية ولا يؤدي إلى مضاعفات خطيرة مثل الزهري الجنسى ويدخل ميكروب الزهري إلى المضيف عن طريق العملية الجنسية حيث تتكاثر الميكروبات عند مداخل العدوى ثم تنتشر فى الجسم عن طريق الدم والسائل الليمفاوى ويمكن تقسيم الزهري للمراحل التالية:

١- **الزهري الإبتدائي:** تظهر الأعراض المرضية على شكل قرحة صلبة عند مدخل العدوى غالبا على الأعضاء التناسلية أو الشفتين وتكون صلبة غير مؤلمة عادة ويصاحبها تضخم فى الغدد الليمفاوية فيها وعادة تختفى هذه القرحة دون علاج ودون ترك آثارا على الجلد وهذا لا يعنى الشفاء من المرض بل أن المسببات المرضية تكون مازالت منتشرة داخل الجسم.

٢- **الزهري الثانوى:** تظهر أعراضه على الجلد والأغشية المخاطية والعينين وتظهر أعراض عامة خفيفة على حوالى نصف المرضى على شكل صداع وآلام فى الحلق ويظهر طفح جلدى عام غير مصحوب بآكلان كما يظهر طفح الأغشية

المخاطية فى الفم والأعضاء التناسلية وكذلك قد يتساقط الشعر وتلتهب العينين ويصاب بيرقان نتيجة اصابة أغشية المخ، وتستمر أعراض الزهري الثانوى لمدة تتراوح بين أيام قليلة وعدة شهور ثم تختفى تلقائيا وهى معدية جدا ولا تترك أثرا بعد اختفائها وباختفائها تختفى ميكروبات الزهري من الجلد والغشاء المخاطى.

٣- الزهري السكامن: لا تظهر أى أعراض للزهري، ولكن قد تنشط الميكروبات فتعود أعراض الزهري الثانوى للظهور على الجلد والأغشية المخاطية، وخلال فترة الكمون يكون المريض غير معد إلا نادراً ولكن يمكن للحامل أن تنقله للجنين داخل الرحم.

٤- الزهري المتأخر:

أ- الزهري المتأخر البسيط: ويظهر على شكل أورام صمغية وهى غير معدية ولا تؤدى للوفاة وتصيب أى عضو وبخاصة الكبد والخصيتين والمخ، وإذا ظهرت الأعراض على الجلد أو الأغشية المخاطية تظهر على شكل قروح غير مؤلمة قد تؤدى إلى تشوه كبير.

ب- زهري القلب والأوعية الدموية: يصيب عادة الجزء الصدرى من شريان الأبهر فيتسع ويتضخم أو قد يصيب صمامات الأبهر ويتبع ذلك أعراض قصور القلب عن أداء وظائفه وقد تحدث الوفاة فجأة.

ج- زهري الجهاز العصبى: وقد يكون مصحوبا بأعراض أو غير مصحوب بأعراض وقد يقلد أى اضطراب عصبى وهو مسئول عن حالات عجز كثيرة وكذلك يؤدى للوفاة.

-الزهري أثناء الحمل:

لا يمكن للأب أن ينقل الزهري للجنين مباشرة بل ينقله عن طريق عدوى الأم ويمكن أن تنقل العدوى من الأم للجنين فى أى وقت ما بين الشهر الثالث من الحمل

إلى يوم الولادة وذلك عن طريق المشيمة ، وعدوى الجنين قد يترتب عليها الاجهاض أو يولد ميتا أو مصابا بالزهري أو يولد طبيعياً ثم يظهر عليه أعراض الزهري بعد أشهر قليلة أو يظل دون أعراض ظاهرة إلى سن المراهقة وتظهر عليه أعراض الزهري المتأخر.

- الزهري الوراثي،

تشبه أعراض الزهري المكتسب ولكن دون أن تظهر أعراض الزهري الأولى بل في صورة الزهري الثانوي أو المتأخر.

- السيلان،

مرض سرى حاد، كثيراً ما يتحول إلى مرض مزمن يتسبب عن ميكروب له خاصية تفضل الاغشية المخاطية في الجهاز البولي التناسلي.

أ- السيلان في الذكور: أول أعراضه الإحساس بحرقان عند التبول شديدة أو بسيطة وإذا لم يبادر للعلاج تمتد العدوى إلى الجزء الخلفي من مجرى البول في القضيب وعنق المثانة والبروستاتا ويتبع ذلك كثرة التبول وأحياناً نزول دم مع البول ومما يزيد هذه المضاعفات الاثارة الجنسية وقد تنشأ مضاعفات موضعية مثل خراج البروستاتا أو اخراج الحويصلة المنوية والتهاب الحبل المنوي أو أجزاء من الخصية مما قد يؤدي إلى العقم.

ب- السيلان في الإناث: قد يوجد إفراز مهبلية بسيط مع إحساس الحرقان وقد يحدث خراج في غدة بارثولين في الشفريات وقد يمتد المرض من عنق الرحم إلى الرحم ويصيب قناتي فالوب والمبيضين ويؤدي هذا إلى ارتفاع في درجة الحرارة وآلام في النصف الأسفل من البطن وقد ينتج من هذا عقم في المرأة. (وقد يؤدي السيلان في الرجل والمرأة إلى التهاب المفاصل ويؤدي إلى عجز مفصلي دائم في أحد المفاصل).

ج- رمد الوليد الجديد: التهاب يصيب أحد أو كلا عيني الطفل الوليد ويصحبه

ورم واحمرار في المنتحمة والجفون مع افراز مخاطى صديدي، ومصدر العدوى هو قناة الولادة عند الأم من عنق رحم ومهبل.

- القرحة الرخوة،

مرض سرى حاد موصى يكتسب عادة عن طريق الملامسة الجنسية ويتشر المرض في العالم وبصفة خاصة في الدول الاستوائية وما حولها وهو أكثر انتشارا في الموانى البحرية ويصيب الفقراء والقذرين، ويبدأ ظهور المرض على شكل منطقة حمراء صغيرة عند مكان دخول العدوى عادة على الأعضاء التناسلية وتكبر وتصبح حلمة تكون قرحة لها حافة متمرجة وتفرز الصديد وهي قرحة مؤلمة وتنزف بسهولة، وتلتهب وقد يظهر بعد أيام تضخم في الغدد الليمفاوية القرية وتلتهب وقد تفتح على شكل دمامل أو بثور ثم قد تشفى تلقائيا أو تستمر خاصة ممن لا يراعون النظافة الشخصية.

- الجرائنيولوما الأريية (القرحة السرية المزمنة)،

مرض مزمن معد بدرجة بسيطة ويصيب الأعضاء التناسلية الخارجية وما حولها وهو أقل الأمراض السرية انتشارا ويوجد في كل مناطق العالم وخاصة المناطق الحارة، ويبدأ المرض على الأعضاء الجنسية الخارجية ويتشر تدريجيا إلى المناطق الأريية ويظهر على شكل تقرح أحمر مزمن جداً ويلتئم بصعوبة وإذا أصيب بعدوى ثانوية تصبح القروح مؤلمة ومصحوبة بارتفاع في درجة الحرارة وأعراض عامة وإذا لم يعالج يؤدي إلى عجز شديد وفقد الوزن والوفاة.

- الجرائنيولوما الليمفاوية السرية،

مرض سرى ويصيب الأوعية والغدد الليمفاوية في المنطقة الجنسية وتظهر على شكل تضخم في الغدد الليمفاوية وتقرح وتضخم في الأعضاء الجنسية الخارجية وضيق في المستقيم، وقد يؤدي للمرض وللعجز الشديد.

- الإيلس،

اكتشف العلماء وجود هذا المرض في عام ١٩٨١، ويسبب هذا المرض فيروس

يوجد فى سوائل الجسم (الدماء، السائل المنوى، الدمع، اللعاب)، وتحدث العدوى خلال اللقاء الجنسى أو نقل الدماء من شخص مريض إلى شخص سليم أو استعمال محقن واحد فى حقن شخصين وبذلك تنتقل العدوى من شخص إلى آخر، ويهاجم فيروس المرض الخلايا التى تدافع عن الجسم ضد غزو الميكروبات وبذلك تعجز الخلايا عن أداء دورها ويتم تدمير قدرة الجسم على مقاومة الامراض. وينتقل المرض من الأم الحامل إلى جنينها.

- إجراءات وقاية ومكافحة الأمراض السرية؛

١ - إجراءات الوقاية العامة من تربية صحية وجنسية والإعداد للزواج وفحص الراغبين فى الزواج وفحص الحوامل.

٢ - وقاية المجتمع بمنع الدعارة العامة والسرية.

٣ - التشخيص والعلاج المبكر.

٤ - مواجهة المرضى وتبع مخالطتهم جنسياً.

٥ - الفحوص الجماعية للدم للفئات التى تنتشر بينها المرض.

- امراض القذارة (امراض تلوث البيئة)؛

مجموعة الأمراض التى تنشأ من وصول ميكروباتها التى تخرج من البراز إلى الفم مع الطعام والشراب، ويتم هذا أساساً بسبب عدم مراعاة التصريف الصحى للفضلات الآدمية وعدم استعمال المياه الصالحة وصحة الأغذية وعدم مراعاة اشتراطات الصحة الشخصية فيما يتعلق بنظافة المأكول والمشرب وأهم هذه الأمراض الحميات المعوية (التيفود والباراتيفود) والدوسنتاريا (الباسيلية والاميبية) والكوليرا.

- التيفود؛

مرض معد حاد يصيب فى الغالب الطفولة المتأخرة والشباب وتتفاوت الحالات المرضية فى شدتها من حالات هينة غير ظاهرة إلى حالات شديدة قاتلة، وتتميز الحالة الخفيفة (التقليدية) بصداع وخمول وفقد الشهية وإمساك وأحياناً نزيف أنفى

وترتفع درجة الحرارة تدريجياً وتكون مصحوبة ببطء نسبي في النبض، وتظهر أعراض الهذيان والهلوسة أو التهيج العصبى وقد تستمر حالة الإمساك أو تتحول إلى إسهال وتظهر فقط وردية حلمية قليلة على البطن والصدر ويحدث تحسن فى الأسبوع الثالث من المرض فى الحالات الخفيفة، أما فى الحالات الشديدة فقد تزيد شدة المرض والهلوسة والهذيان مع ظهور بعض المضاعفات الخطيرة التى أهمها: النزيف أو الانشقاب المعوى، الالتهاب الرئوى، هبوط القلب، التجلط الدموى فى الأوردة، التهاب العظام.

- الباراتيفود:

مرض بكتيرى معد عام له بداية مفاجئة عادة بارتفاع فى درجة الحرارة يستمر لأيام مع التهاب النسيج والغدد الليمفاوية للأمعاء (مثل التيفود) مع تضخم للطحال وأحيانا تظهر نقط وردية على الجذع مع اسهال فى أغلب الأحيان وقد يكون المرض هينا ويأتى فى صورة إسهال مؤقت، ومعدل الوفاة أقل كثيراً من التيفود.

- الدوسنتاريا (الزحار) الباسيلية:

مرض حاد يصيب الأمعاء ويتميز بالإسهال مع ارتفاع درجة الحرارة وفى أحيانا ومغص (فى الأمعاء) ويكون الإسهال مصحوبا بالدم والمخاط والتعنية وأحيانا تكون الأعراض هينة، ومعدل الوفاة أقل من ١٪ ويتأكد التشخيص باكتشاف المسبب النوعى وهو باسيلات الدوسنتاريا.

- الدوسنتاريا (الزحار) الأميبية:

مرض يصيب القولون أساسا وقد يكون دون أعراض أو تظهر أعراضه على شكل اضطراب خفيف فى البطن مصحوب بإسهال وإمساك بالتبادل أو على شكل إسهال مزمن مصحوب بمخاط وقليل من الدم أو دوسنتاريا حادة مصحوبة بدم، مخاط كثير وقد تمتد العدوى داخليا فتؤدى إلى التهاب الكبد الاميبى أو خراج الكبد أو الرئة أو المخ، يتأكد التشخيص باكتشاف المسبب النوعى هستولتيكا.

-الرمذ الجيبى (التراكوما)؛

مرض معد مزمن يصيب العين وقد يبدأ تدريجيا أو فجأة وإذا لم يعالج فقد يستمر مدى الحياة ويبدأ بالتهاب فى ملتحمة العين على شكل حلقات صغيرة وقد يصيب القرنية ويتحول تدريجيا إلى تليف يؤدي إلى تشويه جفون العين وقد يؤدي إلى العجز البصرى والعمى وخاصة بعد الإصابة البكتيرية الثانوية والمرض منتشر فى مصر ودول الشرق الاوسط ودول آسيا فى مستوى البحر الابيض المتوسط واجنلاء من افريقيا وامريكا الجنوبية وينتشر بصفة خاصة مع سوء الصحة الشخصية وازدحام المساكن والمدارس والسجون، ويتسبب المرض عن فيروس التراكوما.

-الرمذ الصديدى (الرمذ البكتيرى الحاد)؛

يعتبر من أخطر أمراض العيون وهو التهاب حاد فى ملتحمة العين نتيجة إصابتها ببعض البكتريا وينتج عن هذا زيادة الدموع واحتقان الملتحمة ثم تورمها وتورم الجفون وافراز مخاطى صديدى ويبدأ فى أحد العينين وقد ينتقل للعين الاخرى وإذا أهمل فقد يؤدي لفقد البصر.

-التوكسينات؛

سموم شديدة الأثر قوية المفعول وقد تكون خارجية وتفرز خارج خلايا الجرثومة أثناء حياتها ونشاطها وتسرى فى جسم العائل مع دمه وقد تكون داخلية وهى جزء من الخلية الجرثومية لا تظهر إلا بعد موتها وتحللها داخل الجسم وهى أقل سمية من التوكسينات الخارجية.

الميكروبات؛

تنقسم الميكروبات إلى ثلاثة أنواع:

١ - البكتريا: كورية ، عصوية (باسيلية) ، لولبية.

٢ - الريكتسيا.

٣ - الفيروسات.

-وظائف الغذاء،

- ١- تكوين انسجة الجسم وتجديدها.
- ٢- توفير الصحة والحيوية.
- ٣- فوائد نفسية واجتماعية ومثال ذلك ايجاد الصلات الاجتماعية بين الناس وفي المناسبات والأعياد وغيرها.

أيض الطاقة،

هو التغيرات التي تحدث على العناصر الغذائية بعد امتصاصها من القناة الهضمية إلى أن تتأكسد داخل الخلايا لتعطينا الطاقة أو الحرارة، وكل خلية حية تحتاج دائما إلى مادة لبنائها وطاقة للحفاظ على حياتها ويتم هذا داخل الخلايا بعمليات أكسدة داخلية ترتبط بعملية التنفس وهذا بمساعدة إنزيمات خاصة.

-السعر الحرارى (كالورى)،

وحدة قياس الطاقة، وهى كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة كيلوجرام من الماء لدرجة حرارة واحدة (من ١٥ إلى ١٦ مئوية) وهو يعادل ١٠٠٠ سمر حرارى صغير.

-احتياجات الجسم للطاقة،

يحتاج الجسم للطاقة فى العمليات الآتية:

- ١- التمثيل أو الأيض القاعدى: وهى الاحتياجات البدنية للطاقة فى حالة توقف النشاط العضلى وتستغل هذه الطاقة القاعدية فى الحفاظ على حركة القلب والتنفس ووظائف الجسم المختلفة.
- ٢- عملية بناء الجسم: خاصة فى مراحل النمو، الحمل والإرضاع، والتنام الأنسجة بعد العمليات أو الجروح.

٣- النشاط والحركة البدنية والعضلية وهذه تعتبر أهم عامل يؤثر في احتياجات الجسم للطاقة.

-العوامل التي تؤثر في الاحتياجات للطاقة:

تتأثر احتياجات الانسان للطاقة بعدة عوامل:

١ - السن: يكون الاحتياج للطاقة مرتفعاً في المريع، ثم تبدأ في الانخفاض التدريجي، خاصة بعد انتهاء مرحلة الشباب نتيجة لانخفاض الأيض القاعدي والنشاط العضلي.

٢ - النوع: يحتاج الرجال لسعرات أكثر من النساء في نفس العمر.

٣ - وزن الجسم: يجب محاولة الاحتفاظ بالوزن المرغوب فيه فإذا كان أقل تزداد السعرات وإذا كان أكثر تقلل السعرات.

٤ - الطقس: تزيد الحاجة للسعرات في العمال الذين يعملون في درجات حرارة مرتفعة.

٥ - الحمل و الإرضاع: من الضروري رفع كمية المسموح به من السعرات للحوامل والمرضعات.

- القيمة الحرارية للمواد الغذائية:

تقاس القيمة الحرارية في المواد الغذائية بحرق هذه المواد في جهاز خاص يقيس الحرارة الناتجة عند الاحتراق وقد وجد أن: الجرام الواحد من الكربوهيدرات ينتج ٤, ١ كالوري، والجرام الواحد من الدهون ٩, ٣ كالوري سواء كان هذا في الجهاز أو داخل جسم الإنسان، بينما جرام البروتين ينتج ٥, ٣ كالوري في الجهاز و ٤, ١ كالوري داخل جسم الإنسان (نتيجة عدم اكمال اكسدته).

ولحساب القيمة الحرارية في الأطعمة المختلفة يلزم معرفتنا نسبة العناصر الغذائية الثلاثة بها مع الأخذ في الاعتبار لقيمة الفاقد في الطبخ وغيره وللسهولة يحسب ٤

كالورى لكل جرام فى الطعام من الكربوهيدرات أو البروتينات و ٩ كالورى لكل جرام من الدهون.

- النسبة التنفسية:

هى النسبة ما بين حجم ثانى أكسيد الكربون الذى تخرجه الرئتين وحجم الاوكسجين الذى يحتفظ به الجسم. وتستعمل هذه النسبة لدراسة ما يلى:

١- قياس الطاقة: التى يستهلكها الفرد فى وقت محدد وذلك باستعمال جداول خاصة.

٢- قياس كمية ونوع العناصر الغذائية المستهلكة داخليا وتكون النسبة التنفسية واحد فى حالة الكربوهيدرات و٠,٧ فى حالة الدهون و٠,٨ فى البروتين وفى حالة الغذاء الخليط تكون ٠,٨٥.

٣- الحالات المرضية ذات التمثيل الغذائى الشاذ مثل مرض البول السكرى وتكون فيه النسبة صغيرة لأن الجسم يعتمد على الدهون والبروتينات أكثر من اعتماده على الكربوهيدرات.

- العناصر الغذائية:

الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات، العناصر المعدنية، الفيتامينات، الماء.

- أهمية الكربوهيدرات فى تغذية الانسان:

أ- توفير الطاقة التى يحتاج إليها الجسم للقيام بالعمليات الحيوية.

ب- تدخل فى تركيب بعض المركبات فى الجسم.

ج- تساعد على الأكسدة الكاملة للمواد الدهنية عند استغلالها فى توليد الطاقة.

د- تحمى البروتينات من أن يستغلها الجسم فى توليد الطاقة.

- أهمية الدهون فى تغذية الإنسان:

١- مصدر الطاقة، والجرام الواحد من الدهون يعادل أكثر من جرامين من الكربوهيدرات فيما يتعلق باخراة الناتجة عن احتراقه.

٢- تمد الجسم بما يحتاجه من أحماض دهنية أساسية لا يمكن تركيبها بنفسه وهى ضرورية للصحة والنمو.

٣- تساعد على مد الجسم بحاجته من الفيتامينات التى تذوب فى الدهون.

٤- تعمل كوسائد لحفظ الأحشاء الداخلية فى أماكنها مثل الكلوطين.

٥- تمثل فى الجسم خزين الطاقة تترسب تحت الجلد وغيره وتستغل عند الحاجة مثل الجوع أو الصيام أو المرض.

٦- تساعد على تنظيم حرارة الجسم فان طبقة الدهن تحت الجلد تعمل على منع الاشعاع أو فقد الحرارة من الجسم.

٧- بعضها مكون أساسى فى الخلايا مثل اللىسيثين والكفالين فى المخ والكبد والقلب والكلوتين والرثين.

- أهمية البروتينات فى تغذية الإنسان:

١- بناء أنسجة الجسم وتجديد التالف منها.

٢- تكوين الهرمونات وغيرها من إفرازات الغدد الصماء.

٣- تكوين الإنزيمات الهضمية وغيرها.

٤- تكوين بروتينات الدم وهى بروتينات البلازما والهيموجلوبين.

- القيمة البيولوجية للبروتين:

يعرف بمدى قدرة البروتين على المساعدة فى النمو، وتتوقف القيمة البيولوجية للبروتين على مدى احتوائه على الأحماض الأمينية الأساسية وقد أمكن بهذا تقسيم البروتينات إلى بروتينات كاملة اذا كانت تحتوى على جميع الأحماض الأمينية الأساسية أو بروتينات غير كاملة وهى تفتقر لبعض الأحماض الأمينية الأساسية ويمكن القول أن بروتينات الحبوب غير كاملة بينما بروتينات اللبن واللحم والسمك والبيض بروتينات كاملة.

- القدرة الكيميائية للبروتين،

يمكن تركيب خليط من البروتينات النباتية بحيث تكمل بعضها البعض فيما يتعلق باحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية، بحيث تفصل إلى قيمة بيولوجية مرتفعة تنافس أرقى أنواع البروتينات، ومن أمثلة الأطعمة النباتية التي تكمل بعضها البعض فيما يختص بالأحماض الأمينية الأساسية والبروتينات (الأرز والعدس والكشري) والأرز والبقول (الفولية والبصارة)، الخبز و(الفول المدمس) ويمكن القول بصفة عامة أن بروتينات الحبوب (القمح والأرز والشعير والذرة) تكمل بروتينات البقول الجافة (الفول والعدس والفاصوليا والحمص والتمرس) ويسد أي من المجموعتين النقص الموجود في المجموعة الأخرى.

- أهمية العناصر المعدنية،

يحتاج الجسم بكميات قليلة من بعض العناصر المعدنية بدونها تستحيل حياة أي كائن حي وقد تدخل هذه العناصر المعدنية في تركيب الأنسجة أو تساعد على حسن أداء بعض الوظائف الحيوية ومن هذه العناصر الكالسيوم والفوسفور والحديد واليود وغيرها.

- أهمية الفيتامينات،

هي مركبات عضوية محددة توجد بكميات صغيرة في الطعام الطبيعي وتقوم بوظائف حيوية ثابتة في خلايا وأنسجة الجسم وتختلف فيما بينها في الوظائف والتركيب الكيميائي وبعضها يذوب في الماء والبعض الآخر يذوب في الدهون. ومجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون هي فيتامينات أ، د، هـ، ك ويتوقف امتصاصها في الأمعاء على نفس ظروف امتصاص الدهون، ويمكن للجسم أن يقوم بتخزينها وخاصة في الكبد وهذا يجعل أعراض نقصها أيضا في الظهور من أعراض نقص الفيتامينات التي تذوب في الماء.

- أهمية الماء،

لا يعتبر الماء عنصر من العناصر الغذائية ولكنه ضروري لحياة الإنسان وصحته

الغذائية، ويجب عدم الحد من كمية الماء التى يتناولها الإنسان يوميا طالما انه يشعر بالظما إلا اذا كان مريضا ببعض الأمراض التى تقتضى الاقلال من شرب الماء مثل بعض أمراض الكلوتين، وتتفاوت الحاجات اليومية للإنسان من الماء بتفاوت درجات حرارة الجو ومقدار المجهود العضلى الذى يبذله، وكذلك كمية العرق التى يفرزها، وقد قدرت احتياجات البالغ من الماء ٥, ٢ و ٣ لتر يوميا، ويتناول الإنسان نسبة كبيرة من احتياجاته من الماء مع الطعام اذ أن الأطعمة التى نتناولها تحتوى على نسبة مرتفعة من الماء.

- أغذية البناء والتعويض:

تضم أغذية بناء الجسم وتعويضه مصادر رئيسية للبروتين وتشتمل على:

- ١- اللبن.
- ٢- اللحوم.
- ٣- الأسماك.
- ٤- البيض.
- ٥- البقول الجافة.
- ٦- المكسرات.

- أغذية الحيوية والوقاية:

هى المصادر الرئيسية للفيتامينات والعناصر المعدنية وتشتمل على:

- ٧- الخضروات.
- ٨- الفاكهة وخاصة الطازجة منها.

- أغذية الطاقة والعمل:

وهى غنية بالكربوهيدرات والدهنيات وتضم:

- ٩- الحبوب.
- ١٠- الدرنات النشوية.
- ١١- السكريات.
- ١٢- الدهنيات.

- الحبوب:

أهمها القمح والأرز والذرة والشعير وهى الطعام الرئيسى لأغلب السكان فى العالم ويصنع منها الخبز وتشابه بصفة عامة فى قيمتها الغذائية وتحتوى على ٧

إلى ١٠٪ - بروتينات ناقصة جزئيا فيما يتعلق باحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية، وتحتوى الحبوب أيضا على من ٦٥٪ إلى ٧٥٪ كربوهيدرات، وتحتوى الحبة الكاملة على كميات جيدة لفيتامين ب المركب وخاصة فيتامين ب ١ ولو أن الكثير يفقد فى التبييض أو الطحن والنخل، وبالحبوب القليل جدا من الحديد والكالسيوم والدهن.

-الدرنات النشوية (البطاطا والبطاطس والقلقاس)،

تحتوى على ٢٪ بروتينات ناقصة جزئيا، ١٨٪ كربوهيدرات، وينقصها جميع العناصر الغذائية الأخرى ومن الخطأ اعتبارها خضروات وهى أقل قيمة غذائية من الحبوب، والوجبة التى يؤكل فيها الخبز أو الأرز مع البطاطس تعتبر وجبة نشوية تقل فيها العناصر الغذائية الأخرى.

-الأطعمة السكرية،

يعتبر السكر منخفض فى قيمته الغذائية حيث لا يحتوى إلا على سكر السكروز ويعطى طاقة فقط دون استكمال العناصر الغذائية الأخرى من بروتينات وفيتامينات ومعادن والعسل الأبيض يحتوى على بعض فيتامينات ب، جد وهو أقل من العسل الأسود فى عناصر الحديد والكالسيوم وتعتبر المربى من الأطعمة السكرية لأنها فقدت ما بها من فيتامين أثناء الإعداد، والحلاوة الطحينية مصدر جيد للبروتين والدهن والحديد والكالسيوم وفيتامينات ب وتعتبر طعاما جيدا للأطفال، ومن عيوب الأطعمة السكرية أنها قد تؤدى إلى تسوس الأسنان.

-الزيوت والدهون،

تعتبر مصادر مركزة للطاقة اذا أن كل جرام منها يعطى ٩ سعر حرارى، وأغلب الدهون التى من أصل حيوانى تكون متجمدة فى درجات الحرارة العادية وتشتمل على الزبد والمسلّى ودهن اللحم وتحتوى على بعض الفيتامينات التى تذوب فى الدهون، بينما الدهون من أصل نباتى سائلة فى درجات الحرارة العادية وتسمى زيوت وتستخرج عادة من البذور مثل بذرة القطن والسمسم ولا تحتوى على

فيتامينات عادة إلا أنها مصدر مهم للأحماض الدهنية الأساسية، وتأتى أهمية الزيوت والدهون فى الطعام من الميزات التى توفرها وهى أنها تحسن الطعم وتعطى سمعات حرارية مركزة وتساعد على امتصاص الفيتامينات التى تذوب فى الدهون (أ، د، هـ، ك) كما توفر الأحماض الدهنية الأساسية التى تساعد على سلامة الجلد والأنسجة.

- اللبن والجبن:

يعتبر اللبن مصدرا جيدا للبروتين الكامل كما أنه مصدر ممتاز للكالسيوم وأغلب الفيتامينات ولكنه فقير فى الحديد وفيتامين ج، ويعتبر لبن الزبادى من أفضل صور اللبن فى الاستعمال نظرا لوجود حامض اللبنيك الذى يقتل الميكروبات الضارة كما أنه سهل الهضم، وتعتبر الألبان المحفوظة المركزة والمجففة ذات قيمة غذائية عالية مثل اللبن الحليب، والجبن هو تركيز لمحتويات اللبن ولكن بعد تصفية الشرش فانه يفقد فيتامين ب، وبعض الكالسيوم وبعض البروتين الذائب فيه وسكر اللبن، والجبن القريش المنزوع منها الدسم ينقصها الدهن وفيتامين أ ولكن تزيد بها نسبة البروتين والكالسيوم والفوسفور فتزيد قيمتها كمصدر لهذه العناصر ويعتبر مع الخبز والخضروات الطازجة وبعض الزيت وجبة غذائية كاملة وممتازة ورخيصة.

- اللحوم:

مصدر جيد للبروتينات وكذلك الكثير من الفيتامينات التى تذوب فى الدهون أو فى الماء ولا تحتوى اللحوم على أى نشويات أو سكريات أو فيتامين ج وهى ناقصة جدا فى فيتامين و فى الكالسيوم، وتشمل اللحوم لحم البقر والجاسوس والضأن والدجاج والأرانب ولحم الضأن أكثر احتواء على الدهن ولحم الدجاج أكثر سهولة فى الهضوم من اللحوم الأخرى والكبد والكلى تعتبر مصادر ممتازة لفيتامين أ والحديد وفيتامينات ب.

- الأسماك:

مصدر جيد للبروتينات وبعض المعادن والفيتامينات ولكنها أغنى من اللحوم فى

الكالسيوم وخاصة اذا أكل منها بعض العظام، ويعتبر كبد الأسماك غنيا في فيتامين أ.

- البيض،

تحتوى بيضة الدجاجة المتوسطة على ٦ جرام بروتين و٦ جرام دهون وتعطى حوالى ٨٠ سعر حرارى، وبروتينات البيض لها قيمة بيولوجية مرتفعة والبيض غنى في الكالسيوم والحديد والفيتامينات التى تذوب فى الدهون وهو سهل الهضم.

- البقول الجافة،

تعتبر بروتينات البقول من النوع غير الكامل جزئيا ولكن أثبت العلم الحديث أنه من الممكن استكمالها بالبروتينات النباتية الأخرى مثل بروتينات الحبز والحبوب ومن أمثلة البقول الفول والبازلاء والعدس والفاصوليا والفول السودانى من البقول ولكنه بالإضافة لذلك غنى فى الدهون، وينقص البقول فى الغالب فيتامين أ وفيتامين ج ولذلك يؤكل معها عادة الخضروات الطازجة كمصدر للكاروتين وفيتامين ج وأحيانا يضاف إليها عصير الليمون (فيتامين ج) وبعض الزيت لتكملة قيمتها الغذائية ويمكن القول أنه يمكن الاستغناء بالبقول عن اللحوم لكل الفئات حتى الأطفال والكبار.

- المكسرات أو النقل،

منها اللوز والجوز والبندق وكذلك البذور مثل اللب وتعتبر بصفة عامة غنية فى البروتينات مثل البقول الجافة وتعتبر بروتيناتها ذات قيمة بيولوجية أفضل ولكنها غالية مما يقلل من استهلاكها ويحد من قيمتها الغذائية وهى أيضا غنية فى الدهون وفيتامينات ب والحديد.

- الخضروات،

بعضها قد يكون: أوراق مثل السبانخ والكرنب وبعضها جذور مثل الجزر والبصل، وبعضها ثمار مثل الطماطم والباذنجان والبامية، وبعضها زهور مثل

القرنبيط والخرشوف، وهى تحتوى على كميات كبيرة من الماء مما يجعلها فقيرة فى السعرات الحرارية، فتحتوى فى المتوسط من ١٠ إلى ١٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ جرام وهى فقيرة فى البروتينات (الا بعض البقول الخضراء - كالبازلاء الخضراء) وهى تحتوى على ألياف سليولوزية غير قابلة للهضم لهذا تعطى للطعام قوام وحجم وتنشط الأمعاء مما يمنع الإصابة بالإمساك، وتعتبر الخضروات مصادر أساسية للمعادن والفيتامينات وخاصة فيتامين ج والكاروتين وللإستفادة من كل ذلك يجب طبخها بسرعة وفى كميات من الماء قليلة ولا تلقى جانباً حيث هذا الماء يحتوى على فيتامينات ومعادن ذائبة، والخضروات الورقية أرقى فى قيمتها الغذائية من الخضروات غير الورقية، وكلما زادت خضرة الأوراق زادت نسبة الكاروتين والحديد، والخضروات المطبوخة لا يمكن الاعتماد عليها كمصدر لفيتامين ج، ولابد أن تؤكل بعض الخضروات الطازجة كالفجل والجرجير والبصل الأخضر والكرات، والفلفل الأخضر أغنى الخضروات بفيتامين ج والطماطم والجزر أغناها بالكاروتين، وأقل الخضروات فى قيمتها الغذائية الخيار والفتاء والكوسة والباذنجان.

- الفاكهة،

مصدر رئيسى للفيتامينات والعناصر المعدنية وخاصة الطازج منها فهى مصدر لفيتامين ج والكاروتين وفيتامينات ب والحديد، والموالح من برتقال ويوسفى وليمون حلو ومالح مصادر ممتازة لفيتامين ج، والبطيخ والشمام تحتوى على الماء والسكر وفيتامين ج والكاروتين ولكنها تحتوى كميات أقل من فيتامينات ب والحديد والكالسيوم، والجوافة أغنى مصادر فيتامين ج على الإطلاق وبعدها الفراولة والتوت وتزيد نسبة السكر والحديد والكالسيوم فى البلح والتين والفاكهة المجففة تفقد كل ما كان بها من فيتامين ج.

- الغذاء المتوازن؛

هو الغذاء الذى تحتوى الوجبات اليومية فى مجموعها على أطعمة تمثل

المجموعات الغذائية الثلاثة (أطعمة البناء التعويضي، أطعمة الوقاية والحماية، أطعمة الطاقة والعمل).

- عوامل الغذاء المناسب للصحي (الكامل):

١- أن يوفر الحاجات الغذائية الموصى بها صحيا وفقا لطبيعة الفرد والجماعة، فيما يتعلق بالسرعات الحرارية والبروتينات والعناصر المعدنية والفيتامينات.

٢- أن يحتوى على أطعمة مختلفة متغيرة على قدر المستطاع لضمان تغطية الحاجات الغذائية.

٣- أن يكون الطعام خاليا من المواد الضارة أو السامة وكذلك الكائنات الحية المسببة للأمراض من بكتريا وطفيليات.. إلخ.

٤- أن يكون ذا كمية مناسبة ليمنع الإصابة بالإمساك وليسد الجوع، ويجب ألا يبالغ في حجم الكمية حتى لا يؤدي هذا إلى امتلاء الأمعاء الغليظة وانتفاخها أكثر من اللازم أو يعوق عملية الامتصاص من الأمعاء الدقيقة.

٥- أن يكون مستصاعاً ومقبولاً في مظهره وإعداده حتى يقبل عليه من أعد لهم وذلك بنفس راضية مما يساعد على هضمه أيضاً.

٦- أن يكون متشعباً مع العادات الغذائية للأفراد والجماعات على ألا يكون هذا على حساب قيمته الغذائية البيولوجية.

٧- أن يكون سعره مناسباً، ومن السهل الحصول عليه.

٨- أن يراعى أن تكمل وجبات اليوم كله بعضها البعض بحيث تمد الجسم في مجموعها بالاحتياجات الغذائية الكاملة.

- تغذية الفئات الحساسة:

هي الفئات من السكان التي تتأثر صحتها بعوامل قد لا تؤثر في صحة الأفراد الآخرين وهي فئات تزيد احتياجاتها الغذائية النسبية عن غيرها وتشمل بصفة خاصة الحوامل والمرضعات والأطفال في أطوار النمو المختلفة.

- تغذية الحوامل:

من الثابت علميا أن صحة الجنين ترتبط ارتباطا وثيق بصحة أمه وأن الحامل التي تتمتع بتغذية وصحة سليمة لها فرصة أكبر في حمل جنين سليم يتمتع بصحة جيدة وحاجات الحامل للتغذية كما يلي:

١ - **السعرات الحرارية:** تحتاج لسعرات أكثر وذلك لتعويض الطاقة التي تستنفد في بناء أنسجة وأعضاء جسم الطفل وكذلك بناء المشيمة وغيرها، وقد قدرت الزيادة في الطاقة للحامل الطبيعية بمقدار ٢٠٠ كالورى يوميا في المتوسط أكثر من احتياجاتها العادية.

ب- **البروتينات:** تحتاج الحامل لكميات إضافية من البروتينات لبناء أنسجة الجنين والمشيمة ويوصى بإضافة ٢٠ جرام بروتين يوميا في المتوسط عن احتياجاتها العادية.

ج - **الكالسيوم:** تحتاج الحامل لكميات إضافية لبناء عظام الجنين ويوصى بإضافة نصف جرام على الحاجات العادية وهى ٠,٨ جم فيصبح المقدار ١,٣ جم كالسيوم يوميا.

د- **الحديد:** تحتاج الحامل لكميات إضافية من الحديد لبناء الهيموجلوبين لدم الجنين ولذلك يوصى بتناولها ١٥ ملليجرام في المتوسط يوميا بدلا من ١٠ ملليجرام قبل الحمل.

هـ **الفيتامينات:** تزيد حاجة الحامل عن حاجاتها العادية قبل الحمل وذلك لزيادة الحاجة للسعرات ولبناء أنسجة الجنين وسلامته.

وبصفة عامة فإن غذاء الحامل يجب أن يحتوى على كميات أكثر من أطعمة المجموعة الأولى (أغذية للبناء والتعويض) والمجموعة الثانية (أغذية الحيوية والوقاية) وبصفة خاصة اللبن والفواكه والخضروات واللحوم والبيض والبقول.

- تغذية المرضعات:

تحتاج الأم التي ترضع طفلها إلى كميات أكبر نسبيا من احتياجات الحامل نفسها

وهذا لأنها تكون كمية يومية من اللبن تصل إلى ٨٥٠ سنتيمتر مكعب فى المتوسط ولهذا فهى تحتاج إلى زيادة السرعات الحرارية وإلى كميات اضافية من البروتينات والكالسيوم والفيتامينات، مما يؤكد تناول المرشعة كميات اضافية من أطعمة المجموعة الأولى والثانية وخاصة اللبن والجبن واللحوم والبقول والخضروات والفاكهة.

- تغذية الطفل الرضيع (الرضاعة الطبيعية):

تعتبر الرضاعة الطبيعية أفضل للطفل، حيث ينمو الطفل أسرع على لبن الأم وهو أسهل فى الهضم ولا يحتاج إلى إعداد أو تجهيز ودرجة حرارته مناسبة، كما أنه ليس عرضة للتلوث بالميكروبات هذا بالإضافة إلى الراحة النفسية التى تعود على الأم والطفل، ويجب أن تكون مواعيد الرضاعة منتظمة بمرونة تتفق مع رغبة الطفل وراحة الأم.

- الرضاعة الصناعية:

إذا كانت الظروف لا تسمح بالرضاعة الطبيعية مثل حدوث حمل جديد أو مرض الأم فإن الطفل يتغذى صناعيا ويراعى فى هذا تغذية جميع احتياجاته الغذائية وهى: الطاقة تتراوح ما بين ١١٠ و ١٥٠ سعر حرارى لكل كيلو جرام من وزن جسم الطفل يوميا، السوائل ١٥٠ سنتيمتر مكعب لكل كيلو جرام من وزن الجسم وتزداد بارتفاع درجة حرارة الجو، البروتينات يحتاج من ٣ إلى ٥، ٣ جرام لكل كيلو جرام يوميا إذا كانت تغذيته صناعية من لبن البقر (٢ جرام من لبن الأم) ويعتمد فى توفير هذه الحاجات على اللبن الحليب أو اللبن المركز أو اللبن الجاف وتحسب الكمية المطلوبة فى ٢٤ ساعة ثم تقسم على عدد الوجبات ٦ أو ٥ أو ٤ وذلك كلما كبر الطفل ونظرا لافتقار اللبن إلى فيتامين ج وإلى الحديد فىراعى اعطاء الطفل عصير الفواكه بعد شهر (فيتامين ج) وشوربة خضار بعد الشهر الثالث (حديد)، ويراعى النظافة التامة بغلى اللبن وتعقيم الأوانى والأدوات التى تستعمل وحفظها بعيدا عن الذباب، ويعتبر لبن الزبادى أسلم من هذه الناحية.

- تغذية الطفل في سن الحضانة أو ما قبل المدرسة:

تمثل الحاجات الغذائية لطفل ما قبل المدرسة في: الطاقة تتراوح بين ١٣٠٠ و ١٧٠٠ سعرا يوميا والبروتينات بين ٤٠ و ٥٠ جرام يوميا والكالسيوم ١ جرام يوميا والحديد ٧ أو ٨ ملليجرام يوميا، وفيتامين أ بين ٢٠٠٠ و ٢٥٠٠ وحدة دولية وفيتامين ب ١ من ٧، إلى ٩، ملليجرام يوميا وريبوفلافين من ١ إلى ٣، ١ ملليجرام، ونياسين من ٨ إلى ١١ ملليجرام وفيتامين جـ من ٣٥ إلى ٥٠ ملليجرام، وفيتامين د ٤٠٠ وحدة دولية.

- ومن صفات الطفل ذو التغذية السليمة:

مظهر عام يتسم بالحيوية وعظام نامية وقوية، وأسنان سليمة دون اعوجاج أو تزاخم ودون نزف من اللثة، عضلات سليمة التكوين، دم سليم يظهر في لون صحي مشيع بالحمرة، وظائف الجسم سليمة.

- تغذية الطفل في سن المدرسة (٦-١٢ سنة):

سرعة نمو الطفل متوسطة ولكن نشاطه يكون زائدا وتكون الحاجات الغذائية في هذه المرحلة: الطاقة ٢١٠٠ إلى ٢٥٠٠ سعر، البروتينات ٦٠ إلى ٧٠ جرام يوميا، الكالسيوم ١ إلى ٢، ١ جرام يوميا - الحديد ١٠ إلى ١٢ ملليجرام يوميا، فيتامين أ ٣٥٠٠ إلى ٥٤٠٠ وحدة دولية يوميا، فيتامين ب ١، ١ إلى ٣، ١ ملليجرام يوميا، ريبوفلافين ٥، ١ إلى ٨، ١ ملليجرام يوميا، نياسين ما يعادل ١٤ إلى ١٧ ملليجرام يوميا، فيتامين جـ ٦٠ إلى ٧٥ ملليجرام يوميا، فيتامين د ٤٠٠ وحدة دولية يوميا.

وتوفير هذا يستلزم تناول الطفل في السن المدرسي أطعمة المجموعة الأولى والثانية من لبن وجبن وبيض ولحوم وأسماك وبقول وخضروات وفواكه بالقدر المناسب.

- التغذية في سن المراهقة:

هي الفترة بين ١١، ١٥ سنة للبنات وبين ١٢ و ١٦ للولاد وهي فترة النمو

السريع ويستتبع هذا زيادة في الحاجات في الأطعمة التي تقوم ببناء الجسم وتكون الحاجات الغذائية في هذه المرحلة كما يلي:

الطاقة ٢٦٠٠ إلى ٣١٠٠ سمرا (الأولاد أكثر من البنات للفرق في الحركة) البروتينات ٨٠ إلى ٨٥ جرام يوميا الكالسيوم ١,٣ إلى ١,٦ جرام يوميا، الحديد ١٥ ملليجرام يوميا، فيتامين أ ٥٠٠٠ وحدة دولية يوميا، فيتامين ب ١,٣ إلى ١,٦ ملليجرام يوميا، ريبوفلافين ٢ إلى ٢,١ - ملليجرام يوميا، نياسين ما يعادل ١٧ إلى ٢١ ملليجرام يوميا، فيتامين ج ٨٠ إلى ٩٠ ملليجرام يوميا، فيتامين د ٤٠٠ وحدة دولية يوميا.

ويجب توجيه اهتمام خاص للتغذية في هذه المرحلة اذا أنه كثيرا ما تسوء عاداتهم الغذائية لما يصاحب هذه المرحلة من تغيرات نفسية وقد يترتب على هذا سوء التغذية وضعف الصحة وتأخر النمو ونقص النشاط الدراسي والبدني.

- التغذية في سن الشباب:

هي الفترة ما بين ١٦ و ٢٠ سنة وفيها تظل الاحتياجات الغذائية للأولاد والبنات أعلى من احتياجات آبائهم وأمهاتهم وهي سن الإرهاق في الدراسة الثانوية والجامعية وتكون الحاجات الغذائية كما يلي:

الطاقة ٢٤٠٠ للشابات و ٣٦٠٠ للشبان، البروتينات ٧٥ جرام للشابات و ١٠٠ جرام للشبان، الكالسيوم ١,٣ جرام للشابات و ١,٤ جرام للشبان، الحديد ١٥ ملليجرام دون تفرقة بين الجنسين. فيتامين أ ٥٠٠٠ وحدة دولية دون تفرقة بين الجنسين، فيتامين ب ١,٢ إلى ١,٨ ملليجرام للشابات، ١,٨ ملليجرام للشبان، ريبوفلافين ١,٩ إلى ٢,٥ ملليجرام للشابات و ٢,٥ للشبان، نياسين ما يعادل ١٦ ملليجرام للشابات و ٢٥ ملليجرام للشبان، فيتامين ج ٨٠ ملليجرام للشابات و ١٠٠ للشبان، فيتامين د ٤٠٠ وحدة دولية دون تفرقة.

ولتوفير هذا يراعى تقديم مزيد من الجبن والبيض والبقول والخضر الطازجة والفاكهة وغيرها من أغذية المجموعة الأولى والثانية مع التأكيد على العادات الغذائية السليمة وخاصة عدم إهمال تناول الطعام في الإفطار.

- الحالة الغذائية للفرد أو الجماعة؛

يقصد بها المستوى الصحي الناتج من تناول العناصر الغذائية وأيضها الداخلي وقد تكون زائدة أو ناقصة أو مثالية وهي نتيجة تفاعل عدة عوامل هي التناول والهضم والامتصاص والأيض الداخلي.

- أسباب أمراض نقص وسوء التغذية؛

تنتج من عدة عوامل:

أولاً: نقص الكميات المتوفرة أو المتناولة من الطعام وينتج ذلك من زيادة السكان، انخفاض خصوبة الأرض، الفقر وارتفاع الأسعار، الجهل بأنواع الأطعمة ذات القيمة الغذائية المرتفعة، العادات الغذائية الخاطئة، المعتقدات الدينية فقد تمنع الفرد من تناول أطعمة خاصة.

ثانياً: زيادة الحاجات الوظيفية كما في حالات الحمل أو الإرضاع حيث تحتاج الأم إلى عناصر غذائية بكميات تزيد عما كانت تأكل قبل الحمل أو الإرضاع.

ثالثاً: العوامل الثانوية: وهي الأمراض والمشاكل الصحية التي تعوق عمليات الهضم والامتصاص والتمثيل واستغلالها داخلياً وأهم أمثلة لهذا: الأمراض الطفيلية، وأمراض الجهاز الهضمي مثل الإسهال والتهاب الكبد وشرب الخمر وفقد الأسنان والبول السكري.

- الوقاية من أمراض نقص أو سوء التغذية؛

الحد من زيادة السكان بتنظيم الأسرة، التنمية الزراعية، زيادة الوعي الغذائي بالحاجات الغذائية ونوعية الغذاء والعادات الغذائية السليمة، العلاج الشامل للأمراض الطفيلية.

- النحافة (نقص الوزن والجوع الطويل)؛

ينشأ من قصور الطاقة أو السعرات الحرارية التي يهيئها الطعام، ونتيجة لهذا يقوم

الجسم باستغلال المخزون من دهنه وبروتيناته وأنسجته المختلفة فى توفير الطاقة اللازمة مما يؤدى إلى نقص الوزن واذا استمر الجوع لمدة طويلة يؤدى هذا إلى بقاء النبض وضعفه وانخفاض ضغط الدم وضمور العضلات وتبلى الدهون وسهولة التعب واذا استمر الجوع فقد يؤدى إلى أوديما واستسقاء فى أجزاء الجسم المنخفضة، وتحدث الوفاة نتيجة هبوط القلب، ويجب اتخاذ اجراءات العلاج عند نقص الوزن التدريجى عن المعدل الطبيعى وذلك بتعديل الطعام وتوفير السعرات الحرارية اللازمة.

-البداية (السمنة وزيادة الوزن):

نتج من تناول كميات من أغذية الطاقة أكثر من الحاجات الجسمية للسعرات الحرارية وقد يكون هذا نتيجة العادات الغذائية الخاطئة أو المشاكل النفسية والعاطفية، وللوقاية من السمنة تتخذ إجراءات الاقلال من كميات أغذية الطاقة، ويتم العلاج بزيادة السعرات الحرارية المستهلكة بزيادة الجهد البدنى وكذلك الحد من أغذية الطاقة، وأيضاً اكتشاف الأسباب النفسية التى تؤدى لكثرة الأكل ثم علاجها، وعلاج السمنة بالأدوية أمر غير مرغوب فيه. بل يجب العمل على اتباع نظام خفض كميات الأغذية خفضاً متوسطاً ولمدة طويلة وتعتبر السمنة من المشاكل الصحية فتؤدى لكثير من المضاعفات حتى أنه يقال كلما طال محيط وسط جسم الإنسان كلما قصر العمر.

-مرض نقص البروتينات:

قد يكون هذا حاداً أو مزمناً. وينتج نقص البروتينات الحاد من النزيف الشديد أو الحريق لجزء كبير من الجسم أو ما أشبه وقد ينتج من هذا الصدمة الجراحية وهبوط الدورة الدموية، بينما النقص المزمن ينتج من نقص كمية البروتينات فى الطعام عن الحاجة وخاصة فى فترات النمو أو وجود عوامل تحد من امتصاص البروتينات مثل الإسهال المزمن أو مرض الكبد أو الإسداد فى الأمعاء وتكون الأعراض فى صورة فقد الشهية وفقر الدم ونقص الوزن والضعف العام ويفقد الجلد مرونته ولا يتم التئام الجروح بسهولة وقد تظهر بعض التوروح واذا اشتدت الحالة تظهر الأوديما

والاستسقاء فى الأجزاء المنخفضة مع ضمور العضلات، وتتم الوقاية بمراعاة الحاجات الغذائية من البروتينات ويتم العلاج بالغذاء التدريجى من الأطعمة الغنية فى البروتينات من لبن وغيره وقد يحتاج الأمر لنقل دم أو مصل.

-نقص البريوفلافين (فيتامين ب٢):

تنقسم الأعراض إلى عينية وفمية وجلدية، أما الأعراض العينية فتظهر فى التهاب القرنية والخوف من الضوء وكثرة الدمع مع الإحساس كأنه يوجد رمل فى العين، ويظهر احتقان للأوعية حول القرنية وتمتد الشعيرات الدموية داخل القرنية وقد تؤدى إلى عتامات فى العين ثم العمى الكامل، أما الأعراض الفمية فتظهر فى صورة تقرحات بالغشاء المخاطى للشفاه والتهاب فى زوايا الفم قد يتحول إلى شرخ مستعرض يمتد نحو الوجه ويسمى التهاب زاوية الفم وفى بعض الحالات يتغير لون اللسان، والأعراض الجلدية تظهر على شكل قشور دهنية على جلد محمر وتصيب ثنايا الجلد المختلفة وخاصة حول الأنف والفم وخلف الأذن وزوايا العين والإبط والإرب، ويتم العلاج بإعطاء جرعات من الريوفلافين من ١٥ إلى ٢٠ ملليجرام يوميا، وتتم الوقاية بتناول الأطعمة الغنية بالريوفلافين مثل اللبن والخضروات الورقية الخضراء والصفراء والخميرة.. إلخ.

-انيميا سوء التغذية (فقر الدم):

يمكن أن نميز نوعين من انيميا سوء التغذية:

أ - انيميا الخلايا الكبيرة: تنتج من نقص فيتامين ب١٢ وحامض الفوليك وغيرها مما يؤدى إلى القصور فى تكوين خلايا الدم الحمراء فيوقفها عند مرحلة الخلايا الكبيرة.

ب - انيميا نقص الحديد: تنتج من قلة الحديد فى الطعام أو فقد الدم أو زيادة الحاجة للحديد مثل حالات الحمل وتتميز بخلايا دم حمراء صغيرة يقل احمرارها عن العادى، ومن أعراضها بهتان لون البشرة والضعف العام والقلق واختلال الشهية للطعام وضعف الأظافر وسهولة تقصفها وتشقق زوايا الفم

وسوء الهضم مع وجود لفظ وظيفى فى القلب ويتأكد التشخيص بفحص الدم، وتمثل الوقاية فى تناول طعام غنى بالحديد والعلاج باعطاء جرعات كافية من الحديد مما يؤدى لسرعة تكوين الهيموجلوبين فى الكرات الحمراء. ويتشتر هذا النوع من الانيميا بين المصريين نتيجة الاصابة بالطفيليات من بلهارسيا وانكلستوما وملاريا.

-الجويتر-

هو تضخم مزمن فى الغدة الدرقية بالرقبة نتيجة نقص اليود فى الطعام والماء وقد يحدث النقص أيضا نتيجة زيادة الحاجة أو نقص الامتصاص أو ضعف الاستخدام لليود، ويدخل اليود فى تركيب الهرمون الذى تفرزه الغدة الدرقية الثيروكسين، ويؤدى نقص اليود إلى (الجويتر البسيط «المتوطن»)، وينتج التضخم من محاولة الغدة الدرقية افراز كميات كافية من الهرمون وقد يؤدى فى النهاية إلى إجهاد الخلايا فيتجمع داخل الغدة افراز هلامى وقد تتضخم الغدة بدرجة كبيرة مما يؤدى إلى الضغط على الأعضاء المجاورة وخاصة القصبة الهوائية، ويمكن الوقاية من الجويتر البسيط بتناول كميات كافية من اليود فى الطعام مثل الملح باليود، ويتشتر المرض فى الواحات والجبال البعيدة عن البحار وفى الأماكن التى تكون التربة فقيرة فى اليود.

-طرق تلوث الطعام-

قد يتلوث الطعام بالطرق التالية:

- ١ - عند مصدر الطعام مثل الحيوان المريض بالدرن أو الديدان الشريطية.
- ٢ - من عمال الأغذية الذين يعدون الطعام أو يتقلونه وهؤلاء يكونون مرضى أو حاملى ميكروب.
- ٣ - سقوط الغبار الملوث أو الحشرات فى الطعام المكشوف.
- ٤ - تلوث الطعام من الأوعية وأدوات الأكل الملوثة التى غسلت بمياه ملوثة.

- التسمم الغذائي:

يطلق على الأمراض التي تنتج من تناول طعام يحتوي سموم وهذه السموم قد تكون ناتجة من ميكروبات أو نباتات أو حيوانات سامة أو مواد كيميائية عضوية أو غير عضوية وأحياناً تطلق أيضاً على تفاعلات الحساسية من الطعام.

- التسمم الغذائي من المكورات العنقودية:

بعض المكورات العنقودية يمكنها إفراز سموم خارجية تؤذي الأمعاء وتسمى توكسينات الأمعاء وتقاوم حرارة الطبخ وتؤدي للتسمم الغذائي، وتظهر أعراض التسمم عادة بعد ٢ إلى ٤ ساعات من تناول الطعام السام، وتبدأ الأعراض فجأة، وقد تكون شديدة على شكل زيادة اللعاب من غثيان وقيء وآلام في البطن في صورة تقلصات شديدة واسهال يختلف في شدته، وقد تكون الأعراض بسيطة في صورة غثيان وقيء بدون اسهال أو قد تكون على شكل اسهال وتقلصات بطنية دون قيء، وعادة تنخفض درجة الحرارة وإذا ارتفعت ترتفع قليلاً، وتستمر الأعراض لعدة ساعات ثم يستعيد المريض حالته خلال ٢٤ ساعة اللهم إلا بعض الغثيان ونادراً جداً أن تحدث الوفاة في الأفراد العاديين ولا تعطى الإصابة مناعة ضد تكرار التسمم، وينتشر هذا النوع من التسمم الغذائي في الولائم والأفراح وأهم الأطعمة هي الحلويات واللبن ومنتجاته والجاتوهات وغيره من الأطعمة التي تتطلب استعمال الأيدي عند إعدادها ثم تترك لمدة تتكاثر المكورات العنقودية وتفرز سمومها، ولكي يحدث التسمم الغذائي يلزم توفير ٣ عوامل: تلوث الطعام بمكورات عنقودية، يساعد الطعام على تكاثر المكورات وإنتاج سمومها، يظل الطعام بعد تلوثه لمدة كافية في درجة الحرارة العادية، وللوقاية من التسمم يجب منع المرضى أو حاملي الميكروب العنقودي أو المصابين ببثور في أيديهم من إعداد الطعام، مع حماية الأطعمة من التلوث بالغبار وحفظ الأطعمة في الشلاجات في درجة حرارة أقل من ١٠م مع التوعية لمن يقومون بإعداد الطعام فيما يتعلق بالنظافة العامة ونظافة المطبخ وغسل

الأيدي والعناية بالأظافر، وخطورة إعدادهم للطعام عند إصابة أيديهم وأصابعهم بالتهابات وبثور.

- التسمم الغذائي المنبary:

تظهر الأعراض بعد مدة تتراوح بين ١٢ و ٣٦ ساعة من تناول الطعام السام، وتظهر الأعراض على شكل خلل طارئ في الإبصار مع شلل في عضلات العين وصعوبة شديدة في الكلام والبلع وأحياناً شلل في التنفس مع وفاة مفاجئة، أي أن الصورة الأساسية هي تسمم عصبي مع أعراض خفيفة في الجهاز الهضمي من غثيان وقيء وأحياناً اسهال ثم امساك مستمر ويعتبر السم الذي تفرزه هذه الميكروبات أقوى مادة سامة معروفة للإنسان، ويحدث التسمم من الأطعمة التي تحتاج لإعداد أولى مثل المعلبات والمدخنات والمخللات وخاصة المنزلية، وأهم الأطعمة هي المعلبات من الخضروات والزيتون والثمار واللحوم والأسماك، وتتلخص الوقاية في الإشراف الصحي على المعلبات والأطعمة المحفوظة مع التوعية الصحية لمن يقومون بحفظ الأطعمة والمعلبات، ويأتي التلوث الميكروبي من أمعاء الحيوانات بما فيها الأسماك وكذلك التربة.

- التسمم الغذائي بالسلمونيلا:

تنتج الإصابة بالسلمونيلا من الطعام الملوث وتظهر في صورة التهاب حاد في المعدة والأمعاء ويعتبر التسمم الغذائي بالسلمونيلا مرض معد حاد تظهر أعراضه فجأة في صورة آلام بالبطن مع اسهال وقيء متكرر مع ارتفاع في درجة الحرارة في كل الأحوال وقليل ما يؤدي إلى الوفاة ولكن معدله أعلى من التسمم بالمكورات العنقودية وبعد أن تحسن الحالة قد يستمر فقد الشهية وسيولة البراز لعدة أيام، ويعتبر مرضاً شائعاً واسع الانتشار في العالم وقد تحدث منه أوبئة في المستشفيات والمؤسسات الداخلية وقد تنتقل العدوى من شخص لآخر ومصادر العدوى هي براز الحيوانات والأفراد المعدين والبيض الكامل وخاصة بيض البط ومنتجات البيض واللحم ومنتجاته والدواجن وتنتقل العدوى بالأطعمة واللبن. وتتلوث الأطعمة ببراز

القوارض أو ببراز أحد عمال الأطعمة حاملي الميكروب أو تكوين الآنية أو الأدوات التي استعملت في إعداد الأطعمة ملوثة وتتراوح فترة الحضانة بين ٦ و٨ ساعة، وتتم الوقاية بطبخ كل الأطعمة من أصل حيواني، وضرورة حماية الأطعمة من التلوث بالقوارض والحشرات مع غسل الأيدي قبل إعداد الطعام وبعد ذلك، ومكافحة السلمونيلا بين الحيوانات المنزلية والكشف على اللحوم والدواجن ومراقبة المذابح محلات الجزارة.

- التسمم الغذائي الكيماوي؛

ينتج من وجود مواد كيماوية سامة في الطعام سواء كانت وضعت عمدا أو مصادفة ومنها المضادات الحشرية وسموم القوارض وهي من الزرنيخ أو الانتيوم أو الباريوم أو الكاديوم أو الفلوريد أو الأصباغ التي تحتوى على السيانييد أو الرصاص أو أملاح الزئبق، وتظهر الأعراض على شكل غثيان وقيء مفاجئ يصيب مجموعة من الناس بعد الطعام بمدة قصيرة قد تصل إلى بضعة دقائق فقط، والإجراءات الوقائية تتركز في حفظ هذه المواد والأملاح السامة في أماكن بعيدة عن أماكن الطعام مع كتابة الأسماء عليها و تكون ملونة على قدر الأمكان حتى لا يختلط الأمر بينها وبين الملح أو السكر أو الدقيق.. إلخ.

- الأطعمة السامة بطبيعتها؛

مجموعة من الأطعمة سواء كانت نباتية أو حيوانية مثل بعض الأصداف البحرية والأسماك أو نوع خاص من عيش الغراب.. إلخ، تكون فترة الحضانة غير ثابتة فتتراوح بين دقائق وعدة ساعات، وتختلف الأعراض حسب نوع الطعام السام فبعضها يؤدي إلى شلل الجهاز التنفسي وبعضها تظهر الأعراض في صورة حساسية ولكن في الغالب يظهر الغثيان والقيء والاسهال والآلام في البطن، وللوقاية يجب عدم تناول الأطعمة إلا بعد التأكد من مصدرها وطبيعتها.

- العادة السرية؛

يعنى بها الإثارة المتعمدة الشخصية التي تؤدي إلى التوتر والانفعال الجنسي وقد

تبدأ من سن مبكرة جداً نتيجة محاولة الطفل استكشاف جسمه فيتلمس أعضائه الجنسية بمحض الصدفة ثم يشعر بأن لمسه لهذه الأعضاء يعطيه شعوراً أكثر لذة من لمس أعضائه الأخرى وتستمر عملية التلمس وتتطور فى سن المراهقة وقد تصل إلى درجة القذف، ويستصحب هذا بعض الخيال والتصور فيما يتعلق بالجنس الآخر، وكان الاعتقاد الشائع أن العادة السرية تؤدي إلى المرض العقلى وبعض الأمراض الأخرى ولكن أثبت العلم أن العادة السرية فى حد ذاتها لا تؤدي إلى مرض بدنى أو نفسى أو عقلى بل قد تؤدي إلى الإشباع وتخفيف التوتر الجنسي لغير المتزوجين، ولكن أخطر نتائج العادة السرية هو الخوف والقلق والاحساس بالذنب الأخلاقى والدينى والخوف من مضار هذه العادة واحتمال تأديتها للضعف الجنسي مستقبلاً، مما يؤدي للمشاكل النفسية والعقلية.

- الأحلام الجنسية الليلية؛

هى الرؤيا الليلية التى تشتمل على إثارة جنسية مع شخص آخر وتؤدي فى الذكر إلى القذف غالباً وفى حوالى ٥٠٪ من الإناث إلى الأورجازم (أقصى اللذة الجنسية)، وتبدأ هذه الأحلام عادة بعد البلوغ بقليل وتزداد تدريجياً وتصل إلى أقصاها فى أواخر مرحلة المراهقة فى الذكر وإلى أواخر الحلقة الثالثة فى المرأة وتزيد بين الأكثر تعليماً وقد يكون هذا لإتساع خيالهم وتأخر سن الزواج عندهم وكذلك تزيد فى حالة تجنب الإتصال الجنسي بالجنس الآخر، وقد أثبت العلم أنه ليست لها ضرر عضوى ولكن القلق الناتج عن عدم الوعى بالدور الوظيفى لهذه الأحلام هو أهم نتيجة مرضية.

- الإخصاب؛

هو اتحاد البويضة من الأنثى والحيوان المنوى من الذكر وينتج عن هذا الاتحاد خلية الزيجوت وتنتقل من قناة فالوب إلى الرحم.

- المراحل الرحمية للإنسان؛

١- مرحلة البويضة: وتبدأ منذ الإخصاب إلى إندغام البويضة المخصبة فى جدار الرحم وهى من ١٠ إلى ١٤ يوم منذ الإخصاب.

٢- **مرحلة الجنين الأولى:** وتبدأ منذ الإخصاب إلى أن تتكون الأعضاء في صورتها البدائية وتستمر من اليوم ١٤ إلى آخر الشهر الثانى الرحمى وعند هذا التاريخ يأخذ الجنين شكل إنسان.

٣- **مرحلة الجنين الثانية:** وتبدأ من نهاية الشهر الثانى الرحمى إلى يوم الولادة وفى هذه المرحلة تتطور الأعضاء وتنضج.

-**الريو الشعبى؛**

تنقبض العضلات التى فى جدران الشعبيات الهوائية الصغيرة وتعوق خروج الهواء من الحويصلات الهوائية بالرئتين مما يسبب أزمة للمريض بالربو، وتعالج التوبة بحقن ومركبات تعمل على ارتخاء هذه العضلات وبالتالي تتسع الشعبيات وتسمح للهواء بالمرور ومن أمثلة هذه المركبات الافيدين.

-**سن اليأس؛**

هو السن الذى تفقد فيه الأنثى القدرة على الإنجاب ويتراوح بين ٤٥ و ٥٥ سنة وفى هذا السن تبدأ الهرمونات الأنثوية فى النقصان التدريجى وتقل الدورات الحيضية الشهرية ثم تتوقف وتصبح المرأة عقيم غير قادرة على الإنجاب.

-**الكشف قبل الزواج؛**

يتم هذا فى مكاتب خاصة بالراغبين فى الزواج وتهدف إلى كشف الحالات المرضية بينهم وخاصة الأمراض التى تنتقل بالوراثة.

-**السن المناسب لزواج الفتاة؛**

أنسب سن لأول حمل هو ما بين ٢٥ و ٣٥ سنة ولذلك يفضل عدم التبكير أو التأخير كثيراً فى الزواج.

-**رعاية الأمومة؛**

هذه لا تبدأ منذ بدأ الحمل فقط بل قبل ذلك فهى تبدأ منذ طفولة الأم وذلك

كعمل إنشائي لتقوية صحتها وزيادة سلامتها واعدادها لتصبح أما ناجحة في المستقبل وذلك بتعليمها مبادئ الحياة السليمة وأهمية الأسرة ورسالتها في المجتمع وكذا مبادئ الأمومة وكل ما يتعلق وتكوين الجهاز التناسلي في الأنثى ووظائف أعضائه وأخطار الأمراض السرية وأهمية رعاية الحامل وأسس رعاية الطفل.. إلخ.

-الرعاية قبل الحمل؛

يجرى تثقيف البنات صحياً أثناء تعليمهم في المدارس، فيتعلمن الصحة الشخصية وتكوين الجهاز التناسلي في الأنثى، ووظائف أعضائه، وأخطار الأمراض السرية، وأهمية رعاية الحامل، وأسس رعاية الطفل.. إلخ.

-رعاية الحامل؛

قد تحدث أثناء الحمل بعض المضاعفات وهذه يمكن الوقاية من حدوثها أو الإقلال من أخطارها بالرعاية المستمرة للحامل فتقوم الحامل بزيارة مركز رعاية الأمومة والطفولة أو الطبيب أو المستشفى على النحو التالي: زيارة واحدة كل شهر خلال السنة أشهر الأولى من الحمل. زيارة كل أسبوعين خلال الشهر السابع والثامن. زيارة كل أسبوع واحد خلال الشهر التاسع و على أن تقوم بزيارة المركز عند ظهور أى أعراض مرضية.

-الرعاية أثناء الولادة؛

قد تتم الولادة في المستشفى أو المنزل. ويشرف الأطباء على الولادة الطبيعية أما الولادات العسرة فهي مسئولية الأطباء سواء كان هذا في المنزل أو في مستشفى الولادة.

-رعاية الأم بعد الولادة (رعاية النفاس)؛

يجب إعطاء الوقت الكافي لاستعادة الأم لصحتها وقوتها وللتعود على المولود- الجديد وطريقة إرضاعه، ويجب الكشف على صحة الأم وصحة الوليد الجديد وعند ظهور أى من العلامات المرضية يتم علاجها، كما توجه عناية خاصة لتشجيع الرضاعة الطبيعية لما لهذا من آثار صحية على كل من الطفل والأم، كما يجرى التثقيف الصحي للأمهات وتنوعيتهن عن الصحة الشخصية لهن ولرعاية أطفالهن

حديثى الولادة وطريقة تغذيتهم وتنشئتهم تنشئة صحية وتحصينهم ضد الأمراض المعدية وحمايتهم من الذباب والحشرات.

-تنظيم الأسرة،

هو أن تحصل الأسرة على الأطفال بالاختيار وليس بمحض الصدفة، أى وفقاً لتخطيط بلانم حاجات الأسرة الاقتصادية والاجتماعية والبيولوجية، ويتم هذا بأن يولد لكل أسرة عدد مناسب من الأطفال- ثلاثة أو أربعة مثلاً- على أن تكون المسافة بين كل طفل والطفل الذى يليه مناسبة حتى يمكن للأم أن تستعيد صحتها وأن توفر للطفل الرعاية الكافية وهذا يعنى القدرة على التحكم فى النسل وضبطه.

-فترة الخصوبة للمرأة،

هى الفترة التى تكون فيها المرأة مستعدة لعملية الاخصاب وهى فترة محدودة كل شهر حيضى تساوى فى مجموعها عمر البويضة وعمر الحيوان المنوى أى حوالى أربعة أيام، وتوقيت هذه الفترة يختلف من المرأة لأخرى وقد يختلف فى المرأة نفسها من شهر لشهر، وهى تقع فى منتصف المدة بين الحيضين.

-المفاضلة بين وسائل منع الحمل،

للمفاضلة بين وسائل منع الحمل تؤخذ العوامل الأتية فى الاعتبار:

١- درجة السلامة: أن يثبت أن وسيلة منع الحمل المستعملة لا تضر بصحة الزوج أو الزوجة أو الطفل- إن تم الحمل.

٢- درجة الكفاية: وهى مدى أو درجة نجاح الوسيلة فى منع الحمل.

٣- درجة الإقبال: ويعنى بها مدى إقبال الناس على استعمال هذه الوسيلة.

٤- درجة الفاعلية: ويقصد بها مدى نجاح الطريقة أو الوسيلة فى تحديد النسل إذا استعملت على مستوى المجتمع.

-العقد الليمفاوية،

تعمل العقد الليمفاوية على تنقية السائل المار بها من الميكروبات والأجسام الغريبة (ولكنها لا تستطيع منع الفيروسات من الوصول للدم) كما يعمل على افراز

الاجسام المضادة للميكروبات، وكذلك تعتبر مركز لإنتاج كرات الدم البيضاء (الكرات الليمفاوية). ومن أمثلة الغدد الليمفاوية:

١- اللوزتان: اللتان توجدان بالبلعوم الفمى واحدة على كل ناحية.

٢- العقد الأربية: التى توجد بالطرف السفلى عند اتصاله بالجذع بعضها سطحى فى الأنسجة تحت الجلد وبعضها غائر فى الأنسجة بين العضلات.

٣- العقد الإبطية: التى توجد فى الحفرة الإبطية عند اتصال الطرف العلوى بالجذع.

٤- العقد العنقية: التى توجد بالعنق وهى نوعان سطحية وغائرة.

- معدل الترسيب:

يمثل معدل الترسيب أحد الوسائل التى يمكن خلالها معرفة وجود أمراض من عدمها ويعتمد معدل الترسيب على حالة الجسم عند أخذ العينة، وقد وجد أن معدل الترسيب يزداد مع إصابة الأنسجة، أو عند الإصابة بعدوى وفى حالة التطعيم ضد الأمراض وبعد العمليات الجراحية وفى حالة الكسور والسرطان والسل. ويقاس معدل الترسيب عن طريق وضع الدم فى أنبوبة ضيقة فى وضع رأسى بعد فترة زمنية نجد استقرار الخلايا فى اتجاه أسفل الأنبوبة مع تكون سائل أصفر رائق أعلى الخلايا يعرف بالبلازما مع قياس ارتفاع عمود السائل الرائق فى فترة زمنية معينة (ساعة) يمكن قياس معدل الترسيب للرجل بطريقة وسترجين $3/5$ مللم/ ساعة، ومعدل الترسيب للأنثى بطريقة وسترجين $4/7$ مللم/ ساعة.

- لدغة العقرب أو الثعبان:

حيث السم يذيب جدر خلايا الدم الحمراء فينتطلق الهيموجلوبين ويصاب الفرد بالأنيميا الناتجة عن إذابة جدر الخلايا.

- عامل ريزاس:

ترجع أهمية عامل ريزاس فى حالات الزواج والحمل إلى وقوع الخطر على صحة الوليد إذا كان عامل ريزاس موجب فى الرجل وسالب فى المرأة، ويجب إجراء الفحص قبل الزواج للتعرف على عامل ريزاس فيما يلى:

Rh (-ve) أم	Rh (-ve) أب
Rh (+ve)	Rh (+ve)
Rh (+ve)	Rh (-ve)
Rh (-ve)	Rh (+ve) ×

- تجلط الدم:

إحدى العمليات الحيوية فى الجسم التى يتميز بها الدم عندما يصاب الإنسان بجرح لا يستمر نرف الدم وهى تساعد على الحفاظ على الحياة لأنه يفقد الدم تحدث انيميا يعقبا صدمة تعقبا وفاة.

- مانعات التجلط فى الجهاز الوعائى:

١- السطح الداخلى للجهاز الوعائى ناعم جداً ولا يسمح بحدوث تكسير للصفائح الدموية وما يتبعها من تفاعلات تؤدى لجلطة.

٢- يتعلق ببالسطح الداخلى للوعاء الدموى بروتينات أحادية الجزئ سلبية الشحنة ونتيجة لذلك فالبروتينات المشتركة فى أحداث الجلطة التى تحمل شحنة سالبة تتنافر مع البروتين أحادى الجزئ.

٣- الفيبيرين ومضاد الثرومبين فى الجهاز الوعائى.

٤- الهيبارين وهى مادة قوية مانعة للتجلط يتم تكوينها طبيعيا داخل الجسم وتتواجد فى سيتوبلازم عديد من الخلايا.

- الافرازات والافرازات النباتية:

تعتبر ناتج سنوى لأيض النبات ولهذه المواد أهمية كبيرة للإنسان وتشتمل على: الزيوت العطرية، الزيوت الدهنية والشموع، الأصباغ، الدباغيات المواد الراتنجية،

اللبن النباتى، المراد القلوانية، الجليكوسيدات، الأحماض العضوية، الأنزيمات والفيتامينات والهرمونات، الصابونين.

- الليمف:

يتألف من بعض مكونات الدم (وهى البلازما وخلايا الدم البيض غير المحببة) التى تتسرب من خلال شعيرات الدم الشريانية ثم تمتصها شعيرات منفصلة من أوعية الدم هى الشعيرات الليمفاوية التى تتجمع فى أوعية ليمفاوية ذات صمامات تمنع رجوع الليمف عن مساره الجديد، وتوسع الأوعية الليمفاوية فى بعض مواضعها وفى النهاية تصب هذه الأوعية محتوياتها فى الدم الوريدى.

وفى مناطق محددة من الجسم تعترض طريق الأوعية الليمفاوية مساحات من نسيج ضام شبكى فتتولى هذه الأوعية متخللة هذا النسيج لتكون معه ما يسمى بالعقدة الليمفاوية وحول المعى الدقيق يتخذ الليمف قواما لبنيا نتيجة لما يمتصه من هضم الدهون ولهذا تسمى الأوعية الليمفاوية الموجودة فى هذا المكان بالأوعية اللبنية، ويتألف السائل الليمفاوى من بلازما يزيد فيها تركيز الأسلاح وتحتوى على نواتج الأيض الضارة مثل البولينا وحمض الكربونيك، وتسيح فى السائل الليمفاوى خلايا بيض غير محببة وفى منطقة العقد الليمفاوية يوجد عدد من الخلايا البلعية، ويلعب الليمف دوراً مهماً فى مقاومة الميكروبات كما تمتص الأوعية اللبنية الدهون الزائدة من الأمعاء فتسهل بذلك مهمة امتصاص الغذاء المهضوم.

- الغدد الصم "اللاقنوية":

هى غدد لا قنوية تفرز مركبات كيميائية تعرف بالهرمونات وتصل منها إلى الدم مباشرة فيحملها إلى أجزاء الجسم المختلفة أثناء دورته فيها، والهرمونات إما أن تكون مركبات تتبع مجموعة الاسترويدات مثل هرمونات قشرة الكظر فى الغدة الأدرينالية وهرمونات الخصية والمبيض وإما أن تكون من أصل بروتينى مثل هرمونات الفص الأمامى للغدة النخامية وكذا هرمونات نخاع الكظر وهرمونات الغدة الدرقية.

- الهرمونات الجنسية:

وهى هرمونات لها تأثير ذكرى وتسمى الاندروجينات وأخرى لها تأثير أنثوى

تعرف بإسم الاوسترجينيات، وتفرز هذه الهرمونات فى المنطقة الداخلية لقشرة الكظر وهى تعرف بإسم المنطقة الشبكية ولها أهميتها الكبرى فى السلوك والميول الجنسية وكذلك فى نمو العظام وتميز الأعضاء الجنسية الخارجية أما مذكرة أو مؤنثة.

-هرمونات الغدد التناسلية،

١- هرمون الخصية: تفرز بالخصية هرمون تستوستيرون وهرمونات ذكورية أخرى إلا أن الأول أكثرها أهمية ونشاطا، وهذا الهرمون تنظم الغدة النخامية عن طريق هرمونات الفص الأمامى عملية إفرازه فى الخصية وهو بالتالى يؤثر فى هرمونات الفص الأمامى للنخامية فالعلاقة بينهما متبادلة ومتزنة، وينبه هرمون الخصية نمو الأعضاء التناسلية الذكورية وهو مسئول عن الصفات الجنسية الثانوية وكذا عن السلوك الجنسى الذكرى.

٢- هرمونات المبيض: وتفرز الهرمونات الأنثوية:

أ- الاوستراديول وهو يعطى للجسم شكله الأنثوى من ناحية تأثيره فى نمو العظام حيث أنه يقلل من نمو العظام الطويلة ويعمل على ظهور الأعراض والصفات الأنثوية، كما أنه ينبه الطبقة الداخلية للرحم ويهيئها لاستقبال البويضة الملقحة وله تأثير أيضاً فى نمو الغدد البنية.

ب- البروجستيرون وهو مسئول عن تنبيه الطور الإفرازى لطبقة الرحم الداخلية متعاوناً فى ذلك مع هرمون الاوستراديول، ويسبب إفراز المخاط فى المهبل ويؤدى كذلك إلى تنبيه غدد الصدر البنية ويستمر إفراز الهرمون أثناء الحمل عن طريق المشيمة.

ج- ريلاكسين ويفرز المبيض أيضاً وله أهميته فى عملية الولادة إذ أنه يسبب استرخاء عضلات جدر الرحم وأثناء الحمل تقوم المشيمة بإفراز الهرمونات اللازمة بدلاً من المبيض وهى فى هذا تلعب دور الغدد الصم.

-ظاهرة النمو السكانى،

تمر بثلاثة أدوار :

١- **الدور الأول:** دور بدائى، وفيه تكون المواليد مرتفعة والوفيات مرتفعة.

٢- **الدور الثانى:** دور انتقالى، وفيه تكون المواليد مرتفعة والوفيات منخفضة.

٣- **الدور الثالث:** دور النضج السكانى وفيه تكون المواليد منخفضة والوفيات منخفضة.

ومجتمعنا المصرى يمر حالياً بالدور الانتقالى، فعندنا الآن فى كل ٢٤ ثانية مولود وهى نسبة مرتفعة جداً بالنسبة لغيرنا من الدول.

- **دوافع تنظيم النسل:**

١- أن تكون هناك ضعف عند الزوجة يجعل فى الحمل خطورة على الزوجة.

٢- أن تكون هناك مرض معد بين الزوجين يخاف منه على الذرية.

٣- الخوف على صحة المرأة وسلامتها وجمالها.

٤- الضعف الاقتصادى.

- **البواسير:**

عبارة عن تمدد وانتفاخ بالأوردة الدموية فى المستقيم والشرج نتيجة ضعف خاص بجدار هذه الأوعية مما يؤدى إلى انفجارها وحدث نزيف متكرر وعلاجها أما بالجراحة أو بالحقن.

- **الناسور:**

عبارة عن فتحة جانبية بجوار فتحة الشرج ومنصلة بقناة الشرج مما يؤدى إلى خروج الغازات والافرازات والبراز منها فيسبب ضيقاً شديداً للمريض وغالباً ما يكون أصل الناسور خراجاً حول الشرج أهمل فى علاجه وعلاج الناسور جرحى.

- **أسباب عقم المرأة (المرأة العاقر):**

تكمن أسباب العقم فى الآتى:

أ- المهبل:

مثل انسداد خلقى به أو مكتسب، وحدوث تغيرات فى الافراز المهبلى فيصبح أكثر حموضة أو أقل حموضة من الطبيعى، أو يتغير نتيجة التهابات فى المهبل نفسه.

ب- عنق الرحم:

كانسداد فيه أو تغير فى افرازاته، وهذا إما لوجود مرض بالعنق، أو بلا مرض ظاهر، وهذه الافرازات ضرورية جداً لحدوث الحمل.

ج- الرحم نفسه:

مثل عدم نموه نمواً كافياً لاستيعاب الحمل، أو لوجود عيب خلقى آخر به، أو التهابات رحمية.

د- فى البوقين:

إذ يجب أن يكونا مفتوحين، لأن هذا ضرورى، كما أن من الضرورى أيضاً أن تكون افرازات البوقين طبيعية حتى يحدث الحمل، وفى الحالات التى يكون فيها البوقان مسدودين، فقد يكون السبب نتيجة التصاقات حول فتحة البوق لالتهابات سابقة أو لوجود تكيس صديدى أو مائى فى البوقين.

هـ- المبيضين:

فقد يمنع الحمل إذا وجد سبب ظاهر مثل عدم حدوث التبويض، وهذا ينشأ عن الغدة النخامية الموجودة فى المخ، كما قد ينشأ من التهابات فى المبيضين أو أورام، ويمكن التأكد من عدم حدوث التبويض بعمل اختبارات خاصة.

- أسباب عقم الرجل (عدم القدرة على الإنجاب):

قد ينشأ عن سببين رئيسيين هما:-

أ- **العقم الوظيفي:** فشل وظيفة الخصيتين في تكوين الحيوانات المنوية ويظهر هذا العقم في انعدام الحيوانات المنوية تماماً في السائل المنوي، وقلة عدد الحيوانات المنوية عن المعدل الطبيعي وهو أربعون مليوناً بالسنتيمتر مكعب وضعف الحيوانات المنوية أو عدم قدرتها على الحركة والمعدل الطبيعي هو أن يظل ستون في المائة من الحيوانات متحركاً بعد ثلاث ساعات من القذف، ووجود أشكال غير طبيعية من الحيوانات، وموت الحيوانات المنوية كلها عند القذف، التصاق الحيوانات ببعضها البعض، بحيث تصبح حركتها معوقة.

ب- **العقم الانسدادي:** انسداد الطريق أمام الحيوانات المنوية من الخصيتين إلى العضو ويظهر هذا العقم في انسداد خلقى حيث يكون هناك عدم اتصال بين الخصية والبربخ غير موجود أو الحبل المنوي غير موجود، وانسداد بعد الالتهاب وغالباً ما يكون في الجزء السفلي من البربخ أو بداية الحبل المنوي.

- عقم بلا عقم -

أحياناً نجد بالتحليل أن الزوج سليم وأيضاً الزوجة هي الأخرى سليمة وخالية من موانع الحمل، وتمر سنوات طويلة ولا يحدث الحمل، ثم يحدث الحمل بعد ذلك أو إذا حصل لهما انفصال وتزوج كل واحد منهما من شخص آخر نجد أن الزوجة تحمل والزوج ينجب من زوجته الجديدة والسبب يرجع إلى مقدرة الحيوان المنوي على تلقيح البويضة بعد اختراق غلافها الخارجي، فتنى مثل هذه الحالة نجد أن الحيوانات المنوية تحيط بالبويضة من كل جانب ولكن تفشل جميع الحيوانات عن اختراق جدار البويضة وتعرف هذه الحالة بعدم المقدرة على الإخصاب، وهذا لأن الظروف المحيطة بالحيوان والبويضة لا تساعد على الإخصاب وقد تتعلق هذه الظروف بمقدرة الحيوان نفسه على الاختراق أو صلابة جدار البويضة ومقاومته الشديدة لا اختراق الحيوان المنوي له، وإذا تغيرت الظروف المحيطة يحدث الحمل ويستعيد الزوجان خصوبتهما ويحدث حمل ثان وثالث وهكذا إلى أن يقررا بمفردهما تحديد النسل.

-تسمم الحمل،

أخطر ما تتعرض له الأم والجنين ويصاحبه تدمير خلايا الكبد والمخ والكلية وإرتفاع شديد فى ضغط الدم وقد تصل خطورة هذا المرض إلى حد القضاء على حياة الأم والجنين.

-الحمل المتكرر وعلاقته بأمراض الأمومة،

من هذه الأمراض:

أ- إصابة موضعية فى منطقة الحوض فى أطرافه السفلى كالبواسير والشرج الشرجى وتمزق العجان والسقوط الرحمى و دوالى الساقين.

ب- فقر الدم والهزال وافتقار نضارتها وحيويتها والاسراع نحو مرحلة الشيخوخة المبكرة.

-الحمل المتكرر وتأثيره على الجنين والمولود،

يتضح من خلال الدراسات العلمية والاحصائية أنه كلما زاد الانجاب كلما زاد معدل:

أ- وفاة الجنين والمواليد الموتى.

ب- وفاة الجنين فيما حول الولادة.

ج- وفيات الأطفال الرضع.

د- وفيات وأمراض الطفولة.

-مخاطر الإنجاب المبكر أو المتأخر،

أ- الانجاب المبكر قبل سن العشرين: يؤدى الحمل والولادة قبل سن العشرين إلى مضاعفات ربما تصل إلى مرحلة الخطر نظرا لعدم اكتمال نمو الحوض وبقية الأعضاء التناسلية مما قد يجعل الولادة متمسرة وربما يؤدى إلى تمزق مجرى الولادة والوضع والمجئ غير الطبيعيين والاندغام المعيب للمشيمة والاجهاض.

ب- الانجاب المتأخر بعد الخامسة وثلاثين: ثبت علميا واحصائيا أن الأم التى

تحمل بعد أن زاد عمرها عن خمسة وثلاثين عاما أكثر تعرضا لمخاطر الانجاب المتكرر (الولادة المتعسرة، المجهى غير الطبيعي للجنين - تمزق الرحم ومموده، الاندغام المعيب للمشيمة - النزيف الحاد - سموم الحمل).

- الصداق النفسى،

ينتج ويستمر كنوع من أنواع الاضطراب النفسى سواء كان ذلك فى صورة قلق أو اكتئاب أو أى أنواع الصراعات التى تواجه الإنسان فى حياته اليومية.

- صحة الأذن،

هى حفظ السمع ومساعدته جراحياً أو طبيياً بواسطة السماعات فى حالة تأثره ونقصه نتيجة لأى اصابة أو التهاب أو مرض ويجب عدم نكش الأذن بالأظافر أو بالآلات الحادة مثل البنس وعبدان الكبريت ودبابيس الشعر أو وضع نقط الأكسجين وخلافها دون استشارة الطبيب.

- صحة الأنف،

أ- وقاية الشم: الابتعاد عن الأماكن المتربة الرطبة التى تسبب التهابا بأغشية الأنف وتورما بها، والحذر من شم الروائح الحادة والغازات والبنزين وخلافه، معالجة الزكام والأنفلونزا والحساسية فوراً لأن كل هذا يهلك حاسة الشم، ومعالجة اعوجاج الحاجز الأنفى وإزالة أورام الأنف وكل ما يعوق الهواء الداخلى إلى منطقة الشم.

ب- وقاية التنفس عدم نكش الأنف والاسراع بمعالجة أى التهاب أو نزيف أو حساسية به، الابتعاد عن الأماكن المغلقة سيئة التهوية المتربة الرطبة، معالجة أى التهاب بالجيوب الأنفية وتصفية الصديد قبل أن يمتد إلى الجسم ويسبب ضرراً، ولبس "الماسكات" فى حالات المصانع التى بها تراب أو غبار أو رمال أو قطن أو سليكا وخلافه، تشجيع النفس من الأنف عن طريق التمريعات الرياضية.

- صحة البلعوم:

البلعوم هو مفترق طرق للهواء النازل من الأنف والأكل والماء من الفم والافرازات الخارجة من القصبة والهوئية والرئتين.

صحة الفم: العناية بالأسنان وغسلها بعد الأكل وعرضها على الطبيب مرتين في السنة على الأقل، مضمضة الفم بعد أكل الحلوى، عدم استعمال الأسنان في كسر الجوز والبندق وخلافه، عدم استعمال المشروبات الحمضية بكثرة مثل الليمونادة، الإمتناع عن المأكولات أو المشروبات الملوثة غير المعروفة.

- صحة الحنجرة:

التنفس من الأنف ضرورة لحفظ حيوية وصحة الحنجرة لأنها ترطب الهواء فلا يدخل جافاً وتسخن الهواء فلا يدخل بارداً وتنقية ما فيه من مواد غريبة وهكذا فالتنفس من الأنف يمنع التهاب الحنجرة وتورمها واحتقانها، منع الدخان والسجائر والمواد الكحولية فكلها تسبب احتقاناً وتورماً بالحنجرة، وأكل الشطة والبهارات بكثرة يلهب الفم والحلق ويمتد الالتهاب إلى الحنجرة، واستعمال الصوت بطريقة خاطئة يسبب احتقاناً بالأحبال الصوتية، ويجب الابتعاد عن الأماكن المتربة لأنها تحمل الجراثيم التي تسبب احتقاناً بالحلق، ويجب معالجة أى التهابات باللوزتين، أو الأنف أو الجيوب الأنفية قبل أن تمتد للحنجرة، والإحتراس من البرد وعدم الانتقال المفاجئ من جو دافئ إلى جو بارد وعلى من يبيع صوته ولا يشفى فى ظرف أسبوع واحد عرض نفسه على إخصائى.

- التهاب الزائدة الدودية:

مرض يصيب الذكور والإناث فى جميع الأعمار وأكثر انتشاراً فى البالغين عنه فى الأطفال والمسنين وهو نوعان:

أ- **الالتهاب الحاد:** أعراضه مفاجئة فيصاب المريض بآلم يبدأ فى وسط البطن ثم ينتقل إلى الجهة اليمنى من أسفل البطن ويكون الألم مستمرا أو متقطعا ويكون هناك ميل للقيء أو يتقيأ المريض فعلا، وفى أغلب الأحوال يكون الإرتفاع فى درجة الحرارة للمريض بسيطا ويشتكى المريض من إمساك.

ب- **الالتهاب المزمن:** يكون مصحوبا بعسر الهضم من آلم بسيط فى المنطقة اليمنى من أسفل البطن، ويكون هناك ميل للإمساك وهذه الأعراض تكون متكررة حيث تظهر وتختفى ثم تعاود المريض مرة أخرى ونتيجة لهذا يصاب المريض بتدهور فى الصحة مع ضعف عام وخمول والعجز عن العمل، وعلاج الالتهاب الحاد والمزمن للزائدة الدودية هو علاج جراحى تستأصل فيه الزائدة الملتهبة.

- العطشة:

التهاب جلدى مزمن يصيب الوجه ومنطقة الخدين والالتهاب يكون بسيطا وغير ملحوظ وعلامات المرض ابيضاض الجلد وتغطيته بطبقة من القشور الدقيقة بحيث تصبح المنطقة خشنة غير مستوية الملمس وقد تكبر المنطقة فى الحجم أو تتصل بمناطق النهاية الأخرى مجاورة للإصابة الأولى وهذا الالتهاب نتيجة نشاط ميكروب المكور السبحى ولللعلاج يعطى المريض علاجاً خارجياً مبيداً للمكور السبحى بحيث لا يهيج الجلد أو يضره فى شئ، وعلاجاً آخر داخليا عبارة عن بعض المقويات العامة والفيتامينات وخاصة فيتامين أ.

- حصوة الكلية والحالب:

توجد الحصى على أنواع عديدة أهمها مايلى:

حصى اكسالات الكالسيوم، حصى فوسفات الكالسيوم، حصى أملاح اليورات وحامض البوليك، حصى الستين وهذا الحصى يتكون أصلا وفى الأغلب فى الكلية وينزل فى الحالب. ومن أسباب تكوين الحصى:

أ- اضطراب في وظيفة الغدد جار الدرقية ووظيفتها القيام بعملية تمثيل أملاح الكالسيوم والفوسفات في الجسم والخصى هنا ينتج من تلك الأملاح التي تنزل بكثرة في البول.

ب- نقص مادة في البول تمنع بللورات أملاح الاوكسالات لتكون الخصى.

ج- اضطراب في عملية تمثيل المواد الزلالية في الجسم ومنها ينتج خصى أملاح اليورات وحامض البوليك والسستين.

د- نقص شرب السوائل.

هـ- وجود التهاب متكرر بالكلية.

و- وجود ضيق عند اتصال الكلية بالحالب أو في الحالب نفسه. والخصى له أشكالاً مختلفة قد يكون طولياً أو كروياً أو متشعباً أو بشكل غير منتظم، وحجم الخصى قد يكون صغيراً جداً لا يزيد عن بضعة مليمترات، وقد يزيد ويصل إلى بضعة سنتيمترات، وقد تكون حصوة واحدة وقد تصل الأعداد إلى أرقام كبيرة، وقد يكون العلاج جراحى أو بدواء حسب نوع الخصى وحجمه وموضعه.

-قرحة المعدة-

عبارة عن منطقة محدودة في جدار المعدة أو الإثنى عشر حيث فقدت غطاءها من الغشاء المبطن والتهبت قاعدتها، ولما كانت منطقة القرحة عارية بدون غطاء من الأغشية المخاطية فإن الحامض الموجود في المعدة مع العصارة المعدية يؤثر عليها ويسبب بذلك آلاماً للمريض وقد تآكل القرحة جميع طبقات جدار المعدة أو الإثنى عشر مؤدية بذلك إلى تعب في المعدة أو الإثنى عشر، كما قد تفتح القرحة على أحد الأوعية الدموية فتسبب نزفاً شديداً أو قيحاً دمويًا. وإذا لم تستجب القرحة للعلاج بالأدوية وتنظيم الغذاء مع استمرار الألم وزيادة مضاعفاتها فإن القرحة تحتاج إلى إجراء عملية جراحية.

- الحساسية:

عندما يتعرض جسم الإنسان لمادة غريبة عنه سواء كانت ميكروباً أم مادة كيميائية فإن الجسم يبادر بتكوين أجسام مضادة لتلك المادة الغريبة التي تعرف في علم المناعة والحساسية باسم انتجن، فإذا حدث تفاعل بين المادتين الغريبة والمضادة فقد تكون نتيجة هذا التفاعل ذات فائدة عظيمة للجسم إذ تقيه من الأمراض، تعجل بشفائه منها كما يحدث في حالات التطعيم والأمصال، أما إذا أسفر التفاعل عن مواد غير مرغوب فيها كالهستامين في حالات الربو وفي حالات الحساسية ضد البنسلين عند بعض الأفراد فقد يؤدي الهستامين إلى حدوث انخفاض شديد وسريع في ضغط الدم يشعر المريض على أثره بالدوار وربما سقط على الأرض فاقد الوعي.

- قبلة الحياة:

يمدد المصاب على ظهره وتفتح الملابس المحيطة برقبته مع وضع رأسه مائلاً إلى الخلف برفق لتحاكى احتمال سقوط عضلة اللسان داخل القصبة الهوائية، افتح فم المصاب لتنظيفه باستخدام اصبعي السبابة والوسطى ملفوفين بشاش خفيف إذ يحتمل موجود بقايا من الرغوى بداخله، ارتكز بركبتك بجوار رأسه وضع يدك تحت "قفاه" برفق باليد الأخرى اضغط على جبهته حتى تدفع رأسه لأقصى الخلف ويكون ذقنه عندئذ في وضع عمودي مع سد أنفه بالابهام والسبابة، ضع فمك مفتوحاً على اتساعه فوق فم المصاب بحيث يغطيه بالكامل، ثم انفخ الهواء من فمك إلى رنتيه وارفع رأس المصاب واضغطه على صدرك لإخراج الهواء الذي نفخته وكرر العملية حتى يعود إليه التنفس الطبيعي

- المفص الكلوي:

إذا ما وجد جسم غريب (حصاة) بكلية أو بأخرى أو بحالب أو بأخر عاق تسلسل البول في مروره أي من الكليتين إلى المثانة، مما يؤدي إلى أن العضلات التي تكون جدران الحالب تقلص تقلصات تشنجية مؤلمة، محاولة دفع الجسم الغريب إلى المثانة، فينتج من ذلك المفص الكلوي وهو إما أمين أو أيسر حسب الحالب المصاب.

-نخرا الأسنان؛

عبارة عن عملية تحلل للمواد العضوية فى السن مترافقة فى الوقت نفسه مع عملية إزالة للأملاح الكلزية بواسطة الخمائر للمواد العضوية والتي تستطيع نزع الكلز من السن فى الوقت ذاته، وخلاصة القول أن بقايا السكريات والنشويات تتخمر فى الفم فتكون أحماض يكون لها أكبر الأثر فى أحداث النخور السنية، لذلك يجب إزالة كل البقايا العالقة بالاسنان بعد تناول هذه المأكولات والاعتناء بنظافة الفم بشكل جيد وفعال.

وبالكشف عن نخور الأسنان يمكن علاجها بواسطة الحشوات حيث تنظف الحفرة النخرة تماما ثم تملأ بمادة الحاشية المناسبة.

-الفلور وعلاقته بالأسنان؛

يضاف الفلور إلى مياه الشرب حيث ثبت فعاليته فى وقاية الأسنان، وإذا احتوى ماء الشرب على نسبة عالية من الفلور تزيد عن جزء بالمليون أثناء مرحلة تكون الأسنان، فإن ذلك سيؤدى إلى ظهور بقع عليها فى المستقبل وتأخذ لونا أسمر قائما يميل إلى السواد أحيانا.

-تلون الأسنان؛

إذا أهمل الإنسان نظافة فمه فترة من الزمن تظهر على سطوح أسنانه مواد غريبة، تتألف من بقايا الطعام وفضلاته ومواد غذائية ومخاطية ورواسب عضوية ومعدنية وجراثيم وغيرها، وتشكل فى مجموعها راسبا يتصلب مع مرور الوقت وهذا الراسب يأخذ ألوانا مختلفة تتلون به الأسنان.

-آلام الأسنان؛

هو شعور مزعج تختلف فيه ردة الفعل تجاه السبب المحدث له ولا تتناسب أبدا مع شدة العامل المؤثر، فبعض الناس يببالغ بالشكوى لدرجة غير عادية تشير الاستغراب وبعضهم لا يكثرث ولا يبدى أية شكوى تجاه نفس العامل المسبب،

ويحدث الألم عادة بسبب نهايات أحد فروع العصب السنّي في داخل السن نفسه ويكون بادئ الأمر موضعياً (بالسن فقط) ثم يزداد ليصل إلى درجة تؤدى لإنعكاس الألم على جميع الأسنان وعلى جانب الوجه وقد يشمل أحيانا العنق وكامل نصف الرأس.

- الرواسب الجيرية على الأسنان،

ترسب المواد العضوية والكلسية على سطوح الأسنان بشكل طبيعي وتكون هذه الترسبات لينة في بادئ الأمر فإذا لم تزل بواسطة التنظيف فإنها تبدأ بالتصلب متراكمة بشكل كتل على الأسنان وبين الأسنان غير المنتظمة، وفي الأفواه المهملة جداً قد تتراكم كتل كبيرة من الرواسب الجيرية فتغطى الأسنان بالكامل وتؤدى الرواسب الجيرية إلى التهابات اللثوية وتقيحاتها وهو يفسد صحة الفم ويؤدى إلى حدوث البخر (رائحة الفم الكريهة) بسبب تخمر الطعام والانتانات الناتجة عنها.

- أمراض اللثة،

تنطبق اللثة في الحالة الطبيعية على الأسنان بشكل محكم وتملأ المسافات بينها وتأخذ لونا زهريا قرنفلياً شاحبا لا ينزف بالضغط، وتصاب اللثة بأسباب قد تكون موضعية وعامة، فالأسباب الموضعية تتعلق بإهمال الأسنان ونظافة فمه والاعتناء به حيث الرواسب الجيرية تصبح مأوى لنمو الجراثيم مما يؤدى مع مرور الوقت إلى تفرح اللثة فتصبح دامية تنزف لأقل ضغط مهما كان بسيطاً، وربما تنزف اللثة من ذاتها أحيانا وهذا يؤدى إلى اضطرابات الدورة الدموية في اللثة فيتشكل الصديد والقحح وباستمرار الإهمال تتكون الجيوب اللثوية حول سن واحدة أو مجموعة من الأسنان، ويزداد عمل الجراثيم داخل الجيوب فيكبر الجيب إلى أن تصل ذروه السن شاملا كل الجذر، ويفاجأ المريض بأن جميع أسنانه أخذت بالحركة والاهتزاز وأنه اضطر إلى قلعها جميعا دفعة واحدة. أما الأسباب العامة المساعدة وتؤثر في أحداث الأصابات اللثوية:

١- **أثر الأدوية:** مثل الاسبرين تحدث تأثيرا موضعيا ضارا عند وضعها فوق اللثة مباشرة.

٢- **أثر الغذاء والفيتامينات:** بسبب نقص الغذاء والفيتامينات والمعادن تحدث تغيرات في اللثة واضحة مثل نقص فيتامين ج الذي يحدث التهابات وتقيحات اللثة.

٣- **أثر الحمل:** نلاحظ تغيرات لثوية عند معظم النساء أثناء مرحلة الحمل على أن جميع أمراض اللثة الخاصة بفترة الحمل تزول بزوال الحمل عادة.

٤- **أثر مرض السكر:** معظم المصابين يحملون في أفواههم إصابات لثوية واضحة وإذا أهمل المريض العناية بفمه زادت التقيحات وصدر عن الفم رائحة كريهة للغاية ولذا يجب على المريض العناية بنظافة فمه وأسنانه.

٥- **أثر القلق النفسي:** تزداد شدة الإصابات اللثوية لدى المصابين بالقلق والتوتر النفسي، وتحسن الإصابات بتحسن حالة المريض النفسية.

- الخراج اللثوي:

يتكون أحيانا في اللثة خراجات قيحية لاعلاقة لها بالأسنان، فينفلق الجيب القيحي على نفسه ويأخذ شكل خراج جانبي وينفتح بناسور قيحي وسط الفم، وهذه الخراجات لا علاقة لها بالأسنان وإصابتها بالنخور رغم تشابه أعراضها مع أعراض الخراجات السنية التي تدعو إلى قلع الأسنان المصابة، لذلك تعالج هذه الخراجات اللثوية وتترك الأسنان في مكانها إذا كانت سليمة.

- رائحة الفم (بخر الفم):

لكل إنسان رائحة فم خاصة به وتختلف هذه الرائحة عند الأطفال عنها عند الكبار وكذلك رائحة أفواه النساء تختلف عن رائحة أفواه الرجال والنساء عموما تتغير رائحة الفم عندهن خلال الشهر الواحد، وفي الصباح يكون لجميع الناس عادة رائحة فموية حامضية خاصة بسبب انخفاض كمية اللعاب المفرزة خلال الليل

وعمليات التخمر داخل الفم من المساء حتى الصباح، من ناحية تختلف ردود الفعل من شخص إلى آخر تجاه رائحة الفم الطبيعية فبعضهم يرى أن رائحة فم فلان من الناس كريهة غير مستحبة وبعضهم يراها عطرة طيبة، ولكن توجد رائحة فم كريهة لا يختلف حول قبحها رأيان حيث ينفر منها الآخرون من مسافات بعيدة وهذه المشكلة يمكن تقسيمها إلى أسباب فموية وأسباب عامة، فالأسباب الفموية هي إهمال صحة الفم وتراكم الفضلات يوماً بعد يوم وبالتالي تخمرها، ووجود نخور سنية والتهابات لثوية وتقيح، وأيضاً الأسنان الصناعية سيئة الصنع تؤدي إلى انحصار الفضلات تحتها أو بينها وبين الأسنان الملاصقة فتتخمر وتصدر عنها رائحة كريهة جداً. أما الأسباب العامة فهي التهاب اللوزتين وتقيحها والتهاب في القصبة الهوائية، الإمساك أو الاضطرابات - الهضمية وتعفنات الأمعاء، الرشح والزكام والدفتريا وتناول أطعمة مثل القنبيط المقلّى والبصل والثوم، وللعلاج يجب معرفة السبب وإزالته وكذا الاهتمام بنظافة الفم والأسنان.

- خلع الأسنان؛

إذا سببت الأسنان آلاماً مزعجة ويصعب لمسها أو المضغ عليها ولم تعد في حالة صالحة للمعالجة فيتم خلعها وقلمها ويمكن فيما بعد تركيب أسنان صناعية بديلة تناسب مع الحالة جمالاً ووظيفة.

- تركيب الأسنان؛

تقلع الأسنان من الفم لأسباب عديدة أهمها القلع بسبب التلف والنخور الواسعة والآلام التي تسببها الأسنان المصابة واستحالة علاجها، لذلك يتم التعويض عن الأسنان المفقودة بأحد الطرق الآتية:

١- زرع الأسنان:

أولاً: زراعة أسنان نفس الإنسان في فمه في الظروف التالية:

- ١ - سقوط أحد الأسنان نتيجة صدمة عنيفة فإذا استطاع المصاب إصالتها للطبيب نظيفة يمكن للطبيب إعادتها إلى مكانها وتثبيتها بطرق طبية خاصة.

٢- قلع السن المتعفن للمريض وإصلاحه ثم إعادة زرعه وهذا النوع من العلاج ليس سهلاً.

٣- قلع أحد الأسنان الزائدة أو المنطمرة وإعادة زرعه في مكان آخر في نفس الفم.

ثانياً: زراعة أسنان أحد الأشخاص عند شخص آخر.

ثالثاً: زراعة الأسنان الصناعية في الفم: بواسطة أوتاد خاصة تغرس في عظم الفم مباشرة وبطرق علمية وتعمل هذه الأوتاد كدعامات تحمل الأسنان الصناعية.

٢- الجسور الثابتة: حامل الأسنان الصناعية الثابت على سنين بينهما منطقة خالية من الأسنان والجسر يمكن أن يصنع من المعادن كالذهب والبلاطين وغيرها بحيث تتركب على هذه المعادن الأسنان الصناعية أو من مواد تجميلية مثل الخزف والاكرييل وغيرها والجسور تعوضات سنية ثابتة تلتصق بالأسنان الحاملة بطريقة طبية خاصة.

٣- التعويضات المتحركة: صفائح سنية تحمل الأسنان المفقودة، ويستطيع المريض إخراجها من فمه كلما شاء وغسلها وإعادتها حسب رغبته وحاجته.

٤- طقم الأسنان: جهاز سني كامل يعوض الإنسان عن كامل أسنانه المفقودة وقد يكون ثابت حسب طريقة زرع الأسنان، وقد يكون متحركاً ينزعه المريض من فمه لتنظيفه ثم يعيده إليه حسب رغبته وحاجته.

- تقويم الأسنان؛

وذلك عن طريق إصلاح بعض عيوب الأسنان من حيث المظهر والشكل والمكان.

- مفهوم الدواء؛

الأدوية عبارة عن مركبات كيميائية، تستخدم إما لتغيير وظيفة من وظائف الجسم أو للقضاء على جرثومة ناقلة للعدوى.

- كيفية فعل الدواء:

تحدث الأدوية تأثيرها بالتفاعل مع أجزاء من الخلايا قادرة على التجاوب معها تسمى (مستقبلات الدواء) وتناسب فعالية الدواء معظم الحالات مع التركيز الذي يصل إليه بشكل فعال عند هذه المستقبلات ومع أنه في نطاق المدى الفعال للدواء يكون تأثيره متناسبا مع الجرعة المعطاه، إلا أن العلاقة بين الجرعة والتأثير ليست بهذه البساطة، حيث أن زيادة الجرعة عن حدها الأقصى الفعال لن يضيف إلى فائدة الدواء، بل على العكس من ذلك قد يزيد من سميته، ولا يكفي أن يكون الدواء ذا فعالية عالية وسمية منخفضة لكي يعد من الأدوية المفيدة بل يجب أن يصل إلى الموقع الذي سيؤثر عليه بتركيز كاف ولمدة مناسبة، ويعتمد تركيز الدواء عند الموقع المقدر لإحداث فعله على عدة عوامل بالإضافة إلى الجرعة المعطاه ومن هذه العوامل سرعة ومعدل امتصاص الدواء وتوزيعه في الجسم وطرق أيضه وكذا سرعة إخراجه، ولهذه العوامل كلها تأثير على فعل الدواء ومدى تأثيره.

- امتصاص الدواء:

تعطى معظم الأدوية بطريق الفم وفيما عادة بعض الاستثناءات يتم امتصاصها من المعدة أو الأمعاء بعملية بسيطة، ومما يساعد على امتصاص الدواء قابليته للذوبان في الدهون، أما الأحماض أو القواعد الضعيفة فتمتص أسرع في الحالات غير المتأينة عنها في الحالة المتأينة فالأحماض الضعيفة تمتص بسرعة مثل الإسبرين ومركبات السلفا في الوسط الحامض للمعدة، بينما تمتص الأدوية القاعدية الضعيفة مثل المورفين ومضادات الملاريا بسرعة أكبر في الوسط القاعدي في الأمعاء الدقيقة. وكقاعدة عامة تمتص الأدوية ضعيفة الحامضية أسرع من الأدوية ضعيفة القاعدية، وهناك عوامل أخرى تؤثر في سرعة ومدى امتصاص الدواء ومن هذه العوامل الشكل الصيدلي للأقراص أو الكبسولات، كما أن تعاطى مواد أخرى في نفس الوقت مع الدواء كثيرا ما يؤثر على الامتصاص فمثلاً من المعروف أن مضادات الحموضة تعوق امتصاص بعض الأدوية المهمة وخاصة المضادات الحيوية من

مجموعة التراسيكلين، كما أن وجود المواد الغذائية يعوق امتصاص بعض الأدوية الأخرى، ولذا يجب مراعاة الدقة في اختيار التوقيت المناسب لإعطاء الأدوية.

-توزيع الدواء؛

حالمًا يمتص الدواء من القناة الهضمية يمر إلى حيز البلازما ومن هناك يتوزع في الجسم كله، وفي البلازما يرتبط جزء من الدواء ببروتين الدم، بينما يبقى جزء آخر حراً دون ارتباط، ويمثل هذا الأخير الجزء الفعال من الدواء وينسب إليه التأثير العلاجي للدواء وكذلك تأثيراته السمية وينتهي تأثير الدواء حالمًا ينخفض تركيزه بالبلازما، وتختلف الأدوية من ناحية توزيعها في الجسم فبعضها يوزع على اتساع الجسم كله، ويحد توزيع البعض الآخر عدم قدرته على المرور خلال بعض الأغشية مثل الحاجز الدموي المخي أو المشيمة. ولارتباط الدواء مع البروتين البلازما تأثير عام على توزيعه وفعاليته ويمكن ذلك ينسب عاليه جداً في بعض الحالات، حتى أنه في الجرعات العادية لا يبقى من الدواء إلا جزء ضئيل جداً بشكل حر وفعال في البلازما. دواء حر + البروتين دواء مرتبط بالبلازما وحيث أن هذا الارتباط عادة قابل للإنعكاس فإن الجزء المرتبط مع البروتين عبارة عن مخزون يطلق منه الدواء الحر الفعال كلما انخفض معدل الدواء الكلي بالبلازما.

-أيض الدواء؛

تتعرض معظم الأدوية لتغيرات كيميائية في الجسم ويتم ذلك خاصة في الكبد وكذلك في بعض الأنسجة الأخرى مثل الكلى، ولهذا التغيير في التركيب الكيميائي تأثيرات مختلفة على فعالية وسمية الدواء ففي معظم الحالات يفقد الدواء فعاليته وتنخفض سميته نتيجة لهذه العملية ولكن أحياناً يؤدي ذلك إلى تنشيط الفعالية، وفي أحيان أخرى يكون ناتج الأيض ذا فعالية إما مطابقة للدواء الأصلي أو مخالفة له، كما قد يكون نواتج الأيض خالية من الخواص الفارماكولوجية ولكن لها تأثيرات سامة.

-إخراج الدواء؛

بعد مرحلة التوزيع يتم التخلص من الدواء عن طريق التغيرات الكيميائية ثم

الإخراج أو الإفراز، والسرعة التي تتم بها هذه العمليات هي التي تتحكم في مدى بقاء دُمل الدواء بعد استخدام جرعة واحدة ولا يصح اعتبار أبيض الدواء وإخراجه عمليتين منفصلتين بل يكونان معا نظاما متكاملًا لإخراج الدواء فكثيرا ما تسهل التغيرات الكيميائية عملية الإخراج، وفي بعض الأحيان تكون من المتطلبات الأساسية لكي يفرز الدواء في البول أو في عصارة الصفراء ويخرج الدواء أساسا عن طريق الكليتين وتفرز بعض المركبات في الصفراء والبعض الآخر مثل غازات التخدير تفرز عن طريق الرئتين، كما قد تحتوي الإفرازات المعوية والعرق واللبن على كميات ملحوظة من العديد من الأدوية وإذا انخفضت سرعة إخراج الأدوية من الكليتين بسبب التقدم في السن وأمراض الكلى أدى ذلك إلى إرتفاع معدل الدواء في الدم واحتمال التسمم به، ولذا فإن تكرار إعطاء الأدوية التي تعتمد في إخراجها من الجسم على الكليتين قد يؤدي إلى تراكمها، كما أن أبيض الدواء يتأثر إلى درجة ملحوظة في حالات مرض الكبد الشديد.

- التأثير على أبيض الأدوية،

بعض الأدوية ذات قدرة على تنشيط أو تهديط أبيض عدد من الأدوية الأخرى، وهي تعتمد في ذلك أما على حث أو تثبيط نشاط الخمائر المسؤولة عن أبيض الأدوية، وبناء عليه فإن الجمع بين عدد من الأدوية في آن واحد والتبديل فيه قد يرفع تركيز الدواء ليشابه الإفراط في الجرعة أو يخفض هذا التركيز إلى معدل غير مفيد.

- سمية الدواء،

تعتمد سلامة استخدام الدواء على الفرق بين الجرعة التي تعطى التأثيرات الفارماكولوجية المفيدة والجرعة التي تسبب التأثيرات غير المرغوب فيها أو السامة، وتختلف الجرعات العلاجية والجرعات السامة من شخص إلى آخر ويمكن تقسيم سمية الأدوية إلى:

١- السمية الناتجة عن الجرعة المفرطة: وبالإضافة إلى كبر حجم الجرعة هناك عوامل أخرى قد تساعد على السمية مثل زيادة الامتصاص أو توزيع غير طبيعي للدواء أو تناقص أبيض وإخراج الدواء.

٢- حساسية ذاتية للدواء: وهذا النوع لا يمكن التنبؤ بحدوثه أثناء دراسة الخواص الفارماكولوجية للدواء وهو يعتمد على استجابة مناعية ومن أمثلة ذلك الحساسية الحادة للبسلين.

-التلقيح الصناعي؛

هو إحداث حمل في الأنثى بغير طريق المعاشرة الجنسية المعروفة، بمعنى آخر هو إدخال الحيوانات المنوية في جهاز الأنثى التناسلى فى وقت انطلاق البويضة.

-التلقيح الصناعى من الزوج؛

تلقيح منى الزوج بعد تركيزه وتستعمل هذه الطريقة للأزواج الذين لا يصل عدد الحيوانات المنوية عندهم إلى العدد المطلوب، ويشترط أن يعرف على وجه التحقيق يوم التبويض.

-التلقيح الصناعى من غير الزوج؛

يقوم بعض الأطباء بشراء السائل المنوى من بعض الرجال وخزنه فى ثلاجات خاصة ثم استغلاله فى تلقيح الإناث اللاتي ظروف أزواجهن لاتساعد على التلقيح وذلك بدفع هذه الحيوانات بجهاز خاص داخل رحم الأنثى وذلك بعد التأكد من تاريخ انطلاق البويضة أى ما نسميه تاريخ التبويض وبذلك تعطى الأنثى فرصة الحمل وفى هذه الحالة يكون الأب ليس الأب الشرعى.

-مرض البول السكرى؛

مرض مزمن ينشأ عن اضطراب فى تمثيل النشويات بسبب قصور فى تأثير الأنسولين أو نقصه فى جسم الإنسان ويتميز هذا المرض بارتفاع نسبة السكر فى الدم وظهوره فى البول.

-زيادة الحساسية؛

رد فعل غير عادى أو غير طبيعى أو غير مألوف يظهر على شخص دون الآخرين اذا أكل هذا الشخص أو استنشق أو لامس شيئاً خاصاً.

- السرطان،

إن بعض الخلايا تستأنف التكاثر دون سبب ظاهر أى أن هذه الخلايا تسترجع قدراتها الجنينية على التكاثر والنمو فينشأ ذلك ورم، يبدأ صغيراً أول الأمر، ثم لا يلبث أن يكبر حجمه، ويمتد إلى الأنسجة المجاورة، وقد تنفصل من هذه الأورام جزئيات من أنسجتها، فتسبح فى الدم أو فى السائل الليمفاوى إلى جهات أخرى من الجسم وهناك تستقر وتستأنف عملية التكاثر حتى تصير ورماً آخر قائماً بذاته، والعلاج الجراحى هو الأكثر شيوعاً، وهناك حالات تعالج بالرادىوم وحالات بالاشعة اكس، وكلما بكر المريض بالعلاج كلما زادت فرص الشفاء.

- التشوهات الخلقية،

قد يولد بعض الأطفال وبأجسامهم تشوهات وقد وجد أن نسبة الأولاد المشوهين عالية بين الأمهات اللاتى يصبن بالحُميات فى الثلاثة أشهر الأولى من الحمل، وأكثر الأمراض تسبباً فى إحداث التشوهات هى الأمراض المتسببة عن الفيروسات مثل الحصبة الألمانية والغدة النكفية والأنفلونزا وغيرها ويفسر العلماء هذه الظاهرة بأن الإصابة بهذه الفيروسات تسبب اضطرابات فى جسم الحامل يتأثر به الجنين وهو فى الرحم فيضطرب نموه وتشوه أنسجته.

- تورم الأصابع،

دليل على ضعف الدورة الدموية أو الأنيميا الشديدة وهو أكثر حدوثاً فى الإناث عن الذكور وتكثر هذه الظاهرة فى الشتاء وتصيب أصابع اليدين والقدمين ولكنها قد تصيب الأنف والاذن أحياناً، وتصاب هذه الأجزاء بإحمرار وتورم مصحوب بزرقه فى الجلد مع حكة وحرقان مؤلم خصوصاً عند الضغط عليها وقد يصاب الجلد بفقايع تتحول بعد قليل إلى تقرحات.

- المشكلة السكانية،

«اختلال التوازن بين معدل النمو السكانى ومعدلات التنمية الاجتماعية.

والاقتصادية مما يؤدي بالضرورة إلى انخفاض مستوى للمجتمع والأسرة والفرد»

-المساحة المحصولية:

مساحة الأرض مضروبة في عدد الغلات الزراعية التي تزرع فيها فالفدان الذي يزرع قمحا يمكن أن يزرع بالذرة أو الأرز بعد حصاد محصول القمح وبذلك تكون المساحة المحصولية في هذه الحالة فدانين.

-الكلف:

وهو ما يظهر على شكل بقع صغيرة بنية اللون في المناطق المكشوفة من الجسم خصوصا الوجه والجبهة وهو يصيب الإناث خصوصا السيدات ولكنه قد يظهر في بعض الذكور والكلف يظهر نتيجة لزيادة في نشاط الخلايا التي تكون مادة الميلانين في مناطق معينة وتحدث هذه الزيادة في نشاط الخلايا نتيجة التعرض للشمس من ناحية والتغيرات الهرمونية التي تحدث بصورة طبيعية خصوصا أثناء الحمل أو أثناء النضج الهرموني عند الإناث من ناحية أخرى.

-النمش:

وهو ما يظهر على شكل بقع بنية صغيرة في بعض العائلات خصوصا ذوى البشرة الشقراء وهو لا يعتبر مرضا في حد ذاته إذ أنه ينتج عن استعداد وراثي من مجموعات صغيرة من الخلايا الملونة في بؤرات معينة من البشرة إذ تزيد من تكوين مادة الميلانين عند التعرض للشمس ولذلك فإن النمش يظهر في المناطق المكشوفة فقط من الجلد مثل الوجه والرقبة والصدر واليدين والساعدين وتزداد حدته في شهور الصيف وتقل تدريجيا في فصل الشتاء.

-دوالي الساقين:

ظهور أوردة زرقاء متعرجة ومتفخة بالدم تشوه منظر السيقان مع الشعور بآلام وحرقان مصحوبة بتشنجات في الساقين، كما يعاني المريض من سرعة إجهاد وتعب بالساقين وعادة تختفى تورم الساقين ليلا عند رفع الساقين في الفراش.

- ضغط الدم الطبيعي؛

بالنسبة للبالغ ذو الوزن المعتدل و الحالة الصحية الطبية ٩٠ / ١٤٠ (لا يجب أن يزيد على ١٦٠ / ٩٥).

- ضغط الدم المنخفض؛

ويعرف بأنه ما كان ضغطه الانقباضى يقع بين ٩٠، ١٠٥ مم زئبقى، وقد يتعرض المريض لبعض الأعراض منها الشعور بالضعف العام والهبوط والكسل وسرعة الاجهاد والخمول وظهور اغماءات سريعة وخصوصا عند وقوف المريض من الوضع جالسا أو راقدا وتعزى هذه الاعراض إلى انخفاض كمية الدم التى تصل إلى المخ والقلب والعضلات والأعضاء الأخرى.

- الإدمان؛

هو التعود النفسى والجسدى على عقار معين بحيث يؤدي سحبه بالتوقف المفاجئ عن تعاطيه إلى أضرار نفسية وجسمانية خطيرة.

- العقاقير التى تؤدى إلى الإدمان؛

الخمر أو المشروبات الكحولية، المخدرات، النومات، المهدئات، المنشطات والمنبهات، الكوكايين، عقاقير الهلوسة، القات، النيكوتين، المسكنات، بعض الأدوية المضادة للسعال وبعض مضادات الحساسية.

- السكتة القلبية؛

أحد الأسباب الهامة للموت المفاجئ وهى ترجع إلى انسداد الشريان التاجى المغذى للقلب.

- السكتة الدماغية؛

أحد الأسباب الهامة للموت المفاجئ، وهى ترجع إلى انسداد أحد شرايين المخ أو النزف المخى الذى يؤدي إلى الشلل النصفى المعروف (بالفالج) مع فقدان الوعى أو التشنج أحيانا.

-الصداع النصفي،

يظهر على شكل نوبات من الألم النابض (نقح أو ضربان موجه في العروق) في أحد شقي الرأس أو كليهما وبخاصة في المنطقة الصدغية أو في الجبهة أو حول حجاج العين وقد يستمر الألم بضع دقائق إلى بضعة ايام وقد يكون مسبوقا «بهالوس بصرية» كالوميض أو بضعف في إحدى الأطراف وغالبا ما يكون مصحوبا بغثيان وقئ مع عدم القدرة على فتح العين في الضوء.

-الغيبوبة،

معناها فقدان الوعي الذي يؤدي إلى فقدان الاستجابة للمؤثرات المختلفة سواء كانت في صورة أوامر كلامية أو وخزات إبرة أو دبوس وهناك درجات ومراحل مختلفة للغيبوبة.

وقاية الجنين من الإصابة بتشوهات خلقية،

- ١ - حماية الأم من العدوى بالحصبة الألمانية أثناء الحمل.
- ٢ - عدم تعريض الحوامل لأشعة «اكس» أو غيرها من مصادر الإشعاع.
- ٣ - تجنب تعاطي العقاقير أثناء الحمل والإقلاع عن التدخين وتجنب المشروبات الكحولية والخمور.
- ٤ - تجنب الحمل في مرحلة المراهقة وبعد الخامسة والثلاثين من العمر.
- ٥ - رعاية الحوامل خلال الحمل بانتظام تحت إشراف طبي مباشر.
- ٦ - توفير الرعاية الطبية للأطفال حديثي الولادة.
- ٧ - علاج حالات التشنج في الأطفال حديثي الولادة.

-القولون العصبي،

أو القلق أو المتقلب أو المضطرب، ويتميز هذا النوع من التهاب المصران الغليظ بأعراض ثلاثة: الانتفاخ والشعور بآلام عامة بالبطن لا يمكن تحديدها أو وصفها تماما،

اضطراب متبادل ما بين الإمساك والإسهال، البراز عبارة عن خيط رفيع متقطع وقد يكون يابسا وقد يكون لينا في أحوال أخرى، والاضطرابات النفسية وعلى الأخص القلق هو العامل الهام الذى يزيد من هذا الاضطراب من صورته البسيطة إلى صورته الحادة.

-الالتهاب الكبدى الوبائى (اليرقان،الصفراء،التهاب الكبد الفيروسى)؛

أهم أعراضه فقدان الشهية والميل للقيء حتى عند رؤية الطعام بل وفى بعض الأحيان حتى عند سماع الطعام الدسم وقد يصحبها أيضا آلام عامة بالجسم وصداع وانتفاخ فى البطن وألم بالجانب الأيمن تحت الضلوع، ومن العلامات التى يظهر بها المرض نفسه هو أن لون البول يصير مثل لون العرقسوس أو الشاي، والبراز فاتح اللون وأن يزحف اللون الأصفر إلى مقلة العين ثم نجد الجلد تدريجيا يصبح لونه أصفر باهتا، وتحدث الإصابة بهذا المرض عن طريق تلوث الطعام بالفيروسات.

-التهاب المرارة الحاد؛

يشكو المريض من اضطرابات فى الهضم مع آلام بسيطة بالمرارة، وألم عند الضغط على مكانها، كما نلاحظ غثيانا وميلا للقيء وانتفاخا بالبطن وكذا ارتفاع الحرارة مع الاجهاد والتعب، ويحدث فى بعض الحالات صفار بالعينين مما يشير إلى امتداد الالتهاب إلى القنوات المرارية وإلى الخلايا الكبدية.

- حصوة المرارة؛

تؤدى حصوة المرارة إلى مغص مرارى وهو يحدث غالبا فى الجهة اليمنى من أعلى البطن وقد يمتد إلى الظهر وإلى الكتف اليمنى أو إلى فم المعدة وقد يحدث شعور بالغثيان وقد يحدث قيء مع تغير لون البول إلى الداكن ليصبح فى لون العرقسوس أو الشاي، وقد يختلط اللون الداكن مع لون البول فى حالات المغص الكلوى وللفرقة بينهما ترج كمية من البول فى أنبوبة اختبار فاذا كان لون الرغاوى أصفر فهذا يشير إلى المغص المرارى، واذا كانت الرغاوى بيضاء اللون كان هذا دليلا على أن الحالة مغص كلوى.

- جفاف الحلق (الريق الناشف):

من أسبابه الاضطرابات النفسية كالغضب والقلق، وسوء الهضم، واضطرابات التمثيل الغذائي، وارتفاع الحرارة، وقد يكون لإنسداد فى القنوات اللعابية، والتدخين بكثرة، أو التنفس من الفم فى حالات الزكام، أو أمراض الأنف، أو تناول بعض الأدوية التى تحتوى البلاكوتا، أو تناول بعض الأطعمة الحريقة أو الحوادق أو المخدرات، أو الإصابة بالتهاب الكلى، أو الإصابة بمرض السكر.

- تشقق اللسان:

السبب الرئيسى لتشقق اللسان هو قلة اللعاب لذلك نجد اللسان المشقق دائما جاف واللسان الجاف دائما مشقق، كما نلاحظ أن تشقق اللسان فى الأشخاص الطبيعين صباحا عند الاستيقاظ وذلك لأن اللعاب يقل إفرازه ليلا، كما يحدث فى كثير من أمراض الجهاز الهضمى وعند ارتفاع الحرارة وفى جميع الأمراض المزمنة، وقد نجد طبقة بيضاء ملازمة للسان الجاف المشقق وهى من قلة اللعاب.

- الشلل الوجهى:

حالة تصيب الذكور والإناث فى مختلف الأعمار وتبدأ بشلل كامل أو جزئى بمعضلات أحد جانبي الوجه ومعضلات الجبهة، وقد يشكو من ألم فى الأذن أو خلفها أو من فرط حساسية الأذن للأصوات، ثم يلاحظ المريض إنحراف زاوية فمه نحو الجانب السليم من الوجه وتجمع الطعام فى الفم فى الجهة المصابة بالإضافة إلى اختفاء تجاعيد الجبهة على الجانب المصاب وعدم القدرة على إغماض العين.

- مذاق الفم:

يشكو بعض الناس دائما من مرارة الفم فيعتقد أنه أصيب بالمرارة والبعض الآخر يشكو من حلاوة الفم فيخاف من إصابته بمرض السكر، والحقيقة أنه فعلا يوجد المذاق الحلو والحامض والحاد والمر وبعض المزيج منها مما يعطى مذاقا آخر وقد نجد مذاقا معدنيا أو خلافا، وقد يرجع مذاق الفم إلى وجود مواد عضوية أو غير عضوية

يفرزها اللعاب تؤدي إلى وجود المذاق المر أو المذاق الحلو أو المذاق الحادق وليس الإصابة بالمرارة أو بمرض السكر.

- مريض الوهم:

هو المريض الذى يكثر الشكوى من أعراض مرضية عامة أو خاصة بجزء معين من أجهزة الجسم، ويفحصه نجد أنه طبيًا خال من أى مرض عضوى.

- عسر الهضم:

يشمل الشعور بالغثيان أو حرقان المعدة وفقدان الشهية وتعب الجزء الأعلى من البطن مع الانتفاخ والغازات ويحدث عسر الهضم عادة بعد وقت قليل من تناول الطعام وقد يحدث عسر الهضم نتيجة: اضطراب فى الهضم أو انعكاسا لمرض أو من الإكثار من الطعام أو سرعة تناوله أو أغذية غير مطهية جدا، أو عن اضطرابات ذهنية ونفسية أو الإفراط فى تناوله المنبهات كالقهوة والشاى والتدخين ومن أهم التوصيات الغذائية تحسين العادات الغذائية من تنظيم مواعيد الطعام إلى الاعتدال فى تناول القهوة.

- تصلب الشرايين:

ينتج عن زيادة سمك وخشونة الطبقة الداخلية المبطنة لجدران الشرايين مع ترسيب تدريجى لمادة دهنية على البطانة الداخلية للشريان وهذه المادة الدهنية تتكون أساسا من الكوليسترول ويتسرب فيها مع بعض املاح الكالسيوم، ويقل سريان الدم داخل الجزء المصاب من الشريان ويترتب على هذا نقص كمية الدم التى تمر بالشريان نتيجة لزيادة سمك البطانة الداخلية وضيق مجراه ومع مرور الزمن يحدث ترسيب تدريجى لبعض مكونات الدم مثل الصفائح الدموية على الجزء المصاب مما يهين الفرصة لتجلط الدم داخل الشريان وانسداد مجراه بهذه الجلطة.

- النقرس (داء الملوك):

مرض ينتج عن اختلال تمثيل مركبات البيورين فى الجسم مما يؤدي إلى إرتفاع

نسبة حامض البولىك فى الدم وترسبب أملاح يورات الصوديوم فى المفاصل والانسجة المحيطة بالمفاصل مثل الأربطة وأطراف العضلات وبعض الغضاريف ويتج عن تلك الترسبات التهابات مزمنة فى المفاصل وأحيانا تشوهات فى تلك المفاصل ويظهر المرض فى شكل نوبات حادة من الآلام الشديدة فى أحد المفاصل.

- الفشل الكلوى؛

تميز هذه الحالة بتوقف البول أو قدرته بحيث يقل عن ٢٠٠ سم^٣ فى اليوم كله واحتواء البول على الزلال والدم مع تدهور فى الصحة العامة والقى وارتفاع ضغط الدم وبالتقدم العلمى أمكن السيطرة على شدة الحالة بالعلاج الطبى والدجوى إلى الغسيل الكلوى حتى يحدث الشفاء التلقائى.

- الحساسية؛

هى تفاعل غير طبيعى فى أنسجة الجسم لمادة بروتينية تصل إليه عن طريق الفم أو الشم أو التنفس أو اللمس أو الحقن، وينشأ عن هذا التفاعل الزائد أو غير الطبيعى فى الأنسجة تولد أجسام مضادة داخل الخلايا مصحوبا بخروج مادة الهستامين وهذه المادة تؤثر على الأنسجة أو الشعيرات الدموية فتتسبب فى حدوث أعراض الحساسية وقد تظهر الحساسية بشكل طفح جلدى أو أكزيميا، ومن الأغذية والشيكولاته والفراولة والموز ولحم الخنزير ودقيق القمح والكرنب والياميش.

- التطعيمات المقررة والمفروضة على المواليد؛

١- التطعيم ضد الجدرى: ويحصن به المولود خلال الثلاث أشهر الأولى بعد الولادة.

٢- التطعيم ضد الدرن: ويطعم المولود ضده من أول شهر عقب الولادة.

٣- التطعيم ضد شلل الأطفال: باستعمال طعم «سابين» وهو ميكروب شلل الأطفال ويعطى عن طريق الفم ثلاثة جرعات ابتداء من الشهر الرابع وبين كل جرعة والى تليها شهرين ويوجد أيضا طعم «سولك» ويعطى عن طريق

الحقن، وتعطى الجرعة المنشطة عند سن ستين، ومن أربع سنوات لرفع مستوى المناعة فى الجسم.

٤- **الطعم الثلاثى:** وهو يحمى الأطفال من الأمراض الثلاثة الدفتريا والسعال الديكى والتيتانوس وهو يعطى للمواليد عن طريق الحقن ثلاث حقن ابتداء من الشهر الرابع والثانية عند الشهر السادس والثالثة عند الشهر الثامن.

٥- **طعم الحصبة :** وهى يعطى ابتداء من الشهر التاسع حتى آخر السنة الأولى من العمر حقنة واحدة وهو يعطى مناعة أكيدة فى منع عدوى الحصبة.

٦- **طعم ثلاثى:** آخر حديث يسمى M.M.R يحصن المواليد ضد الحصبة العادية والغدة النكفية والحصبة الألمانية ويعطى جرعة واحدة عن طريق الحقن.

٧- **اللقاح الواقى:** من حمى التيفود والباراتيفود والواقى من الكوليرا.

-المراقبة الصحية،

نقصد بالمراقبة مناظرة المخالطين لأى مريض حمى معدية والكشف عليهم يوميا ولمدة حضانة هذه الحمى وهذا للتأكد من أنهم لم يصابوا بنفس الحمى، وفى نفس الوقت لعزل أى شخص تظهر عليه أعراض الحمى حتى لا تكون هناك فرصة لاستمرار العدوى.

-إنسان نباتى،

هو الإنسان الذى لا يأكل اللحوم على الإطلاق واحتياجات الجسم من البروتينات من الممكن تعويضها باللبن ومنتجاته من الجبن أبيض أو زبادى. وأن يعوضها بالبقول مثل الفول المدمس والفاصوليا أو اللوبيا، هذا بالإضافة إلى الأسماك والطيور.

-مدة الحضانة للمرض،

هى الفترة التى تقع بين دخول ميكروب المرض للجسم وظهور أعراض المرض على المريض.

-التهاب الغدة النكفية (النكاف):

مرض النكاف من أمراض الطفولة المعدية، والتى عادة ماتنتشر فى الشتاء، وتوجد

حالات قليلة على مدار السنة، والغدة النكفية من الغدد اللعابية والتي يوجد منها في الجسم ثلاثة أزواج، إثنان تحت الفك، إثنان تحت اللسان، إثنان أمام الأذنين، والأخيرتان هما المسميتان بالغدة النكفية والتي سمي المرض بإسمها، كل غدة لعابية لها قناة تفتح في الفم.

المرض يصيب الأطفال الصغار تحت سن عشر سنوات وهو يعطى مناعة تمنع الإصابة بالمرض مرة أخرى وإذا حدث ولم يصب الشخص بالنكاف فإنه يكون عرضة للإصابة بالمرض في أى سن إذا ما تعرض للعدوى ومن الطريف أن كثيرا من الآباء أو الأمهات يصابون بالغدة النكفية من عدوى تنقل إليهم من أولادهم الصغار، وينتج مرض النكاف عن العدوى بفيروس من نوع خاص، وأعراض مرض النكاف هي ارتفاع مفاجئ في درجة الحرارة قد يستمر أسبوعا قبل ظهور ورم الغدة النكفية وقد يصاحب تورم الغدد ارتفاع في درجة الحرارة، ويصحب هذا ألم في الأذن عند المضغ وألم في الزور عند البلع، وقد تتورم غدة نكفية واحدة ثم تتورم الثانية بعد ذلك، والإصابة قد تمتد للغدد اللعابية الأخرى والموجودة بعد ذلك، والإصابة قد تمتد للغدد اللعابية الأخرى والموجودة تحت اللسان أو تحت الفك وقد يكون الورم بسيطا وقد يكبر ويمتد ويصعبه ورم في الرقبة قد يمتد إلى أعلى الصدر ومن أهم مضاعفات المرض ما يحدث في الغدة التناسلية في الذكر أو الأنثى وهذا لا يحدث إلا للمريض بالغدة النكفية الذي يكون قد تعدى سن البلوغ، كما قد يحدث التهاب بغدة البنكرياس أو الغدة الدرقية أو في الكلى.

بالنسبة للأشخاص المخالطون لمريض غدة نكفية ويخشى عليهم من عدوى سريعة لعدم وجود مناعة سابقة من تطعيم أو من تاريخ مرض سابق بالغدة، من الممكن أن تعطى لهم حقنة جاماجلوبولين في العضل حيث تعطى مناعة مؤقتة لمدة ثلاثة أو أربعة أسابيع.

- الحصبة الألمانية؛

مرض مختلف تماما عن الحصبة العادية فكل منها له الفيروس الخاص به لذلك

فالعُدوى بالحصبة العادية لا تمنع العُدوى بالحصبة الألمانية، والعكس صحيح تماما وعادة يصيب المرض الاطفال بين سن خمس وخمس عشرة سنة وفي هذا المرض يكون الاشخاص الكبار هم الأكثر تعرضا للعُدوى، وأهم مضاعفات هذا المرض إذا أصيبت سيدة حامل بالحصبة الألمانية وكانت في الثلاثة الشهور الأولى من الحمل فقد يولد الجنين مشوها بعاهة من العاهات فقد يولد المولود وعنده صمم أو يولد برأس صغير ومنغ صغير أو قد يولد وعنده ضعف خلقى بالقلب أو مياه بيضاء بالعين وتفسير ذلك أن الفيروس المسبب للحصبة الألمانية عبر من دم الأم إلى دم الجنين عن طريق المشيمة وينتسب في هذه التشوهات، لذلك إذا تأكدت إصابة سيدة بالحصبة الألمانية وكان ذلك خلال أول ثلاثة شهور من الحمل فمن الواجب انتهاء هذا الحمل حتى لا تلد طفلا مشوها، ويوجد طعم يسمى M.M.R وهو طعم ثلاثي يحمي الأطفال من العُدوى بالحصبة العادية والحصبة الألمانية والغدة النكفية وهذا الطعم لا بد من اعطائه خاصة للبنات حتى لا تكون هناك مشاكل مستقبلا مع الحمل، وإذا تصادف ومرض طفل بالحصبة الألمانية ولم تكن الأم الحامل قد أخذت هذا المرض من قبل، فمن الواجب اعطاؤها على وجه السرعة حقنة «جاماجلوبولين» لإعطاء المناعة الفورية ومن هذا المرض خصوصا إذا كانت حريصة على إتمام الحمل.

- النزلات المعوية في الاطفال:

تنتشر في فصل الصيف، وقد يكون سببها ميكروبا معديا، أو قد تصحب عملية فطام خاطئة أو قد تكون نتيجة عدم الاهتمام بالنظافة أو نتيجة تلوث طعام الطفل. وخطورة النزلات المعوية في الأطفال تكون تكرار عدد مرات الإسهال والذي قد يصحبه قي متكرر والنتيجة فقد الطفل لكمية كبيرة من السوائل تعرضه لحالة الجفاف الشديد. مما يستدعى السرعة في تعويض هذه السوائل بالمحاليل.

- الانفلونزا:

من أهم مشاكل الشتاء المرضية ، وتسبب العُدوى عن فيروس من نوع خاص عداوه تنتقل عن طريق الرذاذ ومصدر العُدوى الإنسان وبعض الحيوانات مثل الخيل

والخنازير وتأتى الانفلونزا بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة قد يصل إلى ٤٠م ومصحوبة برعشة شديدة مع صداع مؤلم وآلام بأسفل الظهر ونشر فى العظام وآلام خلف العينين، وتستمر الأعراض مدة ثلاثة أو أربعة أيام، بعدها تظهر كحة ناشفة غير مصحوبة ببلغم وجفاف شديد فى الزور وفى الحلق ويظهر على المريض الأعياء الشديد، رتهبط بعد ذلك درجة الحرارة فى خلال ٣ إلى ٥ أيام مع زوال أعراض المرض تدريجيا، وهناك حالات تأتى بأعراض تصيب الجهاز الهضمى فيشكو المريض من ارتفاع شديد فى درجة الحرارة مع ألم شديد بالمعدة وقئ متكرر ويبدو على المريض الإجهاد والتعب الشديد وبعض الحالات يكون مصحوبا باسهال والانفلونزا من الممكن أن تتكرر وذلك لعدم وجود مناعة ناتجة عن العدوى وأيضا لوجود أنواع مختلفة من فيروس الانفلونزا.

- نزلة البرد:

تسبب العدوى عن طريق فيروس وتنقل عدواه عن طريق الرذاذ، ومن الأعراض رعشة خفيفة عطس وزكام وارتفاع بسيط فى درجة الحرارة لا يتعدى ٣٧, ٥م أو ٣٨م ويصحب هذا آلام بالظهر وبالساقين، وبعد ذلك يحتقن الغشاء المخاطى المبطن للأنف ويفرز سائلا مائيا يتحول بعد أيام قليلة إلى إفراز صديدي، ويمتد الإلتهاب من الأنف إلى اللوزتين فيسبب احتقانها ويشعر المريض بآلم فى الحلق وصعوبة عند البلع وقد يمتد الإلتهاب للقنطرة الهوائية فينشأ عن ذلك آلام فى عظم القفص الصدرى وحدوث كحة جافة مؤلمة، ومن العوامل التى تساعد على تكرار الإصابة بنزلة البرد وجود حساسية بالأنف والحلق أو وجود ضعف بالجسم.

- الوقاية من عدوى الانفلونزا ونزلة البرد:

الإهتمام بالصحة الشخصية والغذاء الجيد والكفاية من النوم والراحة وعدم الجلوس فى تيارات الهواء وتجنب التدخين والأماكن المزدحمة سيئة التهوية.

- العلاج من الانفلونزا ونزلة البرد:

الراحة بالفراش، أكل سهل الهضم مغذ، مشروبات عصير الليمون والبرتقال، الاسبرين وفيتامين ج والمضادات الحيوية يقررها الطبيب.

-الالتهاب الرئوى،

يتسبب عن الإصابة بميكروبات عديدة، وبعض هذه الميكروبات يعيش فى المسالك التنفسية العليا للمريض ويظل كامنا فيه ويظل ينتظر لكى ينشط ويسبب العدوى وهذه الفرصة لا تأتى إلا إذا أصيب الشخص بانفلونزا أو بنزلة برد، ومن أعراض الالتهاب الرئوى ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة قد يصل إلى ٤٠م° ويكون مصحوبا برعشة مع نهجان وقد يشتكى المريض من ألم فى الجنب عند الشهيق أى عندما يأخذ نفسه وهذا الألم يزيد من صعوبة التنفس ويتسبب من امتداد الالتهاب من الرئة إلى الغشاء المغلف لها المسمى بالغشاء البللورى وبعد ذلك تأتى كحة ناشفة تنقلب بسرعة لكحة مصحوبة بخروج بصاق أو بلغم مدمم أو بلون الصدا، وفى اليوم السادس أو السابع للمرض تهبط درجة حرارة المريض فجأة ويصحب ذلك عرق غزير ويشعر المريض بعد ذلك بالراحة ويدخل فى دور النقاهة ولا يغادر فراشة حتى يأذن الطبيب، ويعتقد كثير من الناس أن الإلتهاب الرئوى هو مرض الشتاء فقط ولكن هذا المرض من الممكن حدوثه فى أى فصل من فصول السنة وأهم عوامل حدوثه إهمال علاج نزلات البرد العادية وإهمال التعرض للبرد والتيارات الهوائية كما يحدث من نتيجة إهمال نظافة الفم والزور فى الأطفال المصابين بالحصبة والسعال الديكى.

-الالتهاب اللوزى الحاد،

يتسبب المرض بعدوى من الميكروب السبحى وأعراض التهاب اللوزتين ارتفاع شديد فى درجة الحرارة، صعوبة فى البلع، نشر وآلام فى الظهر والمفاصل، تورم وتحتقن اللوزتين وتظهر على سطحها نقط صديدية، وقد ينشأ عن التهاب اللوز مضاعفات مثل التهاب الصديدي بالأذن الوسطى أو التهاب الرئوى أو التهاب الكلى وأبضا مرض الحمى الروماتيزمية، لذا لابد من علاج التهاب اللوزتين حتى يزول التهاب ونزول درجة الحرارة للمعدل الطبيعى.

-حمى النفاس (الالتهاب الرحمى العفن)،

عبارة عن التهاب بالرحم ينشأ من الإصابة بالميكروب السبحى بجانب ميكروبات

أخرى عديدة ويكون مصدر العدوى المريضة نفسها أو الشخص القائم بعملية الولادة أو الإجهاض ويكون حاملا للميكروب أو عن طريق الآلات والغيارات المستعملة فى عملية الولادة أو الإجهاض، وأعراض حمى النفاس ارتفاع درجة الحرارة مع رعشة شديدة وصداع وتكسير فى عظام الجسم والافرازات بدأت تتقيح ويصبح لها رائحة كريهة ولمنع حمى النفاس الا يكون المشرفين على عملية الوضع وكذا الآلات والغيارات والقوط حاملين للميكروب السببى ، كما يجب اعطاء المضادات الحيوية بعد الولادة أو الإجهاض كعامل وقائى فى منع حدوث المرض، كما يجب عزل السيدة المريضة بحمى النفاس.

-مدة النفاس؛

هى الفترة التى تعقب عملية الولادة أو الإجهاض وتستمر ذلك مدة ثلاثة أو أربعة أسابيع.

-الحمرة؛

التهاب سببى حاد بالجلد وتحدث الإصابة بالحمرة عند وجود خدش أو قرحة يدخل عن طريقها الميكروب المسبب للمرض، ولهذا فالجلد السليم يقاوم العدوى والإصابة ومصدر العدوى الأتربة والذباب وشخص آخر حامل للميكروب السببى فى حلقه أو المريض نفسه عن طريق أيد ملوثة بالميكروب السببى، وأعراض المرض ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة ٤٠م ورعشة شديدة وألم بالمنطقة التى سيظهر فيها الالتهاب وبعد حوالى يوم تظهر منطقة ملتهبة بالجلد لونها أحمر ولها طرف مرتفع عن سطح الجلد يزحف ليتشر ويصيب منطقة أخرى، والحمرة غالبا ما تصيب الساق أو الوجه وقد يظهر على سطح الجلد الملتهب حويصلات محتوية على سائل أصفر ومن خطورة الحمرة التى تصيب الوجه أن الالتهاب قد يمتد للعين فتتورم وتلتهب حتى تغلق الجفون ويمتد الالتهاب ليصيب أوردة المخ، كما أن الإصابة بالبول السكرى تساعد على إصابة الشخص بالحمرة وينشأ عن تكرار الإصابة بالحمرة انسداد الأوعية اللمفاوية وتورم مستديم بالساق وللوقاية من الحمرة يجب تطهير أى

خدش أو جرح ومريض السكر فى حاجة لتنظيم غذائه وعلاجه حتى لاتضعف مقاومته وتكرار اصابته بالحمرة، ويجب اعطاء المضادات الحيوية عند الاصابة بالجرح أو الخدش.

-داء الكلب (السعار)؛

هذا المرض يتسبب عن فيروس من نوع خاص والمرض يصيب بعض الحيوانات الثديية مثل الكلاب والقطط وحيوانات أخرى مثل الجمال، والعدوى فى داء الكلب تنتقل من هذه الحيوانات للإنسان عن طريق العض كما أن العدوى تنتج عن تلوث خدوش أو جروح بسطح الجلد بواسطة لعاب الحيوان المريض والمحتوى على فيروس المرض وعن طريق الاعصاب يأخذ الميكروب رحلته لى يصل للجهاز المركزى، وفى أنسجة المخ يتكاثر الميكروب ثم ينتشر لباقي الجسم عن طريق الاعصاب الطرفية، كما أنه يتواجد فى العضلات أو فى الغدد اللعابية للشخص المصاب، كما يصل فيروس داء الكلب إلى الجنين عن طريق المشيمة فى الحامل، والحيوان المصاب كالكلب مثلاً تتغير طباعه وسلوكه ويبدو متهيجاً جداً فيعقر ويعض أى شخص يصادفه ويصاب الحيوان بعد ذلك بالشلل ويموت فى خلال بضعة أيام قد تصل إلى عشرة، إذا كانت العضة فوق الملابس فإن احتمال الإصابة بالعدوى يقل لأن الملابس تحجز لعاب الحيوان المسعور من أن يصل إلى جسم الشخص المصاب، ومدة حضانة المرض فى الإنسان غالباً ما تكون من شهر إلى ثلاثة شهور وتقل فى الحالات الشديدة، والاعراض التى تظهر على الإنسان المصاب ارتفاع بسيط فى درجة الحرارة ويكون متهيجاً، وعدم النوم ظاهرة ملحوظة فى هذا المرض. ويتورم الجرح ويؤلم، ويكون هناك صداع شديد وآلام منتشرة بكل الجسم ويكون المريض دائم الصراخ ويكون هناك نوبات صباح شديد يحطم المريض فيها كل ما حوله ومن النادر أن يؤذى أى شخص من المخالطين. والصوت يبدو مبوحاً ويتجمع المخاط فى فم المريض نتيجة لعدم القدرة على دفعه للخارج وتنشأ تقلصات مؤلمة فى الحلق والحنجرة وينتج عنها خوف شديد من البلع ويلاحظ ذلك عند بلع أى سوائل حتى الماء، ومن العلامات المميزة لهذا المرض أنه إذا قدم للمريض كوب

ماء فانه يفزع لمجرد رؤيته وتيارات الهواء والضوء المبهر يسبب للمريض تشنجات عصبية أو تقلصات بعضلات التنفس وينتج عنها صعوبة شديدة فى التنفس، ويصحب ذلك زرقة شديدة فى لون الوجه، وما يجب اتباعه اذا عقر شخص من حيوان مثل الكلب هو يجب العثور على الكلب وملاحظته لمدة عشرة أيام فإذا ظهرت عليه علامات الاصابة وجب على الشخص المعقور أن يبدأ العلاج فوراً وإذا لم يعثر على الكلب يجب علاج الشخص المعقور ويجب الغسيل للجرح فوراً بالماء والصابون مع وضع مصل الكلب على الجرح نفسه.

-التيتانوس(الكزاز)؛

ميكروب مرض التيتانوس موجود فى أمعاء بعض الحيوانات خاصة الخيل، لكن لا يصيبها بأى أذى، وتخرج ميكروبات هذا المرض مع براز الحيوانات إلى التربة حيث تتحول وتتحوّل إلى بذور لها القدرة على مقاومة كل الظروف السيئة التى قد تحيط بها خارج جسم الحيوان حتى تنجح لها الفرصة لتدخل جسم الإنسان عن طريق خدش أو جرح بسطح الجلد، وقد يتصادف أن يصاب الشخص بوخز شوكة أو مسمار والجرح البسيط الناتج عن هذا الوخز يهمل ولا يطهر، وقد يتلوث بالتراب المحتوى على بذور مرض التيتانوس فتحدث الاصابة. وقد يتلوث بالتراب المحتوى على بذور مرض التيتانوس فتحدث الاصابة. وقد يصاب الاطفال الرضع فى اليوم السابع أو العاشر من العمر ويسمى هذا المرض بالتيتانوس السرى لأنه ينشأ عن طريق تلوث الجرح الناتج من قطع الحبل السرى بعد الولادة، والأعراض المميزة لمرض التيتانوس تصلب فى الفكين ويجد المريض نفسه غير قادر على فتح الفم ويتبع ذلك تصلب وتشنج فى عضلات الرقبة وبعد مدة قصيرة تحدث نوبات انقباضية متكررة وعلى الاخص فى عضلات الظهر والساقين، ويجب عند الاصابة بجرح أخذ المصل الوقى من مرض التيتانوس.

-داء الفيل؛

ينتشر فى مصر فى دلتا النيل فى رشيد وفى الجيزة فى منطقة كفر غطاطى بالهرم،

كما ينتشر فى أواسط أفريقيا وجنوب أمريكا والهند وجنوب الصين. وداء الفيل يتسبب عن وجود ديدان رفيعة مثل الخيط تعيش فى الأوعية الليمفاوية، هذه الديدان منها الذكر والأنثى وتعيش الديدان فى الأنسجة الضامة وفى الأوعية الليمفاوية وفى الغدد الليمفاوية حيث يتواجد الذكر والأنثى وتضع الأنثى بويضات توجد بداخلها اليرقات وتمدد هذه البويضات يحولها إلى ما يسمى بالميكروفيلاريا وتتواجد اليرقات فى الدم المريض فى وقت نومه ليلا ونهارا، وتختفى هذه اليرقات فى الحالة المزمنة للمرض ووجود الديدان فى الأوعية الليمفاوية ينتج عنه انسداد جزء فيها مما يمنع السائل الليمفاوى من المرور فيها فيتسبب فى زيادة حجم العضو المصاب فى الجسم مثل الساق أو الذراع أو الصفن، وينقل هذا المرض نوع خاص من البعوض يسمى الكيولكس فاذا امتصت البعوضة دم شخصا مريضا يكون معه اليرقات أو الميكروفيلاريا التى تتطور إلى الطور المعدى وتنتقل إلى فم البعوض حيث ينتقل المرض إلى الشخص السليم اذا ما لدغته البعوض والأعراض نوبات ترتفع فيها درجة الحرارة مع وجود رعشة وصداع، وفقد الشهية للطعام، ويصحب ذلك ألم شديد فى الساق أو الذراع مع ظهور ورم مصحوبا باحمرار فى الجلد والتهاب فى الأوعية الليمفاوية، والوقاية تعتمد على علاج المرضى وحاملى يرقات المرض ومحاربة بعوض الكيولكس.

-النزلة الشعبية؛

هو التهاب حاد يصيب الغشاء المخاطى المبطن للشعب الهوائية وعادة يكون كنوع من أنواع المضاعفات التى تتبع نزلات البرد والانفلونزا، وتبدأ الأعراض بارتفاع درجة الحرارة وفى كثير من الأحيان لا يصاحبها ارتفاع ملحوظ فى درجة الحرارة، ثم يعقب ذلك سعال جاف ، وعادة يكون السعال حاداً أو مؤلماً، ويتركز الألم خلف عظمة القفص ويمثله المريض على أنه «حرقان» فى الصدر، وينتج عن هذا السعال التهاب واحتقان الغشاء المخاطى للقصبة الهوائية والشعب واذا استمر الالتهاب فان الغدد الموجودة فى الغشاء المخاطى تبدأ فى افراز مخاطها وفى بداية

الحالة يكون لون المخاط أبيض أو عديم اللون وبعد ذلك يكتسب اللون الأصفر أو الأخضر لوجود خلايا الالتهاب الصديدية فى الإفرازات ووجود هذه الإفرازات فى الشعب الهوائية يجعل المريض يشعر بضيق فى التنفس وتزيد بالصدر ومن مضاعفات النزلة الشعبية الالتهاب الرئوى والربو الشعبى والخراج الرئوى، لذا فالوقاية من الإصابة بالنزلة الشعبية أهم جدا وإذا حدثت فعلاجها بسرعة ودون إهمال.

- حساسية الصدر:

تعنى أزمات من صعوبة التنفس ناتجة عن ضيق الشعب الهوائية وتحدث هذه الأزمات على فترات قد تقتصر أو تتطور وتنتهى أما بعلاج أو بدون علاج وتحدث أزمات الحساسية أو ضيق التنفس عندما يستنشق المريض أو يتناول أو يحقن بالمادة التى يفترض أنها تسبب له الحساسية أو الأزمات.

- تسمم الحمل:

هو ارتفاع فى ضغط الدم وتورم الساقين وظهور زلال فى البول ومن المضاعفات ظهور تشنجات تسمى (إكلامسيا) حيث تحدث لحظات سرحان وذبول ثم يليها حركات تشنجية فى الفم وفى أصابع اليد ثم سرعان ما تنتشر هذه الحركات التشنجية فتشمل الجسم كله ويبدو بالوجه زرقة تنفسية وقد تعض المريضة لسانها فى هذه الأثناء أو تنكسر بعض أسنانها، ثم سرعان ما يتمدد جسمها كله وقد يتقوس ظهرها ثم يلى ذلك فورا غيبوبة تامة عن الوعي، وتزداد نسبة الإكلامسيا فى البكرية الصغيرة، ومرض تسمم الحمل قد لا تمتد مضاعفاته فى وقت الحمل فقط، ولكن يحدث فى ٣٠٪ من مرضى ارتفاع ضغط الدم، وقد تتكرر حالات تسمم الحمل فى كل مرة من مرات الحمل فى بعض السيدات.

- مشاكل الحمل المبكر قبل سن العشرين:

١ - نسبة حدوث الاجهاض ضعف المعدل الطبيعى.

٢- نسبة التدخل الجراحى مثل الولادة بالجفت وجهاز الشفط ثلاثة أضعاف المعدل الطبيعى.

٣- نسبة اجراء العمليات القيصرية هى ٧, ٢٪ عن المعدل الطبيعى.

٤- نسبة الاصابات المختلفة بالنسبة للمولود هى ثلاثة أضعاف ما يحدث فى المعدل الطبيعى.

-مرض السمكية؛

مرض جلدى وراثى يتميز بجفاف شديد فى الجلد وقشور تغطى مساحات واسعة منه.

-مرض العتة؛

من أهم الأمراض التى تصيب المسنين حيث يفقد المسن الكثير من وظائف المخ ماعدا الوظائف الأساسية ومن أعراضه المبكرة حالات الاكتئاب والميل للعزلة ونسيان الأحداث القريبة وسرعة الانفعال والتأثر والحساسية الشديدة، ويعانى بعض المسنين من تصلب فى الشرايين عموما وأهمها شرايين المخ.

-نزيف العين؛

المقصود به خروج الدم من الوريد أو من الشريان والنزيف نوعان نزيف داخلى ونزيف خارجى:

أ- النزيف الخارجى يكون على سطح المقلة أى على سطح العين، ويظهر النزف على شكل بقعة على بياض العين ويختلف موقعها، ويتم امتصاص النزف فى فترة من ٥ إلى ١٠ أيام بواسطة الاوعية الليمفاوية مما يستدعى أن يزحف النزيف أو بقعة الدم من مكانها إلى زاوية العين.

ب- النزيف الداخلى قد ينتج عن اصابة جسيمة بالعين خصوصا إذا كانت الاصابة نافذة فيصبح النزيف شديدا وقد ينتج النزف بسبب جراحة فى العين أو عن أمراض جسمانية مثل البول السكرى وارتفاع ضغط الدم والتهابات

الكلى المزمنة وأمراض الدم، وقد يحدث النزف في الجزء الأوسط الحساس من الشبكية ويفقد المريض ابصاره تماماً نتيجة هذا النزيف، وللوقاية من نزيف العين يجب انقواء حدوثه وذلك بفحص العين في فترات متقاربة حتى يمكن بدء العلاج فى الوقت المناسب.

- افيونات المخ؛

الافيونات مواد تفرزها بعض خلايا المخ ولها عدة وظائف منها احتمال الألم والتغلب على آثاره، وإذا تعاطى الإنسان المورفين كمخدر أو الأفيون فإنها تعطل بالتدريج قدرة هذه الخلايا على انتاج الأفيونات الطبيعية وإذا امتنع المدمن عن التعاطى تحدث سقطة خطيرة فى قدراته ويحس بالآلام مبرحة.

- الموارد الطبيعية فى البيئة؛

١- الموارد الدائمة: وهى الموارد التى لا تنضب وتظل متوفرة كالطاقة الشمسية والهواء والماء.

٢- الموارد الطبيعية المتجددة: وهى موارد يمكن أن تتجدد باستمرار ومن أمثلتها النبات والحيوان والتربة.

٣- موارد طبيعية غير متجددة: وهى موارد مؤقتة وتوجد بكميات محدودة ولا يمكن أن تتجدد، بل تستهلك وينضب معينها مثل الفحم الحجرى والبتروى والغاز الطبيعى والمعادن

- مظاهر استنزاف موارد البيئة؛

١- القطع الجائر لأشجار الغابات (معدل تجدد - الغابات أقل بكثير من معدل قطعها).

٢- الرعى الجائر (الاقتلاع المستمر للنبات مما يؤدى لتدهور المراعى الطبيعية).

٣- استنزاف التربة (زراعة نوع واحد من المحاصيل لمواسم متتالية أو عدم اتباع دورات زراعية أو عدم استخدام المخصبات ومياه الرى).

٤- الاستهلاك غير الرشيد للحيوانات البرية والبحرية.

٥- استنزاف البترول والفحم والغاز الطبيعي والمعادن.

٦- الصيد الجائر.

- استمرار استنزاف موارد البيئة مع استمرار النمو السكاني؛

للإنسان أحد احتمالات ثلاثة:

١- نقص شديد في الموارد الغذائية بحيث لا تفي بمتطلبات المستقبل.

٢- تفشي الأمراض وانتشار الحروب.

٣- قيام الإنسان بمحاولات جادة ومنظمة من أجل التحكم في حجم السكان.

- المحافظة على موارد البيئة وتتميتها؛

١- الماء: أ- ترشيد استخدام الماء العذب.

ب- معالجة الماء المستعمل للاستفادة منه مرة ثانية في الزراعة مثلا.

ج- ازالة ملوحة ماء البحر عن طريق المبادلات الأيونية وهى أجهزة

يمكنها حجز ايونات الصوديوم عن ايونات الكلوريد الموجودة في

الماء المالح.

د- اسقاط المطر صناعيا (فقد وجد العلماء أن بعض السحب الممطر

يمكن أن ينزل منها المطر اذا تغير أحد عاملين خفض درجة حرارتها

بواسطة (الثلج الجاف) والثاني بحقنها بمواد كيميائية مثل بلورات

يوديد الفضة التى تساعد على تجمع قطرات الماء في السحابة فيزيد

وزنها ولا يستطيع الهواء حملها فتسقط على شكل مطر صناعي

في المكان المطلوب.

٢- المعادن والبتروك والغاز الطبيعي:

أ- ترشيد استهلاك البترول.

ب- العودة إلى الفحم مع إيجاد حل لمشكلة التلوث التي تنجم عن استخدام الفحم أولاً.

ج- استخدام الطاقة النووية كمورد لا ينفذ للطاقة اذا ما استطاع العلماء استئناس الطاقة النووية الاندماجية وهذه لا تسبب تلويثاً للبيئة أى لا ينتج عنها مخلفات اشعاعية بالاضافة إلى المقادير الهائلة من الطاقة التي تنتج من التفاعل النووي الاندماجي.

د- التوسع في استخدام طاقة الشمس.

هـ- استثمار طاقة المحيطات المتمثلة في المد والجزر- والموجات والتيارات المائية.

و- استثمار الطاقة التي تخرج من باطن الارض عن طريق الينابيع الحارة والبراكين.

ز- تحويل المواد العضوية والتي تشكل ٧٥٪ من القمامة بالانحلال الحرارى إلى غاز الميثان (وهو المكون الرئيسى للغاز الطبيعى) الذى يمكن أن يستخدم وقوداً للمواقد والسيارات وغيرها.

ح- صناعة سيارات كهربية وأن كانت ذات سرعة أقل.

٣- التربة والثروة الحيوانية والنباتية:

أ- عدم انتهاك التربة الزراعية بزراعة نوع واحد من المحاصيل. واتباع دورات زراعية مناسبة.

ب- تنظيم استخدام المخصبات ومياه الري.

ج- استثمار الأراضى غير المزروعة بعد اصلاحها وتوفير المياه لها.

د- تجنب الرعى الجائر الذى يؤدى إلى تدهور التربة.

هـ- حماية الغابات لحفاظ بذلك على مورد متجدد للأخشاب والسليلوز، كما نحافظ على خصوبة التربة بتوفير الدبال اللازم لها.

و - تحسين سلالات النباتات والحيوانات.

ز- الحصول على المنتجات الغذائية من البحار والمحيطات عن طريق مزارع الأسماك وتصنيع البروتين من البلانكتونات.

-مرض كواشيوركور:

ينشأ عن نقص البروتين في غذاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين عامين إلى أربع سنوات والطفل المصاب بهذا المرض يفقد حيويته ببطء ويأكل قليلا ويتأخر نموه ويحمر لون شعره وجلده وفي الحالات المتقدمة فان أرجل ووجه بعض المصابين تصبح منتفخة نتيجة لامتلانها بسائل، كما ينساقط الشعر من جذوره وتظهر عليهم اضطرابات هضمية ثم يحدث الموت.

-مرض مراسموس:

مرض ينشأ من سوء التغذية نتيجة لنقص العديد من المغذيات الرئيسية بالإضافة إلى البروتين والسمرات الحرارية وهو يصيب الأطفال الذين تصل أعمارهم إلى سنة واحدة ويعانى المصابون بهذا المرض من ضمور فى العضلات وفقد الدهون أسفل الجلد، ونقص فى وزن الجسم، وعادة ما تظهر هذه الحالة من سوء التغذية فى المناطق الفقيرة المزدحمة بالسكان من المدن.

-وسائل حفظ الأغذية من التلوث:

١- التبريد: يمنع نشاط البكتريا وكذلك الحد من نشاط الانزيمات وتختلف درجات التبريد للأغذية المختلفة، فبينما يحتاج اللحم والسمك والدجاج للتجميد نجد أن التجميد يضر البيض واللبن والبرتقال والبطاطس.

٢- التجفيف: تحتاج الميكروبات إلى الماء للتكاثر وبدونه فإن معظمها المسبب للمرض سرعان ما تموت، والتجفيف صالح لعدد كبير من الأغذية مثل المشمش والبايما والملوخية.

٣- التمليح والتخليل: يمنع تكاثر البكتريا ويعتمد تأثير الملح على التجفيف الذي يحدثه وعلى الأثر المباشر لايونات الكلور واستبعاد الاكسجين.

٤- التسكير: يمنع السكر المركز تكاثر البكتريا.

٥- التدخين: يستعمل فى حفظ اللحوم والأسماك ويشمل تأثير التجفيف السريع.

٦- استعمال المواد الكيماوي: مثل حمض البنزويك أو نترات الصوديوم فى حالة المرببات والشربات، وحمض البوريك ونترات الصوديوم لأكساب اللحوم اللون الأحمر وماء الاكسجين وكذلك التوابل كالفلقل الأسود والأحمر وغيرها.

٧- التعليب: لا يؤثر التعليب على القيمة الغذائية ولكن قد يتأكسد بعض فيتامين ج ويفقد فيتامين ب.

- مصادر الضوضاء:

١- وسائل النقل الأرضية مثل السيارات والقطارات وغيرها.

٢- الطائرات لاسيما النفاثة أو فوق الصوتية منها.

٣- عمليات البناء.

٤- دور اللهو.

٥- الإنسان والحيوان بما يصدره من أصوات غير مرغوب فيها.

٦- أجهزة الراديو والتلفزيون ومكبرات الصوت.

(تتميز الموجات الصوتية بذبذبات خاصة تقاس بوحدة الهرتز ويمكن للأذن الانسانية أن تميز الأصوات فيما بين ٢٠ إلى ٢٠,٠٠٠ هرتز ولكن هذا المجال يقل تدريجيا بتقدم الإنسان فى السن فالإنسان البالغ يجد صعوبة فى تمييز الأصوات التى يزيد ترددها على ١٢,٠٠٠ هرتز وتقع أصوات التخاطب العادية بين ٢٠٠ و ٦٠٠ هرتز وتقاس شدة الاصوات بوحدة تسمى الديسبل.

شدة الصوت بالديسبل

ديسبل	٨٠	المواصلات فى شارع مزدحم
ديسبل	٣٥	محادثة عادية
ديسبل	٢٠	همس على بعد ٣ أقدام

- آثار الضوضاء:

١ - صعوبة التخاطب

٢- المضايقة، وايضا الهمس قد يشد الانتباه ويسبب مضايقة أيضا وارهاق بمرور الوقت.

٣- تقليل الكفاءة ونقص الأداء وزيادة نسبة الحوادث ولهذا وقاية الأذن من الضوضاء فى الصناعة يزيد الكفاءة والإنتاج.

٤ - الصمم: وجد أن الصم المهنى يكون أكثر حدوثا إذا تعرض الفرد للضوضاء التى تبلغ شدتها أكثر من ٩٠ ديسبل، كما أن التعرض للأصوات ذات التردد البالغ ٤٠٠ هرتز تعرضاً مستمراً يؤدى إلى الصم. كما قد تحدث الانفجارات تمزقا فى طبلة الأذن أو تأثيرا فى أجهزة الأذن الوسطى.

٥ - تأثيرات متنوعة:

أ- صفير فى الأذن والدوار والغثيان.

ب- نقص نشاط المعدة وافرارات العصارة المعوية.

ج- ضعف فى الدورة الدموية.

د- ألم فى الصدر واضطراب فى الجهاز العصبى والدورى.

هـ- قصور فى بعض وظائف الإبصار.

- التحكم في الضوضاء في الصناعة؛

- ١ - تصميم المصانع بعيداً عن مناطق السكن.
- ٢ - تختار آلات المصانع وكذلك مواد البناء بحيث تقلل من الضوضاء.
- ٣ - تخطط المدن بحيث يمكن التحكم في عدد السكان وتحاط بحزام أخضر.
- ٤ - تخصيص مناطق للصناعات الثقيلة وأخرى للصناعات الخفيفة.

- التحكم في الضوضاء من مصادر أخرى؛

- ١ - عدم رفع صوت جهاز الراديو أو التلفزيون.
- ٢ - عدم استخدام آله تنبيه السيارة بدون وعى ومراعاة ذلك ليلاً أو نهاراً.
- ٣ - عدم استخدام الميكروفونات ومواكب الأفراح المزعجة لأنها مصدر للضوضاء.

- التلوث الإشعاعي؛

عن طريق الاشعاعات الذرية المنطلقة فى تجارب القنابل النووية أو من النفايات الذرية أو من الأشعة تحت الحمراء التى يبنى عليها عمل بعض أجهزة الرؤية الليلية أو بعض آلات التصوير الحديثة، وكذا الأشعة السينية وأشعة جاما إلى آخره.

- تأثيرات الإشعاع؛

تختلف تأثيرات الإشعاع على جسم الإنسان باختلاف زمن التعرض للإشعاعات المؤينة:

أ- فالتعرض لجرعة كبيرة فى فترة قصيرة يؤدى إلى:

تدمير نخاع العظام والطحال والجهاز الهضمى والجهاز العصبى المركزى.

ب- والتعرض لجرعات صغيرة فى فترة زمنية طويلة يؤدى إلى: التأثيرات البدنية والوراثية: فالتغيرات التى تطرأ على كائن حي بذاته نتيجة التعرض

للاشعاعات تسمى التغيرات البدنية، وقد تحدث الاشعاعات المؤينة تغييرات وراثية إذ تحدث تغييرا فى تركيب كروموزومات الخلايا الجنسية.

ج- التأثيرات الخلوية:

يسبب الاشعاع تغييرا فى تركيب الخلايا فالماء يمكن تحليله إلى الهيدروجين والاكسجين وهذه النواتج تتفاعل مع عناصر أخرى بالخلية لتنتج مركبات جديدة قد ينتج عنها الاخلال بالاتزان، كما يتغير التركيب الكيميائى للهيوجلولين فيفقد القدرة على حمل الاكسجين وقد يحدث تدميرا للخلايا عند التعرض لجرعات هائلة.

د- التأثيرات على السكان والجماعات:

يمكن تدميرهم وراثيا ويؤثر فى مقدرتهم على البقاء فى البيئة، وقد وجد أن السكان المحليين بإحدى جزر المحيط الباسفيكى حيث تعلق نسبة النشاط الاشعاعى الطبيعى وجد أن نسبة أخصابهم أقل اذا قورنت بنسبة اخصاب سكان الجزر المجاورة.

- التخلص من النفايات الذرية،

توجد ثلاث طرق للتخلص من النفايات الذرية:

١- التخفيف والتوزيع: النفايات الذرية الضعيفة الاشعاع يمكن تخفيفها إلى المستويات المسموحة ونشرها فى الهواء أو الماء أو خلطها بالتربة.. ومع ذلك هذه الطريقة تعرض النظام البيئى للخطر.

٢- التأجيل والاضمحلال: المواد المشعة التى تتميز بقصور عمر النصف، يمكن وضعها فى أوعية فترة تكفى لتبديد طاقتها الاشعاعية.

٣- التركيز والحفظ: النفايات الذرية الشديدة الاشعاع فهذه ينبغى تركيزها فى أقل حيز ممكن وتخزينها بعيدا تماما عن الأماكن المأهولة بالكائنات الحية فتوضع فى خزانات تدفن فى باطن الأرض أو فى حفر عميقة ثم تسد الحفرة

بالأسمت وينبغي أن نلا حظ أن دفن النفايات الذرية يكون بعيدا عن مجرى المياه الجوفية، بعيدا عن مناطق الهزات الأرضية وبعيدا عن تناول الحيوانات التي تعيش فى الجحور. كما يمكن دفن النفايات الذرية فى قاع المحيط حيث تكون حركة المياه منعدمة فى القاع.

- الحد من تلوث البيئة عن طريق،

- ١ - منع القاء الفضلات فى المسطحات المائية.
- ٢ - العناية بعدم تلوث مياه الشواطئ من مخلفات البترول.
- ٣ - الحد من استعمال المبيدات واتخاذ الاحتياطات للوقاية من أضرارها.
- ٤ - العناية بإنشاء شبكات المجارى ومحطات معالجة مياه المجارى منعا للتلوث.
- ٥ - عدم الإسراف فى القاء الفضلات والمخلفات فى الصحارى حتى لا تلوث الجو فى حالة الرياح الشديدة.
- ٦ - الزيادة فى التشجير وعدم التعدى على المناطق المشجرة والغابات.
- ٧ - علاج أمراض الإنسان والحيوان والنبات الناتجة عن التلوث.
- ٨ - حماية الأرض الزراعية من التلوث بعدم القاء الملوثات فى مياه الرى والمصارف.
- ٩ - الحد من إنشاء المصانع داخل الأراضى الزراعية حتى لا تلوث الماء والنبات والهواء.
- ١٠ - التخطيط السليم فى إنشاء المصانع بالنسبة للأماكن السكنية.
- ١١ - مراعاة التحكم فى الضوضاء عند تصميم المصانع.
- ١٢ - إصدار التشريعات الحازمة التى تعاقب من يقوم بتلوث البيئة.

- الاسعاف الأولي،

هو العناية الصحيحة والسريعة بالمرضى والمصابين فى مكان الحادث ثم نقلهم بطريقة سليمة تمنع حدوث اصابات جديدة أو مضاعفات أو وفاة.

- الاغماء:

هو حالة فقدان الوعى وقد يكون مجرد هبوط نتيجة للاجهاد أو الانفعالات الشديدة وهنا سرعان ما يستعيد المصاب رشده أو قد يكون الحالة خطيرة مثل «الاغماء» نتيجة اصابات الجهاز الدورى.. الخ ويحدث الاغماء نتيجة توقف مؤقت أو شبه توقف للجهاز العصى والدورة الدموية، وأسباب الاغماء:

١- القاء نظرة على ما يحيط بالمصاب من أدوات مع الاستفسار:

أ- اذا كان الاغماء مفاجئا وتدرجيا ودون وجود مؤثرات خارجية «مثل المناظر المخيفة ورؤية الحوادث وغير ذلك» فغالبا ما يكون أغماء سكرى، نزيف مخى، صرع، تسمم بولى.

ب- اذا كان الاغماء مفاجئا أو تدريجيا مع وجود مؤثرات خارجية والجسم سليم قبل الاغماء فغالبا يكون هبوط، هستريا، ضربة شمس، انتحار أو تعاظى أدوية خطأ فى النوع أو الكمية.

ج- اذا كان الاغماء مفاجئا أو تدريجيا مع وجود مؤثرات خارجية والجسم أو الرأس مصاب بحروق أو كسور فغالبا ما يكون صدمة عصبية أو ارتجاجا بالمخ.

٢- بالنظر إلى وجه المصاب:

أ- أزرق: فغالبا نتيجة انسداد القصبة الهوائية أو الرئة بجسم غريب أو نتيجة للفرق أو التسمم أو اصابات القلب الحادة ويكون التنفس بصعوبة وعمق.

ب- أحمر فغالبا يكون نتيجة إرتفاع ضغط الدم أو المرض بالسكر أو نتيجة لضربة شمس أو تعاظى مواد كحولية أو عقاقير أو غاز يوتجاز ويكون التنفس فى اصابات المخ غير منتظم.

ج- أبيض فغالبا نتيجة النزيف والإصابات ويكون عادة فى حالة صدمة ويكون التنفس سريعا وسطحيا.

ومن الاسباب الخرى للأغماء: التسمم البولى، الاغماء الكبدى ، اغماء الحبوب المنومة، اغماء تعاطى المخدرات، الحميات الحادة، تسمم من الأدوية، أورام المخ، ضغط الدم العالى، الاختناق.

-الاختناق؛

يحدث نتيجة حبس التنفس عند انسداد أى جزء من مجرى الهواء من الانف أو النم إلى الشعب الهوائية ، أو نتيجة توقف التنفس لأمر ما ويستلزم الأمر عمل تنفس صناعى وأسباب الاختناق:

١ - انسداد مجرى الهواء بالماء كالغرق.

٢ - دخول أجسام غريبة فى الزور والقصبه الهوائية.

٣ - استنشاق هواء خال من الاكسجين رغم عدم وجود عائق فى مجرى الهواء.

٤ - وجود ضغط على الصدر يعوق التنفس.

٥ - اختناق الانتحار أى حبل أو خلافه مما يقلل أو يمنع مرور الهواء.

٦ - التسمم بالغازات السامة.

٧ - غشاء الدفترى الذى يسد الحلق ويمنع دخول الهواء.

٨ - الصدمة الكهربائية.

-الصدمة الكهربائية؛ نتيجة لمس مصدر تيار كهربائى مباشر أو أسلاك عارية وسريان التيار فى الجسم وقد يسبب شلل مركز التنفس فى المخ كذلك تأثير على ضربات القلب فيقفها أو يسبب سرعتها المرضية.

-أنواع النزيف؛

١ - نزيف شريانى: يكون الدم أحمر قرمزيا ويتدفق بغزارة بدفعات متتالية.

٢ - نزيف وريدى: يكون الدم أحمر داكنا بزرقة ينساب ببطء ولكن مستمرا.

٣- نزيف شعيرى: يكون الدم أحمر ينبع بهدوء من جميع سطح الجرح.

-نزيف الأنف؛

يحدث نتيجة زوائد أنفية أو نتيجة إصابة أو مرض يتسبب عنها نزول دم من فتحات الأنف الأمامية أو الخلفية (وفى هذه الحالة قد لا يكون ظاهرا ويبتلع المصاب هذا الدم ويستقيؤه فيما بعد).

-نزيف من الفم؛

يمكن أن يكون من المعدة أو الأمعاء أو الرئتين.

-نزيف اللسان؛

نتيجة إصابة اللسان أو عضه.

-نزيف دوالي الساق والأرجل؛

نزيف ويريدى نتيجة تمزق أوردة كبيرة ممتدة بالساق أو أماكن أخرى نتيجة إصابة أو تلقائيا.

-نزيف داخلى؛

نتيجة إصابة أى عضو داخل الجسم ويكون النزيف داخليا.

-الكدمات؛ تحدث نتيجة تصادم جسم صلب بأنسجة تسبب تمزق بعض الأوعية الدموية الصغيرة وتؤدى إلى نزيف دموى بين الأنسجة ينتج عنه ورم مع تغير لون الجلد فوقه وفور الإصابة يكون لون الجلد الأحمر ثم يتغير اللون مع الوقت حتى الشفاء وإذا كانت الكدمات بسيطة تربط برباط ضاغط مع وضع شاش مثلج مضافا إليه كمية صغيرة من الكحول النقى.

-أنواع الجروح؛

١ - التسلخات والسجحات: ينتج من احتكاك أجسام صلبة أو شبه صلبة غير

حادة بالجلد وهى تمزقات سطحية بالجلد غير منتظمة فى المساحة أو العمق مع رشح الدم للخارج.

٢- جرح رضى: الاصابة بأجسام صلبة غير حادة كالعصا والحجر أو تصادم الجسم بأجسام صلبة ويكون الجرح غير منتظم الحافتين ومصحوبا بكدم وتورم حوله.

٣- جرح قطعى: الاصابة بألة حادة على أعماق محدودة كالاصابة بحافة السكين أو الموسى وهو أشد الجروح نزفا وأسرعها شفاء وحافته ناعمة ومنتظمة.

٤- جرح متهتك: الاصابة بأجسام غير حادة، وحافته ممزقة وغير منتظمة وقليل وشفاءه بطئ.

٥- جرح نافذ: كالاصابة بأجسام صلبة مديه كالسلك والخنجر والطلق النارى والإبر وشوك النخيل وما شابه ذلك وهذا الجرح فتحته الخارجية صغيرة بالنسبة لعمقه وهو أصعب الجروح فى التنظيف وأسهلها فى التلوث وغالبا ما يكون مصحوبا بأضرار جسيمة مثل اصابة الأعضاء الداخلية أو يصحبه نزيف داخلى ولذا فهو أخطر أنواع الجروح.

- الجروح المسممة:

١- عضه الثعبان: تظهر الأعراض بعد ربع ساعة على هيئة دوخة وكثرة اللعاب وغشيان وزغللة النظر مع هبوط وقد تحدث تشنجات عصبية وآلام فى العضلات وإذا لم تظهر تلك الأعراض خلال عشرين دقيقة دل ذلك على أن الثعبان من النوع غير السام.

٢- لدغ العقرب: لدغ العقرب الصغيرة تسبب أعراضا موضعية، أما الكبيرة فتسبب أعراضا مثل عضه الثعبان وخصوصا لدى الأطفال وقد تكون مميتة.

٣- عضه الكلاب والحيوانات: يغسل الجرح مرارا ثم استعمل صبغة يود وغيارا ثم ينقل المصاب للمستشفى لحقنه بالمصل الوقى.

٤- لدغ النحل والحشرات: طهر مكان اللدغة بصبغة اليود أو ماء النشادر وإذا شوهدت إبرة النحلة تزال بالأبهام والسبابة بعد تطهيرها.

-الإصابات:

١- إصابة الرأس:

أ- إصابة فروة الرأس وعظام الجمجمة.

ب- إصابة المخ وأغشية وأوعية الدموية.

٢- إصابات العين:

أ- الأصابات الميكانيكية للعين. دخول أجسام غريبة أو رايش فى قرنية العين.

ب- كدمات العين.

ج- الأصابات الكيميائية: نتيجة تطاير مختلف السوائل والكيماويات الحارقة إلى داخل العين.

د- أجسام غريبة فى جفن العين.

٣- إصابات الصدر.

٤- إصابات البطن.

-ارتجاج المخ:

هو حالة تنعدم فيها حالة الوعى «الغيبوبة» وتتوقف جميع وظائف المخ من احساس وحركة وكلام وانعكاسات وهى حالة وقتية قد تستمر جزءا من الثانية وقد تطول إلى يوم ولكنها وقتية وبزاولها يصبح لا أثر للإصابة على المخ وتزول أعراضها ومن المعتاد أن يستمر زوال الأعراض عدة أيام وأما إذا استمرت الغيبوبة الكاملة بعد اصابة الرأس أكثر من ذلك فأنها تكون نتيجة لسبب آخر بالإضافة إلى الارتجاج مثل حدوث سحبجات أو تهتك فى أجزاء مختلفة من المخ يصحبها نزيف وكلما كان النزيف عميقا زاد احتمال حدوث الغيبوبة وزاد الخطر.

-الجزء:-

نتيجة التواء بالمفصل يؤدي إلى تمزق الأنسجة المحيطة به مع حدوث نزيف موضعي يسبب تورما وألما من غير حدوث كسرا وفقد لوظيفة المفصل ولكن الحد من الحركة للمفصل هو نتيجة الألم أو الخوف منه ومن الأمثلة: جزع مفصل القدم.

-الكسور، أنواعها:-

١- الكسر البسيط: هو كسر العظمة مع بقاء الجلد المغطى لها سليما أى غير مصحوب بجروح تصل إلى مكان الكسر.

٢- الكسر المضاعف: هو كسر العظمة مع وجود جرح بالجلد والأنسجة الملاصقة ومع ظهور أو عدم ظهور أطراف العظم المكسور.

٣- الكسر المركب: هو كسر إحدى العظام فى أكثر من موضع واحد.

-الخلع:-

هو خروج أو انتقال عظمة المفصل من مكانها، والخلع المألوف هو خلع الأصابع أو الكتف وأحيانا الفك والمرفق ومفصل الفخذ ويصحب الخلع ألم وورم وتشوه المفصل.

-الحروق:-

أسبابها: الإصابة باللهب، ماء ساخن، أبخرة، مواد كيماوية، التعرض للأشعة والكهرباء.

أنواعها:

١- حروق درجة أولى: احمرار سطح الجلد بدون فقاع مائية ويحدث من التعرض للشمس أو بخار ماء ويتميز بالألم الشديد لذلك يستعمل مرهم مطهر يحتوى على مخدر موضعي ويجب أن تكون المراهم سهلة الأزالة وليست دهنية كما يجب عمل كمادات على مكان الإصابة والتي تساعد على تقليل الألم وتقلل تهتك الأنسجة.

٢- حروق درجة ثانية: احمرار الجلد مع فقاقع مائية مع اصابة أجزائه السفلى لهذا يحتاج لعلاج طى سريى للعمل على تقليل الألم ومنع الصدمة العصبية وتقليل التلوث بالميكروبات، ويستحسن استعمال كمادات ثلج مكان الإصابة، والإسعاف بمسح الحرق برفق بالماء والصابون الجيد ثم بمحلول بيكربونات الصودا لمدة ربع ساعة ويجفف الحرق برفق ثم يوضع مرهم الحريق ويربط برباط شاش معقم.

٣- حروق درجة ثالثة: اصابة الجلد والأنسجة العميقة وهو عرصة دائما للصدمة وخصوصا فى عدم الأهتمام بمنع حدوثها، يعطى المصاب محاليل كثيرة بقدر المستطاع كذلك يعطى مهدئا مناسبا ويجب نقل المصاب إلى المستشفى فورا فى وضع مريح مع رفع الأرجل قليلا. ويمكن تقسيمها إلى:

أ- اصابة الجلد بالاحتراق.

ب- اصابة العضلات والأنسجة الرخوة بالاحتراق.

ج- اصابة الجسم أو العضو بالتفحم.

-الحروق الكيماوية:

الكيماويات تصيب الجسم بحروق نتيجة تأثيرها المباشر وليس نتيجة الحرارة وهى إما أحماض مثل حامض النتريك أو الكلوريك أو البوتاس أو الجير الحى أو بعض تركيزات من مساحيق إزالة الألوان والمظهرات كذلك غازات الكلور والنشادر وبعض مواد الصناعة، وتعتبر الأصابة بالنفسفور الأبيض مزيجاً من الأصابة بالحرارة والأصابة بالحروق الكيماوية وللاسعاف بغسل مكان الأصابة بالماء النقى البارد بهدوء وتعادل الأحماض بوضع قلويات ضعيفة مثل بيكربونات الصودا وتعادل القلويات بوضع أحماض ضعيفة مثل الخل المخفف أو حامض الليمون (فى حالة العين لا يستعمل التعادل)، وفى حالة الأصابة بالفينول يتم غسل مكان الأصابة بالكحول.

-ضربة الشمس-

حالة خطيرة وتنجم عن فشل المركز المنظم للحرارة بالمنع مما يؤدي لرفع حرارة الجسم مع عدم وجود عرق لذلك يلاحظ أن جلد المصاب أحمر وجاف مع ارتفاع في درجة الحرارة وفي الحالات الضعيفة يشكو المصاب من صداع وغثيان ودوخة وضعف عام، وقد يحدث هبوط مفاجئ مع فقدان للوعي وسرعة وعمق في النفس وسرعة وقوة النبض ومع حدوث تشنجات.

ويمكن اسعاف المصاب بنقله لمكان أقل حرارة، وإذا كان المصاب في وعيه نعطيه ثلجا ليمصه، وإذا كان فاقدًا الوعي يرش على جسمه ماء باردًا ثم يعرض الجسم لمروحة حتى يتبخر الماء بسرعة.

-الأنهاك الحرارى-

يختلف عن ضربة الشمس في استمرار عمل المركز المنظم للحرارة، ولكن يوجد اضطراب خطير في الدم حيث يظهر عرق كثيف مما يسبب فقد كثير من الأملاح والماء مما يؤدي لظهور الأعراض وهى عبارة عن صداع ودوخة وغثيان ثم ضعف وعرق شديد ثم فقدان الوعي، وتكون درجة حرارة الجسم طبيعية أو أقل من الطبيعي واتساع حدقتى العين والنبض سريع وضعيف والجلد بارد وباهت وبه عرق ويمكن أن توجد تقلصات لعضلات البطن أو الأطراف وسببها فقدان الملح من الدم، ولا يشترط لحدوث الأنهاك الحرارى التعرض فقط للحرارة ولكن يمكن أن يحدث فى حرارة قليلة مع وجود جفاف شديد فى الهواء أو قيام المصاب بمجهود عضلى كبير. وللأسعاف يعطى المصاب إذا كان فى وعيه كمية كبيرة من السوائل الدافئة ليشربها مع اضافة من ١/٤ إلى ١/٢ ملعقة شاي ملح لكل كوب ماء ويعطى قهوة وشاي لتنبية القلب وتحسين الدورة الدموية، كما ينقل المصاب لمكان بارد ويغطى بملاية اذا كان يشعر بالبرد واذا كان يشعر بالآلام بالعضلات تستعمل كمادات ساخنة للعضلات المصابة وللوقاية من التعرض للحرارة الشديدة يجب أن يعطى المريض ماء به ملح «١/٢ ملعقة شاي فى كوب ماء».

- التسمم الدوائي:

لما كان الدواء مواد كيميائية تؤثر على وظائف الجسم فإن سوء استعماله قد يؤدي إلى:

- ١- شل الجهاز العصبي مثل استعمال الأميون والمنوعات وغيرها.
- ٢- زيادة تنبيه الجهاز العصبي مثل استعمال الأمفيتامين والكوكايين.
- ٣- زيادة أو نقص التنبيه أى مجموعة تعطى استجابات مختلفة كالمراجوانه.

ومن أنواع التسمم الدوائي:

١- التسمم بالمنومات: يحدث من تناول كمية كبيرة من الحبوب المنومة عن قصد أو غيره، والأعراض: تظهر على المصاب علامات الدوخة والارتباك وزرقة فى الجلد، والتنفس بطيء وضعيف، والنبض سريع وضعيف، واتساع فى حدقتى العين، وفقد القدرة فى السيطرة على الجهاز العضلى.

٢- التسمم بالمنبهات: وهى أدوية تستعمل بكثرة فى التخسيس ومحاولة تقليل الوزن ومنها مثل امفيتامين، والأعراض شعور المصاب بالاضطراب والخوف من مخاطر غير موجودة، واضطراب مع تصور وجود ألوان جميلة ولوحات أمامه ثم اتساع حدقتى العين. وظهور العرق بغزارة مع البقطة العالية وكثرة الكلام والاضطراب، ووجود ارتعاشات فى الأيدى وهلوسة فى التفكير.

٣- التسمم بأدوية الهلوسة: هى أدوية تسبب الشعور بالعظمة مع اضطراب نفسى عميق مثال إل - أس - دى، وهو مستحضر عضوى عديم الطعم والرائحة واللون وهو قوى التأثير فى الجرعات الصغيرة جدا.

وأعراضه: اتساع كبير فى حدقتى العين مع حساسية كبيرة للضوء مما يجعل المصاب يرتدى نظارة سوداء حتى بالليل وازدياد الإحساس من الجلد، وتغير السلوك يصحبه تغير فى الشخصية مع هلوسة، ويسعف المصاب فوراً باعطائه مهدئات.

٤- التسمم بالمخدرات:

الأفيون: يسبب للمصاب أحلاما سعيدة.

المورفين: يستخلص من الأفيون ويستعمل ضد الآلام الحادة ومأمون فى الجرعات العلاجية الصغيرة ولكن تكرار استعماله يؤدى إلى التعود عليه.

الكودين: يستخلص من الأفيون ويستعمل ضد الكحة، كذلك ضد الآلام وله تأثير المورفين ولكن أضعف.

هيروين: يحضر من المورفين ويستعمل فى هيئة حقن أو على هيئة نشوق وأثره فورى ويؤدى إلى تقليل استجابة الجهاز العصبى، كما يؤدى إلى التأثير على كل وظائف الجسم مما يؤدى إلى قلة التنفس والدورة الدموية وضغط الدم والتمثيل الغذائى مع الشعور بالانتعاش.

ومن أعراض التسمم بالمخدرات: يعرف استعمال المخدرات بوجود مكان الحقن، أو وجود مرض مزمن ويراعى وجود ضيق حدقة العين أو ارتداؤه لنظارة سوداء مع عصبية المصاب وقلقه وتظهر أعراض التسمم على هيئة: تورد وإحمرار الجلد مع الشعور بالرغبة فى الهرش ثم يبدأ الوجه فى الزرقة، مع ضعف عملية الشهيق والزفير، وسرعة النبض، ووجود أصوات بالصدر توحى بوجود سائل فى صدر المصاب.

(وللإسعاف): إذا كان المصاب فى حالة غيبوبة يعطى أكسجين للتنفس سريعا، وإذا كان فى أول الحالة والمصاب واع فبتم عمل قىء فى حالة ما إذا كان التعاطى عن طريق الفم.

- الصدمة:

حالة هبوط أو نقص فى الدورة الدموية تؤدى إلى نقص كمية الدم التى يدفعها القلب أو التى تسرى فى الدورة الدموية مما يؤدى إلى نقص أو قلة إمداد المخ بالدم فتحدث الصدمة.. والصدمة خطر على حياة المصاب بها وتهدها والصدمة الشديدة

تستلزم الأسعاف السريع الفعال مع سرعة نقل المصاب إلى المستشفى، والصدمة قد تبدأ خفيفة بسيطة ولكنها تتطور سريعا وتزداد شدتها فتصبح خطيرة. وأنواع الصدمة:

١ - الصدمة بسبب القلب: اصابات القلب وأمراضه وهبوطه.

٢- الصدمة بسبب الأعصاب: خلل التحكم العصبى فى جدران الأوعية الدموية فلا تنقبض أو تنقلص وتظل منفرجة متسعة فيتراكم الدم وتزيد كميته فيها ويقل حجم الدم الذى يتبقى ليسرى فى الدورة الدموية لإمداد أعضاء الجسم الحيوية الهامة التى تصاب بالهبوط ثم التلف.

٣ - الصدمة بسبب نقص أو قلة حجم سوائل الجسم:

أ- فقدان السوائل بالقيء والإسهال.

ب - فقدان ماء الجسم بالعرق الغزير.

ج - فقدان السوائل داخل الجسم فى داخل فراغ البطن كما يحدث فى التهاب الغشاء البريتونى.

٤- الصدمة بسبب نقص الدم:

أ- نزيف الدم.

ب - فقدان بلازما أو سائل الدم فى الجدران.

٥- الصدمة لأسباب مختلفة:

أ- تلوث الدم من الإلتهابات الشديدة الحادة.

ب- العقاقير والمخدرات.

ج- الحساسية الشديدة.

د- الآلام الشديدة المبرحة.

هـ- الإنهيار العصبى النفسى.

وأعراض الإصابة بالصدمة هي:

- ١ - شحوب لون الجلد أو بياضه ونقص إحمراه.
- ٢ - برودة ملمس الجلد ورطوبته أو ابتلاله وظهور جبات العرق على الجبهة أحيانا.
- ٣ - ضعف العضلات وارتخاؤها نظراً لنقص إمدادها بالدم.
- ٤ - جفاف الفم والحلق والشعور بالعطش نظراً لنقص إمداد الأغشية المخاطية بالدم.
- ٥ - سرعة نبض القلب وضعفه.
- ٦ - سرعة التنفس لزيادة التنفس لزيادة امداد الجسم بالأكسجين.
- ٧ - يكون المصاب قلقا خائفا متوترا، ثم مع تطور الصدمة وزيادة شدتها يصبح فائر الشعور مبلبل الفكر جامدا ويبدو لا مباليا متبلدا.
- ٨ - انخفاض ضغط الدم.
- ٩ - الشعور بالقرف واحتمال التقيؤ.
- ١٠ - الإحساس بالضعف العام وعدم القدرة على بذل المجهود القليل.

-عضة القط،

عضة القط أخطر من عضه الكلب نظرا لأن الميكروبات في فم القط أكثر منها في فم الكلب، جرح عضه القط جرح نافذ متهتك يحدث فيه التهاب، يغسل الجرح وما حوله جيدا بالماء والصابون، يضمّد الجرح بضماد معقم أو نظيف ويربط برباط، تمنع الحركة موضع الإصابة للمساعدة على الشفاء.

-عضة الإنسان،

يحدث منها دائما التهاب في الجرح، يحدث عنها تهتك في الأنسجة، جرح ثقبى في كثير من الأحوال، يلزم علاجه سريعا، يغسل جيدا بالماء الجاري، يضمّد بضماد معقم أو ينظف ويعالج بمعرفة الطبيب، تمنع حركة موضع الإصابة.

- لدغة العنكبوت:

آلام البطن وتقلص عام فى عضلات البطن، يغسل موضع الإصابة بالماء والصابون ويوضع عليه عجينة بيكربونات الصودا والماء ويضمّد ويربط ويدلى الطرف المصاب أسفل مستوى الجسم، وينقل المصاب للطبيب أو المستشفى.

- لسعة النحل:

تزيد الخطورة لمن حدثت الإصابة من عدد كبير من النحل وقد يصاب بصدمة وحساسية، تزيد أعراض التسمم وقد تكون خطيرة على الحياة، توضع على موضع الإصابة عجينة بيكربونات الصودا والماء التى تخفف الألم سريعاً، وكدمات باردة على وضع الإصابة لانقاص نشاط الدورة الدموية وينقل المصاب إلى الطبيب أو المستشفى.

- المضادات الحيوية:

هى المواد الكيميائية التى تنتجها كائنات حية دقيقة: بكتريا وفطريات وأنواع مختلفة من العفن تتميز بمقدرتها على وقف نمو أو وقف تكاثر كائنات حية أخرى، وفى بعض الأحيان تستطيع الفئك بها وأول من أطلق هذا الإسم على هذه المواد الكيميائية هو واكسمان عام ١٩٤٥.

- الأمراض الأكثر شيوعاً فى مرحلة المراهقة والشباب:

١- تيس العمود الفقرى: إحدى أنواع الالتهابات المزمنة التى تصيب العمود الفقرى والأنسجة المحيطة به وتسببه غير معروف وان كانت الوراثة تلعب فيه دوراً كبيراً، ويصيب الرجال أكثر من السيدات بنسبة (١٠-١) وأعراضه آلام فى أسفل الظهر تبدأ فى الصباح وتختفى بالتدريج مع الحركة حتى آخر اليوم وبمرور الوقت إذا لم يعالج يسبب انحناء دائماً للعمود الفقرى إلى الأمام.

٢- الصيام العصبي: يكاد لا يصيب إلا الفتيات خاصة فى مرحلة المراهقة ما بين ١٥-٢٥ سنة وهى رفض تام للطعام بكل صورة بشكل يؤدى إلى فقدان

للوزن متزايد ولا تتوقف المريضة عن هذا الصيام حتى تصل إلى درجات خطيرة قد تكون قاتلة، وتبدأ الحالة على أنها ريجيم لانقاص الوزن لكن الأمر يستفحل فلا يتوقف الريجيم رغم الوصول للوزن المطلوب بل يتكون عند الفتاة وسواس عصبي من كل جرام زيادة في الوزن وتستمر الحالة رغم الهزال والضعف الشديدين.

٣- **التهاب الزائدة:** غالبا ما يكون سبب الالتهاب هو انسداد قاعدة الزائدة بأى شيء كبذرة فاكهة مثل الجوافة وفي حالة الديدان التي تعيش في الأمعاء قد يسد جزءا منها قاعدة الزائدة، وتبدأ الآلام حول السرة ثم تتركز بعد عدة ساعات في أسفل الجزء الأيمن من البطن وغالبا يصاحب الآلام قيء أو غثيان.. وإجراء العملية هو الأسلوب الأمثل للعلاج.

٤- **احتباس الدورة:** نتيجة لبعض العيوب الخلقية في قناة المهبلي يتكون جدار عرضي لهذا الجدار يتجمع دم الدورة كل شهر في المهبلي والرحم حيث يمتص جزء منه ويظل جزء ويتكرر ذلك كل شهر، وأحيانا يتضخم المهبلي ويضغط على المثانة وقناة مجرى البول فتشكو الفتاة من صعوبة أو احتباس في البول.. وعلاج هذه الحالة يكون جراحيا.

٥- **آلام الدورة:** تبدأ الآلام بعد ستين تقريبا من أول دورة مع أول أيامها أو قبلها بيوم وتتركز في الظهر وأسفل السرة وأحيانا أعلى الفخذين وهي أقرب إلى التقلصات أو «المغص» وتستمر عدة ساعات وعلاجها بسيط وهو عبارة عن المسكنات التي لا تسبب الإدمان كالإسبرين ومشتقاته.

٦- **الصرع:** تقول الإحصاءات أن نصف في المائة من البشر يعانون من الصرع وأن ٧٠٪ من أزمات الصرع تبدأ قبل العشرين، والصرع عبارة عن خلل مؤقت ومفاجيء في وظائف المخ ويصاحبها نشاط كهربائي زائد ومختلف للمخ بلا سبب معروف حتى الآن.. رغم أن هناك أمراضا أخرى بالمخ كالأورام تسبب الصرع وأشهر أنواع الصرع هذا الذي يصاحبه تشنجات

عصبية تشمل الجسد كله وتستمر عدة دقائق يصير بعدها المريض فى غيوبة أو نوم عميق لفترات طويلة.. باستخدام العلاج يستطيع المريض أن يحيا حياة طبيعية.

٧- حب الشباب: يصيب الشباب وهو عبارة عن التهاب مزمن فى بصيلات الشعر والغدد الدهنية المصاحبة لها ويصيب الوجه والصدر والظهر واليدين.. وإفرازات الغدد الدهنية تستمر وبتأثير البكتريا التى تعيش على الجلد تتحول هذه الإفرازات إلى صديد وتكسر الدهون إلى أحماض دهنية فتلهب المنطقة المجاورة من الجلد.. وخطوات العلاج العناية بالجلد والفسيل الدائم بالماء الدافىء والصابون والبعد عن مستحضرات التجميل.. والتعرض للشمس له تأثير طبي على حب الشباب.. وينصح الأطباء بالابتعاد عن المأكولات الدهنية.

- التخدير ينقسم إلى قسمين أساسيين:

١- التخدير العمومى ويشتمل التخدير عن طريق الوريد والتخدير عن طريق الاستنشاق.

٢ - التخدير الموضعى ويشمل التخدير النصفى.

- التخدير بالإبر الصينية:

توصل الأطباء والمعالجون الصينيون إلى اكتشاف حوالى ستمائة مكان على جسم الإنسان يمكن ادخال إبرة أو أكثر فى بعضها إلى أبعاد سطحية أو عميقة حسب نوع المرض وظروفه الصحية، والإبرة مصنوعة من الصلب الذى لا يصدأ، ويمكن التخدير للعملية باستعمال إبرة واحدة، ومن مزايا التخدير بالإبر أن يقظة المريض أثناء العملية تساعد طبيب التخدير والجراح ويمكن التحدث مع المريض للاستفسار عن خطوات ونتائج العملية وردود فعلها.

- الفتق:

منطقة ضعيفة فى جدار البطن وعند حدوث فتحة تخرج منها بعض الأعضاء الداخلية أمثلة:

١- الفتق الأرى: نزول جزء من الأمعاء فى كيس الصفن.

٢- الفتق السرى: بجانب السرة قد يبرز جزء من الأمعاء إلى الخارج.

٣- الفتق الخلقى: بروز جزء من الأمعاء فى الجزء الباقى من الحبل السرى الذى لم يقفل جيداً عند ولادة الأطفال.

٤- الفتق الجرحى: قد يعقب العمليات الجراحية حيث يبرز جزء من الأمعاء من الطبقات الداخلية لجدار البطن لتبرز تحت الطبقات الخارجية.

-دوالى الخصية (دوالى الصفن):

هى عبارة عن تمدد أوردة الحبل المنوى (الذى يصل الخصية إلى داخل البطن) فى الجهة اليسرى من الصفن وتحدث فى الشبان من ١٥ إلى ٢٥ سنة، ولا تظهر لها أعراض خصوصاً فى الدرجات الخفيفة من دوالى الخصية، ولكن عندما تكون الدوالى متضخمة بدرجة كبيرة فيلاحظ المريض أن الخصية اليسرى تكون مشدودة إلى أسفل بدرجة كبيرة وقد يحس بامتلاء غير طبيعى فى الناحية اليسرى من الصفن، وآلام خصوصاً فى أيام الصيف، وسبب هذه الدوالى ضعف خلقى فى جدران الأوردة مع وجود عوامل مساعدة، تساعد على تجمع الدم فى أوردة الصفن، وفى معظم الأحيان تختفى الدوالى تلقائياً بعد سن الثلاثين إذا كانت من النوع البسيط أو إجراء عملية فى حالة الدوالى المتقدمة.

-الورم الليفى:

أورام تنشأ من عضلات الرحم وهى أورام حميدة ينتج عنها نزيف، وتكرار هذا النزيف يستدعى التدخل الجراحى فوراً.

-دوالى الساقين:

عبارة عن تمدد وتخرج الأوردة إلى العروق الزرقاء الموجودة تحت الجلد بالساق بحيث تصبح ظاهرة للعين، وهى تنشأ غالباً عن ضعف خلقى بجدار الأوردة مما يسمح للدم خصوصاً عند الوقوف لمدة طويلة أن يتجمع فى هذه الأوردة ويملأها وهذا يؤدى مع مرور الوقت إلى تمدد الأوردة وتخرجها.

- جراحة البلاستيك التجميلية:

عمل وتكوين أى عضو من أعضاء الجسم من عجينة بلاستيك مثل اللاتيكس وذلك فى حالة فقد أى جزء من الوجه، الأطراف أو الجسم مثل الصدر والأصابع والأنف والأذن والذقن والخد حتى الوجه بأكمله يمكن تغطيته وتكوينه صناعياً من هذه المادة وذلك نتيجة تشوهات الحروب أو الحروق أو حوادث السيارات وكذلك نتيجة عاهة أو تشوية مرض خبيث كالسرطان والسل والزهرى والجذام.

- شد تجاعيد الوجه:

تنتج التجاعيد عن فقدان مرونة الجلد ووقوف حيوية بعض الخلايا، ولهذا فتبدو ثنيات خفيفة على سطح البشرة، ثم تتضاعف هذه الثنيات وتعمق فى داخل الجلد فتظهر التجاعيد، وعند الشيخوخة تزداد هذه الثنيات وتقل مرونة الجلد وتقل حيوية معظم خلاياه فيتهدل الجلد.. وتجري عملية شد الوجه ولها نتائج باهرة، ولا تظهر آثار العملية بالوجه حيث تجرى الجراحة داخل شعر الرأس وخلف الأذن ويستغرق إجراء العملية ما بين ٧-١٠ أيام يكون فيها الوجه متورماً بعض الشيء ويزول هذا الورم تدريجياً ويستطيع المريض أن يزاول نشاطه العادى بعد أسبوعين من إجراء العملية.

- من عمليات التجميل:

تجميل الأنف، الأذن والعين والشفتين والصلع وسقوط الشعر، الرأس والحاجبين، وعيوب الفك العلوى والسفلى، وتباعد الأسنان، وتكبير حجم الثديين وترقيع الحروق، إزالة الورشم.

- الشلل الوجهى:

فى بعض الناس يبدو الفم وقد سقطت إحدى زواياه وارتفعت الأخرى وخاصة عند الابتسام والضحك أو عند انضمام الفم للصفير فتدلى وتهدل عضلات الصدغ ويسيل لعاب الشخص وتحفظ عيناه، وهذا الشلل إما أن يكون نتيجة مرض بالأذن

الداخلية والتهاب بالعصب الوجهى السابع أو نتيجة شلل وجهى مرضى، وإذا استعصى العلاج بالعقاقير، يعالج جراحيا.

-الثدى الصناعى؛

يمكن استعمال مادة السليكون لتكبير الثدي وهذه المادة غير قابلة للتفاعل مع الجسم وليس لها أى ضرر سرطاني، ويتكون الثدي الصناعى من كيس من مادة السليكون ممتلئ بنفس المادة على هيئة «جبللى» وهذا الكيس يشق له جيب فوق القفص الصدرى تحت غدد اللبن ويوضع الكيس فى هذا الجيب عن طريق فتحة صغيرة عند ثنية الثدي من أسفل فلا يمكن ملاحظتها ، ويمكن للأم أن تواصل رضاعة أطفالها دون أى خلل فى عملية إفراز اللبن.

-عملية الهضم؛

هى العملية التى يتم بها تحويل الأطعمة من الأغذية مركبة إلى أغذية بسيطة صالحة للامتصاص والتمثيل تحت تأثير الخمائر التى تفرزها مختلف أجزاء القناة الهضمية.

وبواسطة الهضم تتجزأ الأطعمة إلى مواد بسيطة التركيب تتيح لأنسجة الجسم الاستفادة منها بتحويلها إلى بروتوبلازم و طاقة حيوية.

ففى الفم يمتزج الطعام باللعاب ليصبح لزجا طريا وتتجزأ المواد الكربوهيدراتية تحت تأثير خميرة البتيالين الموجودة فى اللعاب، وفى المعدة تعمل خميرة البيسين بمساعدة حامض الهيدروكلوريك على تجزئة المواد البروتينية فتحولها إلى بروتينات ذائبة تصبح صالحة للهضم فى الأمعاء أما الرنين الموجود فى عصارة المعدة فإنه يعمل على إتمام هضم الطعام الذى يصبح كيموسا عند خروجه من المعدة والعصارات التى تنصب فى الأمعاء هى: عصارة الأثنى عشر، عصارة البنكرياس، عصارة الصفراء وأهم هذه العصارات الثلاث هى عصارة البنكرياس التى تحتوى على الخمائر الآتية:

١ - التريسين وهي تعمل على هضم المواد البروتينية.

٢ - الدياستاز وهي تعمل على هضم المواد الكربوهيدراتية.

٣ - الليباز وهي تعمل على هضم المواد الدهنية.

أما الصفراء فإنها تحتوي على الأملاح التي تعمل على إذابة المواد الدهنية، وتساعد ليباز البنكرياس على أداء مهمته وتعمل الكولسترول في حالة ذوبان دائم، فتمنعه بذلك من الركود والتسرب هذا من حيث الهضم في مختلف المراحل. أما الإمتصاص: فإن أكبر قسم منه يتم في الأمعاء وخاصة الأمعاء الدقيقة إذ أنه يكاد يكون معدوما في الفم، وفي المعدة يتم امتصاص جزء ضئيل جدا من الطعام وتصل المواد الكربوهيدراتية إلى الدم على صورة سكريات أحادية التركيب تمتص من خلال جدران الأمعاء الدقيقة، وتمتص المواد الدهنية من الأمعاء الدقيقة بواسطة الأوعية الليمفاوية على شكل أحماض دهنية وجليسرين، ويتم امتصاص المواد البروتينية من الأمعاء الدقيقة بطريق الوريد البابي على شكل أحماض أمينية، أما الأمعاء الغليظة فإنها تمتص القسم الأكبر من الماء.

-توكسينات،

بروتينات سامة من أصل ميكروبي عادة.

-طفرة،

تغير كيمائي في حمض DNA يؤدي إلى تغير في الصفات الموروثة إلا إذا كانت الطفرة قاتلة، ويسمى الكائن الذي يتعرض لمثل هذا التغير طافرا.

-علاج كيمائي،

علم علاج الأمراض باستخدام الكيمائيات.

-الغلاف الحيوي،

طبقة الكوكب التي تعيش فيها الكائنات الحية.

- ميكروب هوائى؛

ميكروب يتنفس باستهلاك الأكسجين فى الهواء.

- دروب لا هوائى؛

ميكروب لا يستخدم أكسجين الهواء فى تنفسه.

- ميكروب محب للضغط؛

ميكروب قادر على النمو تحت ضغوط عالية جدا.

- ميكروب محب للملوحة؛

ميكروب قادر على النمو فى محلول تزيد نسبه الملح (كلوريد الصوديوم) فيه عن ثلاثة فى المائة ومثل هذا التركيز فى المحلول يقتل ميكروبات المياه العذبة.

- ميكروب محب للبرودة؛

ميكروب قادر على النمو السريع عند درجة حرارة أقل من ٢٠ مئوية.

- ميكروب محب للحرارة؛

ميكروب قادر على النمو عند حرارة أعلى من ٤٠ - ٤٥ درجة مئوية وهى كافية لقتل الميكروبات العادية.

- لاقم البكتريا (بكتيريوفاج)؛

فيروس يتطفل على البكتريا.

- رفض الجسم لزراعة الأعضاء البشرية؛

للتغلب على رفض الجسم قبول النسيج الغريب فيه، كان الاكتشاف المهم فى الثمانينات بشأن التعرف على وسيلة لمنع الرفض وهو: حقن جرعات صغيرة من «مولدات المقاومة المنقاة» التى تمنع جهاز المقاومة من التفاعل تجاه العضو المزروع ولكنها تسمح له بالدفاع عن البدن ضد الكائنات المسببة للمرض.. وكان ذلك انطلاقا لعمليات زراعة الأعضاء المختلفة فى البدن وأهمها: زراعة الكلية- زراعة

الكبد - زراعة الرئة - زراعة البنكرياس - زراعة الطحال - زراعة مح العظام - زراعة القلب، زراعة المبيض.

- الكلية الصناعية؛

كلية خارج البدن للبقاء على حياة المرضى عند فشل الكلية حيث يمرر خلال هذه الكلية الصناعية الدم لتنقيته ثم إعادته للمريض.

- القلب الصناعي؛

تم تصميم قلب صناعي جزئي استخدم بنجاح لمعاونة القلب جزئيا، لكي يستريح القلب المريض حتى يتمكن من العودة لضخ الدم بقوة، ثم أمكن تصميم قلوب صناعية كاملة أمكن بواسطتها إبقاء بعض الحيوانات على قيد الحياة لفترات زمنية قصيرة.

- الموت والحياة؛

توصل الطب إلى أن «موت المخ» وليس توقف القلب عن النبض ولا انقطاع النفس من الصدر هو المعيار الحقيقي الدقيق للغز الموت، فقد ثبت أنه متى مات المخ، فلا أمل في عود إلى الحياة وإن بقي القلب ينبض واستمر النفس يتردد في جنبات الصدر، بل أكثر من ذلك ثبت أن القلب يمكن أن يستمر في النبض بآلية ذاتية بعد موت المخ مدة قد تصل إلى نصف ساعة وفي أحيان قليلة إلى أطوال من ذلك، وقد ساعد على الكشف عن موت المخ ابتكار جهاز «رسم المخ الكهربى» والمعروف أن العمليات الكيميائية الحيوية التي تقع في المخ تؤدي إلى انطلاق شحنات كهربية وهذه يمكن التقاطها من على سطح الرأس وترجمتها عن طريق الجهاز إلى رسوم (موجات) على الورق فإذا كان هناك نشاط فالمخ وبالتالي صاحبه، ما يزال على قيد الحياة، وإن كانت الأخرى، فيمكن إعلان الوفاة في اطمئنان تام.. وقد أدى ذلك إلى حل مشكلة زراعة الأعضاء، إذ عند موت مخ أحد المتطوعين، يمكن استئصال العضو المراد التبرع به، بينما الدورة الدموية ما تزال جارية فيه.

- زرع دم اصطناعي في جسد انسان؛

تمت هذه العملية الفريدة في اليابان ١٩٨٢ في مستشفى «فوكوشيما» في طوكيو

حيث كانت فصيلة دم الرجل الذي يحتاج لنقل دم هي فصيلة دم نادرة جدا في اليابان، بحيث لم يجد الدكتور «كنجى هوندا» المشرف على علاج المريض متبرع بدمه لانتقاذ الرجل، فما كان منه إلا أن حقن لترا من مادة (الفلوروكربون) في شرايين مريضه، عوضا عن الدم الذي لم يجده ، طوال أسبوع راح هذا المحلول الكيميائي ينثف الأكسجين الذي تحتاجه أنسجة المريض وفي الوقت ذاته كان يزيل منها غاز ثاني أكسيد الكربون، لكن جسم المريض أخذ يصنع دما طبيعيا بكميات كافية أزالته الخطر عن حياته وبهذا تحققت أول عملية زرع دم اصطناعي في جسد الإنسان.

-الأعضاء البديلة لجسم الإنسان-

تحل مكان عضو أو جهاز يفترقه جسد الإنسان، لتؤدي الوظائف التي كان يؤديها العضو المفقود.

ومن الأجهزة البديلة: اليد الوظيفية، الركبة الاصطناعية زرع الأسنان، زراعة الأوردة الاصطناعية والصمامات.

-زراعة الدماغ؛

قام الدكتور «روبرت وايت» ما بين ١٩٨٠ - ١٩٨٤ بتجارب على حيوانات مخبرية حيث تمكن ابقاء أدمغة قرود وجردان على قيد الحياة بعد أن انتزعها من رؤوسها ثم قام بزرع رأس آخر في جسد قرد يحتفظ برأسه الأصلي فلاحظ أن الرأس المزروع يعمل بشكل طبيعي، وقد تمكن من ابقاء هذا الحيوان على قيد الحياة لمدة أسبوع لكن أطرافه الأربعة كان مشلولة بسبب تعذر وصل النخاع الشوكي، أما الرأس فكان قادرا على تنفيذ كل العمليات من تحريك رمشه أو شفتيه أو أذنيه بالإضافة إلى سلوك من القرد ينم عن احتفاظ الدماغ المزروع بقدراته السابقة ويؤكد دكتور (وايت) على الصعيد النظري أن هذه العملية ليست بمستحيلة التطبيق على الإنسان إلا أن ذلك يقتضى المزيد من الوقت والبحث والتطورات التكنولوجية.

-التلوث الحراري؛

يحدث عندما تفرغ محطات توليد الطاقة كميات كبيرة من المياه الساخنة كجزء

من عملية التبريد وفى ذلك خطر كبير على الحياة فى الماء، حيث ينخفض محتوى المياه من الأكسجين وتصبح الأحياء أكثر حاجة له لأن ارتفاع الحرارة ينشطها ونتيجة لذلك يموت الكثير من الأحياء بينما يصبح الباقي ضعيفا، أما الطاقة الحرارية التى تنطلق من نشاطات الإنسان الصناعية ومن وسائل النقل والحرائق، فإن حدوث ارتفاع فى درجة حرارة الغلاف الحيوى ككل يعرض المناخ العالمى للتغيير لن يكون فى صالح الإنسان.

-المنظمات الحيوية؛

مجموعة من المواد العضوية تساهم بطريقة أو بأخرى مع الإنزيمات فى تنظيم العمليات الحيوية والتفاعلات الكيميائية التى تتم فى خلايا الكائن الحى. ومن هذه المنظمات الحيوية: الهرمونات والفيتا مينات ومركبات الكاينين ومنظمات النمو.

-مركبات الكاينين؛

تلعب دورا مهماً فى العمليات الحيوية التى تتم داخل الخلايا وتدفع العضلات اللاارادية فى الجسم إلى العمل المتواصل يوما بعد يوم، وهى لا تفرز من غدد خاصة كما فى حالة الهرمونات- ولكنها تتكون فى أغلب الأحوال فى الأماكن التى تحتاج إلى فعلها الكيميائى، وهى لا تعيش طويلا، فهى سرعان ما تتحلل وتفكك بعد أن ينتهى عملها الحيوى، وقد أطلق اسم الكاينين على هذه المركبات لأنه يوجد بالتجربة انها تسبب تقلص العضلات وانسباص الأمعاء وانقباضها ولهذا سميت بمركبات الكاينين أى المركبات المسببة للحركة.

-الهرمونات؛

تنتمى إلى مجموعة المنظمات الحيوية، وهى تلعب دوراً مهماً فى بعض العمليات الحيوية التى تجرى فى جسد الكائن الحى، والهرمونات فى أغلب الأحوال عبارة عن جزيئات بروتينية صغيرة الحجم نسبيا، وهى لا توجد فى كل مكان من جسم الكائن الحى ولكنها تفرز بواسطة أنواع خاصة من الخلايا التى تكون معاً غدداً خاصة لكل نوع من هذه الهرمونات وتعرف بالغدد الصماء أو اللاتنوية، وتصب هذه الغدد

إفرازاتها من الهرمونات في الدم مباشرة أو في الجهاز الليمفاوى الذى ينقلها إلى المواقع المطلوب فيها، أو تطلق مباشرة في مكان عملها، ولا تفرز الهرمونات من هذه الغدد بصفة مستمرة، ولكنها تفرز تحت بعض الظروف أو استجابة لبعض المؤثرات الخاصة وأهم ما يميز الهرمونات نوعيتها الفائقة أى أن لكل منها أثرا محددا ووظيفة ثابتة لا يتعدها أبدا، ومن أمثلة هذه الهرمونات:

هرمون الأنسولين الذى يفرزه البنكرياس والذى يتحكم فى عمليات التمثيل الغذائى للسكريات.

- الفيتامينات:

من أهم أفراد مجموعة المنظمات الحيوية فهى تلعب دورا مهماً فى تنظيم العمليات الحيوية فى جسم الكائن الحى، ويؤدى النقص فيها فى كثير من الحالات الى اختلال نظام الجسد والمرض وينتهى الأمر بالوفاة، ولا يحتاج جسد الكائن الحى إلا لقدر ضئيل جدا من الفيتامينات وكل منها يتخصص فى عمل ما لا تحيد عنه، وتقدر كمية الفيتامينات التى يحتاج إليها الجسم بعدة وحدات، فهى إما تقاس بالمليجرامات (جزء من ألف جزء من الجرام) أو بالميكروجرام (جزء من مليون من الجرام) أو بالوحدات الدولية التى يساوى كل منها ٤٠ / ١ من الميكروجرام ولا تتشابه ما تحتوى جزيئاته على الكربون والهيدروجين ومنها ما يحتوى على النتروجين ومنها كذلك ما يوصف بأنه حمض أو كحول، كما أن منها ما يتسبب إلى مجموعة السيترويدات مثل فيتامين «د».

- الاستهلاك غير الرشيد للفيتامينات:

نظرا لأهمية الفيتامينات لجسد الكائن الحى فقد ظن البعض أن استخدام كميات كبيرة من هذه الفيتامينات قد يشفى بعض الأمراض خاصة تلك الأمراض الخاصة بالجهاز العصبى، ولكن تبين بعد ذلك أن الجسم لا يستخدم منها إلا ذلك القدر الضئيل المحدد لكل فيتامين، ولا يستطيع الاستفادة من الكميات الزائدة منها، وتؤدى الزيادة فى تناول الفيتامينات إلى الإضرار بصحة الفرد وإصابته ببعض العلل والأمراض ومثال ذلك ظهور بعض أعراض التسمم عند تناول جرعات كبيرة من

فيتامين «أ» أو فيتامين «د» أو فيتامين «ك»، وكثيرا ما يصاحب هذه الأعراض تضخم الطحال وسقوط الشعر وآلام العظام، ومن هذا يتضح أن نقص الفيتامينات يؤدي إلى الإصابة بعدد من الأمراض وزيادتها عن الحد المطلوب يؤدي كذلك إلى الإصابة بغيرها من الأمراض أما الفائدة الحقيقية فتكون عند حصول الجسم على القدر المناسب منها والذي يكفى فقط لاستكمال الحيوية التى تجرى داخل الخلية الحية حيث أن غياب الفيتامين من الخلية الحية يتسبب فى توقف مرحلة معينة من عمليات التمثيل الغذائى مما يؤدي كذلك إلى توقف ما يتلوهها من مراحل، وينتج عن ذلك قصور ما فى عمليات التمثيل الغذائى تظهر آثاره فيما بعد على هيئة أعراض أمراض.

-التناسخ؛

جميع الخلايا الحية تتشابه فى قدرتها على الانقسام المتتابع إذا توافرت لها بعض الظروف المناسبة فى البيئة المحيطة بها، وقد أمكن اثبات هذا الغرض بصورة عملية عندما تم تحويل بعض الخلايا النباتية البالغة، والتى توقفت عن الانقسام منذ زمن بعيد إلى خلايا نشطة نامية دائبة الانقسام، والشئ المدهش حقا، ان جاز لنا أن نقول ذلك، قد أمكن تحويلها من خلية مفردة إلى نبات كامل من نفس النوع، وقد أثبتت هذه التجارب أنه ليس هناك فى الحقيقة شئ خاص فى البويضة المخصبة، كما أثبتت بصورة عملية أن كل خلية حية تحمل فى نواتها نفس التعليمات والصفات الوراثية الأصلية التى تحملها نواة خلية الجنين فى هذا النوع، وقد أمكن فى هذه التجارب تحويل بعض الخلايا النباتية المفردة لتعطى نباتا كاملا يتكون من جذر وساق وأوراق وثمار وبذور وكأن هذه الخلية هى خلية الجنين الأصلية، وهذه النتائج التى تم الحصول عليها فى مجال الخلايا النباتية، جعل كثير من العلماء يفكرون فى تطبيقها بالنسبة للمملكة الحيوانية، وقد أجريت فعلا بعض التجارب على الخلايا الحيوانية، وسميت هذه التجارب «بالتناسخ» وهى محاولة تكوين كائن حى كامل من خلية حية واحدة عن غير طريق التكاثر الجنىسى المعتاد وقد اتخذت التجارب التى أجريت على الخلايا الحيوانية مسارا مختلفا عن مثيلاتها التى أجريت على الخلايا النباتية ففى حالة الخلايا الحيوانية اتسمت هذه التجارب بصعوبة بالغة فقد اقتضى الأمر استخدام خلية

البويضة نفسها بعد نزع نواتها التي استبدلت بعد ذلك بنواة أخرى من أى خلية من خلايا الجسد المراد تناسخه، والسبب فى ذلك أن النواة الجديدة تحتوى على عدد كامل من الكروموسومات وقد استخدم هذا الأسلوب ١٩٥٢ فى تناسخ الضفادع فأخذت بويضة الضفدعة ثم دمرت نواتها بواسطة الأشعاع وزرعت فيها نواة خلية أخرى من خلايا الجسد، وقد نمت هذه الخلية بعد ذلك نموا طبيعيا وأعطت ضفدعة كاملة النمو، وقد أجريت تجارب على خلايا الأرانب عام ١٩٧٥ ولكن النتائج لم تكن مرضية وغت بعض الأجنة نموا شاذا.. وقد يصلح هذا الأسلوب فى تناسخ الكائنات فى إنتاج أنواع جديدة من النباتات أو سلالات جديدة من الماشية تساعد فى حل أزمة الغذاء العالمية.. اما فيما يتعلق بتطبيقها على الإنسان فهناك موقف أخلاقى هل سيكون تناسخ الإنسان فى صالح الجنس البشرى !!!

- الهندسة البيولوجية:

تهتم بالإنسان ذاته بهدف التأثير فى هيئته، ووظائفه، وطبيعته، وما هيته، وكنهه، بل صنع هذه الطبيعة للإنسان، أو إعادة صنعها سواء أكان ذلك بالجراحة أم بالعقاقير، أم بالتوليد الاصطناعى أم بتكليف الجينات أو تعديلها أو نقلها، أو عزلها أو تنقيتها، أو تطعيمها، أو دمجها.

- علم البيولوجيا الجزئية:

هو علم يحاول فهم أوليات الحياة على مستوى الجزئيات والتفاعل بينها وقد ظهر هذا العلم بعد اكتشاف اللولب المزدوج ال DNA ويهدف إلى:

- اختيار وامتداد ومواصلة ومراجعة الآراء التى قدمها «وطسون وكريك» بخصوص الدور الوراثى للـ DNA.

- التوضيح الدقيق للكيفية التى تتمكن بواسطتها جينات الـ DNA من توجيه تركيب البروتين، أى الخميرة المعينة التى تضطلع بتحديد تركيبه.

- علم البيولوجيا الخلوية،

يهتم بدراسة العلاقات داخل الخلايا نفسها، ودراسة العلاقات بين الخلايا بعضها ببعض ذلك أن الخلايا تشكل «مجتمعا» داخل الأنسجة إذ يتصل بعضها ببعض عن طريق تبادل الإشارات التى تعرفها المستقبلات على سطوح الخلايا.

- علم الغدد الصم العصبى،

لا يقتصر على الاتصالات داخل الخلايا وبينها، بل يتعدى ذلك إلى اتصالات الأعضاء بعضها مع بعض، وتنظيم وتكامل النظام الكلى للإشارات المتبادلة بين الخلايا عن طريق الجزيئات التى تقوم بوظيفة المنظمات السبرانية وبوظيفة تحت المهاد «هيپوتلاموس» والنخامة لذلك فان التنظيم السبرانى للكائن العضوى يشكل الموضوع العام الناجم عن ابحاث علم الغدد الصم العصبى.

- الهندسة الوراثية،

اتجاه جديد فى علم البيولوجيا المعاصر. له القدرة على التلاعب بالمادة الوراثية للخلية التى سينشأ منها كائن حى ما بصورة مباشرة أو غير مباشرة. بحيث تنحذف مقاطع من مادتها الوراثية أو تضاف لها مادة وراثية أخرى، أو يعاد تشكيلها أى «صياغتها» بشرط أن تعمل بصورة طبيعية، دون إخلال فى أى جانب منها.

- أطفال الأنابيب (التلقيح أو الإخصاب خارج الرحم)،

هى العملية التى يتم فيها إخصاب بويضة بشرية فى أنابيب زجاجية فى المختبر، وإعادة غرسها فى رحم الأم كجنين ينمو ويكتمل ويولد سليما من العيوب الخلقية والتشوهات الجنينية وقد تم إجراء أول عملية بنجاح فى إنجلترا عام ١٩٧٨ وقد قام بها «دكتور ستيتو والدكتور ادواردز» وولدت طفلة أسمها «لويز براون» وهى الأولى من أطفال الأنابيب وتعتبر بحث الحجاز يحدث لأول مرة فى تاريخ البشرية وقد أعقب ذلك ولادة أطفال أخرى بنفس الطريقة.

- تبريد طليعة جنين طفل،

يتم تلقيح البويضة في أنبوبة اختبار بالحيوان المنوي، ثم تنقسم البويضة الملقحة عدة مرات لانتاج كتلة خلوية هي طليعة الجنين، وتوضع طليعة الجنين أثر ذلك في محلول خاص يحتوي على الجليسرين ومواد أخرى متوازنة تسمى «المحاليل الوظيفية» ثم تبرد إلى درجة ٧٩ م تحت الصفر، حيث يتوقف كل نشاط حيوي في طليعة الجنين، إلى أن يبعث من رقاده بعد سنين فيعود إلى رحم الأم التي أتت البويضة منها أصلا لكي تتيح له شروط النمو والتطور والاكتمال ليصبح خلال تسعة شهور بشرا يحمل صفات أمه وأبيه مع وراثة من العائلتين.

- الأم الحاضنة (البديلة)؛

تستخلص البويضة من مبيض الزوجة ذات العاهة، وتلقح بالنطف المنوية لزوجها في أنبوب اختبار وتزرع البويضة الملقحة في رحم امرأة تلعب دور الحضانة والجنين منسوب وراثيا إلى والديه الأصليين من الوجهة العلمية، أي الأم الحاضنة هي امرأة مؤجرة لحمل بويضة مخصبة لا تربطها بها صلة لامن قريب ولا من بعيد.

- بنوك الخلايا الجنسية (الحيوانات المنوية)؛

يستطيع الزوج أن يحتفظ بقدر من نطافه المنوية في أنبوب اختبارات تحت عملية تبريد في شروط معينة، ثم يقوم بإجراء عملية تعقيم حتى لا يخصب بعد ذلك، ويعود بالاتفاق مع زوجته للاستفادة من نطافه المخزنة لإجراء عملية تلقيح لبويضتها من أجل الذرية.

- زراعة الأجنة في أرحام أناث البقر؛

تبرد البويضات الملقحة (الأجنة) بشكل تدريجي بمعدل ٣, ٠ م كل دقيقة إلى أن تصل درجة الحرارة إلى (-١٩٦ م) بحيث يمكن حفظ هذه الأجنة لمدة ٣ سنوات ثم يعمد إلى رفع درجة حرارتها على نفس الشاكلة عندما يراد زراعة الأجنة المخزونة وعملية زرع الأجنة في أرحام أناث البقر ليست عملية معقدة ومن الممكن تصديرها إلى الخارج.

- تفصيل خلايا طليعة الجنين إلى عدة أجنة؛

أعلن بعض الباحثين في بريطانيا عن إمكانية فصل الخلايا المتعددة التي تتكون منها البيضة (البويضة الملقحة) التي مضى على تشكيلها أسبوع من الزمن في الأبقار وأوضحوا إمكانية زرع الخلايا المفصلة في شروط معينة ليتشكل من كل منها جنين كامل.

- تصدير الأجنة؛

يمكن الاحتفاظ بالبويضات الملقحة بالتبريد، ويمكن تصديرها إلى الخارج لزرع في أرحام اناث البقر.

- تخليق جزيئات حامض DNA؛

تمكن «كورنبرغ» ومعاونوه في تخليق جزيئات حامض DNA في أنبوبة اختبار تعكس صورة البناء الحيوي الأصلي للنسيج، ثم تمكن هذا الفريق عام ١٩٧٠ باستخدام الفيروس كعامل مساعد أو وسيط (يمكن اعتباره كحالة انتقالية بين الحياة والجماد) من إنتاج حمض نووي في أنبوبة اختبار تعكس صورة بناء النسيج أو نقل المرض وبالتالي تمكنوا من بناء صبغي صغير، ولا يمكن اعتبار هذا التكوين كائنات حية لأنه غير قادر على تمثيل وصياغة العناصر الأساسية أي النيوكليوتيدات الأحادية التي يتغذى عليها ولا هو بقادر على التكاثر أي التناسخ والتوالد وتكرار نفسها.

- الأبوة الحقيقية؛

دلت دراسات معاصرة على اكتشاف أسلوب جديد في فحص الدم يعتمد على مقارنة الصفات الجينية بين الوالد والوليد يمكن الاعتماد عليه في إثبات الأبوة، وعرف هذا الأسلوب: بطريقة مولد الضد في الخلايا البشرية المتحورة حيث يعتمد على تحديد الصفات الجينية الموروثة في كرات الدم البيضاء، مما يتيح المقارنة بين الولد ووالده من الوجهة البيولوجية في جميع الحالات تقريباً، وفحص الدم هذا قد وضعت أسسه عام ١٩٥٢ وأخضع للتطوير لدرجة أكسبته صفة اليقين، فاعتمد منذ

عام ١٩٧٩ إلى جانب الفحوص المعروفة بشأن فئات كريات الدم الحمراء. وهو يستطيع اثبات الأبوة بنسبة تفوق الـ ٩٥٪ بمقارنته بصورة احصائية دقيقة تعتمد على الحاسب الالىكترونى وعلى خصائص «جينية» معينة.

- تفسير عاهه المانفوليه:

قد يحدث فى بعض حالات الأتصال بين الصبغى وقريته أن لا يفرق الصبغيان فتصبح البويضة ذات أربعة وعشرين صبغيا بدلا من ثلاثة وعشرين، فيصبح الجنين عند تلقيح البويضة ذا سبعة وأربعين صبغيا فتحدث عاهه، وقد يحدث الاضطراب فى نطاق الذكر بدلا من بويضة الأنثى، ويبدو أن العقاقير وبعض أنواع الأطعمة لها دور فى هذا الموضوع إضافة إلى كبر سن الزوجين أو أحدهما.

- الجينات الملتئمة: (عملية المزج الوراثى أو هندسة الجينات):

هى عملية زرع الجينات أو نقلها، من مخلوق لآخر، فبعد أن عرف العلماء التركيب الكيمائى للجينات وما يحمله كل جين من معنى أخذوا يجربون نقلها من جرثوم إلى جرثوم وأخذ العلماء يصنعون الجينات معمليا مخبريا ومما يساعد على تقدم تقنية الجينات هو قدرة الألتحام بين أجزاء من حمض DNA فعلى سبيل المثال: يقطع جزءاً من الـ DNA من خلية حيوان، ويأخذ الجين المخصص لصنع الأنسولين ثم يولج هذه القطعة فى جرثوم لا يصنع الأنسولين حيث تجرى عملية التلاحم الـ DNA المقتطعة من الحيوان مع الـ DNA الجرثوم، فيستطيع الجرثوم أن يصنع انسولينا مطابقا لأنسولين الحيوان الذى أخذ منه الـ DNA، ونظرا لسرعة تكاثر الجراثيم، فإن خلاياها ستصبح مصنعا أبديا للأنسولين.. كما استطاع الطب اليوم زرع جينات فى النخاع العظمى حيث توجد مصانع الدم وبذلك فمن نجاح عملية وصل الجينات أمكن:

إنتاج هرمون الأنسولين الزهيد الثمن لمصلحة المصابين بداء السكرى، وإنتاج إنزيمات قادرة على تحليل الجلطة الدموية فى الأوعية الدموية وإمكانية زرع جينات لمكافحة الأمراض الوراثية. وإنتاج مادة الأترفيرون المهمة لمكافحة الأمراض المعدية والأورام عامة.

- سر الشفرة الوراثية:

أى نصوص الرسائل المتبادلة بين سلسلات النوكليوتيدات، وسلاسل الأحماض الأمينية.

- إعادة برمجة الحياة:

أداة من أدوات البحوث الأساسية التى تتيح لنا أن نفهم التنظيم الوظيفى للجينات، وهى أداة قوية فى خدمة الصناعة الحيوية لإنتاج مواد خام تستخدم فى الكيمياء، والأدوية، والمحروقات الحيوية، والمواد الغذائية ولتحويل المواد الخطرة المنتشرة فى البيئة إلى مواد غير ضارة على الأقل.

- خمائر القطع أو انزيمات القطع:

اكتشفت فى البكتريا منذ بضع سنوات مضت، إذ يمكن بواسطة هذه الخمائر شق أو سلخ أو قطع جزيئات DNA عند نقاط معينة فى سلاسل النوكليوتيدات ومن ثم يمكن انتاج مجموعة محددة بدقة من الكسرات أو القطع لكل خميرة (انزيم) محددة ولكل DNA محدد، والعملية تتخلص فى حمل «انزيم القطع» ليؤثر بمفعوله على مادة DNA الخلوى بأكملها والتى تحتوى على الجين المراد عزله، كما أن جميع الكسرات أو القطع التى يتم الحصول عليها يتم إدخالها فى وسيط مناسب ثم تنقل جزيئات الـ DNA الناتجة بعد ذلك إلى خلية بكتيرية قادرة على استقبالها بواقع جزئ واحد لكل خلية.

- الكلونات (الجينات المنتقاء):

ما أن يتم عزل البكتيريا الأحادية على البلاسميد (صغ صغير) المطلوب حتى يمكن حملها على التكاثر إلى ما لا نهاية، والبلاسميد الذى تحتويه سيتكاثر بمثل سرعة تكاثرها، هو، وكسرتة المقطعة من جزئ DNA، وهنا تشكل الخلية البكتيرية ما يسمى (clone) أو السلالة النقية ويسمى «الجين» باسم «نقاوة»، ولما كان من السهل فصل حامض DNA البلاسميدى فزيائيا عن بقية DNA البكتيرى فإنه من الممكن الحصول

على حمض DNA يحتوى على «جين» نقى هو «نقاوة» وبكميات غير محدودة تقريبا.. وبذلك يمكننا أن نحصل على الجينات النقاوة بكميات وأعداد كبيرة ومن تشكيلة واسعة من الكائنات تتراوح بين ذبابة الفاكهة إلى قنفذ البحر والضفدع فالدجاجة والفأر وانتهاء بالإنسان نفسه.

- هندسة الوراثة التطبيقية؛

هو العلم الذى يتعلق بتحسين أنواع النبات والحيوان، الأمر الذى له أهمية قصوى فى الزراعة والغذاء.. كما لها دورها فى إنتاج الهورمونات ومواد النكهة من البكتيريا، وإنتاج بكتيريا لإزالة تلوث البحر بالنفط، وكائنات تساعد فى تصنيع المواد الكيميائية ومواد تسمح بتحويل النفايات وقودا، واستخدامها فى اطار الحروب البيولوجية.

- خلق الأنسولين البشرى؛

تمكن فريق من الباحثين من امكانية إنتاج الأنسولين البشرى على نطاق عقاقيرى تجارى يكون مسعفا لعشرات الملايين من المصابين بالسكر ويعتبر انتاج الأنسولين البشرى أكبر استخدام تطبيقي لهندسة الجينات حيث يتم تغيير الجينات وهى العناصر التى تحمل صفات الوراثة أثناء الحياة وذلك بإحداث تغيير فى مكونات جزئ الـ DNA تلك المادة الكيميائية النووية التى تشكل الحياة والتى تصنع منها الجينات.

- جينات اصطناعية لا بشرية؛

هو تخليق مخبرى من الكيمياويات للجينات لتخليق هرمون الأنسولين.

- تشخيص العيوب الجينية بشكل مبكر؛

وذلك لمنع ولادة أطفال يعانون من أى مرض وهذا يتم: ١- بأخذ عينه صغيرة من السائل المحيط بالجنين حيث يحتوى هذا السائل على خلايا من الجنين.

٢- توضع هذه العينة فى أطباق فيها مواد غذائية تسمح للخلايا بالنمو وتشخيص المرض بدرجة كبيرة من اليقين.

- عمليات الإجهاض العلاجى،

إذا أثبت التشخيص المبكر للجنين داخل الرحم وجود أى نوع من الأمراض فإنه من الممكن نفاذى ولادة أطفال بإجراء عملية الإجهاض.

انحراف الجينات،

ينتج عنها عيوب وراثية لدى الأجنة.

- التحول الطفرى للجينات،

يؤدى إلى تشوهات جينية شديدة ومؤسفة.

- مرض ليشن نيهان،

مرض ينتج من عيب الجينات ويحدث الشلل المخى، والأطفال المصابون به يشوهون بطريقة محزنة.

- خريطة الجينات البشرية،

تهدف إلى :

١ - تحديد موضع الجينات البشرية المختلفة على الصبغيات.

٢ - الكشف عن جينات محددة تعمل أحيانا وتتوقف عن العمل فى أحيان أخرى معينة.

- علم تحسين النسل البشرى الإيجابى،

هو الإنجاب التفاضلى أو الإصطفائى لما يطلق عليهم اسم الأفراد المتفوقون على سواهم ، وذلك فى سبيل تحسين الرصيد الوراثى للجنس البشرى.

- علم تحسين النسل البشرى السلبي،

هو يعنى تطبيق الحجر أو إصدار قانون يمنع الأفراد حاملى «الجينات» المسببة للأمراض من الإنجاب، ويمكن تحقيق ذلك بالإرشاد المناسب وبالإجهاض الإصطفائى أو بالتعقيم أما اختياريا أو إجباريا.

- علم اصلاح الجنس البشرى:

علم حديث يقترح تعديل البيئة لكى تسمح للشخص غير الطبيعى وراثيا بالنمو الطبيعى والحياة بصورة عادية ويمكن تطبيق هذا العلم طيا واجتماعيا.

- الانجاب البشرى اللاتزاوجى:

عن طريق زرع نواة من خلية شخص مختار، فى بويضة بشرية أزيلت نواتها، وبعد غرس هذه البويضة فى الرحم، تنقسم كما تنقسم (البويضة الملحقة) البيضة الطبيعية ليتنج عن ذلك شخص مطابق تماما للشخص الذى استخدمت نواته.

- الخلايا المهجنة:

نجح العلماء خلال السنوات الأخيرة فى الثمانينات فى إنتاج خلايا مهجنة تحتوى على مواد وراثية من نوعية من الخلايا تكون عادة إما من نوعين مختلفين من الكائنات أو من كائنين مختلفين من نوع واحد، وقد نجح مؤخرا عالمان فى جامعة نيويورك هما «آيس وجرين» فى تهجين خلايا بشرية طبيعية مزروعة مع خلايا مأخوذة من سلسلة طويلة من مزارع أنسجة فئران.

- معالجة الصرع وانفصام الشخصية:

عن طريق وضع مجموعة من الأقطاب الكهربائية غير الظاهرة للعيان فوق رأس المريض لمراقبة نشاط مخه الكهربائى حيث دلت البحوث على أن الصرع هو اضطراب مخى، الخلية العصبية فيه تكون شاذة كهربائياً وبفحص هذه الموجات فائدة حيث توجه إلى طريق المعالجة.

- القياس العصبى لعلاج الاضطرابات المخية:

من الطرائق المستحدثة فى عام ١٩٨٢ وقد أوجده «رونجون» معتمدا على بصمات المخ ومن الاضطرابات المخية التى يمكن علاجها: خوف الشيخوخة، عدم القدرة على التعلم، السكتة الدماغية، الصرع، إصابات الرأس، فهم بعض المشكلات التربوية.

- استخدام الكمبيوتر في الكشف عن أسرار المخ؛

يعتمد على استخدام شعاع رقيق من أشعة (x) في مسح جانبي سريع لرأس المريض ملتقطا صورا لقطاعات مرضية تسمى «صورة طبقة من أنسجة الدماغ» ثم يقوم الكمبيوتر بضم ملايين المعلومات ليشكل صورة على شاشته تكشف أسرار المخ خلال صحته ومرضه.

- التلاعب بالجينات للتحكم في الدماغ والتحكم في الحيوان؛

استطاع الباحثون التحكم بالحيوان وجعله يأكل ولو شبع كما لو كان جائعا وجعل القرد حزينا أو فرحا، غاضبا أو راضيا وغير ذلك من ردود الفعل العقلية والنفسية، والتحكم في الثور بجعل غضبه عنيفا أو بجعله وديعا، وهنا تكمن الخطورة باستغلال هذه الدراسات على الإنسان للتحكم فيه وتوجيهه.

- حمض RNA لتحسين قوة الذاكرة؛

تتأثر الذاكرة بحمض RNA فالذين تضعف ذاكرتهم يكون هذا الحمض في خلاياهم العصبية والدماغية منها بشكل خاص قد تضاعف تدريجيا فلو أعطى ضعيف الذاكرة حقنات من هذا الحمض لتحسنت ذاكرته بحيث أن هذا الحمض قد أصبح علاجا لظاهرة «الخرف» لدى المسنين أو المعمرين، وقد أوضحت أبحاث بعض العلماء أن حقن خلاصة نقي من هذا الحمض تستخلص من دماغ ميت كان عالما رياضيا أو مفكرا كبيرا في دماغ طفل صغير خامل، يجعل دماغه يتقبل المجال الذي كان المتوفى مبدا فيه.

- زراعة النسيج الحيواني؛

تتم زراعة الأنسجة الحيوانية داخل أطباق من البلاستيك لملا حظة تنظيم النمو في الخلايا السوية إلا أن ذلك يكون على شكل غير كاف لأن الخلايا تتكاثر بسرعة في البداية على القاعدة البلاستيك حتى تغطيها بطبقة متصلة بسمك خلية واحدة. وهنا يتوقف التكاثر لحدوث تغييرات في تركيب الوسط وتغييرات في الاتصال ما بين الخلايا المتجاورة، وعلى النقيض مما يحدث بالنسبة للخلايا الطبيعية، تتكاثر الخلايا

السرطانية فى المزارع لتصنع طبقات سميكة وكثيفة لأنها تكون أقل حساسية لنقص عوامل النمو أو الالتصاق.

-هندسة الوراثة والحرب البيولوجية-

توصيل مادة بيولوجية سواء كانت من الجراثيم أو من سمومها إلى هدفها الإنسان والحيوان والنبات، وتخلط هذه المواد بمواد أخرى تحفظها وتطيل أجلها وترفع من قدراتها على الانتشار والتكاثر والتأثير والفعالية على الأحياء.. وهذا بحق هو الوجه السلبى لهندسة الوراثة.. حيث تعمل على الحصول على سلالات جرثومية ليس لجسم الإنسان المهاجم مناعة طبيعية لها كما أن جميع المضادات الحيوية لا تؤثر فيها.

-هندسة الوراثة وتحسين الإنتاج النباتى-

تمكن الباحثون فى حقل هندسة الوراثة التطبيقية من حذف بعض الصفات الوراثية غير المرغوبة من نباتات أو الحصول على بعض الصفات الوراثية المرغوبة عن طريق «عزل الجينات» المخصصة لها على الصبغيات، وزرعها فى نباتات أخرى يراد تحسينها لأغراض غذائية أو عقاقير أو لأغراض صناعية أو اقتصادية.

-نبات البطاطم-

تمكن معهد (ماكس بلانك) فى المانيا الغربية من إجراء عملية دمج «جينات» خلايا من البطاطا فى خلايا الطماطم على نبات هجين يجمع مميزات النباتين.

-هندسة الوراثة وتحسين الحيوان-

عن طريق هندسة الوراثة أمكن تحسين سلالات الأبقار والأسماك والدجاج.. وغيرها بحيث تصل لحجم معقول فى فترة قصيرة وتكون لحومها قليلة الدهن.. ودونما حاجة إلى استخدام المحظور من الكيماويات من هورمونات وعمليات خصى للحيوان الخ.. التى تجلب فعلها المؤذى على صحة المستهلك.

-الأكثار اللاجنسى على الضفدع-

من التجارب الرائعة فى هندسة الوراثة حيث استطاع العالم «جوردن» فى انكلترا من استخلاص بويضة غير مخصبة من مبيض أنثى ضفدع وباستخدامه لتكنيك

مجهرى دقيق استطاع انتزاع النواة منها كاملة ووضع بدلا منها نواة خلية مكتملة أخذها من غشاء أمعاء الأنثى التى استخلص منها تلك البويضة، ولشد ما كانت دهشته عندما رأى البويضة بعد هذه العملية تبدأ بالانقسام وكأنها جنين جديد ثم تعطى بعد مراحل التطور المعتادة ضفدعا أنثى هى بالطبع صورة طبق الأصل من الأم صاحبة البويضة فى كل صفاتها وخصائصها.. لأن الصفات الوراثية واحدة بسبب كونها مأخوذة من خلية غشاء أمعاء تلك الأنثى صاحبة البويضة.

- إنتاج طاقة بيولوجية من نفايات الغابات ومخلفات السكر والمخلفات:

إنتاج الطاقة البيولوجية (كالميثان والميثانول والأيثانول) أضحى أمرا لا مناص منه إذا شئنا السعى وراء تكنولوجيات تتعامل مع البيئة ويساعد تطبيقها على مواجهة أزمة الطاقة.

- البروتين الميكروبي:

تمكنت هندسة الوراثة من الزام بكتيريا على التكاثر وتوليد البروتين من خلال زرعها على أوساط لم تدخل فى خيال الإنسان من قبل كالنبت الحام وما أشبه، لذا أصبح البروتين من النبت حقيقة فى عالم العلم اليوم، وبذلك يمكن تزويد العالم بغذاء بروتين مصنع زهيد الثمن وسريع لإطعام الماشية والدواجن، ولكن لا يزال على العالم أن يحل بعض المشكلات المتعلقة بالاستهلاك البشرى المباشر للبروتين الوحيد الخلية مثل: أمان الإنتاج واستساغة الطعم، والمحتوى من الأحماض النووية.

- دور هندسة الوراثة فى إنتاج بكتيريا تحلل السليولوز إلى سكر العنب:

تستخدم هذه البكتيريا فى تخمير مخلفات مصانع الورق وقشر القمح ومخلفات القطن، حيث ينتج من فعل خمائرها جلوكوز يمكن تحويله بفضل أنواع مختلفة من الميكروبات إلى كحول وبروتين الخلية وغير ذلك. كما تحاول هندسة الوراثة عزل «الجينات» الموجودة فى خلايا الأنواع البكتيرية والفطرية القادرة على إنتاج خمائر تحلل السليولوز وزرعها فى بكتيريا أخرى تسهل تربيتها لتسهم فى الإفادة من الفضلات السليولوزية التى تنتج عن المحاصيل الثلاثة (القمح - الشعير - الذرة).

- دور هندسة الوراثة في إنتاج بكتيريا قادرة على التهام النفط وإنتاج البروتين،

عرف الباحثون أن هناك بكتيريا تعيش في التربة بجوار آبار النفط، وتتغذى على النفط المتسرب للتربة وقد جهد العلماء في أبحاثهم لتحديد موقع الصفات على الكروموزوم التي تجعل هذه البكتيريا تحب هذا الغذاء الغريب، وبعد أن نجحوا في ذلك، نقلوا مركز الصفة هذه من تلك البكتيريا التي تعيش في التربة إلى بكتيريا تعيش في البحر عادة حيث أمكنها أن تنمو بسرعة على النفط الخام الذي قد يتسرب من ناقلة النفط إلى مياه البحر وتنتج هذه البكتيريا أنواعا ممتازة من البروتين لكن هذا الإنتاج يستخدم لتغذية الحيوان وهو غير مقبول كغذاء للبشر، حيث تضاف بنسبة ٥-١٠٪ في علف الأبقار والأغنام والدواجن، كما يضاف بنسبة ٤٠٪ وأكثر من ذلك في تربية الأسماك صناعيا كما هو الحال في اليابان خاصة.

- الأجهزة،

خروج محتويات الحمل قبل ٢٨ اسبوعا تحسب من آخر حيضة حاضتها المرأة.. وأغلب حالات الأجهزة تقع في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل عندما يقذف الرحم محتوياته بما في ذلك الجنين وأغشيته ويكون في أغلب حالاته محاطا بالدم- أما الإجهاض بعد الشهر الرابع فيشبه الولادة إذ تنفجر الأغشية أولا وينزل منها الحمل ثم تتبعه المشيمة.

- أسباب الإجهاض،

خلل في البويضة الملقحة، خلل في جهاز المرأة التناسلي، أمراض عامة في الأم، إصابة الأم، نقص هرمون البروجسترون، بعض الأدوية والعقاقير.

- من أسباب الأجهزة المتكرر،

مرض مزمن لدى الأم مثل أمراض الكلى المزمنة أو مرض الزهري أو البول السكري، أمراض الرحم الخلقية، أمراض الجنين الوراثية، نقص هرمون البروجسترون.

- متى تعرف الأم أنها حامل،

يبدأ الشك يراود الزوجة عندما تغيب عاداتها الشهرية وبواسطة فحص البول يمكن التأكد من وجود الحمل أو عدمه بعد مضي ١٠ أيام فقط على موعد العادة الشهرية، ذلك أن انغراز البويضة الملقحة في الرحم ينبه الجسم الأصفر في المبيض ليرسل هرمونه المنمى للحمل وتزيد هذه الهرمونات في الدم وتنزل إلى البول وبواسطة فحص بسيط يمكن التأكد من وجود هذه الهرمونات أو عدمها.

- الوحم،

هو الرغبة الشديدة في بعض الأطعمة أو المواد الغريبة ويبدأ مع أشهر الحمل الأولى.

- مدة الحمل،

تعتبر مدة الحمل الطبيعية ٢٨٠ يوما تحسب من بدء آخر حيضة حاضتها المرأة وبما أن الحمل يحدث في العادة في اليوم الرابع عشر من بدء الحيض تقريبا فإن مدة الحمل الحقيقية: $280 - 14 = 266$ يوما.. وعن كيفية حساب الحمل يحدد تاريخ بدء آخر حيضة ثم يضاف إليها تسعة أشهر (شمسية) وتسعة أيام ذلك هو موعد الولادة بالتقريب قد يزيد أياما وقد ينقص عنها.

- وأقل حمل،

سته أشهر.

- وأكثر حمل،

لا يزيد عن شهر بعد مواعده والألمات الجنين في بطن أمه أو يعتبرون ما زاد عن ذلك نتيجة خطأ في الحساب.

- الحمل الكاذب،

حالة تصيب النساء اللاتي يبحثن عن الإنجاب دون أن ينجبن فتتفخ البطن

بالغازات وتتوقف العادة الشهرية وتعتقد المرأة أنها حامل رغم تأكيد الفحص الطبى بغير ذلك.

التوائم غير المتشابهة؛

تنتج من بويضتين ثم تلقيح كل بويضة بحيوان منوى، وقد تكون التوائم مختلفين فى الجنس أحدهما ذكر والآخر أنثى.

- التوائم المتشابهة؛

تنتج من بويضة واحدة ثم تلقيحها بحيوان منوى ثم انقسمت إلى بويضتين وتوالى كل واحدة منهما نموها إلى جنين كامل وتكون التوائم غير مختلفة فى الجنس فقد يكونا ذكرا أو أنثى.

- التوائم السيامية؛

توائم ملتصقة قد يكون الالتصاق فى الرأس أو من أمام من الصدر أو من الخلف، وتكون نتيجة بويضة واحدة ملقحة انقسمت فى مرحلة متأخرة نسبيا وكانت المشيمة واحدة.

- أضرار الحشرات؛

تتجلى هذه الأضرار فى أوضح صورها فى المجال الزراعى والحيوانى والصحي ففى المجال الزراعى تقرض الحشرة أوراق النبات وأجزاءه الخضراء كما تفعل دودة ورق القطن والجراة أو أزهاره وثماره كما تفعل دودة اللوز، أو تمتص عصارتها كالمن والحشرات القشرية، أو تقرض جذوره كما يفعل الحفار أو تضع بيضها داخل أنسجته كما يفعل التربس، أو تحفر أنفاقا داخل العود كدودة القصب، أو داخل الأوراق والثمار كما تضع يرقات بعض أنواع الذباب، وقد يكون ضررا غير مباشر كأن تنقل الحشرات إلى النباتات الميكروبات التى تصيبه بالأمراض مثل مرض تورد القمة الذى يسببه نوع من الفيروسات ينقله المن إلى نباتات الموز فتوقف نموه وإثماره

ولا يقتصر ضرر الحشرات على إتلاف النباتات الخضراء وحدها بل يتجاوز ذلك إلى إتلاف غلتها من الحبوب والبقول التى تعتبر مرتعا خصبا لكثير من أنواع السوس والخنافس الصغيرة، كما تتلف يرقات بعض الفراشات والخنافس المتجات المخزونة كالذقيق والكاكاو والبلح الجاف ونستهلك الحشرات جزءا من المحتويات الغذائية لهذه المتجات فتقلل من قيمتها بالإضافة إلى تلويثها بإفرازاتها الضارة.

وفى المجال الحيوانى:

تصاب الدواجن والحمام بصفة خاصة بأنواع من القمل والقارض تنهش جلودها وتضعف أجسامها وتفقد القدرة على النمو والتكاثر، كما تتطفل على الأبقار والأغنام والخيول والجمال أنواع مختلفة من النغف والبرغش والشعران (وهى حشرات تمت إلى الذباب بصلة القربى) مما يؤدى إلى هزلها وعجزها عن خدمة الفلاح ونقص ما تنتجه من اللحوم والألبان والأصواف.

أما فى المجال الصحى:

فتلعب الحشرات دورا هاما فى نقل عدد كبير من الأمراض الخطيرة للإنسان سواء منها الحميات كالمالاريا والحمى الصفراء والتيفوس، أو أمراض العيون كالرمد والتراكوما، أو الأمراض الجلدية كالقرحة الشرقية، أو الأمراض الخبيثة كالسل والطاعون والجذام وشلل الأطفال والجمرة الخبيثة. وتنقل الحشرات الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض دون أن تظهر عليها أعراض المرض التى نعانى نحن منها. وقد تقوم الحشرة بدور العائل الثانى الذى تتم فيه جرثومة المرض شطرا من دورة حياتها كما فى حالة البعوضة وجرثومة المرض الملاريا وفى هذه الحالة يكون وجود الحشرة ضروريا لنقل المرض وإذا كانت الحشرة - من ناحية ثانية - ماصة للدماء كالبعوضة والقملة والبرغوث فلا بد لكى ينتقل المرض من أن تلدغ إنسانا أو حيوانا مصابا ثم تلدغ الإنسان السليم بعد ذلك وتحدث الحشرة بهذا فى الجلد ثقوبا تنفذ منها الميكروبات فى الدم مع لعابها الذى تسكه على الثقب لئلا تمنع تخثر الدم، وأما

الحشرات غير ماصة الدماء كالذباب فإنها تنقل الأمراض إلى الإنسان بمجرد اللمس أو عن طريق طعامه وشرابه الذي تتردد بينه وبين أى مصدر من مصادر الميكروب سواء أكان انسانا مريضا أو طعاما ملوثا أو أى بيئة أخرى صالحة لنمو الميكروبات وغيرها من مسببات الأمراض.. وقد يسلم الإنسان من عائلة الأمراض رغم وجود الحشرات الناقلة لها.. إلا أن ما تستنزفه بعض الحشرات كالقمل والبراغيث والبعوض والبق من دمائه يؤدي إلى إصابته بالأنيميا وفقر الدم مع ما يصاحبها من الضعف والهزال وشحوب الوجه وما ينتج عنها من نقص مقاومتها لأنواع أخرى من الأمراض غير التى تنقلها هذه الحشرات الماصة للدماء كالبرد والسل والطفيليات بأنواعها.

- منافع الحشرات:

فى المجال الزراعى دودة القز تمدنا بأفخر الأنواع من الحرير، ونحلة العسل وعلى الأخص الشغالات تصنع عسل النحل ومنه الغذاء والدواء فى وقت واحد، كما أن الحشرات الأرضية كالخنفس والجعلان تلعب دور كبيرا فى تحسين خواص التربة فهى تساعد على تهويتها وحرثها بما تقوم به من عمليات الحفر والتقليب المستمر وتنظيف سطحها بإزالة الأوراق المتساقطة وأجسام الحشرات الميتة كما تزيد فى خصوبة التربة بإفرازاتها ومخلفاتها وما تدفنه فى باطنها من المواد العضوية الغنية بالعناصر المفيدة للنبات، كما تقوم الحشرات المترددة على الأزهار كالنحل والفراشات وأبو دقيق بدور عظيم فى زيادة محصول كثير من أنواع البقول والخضروات والفواكه وذلك لأنها تساعد على إتمام التلقيح الخلطى، كذلك تقوم الحشرات المفترسة والمتطفلة بدور مهم فى الحد من تكاثر بعض الآفات الزراعية.

وفى ميدان الصناعة:

تمدنا الحشرات بكثير من المواد النافعة وفى مقدمتها شمع الأضواء التى تصنع أجود أنواعه مما تفرزه شغالات النحل لبناء بيوتها، ومادة الشيلاك التى تفرزها أنواع

معينة من الحشرات القشرية التى تعيش فى غابات الهند ويصنع منها شمع الختم كما تدخل فى صناعة اسطوانات الفونوغراف وكثير من الدهانات والمواد العازلة للكهرباء، كما ثبت أن الأورام التى تسببها بعض الحشرات للأشجار تحتوى على نسبة عالية من الحامض المستعمل فى دباغة الجلود.

وفى ميدان الطب والعلاج:

استخدم من الحشرات فى صناعة كثير من العقاقير ومنها مادة الآلاتوين المستخلصة من يرقات نوع من الذباب وهذه المادة تدخل فى تركيب المراهم للقروح والالتهابات، ومادة الكانثاريدين المستخلصة من أجسام نوع من الخنافس والتى تدخل فى تركيب الحرايق الطبية. كما تستخلص من الأوراق النباتية التى تسببها بعض حشرات الغابات فى غرب اسيا أكاسير مقوية ومواد فاتحة للشهية.

وفى ميدان البحث العلمى:

كانت ومازالت ذبابة الدوروسوفلماهى حيوان التجارب فى علم الوراثة وذلك لكبير حجم كروموسومات خلاياها ولقد كان لهذه الذبابة أكبر الفضل فى تقدم علوم الوراثة.

وتوجد فوائد أخرى متنوعة للحشرات إذ تستعمل حوريات ذباب مايو والرعشات طعاماً للأسماك يعرفه هواة الصيد كما أن يرقات كثير من الحشرات الحقلية تكون الغذاء الرئيسى للطيور صديقة الفلاح . والإنسان نفسه فى بعض بلاد العالم يتخذ من بعض أنواع الحشرات طعاماً له ويعتبر الجراد غذاء شهياً لبعض قبائل البدو والذين يعيشون فى الصحارى حيث يكثر الجراد وفى استراليا يشيع بين الناس أكل نوع من الفطائر الشعبية التى تصنع من أجسام أبو دقيق بعد تجفيفها وطحنها.

-الصراصير:

تعتبر الصراصير أكثر الحشرات نصيباً من كراهية ربات البيوت، فهى تزحف بأ

جسامها اللزجة فى أركان دورة المياه متنقلة من المرحاض إلى الحمام إلى المطبخ وبذلك تلوث المأكولات وآنية الطعام بكب ما يمكن أن تمر عليه أثناء تجوالها من أقذار هذا بالإضافة إلى ما تفرزه أجسامها من مواد كريهة الرائحة تصعب إزالة آثارها المنفرة من الطعام والأواني وما تتلفه أحيانا من مفروشات كما أنها لكى تضع أكياس بيضها تحفر فى طلاء الجدران والأثاث فتشوهها والصراصير حشرات مرمرة فى غذائها فهى تأكل مختلف أنواع الطعام حلوة أو حامضة، نية أو مطبوخة. كما تأكل الورق ودهان الحائط والصابون، وقد عرف عن الصراصير انها تقى ما بجوفها وتأكل فضلاتها مما يساعد على بذر ميكروبات المرض فيما نتناول من طعام وما نتداول من متاع ولقد ثبت أن بعض أنواع الصراصير تؤوى فى أمعائها بكتريا «السالمونيلا» المسببة لتسمم المعدة فى الإنسان وتتوفر فى بلادنا كل الظروف المناسبة لتكاثر الصراصير وتوجد فى منازلنا أربعة أنواع من الصراصير تختلف كل منها عن الآخر فى الشكل والحجم والطابع:

١- **الصرصور الأمريكى:** طوله ٥, ٢ سم، ولونه بنى لامع، وأجنحته طويلة تغطى الجسم ويتواجد فى دورة المياه بمختلف مرافقها، وتضع الأنثى الواحدة عشرة أكياس فى المتوسط يحوى كل منها حوالى عشرين بيضة وهى تثبت الأكياس فى الشقوق والأركان وتغطيها غالبا بقليل من التراب أو طلاء الجدران أو فتات الورق.

٢- **الصرصور الألمانى:** لا يزيد طوله عن ١ سم، ولون الجسم دخانى داكن، وأجنحته تغطى الجسم أيضا ويشاهد بكثرة فى المطبخ، وتضع الأنثى طول حياتها كيسا أو اثنين ويحتوى الكيس على أربعين بيضة فى المتوسط وتحرص الأم على حمل كيسها وكثيرا ما تشاهد وقد برز الكيس من مؤخرة جسمها.

٣- **صرصور الأثاث والكتب:** هو فى حجم الصرصور الألمانى لونه نبيذى براق، وأجنحته تغطى الجسم فى الذكر ولا تغطيه تماما فى الأنثى، ويتواجد هذا

الصرصور فى رفوف الكتب وأدراجها وخلف إطارات الصور وبين قطع الأثاث المهجورة وهو لا يقرب دورات المياه إلا إذا اضطره الجوع أو العطش، وغالبا ماتترك الأنثى كيس بيضها مكشوفاً أو سائبا فى الأدراج.. وهى تضع حوالى اثنى عشر كيسا من البيض يحتوى الواحد منه على ١٨ بيضة.

٤- **الصرصور الشرقى:** فى مثل طول الصرصور الأمريكى ولكنه أغلظ جسما وأدكن لونا وأجنحة الذكر لا تغطى الجسم وهى فى الأنثى مجرد نتوءات صغيرة، ويتواجد فى المراحىض المهملة وبالقرب من البالوعات أو فى صناديق القمامة وتضع الأنثى فى المتوسط ثمانية أكياس فى كل منها ١٦ بيضة وهى تثبتها فى الحيطان كما فى حالة الصرصور الأمريكى.

- العثة:

لفظ يطلقه عامة الناس على كل ما يسبب تلف الملابس أو السجاجيد أو الستائر أو الكتب أو الصور وما شاكلها والحقيقة أن هذه الأضرار تنتج عن أنواع مختلفة من الحشرات لا يربط بينها إلا البيئة المشتركة ونوع التلف الذى تسببه فبعضها ينتمى إلى رتبة الخنافس وبعضها إلى رتبة الفراشات، وبعضها الآخر إلى رتبة أذن من الحشرات البدائية، وأغلب أنواع العثة قليل الحركة، تكره الضوء وتنشط بالليل، ولذلك تعيش فى الأماكن المهجورة المظلمة مثل خزانات الملابس وصناديق الكتب وماشاكلها، حيث يتوافر ما يحتاج إليه من هدوء وظلام ومواد غذائية كالصوف والفراء والصمغ والفراء والنشا ومن أشهر أنواع هذه الحشرات:

١- **سمك الفضة:** تسمى فى الصعيد «الشحيمة» وهى حشرة عديمة الأجنحة مغزلية الشكل طولها حوالى ١ سم لونها سنجابى ذو بريق معدنى، تنفصل عن جسمها قشور لمساء فضية اللون بمجرد اللمس. وتمتد من مؤخرة الجسم ثلاث زوائد طويلة شعرية، وتعيش الحشرة بين الكتب القديمة وخلف الدواليب وإطارات الصور المهملة وتتغذى على المواد النشوية الموجودة فى

الملابس المنشأة وأغلفة الكتب المصمغة وعلى الأسطح اللامعة للصور الفوتوغرافية كما تتلف الستائر والفوط والملايات ويزداد نشاطها صيفا.

٢- **دودة الملابس:** وهى يرقة من نوع الفراشات الليلية الصغيرة الحجم التى تكثر فى الصيف، وليس للفراشة نفسها أى ضرر سوى أنها تضع بيضها الدقيق على الملابس والفراء أما اليرقات فأنها تتغذى على الفراء والسجاد والمنسوجات الصوفية، وقد تحدث فيها ثقوبا، ويبلغ طول اليرقة حوالى ١ سم عند تمام نموها، وهناك نوعان من ديدان الملابس هما: الدودة الناسجة وهى تنسج فوق جسمها غطاء مؤقتا أينما وجدت، والدودة ذات الكيس وهى تعيش باستمرار داخل كيس متين الخيوط لا يظهر منه إلا جزؤها الأمامى وتسجبه أثناء سيرها وتختفى بداخله بسرعة بمجرد إحساسها بالخطر.

٣ - **خنافس الصوف:** حشرات صغيرة بيضاوية الشكل صلبة الجسم ككل الخنافس، ومنها أربعة أنواع تختلف أحجامها ما بين ٢ مم إلى ١/٢ سم، كما تختلف ألوانها ما بين البنى القاتم والأسود المبرقش بالبقع البيضاء أو الذهبية أو الصفراء ويكاد الضرر يقتصر على اليرقة التى لها ولع شديد بالمواد الصوفية وخصوصا السجاجيد، وهى تحمل على جوانب جسمها شعرا طويلا بنى اللون بحيث يصعب تمييزها من السجاد وتعيش عادة تحت السجاجة التى يهمل تنظيفها، حيث تتخذ من أى شق فى الأرضية طريقا ممهدا مأمونا وهناك أنواع من هذه الخنافس تتغذى على اللحم المقدد والجلود المستهلكة والجبن القديم وغيرها من المواد العضوية النالفة.

- **النمل:**

يفد النمل إلى المنزل عادة من حديقة صغيرة تحيط به أو تجاوره، أو من الطرق الزراعية إذا كانت قريبة، وبعض أنواعه تبنى جحورها داخل البيت، ويعيش النمل فى مستعمرة كبيرة العدد وتنقسم إلى فئات ولكننا لا نرى فى بيوتنا الأفتة الشغالات حيث أن طبائعها ووظيفتها هى التى تجعلها تحت أنظارنا ومن أنواع النمل المنتشرة فى بيوتنا:

١- النملة الحمراء: وهى النملة العادية المعروفة وتسمى علميا «النملة الفرعونية» وكثيرا ما نشاهدها على الحيطان والموائد أو فى خزانات الطعام تسير فى صفوف منتظمة وتبنى هذه النملة جحورها فى المطبخ وما حوله فتتلف الحيطان والأرضية بما تصنع فيها من شقوق وحفر، كما أنها تفسد خزين البيت من خبز وعسل وسكر ونشا.. وهى وإن كانت لا تستهلك من هذه المأكولات شيئا يذكر إلا أن انتشارها فيها يجعل من الصعب الاستفادة منها.

٢- النملة السوداء: يطلق عليها عامة الناس « حرامى الحلة» وهى أكبر بكثير من النملة الحمراء إذ قد يتجاوز طولها ١ سم، ورأسها كبير ويعيش هذا النوع أصلا فى الطرق حيث يحفر أنفاقه ويغطى فوهتها بكومة من حبيبات التربة وكثيرا ما يشاهد فيما تتلفه من مزروعات الحديقة وبخاصة الحشائش.

- الخنفساء المنزلية،

الخننافس مجموعة كبرى من الحشرات واسعة الإنتشار فى مختلف أنحاء العالم وتتميز جميعا بصلابة أجسامها، وبأجنحتها الأمامية الجامدة التى تبدو وكأنها دروع وتحمى ظهورها.. وتختلف أنواع الخنافس فى أشكالها وأحجامها وطبائعها وبيئاتها اختلافا كبيرا وأغلب أنواعها ضارة بالإنسان بسبب ما تستهلكه وتفسده من مزروعات ومنتجات غذائية.

والخنفساء المنزلية حشرة سوداء اللون طويلة الأرجل كبيرة الحجم نسبيا إذ قد يصل طول جسمها إلى أربعة سنتيمترات وتعيش تحت الأخشاب وفى الأماكن المظلمة وبخاصة فى الحظائر أو بالقرب منها حيث نشاهدها تسير ببطء وكأنها مدرعة صغيرة، وهى غير قادرة على الطيران حيث أن أجنحتها الجامدة ملتصقة بظهرها، وتتغذى الخنفساء المنزلية على المواد العضوية التالفة وهى غير ضارة إذ تنظف فناء البيت من هذه المواد، ومع ذلك فإن الواحد منا قد لا يمنع نفسه من أن يسحقها بقدمه وهو يراها تسمى بين رجليه فى كسل وبلادة.

- النمل الأبيض،

حشرات باهتة اللون رخوة الجسم صغيرة الحجم يتراوح طول الواحدة منها فى

الأنواع المعروفة بين $\frac{1}{4}$ سم ، ١ سم وتعيش مستعمرات النمل الأبيض فى أنفاق من الطين تصنعها فى باطن الأرض أو داخل الأخشاب وتتغذى أفرادها على الأخشاب والألياف السليلوزية مثل القش والتبن ، وتكثر مستعمراته فى القرى حيث تبنى المنازل والصوامع من الطين المخلوط بالتبن وتسقف بالخشب، وبذلك يتوفر لها كل المواد اللازمة للغذاء والمسكن، ويغير النمل الأبيض على هذه البيوت حيث يصنع أنفاقه فى الجدران والسقوف وينخر فيها وفى الأبواب والنوافذ والأثاث والحصير وأدوات الزراعة فيتلفها تماما، ويمكن اكتشاف وجوده فى البيت بطبقات من الطين المتراكمة على الجدران والأبواب والسقوف وتوجد فى مصر ثلاثة أنواع من النمل الأبيض تكثر فى المناطق القريبة من الصحراء على جانبي الدلتا وفى الصعيد، وقد أتلّف النمل الابيض قرية كاملة فى محافظة البحيرة عام ١٩٣٨ .

- الهاموش؛

حشرات صغيرة قريية الشبه بالبعوض وخصوصا من حيث الشكل والبيئة، تنتشر بأعداد هائلة بالقرب من البرك والمستنقعات ومصادر المياه الراكدة أو البطيئة الجريان ويبدأ موسم تكاثرها من شهر مارس ويستمر حتى أوائل الخريف وهى تبيض على الأعشاب المائية والمواد العضوية المتوفرة فى تلك الأماكن وتمضى أطوارها الأولى فى طين القاع ثم تخرج إلى الهواء بعد اكتمال نموها ولهذا تكثر فى الجو طوال أشهر الصيف وتبدأ الحشرات طيرانها عند المغرب وتدخل المنازل المضاعة حيث تتساقط على الزجاج والسطوح البيضاء كالمفارش وغيرها وتموت بسرعة لأنها لا تتغذى حيث أن أجزاء فمها منقرضة ويوجد نوع من الهاموش الواخر ينتشر فى شمال الدلتا حيث يتكاثر بالقرب من مستنقعات الماء المالح ويكثر هذا النوع من يناير حتى مارس وتمتص إنائه دم الإنسان وبعض الحيوانات الشديدة خصوصا الخيول والكلاب ووخزها شديد الألم وهى تهاجم فى وضح النهار.

- الذباب؛

الذباب أنواع كثيرة، أشهرها الذبابة المنزلية، ويبلغ طولها عند اكتمال نموها نحو

٨ ملن؁ ولونها العام اردوازى مع أربعة خطوط قائمة و اضحة تمتد بطول الصدر وخط طولى أسود فى وسط البطن وىغطى الجسم كله بشعر كثيف قصير وللحشرة زوج واحد من الاجنحة هو الزوج الأمامى أما الاجنحة الخلفية فهى منحورة إلى عضوين صغيرين يعرفان بدبوس التوازن؁ وأجزاء الفم منحورة إلى خرطوم ماص ينتهى بفصين إسفنجيين يحصران بينهما فتحة الفم وتنتهى الأرجل بوسائد تساعد الحشرة على المشى على السطوح المائلة أو الملساء وتعتبر الذبابة المنزلية أخطر الحشرات الناقلة للأمراض ومنها التيفود والكوليرا والسل والدوستاريا بنوعىها والرمد الصدى والحبىبى والدفتريا والجذام والجمرة الخبيثة وشلل الاطفال والتراكوما والإسهال الصفى والحملات المعوية. كما تنقل بوىضات بعض الديدان المتطفلة.. وكثير من هذه الأمراض يتششر فى الربى والصفى حيث موسم تكاثر الذباب.. وتنقل الذبابة هذه الأمراض إلى الانسان بطريقة آلية سهلة فعندما تحط الذبابة على طعام الإنسان أو شرابه أو أعضاء جسمه فإنها تلقى جزءاً من حملتها من المىكروبات إما بمجرد اللمس أو فىما تنجس من لعاب أو ما تخرجه من جوفها من قى وبراز.. وتتوالد الذبابة فى أماكن تجمع القمامة وأكوام السماد البلدى المؤلف من روث البهائم وغير ذلك من المواد العضوية المتحللة حيث تضع الأنثى بىضها الذى يفقس فى يوم أو بعض يوم فى الجو الحار؁ وتخرج الذبابات الكاملة لتغير على المنازل وتلوث الطعام والشراب والمرايا والمصابىح بفضلاتها المحملة بالمىكروبات وإذا لم يكن مرافق البىت على درجة كبىرة من النظافة فإن الذباب نادراً ماىغادرها إلا لوضع البىض فى أماكن توالده.

- مكافحة الحشرات:

تتضمن مرحلتىن: مرحلة وقائية - مرحلة علاجية.

المرحلة الوقائية:

١- نظافة البدن والملبس والمسكن وذلك لإفساد البىئة التى تتوالد فىها الحشرات.

٢- ردم البرك والمستنقعات وتعمىم نظام المجارى.

٣- إزالة القمامة وحرقها أولاً بأول.

٤- وللوقاية من الحشرات الضارة بالزراعة: خدمة الأرض وإتمام عمليات الحرث والعزق في مواعييدها المناسبة، وتغيير مواعيد الزراعة بحيث يتعارض مع موعد ظهور الآفة.

المرحلة العلاجية:

١- الطرق الآلية: مثل جمع الديدان (ديدان القطن) باليد ثم حرقها، أو قتل الحشرات المنزلية.

٢- الطرق الكيميائية: عن طريق المبيدات وهى مركبات كيميائية قاتلة للحشرات يتم مفعولها إما بتسميم جهازها الهضمي أو بالملامسة أو بخنق الحشرة عن طريق تلويث الهواء الذى تننفسه.

٣- الطرق البيولوجية: وفيها تستخدم الأعداء الطبيعية للحشرات كعامل مضاد لها.

٤- مكافحة المتكاملة: استعمال المبيدات وتحديد أنواعها وتركيزاتها بحيث لا تضر بالأعداء الطبيعية للحشرات إلا فى أضيق الحدود. وبهذا يتاح لهذه الأعداء أن تقوم بدورها الطبيعى فى مكافحة إلى جانب المبيدات.

- اضطراب إفراز هرمون النمو؛

١- القلمية: وهذا فى حالة نقص إفراز هرمون النمو قبل البلوغ، والقزم هنا غالبا ما يكون ذكرا، متناسق الأعضاء دقيق الملامح، نشيط ذكى متفوق فى دراسته، ولكنه قد يصاب بأحد الأمراض النفسية كما لا تنضج قواه الجنسية بل تظل مشابهة لحالتها عند الأطفال.

ومن الأسباب الأخرى التى تؤدى للقزمية:

أ- أسباب وراثية ، ب- بعض الأمراض المزمنة، ج- نقص إفراز الغدة الدرقية فى المواليد وهذا يؤدى إلى ببطء النمو واضطرابه وجفاف الجلد وبرودة الجسم

مع جحوظ العينين وخروج اللسان المستمر من الفم، وقصر القامة مع عدم التناسب بين أعضاء الجسم، ويعانى من توقف النمو العقلى والتخلف فى الدراسة اذ لا تتجاوز نسبة الذكاء عنده ٥٠ أى دون الأبله.. لذلك لا تستطيع أن نقول أن كل قصير مآكر. د- وبعض أمراض الجهاز العظمى الوراثى، هـ- بعض الأمراض الخاصة باضراب الأيض .

٢- **العملقة:** فى حالة زيادة هرمون النمو قبل سن البلوغ، وقد يصل طول القامة إلى مترين ونصف ويتصف مريض العملقة بأنه فى البداية تظهر زيادة كبيرة فى أنسجة الجسم فالأطراف أكبر من اللازم واليدين والقدمين طويله وعريضة وهناك نمو مبكر للأعضاء التناسلية وزيادة فى الرغبة الجنسية، هذا بالإضافة إلى زيادة غير طبيعية فى الشهية وزيادة فى حجم العضلات وقوتها، إلا أن هذه الأمور لا تستمر طويلا فسرعان ما تنقلب وتظهر أعراض الشيخوخة المبكرة وتضعف العضلات وتقل الرغبة الجنسية وتظهر العنة عند الرجال وتختفى الدورة الشهرية عند النساء ويصاب ٣٠٪ منهم بمرض البول السكرى. ومن الأسباب الأخرى للعملقة: أ- أسباب وراثية، ب- العامل العنصرى العرقى حيث تمتاز بعض الشعوب بهذه الصفة. ج- العملقة الدماغية وهى نادرة الحدوث، د- تأخر البلوغ وضعف المناسل فمن المعروف أن الهرمونات التى تفرزها المناسل توقف استمرار نمو العظام الطولى لذلك لا تحدث أى زيادة فى الطول بعد البلوغ أما فى حالة تأخر سن البلوغ وضعف المناسل فتستمر العظام فى الزيادة وتظهر أعراض العملقة على المريض.

٣- **تضخم الأطراف:** فى حالة زيادة افراز هرمون النمو بعد سن البلوغ أى بعد توقف نمو العظام ووصول الشخص لقامته الطبيعية وأهم ما يميز هذا المريض: تبدو البدان والقدمان غاية فى الضخامة، يظهر تضخم فى جلد الوجه والشفيتين واللسان، والأنف وصوان الأذن، انحناء الظهر للأمام، تضخم

الأعضاء الداخلية كالكلب والقلب والأمعاء، ضعف العضلات، يظهر مرض البول السكرى عند ٤٠٪، العقم.

- المواد المخدرة؛

تلغى الحساسية بوجه عام، أو حساسية أحد الأعضاء، ولكن بصفة خاصة الحساسية المتعلقة بالألم.

- الكحول الإيثيلي (الخمور)؛

كانت تستخدم فى الماضى كمخدر والأستخدام الحالى لأغراض اجتماعية وتذوقية، وهو ينتج بالتحضير أو بطريقة طبيعية من تخمير الفاكهة والحبوب والخضروات.

- **آثاره فى المدى القريب:** تحمر الحدود، يبطل معوقات التعبير، يزيل التوترات الداخلية، ويتبع ذلك صعوبة فى النطق وفى القدرة على الحركة، ويعانى الشخص من الرؤية المضاعفة وينخرط فجأة فى النوم.

- **آثاره فى المدى الطويل:** يحدث أضرارا للكلب والمخ بالتدريج، يمكن أن يحدث خلا فى الذاكرة وعجزا جنسيا وقرحا والتهابات فى البنكرياس، صراعات أسرية واجتماعية، التعود على الخمر والتعلق به.

- **التأثير على الحمل والولادة:** ولادة طفل صغير جدا سريع الاستثارة، يعانى من التخلف العقلى ومن التشوهات الخلقية فى الرأس أو فى النطق أو من التكوين غير الطبيعى للقلب.

- المذيبات العضوية؛

الإيروسولات، والدهانات، ومواد التلميع والأصماغ، ورائحة البنزين، والاستعمال السىء للهيدروكربونات الطيارة قديم جدا ولكن ظاهرة انتشار

استعماله تزايدت مؤخرًا بسبب ارتفاع سعر العقاقير ذات التأثير النفسى بالسوق السوداء، وبسبب انخفاض القدرة الشرائية لدى الشباب.

- **آثاره فى المدى القصير:** الإحساس بالخفة والمرح وبمشاهدة الأشياء ملونة وبالاhtياج والبعض يشعرون بالغثيان والهلوسات والخوف المرضى من الضوء مع إنتاج كمية كبيرة من اللعاب، ومرضى آخرون يستشعرون إحساسًا بالقوة وبالامبالاة التى يمكن أن تستثير لديهم ألوانا سلوكية شاذة.

- **آثاره فى المدى البعيد:** التعب والشحوب والخلط فى الذاكرة والعجز عن التفكير بوضوح، ارتجافات عضلية فى مراحل نالية مع بزوغ حالات سلوكية اكتئابية وهوسية والإدمان، والقلق السيكلوجى يكون مدمرًا إلى حد بعيد للجهاز العصبى.

- **الأفيون والمورفين ومشتقاتهما والمخدرات المحضرة معمليًا،**

الأفيون يوجد فى هيئة قطع سمراء داكنة أو على هيئة مسحوق ويمكن أكله أو تدخينه، أما المورفين والهيريون فإنهما يكونان على هيئة مسحوق أبيض وأسمر حسب درجة النقاوة، وهما يشمان أو يلعمان أو يحقنان عن طريق الوريد أو العضلات والمحضرة معمليًا تكون على هيئة أقراص أو على هيئة سائل.

- **الآثار فى المدى القصير:** الشعور بالسرور والسعادة، مع الإحساس بالجوع والحزن والدوافع الجنسية، والآثار الجسمية هى الشعور بالغثيان مع الميل للتقيؤ، حدوث تقلص فى حدقتى العينين، الإمساك المصحوب بتعنية متزايدة، إذا كانت الجرعة قوية جدًا، تأخذ شدة التنفس فى البطء إلى أن يتوقف تمامًا محدثًا الوفاة.

- **الآثار فى المدى البعيد:** إصابة بطانة القلب وصماماته، التعرض لأزمات فى التنفس، الإمساك الشديد، سلوك جنونى، اضطراب فى الدورة الشهرية لدى النساء، الإصابة بالخراج، التهاب الكبد، حدوث إصابات المخ، ابتعاد الفرد عن عمله.

- التأثير على الحمل والولادة:

التعرض للإجهاض التلقائى، العمليات القيصرية، إنجاب أطفال غير مكتملى النمو ونسبة الوفيات بين هؤلاء الأطفال عالية جدا.

- العقاقير المنومة المهدئة:

تحضر على هيئة مسحوق أبيض وتباع على هيئة أقراص أو لبوسات أو سوائل.

- الآثار على المدى القصير: فى حالة تناول جرعة خفيفة تعمل على تخفيف التوتر العصبى والعضلى مثل القلق أما الجرعات الأكثر قوة فإنها تعمل على الإنخراط فى النوم.

- الآثار فى المدى البعيد: تعاطى هذه المواد لأكثر من ثلاثة أسابيع يؤدى إلى الإصابة بالإنيميا، بالإضافة إلى مشاكل تتعلق بالكبد، تسبب ألما مبرحا فى الرأس، والجهاز العصبى يصير مشوشا وبطء العمل، ويلاقى الشخص مشكلات تتعلق بالنطق، والرؤية تكون مختلطة والنوم مشوشا وتعاطى المهدئات يؤدى إلى الإدمان بسرعة جدا.

- التأثير على الحمل والولادة: ظهور تشوهات خلقية لدى الأطفال.

- المهدئات:

الدواء المهدىء يرمى إلى إحداث السكون والهدوء وهى مستحضرات تقدم فى هيئة أقراص ملونة، وفى هيئة شراب أو محلول يحقن، وهى فئة من الأدوية توصف غالبا لحالات الاكتئاب الخفيفة وحالات تهيج الأعصاب والأرق ونكد المزاج أو فى الحالات الأشد لدى ظهور أعراض الإنزعاج غير المحددة.

- الآثار فى المدى القريب: فى حالة الجرعة الفعالة تقل الاستجابة الانفعالية والنشاط ذهنى ويحدث الاسترخاء العضلى، وإذا أخذت جرعات أكثر قوة يلاحظ الارتباك العقلى وفقدان الإتزان أما الآثار الثانوية فهى الطفح الجلدى والغثيان والذهول والأرق.

- الآثار في المدى البعيد: أعراض التسمم خفيفة جدا، ومدى الأمان كبير جدا.
- التأثير على الحمل والولادة: استخدام المهدئات الخفيفة خلال الأشهر الثلاثة من الحمل يؤدي إلى زيادة احتمال حدوث التشوهات الخلقية للأجنة.

- منبهات الجهاز العصبي المركزي:

مواد تعطي عادة لزيادة النشاط للذهني وبقاء المرء يقظانا لفترات طويلة وأحيانا لإنقاص الشهية ومن هذه المواد الكوكايين والتبغ والكافيين ويتم الحصول عليها من الأوراق أو الحبوب أو الأعشاب أما الامفيتامينات فهي منتجات تخضر كيميائيا.

- الآثار في المدى القصير: للامفيتامين والكوكايين آثار متشابهة: اليقظة والطاقة المتزايدة والشعور بالغبطة وسرعة ايقاع دقات القلب والتنفس، مع المرور في فترات من فرط التوتر والتصب عرقا بشدة.. والجرعات القوية جدا تسبب حالة من القلق الشديد.. وفي الحالات الشديدة يصاب الشخص بالهلوسات.. وبالنسبة للتبغ تظهر زيادة في دقات القلب والتنفس وزيادة التوتر بشكل عابر مع فقدان مؤقت للشهية، وبالنسبة للقهوة والشاي فالجرعات القوية يمكن أن تحدث أوجاعاً شديدة في الرأس.

- الآثار على المدى الطويل: يصاب مستعملى الامفيتامين والكوكايين على المدى الطويل بالأرق وشدة الإمتياج ويعانون من وهم الإضطهاد والهلوسات ويصيرون عاجزين جنسيا، وبالنسبة للتبغ فان كل سيجارة تقصر ٦ دقائق من عمر المدخن، وبالنسبة للكافيين فان تناول أكثر من ٨ فنجان من القهوة يؤدي إلى الشعور بالغم وإلى اكتئاب مستمر، وجميع هذه المواد تؤدي إلى الإدمان السيكولوجي لأنها تشعر المتعاطي لها بأنها تحسن من أداء عمله.

- التأثير على الحمل والولادة: يؤدي تناول الأم الحامل للامفيتامين إلى ولادة أطفال مفرطى الإمتياج، والتبغ إلى ولادة أطفال غير مكتملى النمو.. ويلاحظ ألا تتناول الحامل سوى رشفة واحدة من فنجان القهوة كل يوم.

- المهلوسات،

مستحضرات اصطناعية تحضر بالمعمل خصيصا للسوق السوداء وتولد هذه العقاقير أحلاما أو انحرافات فى المدركات السمعية والبصرية واللمسية وهى تكون مرتبطة فى نفس الوقت بمركب انفعالى قوى هو الهلوسة.

- الآثار على المدى القصير: يتتاب المتعاطى إحساس شديد بنفاذ أجهزته الحسية مع تغير فى المدركات الزمنية والمكانية ويجد صعوبة كبيرة فى التركيز وفى الإتصال بشكل متسق وتكون لديه تقلبات مزاجية، ويتكون لديه شعور بالإنفصال عن الواقع مع إحساس بالهناء يعمل على تقوية الأحاسيس اللمسية والانفعالية وبعد ذلك يمكن أن يصير عدوانيا ومهووسا، ويمكن أن تحدث حمى وغثيانا مع صداع شديد وكلها تحدث آثار متلفة للإدراك الحسى.

- الآثار فى المدى الطويل: تنحط الباعثية لدى المرء أو يحدث له اكتئاب طويل الأمد مع أزمت حزن عميق ويكتسب المتعاطى ميلا سيكولوجيا لتعاطى العقار.

- الآثار على الحمل والولادة: زيادة فى حالات الاجهاض التلقائية، زيادة حالات التشوهات الخلقية للأطفال.

- الماريجوانا والحشيش،

الماريجوانا هو مستحضر من أوراق وزهور مجففة، والحشيش عجنية يتم الحصول عليها بدق السيقان والأوراق والزهور.

- الآثار فى المدى القصير: الشعور بالغبطة فيصير المرء ثنائيا مع مرح صاحب مع الآخرين، وهو يمر فى إحساس براحة البال وبالهناء وقلبه يسرع وعينه تحمران، ويفقد الشخص مفهوم الزمن، ويتغير عنده إدراك الأصوات والألوان والتذوق واللمس، وبزيادة الجرعة فإن المرء ينعس فهو لا يستطيع أن يضطلع بالعمليات المعقدة التى تكون بحاجة إلى ترتيب ذهنى أو حركى كقيادة سيارة مثلا.

- الآثار في المدى البعيد: ينتج عن التعاطى لمدة طويلة فقدان الاهتمام أو فقدان الباعثية وتضعف الذاكرة والقدرة على التركيز، والقطران الذى يتضمن سيجارة واحدة من الماريجوانا تحتوى على كثير من المستحضرات التى تحدث السرطان.

- التأثير على الحمل والولادة: حدوث تلف فى تكوين الجنين وفساد فى نموه وفى السلوك التالى للذرية المنجبة.

- تعاطى المخدرات:

يقدم الشباب على تعاطى المخدرات واهمين أنها تعطيهـم السعادة والانتعاش والشعور بلذة واهمة مؤقتة فى حين أنها تهدم أجسامهم وتذهب بعقولهم وتدفعهم إلى الإتيان بأفعال تذهب بوقارهم وقد تؤدى بهم إلى الجنون ثم الوفاة، هذا بالإضافة إلى أنها تستهلك أموالهم فلا يتبقى لديهم ما يسد رمقهم وتستهلك قوتهم وقوت أولادهم، ومن الجدير بالذكر أن معظم مدمنى المخدرات من العمال الحرفيين الذين يكسبون عرقهم باليومية فيأخذون أجرهم من تعب اليوم كله ليتناولوا به سما زعافا واهمين أنهم يشتررون السعادة والنشاط والانتعاش واللذة.. فى حين أنهم يشتررون ما يستهلك طاقاتهم ويؤدى بهم إلى الدمار.

- زواج الأقارب:

كلما كان الأب والأم أقارب كلما كانت فرصة ظهور الأمراض الوراثية أكبر.

- زواج غير الأقارب:

كلما كان الأب والأم أباعد أدى إلى تحسين السلالة بإدخال جينات تقوى من صفات وخصائص جينات الطرف الآخر.

- عملة الأيض:

هى العملية التى يحدث فيها حصول الجسم على الطاقة اللازمة لممارسة كافة مناشطه الحيوية، وأيضا بناء خلايا الجسم وتجديد وتعويض ما يتلف أو يموت منها.. ومن خلال هذه العملية يتم ما يلى:

أ- تحويل جزءا من المواد الغذائية إلى مركبات عضوية لنمو الجسم والتجديد والتعويض لما يتلف أو يموت من خلايا الجسم وتعرف هذه العملية بالتمثيل الغذائي. وأيضا تكوين الأمشاج اللازمة للتكاثر الجنسي.

ب - أكسدة جزء آخر من المواد الغذائية داخل الخلايا لتحرير ما بها من طاقة كيميائية.

ج - يتكون نتيجة لما سبق نواتج غير مرغوب في وجودها داخل الجسم فيتم التخلص منها في عملية الإخراج.

د - يأكل الكائن الحي عادة أكثر مما يحتاج ولذلك فإن الفائض من المواد الغذائية يخزن في أنسجة أو أعضاء خاصة للجوء إليه عند الحاجة.

- وبذلك تجرى عمليات الأيض في محورين:

أ- البناء: ويشمل التمثيل الغذائي وما يترتب عليه من نمو وتعويض وتجديد وتكاثر واختزان وتلعب المواد البروتينية الدور الرئيسي في ذلك، تليها الدهون ثم الكربوهيدرات ويحلو للبعض تسميتها بالفيض.

ب- الهدم: ويشمل التنفس والإخراج وتلعب المواد الكربوهيدراتية الدور الرئيسي فهي أسهل مصدر لتوليد الطاقة، تليها الدهون، ثم البروتينات وإذا اضطرت الجسم إلى تكسيدها فهي بداية الضمور والهزال الخطر. ويحلو للبعض أن يسمى الهدم عملية الغيض.

-النمو:

هو نتيجة لعملية التمثيل الغذائي والتي هي تحويل مواد غذائية غير خلوية إلى بروتوبلازم من نفس النوع الذي أضيفت إليه.

أ- بعد أن تنمو الخلايا وتصل إلى الحد الحرج فإنها تنقسم إلى خلايا بنوية صغيرة، تنمو كل منها بنفس الطريقة التي نمت بها الخلية الأم ثم تنقسم وهكذا في دورة متصلة وهكذا يتم نمو الأنسجة بزيادة أعداد الوحدات البانية لها (أي

الخلايا) وليس بزيادة أحجامها كما فى العضلات والأعصاب.. ولكن زيادة عدد الخلايا فى النسيج الواحد ليست أمرا لانهاثيا.. وإنما الذى يحدث هو أن بعض الخلايا تهزم وتموت، ويتم تعويضها بخلايا أخرى شابة أوفر نشاطا وأكثر قدرة على ممارسة وظائف الحياة.. ومن المحصلة يتحقق النمو بدرجات محددة ومعدلات موزونة.. فمعدل البناء فى مرحلة الطفولة والصبا يفوق معدل الهرم، وذلك يتم النمو بمعدل أسرع.. أما فى مرحلة الشيخوخة فيحدث العكس ولذلك يتوقف النمو ويحل محله الضمور والهزال وفيما بين الطفولة والشيخوخة يمر الفرد بمرحلة الشباب التى فيها يكتمل بنيان جسمه ويستغل الفائض من مادة الحياة فى توليد الطاقة المناسبة لعنفوان الشباب أو فى تكوين الأمشاج اللازمة للتكاثر.

ب - لكل بروتين شفرة خاصة تتضمن أنواع الأحماض الأمينية البانية له وعدد جزئيات كل نوع ونظام ترتيبها فى جزىء البروتين.. هذه الشفرة يصدرها DNA ويحملها عنه RNA ويفادر النواة ويتجول فى السيتوبلازم حيث تختلط جزئيات الأحماض الأمينية مع غيرها من نواتج هضم الغذاء الواردة عن طريق الدم إلى الخلية.. يقوم هذا الحمض بجمع الأحماض الأمينية المطلوبة وترتيبها بالتشكيلات المطلوبة والأعداد اللازمة ثم يحملها إلى الريبوسومات المنتشرة بكثرة فى السيتوبلازم وعلى سطح الريبوسومات يتم تجميع وسط هذه الجزئيات فى جزىء بروتين من النوع المطلوب وهكذا: جزىء إلى جزىء وترابط بشكل معين هنا وبشكل آخر هناك.. إلى أن يتم بناء كمية من السيتوبلازم المماثل لسيتوبلازم الخلية تضاف هذه الكمية الجديدة إلى سيتوبلازم الخلية فيزداد حجمها ووزنها أى تنمو ويحدث ذلك فى آلاف الخلايا فى وقت واحد فينمو النسيج وفى مختلف الأنسجة فينمو العضو وفى سائر الأعضاء فينمو الجسم ككل، بهذه الطريقة وحدها يتم نمو الأنسجة البانية للعضلات الهيكلية والأعصاب دون زيادة فى عدد خلاياها فهى تنعقد قدرتها على الانقسام بعد اكتمال تكوينها، وهذا الأمر لا يتوقف عند هذا الحد فى باقى أنسجة جسم الإنسان وغيره من الحيوانات.

-الكائنات المتناسلة-

هي قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه، وهذه لها القدرة على التناسل بعد فناء أسلافها.

-التوابل-

مجموعة كاملة من النباتات منشؤها البلاد الدافئة وبلدان الشرق الأقصى، كانت تستعمل لتحسين نكهة الأطعمة وللعلاج، أما في الوقت الحاضر فلا تستخدم للعلاج الا نادرا وأشهر التوابل: الزعفران، جوز الطيب، الكسبر، القرفة، المردقوش، الفلفل، الزنجبيل، القرنفل، اليانسون، الشمر، العصفر.

-القوارض-

رتبة من رتب ذوات الثدي تتميز بأجسامها الصغيرة وبأسنانها المستطيلة الحادة والأطراف التي تمكنها من القضم وتكون هذه القواطع كبيرة جدا دائما وليس للقوارض أنياب، ويختلف شكل الأطراف من نوع إلى آخر، وكذلك الذيل فإنه يختلف باختلاف الأنواع، ومع ذلك ف للقوارض بنية متشابهة فتجويف الفم مقسوم إلى قسمين أمامي وخلفي ويحتوي القسم الأمامي جيوبا يخزن الحيوان فيها الطعام إلى وقت الحاجة وجميع حيوانات هذا النوع كثير الأنسال ومن أمثلة القوارض: الأرنب، الفأر، السنجاب، القندس، البربوع، ولذا فمن القوارض ما هو نافع وما هو ضار.

-اللوزتان-

غدتان لمفتتان على جانبي البلعوم مقابل الفتحات الخارجية التي يدخل منها الهواء والطعام حيث يمر عوامل كثيرة مسببة للأمراض كالجراثيم والفيروسات والأجسام الغريبة من مختلف الأنواع، ويعتبر النسيج الليمفي نسيج دفاع ضد الجراثيم المحدثه للأمراض منذ دخولها إلى الجسم عن طريق الفم أو الأنف، وفي السنوات الأولى من العمر يكون للوزتين شأن مناعي عظيم جدا ولكن بمرور الزمن وبعد قيام الجراثيم

بهجمات متكررة قد تفقد اللوزات قدرتها الدفاعية وتصبح بؤرة للمرض ولاسيما التهاب اللوزتين الذي قد يكون حادا أو تحت الحاد أو مزمنًا وتسبب هذه الالتهابات آلاما حادة وصعوبة أثناء البلع وارتفاعا في الحمى وشعورا دائما بالوعكة وفي الحالات الشديدة يسبب التهاب اللوزتين أمراضا بالكلية أو روماتيزم مفصلي أو روماتيزم بالقلب.. وقبل حدوث هذا ينصح بإجراء عملية جراحية تستأصل بها اللوزتين.

-المضافات الغذائية؛

هى مواد كيميائية يضيفها صانعو الأغذية إلى المنتجات لتعديل الأغذية بطريقة تجعلها أكثر قابلية للتسويق، وإحدى المجموعات الهامة من المضافات هى الحافظات وهى مواد كيميائية تبطئ سرعة تلف الطعام وهى مهمة فى معالجة الكثير من منتجات اللحوم والأسماك والأجبان، أما الأنواع الأخرى من المضافات هى الملونات والنكهات وهى تؤدى دورا تجميلا لتغطية الخصائص الأصلية للغذاء فالكثير من أنواع الشراب والعصير الصناعى إن هى إلا مجرد ماء وسكر ونكهات وملونات ومواد حافظة. ولذا فالمضافات الغذائية تستخدم لثلاثة اعتبارات رئيسية: توسيع مدى المنتجات المتوافرة لدى المستهلكين، إطالة عمر المنتجات، تكسب المواد الغذائية مذاقا ومظهرا أكثر جاذبية للمستهلك.

ويمكن التأكيد على أن: المضافات قد تخدع المستهلك حول حقيقة خصائص ما يستهلكه من طعام، وينبغى أخذ الحيطة الشديدة للتأكد من خلو المضافات من أى تأثيرات سمية عند استخدامها فى المنتجات الغذائية.

ومن المهم أن نذكر أن إطالة أمد التخزين والعرض لا تنطبق إلا على مضادات التأكسد ومضادات الفطريات وهذه لا تمثل أكثر من ١٪ من حيث القيمة.

-النباتات المائية؛

أنها تلك الأنواع الموجودة عادة فى الماء والتي يجب أن تكمل على الأقل جزءا من دورة حياتها فى الماء بشكل طاف أو مغمور تحت سطح الماء وتقسم النباتات المائية إلى:

أ- النباتات المغمورة. ب- النباتات الطافية.

ج- النباتات البرمائية.

- المعقمات؛

هى المادة (وعادة تكون مادة كيميائية) والتى لها القدرة على قتل الأحياء المجهرية النامية ولكنها لا تؤثر كثيرا على الجراثيم المكونة للتراكيب المقاومة التى تعرف بالسبورات.

- المطهرات؛

المواد التى تمنع نمو أو فعالية الأحياء المجهرية بواسطة قتلها أو منع نموها وفعاليتها الحيوية.

- العوامل المؤثرة على استعمال المطهرات والمعقمات فى حياتنا اليومية؛

١ - طبيعة المادة المعقمة.

٢- الوقت: نوعية وتركيز المادة المعقمة تحددان المدة الزمنية اللازمة للقضاء على الجراثيم.

٣- طبيعة الجراثيم: فالسبورات تكون مقاومة لتأثير المعقمات.

٤- طبيعة الوسط: فالوسط الذى تتواجد به الأحياء الدقيقة يؤثر على عمل المعقم.

- الشروط الواجب توافرها فى المادة المعقمة؛

١- أن تكون ذات تأثير على العديد من الأحياء المجهرية.

٢- غير سامة للإنسان والحيوانات والنباتات.

٣- لا تتأثر كثيرا بالحرارة الطويل.

٤- متوفرة دائما وتستخدم بسهولة.

٥- سريعة التأثير على الأحياء الدقيقة.

- أمثلة على بعض أنواع المعقمات وطرق عملها:

- ١- مجموعة الهالوجينات مثل الكلور ومركبات الكلور. تستعمل كمعقم عام ويستعمل الكلور في تعقيم مياه الشرب، ويستعمل اليود كمطهر للجلد، ومعقم لمناطق العمليات الجراحية ويستطيع القضاء على العديد من الجراثيم.
- ٢- مركبات الفينول: لها القدرة على تحطيم جدار الخلية الجرثومية ولكن لا تستطيع هذه المركبات أن تؤثر على البكتريا المكونة للسبورات.
- ٣- الكحولات: تستعمل كمعقم عام للجلد، قليلة السمية لها قدرة كبيرة على النفوذ ولكنها تتأثر ويقل مفعولها بوجود المواد العضوية.
- ٤- العناصر الثقيلة مثل كلوريد الزئبق مثل (الميركيوروكروم) تستعمل كمعقم للجلد، وكمعقم للمناضد والطاولات ولكن لا تكون مؤثرة على كل أنواع الجراثيم الضارة.
- ٥- بمرنجانات البوتاسيوم وتستعمل كمعقمات عامة للجروح ويمكن استعمال محلول البرومنجانات ١٪ لتعقيم الأواني وغسل الفواكه والخضروات.

- الأمطار الحامضية:

تحتوى الأمطار الاعتيادية عادة على نسب معقولة ومتباينة من الحوامض التى تكون لها فوائدها المحدودة، وزيادة هذه النسب من الأحماض تصبح مشكلة يواجهها العالم وتنتج هذه الزيادة من عمليات الاحتراق التى يتولد عنها غاز ثانى أكسيد الكبريت وأكسيد النتروجين وعندما تتجمع هذه الغازات فى الجو فإنها تتفاعل مع الماء والأكسجين مكونة الحوامض الكبريتية وحوامض النتريك التى تسقط ثانية على الأرض بهيئة أمطار حامضية لها تأثيرتها السيئة على التربة والنباتات.

- تلوث الأغذية بالرصاص عن طريق:

- ١ - المحتوى الطبيعى للرصاص فى الأغذية.
- ٢ - التلوث البيئى (غبار الرصاص من السيارات أو المياه الملوثة بالرصاص).

وبزيادة كمية الرصاص فى الجسم يتسمم الجهاز الهضمى ويتمثل ذلك بقلة الشهية للطعام وسوء الهضم والإمساك ويصاحب هذه الأعراض مفاص حاد مع آلام بالبطن، كما يحدث تسمم بالجهاز العصبى المركزى مما يسبب تلفاً عقلياً وسلوكياً عصبياً عدوانياً، كما يؤثر زيادة الرصاص على تركيب الهيموجلوبين مما يؤدى إلى تقليل عمر الخلية الدموية وبذلك يسبب الإنيميا البسيطة للعمال، والتي يميزها لون البشرة الشاحب.

- طب الأعشاب، (العلاج بالأعشاب)؛

علم إعادة الصحة والعافية إلى المريض باستعمال العلاجات النباتية أو الأعشاب التي تستخلص من الأشجار أو السرخسيات أو أعشاب البحر أو الأشنات - ويمكن استعمال أجزاء النبات المختلفة كالجزور والأرومات والسيقان والأوراق والثمار والحبوب فى تحضير الأعشاب، كما يمكن استخدام أنسجة النبات كالقشرة والخشب أو الصمغ الناتج من شقوق الأشجار.. وتشمل قائمة الأمراض التي يمكن علاجها بالأعشاب تلك التي تصيب الجهاز الهضمى، الكبد والبنكرياس، الجهاز التنفسى القلب والأوعية الدموية، الأعصاب والغدد الصماء والجهاز التناسلى والبولى والأمراض المناعية وأمراض الدم والجلد والأورام.

- الموت؛

النهاية الحتمية الطبيعية للحياة وعرفه «قاموس المنجد» انفصال الروح عن الجسد.

أو التوقف النهائى للوظائف الحيوية.

أو توقف اللاعودة النهائى للوظائف الحيوية للجسم.

أو التوقف التام اللاعائد للوظائف الحيوية الثلاث الدوران والتنفس والدماع.

أو توقف الحياة. ويعرفه الأطباء بأنه التوقف الكامل لدوران الدم وانعدام الوظائف الحيوية. وأنه يحدث بالضبط عندما يتوقف القلب عن النبض ويتسهى التنفس.

- الشخص المبت:

هو الذى أصيب بتوقف اللاعودة لوظيفة جهازى الدوران والتنفس ويتوقف كل نشاط الدماغ بضمته جذع الدماغ فانه يعتبر ميتا.

- موت الدماغ:

تلف اللاعودة للأنسجة العصبية داخل تجويف الجمجمة. ومن الواضح أن الهدف من إعلان موت الدماغ هو الحصول على حرية التصرف فى استعمال أعضاء جسم المتوفى المختلفة لزرعها فى أجسام مرضى آخرين وذلك بإيقاف كل الأجهزة والعلاج الذى أبقي المريض حيا طيلة تلك الفترة، ولكن المقبول طبيا وقانونا وعرفا هو ألا نوقف أو نساعد على إيقاف الأجهزة والعلاجات الطبية الأخرى التى تبقى المريض على قيد الحياة وأن العلاج بكل أبعاده يجب أن يستمر حتى آخر لحظة يتوقف فيها قلب المريض عن النبض تلقائيا وأن هذه الفترة لاتزيد على ١٠-١٤ يوما.

- أهمية الهندسة الوراثية طبيا:

١- إنتاج الأدوية: سنساعد الهندسة الوراثية على توفير كميات ضخمة من الأدوية التى تنتج بكميات ضئيلة وبتكاليف باهظة جدا مما يساهم فى تخفيض أثمانها وجعلها فى متناول جميع الناس ومن أهم هذه العقاقير فى الوقت الحاضر هو هرمون الأنسولين البشرى ويتم تحضيره عن طريق استزراع الجين المسؤول عن إنتاجه من خلايا الإنسان فى بكتيريا تبدأ بإنتاج هذا الهرمون بعد ساعات فقط من استلام هذا الجين وتوجد جهود مكثفة لإنتاج هرمون النمو البشرى الذى يعالج تأخر النمو أو يسرع من نمو أنسجة البشرة والأدمة مما يساعد التام الخلايا فى الجروح والحروق.

٢ - تشخيص الأمراض: سيطرأ تحول كبير فى نوعية ودقة عملية تشخيص الأمراض فى المستشفيات العامة والخاصة وذلك بفضل ما توصل إليه المهندسون الوراثيون من تقدم فى تقنية فرعية تتعلق بالجهاز المناعى للإنسان.

٣ - **تصنيع اللقاحات:** يمكن استزراع الجينات المسؤولة عن إنتاج الانتيجينات المسببة لبعض الأمراض المستعصية في بكتيريا غير مرضية لأجل إنتاج اللقاحات المطلوبة لتلك الأمراض.

٤ - **تصليح الأمراض الوراثية:** وهذا يمكن الوصول إليه عن طريق تغير الشفرات الوراثية المسؤولة عن إصدار المعلومات والإرشادات الخاصة التي تظهر الخلل الوراثي بحيث تكون بالصورة الطبيعية حين انتقالها إلى أفراد الجيل الأول والأجيال المتعاقبة.

- **خطورة تناول الفيتامينات الكثيرة،**

- الإكثار من تناول فيتامين ب١ يؤدي إلى اختلال التوازن وعدم السيطرة على الحركة.

- زيادة حوالى نصف جرام من فيتامين أ فى نفس الكمية من الطعام يؤدي إلى اتلاف ٩٥٪ من فيتامين ب١٢ الضرورى للأعصاب والمكون للدم.

- الاكثار من تناول فيتامين ج يؤدي إلى الإصابة بحالة مرضية حادة.

- والزيادة من فيتامين د يؤدي إلى أن الكالسيوم الزائد عن حاجة الجسم يترسب فى مناطق أخرى من الجسم مثل الكليتين والبطانة الداخلية للأوعية الدموية حيث يصاب المرء مع مرور الوقت بحالة مرضية تسمى التصلب وهذه الحالة يصعب التخلص منها.

إلا أن هناك حالات تستوجب تناول الفيتامينات المركبة مثل حالات الحمل وفترة النقاهة ولمعالجة بعض الحالات المرضية الأخرى ويجب أن يكون ذلك باستشارة الطبيب.

- **غسيل الكلية،**

عملية تنقية الدم من المواد غير المرغوبة بمعاملته مع محلول معين عبر غشاء يفصل

بينهما يسمح بمرور المواد حسب تركيزها فيهما فإن كان تركيزها في الدم أعلى انتشرت عبر الغشاء إلى المحلول فيتخلص الدم منها، ويعتبر مصطلح «غسل الكلية» غير صحيح علمياً فالكلية لاتغسل وإنما ينقى الدم مما تجمع فيه من مواد غير مرغوبة نتيجة عجز الكليتين.

-مكافحة الفئران؛

١ - الطريقة الميكانيكية: غمر الحقول بالماء، الحراثة العميقة التي تحير الفئران على الخروج من جحورها ليسهل ملاحقتها وقتلها، المصائد.

٢ - الطريقة الحيوية: استخدام الأعداء الطبيعية كالقطة.

٣ - الطريقة الكيميائية: تشمل استخدام الغازات السامة والمبيدات الخاصة بالفئران.

-التوازن الطاقى للجسم،

التوازن بين السعرات الحرارية المتناولة عن طريق الطعام وبين السعرات الحرارية المستهلكة بواسطة الجسم حتى يحتفظ الجسم بوزنه فى حدود المتوسط الطبيعى.. وأى خلل فى هذا التوازن الطاقى للجسم قد يؤثر على وزن الجسم بالسلب أو بالإيجاب مؤدياً إلى النحافة أو السمنة وكلتا الحالتين غير مرغوب فيها لما لها من آثار ضارة على صحة الفرد.

-السموم؛

السم هو العامل الذى يحدث تأثيره الكيمائى أثراً ضاراً أو مميئاً داخل الجسم بكمية وافية وأشهر أنواعه: التسمم الدموى والتسمم الذاتى والتسمم بالبرصاوى والتسمم الغذائى والتسمم المنبارى والتسمم بالغازات.. أو السم هو المادة التى يمكن أن تسبب الموت أو إنهاك الصحة العامة للإنسان وإن كل مادة نافعة تعطى بكميات كبيرة كالماء مثلاً أو الملح يمكن أن تكون ضارة.. أو السم هو تلك المادة التى تكون ذات أثراً ضاراً حتى فى جرعاتها وكمياتها الضئيلة.. ويدخل السم إلى الجسم من

أى طريق سواء عن طريق اللدغ أو النهش كما فى سموم الحيوانات السامة كالأفاعى والحيات والعقارب والعناكب أو عن طريق البلع أو عن طريق التنفس كالأبخرة السامة والغازات أو عن طريق اللمس.. ويؤثر السم على الجسم تأثيرا متلفا ويتوقف هذا التأثير على:

١ - الطريقة التى يدخل بها السم إلى الجسم (محلول - جسم صلب).

٢ - كمية السم (كبيرة - صغيرة).

٣ - الحالة التى يكون عليها الشخص عندما يدخل السم جسمه (معدة خالية من الطعام أم لا).

٤ - نوع السم وتأثيره الحيوى.

- أنواع السموم:

١ - السموم الحيوانية وتبحث فى سموم الثعابين والعقارب والعناكب والأسماك وقناديل البحر.

٢ - السموم النباتية: وتبحث فى سموم العديد من النباتات ذات التأثير السام.

٣ - السموم الكيميائية مثل سموم المعادن ومركباتها وسموم الكيماويات والغازات.

- خطورة العلاج عندما يلدغ أحد الثعابين شخصا:

١ - قتل الثعبان والاحتفاظ به لمعرفة الترياق المطلوب.

٢ - ربط الجزء أعلى مكان الإصابة بحيث يتعطل سير الدم إلى القلب ويستحسن عمل رباط إضافى فوق الربط الأول.

٣ - تشريط الجرح بسرعة لتسليق منه أكبر كمية من الدم الملوث بالسم، ويوضع على الجرح برمنجانات البوتاسيوم لتقضى على عناصر السم.

٤ - يستخدم المصل الواقى.

٥- تدفئة المصاب بالبطاطين وإعطائه مادة مدفئة كالشاي مع الراحة التامة.

ومن أشهر الثعابين المصرية:

الخضارى، البساس، البخاخ.

- أدويتا من النباتات:

١- نباتات **تحتوى قلويدات**: والقلويدات أسس دوائية فعالة قلبية التأثير وإذا أخذت بكميات كبيرة فإنها تحدث الضرر مثل: الخشخاش وبه الأفيون المهدىء والمنوم.. واللبن والشاي ونبات ست الحسن وقلق نبات الرمان ونبات عرق الذهب.

٢- نباتات **تحتوى على جلو كوسيدات**: والجلوكوسيدات أسس دوائية شديدة المفعول وهى متعددة الأنواع وأهمها التى تتميز بتأثير خاص على القلب وإذا أعطيت بكثرة تسبب اضطرابات القلب والجهاز الدورى والوفاة ولذا يجب التنظيم والحرص عند استعمالها وأهمها نبات أصبع العذراء ونبات الاستروفانس ونبات الملوخية والدفلة (ورد الحمير).

٣- نباتات **تحتوى زيوتاً طيارة**: والزيوت الطيارة أسس دوائية فعالة تتميز بتأثيرها على الجهاز الهضمى حيث تهبط حركة العضلات المعوية وتفيد ضد المغص كما تفيد فى الاضطرابات التنفسية وكذلك هى مطهرة وقاتلة للميكروبات وطاردة للديدان ومن أهمها نبات الثرفة والكرأوية والشمر والينسون والكزبرة والورد والنعناع والقرنفل والزعر والكاפור والزنجبيل وتتلخص فوائدها الطبية فى كونها طاردة للغازات ومزيلة للمغص ومدررة للبول ومنفتحة وهاضمة ومطهرة تعمل ضد الديدان.

٤- نباتات **تحتوى على زيوت ثابتة**: والزيوت الثابتة توجد فى معظم النباتات خاصة فى البذور وتتميز فى غالبيتها بأنها مليئة ومسهلة وتفيد فى حالات الإمساك بالإضافة إلى استخدامها فى المستحضرات الطبية للشعر والجلد

والمرهم والمروحات وأهم النباتات: نبات الخروع ونبات الكتان ونبات الزيتون.

٥- نباتات تحتوى على راتنجات صمغية: والراتنجات مكونات نباتية تذوب فى المذيبات العضوية ولا تذوب فى الماء وهى تسبب غالبا تشنجا للعضلات المعوية وتسببها فى حركة الامعاء محدثة بذلك التلين والإسهال ومن هذه النباتات الراتنجية: الصبار ونبات الصمغ ونبات الجاوى.

٦- نباتات كبريتية: والكبريت عنصر يوجد بنسب مرتفعة فى كثير من النباتات ولذلك يستخدم هذه النباتات كمطهرة قاتلة لعديد من الميكروبات مسببات الأمراض وأهم النباتات نبات البصل والكراث والثوم والكرنب.

٧- نباتات متنوعة أخرى: نبات العرقسوس: يفيد فى الاضطرابات الهضمية، نبات الشيح: يفيد فى قتل الديدان الأسطوانية كالاسكارس، نبات الكركديه: يفيد فى المغص والاسهال وقاتل للديدان والميكروبات ويخفض ضغط الدم ويظهر الفم والجروح والقروح، نبات الحناء: نبات قابض ومطهر ويستخدم ضد الجراثيم والطفيليات الخارجية والداخلية، نبات السيسال: نبات مسهل شديد ومجهض كذلك.

- عوامل تتحكم فى ضغط الدم وتحافظ على بقاءه طبيعيا للإنسان،

١ - قدرة القلب.

٢ - قطر الشرايين والشعيرات الدموية وكذلك على لزوجة الدم.

٣ - مرونة الأورطى.

٤ - حجم الدم وقدرة الجهاز الدورى.

والمحافظة على ثبات ضغط الدم الطبيعى يعتبر من الوظائف الحيوية، فمن المعروف أن ضغط الدم المنخفض يؤدى إلى تناقص كمية السوائل التى تصل إلى

خلايا الجسم، ويؤدي ضغط الدم المرتفع إلى ضعف عضلة القلب.. وفي الحالة الطبيعية يقوم الجهاز العصبي الذاتي بالتحكم في انقباض وتعدد الشرايين الدموية وتنظيم كمية السوائل داخل هذه الشرايين، وإذا حدث خلل في إفراز الموصلات العصبية التي تتحكم وتنظم ضغط الدم وكذلك تتحكم وتنظم كمية السوائل داخل الشرايين.. فإنه يجب تعاطي بعض الأدوية والعقاقير الطبية تحت إشراف الطبيب لعلاج ضغط الدم المرتفع أو المنخفض وكذلك للمحافظة على توازن السوائل داخل الشرايين الدموية.

-نقل الدم،

يحتاج الإنسان لنقل دم عندما يتعرض لتزيف متكرر أو فقر دم شديد، أو تعرضه لحادث يفقده جزءا كبيرا من دمه، أو عندما تجرى له عملية جراحية ويكون في حاجة للدم، أو عندما يحتاج إلى تغيير كلى للدم.. ويأتي هذا الدم من البشر تبرعا به أو يقدمه في مقابل نقود يستعين بها في حياته اليومية.

-النباتات حسب نوع التأثير الذي تعلقه طبيا،

١ - مجموعة النباتات المليئة: التمر الهندي، التين، الملوخية، الخيار، بذور المانجو، الرجلة، الجرجير، البقدونس، شواش الذرة وهذه تزيد من حركة الأمعاء مسببة الإسهال.

٢ - مجموعة النباتات المسكة: الرمان وقشر الرمان والعفص والشاي والكر كديه والتليو والشيح، والكر اوية، وخلاصة العرقسوس وهذه تقلل من حركة الأمعاء مسببة الإمساك.

٣ - مجموعة مضادات الديدان الشريطية: الترمس والكسبرة وقلق جذور الرمان وبذور ثمار المانجو، والكر كديه.. ويعطى بعدها الشربة المليئة لطرد الديدان.

٤ - مجموعة النباتات المضادة للديدان الأسطوانية: الكركديه والشوم والشيح

والسعد والحلبة والخلة وبذور ثمار المانجو والشمر والحرمل والخبيزة.. ويعطى بعدها الشربة المليئة لطرد الديدان.

٥- مجموعة النباتات قاتلة الميكروبات: وهى تحتوى على زيوت طيارة مثل:

أ- الكافور والقرنفل والينسون والتربتينا.

ب- تحتوى على حامض التنيك مثل قشور الرمان والعفص والجميز والشاى.

ج - تحتوى على قلويدات مطهرة مثل نبات الكينا وعرق الذهب.

د - تحتوى على زيوت طيارة مثل: البصل والكراث والثوم والفجل.

هـ - تحتوى على مواد مطهرة ملينة مثل: الكركديه وهذه النباتات قاتلة لعدد من الميكروبات وكثير من الطفيليات.

٦- مجموعة النباتات منشطة للرحم: مثل الملوخية وبذورها وشواشى الذرة والبلح والجرجير والبقدونس وورق العنب والبصل ونبات أبو قرن.. وهذه كلها تنشط حركة الرحم وقد تساعد على نزول دم الحيض.

٧- مجموعة النباتات خافضة ضغط الدم: مثل الكركديه والبلح وشواشى الذرة والدوم والهالوك والتمرس والينسون والعرقسوس وبطن الحية والبرسيم والبطاطس.. وكلها تفيد فى حالات ارتفاع ضغط الدم.

٨- مجموعة النباتات رافعة ضغط الدم: مثل بذور الملوخية ونبات الدقلة (ورد الحمير) بالإضافة إلى نباتات أصبع العذراء والاستروفانس وكذلك نباتات الأدونس والعشار.

٩- مجموعة النباتات مخفضة سكر الدم: مثل ورق الصفصاف والبصل وورق التوت والفاول الأخضر وخميرة البيرة وجذور السريس والكرنب والتمرس. وهذه النباتات تفيد فى مرض البول السكرى.

١٠- مجموعة النباتات الهرمونية الأثوية: مثل زيت النيسون وزيت بذور الرمان والبرسيم ونوى البلح والشمر والعرقسوس والبطاطس وهذه يمكن الاستفادة بها فى الحالات التى تحتاج إلى الهرمون الأثنوى الطبيعى الغالى الثمن،

١١- مجموعة النباتات الهرمونية الذكورية: ورق التوت والبصل وبذور الجرجير، وبذور اللفت، والكرات المصرى والمأنجو. وهذه يمكن الاستفادة منها فى الحالات التى تستدعى استخدام الهرمون الذكرى الطبيعى الغالى الثمن.

١٢- مجموعة النباتات الهرمونية للحمل: مثل البرتقال وفيتامين ج وفيتامين ب، وكذلك نبات الفول، وكلها تفيد فى حالات الحمل التى تستدعى استخدام هرمون الحمل (البروجسترون).

١٣- مجموعة النباتات التى تزيد النمو: مثل البصل وورق التوت والبرسيم ونوى البلح والبقدونس والكرات المصرى وفيتامين أ وفيتامين ب.. ويمكن الاستفادة بهذه المجموعة لزيادة النمو والوزن.

- الفحص الذاتى للثدى

يجب استشارة الطبيب اذا كان بالثدى أورام أو تشققات أو دوالى أو نتوءات أو تغير فى اتجاهه أو شكله أو حجمه أو آلام غير طبيعية أو ارتفاع فى درجة الحرارة، وبالنسبة لمنطقة الحلمة حدوث أى تغير فى الاتجاه الطبيعى، «وهو خارج لأسفل» بأن تكون غائرة أو مشوهة أو أن يكون بها تشققات أو التهابات أو إفرازات غير اللبن أو إكزيما.. ويجب أن يتم الفحص بعد انتهاء الدورة مباشرة حيث يكون الثدى طبيعيا وتكون تغيرات الدورة قد انتهت.

- مقاييس تدهور البيئة:

- ١- ظهور الأعراض المرضية ونقصان الصحة العامة.
- ٢- الإعتداء على الوسط البيئى مثل الأراضى والمياه والهواء.
- ٣- الخراب الناتج من الإستنزاف البيئى.
- ٤- تخريب المخزون الطبيعى ممثلا فى إبادة النبات والحيوان.

- صور تدهور البيئة:

١ - تدهور البيئة الحاد: يظهر في الكوارث التي تحدث في أزمات محددة وفي أماكن معينة كظواهر طبيعية أو عوارض واضحة يمكن تحديد هويتها مثل:

أ- جرف مجرى مائي أو فيضان أو عواصف.

ب - الهباب الصناعي (ضباب + دخان) على المدن.

ج- تخطيم ناقلة زيت في البحر.

د - موت نوع معين من النباتات أو الحيوان أو فئاؤه.

٢- تدهور البيئة البطيء: وهذا يظهر بشكل تدريجي مؤثر في فساد البيئة ونوعيتها ونتائجها تظهر بعد فترة ولكنها عندئذ تؤم مساحات شاسعة مثلاً:

أ- استغلال الرقعة الخضراء للانشاءات المرصوفة (مطارات شوارع، طرق، ملاعب.. الخ).

ب - تشيع الكائن الحى بالعناصر الثقيلة ومركبات الكلور الكربوهيدروجينية والمواد المشعة.

ج - الضوضاء.

د - إتلاف الأراضي الزراعية بسبب عوامل التعرية والتدمير.

هـ- زيادة المواد الضارة في المياه الجوفية والبحار.

و - زيادة ثاني أكسيد الكربون في الجو.

وهذا التدهور البطيء يمكن أن يتحول إلى تدهور حاد للبيئة فمثلاً (الأمطار الحامضية، واستنشاق الهواء المحتوى على الأستس المسبب لسرطان الرئة) يؤديان إلى الأضرار بالكائن الحى الإنسان والنباتات.. وقد يظل التأثير السالب لهذه العوامل فترة طويلة غير ظاهر ولكنه يظهر في فترة أو لحظة محددة مما يصعب معه عمل أى إجراء مضاد وقائى لابقاف التأثير (المثال

الحالى هو اختفاء الغابات فى بعض البلاد الأوربية بسبب المطر الحامضى الناتج من انبعاث غازات التروجين والكيريت من المصانع).

٣- الاستنزاف السريع للموارد: وبالذات الموارد غير المتجددة مثل البترول والفحم والمعادن.. فمثلا نضوب البترول ينتج عنه مشاكل اقتصادية وسياسية بينما فى حالة الموارد المتجددة تنشأ المشاكل من الاستنزاف المبالغى فيه.

٤- تشييد محطات القوى المخوفة بالمخاطر: مثل محطات القوى للمصانع وانشاء المصانع الكيماوية والمحطات الذرية وهذه المخاطر مرتبطة بكيفية استغلال هذه المحطات أو انفجارها أو تخزينها.

-**الثعلبية:**

يظهر فى شكل بقعة خالية من الشعر على الرأس ويستتج من القلق والتوتر والانفعال النفسى ويعرف بمرض الثانوية العامة.

-**البهاق:**

فقدان لون الجلد ويظهر فى شكل بقع بيضاء.

-**عملية زراعة الأعضاء البشرية:**

عبارة عن نقل نسيج حى أو عضو حى جديد محل عضو آخر غير قادر على الحياة.. وهناك ثلاثة أنواع من عمليات زراعة الأعضاء:

١- الزراعة الذاتية: وهى عملية نقل نسيج من مكان إلى آخر داخل الجسم ولا يظهر الجسد أى استجابة مناعية.

٢- الزراعة المثلية: هى عملية نقل نسيج أو عضو من كائن حى إلى آخر من نفس النوع وتعتمد الاستجابة المناعية على مدى تقارب الكائنين، حيث تقل هذه الاستجابة إذا كان الكائنان قريبى الصلة من بعضهما وتزداد كلما زادت الصلة بينهما بعدا.

٣- الزراعة الغربية: هي عملية نقل نسيج أو عضو من كائن حي من نوع معين إلى آخر من نوع مختلف مثل عمليات غرس الأعضاء بين القردة والإنسان، ويظهر الجسم استجابة مناعية شديدة تجاه النسيج أو العضو المزروع فيواجهه جهاز المناعة بالرفض ولكن هناك حالات معينة يعامل بها النسيج أو العضو معاملة خاصة لغرض تسهيل زراعته دون أى ايجابية بالرفض.

- الإحساس بالجوع؛

ينشأ الإحساس بالجوع نتيجة نقص فى نسبة السكر بالدم ويدل هذا الإحساس على حاجة الجسم إلى الغذاء وينبه هذا الإحساس مركز عصبيا خاصا فى أسفل المخ.. وهذا المركز بدوره ينبه مراكز عصبية فى قشرة المخ تجعلنا نشعر بالجوع وتفتح الشهية وتنبه جهاز الهضم فيفرز اللعاب والعصير المعدى استعدادا لاستقبال الطعام.

ويسبب الجوع انقباضات قوية فى عضلات المعدة تكون فى شدتها مؤلمة، ويمكن التغلب على آلام الجوع بصفة مؤقتة بمضغ أى شىء دون بلعه أو بشرب الماء، وبسبب الجوع تزداد حساسية الجهاز العصبى فيصير الشخص ضيق الخلق سريع التأثير، لا يمكنه أن يركز عقله فى عمل كما يجب.

الموارد الزراعية؛

يقصد بها الحاصلات الزراعية والصناعات المترتبة على المنتج الزراعى سواء كان نباتيا أو حيوانيا أو مخلفات زراعية.

- أساليب الزراعة الحديث؛

كل ما يستحدث من أساليب تخدم العمليات الزراعية بصورة غير تقليدية بحيث تظهر لها نتائج ايجابية ملموسة وتدخل فيها تكنولوجيا العصر بتطوراته المختلفة.

- الزراعة المائية؛

يقصد بها الاستغناء عن التربة الزراعية واستخدام محلول مائى خصب يكون بدلا عن التربة الزراعية ويعطى للنبات كل احتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية

الكبرى (مثل فوسفور، كالسيوم، نيتروجين) والعناصر الغذائية الأساسية الصغرى مثل (المنجنيز، كوبلت، ماغنسيوم) بحيث يكون هذا المحلول متوازن من جميع النواحي الغذائية ومنجدد التهوية.

الصوبات،

الصوبة هيكل مصنوع من ألياف البلاستيك بمساحة معينة وتنظم فيها عمليات التهوية والاضاءة والحرارة والرطوبة ومقاومة الحشرات والأمراض والآفات، وتستخدم في جميع الأراضي وخاصة أراضي الاستصلاح الحديثة والهدف منها التحكم في العوامل الجوية والمناخية التي تؤثر على الزراعة والحصول على معدلات نمو عالية ومعدلات إنتاج عالية بالقياس لوحدة المساحة، فمثلا صوبة مساحتها ٥٠م^٢ تنتج كمية من المحصول الزراعي يعادل مساحة أرض قدرها ١ / ٣ فدان، كذلك يمكن زراعة بعض النباتات في مواسم زراعية مختلفة عن مواسم زراعتها الأصلية.

- استصلاح الأراضي الصحراوية؛

العمل على جعل الأراضي الصحراوية قابلة للزراعة وذلك بتوفير كل الامكانيات الزراعية اللازمة لذلك ومنها:

- تخصيب التربة بالأمسدة العضوية والطينية والطفلة.
- حفر آبار لاستخراج المياه.
- توصيل مصادر المياه الصالحة.
- استخدام وسائل الري الحديثة (الري بالتنقيط، الري بالرش).
- زرع أمثلة الأراضي الصحراوية المستصلحة في مصر:
- الصالحية، النوبارية، الوادي الجديد، مديرية التحرير، تشيكي.

- المخصبات الزراعية؛

كل ما يساعد على زيادة نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية، والمحافظة على خصوبة

التربة، وذلك باستخدام الأسمدة الكيميائية مثل: سلفات النشادر واليوريا، والأسمدة العضوية مثل المخلفات الحيوانية وتعرف بالسماذ البلدى والمخلفات النباتية وتعرف بالسماذ الأخضر.

- الآفات الزراعية؛

هى كل كائن حى يضر أو يساعد على الإضرار - بالنباتات الزراعية مسببا خسارة فى المحصول ومن أمثلة هذه الآفات: دودة ورق القطن، وتتم مكافحة هذه الآفات عن طريق المكافحة الكيميائية والحيوية والفسولوجية والوراثية والآلية.

- الحدائق المنزلية ونباتات الزينة؛

- الحدائق المنزلية: يطلق اسم الحدائق المنزلية على الأماكن أو المساحة التى تزرع حول المنزل أو فى جهة معينة منه نباتات الزينة المختلفة والغرض منها الناحية الجمالية وترويح النفس وهى خاصة لأصحابها وتختلف عن الحدائق العامة التى يرتادها الجمهور.

- نباتات الزينة: هى نباتات تتميز بأزهارها الجميلة أو العطرية وتلعب دورا مهماً فهى زاد الروح وغذاء النفوس المجهدة وراحة للأعصاب المرهقة وهى إحدى المقومات الأساسية لنقاء البيئة ومن ضمن نباتات الزينة: الورد، القرنفل، الجلادبولس، عصفور الجنة، النرجس.. إلى غير ذلك، ومن نباتات الزينة المفضلة بالحدائق المنزلية النباتات العشبية المستديمة والعطرية، والمتسلقات ذات الأزهار العطرية والشجيرات الورقية والمزهرة الخالية من الأشواك.

- المحاصيل الزراعية؛

كل ما يزرع من نباتات لها إنتاج موسمى ويدخل فى حياة الإنسان ولا يمكن للإنسان الاستغناء عنه وهذه المحاصيل متنوعة وتشمل:

أ- الحبوب (القمح، الشعير، الذرة الشامية والرفيعة، الأرز).

ب- محاصيل إنتاج السكر (قصب السكر، البنجر).

ج- محاصيل إنتاج الزيوت النباتية (الزيتون، بذرة القطن، السمسم، بذرة الكتان، الفول السودانى).

د- نباتات الألياف (القطن، الكتان).

هـ- الفواكه (التمر، الكروم، الموالح، التفاح، الكمثرى، الجوافة، المانجو،... إلخ غير ذلك).

و - الغابات.

ز - المراعى.

- إعداد الأرض للزراعة؛

كل العمليات التى تسبق الموسم الزراعى والتى يقوم بها الفلاح سواء بمجهود عضلى أو بعمل ميكانيكى لتجهيز الأرض للزراعة.. ومن خطوات الإعداد ما يلى:

أ- حرث الأرض. ب - تخطيط الأرض.

ج- تكسير القلاقل. د - إعداد المصاطب.

هـ- عمل القنى وربط البتون. و - وضع السماد العضوى أو الكيماوى.

ز- الرى.

وأيضاً إزالة الحشائش ومقاومة الآفات.

- خدمة الأرض الزراعية؛

كل العمليات الزراعية اللازمة لرعاية وخدمة الأرض الزراعية قبل الزراعة وأثناء الزراعة (طول الفترة التى يوجد بها النبات فى الأرض)، وبعد الزراعة (بعد الحصاد مثل حرق المخلفات لإعادة توازن الخصوبة فى التربة وإجراء عملية التشميس). ومن عمليات الخدمة: الحرث، نثر البذور، الرى، التسميد، الحصاد وجنى المحصول.

- طريقة الزراعة؛

الأسلوب الأمثل الذى يستخدم فى وضع البذور أو الشتلات لنباتات زراعية

معينة في التربة الزراعية، ويساعد هذا الأسلوب على زيادة الإنتاج الزراعي وكذلك يساعد الفلاح في رعايته للنبات فترة وجوده في الأرض. ولطرق الزراعة أنواع مختلفة منها:

- ١- الزراعة على خطوط في جور (زراعة الذرة الشامية).
- ٢- النثر في أحواض كبيرة (زراعة البرسيم).
- ٣- سرسبة في خطوط (زراعة الذرة الرفيعة والسمسم).
- ٤- الشتل (زراعة الأرز).
- ٥- تركيب محصول مع محصول (زراعة ذرة تحت قطن أو طماطم تحت أشجار جوافة أو برسيم تحت فول).

- نظم الري:

هي الطريقة المناسبة لاستخدام المياه في عملية الري لنباتات معينة في أراضي زراعية معينة. ومن نظم الري:

- ١- الري السطحي (بالغمر): حيث تغمر التربة بالماء.
- ٢- الري بالرش (الرشاش): يستخدم للري بالرش رشاشات وقوائم وأنايب فرعية وأنايب رئيسية ومحطة دفع وقد يكون الرش ثابتاً أو شبه تنقل أو تنقل أو محوري أو طولي.
- ٣- الري بالتنقيط: تروى النباتات المزروعة على خطوط بتنقيط الماء من قطارات تصب الماء قطرة قطرة بمعدلات بطيئة جداً تتراوح بين ٢ - ٨ لتر في الساعة لكل قطارة وتوضع هذه القطارات على أنابيب التوزيع على مسافات تناسب مع نوع المحصول.

- الميكنة الزراعية:

تعني إحلال الآلات والأدوات والأجهزة الميكانيكية الزراعية في العمليات

الإنتاجية محل العمل الإنسانى والحيوانى. وذلك لتوفير الجهد والوقت وإعداد وزراعة مساحات شاسعة من الأرض وكذلك حصاد وجنى المحصول ومعاملة هذا الحصاد إلى أن يصل إلى التوزيع. أو هى استخدام الآلات والأدوات الزراعية فى العمليات المختلفة من إعداد للتربة وانتهاء بجنى المحصول وتوزيعه ومن هذه المعدات: الجرارات الزراعية، ماكينات الرى، آلات الحصاد والضم والدراس، وآلات الحرث وتقليب الأرض، وطائرات الرش لمقاومة الآفات الزراعية.

-المواعيد الزراعية؛

هى ذلك الوقت المناسب من الناحية المناخية والجوية لغرس البذور أو الشتلات أو العقل أو النباتات المناسبة فى التربة لضمان نمو وإزهار وحصاد محصول وفير من هذه النباتات، وهناك:

مواعيد شتوية تبدأ من ٩ / ١٥ إلى ١ / ١٥ للنباتات الشتوية

مواعيد صيفية تبدأ من ٢ / ١٥ إلى ٤ / ١٥ للنباتات الصيفية.

-المخلفات الزراعية؛

كل ما هو غير أساسى ويتم الحصول عليه من إعداد الأرض الزراعية. وأثناء فترة الزراعة ووجود النباتات فى التربة وكذلك من جنى المحصول.. وللمخلفات الزراعية أهمية قصوى فى:

أ- إنتاج سماد عضوى.

ب - الاستفادة منها فى إعادة توازن التربة.

ج- الاستفادة منها فى بعض الصناعات مثل صناعة الورق من قش الأرز.

د- تغذية الحيوان مثل تبين القمح ومخلفات الخضار الصالحة لغذاء الحيوان.. إلى غير ذلك.

-المبيدات الزراعية؛

كل المواد الكيماوية والعضوية التى تستخدم فى مقاومة الآفات الزراعية التى تضر

النباتات، ولا تؤثر على نمو أو حياة النباتات بالنتائج السلبية وأيضا لا تؤثر على التربة، ويكون محصول هذه المبيدات زيادة الإنتاج نتيجة القضاء على هذه الآفات ومنع الفاقد من المنتج الزراعي كما لا بد أن يتوفر فيها عدم إضرارها بالحيوان الزراعي أو الإنسان العامل في المجال الزراعي.

الأمراض النباتية:

هي القصور السلبي والغير مرغوب فيه الذي يصيب النباتات نتيجة تعرضها إلى الإصابة بالفطريات والبكتيريا التي تتطفل وتعيش على هذه النباتات وبداخلها، وكذلك الناتج عن الحشرات والآفات الزراعية، وأيضا الناتج عن نقص العناصر الغذائية الأساسية الكبرى والصغرى، مما يعرض حياة النباتات للضرر سواء كان الموت أو نقص الإنتاج أو انتشار العدوى على النباتات الأخرى ومن أمثلة الأمراض النباتية: اللفحة، التفحم، تآليل القمح، البياض، الصدأ، الحمرة، الوخز الحشري، الذبول المعدني... إلخ.

الدورة الزراعية المتوازنة:

انتخاب محاصيل لزراعتها على أرض معينة للمحافظة على خصوبة التربة على نفس الأرض هي من أهم الأسباب في تدهور خصوبة التربة، بينما الزراعة المتعددة المحاصيل التي تتوالى في دورة زراعية متوازنة هي التي تساعد على المحافظة على التربة وعلى خصوبتها.

مفهوم التناسل:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وَأَنذَرْتُ خَلْقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرِ وَالْأُنثَىٰ (٤٥)﴾ من نُطفة إذا تمنى ﴿(النجم ٤٥ - ٤٦)﴾.

الآياتان توضحان أن الله تعالى قد أوجد الصنفين الذكر والأنثى وأنه خلق الذكر والأنثى من نطفة إذا تدفقت من صلب الرجل وصبت في رحم المرأة وبهذا يتوالى النسل ويستمر.

مفهوم الحيض والولادة الرحمية،

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنْثَىٰ وَمَا تَغِيصُ الْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ﴾ (الرعد ٨).

توضح الآية أن المؤمن بالله ليعلم أن علم الله يشمل كل شيء ويتصور علم الله مطالا على كل حمل في أرحام كل الإناث وعلى قطرة من دم تنقص أو تزداد في تلك الأرحام وهذه إشارة واضحة إلى دورة الحيض عند الأنثى.

- مفهوم الصلب والترائب،

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ﴿٥﴾ خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ ﴿٦﴾ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ ﴿٧﴾﴾ (الطارق ٥ - ٧).

توضح الآية أن الإنسان خلق من الماء (الخلية الذكرية والخلية الأنثوية) الذي يجتمع من صلب الرجل وهو عظام ظهره الفقارية ومن ترائب المرأة وهي عظام صدرها العلوية.

- مفهوم القرار المكين،

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿أَلَمْ نَخْلُقْكُمْ مِنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ ﴿٢٠﴾ فَجَعَلْنَاهُ فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ﴿٢١﴾ إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢٢﴾ فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ الْقَادِرُونَ﴾ (المراسلات ٢٠ - ٢٣).

توضح الآيات بداية النشأة الجنينية من نطفة الرجل واستقرارها في رحم المرأة (قرار مكين) إلى الأجل الذي قدره الله لها لاستكمال نموها وتطورها إلى أن تصبح ذلك الإنسان بقدرة الله وقوته.

- مفهوم الظلمات الثلاث،

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونٍ أُمَهَاتِكُمْ خَلْقًا مِنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ ﴿٦﴾﴾ (الزمر ٦).

توضح الآية أن الله تعالى يخلقكم في بطون أمهاتكم أطوارا حيث تطور خلق الإنسان من النطفة إلى العلقة إلى المضغة إلى العظام إلى الخلق الواضح فيه عنصر

البشرية، وكل ذلك في (ظلمات ثلاث)، وهذه إشارة إلى ظلمة الكيس الذى يغلف الجنين وظلمة الرحم الذى يستقر فيه هذا الكيس وظلمة البطن الذى تستقر فيه الرحم.

-أطوار الجنين؛

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ﴾ (المؤمنون ١٢ - ١٤).

تقرر هذه الآيات أصل نشأة الجنس البشرى ثم الفرد البشرى فالجنس البشرى نشأ من سلالة من طين، وهذا النص يشير إلى أطوار النشأة الإنسانية ولا يحددها، فيفيد أن الإنسان مر بأطوار سلسلة من الطين إلى الإنسان ولا يتعرض لتفصيل هذا التسلسل لأنه غير داخل فى الأهداف القرآنية، ولذلك فمن الخطأ أن نخلط بين الحقيقة الثابتة التى يقررها القرآن وهى حقيقة التسلسل وبين المحاولات العلمية فى البحث عن حلقات هذا التسلسل عن طريق اثبات سلم معين للنشوء والارتقاء، أما نشأة الفرد الإنسانى بعد ذلك فتمضى فى طريق آخر كما تبينه الآيات التالية: ﴿ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ﴾ فتكاثر الأفراد وتكرارهم يكون عن طريق نقطة مائية تخرج من صلب رجل وخلية واحدة من عشرات الألوف من الخلايا الكامنة فى تلك النقطة هى التى تستقر فى رحم المرأة ﴿ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً﴾ وتسمى علقه عندما تنتزع خلية الذكر ببويضة الأنثى ثم تتعلق بجدار الرحم نقطة صغيرة فى أول الأمر وتتغذى بدم الأم ﴿فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً﴾ وتسمى مضغة حينما تكبر تلك النقطة العالقة وتتحول إلى قطعة دم غليظ ﴿فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا﴾ حيث تتحول المضغة إلى عظام ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا﴾ ثم يتم كسوة العظام باللحم ﴿ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ﴾.

وهنا تأتى مرحلة الإنسان ذو الخصائص المتميزة، حيث جنين الإنسان يشبه جنين الحيوان فى أطواره الجسدية ولكن جنين الإنسان ينشأ خلقا آخر ويتحول إلى تلك الخليقة المتميزة المستعدة للارتقاء ويبقى جنين الحيوان فى مرتبة الحيوان مجردا من خصائص الارتقاء والكمال التى يمتاز بها جنين الإنسان.

- ختان الذكور والإناث -

الختان وهو قطع الجلد التي تغطي الحشفة، لثلا يجتمع فيها الوسخ، وليمكن من الاستبراء من البول، ولثلا تنقص لذة الجماع، هذا بالنسبة إلى الرجل، وأما المرأة فيقطع الجزء الأعلى من الفرج بالنسبة لها. فعن أبي هريرة رضى الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: «اختن إبراهيم خليل الرحمن بعد ما أتت عليه ثمانون سنة، وأختن بالقدوم» رواه البخارى. وأحاديث الأمر بختان المرأة ضعيفة لم يصح منها شيء، لذا فالختان سنة للرجال.

- بصمة الإصبع والبنان -

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿أَيَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ لَنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ (٣) بَلَى قَادِرِينَ عَلَى أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ﴾ (القيامة ٣ - ٤).

البنان هو أطراف الأصابع وبها خطوط وتجاويف دقيقة (بصمة) ولا يوجد تماثل بين بصمة إنسان وبصمة إنسان آخر على وجه الأرض ولهذا فإنهم يعتمدون على بصمات الأصابع في تحقيق شخصية الإنسان، والآية توضح قدرة الله تعالى لما هو أرقى من مجرد جمع العظام وذلك باعادة التكوين الإنسانى بأدق ما فيه وإكماله بحيث لاتضيع منه بنان ولا تختل من مكانها بل تسوى تسوية لا ينقص منها عضو ولا شكل هذا العضو مهما صغر ودق.

- مخاطر انشاء بنوك الخلايا الجنسية -

قد تلجأ بعض الفتيات اللاتي يرفضن فكرة الزواج، ويرغبن فى الحمل (توجد هذه الظاهرة فى دول أوروبا) إلى بنوك الخلايا الجنسية والحصول على نطفة منوية لتحمل عن طريق التلقيح الصناعى، وبذلك فالجنين يصبح له أما وليس له أبا شرعيا وفى ذلك خطورة على البنين الأسرى بالمجتمع، كما قد تلجأ بعض السيدات بعد وفاة أزواجهن إلى استخدام نطافهم المنوية ليحملن عن طريق التلقيح الصناعى ويولد أطفال لأباء موتى وفى ذلك خطورته على البنين الأسرى.

- مضار استخدام التلقيح الصناعى من نطفة مأخوذة من غير الزوج -

قد يكون الزوج عقيما والزوجة ليست بعقيم فتلجأ هذه الزوجة إلى استخدام

نطفة منوية من غير الزوج عن طريق التلقيح الصناعي وتحمل جنينا وينمو وتلد طفلا يعيش في أسرة ليس الزوج فيها بأب شرعى لهذا الطفل، وينشأ عن ذلك مخاطر كثيرة فى تربية الزوج للطفل.

- مضار استخدام عملية التلقيح الصناعي المختلط من نطفة منوية مأخوذة من الزوج ومن غير الزوج؛

قد يكون الزوج مصابا بضعف فى حيواناته المنوية أو نقص فى عددها فيتم تلقيح بويضة الأم بحيوانات منوية الزوج مع حيوانات منوية من غير الزوج داخل رحم الأم بالتلقيح الصناعي وعن غير طريق الاتصال الجنسي وقد تحمل الأم بجنين نتج من إخصاب البويضة (بويضة الأم) بحيوان منوى من غير الزوج ويولد الطفل والذي يصبح الزوج ليس بأب شرعى له مما يجعل الحياة الأسرية فى حالة من الشك وعدم اليقين فى بنوة الإبن للزوج.

- مخاطر استخدام الأم الحاضنة أو البديلة (الرحم المؤجر)؛

قد تكون الزوجة مريضة بحيث لايمكنها الحمل أو قد تكون سليمة ويمكنها الحمل، ولكنها لأسباب قد تتعلق بمرضها أو قد تتصل بطبيعة عملها أو قد ترتبط بالمحافظة على رشاقتها وجمالها لا تريد أن تحمل، فيلجأ الزوج وزوجته إلى إخصاب البويضة (للزوجة) بحيوان منوى (للزوج) خارج الرحم فى أنابيب زجاجية فى المختبر ثم إعادة غرسها فى رحم امرأة بديلة للزوجة نظير مبلغ من المال كجنين ينمو ويولد وينسب الطفل للزوج والزوجة.. ولكن قد تنشأ مشكلات بين الأم البديلة الحاضنة وبين الزوجين فتربى الأم البديلة فى بقاء الطفل لديها لتربيته باعتبارها حاضنة لمدة ٩ شهور متحملة آلام حمله ثم آلام وضعه، واستمرار هذه المشكلات قد يهدد الحياة الأسرية أو تؤدى إلى ظهور أمراض نفسية للطفل فى المستقبل.

- نتائج ممارسات عمليات إنجاب أطفال الأنابيب؛

لا توجد نتائج سلبية من عملية إنجاب أطفال الأنابيب طالما يحدث هذا بين الزوج وزوجته، أما ممارسة هذه العملية بين الزوج وغير زوجته أو بين زوجة وغير زوجها

فانه تنشأ فى ذلك مشاكل أسرية فيها يكون الزوج ليس بأب شرعى أو الزوجة ليست بأم شرعية.

- نتائج التدخل فى تحديد جنس وصفات الوليد سلفاً،

يرغب الزوجان فى أحيان كثيرة فى أن يولد لهما ولداً أو بنتاً ويرزق الله من يشاء ذكورا وإناثاً، والتدخل فى تحديد جنس الوليد سلفاً وكذا صفاته قد يغير من النسبة الطبيعية بين عدد الذكور- وعدد الإناث فمثلاً قد تزداد نسبة الذكور عن الإناث زيادة كبيرة وقد يحدث العكس مما يكون له آثاره الخطيرة فى المجتمع.

- نتائج إجراء عملية تبريد طلائع الأجنة للحفظ فى أنابيب اختبار لسنين عديدة،

قد يحدث أن الزوج وزوجته يموتان وهما أبوان من الناحية الوراثية والشرعية لطليعة الجنين المحفوظة وبعد ذلك تغرس طليعة الجنين فى رحم امرأة أخرى بديلة ويولد طفلاً أمه وأبوه الحقيقيان متوفيان، وفى هذا خطر على المجتمع فإلى من ينسب هذا الجنين بعد ولادته؟ وهل يرث هذا الطفل أبواه المتوفيان بعد أن يكتمل نموه ويولد طفلاً يخرج للحياة؟

- نتائج ممارسة عملية قتل المرضى للشفقة والرحمة،

فالمريض الذى يزداد مرضه ويأس الطب من شفائه قد يريد الله له النجاة فيشفى بعد ضياع الأمل من نجاح العلاج، ولهذا فإن الأخذ بمبدأ قتل المريض للشفقة والرحمة، قد يجعل الطب بمجرد الإحساس بالعجز عن شفاء المريض يلجأ إلى قتله للشفقة، وقد يكون فى هذا قتل الكثير من المرضى الذين يكتب الله لهم الشفاء والحياة.

- نتائج إجراء بحوث لإطالة الحياة،

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿ وَمَنْ تُعْمِرْهُ نَتَكْسِمْ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة يس - ٦٨) ان جراء هذه البحوث - مما لاشك فيه - ذات فائدة عندما تزيد من متوسط العمر للفرد ليستفيد المجتمع من كفاءة هذا الفرد وخبرته، ولكن أن تطيل الحياة له ليصبح معمرًا فهذا عبء على الفرد وعلى المجتمع حيث تنعدم إنتاجيته ويحتاج إلى إعالة المجتمع له.

- مخاطر إجراء تجارب الإنجاب اللاجنسي للحصول على نسخ جينية؛

إن إجراء هذه التجارب يؤدي إلى وجود أفراد متماثلين في جميع خصائصهم وصفاتهم مما يقود إلى اختلال التباين بين الأفراد والذي هو من طبيعة الحياة، فلكل فرد ذاته البيولوجية من حيث اختلاف الشكل والطول والشعر إلى غير ذلك وهذا ينعكس بدوره على شخصية الفرد وتصرفاته السلوكية.

- نتائج استخدام عمليات تبريد الجثث واعطاء حق التصريف في أعضاء الجسد كلياً أو جزئياً؛

قد يتبرع أحد الأفراد بعضو من أعضائه بعد وفاته (عين - قلب - كلية.. إلى غير ذلك) ليستخدمها فرد آخر مريض في حاجة لهذا العضو، ولكن عمليات تبريد الجثث بعد وفاتها قد تؤدي إلى التجارة بالجثث وأعضائها في عمليات بيع وشراء وفي ذلك انتهاك لحرمة الموتى.

- نتائج جعل المرأة عقيدة في الأصل ولودة عندما تريد؛

قد يؤدي إلى نقص في نسل المجتمع، باعتبار أن نساء هذا المجتمع أصبح جميعهم في حالة عقيدة، وقد لا يرغب بعضهم بعد ذلك في الحمل والولادة.

- مخاطر استخدام هندسة الوراثة في الحرب البيولوجية؛

يؤدي ذلك إلى استخدام جرائم وبكتريا أضرارها خطيرة تسبب أضراراً وأمراضاً ليس لها دواء أو علاج فتنتشر الأمراض وتصبح وباء وبهذا قد يفقد المجتمع الذي يهدد بهذا النوع من الحرب ذاته الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

- مضار إجراء عملية الإجهاض المبكر لطفل غير مرغوب من حيث الجنس؛

تم إجراء عملية الإجهاض إذا ثبت أن الحمل فيه خطورة على صحة الأم، ولكن عملية الإجهاض من أجل طفل ثبت أنه ليس ذكراً أو ثبت أنها ليست أنثى فهذه عملية قتل لنفس حرم الله قتلها.

-اللحوم:

تلعب اللحوم دوراً كبيراً فى تغذية الجسم من حيث تكوين خلاياه وأنسجته وتعويض ما يهدم من هذه الخلايا والأنسجة، ولكنها إلى جانب ذلك تحمل إلى الجسم بعض المواد الضارة المؤذية التى تؤدى إلى عدد من الأمراض الغذائية كداء النقرس وارتفاع نسبة البولينا فى الدم، واللحوم المشوية أسهل هضمًا من اللحوم المسلوقة، وليس هناك فرق كبير بين سرعة هضم اللحم الأحمر واللحم الأبيض ماعدا لحم البط والأوز والحمام فهذه تعتبر أصعب هضمًا لدسامتها، وليس لرق اللحم أهمية غذائية كبيرة إذ أن اللتر الواحد منه يعادل ٤٠ جراماً من اللحم ولكنه ينشط المعدة ويفتح الشهية وتعطى كل ١٠٠ جرام اللحوم مائة سعر حرارى.

وتفيد اللحوم فى الحالات المرضية التالية:

- ١- ضعف الجسم.
- ٢- فقر الدم.
- ٣- هبوط ضغط الدم.
- ٤- عسر الهضم.
- ٥- مرض السكر.

وتمنع اللحوم فى الحالات المرضية التالية:

- ١- الحميات المعوية خاصة حمى التيفوئيد.
- ٢- داء النقرس.
- ٣- زيادة معدل البولينا فى الدم.
- ٤- التهابات الكلى.
- ٥- ارتفاع ضغط الدم.

-الأسماك:

لحم الأسماك سريع العطب شديد التأثير بالحرارة، ولذا يجب ألا تؤكل الأسماك

إلا طازجة، وكل مائة جرام منه تعطى طاقة حرارية ما بين ١٥٠-٢٠٠ سعر حرارى، وتختلف هذه القيمة الغذائية باختلاف درجة احتواء الأسماك من المواد الدهنية، وتؤكل الأسماك غير الدسمة مقلية، بينما الأسماك الدسمة تؤكل مشوية أو مسلوقة وتمنع الأسماك فى الحالات المرضية التالية:

١- داء النقرس.

٢- الروماتيزم الحاد والمزمن.

٣- ارتفاع نسبة البولينا فى الدم.

٤- أمراض الكلى.

٥- أمراض الكبد.

٦- الحصوات الصفراوية.

٧- الربو.

٨- الأكزيما.

- البيض:

يلعب البيض دوراً مهماً فى التغذية بسبب محتويات البروتين والدهون، بل إن البيض يعتبر غذاء كاملاً كاللبن؛ وتعطى كل ١٠٠ جرام من البيض ١٧٠ سعر حرارى، والبيض النئ يحتوى على مادة الأفيدىن التى تمنع امتصاص بعض الفيتامينات والمعادن من الجهاز الهضمى، وتسخين البيضة دقيقة واحدة فى الماء الساخن كافٍ لقتل مادة الأفيدىن.

ويمنع تناول البيض فى الحالات المرضية التالية:

١- التهاب الأمعاء.

٢- الحميات المعوية خاصة حمى التيفوئيد.

٣- الإمساك.

٤- زيادة نسبة البولينا في الدم.

٥- ارتفاع ضغط الدم.

٦- الحصوات الصفراوية.

٧- أمراض الكبد.

٨- شدة الحساسية.

وفيد البيض في الحالات المرضية التالية:

١- التهابات الكلى.

٢- تليف الكبد.

٣- الضعف العام.

٤- هبوط ضغط الدم.

٥- مرض السكر.

- اللبن:

يعتبر اللبن غذاء كاملاً من حيث تركيبه وقيمته الغذائية ومحتوياته من الفيتامينات، وهو يكسب الجسم مناعة ضد الكثير من الأمراض وخاصة لبن الأم بالنسبة للطفل الرضيع، وهو غذاء سهل الهضم سريع الامتصاص. مدر للبول، ولا يترك فضلات سامة في الجسم، وتعطى ١٠٠ جرام من اللبن ٥، ٧١ سعر حرارى ولكن اللبن عند بعض الناس صعب القبول سبب التأثير. إذ يحدث عندهم صداعاً وقئاً وتهيجاً في الأعصاب ومغصاً في الأمعاء بسبب الغازات التي تنشأ عن استعماله، كما يحدث عند البعض الآخر إمساكاً.

ويعطى اللبن في الحالات التالية:

١- التهاب الكلى الحاد.

- ٢- التهاب الكلي المزمن.
- ٣- زيادة نسبة البولينا في الدم.
- ٤- التهابات الكبد الحادة.
- ٥- اليرقان (الصفرا).
- ٦- تليف الكبد.
- ٧- قرحة المعدة.
- ٨- قرحة الإثنى عشر.
- ٩- الأمراض العصبية المصحوبة بتهيج الأعصاب.
- ١٠- قصور القلب.
- ١١- الحميات على اختلاف أنواعها.
- ١٢- داء النقرس.

ويمنع اللبن في الحالات المرضية التالية:

- ١- التهابات الأمعاء الحادة.
- ٢- التهابات الأمعاء المزمنة.
- ٣- شدة الحساسية.

- الجبن:

هو لبن رائب عولج بطرق مختلفة فاعطى مادة جامدة لها مميزات الخاصة وصفاتها الذوقية المتنوعة، وهو طعام ذو قيمة غذائية مهمة، فكل ١٠٠ جرام من الجبن الدسم تعطى ٤٧٦ سعر حراري.

ويعطي الجبن في الحالات المرضية التالية:

- ١- الضعف العام.

٢- مرض السكر.

٣- عسر الهضم.

٤- الإسهال.

٥- التهاب الأمعاء الحاد.

ويمنع الجبن في الحالات المرضية التالية:

١- ارتفاع ضغط الدم.

٢- زيادة نسبة البولينا في الدم.

٣- أمراض الكلى.

- الخبز،

يعتمد كثير من الناس على الخبز اعتماداً كلياً في غذائهم اليومي، ويعتبر الخبز غذاء ممتازاً إذا كان مصنعاً من القمح الجيد الخالص وإذا كان مخبوزاً بطرق صحية سليمة، وكل ١٠٠ جرام من الخبز تعطي ٢٧٩ سعر حراري، ويعتبر الخبز الجاف الأسمر أفضل أنواع الخبز.

ويمنع الخبز في الحالات المرضية التالية:

١- مرض السكر.

٢- البدانة.

٣- إكزيما جلد الرأس.

٤- إكزيما ما بين الأصابع وتحت الإبطين والثديين.

٥- حب الشباب.

ويخفف من تناول الخبز في الحالات المرضية التالية:

١- ارتفاع نسبة البولينا في الدم.

٢- ارتفاع نسبة الملح في الدم.

٣- ارتفاع ضغط الدم.

٤- التهاب الكلي.

٥- الحميات المعوية خاصة حمى التيفوئيد.

٦- التهاب الأمعاء المزمن.

- الفول،

يعتبر الفول من البقول الجافة ذات القيمة الغذائية المهمة، فكل ١٠٠ جرام تعطي ٣٥٠ سعراً حرارياً، ولكنه صعب الهضم بسبب مادة السليلوز التي تغلفه.

ويمنع تناول الفول في الحالات المرضية التالية.

١- عسر الهضم.

٢- التخمرات المعوية.

٣- التهاب الأمعاء المزمن.

٤- التهاب الكلي.

٥- التهاب الكبد.

٦- اليرقان (الصفراء).

٧- الحصوات الصفراوية.

٨- الحصوات البولية.

وإذا مزج دقيق الفول باللبن فإنه ينقى بشرة الوجه ويزيل البقع الحمراء والصفراء الناجمة عن التعرض لأشعة الشمس؛ ويضفي الوبر الناعم داخل قشرة الفول الأخضر على بشرة الوجه نعومة وإشراقاً إذا حفت به البشرة.

- البصل:

يوجد منه نوعان الأحمر والأبيض ولا فرق بينهما من الناحية الصحية، غير أن الأبيض منهما يفضل للأكل لأن مذاقه أقل حدة من مذاق الأحمر، وقد استعمل البصل قدماء الأطباء اليونانيين في معالجة الكثير من أنواع الأمراض وأثبت الطب الحديث بتجاربه وأبحاثه العلمية أنهم كانوا على صواب في ذلك، وقد دخل مصر منذ ٢٥٠٠ سنة قبل الميلاد ونسب إليه القدماء المصريون أيضاً القدرة على الشفاء من أمراض مختلفة، وتعطي ١٠٠ جرام من البصل ٣٥ سعر حراري.

ويعطي البصل في الحالات المرضية التالية:

- ١- الوقاية من الأمراض الإنتانية.
- ٢- الرشح والزكام.
- ٣- التهابات اللوزتين.
- ٤- بحة الصوت.
- ٥- التهاب الحنجرة.
- ٦- مرض السكر.
- ٧- عسر الهضم.
- ٨- تساقط الشعر.
- ٩- قرحة المعدة.
- ١٠- الربو.
- ١١- ارتفاع معدل الكولسترول في الدم.
- ١٢- زيادة الدهون في الدم.
- ١٣- أمراض القلب.
- ١٤- منع تكوين الجلطات الدموية.

١٥ - أمراض العظام.

١٦ - أمراض العضلات.

١٧ - إدرار البول.

- الكرات:

نبات له جذع أبيض أسطواني يتراوح قطره بين ٢ سم - ٣ سم، ويشبه جذع البصلة الخضراء وتحيط به أوراق مسطحة متلازمة متقاربة خضراء، ويعطي ١٠٠ جرام من الكرات ٤٠ سعر حراري.

وفيد في الحالات المرضية التالية:

١ - الحصوات البولية.

٢ - احتباس البول.

٣ - ارتفاع ضغط الدم.

٤ - بحة الصوت.

٥ - عسر الهضم.

- القنبيط:

نبات قليل الأوراق ويستهلك منه الإنسان الزهرة دون الجذع أو الجذور أو الورق، ويعطي ١٠٠ جرام من القنبيط ٢٧ سعر حراري.

وفيد في الحالات المرضية التالية:

١ - الأمراض العصبية.

٢ - ضعف العضلات وخاصة عضلات القلب.

٣ - الأمراض الالتهابية.

٤ - النزف.

-الكرنب:

ويسمى أيضًا بالملفوف وذلك لالتفاف ورق هذا النبات، وتعطي ١٠٠ جرام من الكرنب ٣٣ سعر حراري، وهو يؤكل نيء ويكون صعب الهضم كما يؤكل مسلوق وفي هذه الحالة يكون سهل الهضم، ويعطي ١٠٠ جرام من الكرنب ٣٣ سعر حراري.

ويفيد في الحالات المرضية التالية:

- ١- فقر الدم.
- ٢- مرض السكر.
- ٣- قرحة المعدة.
- ٤- أمراض القلب.
- ٥- داء المفاصل والروماتيزم.
- ٦- الديدان المعوية.
- ٧- جميع الإفرازات المخاطية في الأنف والبلعوم والقصة الهوائية.
- ٨- تلوث الدم.
- ٩ - الأمراض الانتانية.
- ١٠ - الجروح والقروح.
- ١١ - الحروق.
- ١٢ - عرق بالنسا.
- ١٣ - الرشح والزكام.
- ١٤ - الإكزيما.
- ١٥ - الأوجاع العصبية.

-الحسن؛

يعطى ١٠٠ جرام من الحسن ١٤ سعر حرارى، ويفيد في الحالات المرضية التالية:

١- الأرق.

٢- الإمساك.

٣- تصلب الشرايين.

٤- السعال.

٥- اضطراب الأعصاب.

٦- الأورام.

٧- تورم الجفون.

٨- بشرة الوجه الجافة.

-البقدونس؛

يعطي ١٠٠ جرام من البقدونس ٥٦ سعر حرارى، وهو فاتح للشهية، ويفيد في

الحالات المرضية التالية:

١- إدرار البول عند المصابين بالحصى في الكليتين والمجاري البولية.

٢- مسكن للألم.

٣- إزالة التهابات الكبد البسيطة.

٤- إدرار اللبن عند المرضع.

-النعناع؛

للنعناع رائحة ونكهة طيبة بما يحتويه من زيت طيار يحتوي على المتول، وذلك

يساعد على القضاء على رائحة البصل والثوم، ويشرب بنقعه في الماء الساخن دون

حاجة إلى غليه ويفيد في الحالات التالية:

١ - ينشط الكبد والحوصلة المرارية

٢ - يطرد الغازات من الأمعاء.

٣ - يقضي على التشنجات المعوية.

- الثوم؛

تستخدم فصوص الثوم بعد نضجها وجفاف الأوراق ويلاحظ أن فعاليته تزداد بعد تخزينه لمدة نصف السنة وتضعف رائحته الكريهة إذا مضغ معه بقدونس أو قطعة من التفاح، ويفيد في الحالات المرضية التالية:

١ - تسكين الآلام الموضعية.

٢ - معالجة القشرة في فروة الرأس.

٣ - معالجة الجروح والقروح.

٤ - يقوي مناعة الجسم.

٥ - مرض السكر.

٦ - ارتفاع ضغط الدم.

٧ - مرض تقيح اللثة.

٨ - قتل الديدان المعوية عن الأطفال.

- أنيسون (ينسون)؛

نبات يبلغ طوله نحو ٥٠ سم، وأزهاره صغيرة بيضاوية الشكل، بيضاء اللون، تكون بعد النضج بذوراً صغيرة، ويفيد في الحالات المرضية التالية:

١ - زيادة القمل في الرأس بفركه برؤوس الأصابع في جلدة الرأس.

٢ - يسكن المغص المعوي.

٣ - طارد للغازات المعوية.

٤ - معالجة نوبات الربو.

٥ - إدرار اللبن عند المرضع.

٦ - يقوي المبايض عند النساء في سن اليأس.

ويستعمل الينسون مستحلباً بوضع ملعقة صغيرة من بذوره في فنجان ماء ساخن بدرجة الغليان.

-الموز:

يعطي ١٠٠ جرام من الموز ٩٢ سعر حراري، وهو مفيد جداً كعامل مضاد للتعب، ويحتوي علي الفوسفور الضروري لتطوير الذكاء، كما يحتوي علي الفلور المضاد لنخر الأسنان وتسوسها، كما أن تناول ٣ موزات يومياً يعطي الجسم حاجته اليومية من الكالسيوم، ومن الخطأ الاعتماد عليه وحده كغذاء أساسي لأن ذلك يؤدي إلى فقر الدم والاضطرابات الهضمية، كما يعطي للرضيع بعد الشهر الثالث من عمره لأنه سريع الهضم ومفيد بالنشويات والبروتينات التي يحتويها والوحدات الحرارية التي يعطيها.

ويمنع أكل الموز في الحالات المرضية التالية:

١ - أمراض الكبد.

٢ - الحصوات الصفراوية.

٣ - البدانة.

٤ - مرض السكر.

٥ - شدة الحساسية.

-البلح:

يعطي ١٠٠ جرام من البلح ١٦٣ سعر حراري، بينما ١٠٠ جرام من التمر تعطي ٣٤٧ سعر حراري، والبلح غني جداً بفيتامين A، ويزيد من مقاومة الجسم ضد

الأمراض المختلفة، والبلع يساعد على الإمساك، بينما يساعد التمر على تليين الأمعاء.

ويمنع تناول التمر في الحالات المرضية التالية:

١- مرض السكر.

٢- البدانة.

٣- انتفاخ البطن.

٤- تضخم القولون.

٥- الإسهال.

-الزيتون،

يعطي ١٠٠ جرام من الزيتون الأسود ٢٠٧ سعر حراري، بينما ١٠٠ جرام من الزيتون الأخضر يعطي ١٤٤ سعر حراري، والزيتون يفيد الجسم بما يحتويه من المواد الدهنية وخاصة فيتامين F وبما يولده من سرعات حرارية، ويمنع تناول الزيتون في الحالات المرضية التالية:

١- زيادة معدل الكولسترول في الدم.

٢- تصلب الشرايين.

٣- أمراض الكلي.

٤- أمراض الكبد.

٥- أمراض القلب.

٦- البدانة.

-الطاقة المائية،

تتكون الأرض مما يقرب ٧١٪ من المساحة الكلية مياه والباقي تمثله اليابسة.

وتشمل المحيطات والبحار والبحيرات وكذلك الأنهار والرقعة المائية على سطح الأرض وتزخر مياه البحار والمحيطات بالكنوز المدفونة والشمينة وتعد في المستقبل هي المخزون العالمى من الغذاء والطاقة؛ ويبدو للعيان المساقط المائية الطبيعية أو الصناعية وكذا السدود والقناطر وحركة الأمواج والمد والجزر الطبيعى فى البحار والمحيطات، وكل هذه المنشآت والظواهر قادرة على توليد الطاقة الكهرومائية التى يمكن أن تغطى حوالى ٨٠٪ من استهلاك العالم من الطاقة لو استخدمت كل المصادر المتاحة على الكرة الأرضية؛ إلا أنه - للأسف - لم يستغل إلا النذر اليسير وبهذا لا تمثل الطاقة الكهرومائية سوى ما يقارب حوالى ٢٪ من الاستهلاك العالمى ولهذا فإن المصادر الكامنة للطاقة المائية لم تبلغ قدرًا كافيًا لمواجهة المطالب المتزايدة، وتمكن الأهمية الأساسية للطاقة المائية ليس فقط فى كميتها بل أنها فى تناول الجميع وقابليتها للتجدد، والوسائل الفنية اللازمة لنموها وتطورها قد نما بشكل سريع وأصبح فى الإمكان تنفيذها.

ومن الطبيعى أن إنشاء محطات الطاقة الكهرومائية مرتبط بوجود مصادر مائية هائلة لكى يكون تشغيل هذه المحطات اقتصاديا وهذا واضح فى الدول التالية: مصر والسودان والنرويج وسويسرا بل أن دولة مثل الولايات المتحدة تلجأ لإقامة مثل هذه المحطات لتوفير مخزونه الاستراتيجى من الفحم والبترو.

ويتوقف اختيار المحطة على عاملين رئيسين:

١ - ارتفاع مناسب وكاف لمنسوب المياه.

٢ - كمية تدفق كافية.

فإذا لم يتوافر هذا الشرطان كان من المحتم بناء السدود والخزانات للحصول عليها وعمل دراسة الجدوى للمقارنة والحمل الأقصى الكهربى المطلوب.

الطاقة الحرارية؛

بدأ الإنسان يتعرف على النار فى القديم لطهى الطعام والتدفئة وكانت الأخشاب

الجافة هي المصدر الأساسي للوقود وما زالت تستخدم حتى الآن للحصول على مصدر رخيص للطاقة الحرارية خاصة في المناطق الريفية والصحراوية، ومصادر الطاقة الحرارية الأحفورية، هي التي تشكل مصادر الطاقة الحالية بل إن معظم الطاقات يمكن تحويلها للطاقة الحرارية لإمكانية استخدامها وتنقسم هذه الطاقة إلى الصور التالية:

١ - الفحم بجميع أنواعه ومشتقاته.

٢ - النفط ونواتجه.

٣ - الغاز الطبيعي.

ولقد أكد علماء جيولوجيا الأرض أن هذه المصادر قد تكونت جميعاً من تحلل كائنات حية في بيئة محرومة من الهواء وانظمرت تحت سطح الأرض وبفعل الضغط الجوي الكثيف ودرجة الحرارة تحللت هذه الكائنات وتنتج عنها هذه المواد (الفحم والبتروول والغاز الطبيعي)، وإن كانت الطاقة المختزنة فيها لم تتأثر إلا أنها قد غيرت في تركيبها العضوي وتختلف نسب مواد الكربون والهيدروجين والأكسجين في هذه المصادر من نوع لآخر.

١ - الفحم: عرف الإنسان الفحم في القرون الماضية واستخدمه كوقود أساسي مع الأخشاب الجافة في الغابات، وقد قامت الثورة الصناعية في أوروبا على الفحم والطاقة المتولدة منه وما زال يقدم الخدمات الجليلة للإنسان في شتى نواحي الحياة.

٢ - البترول: اكتشف لأول مرة في نهايات القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين وبدأ استعماله في الولايات المتحدة ومنها انتقل الاستعمال لبقية دول العالم وبدأ السباق المحموم للتنقيب عن آبار النفط في مختلف دول العالم، ولقد حظيت المنطقة العربية بأكثر من ثلثي المخزون العالمي من النفط مما جعلها دائماً مجالاً للصراع العالمي وحتى اليوم واهتمام الغرب بالمصالح الحيوية في المنطقة العربية ودول الخليج العربي لضمان سريان تدفق البترول دائماً لأسواقه.

٣- الغاز الطبيعي: يقع الغاز الطبيعي في المرتبة الثالثة من حيث الاستهلاك من الطاقة بعد الفحم والبتروك إذ يشكل الغاز الطبيعي ما مقداره ١٨٪ من الاستهلاك العالمى من أنواع الطاقة، وها هى تباشير وجود الغاز الطبيعي فى مصر قد بدأت وبغزارة وبكثافة عالية حتى توجد فى بعض القرى مما مكن من تغطية الاستهلاك المحلى وتصدير الفائض للخارج.

ويعيش العالم اليوم أزمة الطاقة العالمية وذلك للأسباب التالية:

١- معدل استهلاك الطاقة فى تصاعد مستمر.

٢- الدول الصناعية ومنها اليابان تستهلك أكثر من نصف الاستهلاك العالمى.

٣- سوف تنضب مصادر الطاقة بعد عدد محدد من السنوات.

الطاقة الشمسية:

خلق الله سبحانه وتعالى الشمس وجعلها محور المجرة التى يعيش فيها الإنسان ويدور حولها مجموعة من الكواكب السيارة بعضها له أقمار والآخرى بدون.

وتزودنا الشمس يومياً بـ١٠٠٠ كيلو مترات من الطاقة وتحفظ لنا الدفء ونمو الكائنات الحية وتعمل على إتمام بعض العمليات الحيوية مثل دورة الماء فى الكون والهواء والرياح والنبات وغيرها؛ والطاقة الشمسية مألوفة وغير ضارة بالبيئة وحين تكون الشمس عمودية فى مكان ما فإن الفدان الواحد يتلقى نحو أربعة آلاف من الأحصنة وهو ما يعادل تشغيل قاطرة سكة حديد كبيرة؛ ولسوف يأتى اليوم الذى يكون المصدر الوحيد للطاقة والأقل تكلفة هو الشمس، ولقد قدر العلماء ما تشعه الشمس من طاقة فى ربع ساعة قدر ما يستهلكه البشر خلال عام، ومن البديهي أن الطاقة الشمسية متاحة لكل البشر دون تفرقة فى جنس أو لون أو عقيدة ولا يوجد أية قيود على من يستخدمها سوى كيفية استخلاصها والانتفاع بها، ومن أهم العوامل الرئيسية لعدم استخدام الطاقة الشمسية على نطاق واسع هو ارتفاع تكلفتها

الابتدائية مقارنة بالأنواع الأخرى كالبتروول مثلاً وكذا اتساع رقعة المساحة الأرضية المطلوبة لإقامة هذه النوعية من المحطات.

ولكن جدير بنا أن نأخذ مجال تطبيقها في واحدة من أهم وأعقد التكنولوجيا الحديثة وهي الأقمار الصناعية وسفن الفضاء ولحسن الحظ فقد استخدمت الخلايا الشمسية للحصول على الطاقة اللازمة لهذه الأقمار والسفن.

ومن العجيب أن مصر كانت من الدول الأولى الرائدة في استخدام الطاقة الشمسية بإقامة أول محطة تعمل بالطاقة الشمسية لتوليد البخار لإنتاج الكهرباء عام ١٩١٢ وكانت قدرتها تتراوح في هذا الوقت ما بين (٥٠-٦٠ حصان).

ومن أهم استخدامات الطاقة الشمسية ما يلي:

١- تقطير مياه البحار والمحيطات للحصول على موارد مياه نقية صافية.

٢- منازل بالطاقة الشمسية للتدفئة وتسخين مياه الاستعمال المنزلي.

٣- الأفران الشمسية لصهر المعادن وكمواقد للطهي.

٤- المحولات الكهروحرارية التي تبدل الشمس إلى كهرباء.

- الطاقة الهوائية،

عرف الإنسان منذ فجر التاريخ الرياح ولاحظ آثارها المدمرة في حياته اليومية من اقتلاع الأشجار وهدم الأكواخ. واطفاء النيران فبدأ الإنسان بطوع قوة الرياح لصالحه فصنع شراع المراكب لاستخدامها في دفع هذه المراكب في مجارى الأنهار للتنقل من مكان لآخر. وليس أدل على ذلك من أن المصريين القدماء استعملوا المراكب الشراعية للإنتقال عبر النيل من مكان لآخر حيث كانت أول حضارة عرفها العالم، ومن ثم بدأت السفن الشراعية تنتشر في جميع بلدان العالم لتسهم في حركة التجارة العالمية حتى بداية القرن التاسع عشر. بل إن استكشاف العالم الجديد والقارتين القطبيتين لم يكن ليتم لولا استخدام السفن الشراعية ثم بدأ الإنسان توالى عمليات استكشافه لهذه الطاقة لإستخدامها في عمليات الري ونزح المياه من الأراضي

المنخفضة كما استخدمها في النقل والزراعة وبعض عمليات الصناعة، وذلك باستخدام طواحين الهواء، واستمر التقدم في تكنولوجيا الطواحين الهوائية لإنتاج الطاقة الكهربائية، وقامت مصر بإنشاء العديد من المحطات لتوليد الكهرباء من الرياح على ساحل البحر الأحمر وجنوب وشمال الغردقة.

- طاقة المد والجزر،

تتواجد حركات المد والجزر في التجمعات المائية الهائلة سواء في المحيطات أو البحار أو البحيرات، وتوجد أيضاً على قدر ضئيل في الأنهار الشاسعة المساحة، وبطبيعة الحال فإن الطاقة المنتجة بواسطة عمليتي المد والجزر تكون في الغالب قليلة نظراً لصغر عمود المياه (أقصى ارتفاع ١١ متراً)، وللاستفادة من هذه الطاقة المتزايدة يجب إنشاء السدود والبوابات خلال اتجاهات المد والجزر على السواحل وقد أثبتت الدراسات أنه يمكن الحصول على مقدار يتراوح بين ٨٪ - ٢٥٪ من الطاقة المتاحة وكان قد أنشأ أول مشروع يستخدم هذه النوعية من الطاقة في فرنسا على القنال الانجليزي وكانت كفاءته ٢٤٪ ومن المتوقع بناء المزيد من المحطات في فرنسا لتوليد الطاقة من موجات المد والجزر.

- الطاقة المتولدة من باطن الأرض،

لقد تجلت قدرة الله سبحانه وتعالى على أنه بالصعود فوق الأرض فإن درجة الحرارة تقل رغم اقترابنا من الشمس نسبياً في حين أنه لو توغلنا داخل باطن الأرض لزادت درجة الحرارة رغم ابتعادنا عن الشمس نسبياً، وهذا يرجع إلى أن ما يعلو سطح الأرض يكتسب حرارته بالحمل والتوصيل من الأرض ذاتها حيث أنها هي التي تكتسب الحرارة خلال رحلة شعاع الشمس إليها، وبعد أن تصل درجة الحرارة على سطح الأرض لنسبة عالية تقوم برفع درجة حرارة الهواء الملاصق لسطحها فتخف كثافته ويرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد وهكذا...

والمياه الجوفية السطحية الموجودة بالقرب من هذه المناطق الحرارية في باطن الأرض سوف تسخن حرارتها سريعاً وسوف يندفع الماء الساخن خلال قنوات

خاصة وبخار الماء من خلال فتحات أخرى محدثة العيون الساخنة، ويمكن بدراسة جيولوجيا الأرض الحصول منها على البخار أو الماء الساخن فإذا حصلنا على هذا البخار أو الماء الساخن لأمكننا إدارة توربين لإنتاج الطاقة الكهربائية، وأن الطرق المتيسرة للحفر حتى الآن لا تتيح اختراق الأرض لمسافة بعيدة فإن درجات الحرارة ليست بالكمية والقدر الكافي للحصول على بخار الماء لإنتاج كميات هائلة من الطاقة الكهربائية.

- الطاقة من المخلفات الحيوية،

يقصد بالمخلفات الحيوية هو ما يتخلف أو ما يبقى من الكائنات الحية في الطبيعة من نبات أو حيوان أو إنسان وهذا المصدر على قدر عظيم من الأهمية حيث أن هذه المواد كبيرة في الحجم بل وتنتج في المدن الكبرى يوميًا وتحتاج الدول للتخلص منها. إذن فالتفكير للتخلص منها وأيضًا الحصول على طاقة يعتبر بمثابة نجاح مزدوج، وحاليًا يوجد أكبر مصدر للطاقة من النفايات في الصين حيث يمد المدن والقرى الصينية بما يلزمها من طاقة منزلية بأسلوب مبسط عن طريق عمل حفرة كبيرة في باطن الأرض تلقى فيها المخلفات الحيوانية والنباتية ثم تترك لتتحلل وتغطي بغطاء محكم به نظام أنابيب لسحب الغاز الناتج عن هذه التحللات ودفعها لبيوت المدينة أو القرية.

وقد قامت إحدى التخصصات في هذا المجال بتطبيق هذه التجربة على إحدى القرى في مصر ولاقت نجاحًا كبيرًا.

- مصادر أخرى للطاقة،

١ - الطاقة من الفرق في درجات الحرارة من أسفل وأعلى مياه المحيطات والبحار.

٢ - الطاقة من حمم البراكين.

٣- الطاقة المتولدة من البرق والصواعق.

والعالم اليوم مشغول بالبحث والتنقيب عن هذه المصادر لعله يجد في إحداها ما ينشده من طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة لاحتياجاته الأساسية المتزايدة يوماً بعد يوم.

- التدخين؛

سلوك غير صحي له تأثير سيء على صحة المدخن نفسه وصحة أسرته ومن الأضرار التي تنتج عن التدخين:

١ - يحتوى دخان التبغ على مواد ضارة تؤدي إلى تعرض المدخن للإصابة بسرطان الرئة والشفيتين والفم والحنجرة، كما يحدث سرطان المثانة والكليتين ولقد تأكد حديثاً أن استنشاق المرأة لدخان السجائر التي يدخنها الآخرون من حولها قد يؤدي إلى سرطان الرحم.

٢ - يعرض التدخين الفرد للإصابة بالتهاب القصبة الهوائية المزمن (الالتهاب الشعبي)، كما أن تأثيره شديد الخطورة على مرضى الربو، ويقلل من فاعلية الدواء المستعمل لعلاجها.

٣ - يساعد التدخين على حدوث تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم وانسداد شرايين القلب ما يؤدي إلى الذبحة الصدرية.

٤ - يعرض التدخين الفرد للإصابة بقرحة المعدة والإثنا عشر.

٥ - يؤثر التدخين على خصوبة الذكور.

٦ - يؤثر التدخين على صحة المرأة وجمالها، فهو يسبب جفاف الوجه وحدوث التجاعيد نتيجة انقباض الشعيرات الدموية المغذية للجلد، كما تتعرض المرأة الحامل المدخنة للإجهاض والولادة المبكرة.. وكثيراً ما يولد الطفل أقل وزناً من الطبيعي مما يؤثر على صحته وقدراته العقلية بعد ذلك.

- ٧- يتعرض الطفل الرضيع من الأم المدخنة للالتهابات الرئوية وسائر أمراض الجهاز التنفسي وكثير من الأمراض الأخرى.
- ٨- يؤثر التدخين على الأشخاص المجاورين للمدخن ويعرضهم للإصابة بالأمراض التنفسية وهي ما يدعى «بالتدخين بالإكراه».
- ٩- يمثل الآباء والمعلمون القدوة لتلاميذ المدارس، فإذا رأوهم يدخنون فإن ذلك يزيد من احتمالات إقبالهم على التدخين، مما يزيد من تعرضهم للخطر.
- ١٠- في البلاد النامية والفقيرة يؤثر ما يصرف على التدخين على الميزانية التي تصرف على تحسين صحة الفرد وتغذيته.. فلو استخدمت هذه الميزانيات لتوفير الغذاء الصحي لأمكن رفع المستوى الصحي للأطفال وللأسرة ولأفراد المجتمع.

- طريقة للتخلص من التدخين:

- ١- اكتب كشفًا بالأسباب التي جعلتك تقرر الإقلاع عن التدخين.
- ٢- قرر تاريخ الإقلاع.
- ٣- أشرك شريك حياتك أو صديقًا من أصدقائك في قرارك.
- ٤- ابدأ في نظام غذائي عندما تكون في فترة التحضير للإقلاع عن التدخين.
- ٥- قلل من عدد السجائر التي تدخنها يوميًا.
- ٦- حدد أماكن ومواقف لا تدخن فيها والتزم بذلك.
- ٧- احتفل بيوم إقلاعه عن التدخين.
- ٨- ابتعد عن الأماكن والمواقف التي تشجعك على التدخين.
- ٩- لا تسمح لنفسك في التفكير أن «واحدة لا تضر» فالعكس هو الصحيح.
- ١٠- قم ببعض التمرينات اليومية.

١١- اكتب كشفًا بالمكاسب اليومية لإقلاذك عن التدخين.

١٢- اهتم بمظهرك.

١٣- تحدث عن تجربتك للآخرين.

- قياس درجة حرارة الجسم:

أماكن القياس بواسطة مقياس الحرارة:

- ١- فى الفم تحت اللسان ويقفل عليه الفم بلطف.
- ٢- تحت الإبط ويطبق عليه ويكون المريض راقداً.
- ٣- فى فتحة الشرج بإدخال طرف مقياس الحرارة (موضع خزان الزئبق) فيها، وهذا أفضل فى الأطفال الصغار على أن يرقد على بطنه ويثبت فى مكانه حتى لا يكسر المقياس.

وتتم طريقة القياس كما يلى:

- ١- يرج مقياس الحرارة حتى يعود الزئبق إلى داخل الخزان.
- ٢- يوضع فى فم أو تحت الإبط أو فى الشرج عدة دقائق.
- ٣- يخرج مقياس الحرارة من المريض ويفحص أفقيًا لتحديد ارتفاع عمود الزئبق فيه وتقرأ درجة الحرارة.
- ٤- يرج ثانية ليعود الزئبق داخل الخزان، وينظف بالماء والصابون، ويحفظ فى مكان آمن.

- جس النبض:

توضع الأصابع على باطن معصم يد المريض ناحية الإبهام، ويتم عد النبضات فى الدقيقة:

معدل النبضات فى الدقيقة من البالغين ٦٠-٨٠ نبضة.

والأطفال ٨٠-١٠٠ نبضة فى الدقيقة.

والأطفال الرضع ١٠٠-١٤٠ نبضة فى الدقيقة.

والعادة أن تزيد النبضات مع ارتفاع درجة الحرارة.

صحة المسافر:

تحدد أهم الأخطار الصحية التى قد تقابل المسافر فيما يلى:

١- الأمراض المعدية التى تنتشر فى بعض المناطق ويتعرض لها المسافر، مثل الأمراض التى تنتقل عن طريق الطعام والشراب كأمراض الإسهال والالتهاب الكبدى الفيروسى والحمى التيفودية والكوليرا وأمراض تنقلها الحشرات كالحمى الصفراء والملاريا عن البعوض، وأمراض الجهاز التنفسى التى تنتقل من الأماكن المزدحمة.

٢- تغيير العادات الغذائية وتغيير الطقس والتوقيت من بلد لآخر كل هذا قد يسبب الأرق والغثيان وسوء الهضم والإجهاد.

٣- استخدام مياه ملوثة قد يسبب التهابات بالعين والأذن.

٤- الاستحمام فى مياه البحر قد يعرض إلى الالتهابات الجلدية أو نوبات إغماء نتيجة لوجود بعض الأسماك الهلامية (الجيلاتينية) بها.

٥- فى مناطق انتشار مرض الإنكلستوما والفطريات، فإن السير بدون أحذية يعرض للإصابة بهذه الأمراض.

٦- زيادة الارتفاع فى الجو قد يسبب الأرق والإجهاد وقد يكون خطيراً فى حالة أمراض القلب والرتنين.

٧- زيادة الحرارة والرطوبة مع الإجهاد الشديد قد تسبب الإنهاك الحرارى بسبب فقدان السوائل والأملاح.

٨- التعرض لأشعة الشمس بكثرة يسبب ضربة شمس للأشخاص ذوى البشرة البيضاء.

٩- الحيوانات فى بعض المناطق قد تهاجم الإنسان وخاصة الأطفال، وبعضها قد

ينقل داء الكلب، كما قد يتعرض الإنسان إلى لدغ الثعابين ولسع العقارب خاصة بالليل، كما قد تنقل إليه الفئران بعض الأمراض.

- المحافظة على صحة المسافر:

يجب مراعاة ما يلي للمحافظة على صحة المسافر:

١- يحتاج المسافر لفترات من النوم والراحة في الأيام الأولى التالية ليوم السفر للتغلب على المؤثرات التي تقلل من مقاومته للمرض.

٢- على المسافر مراقبة ما يأكله جيداً، فالأمراض التي تنقل بواسطة الغذاء قد تكون خطراً على حياته أو قد تفقده الاستمتاع بالرحلة.

٣- على مياه الشرب إذا لم تكن معاملة بالترشيح والتنقية، وتجنب الجليد (الثلج) إذا كان مصنوعاً من مياه غير نقية.

٤- على المسافر أن يتذكر جيداً قاعدة «اطبخها أو قشرها أو اتركها».

٥- هناك أنواع من الأسماك والصدفيات تكون بها مواد سامة، لذا يجب التأكد من ذلك.

٦- فقدان قليل من الوزن بسبب قلة الطعام أفضل كثيراً من الإصابة بالمرض بسبب الطعام.

٧- التطعيم ضد الأمراض المنتشرة في المنطقة ويعطى قبل السفر بمدة ٦-٨ أسابيع مثل: التطعيم ضد الحمى الصفراء أو التطعيم ضد الحمى التيفودية.

٨- الوقاية من أخطار الجفاف عند الإصابة بالإسهال أو بالإلتهاك الحرارى نتيجة لشدة الحرارة والرطوبة وذلك بتناول السوائل الكثيرة الغنية بالأصلاح المعدنية والسكر كعصير الفواكه والشورى والشاى.

٩- لبس غطاء للرأس ونظارات شمسية على العين فى حالة التعرض لأشعة الشمس مع مراعاة التعرض لفترات تزيد تدريجياً واستعمال الكريمات الخاصة

- بحماية الجلد، وذلك للوقاية من ضربة شمس وبعض الأمراض الجلدية.
- ١٠- فى حالة الاضطراب لأخذ حقن يجب استخدام الحقن المعقمة الوحيدة الاستعمال، ومراعاة الإعداد لذلك مع معدات السفر.
- ١١- فى حالة الاحتياج الضرورى لنقل الدم يجب التأكد من إجراءات فحص الدم لمرض الإيدز والالتهاب الكبدى الفيروسى.
- ١٢- عند السفر إلى المناطق التى تنتشر فيها الملاريا، يستحسن أخذ الدواء الوقى لمدة أسبوع قبل السفر وخلال مدة الإقامة ثم أربعة أسابيع بعد التعرض لآخر مرة، وكذلك اتخاذ إجراءات الوقاية الشخصية من البعوض.
- ١٣- يراعى عدم السفر بالطائرة فى الشهر الأخير من الحمل وقبل انقضاء سبعة أيام بعد الولادة، وعند الحاجة يمكن إعطاء الحامل التطعيم ضد الحمى الصفراء بعد الشهر السادس من الحمل.
- ١٤- يمنع من السفر بالطائرة فى حالات قصور القلب والأزمات القلبية الحادة والذبحة الصدرية وارتفاع ضغط الدم أكثر من ٢٠٠ مم زئبق، وفقر الدم، والأمراض العقلية الخطرة، والصرع غير المسيطر عليه. وأى مرض معد شديد.
- ١٥- يحمل المسافر حقيبة إسعافات بسيطة بها مطهر وغبارات للجروح وكريم ضد الشمس وطارد للبعوض ودواء ضد الملاريا وأكياس أملاح تعويض السوائل وحقن معقمة وحيدة الاستعمال.

-المفاعل النووى والبيئة،

المفاعل النووى فى أبسط صوره - مكعب من الجرافيت يحتوى باطنه على طن من اليورانيوم الذى يعتبر الوقود النووى وبواسطة تسليط شعاع من النيوترونات عليه يمكن إجراء عمليات التفاعل المتسلسل الذى ينتج طاقة حرارية هائلة وهذه الطاقة يمكن إيعادها عن القلب بواسطة دائرة مبادل حرارى تنقل منه الحرارة إلى دائرة تبريد ثانوية، ومن هذه الدائرة الأخيرة يستمد البخار لتشغيل التوربين، وكما أن للطاقة المستخلصة من المحطات النووية بعض المزايا فإن لها أيضاً بعض العيوب الرئيسية

فمن مزاياها صغر حجم المنشأة النووية مقارنة بالمنشآت الحرارية الأخرى أو المائية.. إلا أن عيوبها تكمن في المخاطر الجمة التي تنشأ عن أى تسرب للإشعاعات أو تسرب للمياه مما يرفع درجة الحرارة داخل المفاعل ويهدد بالإنفجار وما تحفه من مخاطر جمة وعديدة.

وسوف تلجأ الدول التي تعاني من نضوب الموارد الأخرى للطاقة للمحطات النووية لتعويض الناقص لديها من الطاقة؛ والنقطة الجوهرية في المحطات النووية هو كيفية التخلص من النفايات النووية وهي المواد المشعة الناتجة من هذه المحطات وقد كان العالم يلقي بها في أعماق سحيفة في البحار والمحيطات أو يدفنها في أعماق كبيرة في باطن الأرض إلا أن هاتين الطريقتين لا تلغى تماماً على الإشعاع الصادر من هذه المواد، فبدأ العالم المتقدم تصديرها لدول العالم الثالث وأخيراً تنبه العالم الثالث لخطورة الموقف ورفض دخول هذه النفايات أراضيها مما حدا بالدول الصناعية للتفكير في إرسال هذه المواد بواسطة سفن الفضاء لتدور في دورات حول الشمس بعيداً عن الأرض.

- انفلونزا الطيور؛

مرض معد ويظهر على أنواع الطيور، بما في ذلك الدواجن، علامات المرض عند إصابتها بفيروسات انفلونزا الطيور، وتتسبب تلك الفيروسات، لدى الدواجن، في إحداث شكلين من المرض أحدهما شائع وخفيف والآخر نادر وفتاك بدرجة عالية، ويمكن أن تقتصر العلامات في الشكل الخفيف على انتفاش الريش أو انخفاض معدل وضع البيض أو تدهور خفيف في الجهاز التنفسي، أما الشكل الثاني الشديد الفتاك والذي اكتشف لأول مرة في إيطاليا عام ١٨٧٨م فيتسم بظهور الأعراض بشكل مفاجئ مع سرعة العدوى ومعدل الوفاة قد يقارب نسبة ١٠٠٪ في غضون ٤٨ ساعة، وتحدث انفلونزا الطيور في شكلها الشديد بسبب الفيروس H5N1، ويمكن لفيروسات انفلونزا الطيور - فضلاً عن كونها شديدة العدوى بين الدواجن - الانتقال بسرعة بين المزارع عن طريق حركة الطيور الحية والأشخاص (خصوصاً عندما تكون الأحذية والألبسة الأخرى ملوثة بها) والعربات والمعدات والأغذية

والأقفاص الملوثة، وتمثل أهم تدابير مكافحة انفلونزا الطيور فى التعجيل بإعدام جميع الطيور الموبوءة أو المعرضة للإصابة والتخلص من جثثها بطرق سليمة وفرض الحجر الصحى وتطهير المزارع الأخرى بشكل دقيق وتدابير صارمة لضمان الصحة أو «السلامة البيولوجية» ومن التدابير المهمة الأخرى فرض قيود على حركة الدواجن الحية داخل البلدان وفيما بينها على حد سواء، غير أن مكافحة المرض تصعب كثيراً عندما تكون غالبية الدواجن فى أحواش الدجاج فى الأرياف والمدن، وعندما تفشل عمليات إعدام الدواجن أو يتعذر القيام بها يمكن اللجوء إلى تطعيم الدواجن فى المناطق المعرضة لمخاطر الإصابة شريطة استخدام لقاحات مضمونة الجودة، وقد تشكل اللقاحات المتدنية الجودة خطراً على صحة البشر أيضاً، نظراً لاحتمال تمكينها الطيور الموبوءة من إفراز الفيروس قبل أن تظهر علامات المرض عليها وتتيح تلك الظروف فرص تعرض البشر للفيروس خاصة فى التعرض للفيروس أثناء ذبح الدواجن ونزع ريشها وتقطيعها وتحضير لحمها للطهى.

ويشير الفيروس H5N1 أكبر المخاوف بالنسبة لصحة البشر منذ عام ٢٠٠٥ وذلك لسببين رئيسيين: الأول تسبب ذلك الفيروس فى حدوث أكبر عدد من الحالات المرضية والوفيات لدى البشر فقد تمكن من اختراق الحواجز القائمة وإصابة البشر فى الأعوام الأخيرة، أما السبب الثانى يتمثل فى احتمال تمكن الفيروس H5N1 من تطوير سماته لإحداث شكل جديد من أشكال الانفلونزا وقد استوفى الفيروس جميع الشروط لإحداث هذا الشكل إلا شرطاً واحداً وهو القدرة على الانتشار بين البشر على نحو فعال ومستدام، ويمكن للفيروس تحسين قدرته على الانتقال بين البشر من خلال آليتين: وتمثل الآلية الأولى فى ظاهرة الاندماج التى يتم فيها تبادل مواد جينية بين الفيروس الذى يصيب البشر والفيروس الذى يصيب الطيور، وذلك خلال حالات عدوى متزامنة لدى الإنسان أو الخنزير، أما الآلية الثانية فهى «الطفرة التكيفية» والتى تتزايد عن طريقها قدرة الفيروس على الاتصال بالخلايا البشرية مع توالى الاصابات:

ومن الأعراض الملاحظة للمرضى من البشر الذين تعرضوا مباشرة لدواجن

موبوءة: الإصابة بحمى شديدة تفوق حرارتها عادة ٣٨ م وإسهال وتقيؤ وألم فى البطن وألم فى الصدر ونزيف من الأنف والثة ويصاب المريض بصعوبة فى التنفس وبحة الصوت وانتاج البلغم الذى يحتوى على دم فى بعض الأحيان، ويتطور المرض لدى جميع المرضى إلى التهاب رئوى فيروسى لا يستجيب للعلاج بالمضادات الحيوية ثم حدوث خلل وظيفى فى الكليتين والقلب ونقص فى كرات الدم البيضاء وتخر الدم داخل الأوعية وكل ذلك يؤدى إلى الوفاة غالباً.

وتشير المصادر الطبية أن بعض الأدوية المضادة للفيروسات مثل الأوسيلتاميفير (المعروف تجارياً باسم التاميفلو) كفيلة بزيادة احتمال البقاء على قيد الحياة شريطة أن يتم إعطاؤها فى غضون ٤٨ ساعة عقب ظهور الأعراض.

- انفلونزا الخنازير؛

مرض تنفسى يصيب الخنازير لكنه قابل للانتقال إلى الإنسان سريعاً مما يشير المخاوف من انتشاره ويصبح وباء بشرياً، وهو ناجم عن فيروس انفلونزا من النوع H1N1، وعلى غرار البشر تتغير فيروسات الانفلونزا باستمرار لدى الخنازير، غير أن تلك الحيوانات تمتلك فى جهازها التنفسى لواقط تستشعر فيروسات انفلونزا الخنازير والبشر والطيور، وبالتالي اعتبرت الخنازير بؤراً تساهم فى ظهور فيروسات جديدة نتيجة إعادة التراكيب الجينية الناتجة عن حالات العدوى المتوالية، وتشير هذه الفيروسات المخاوف من ظهور فيروس جديد للانفلونزا فتاك على قدر ما هو فيروس انفلونزا الطيور لكنه يعدى كانفلونزا البشر، وقد يكون هذا النوع من الفيروس الذى يجهله جهاز المناعة البشرى قادراً على إطلاق وباء الانفلونزا، وقد ظهرت تركيبات جديدة من الفيروس مع مرور الزمن على غرار H1N1 والفيروسات الأخيرة التى تم إفرازها - H3N1 - H1N2 وأفادت وزارة الصحة المكسيكية ومختبرات كندية وأمريكية عام ٢٠٠٩ أن الإصابة البشرية الناتجة عن انفلونزا الخنازير يرجع إلى «فيروس انفلونزا جديد» ولذا ينبغى اتخاذ كافة الاجراءات الوقائية من كافة المواطنين والمسؤولين وتوخي الحذر والحيطه اتقاء لعدوى هذا المرض القاتل ونحوه إلى وباء بشرى.

المراجع

- ١- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: الإنسان - البيئة - التنمية، الخرطوم، ٥ - ١٢ فبراير، ١٩٧٢.
- ٢- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: الإنسان والبيئة مرجع فى العلوم البيئية للتعليم العالى والجامعى. القاهرة: المطبعة العربية الحديثة، ١٩٧٨ م.
- ٣- فوزى على جاد الله: الصحة العامة والرعاية الصحية. ط٤، القاهرة: دار المعارف، ١٩٨١.
- ٤- عبدالرحمن النجار: رؤية موضوعية فى الدعوة إلى تنظيم الأسرة، القاهرة: مطابع الأهرام التجارية، ١٩٨٢.
- ٥- مجلة طبيبك الخاص: مجلة شهرية تصدر عن دار الهلال، القاهرة.
- ٦- حسن بلال: المشكلة السكانية والخدمات الصحية، القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات، مركز الإعلام والتعليم والاتصال، ١٩٨٥.
- ٧- صبرى القباني: طبيبك نفسك، ط١٦، بيروت: دار العلم للملايين، ١٩٨٠.
- ٨- منير البعلبكي: ألف باء المرض والشفاء (مترجم)، بيروت: دار العلم للملايين، ١٩٧٩.
- ٩- هانى هرموش: أسناننا وكيف نحافظ عليها، ط٢، بيروت: دار النفائس، ١٩٨٣.
- ١٠- دوجلاس و. بايير: مبادئ علم الأدوية والعلاج. ترجمة: زينب حلمى حسين، القاهرة: مؤسسة الأهرام، ١٩٧٨.
- ١١- محمد صابر سليم وآخرون: علوم البيئة، القاهرة: وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعى، ١٩٨٥، ١٩٨٦.
- ١٢- كتاب اليوم الطبى: يصدر عن أخبار اليوم، القاهرة.

- ١٣- مدحت القطان وسالم محمد سالم: الإسعافات الأولية في السلم والحرب، القاهرة: وزارة الصحة، مطابع الهلال، ١٩٧٢.
- ١٤- نخبة من أساتذة الطب: أنت ومتاعب المراهقة. القاهرة: دار الهلال، ١٩٨٥.
- ١٥- محمد رفعت: العمليات الجراحية وجراحة التجميل. بيروت: دار المعرفة، ١٩٧٩.
- ١٦- صلاح جلال: رحلة صحفية مع الطب والعلم في الصين. القاهرة: دار المعارف، ١٩٧٤.
- ١٧- محمد علي الحاج: غذاؤك حياتك. بيروت: دار مكتبة الحياة، ١٩٨٢.
- ١٨- أمين رويحة: أخطاء التمدن في التغذية. بيروت: دار القلم، ١٩٨٠.
- ١٩- عبدالحسن صالح: الإنسان الحائر بين العلم والخرافة، عالم المعرفة الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٧٩.
- ٢٠- جون بوستيجيت: الميكروبات والإنسان، ترجمة: عزت شعلان، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٥.
- ٢١- سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان، عالم المعرفة. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.
- ٢٢- رشيد الحمد ومحمد سعيد صباريني: البيئة ومشكلاتها، ط٢، عالم المعرفة الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.
- ٢٣- أحمد مدحت سالم: لغة الكيمياء عند الكائنات الحية، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٥.
- ٢٤- محمد الريمي: الوراثة والإنسان (أساسيات الوراثة البشرية والطبية)، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٦.
- ٢٥- رمزي زكي: المشكلة السكانية وخرافة المalthusية الجديدة، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.

- ٢٦- سعيد محمد الحفار: هندسة الأحياء وبيئة المستقبل. دولة قطر: وحدة الدراسات البيئية بجامعة قطر، ١٩٨٥.
- ٢٧- عبداللّاه صادق الكويّتي: الهندسة الوراثية الجزء الأول، سلسلة الموسوعة الصغيرة (١٥٧)، العراق: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥.
- ٢٨- عبداللّاه صادق الكويّتي: الهندسة الوراثية الجزء الثاني، سلسلة الموسوعة الصغيرة (١٥٨)، العراق: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥.
- ٢٩- محمد علي البار: خلق الإنسان بين الطب والقرآن، ط٥، السعودية: الدار السعودية للنشر والتوزيع، ١٩٨٤.
- ٣٠- جمهورية مصر العربية: وزارة الأوقاف، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية: مؤتمر الإعجاز الطبّي في القرآن الكريم، صفر ١٤٠٦ هـ أكتوبر ١٩٨٥.
- ٣١- هفيقي محمود: الحشرات والإنسان، المكتبة الثقافية، العدد ١٣٩. القاهرة: مكتبة مصر، ١٩٦٥.
- ٣٢- حسن كامل هواض: شفرة الحياة، المكتبة الثقافية، العدد ٢١٢. القاهرة: دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، ١٩٦٨.
- ٣٣- مجلة العلم والمجتمع: تصدر عن مركز مطبوعات اليونسكو، القاهرة.
- ٣٤- مجلة العلميون: تصدر عن نقابة المهن العلمية، القاهرة.
- ٣٥- موسوعة الشباب: تصدر عن شركة ميدلفانت، سويسرا.
- ٣٦- مجلة آفاق علمية: تصدر عن مؤسسة الأبحاث العربية، قبرص.
- ٣٧- مجلة علوم: تصدر عن وزارة الثقافة والإعلام، القطر العراقي.
- ٣٨- المجلة الزراعية: تصدر عن مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة.
- ٣٩- مجلة العلم: تصدر عن أكاديمية البحث العلمي، القاهرة.
- ٤٠- عبدالعزيز أحمد شرف: المكيفات، سلسلة اقرأ. القاهرة: دار المعارف. مارس ١٩٧٨.

- ٤١- رضا جواد: المناعة والمرض. الموسوعة الصغيرة، العدد ١٦٤، العراق: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥.
- ٤٢- السيد سابق: فقه السنة: المجلد الأول، العبادات. القاهرة: مكتبة المسلم، ١٥ شعبان ١٣٩٥هـ.
- ٤٣- سيد قطب: في ظلال القرآن، ط٩، القاهرة، بيروت: دار الشروق، ١٩٨٠.
- 44- Fouad Khalil: "Synopsis of Public Health". cairo: kasar-Elani, 1978.
- 45- Richard J. Wagman, M.D.,F.A.C.P. (Eds.): "The New Complete Medical and Health Encyclopedia". Vol., 1,2,3 and 4. U.S.A:J.G. Ferguson Publishing Company, 1982.
- ٤٦- توفيق محمد قاسم: التلوث مشكلة اليوم والغد. القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٩.
- ٤٧- طلعت إبراهيم الأهرج: التلوث الهوائي والبيئة، الجزء الأول. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.
- ٤٨- محمد عبدالفتاح القصاص: الإنسان والبيئة والتنمية. القاهرة: دار المعارف، سلسلة اقرأ، العدد ٦٥٦، ٢٠٠٠.
- ٤٩- زين العابدين متولى: قصة الأوزون. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.
- ٥٠- عبدالباسط الجمل: الهندسة الوراثية. . الأمل والألم. القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٩.
- ٥١- على زين العابدين ومحمد عبدالرحمن: تلوث البيئة ثمن للمدنية. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢.
- ٥٢- محمد صادق العوى: هندسة الصرف الصحي (٢). القاهرة: دار صادق للنشر، ١٩٩٠.

٥٣- أحمد عبدالوهاب عبدالجواد: القمامة. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع. ١٩٩١.

٥٤- ناهد حسن البقصي: الهندسة الوراثية والأخلاق. الكويت: سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٣.

٥٥- عبدالباسط الجمل: الهندسة الوراثية وأبحاث البيئة. القاهرة: دار الرشاد، ٢٠٠٠.

٥٦- سعد شعبان: التلوث لعنة العصر. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.

57- <http://ar.wikipedia.org/wiki/>

58- <http://www.asnanaka.com/m/ens18.htm>

59- <http://www.feedo.net/environmentMain.hcm>

60- <http://gadaya.net/taxonomg/term/984>

61- <http://www.gdi.com/ga/ar/ghse/>

62- <http://www.egyty.com/nafeza/bird-Flu.asp>

63- <http://www.islamonline.net/Arabic/In-Depth/Flu/index.shtml>

64- <http://www.Us.sis.gov.eg/ahtm/aindex.htm>

65- <http://www.almahatta.net/tabibak.htm>

66- <http://www.annabaa.org/nbanews/49/129.htm>