التنور البيئى والصحى
لطلاب المدارس العليا والجامعات

التنور البيئى والصحى
لطلاب المدارس العليا والجامعات

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

الناشر
عالم الكتب
١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م

السايح ، السيد محمد .

التنور البيئى والصحى لطلاب المدارس العليا والجامعات

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

304 ص ، 24 سم

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

1- البيئة والانسان

أ- العنوان 304.2

عالم الكتب

الإدارة :

16 شارع جواد حسنى - القاهرة

تليفون : 23924626

فاكس : 0020223939027

المكتبة :

38 ش عبد الخالق ثروت - القاهرة

تليفون : 23926401 – 2395953

ص . ب 66 محمد فريد

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 بيئيًا وصحيًا تكفل له أن يبحث عن حلول فعالة إيجابية لهذه القضايا.

وفيما يخص قضايا البيئة ومشكلاتها والأخطار الناجمة عنها سواء على الإنسان أو الحيوان والنبات سيظل موضوع البيئة من الموضوعات الرئيسة التى سوف تشغل العالم فى القرن الواحد والعشرين، فمع النشاطات البشرية الخاطئة ظهرت الكثير من المشكلات البيئية المتعددة منها مشكلة الانفجار السكانى خاصة فى 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 كنفايات لصناعات عديدة، ولوث المياه بمخلفات المجارى والمصانع، كما لوث الإنسان الهواء بعوادم السيارات وأدخنة المصانع فرفع نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو، كما لوثه بغازات أخرى سامة مثل أكاسيد الكبريت والنتروجين، كما لوث الإنسان طبقات الجو العليا خاصة غلاف الأوزون وذلك من خلال الاستعمال المتزايد لغاز (كلور فلورهيدروكربون).

أما عن قضايا الصحة فإن موضوع صحة الإنسان من الموضوعات التى فى الوقت الذى أصبحت فيه علمًا له قواعده ومبادئه وأبحاثه والمتخصصون فيه فإنها أصبحت فى كثير من مظاهرها وأساليبها فنًا تطبيقيًا يستخدم نتائج البحوث العلمية والطبية ووسائل التقنية الحديثة المختلفة فى 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 المجهودات المنظمة لتحسين صحة البيئة والتحكم فى إنتشار الأمراض المعدية وتعليم الأفراد أصول الصحة الشخصية وتنظيم الخدمات الطبية والتمريضية

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

ويضم الكتاب العديد من المفاهيم والمعلومات البيئية والصحية المتنوعة التى تفيد القارئ من طلاب المدارس والجامعات فى حياته اليومية و تجعله 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 تتهيء فرصة أمام القارئ ليحكم سيطرته على بيئته وصحته، فعن طريق الإبحار داخل صفحات الكتاب يتم التعرف على الكثير من الأمراض الأكثر شيوعًا 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 تتهيء أمام القارئ فرصة للتعرف على الهندسة الوراثية والمعالجات الجينية المؤثرة على الإنسان وبيئته وصحته وقيمه وأخلاقياته.

هذا وأسأل الله أن يكون هذا الكتاب مفيدًا ونافعًا لأبنائى من طلاب المدارس العليا والجامعات ولكل من يقرأه.

د / السيد محمد السايح

أستاذ مساعد المناهج وتعليم العلوم

كلية التربية بدمياط

المحتويات

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

المفهوم	الصفحة
- التسمم التبرى	٣٨
- التسمم الزرنيخى	٣٨
- النفاية	٣٩
- جمع القمامة	٣٩
- التخلص من القمامة	٣٩
- مياه البواليع	٣٩
- مضار الانجاب المتكرر للأم	٤٠
- مضار الانجاب المتكرر للطفل	٤٠
- مضار الانجاب المتكرر للمجتمع	٤٠
- طرق منع الحمل المؤقت	٤١
- العزل كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل	٤١
- فترة الآمان كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل	٤١
- استمرار الرضاعة الطبيعية كوسيلة مؤقتة لمنع الحمل	٤١
- الوسائل الميكانيكية المؤقته لمنع الحمل	٤١
- الحاجز الذكرى للرجل	٤١
- الحاجز المهبلى للمرأة	٤١
- 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	٤٢
- حقن منع الحمل الممتدة المفعول	٤٣
- الوسائل الدائمة لمنع الحمل	٤٣
- التعقيم الجراحى فى الأنثى	٤٣
- التعقيم فى الرجال	٤٣

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

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

المفهوم	الصفحة
- تلوث البحيرات	٥٩
- تلوث الجو	٥٩
- تلوث التربة	٥٩
- المحاصيل المنهكة للتربة	٥٩
- المحاصيل الحافظة للتربة	٦٠
- المحاصيل المحسنة للتربة	٦٠
- المكافحة الحيوية	٦٠
- المكافحة الفسيولوجية	٦٠
- المكافحةالوراثية	٦٠
- المتنزهات القومية	٦٠
- التلوث البيولوجى	٦١
- التلوث الكيميائى	٦١
- التلوث الطبيعى	٦٢
- التلوث الثقافي والاجتماعى	٦٢
- التكثيف الزراعى	٦٢
- التصنيع الزراعى	٦٣
- الميكنة الزراعية	٦٣
- الحشائش المائية	٦٣
- سعة التحميل	٦٣
- العشائر النباتية والحيوانية في المدينة	٦٣
- هواء المدن وهواء الريف	٦٣
- التوطن الصناعي	٦٤
- التوطين الصناعي	٦٤
- المنطقة السكانية المكتظة	٦٤
- المنطقة السكانية الموبؤة	٦٤
- معدل التزاحم السكانى	٦٤

المفهوم	الصفحة
- أضرار نقص العناصر الكيماويةفي 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	٦٥
- الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء	٦٦
- تلوث وافساد الهواء بالأماكن المزدحمة بالسكان	٦٦
- أعراض سوء التهوية	٦٦
- الشروط التي تجعل الهواء مناسبًا للشعور بالراحة	٦٦
- التهوية الحسنة للمباني العامة	٦٧
- التهوية الصناعية	٦٧
- طرق التهوية الصناعية	٦٧
- تكييف الهواء	٦٧
- الحدائق وأماكن الترويح	٦٧
- حرارة الهواء	٦٨
- رطوبة الهواء	٦٨
- حركة الهواء	٦٩
- الضغط الجوى	٦٩
- ضوء الشمس	٦٩
- الاشعاعات الراديومية	٧٠
- صفات الهواء الكيماوية	٧٠
- تلوث الهواء من مصادر طبيعية	٧٠
- تلوث الهواء من مصادر صناعية	٧١
- أثر تلوث الهواء على الصحة العامة	٧١
- الوقاية من تلوث الهواء	٧١

المفهوم	الصفحة
- أهمية الماء	٧١
- الأمراض التى ينقلها الماء	٧٢
- الوقاية من تلوث الماء والأمراض المائية	٧٢
- مصادر تلوث الماء	٧٢
- تنقية الماء الملوث	٧٢
- متطلبات الغذاء الفسيولوجية والراتب الغذائى	٧٣
- سوء التغذية	٧٣
- حفظ الأغذية	٧٣
- 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 ببعض الطرق الفيزيائية	٧٤
- المكافحة الميكانيكية للحشرات	٧٤
- المكافحة الفيزيائية للحشرات	٧٤
- المكافحة الكيميائية للحشرات	٧٥
- التلوث	٧٥
- الملوث	٧٥
- مفهوم الصحة	٧٥
- درجات الصحة	٧٦
- المسببات النوعية للأمراض	٧٦
- مسببات الأمراض المتعلقة بالإنسان	٧٧
- مسببات الأمراض المتعلقة بالبيئة	٧٨
- الوقاية العامة في الصحة	٧٨
- الوقاية الخاصة في الصحة	٧٨

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

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

المفهوم	الصفحة
- فرط الحساسية	٩٢
- الريكتسيا	٩٣
- معدل الوفاة الخام أو العام	٩٣
- معدل المواليد الخام أو العام	٩٣
- معدل الخصوبة	٩٣
- معدل الزواج	٩٤
- مرض الطاعون	٩٤
- مرض الكوليرا	٩٤
- الحمى الصفراء	٩٤
- التيفوس الوبائى	٩٤
- الجديرى	٩٥
- النكاف الوبائى أو التهاب الغدة النكفية	٩٥
- شلل الأطفال	٩٦
- الحمى المخية الشوكية أو الالتهاب السحائى الوبائى	٩٦
- السعال الديكى	٩٧
- الدفتريا أو الخناق	٩٧
- الحمى القرمزية والتهاب اللوزتين	٩٨
- الحمى الروماتيزمية	٩٨
- القراع	٩٩
- الجرب	٩٩
- الدرن (السل الرئوى)	٩٩
- الجذام	١٠٠
- الزهرى	١٠٠
- الزهرى أثناء الحمل	١٠١
- الزهرى الوراثى	١٠٢
- السيلان	١٠٢

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

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

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

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

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

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

المفهوم	الصفحة
- ضغط الدم الطبيعى	١٥٧
- ضغط الدم المنخفض	١٥٧
- الإدمان	١٥٧
- العقاقير التى تؤدى إلى الإدمان	١٥٧
- السكتة القلبية	١٥٧
- السكتة الدماغية	١٥٧
- الصداع النصفى	١٥٨
- الغيبوبة	١٥٨
- وقاية الجنين من التشوهات الخلقية	١٥٨
- القولون العصبى	١٥٨
- الالتهاب الكبدى الوبائى	١٥٩
- التهاب المرارة الحاد	١٥٩
- حصوة المرارة	١٥٩
- جفاف الحلق (الريق الناشف)	١٦٠
- تشقق اللسان	١٦٠
- الشلل الوجهى	١٦٠
- مذاق الفم	١٦٠
- مريض الوهم	١٦١
- عسر الهضم	١٦١
- تصلب الشرايين	١٦١
- النقرس (داء الملوك)	١٦١
- الفشل الكلوى	١٦٢
- الحساسية	١٦٢
- التطعيمات المقررة والمفروضة على المواليد	١٦٢
- المراقبة الصحية	١٦٣
- الإنسان النباتى	١٦٣

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

المفهوم	الصفحة
- استنزاف موارد البيئة مع استمرار النمو السكانى	١٧٥
- المحافظة على موارد البيئة وتنميتها	١٧٥
- مرض كواشيوركور	١٧٧
- مرض مراسموس	١٧٧
- وسائل حفظ الأغذية من التلوث	١٧٧
- مصادر الضوضاء	١٧٨
- آثار الضوضاء	١٧٩
- التحكم فى الضوضاء فى الصناعة	١٨٠
- التحكم فى الضوضاء من مصادر أخرى	١٨٠
- التلوث الإشعاعى	١٨٠
- تأثيرات الإشعاع	١٨٠
- التخلص من النفايات الذرية	١٨١
- الحد من تلوث البيئة	١٨٢
- الاسعاف الأولى	١٨٢
- الاغماء	١٨٣
- الاختناق	١٨٤
- الصدمة الكهربية	١٨٤
- أنواع النزيف	١٨٤
- نزيف الأنف	١٨٥
- نزيف الفم	١٨٥
- نزيف اللسان	١٨٥
- نزيف دوالى الساق والأرجل	١٨٥
- نزيف داخلى	١٨٥
- الكدمات	١٨٥
- أنواع الجروح	١٨٥
- الجروح المسممة	١٨٦

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

المفهوم	الصفحة
- الشلل الوجهى	١٩٩
- الثدى الصناعى	٢٠٠
- عملية الهضم	٢٠٠
- توكسينات	٢٠١
- طفرة	٢٠١
- علاج كيماوى	٢٠١
- الغلاف الحيوى	٢٠١
- ميكروب هوائى	٢٠٢
- ميكروب لا هوائى	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	٢٠٢
- الكلية الصناعية	٢٠٣
- القلب الصناعى	٢٠٣
- الموت والحياة	٢٠٣
- زرع دم اصطناعى فى جسد إنسان	٢٠٣
- الأعضاء البديلة لجسم الإنسان	٢٠٤
- زراعة الدماغ	٢٠٤
- التلوث الحرارى	٢٠٤
- المنظمات الحيوية	٢٠٥
- مركبات الكاينين	٢٠٥
- الهرمونات	٢٠٥
- الفيتامينات	٢٠٦

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

المفهوم	الصفحة
- عمليات الإجهاض العلاجى	٢١٥
- انحراف الجينات	٢١٥
- التحول الطفرى للجينات	٢١٥
- مرض ليشن نيهان	٢١٥
- خريطة الجينات البشرية	٢١٥
- علم تحسين النسل البشرى الإيجابى	٢١٥
- علم تحسين النسل البشرى السلبى	٢١٥
- علم إصلاح الجنس البشرى	٢١٦
- الإنجاب البشرى اللا تزواجى	٢١٦
- الخلايا المهجنة	٢١٦
- معالجة الصرع وانفصام الشخصية	٢١٦
- القياس العصبى لعلاج الإضرابات المخية	٢١٦
- 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	٢١٧
- هندسة الوراثة والحرب البيولوجية	٢١٨
- هندسة الوراثة وتحسين الإنتاج النباتى	٢١٨
- نبات البطاطم	٢١٨
- هندسة الوراثة وتحسين الحيوان	٢١٨
- الإكثار اللا جنسى على الضفدع	٢١٨
- إنتاج طاقة بيولوجية من النفايات	٢١٩
- البروتين الميكروبى	٢١٩
- هندسة الوراثة وإنتاج بكتريا تحلل السليلوز إلى سكر العنب	٢١٩
- هندسة الوراثة وإنتاج بكتريا تلتهم النفط وتنتج البروتين	٢٢٠
- الإجهاض	٢٢٠

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

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

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

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

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

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

- **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.

- **التغيير الكيميائى للهواء:**

نقص الاكسجين وزيادة فى ثانى أكسيد الكربون.

- **ضربة الحر أو الشمس:**

تنشأ عن التعرض لبيئة مرتفعة الحرارة والرطوبة مما يؤدى إلى قصور فى فقد الحرارة مسببة ارتفاع فى درجة الحرارة (الحمى) ويصبح الجلد جافًا، 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 وتقيوء.

- **استهلاك حرارى:**

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

- حمو النيل:

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 تدريجيًا.

- ذو الدم الأحمر:

عند التعرض لضغط جوى منخفض يحدث نقص فى وصول الاكسجين إلى أنسجة الجسم، ويتألقم 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 طبيعيا عن طريق النوافذ أو أشكال مختلفة.

- وسيلية 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 التكييف.

- تكييف الهواء:

استخلاص وطرد الهواء الفاسد، ويحل محله هواء متجدد طازج، ويجعل درجة الحرارة والرطوبة وحركة 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 والتى تجعل المياه غير آمنة ومن مصادر تلويث 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 وملليجرام / لتر الذى نستطيع التخلص منه بسهولة مع البول، ولكن بزيادته ينشأ تسمم غير جاد.

- التسمم الزرنيخى:

وينتج عن مخلفات المصانع والمبيدات.

- النفاية:

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

- جمع القمامة:

منزليا باستعمال صندوق النفايات ويتم التجميع يوميًا. وفى الشارع تكنس الشوارع وترش بالماء وتستخدم صناديق القمامة بالمحلات والسلات الصغيرة للنفاية الشخصية.

- التخلص من القمامة:

حرق القمامة فى موقد للحرق، أو تردم ردما صحيًا فى أماكن مناسبة كأرض منخفضة أو فى حفر أو مستنقعات ويكون ذلك بعيدًا من سكن الإنسان، أو تلقى فى البحر لمسافات كافية بعيدًا 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، روائح كريهة، امكانية التعرض لمخاطر الاشعاع من فضلات المواد الاشعاعية.

* **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 ومبرزات

الإنسان من خلال شبكة أنابيب مصارف المياه التى تحمل مياه البوالیع باستمرار للتخلص منها نهائيًا.

* **وخطوات جمع مياه البواليع والتخلص منها:** يتم ذلك باعداد تجهيزات صحية داخلية فى الابنية كالمطبخ ومكان الاستحمام، ودورات المياه، واعداد 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 البواليع فى بالوعات صغيرة تصل ببعضها لتصب فى النهاية داخل اثنين أو أكثر من البالوعات الرئيسية التى تجمع مياه البواليع من المدينة للتخلص منها نهائيًا بواسطة ضخها إلى: مياه البحر ويجب أن يمتد الانابيب بعيدًا 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 الاعباء 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 غالبًا ما تقل قدرته على التحصيل ويكون أقل ذكاء من أقرانه فى الدراسة، كما أن الإنجاب المتكرر يؤدى إلى سوء التغذية وإلى نقص امكانات النظافة الشخصية والمنزلية والاهتمام بصحة الأطفال.

- مضار الإنجاب المتكرر للمجتمع:

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

- طرق منع الحمل المؤقت:

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

- العزل كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل:

أن يقفذ الزوج السائل المنوى عند الاتصال الجنسى إلى الخارج بعيداً عن فتحة المهبل.

- فترة الأمان كوسيلة طبيعية مؤقتة لمنع الحمل:

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

- استمرار الرضاعة الطبيعية كوسيلة مؤقتة لمنع الحمل:

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

- الوسائل الميكانيكية المؤقتة لمنع الحمل:

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

- الحاجز الذكرى للرجل (العازل المطاط):

هو جراب يستخدمه الزوج أثناء الاتصال الجنسى لمنع وصول الحيوان المنوى إلى البويضة.

- الحاجز المهبلى (العازل المطاط للزوجة):

غشاء من المطاط له حافة دائرية من سلك معدنى مغطى بالمطاط أيضًا، ويوضع هذا الحاجز فى سقف المهبل قبل الاتصال الجنسى 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 فى المبيضين أى يعجز المبيضان عن إنتاج البويضات الناضجة الصالحة للتلقيح أثناء تعاطى الأقراص، ولا يجب استعمال الحبوب قبل فحص السيدة بمعرفة الطبيب.

- حقن منع الحمل الممتدة المفعول:

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

- الوسائل الدائمة لمنع الحمل:

وسائل لمنع الحمل نهائيًا 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 منعًا أبديًا، ولا تؤثر على الناحية الجنسية.

- التعقيم فى الرجال:

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

- الأعضاء الأساسية للجهاز التناسلى المذكر:

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 المذكر:

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

- البربخ:

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

- الوعاء الناقل:

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

- الحوصلة المنوية:

كيس يقع خلف المثانة يتصل بقناة قاذفة، وهذا الكيس تركيبه غدى يفرز سائلاً قلويًا يختلط مع الحيوانات المنوية يساعدها على النشاط والحركة أثناء مرورها فى القناة القاذفة، كما يفرز مواد سكرية تغذى الحيوانات المنوية، وليست الحوصلة المنوية كيسًا تتجمع فيه الحيوانات 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 الحيوانات وكغذاء منشط لها.

- غدة كوبر:

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

- **المنى:**

يتكون من الحيوانات المنوية وسائل الحوصلة المنوية والبروستاتا وغدة كوبر وينتج الإنسان حوالى ٢٠٠ مليون حيوان منوى فى المرة الواحدة بالرغم أنه لا يخصب البويضة إلا حيوان منوى واحد.

- **القضيب:**

عضو عضلى تخترقه القناة البولية التناسلية وتفتح فى طرفه.

- **الأعضاء الأساسية للجهاز التناسلى المؤنث:**

- **المبيضان:**

غدتان بيضاويتان الشكل توجدان فى أسفل التجويف البطنى تقع كل واحدة على أحد جانبى الحوض ووظيفتهما تكوين البويضات وإفراز الهرمونات التى تؤدى إلى ظهور الصفات الأنثية فى الأنثى.

- **قناتا فالوب (قناتى 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 التى تدفعها الأهداب نحو الرحم.

- **الرحم:**

عضو عضلى أجوف ذو جدار سميك يوجد فى تجويف الحوض بين المثانة من الأمام وبين المستقيم من الخلف. كمثرى الشكل ويبلغ طول الرحم فى أنثى عذراء ٧سم وعرضه ٥سم وسمكه ٢سم يتجه جزءه العريض إلى أعلى. وجزءه الضيق إلى أسفل ويسمى عنق الرحم. ويفتح فى 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 ثنيتين طوليتين من الجلد تحيطان بالفرج من الجانبين ويكمن تحت جلديهما 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 الثنايا الجلدية الطولية وتمتد إلى المداخل من الشفرين الكبيرين بمحازاة 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 الأمام 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 فأن هذا الغشاء قد يكون حلقى الشكل أو هلالى أو مسنن أو مجدافى أو أنبوبى الشكل، وقد توجد أحيانا فى غشاء البكارة فتحتين أو أكثر وفى بعض الحالات لاتوجد هذه الفتحة مطلقًا ويحتوى الغشاء على أوعية دموية وأعصاب ويتبع المجامعة الجنسية الأولى تمزق فى غشاء البكارة عادة. مصحوبا 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 ماقبل 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 الحوصلة المبيضية فى الحجم نتيجة تجمع السائل الحوصلى بداخلها فتنتفخ، وعند نضج البويضة تقترب الحويصلة من السطح الخارجى للمبيض وينفجر جدارها الرقيق وتتحرر 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 السيتوبلازم أما العنق والذنب فيتألفان من السيتوبلازم- 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 التناسليتين الخلية الذكرية (الحيوان المنوى، النطفة) والخلية الانثوية، التى يتم فى نهايتها نشوء خلية واحدة، تكون بداية لجسم جديد، ففى 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 وتتكن 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.

- مادة الاخصابية:

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

- عملية التفلج (الانقسام):

تبدأ عملية الانقسام بعد اندماج نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوى فتنقسم 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 الذى يكون وسادة لينة وهذه الوسادة كونها الغشاء (اندفاع البويضة المخصبة فى الغشاء المخاطى المبطن لتجويف الرحم). وهى عبارة عن كثير من الثنيات الغنية بالشعيرات الدموية فى موضع اتصال البلاستولا بالرحم، وتتم عملية التوسيد بفعل الانزيمات والخمائر التى تفرزها الخلايا الخارجية للبلاستولا (العلقة) فتذيب بعض خلايا الغشاء المخاطى المبطن للرحم وتحدث به ثقبا صغيرا يسمح بدخولها بحركة أميبية إلى جدار الرحم.

- عملية تكوين الأغشية الجنينية:

تبدأ الأغشية الجنينية فى الظهور حيث يظهر الامينون والكوريون فى وقت واحد ويلاصق الامينون جسم الجنين ويفصله عنه السائل الامنيونى، يفقد كيس المح وظيفته ويضمر لأنه لا يحتوى إلا على القليل من المواد الغذائية الالنتويس يمد الجنين بالاكسجين والمواد الغذائية التى يحتاجها، ويتحد جداره بجدار الكوريون، تبرز من جدار الكوريون خمائل كثيرة تسمى خمائل الكوريون، وهذه تتصل بخمائل مماثلة 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 الالنتويس ويتصل بالجنين ويمتد على أحد جانبى الحبل السرى أوعية دموية خاصة يجرى بها دم الأم حاملا 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 ممثلا فى السرة.

- الولادة:

بعد تسعة أشهر تقريبًا أى بعد مـئتان وثمانون يوما تبدأ انقباضات فى الرحم وهو ما يعرف بآلام الوضع تكون ايذانا بالمخاط وطرد 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 فى 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 جزئيًا 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 انبوبتى الرحم، وتسبب كل هذه الاوضاع حالة مرضية حادة تنتاب الحامل مبكرًا 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 مكونًا جنينًا مستقلاً، وتتصل هذه الأجنة فى هذه الحالة بمشيمة واحدة وفى هذه الحالة تكون التوائم من جنس واحد أى إما ذكورًا أو أناثًا، 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 أيضًا كما الحال فى الأخوة الأشقاء.

- العقم:

هو عدم القدرة على التناسل لدى المرأة أو الرجل.

- العقم فى الرجل:

يتشأ العقم من عدم قدرة الحيوانات المنوية على الوصول إلى البويضة، أو الاصابة بالسيلان حيث تقتل جراثيم هذا المرض الحيوانات المنوية و بذا لا تستطيع أخصاب البويضات، أو قد يلتهب البربخ ويفسد بفعل هذه الجراثيم و بذلك 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 الاصابة بالسيلان حيث تصل جراثيم هذا المرض إلى المبيض وتقتل البويضات و تصبح المرأة عاقرًا، أو نتيجة انسداد فى قناتى فالوب.

- النفايات الصناعية:

هى تلك النواتج الثانوية التى لا ترى المصانع حاجة لها فيلقى بها خارجها، مطلقة 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 نفعًا اقتصاديًا فتلقى على الأرض وغالبًا ما يكون ذلك قريبًا من المصانع مثل الصناديق المهشمة والآلات المعطوبة وأوراق يثيرها 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 وأصباغ 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 الكهربية 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 أيضًا بعض منتجاتها بعد

أن يبدأ تشغيلها، تخرج من مداخن المصانع غازات ورقائق صغيرة من الكربون، كما ينتج ثانى 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 التى تصدر عن عادم السيارات.

- وللتخلص من النفايات الصناعية:

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

- التلوث:

هو تغيير فى واحدة أو أكثر من الخواص الفيزيائية أو الكيماوية أو الحيوية لكل أو بعض مكونات الغلاف الحيوى كالماء والتربة والهواء والنبات وغيرها بواسطة المواد التى تطلق فى الجو نتيجة لنشاط الإنسان، وغالبًا مايؤدى هذا التغيير إلى حدوث آثار ضارة على صحة الإنسان ورفاهيته وعلى صحة الحيوان والنباتات وأحيانا على المواد الحية النافعة.

- المبيدات:

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

- تلوث البيئة بالمبيدات الكيميائية:

المبيد الكيماوى يكون بالضرورة ساما للآفة المراد مقاومتها، ولكنه فى معظم الحالات يكون ساما أيضًا لكثير من أنواع الكائنات الحية الأخرى التى لا نريد قتلها، أو يعرض سكان العالم باستمرار للفعل المزمن للمبيدات سواء ابتلاعهم يوما 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 كيميات المبيدات شديدة الفعالية وشديدة الثبات، وايجاد 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، ويترتب عليه تغيير 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 وخصوصًا المتجددة منها بفعل الإنسان أو بعض العوامل الحيوية الأخرى الضارة كالآفات 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 الفيزيقية كالماء والرياح.

- الإنحسار:

انكماش رقعة أحد مكونات البيئة الفيزيقية 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 الراشد لمواردها الطبيعية.

- التوازن البيئى:

حالة من التعادل الطبيعى بين المكونات والعوامل البيئية المختلفة الفيزيقية والحيوية بحيث لا يطغى 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.

- الحريات البيئية:

هى أربعة أنواع من الحريات:

- حرية كل فرد فى المشاركة فى الأنشطة الترويحية 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.

- التصحر:

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

- البيئة:

تشتمل البيئة الإنسانية - هى إنسانية لأن الإنسان هو ساكنها وبانيها والمنتفع بها - على ثلاثة عناصر:

الطبيعة والنظام الاجتماعى والنظام الثقافى والطبيعة هى المسرح المعد لتمثيل الدراما الإنسانية بكل ما تشتمل عليه من نظم بيئية وشهب ونيازك وظواهر جوية وأمراض كما تتضمن الطبيعة دور ة الطاقة والمادة فى النظم البيئية. أما النظام الاجتماعى فيشمل الجانب المتصل بسكان البيئة من إنسان وحيوان كما يشمل العمليات الآلية والأوضاع والعلاقات والتغيرات التى تمتاز بها المجتمعات الإنسانية والحيوانية، وأخيراً يشمل النظام الثقافى كلا من السلوك الذى يتعلمه الإنسان من غيره والسلوك الذى يخلقه الإنسان بنفسه.

- الطيف البيولوجى:

توجد عشرة مستويات من التنظيم فى العالم الحى على الكرة الأرضية يطلق عليها الطيف البيولوجى أو الطيف الحياتى وهى:

البروتوبلازم، الخلايا، الأنسجة، الأعضاء، مجموعة الأعضاء، الكائن الحى، الجماعة، المجتمع، الجهاز البيئى، الكرة الحية.

- دورات المواد:

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

- الجهاز البيئى:

وهو أية مساحة من الطبيعة وما تحتويه 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 أيضًا فى تفاعل مع المواد الأخرى غير الحية ومع العوامل البيئية بحيث يشكل المجموع كلا متوازيًا ومستقرًا.

تلوث البحار:

قد تتلوث البحار بأحد طرق التلوث التالية:

- **التلوث البكتيرى:** مصدرهذا التلوث هو المجارى التى تصب فضلات الإنسان فى البحار وهو أخف أنواع التلوث نسبيًا بسبب قدرة التنقية الذاتية التى يتمتع بها الوسط البحرى التى تؤدى إلى تعطيل نشاط البكتريا الملوثة للبيئة ولكن هذه القدرة تنخفض كثيرًا حتى تنعدم تحت تأثير الملوثات الكيميائية التى ترمى فى البحر مثل المنظفات والبترول وغيرها.

- **التلوث الكيميائى:** ناتج عن مواد كيميائية متعددة تصل إلى البحار عن طريق المجارى المنزلية والصناعة وحتى الزراعة.

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

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

- **التلوث الحرارى:** المحطات الكهربائية والنووية ترمى فى الأنهار وفى البحار مياها ساخنة يمكن أ ن تكون لها تأثيرات سيئة على النباتات والحيوانات معًا.

- تلوث البحيرات:

تتلوث 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:

تتلوث 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 نسبيًا فى الأرض بحيث يخفف من تعريض التربة لإنجراف 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 تجديد المادة العضوية فى التربة وبالتالى محتواها من الأزوت ومن هذه النباتات البقوليات.

- المكافحة الحيوية:

عن طريق استعمال أعداء طبيعية للحشرات الضارة للمحاصيل الزراعية.

- المكافحة الفسيولوجية:

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

- المكافحة الوراثية:

عن طريق ادخال مورثات غير ملاءمة 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 فى مأمن من كل التعديات، كما تعتبر متنزهات عامة يسمح فيها للسياح بالتجوال داخلها مع المحافظة على ما فيها من حيوانات ونباتات وتكوينات جيولوجية.

- التلوث البيولوجى:

تقسم أسباب التلوث البيولوجى إلى ثلاثة أنواع:

- **سوء وتقص الغذاء:** أن سوء التغذية ونقص المواد الغذائية سواء فى كميتها أو فى نوعية العناصر الأساسية الداخلة فى تركيبها كالبروتينات والفيتامينات والمواد المعدنية لها أثر كبير على صحة الإنسان، ولا شك أن ذلك يؤدى إلى سوء صحتهم ويقلل من طاقاتهم اليومية على العمل كما يزيد من الجهل والفقر.
- **آفات النباتات:** الكثير من آفات النباتات يسبب فقدًا كبيرًا 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، وهى بالتالى تزيد من نسبة أمراض الإنسان، إن اللبن واللحم الملوث من أهم الوجبات الغذائية التى يمكن أن تنتقل الأمراض عن طريقها من الحيوان للإنسان.

- التلوث الكيميائى:

وينقسم إلى:

- **مبيدات الآفات:** الاستخدام الزائد لهذه المواد السامة يؤثر تأثيرًا ضارًا على الحياة النباتية وعلى صحة الحيوان والإنسان.
- **التأثير الصناعى:** نفايات الصناعة تسبب اضطرابات لبيئة الإنسان والحيوان والنباتات مثل ملوثات الهواء وملوثات الماء. ومن ملوثات الهواء الجسيمات

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

ومن ملو ثات المياه المواد الطافية حيث يوجد الزيت والمواد الصلبة التى ترسب من متخلفات الصناعة والكيماويات المستخدمة فى معالجة الأغذية والمواد الصلبة المذابة كالأملاح المذابة وتوجد كمنتجات جانبية ثانوية.

- **النباتات والحيوانات السامة:** إن هناك أنواعًا عديدة من النباتات والحيوانات تلوث بيئة الإنسان وتعمل على تدهور الانتاج الزراعى كما تؤثر على صحة الإنسان و قدرته 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 وكتشبع الأراضى بالماء نتيجة ارتفاع مستوى الماء الأرضى فيها وتوجد هذه الأراضى فى المناطق المحرومة من الصرف.

- التلوث الثقافى والاجتماعى:

كالانفجار السكانى والأمية.

- 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 الزراعى:**

تصنيع المنتجات الزراعية محليًا وخصوصًا فى مواقع الانتاج الزراعى للتقليل من الفقد والتلف والاقتصاد 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 تسكات الرى والصرف والفواقد المائية من البخر والنتح... إلخ.

- **سعة التحميل:**

أقصى ما يمكن للبيئة أن تتحمله من السكان وتوفر لهم سبل المعيشة من مكان وغذاء وماء وما إلى ذلك من مقومات احياء

- **العشائر النباتية والحيوانية فى المدينة:**

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

- **هواء المدن وهواء الريف:**

درجة الحرارة فى المدن أعلى بمقدار درجتين تقريبًا عنها فى الريف، الرطوبة

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

- التوطن الصناعى:

عملية تلقائية تعتمد على عوامل معينة تتضافر معًا على جذب الصناعة بهدف الربح.

- التوطين الصناعى:

عملية مقصودة تستهدف الرفاهية الاجتماعية ولا تعتمد اعتمادًا كليًا بالضرورة على جميع العوامل الجاذبة للصناعة.

- المنطقة السكانية المكتظة:

هى منطقة مزدحمة بالمبانى ومبانيها مكتظة بالسكان وخالية من الظروف الصحية والخدمات اللازمة لسكانها.

- المنطقة السكانية الموبوءة:

هى منطقة مزدحمة ازدحامًا شديدًا بالسكان والمبانى، وعدم صلاحية مساكنها لنقص الضوء والشمس والتهوية بها، ونقص التركيبات الصحية والمجارى أو انعدامها، و لتعرضها للإنهيار فضلاً عن انعدام الخصوصية لكثرة سكان المسكن على ضيق مساحته، وغير ذلك تعانى هذه المناطق انتشار الجريمة فيها وانحراف الأحداث وانتشار الأمراض وكثرة الوفيات وأخطار الحريق.

- معدل التزاحم السكانى:

هو متوسط عدد الأفراد فى الحجرة الواحد ة، ويمكن تحديد هذا المعدل لأى منطقة

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

- اضرار نقص العناصر الكيماوية بماء الشرب:

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

- اضرار زيادة مواد كيماوية بماء الشرب:

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

- أضرار 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 لونًا أو طعمًا أو تجعله مسببًا للأمراض.
- مياه غير نقية وهى التى تحمل مواد غريبة ذاتية أو عالقة إلا أنها لا تسبب مرضًا.
- 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 الإشعاعى.

- الاضرار الناتجة عن تلوث الهواء:

أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية واحمرار الأعين والتهاب أغشية الحلق والأنف وضيق التنفس، فضلاً عن روائح الدخان والاغرة والغازات المنفرة للإنسان، كما يحدث تلف للمحاصيل واصابة الحيوانات، كذلك يسبب ضيقًا فى الرؤية على الطرق العامة مسببًا حوادث فى المواصلات.

- تلوث وافساد الهواء داخل المبانى والمحلات العامة والخاصة المزدحمة بالسكان نتيجة:

تنفس الإنسان والحيوانات، واحتراق المواد المستعملة فى التسخين والتدفئة والاضاءة وتخمر وتعفن المواد العضوية، والاتربة والغازات المتصاعدة من آلات المصانع.

- اعراض سوء التهوية:

رائحة غير مقبولة وتراخى فى الجسم وكسل وعدم القدرة على التفكير والتركيز، والتثاؤب والرغبة فى النوم.

ومن الاسباب الهامة لظهور أعراض سوء التهوية:

- ارتفاع درجة حرارة الهواء الذى يعرقل توازن حرارة الجسم، وازدياد بخار الماء فى الهواء أى ز يادة رطوبته، وركود الهواء وعدم تحركه.

- الشروط التى تجعل من الهواء مناسبًا للشعور بالراحة والنشاط:

أن تكون درجة حرارة الهواء أقل من درجة حرارة الجسم حتى يتمكن الجسم من فقد حرارته بالاشعاع والانتقال وأن يكون الهواء ذا رطوبة نسبية معتدلة أى ليس جافًا و لا رطبًا حتى يساعد الجسم على فقد حرارته بتبخر العرق، وأن يكون الهواء

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

- التهوية الحسنة للمبانى العامة والخاصة والمصانع:

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

- التهوية الصناعية:

يقصد بها الأجهزة الميكانيكية للتهوية فى الأماكن التى لا يمكن الاعتماد فيها على التهوية الطبيعية.

- طرق التهوية الصناعية:

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

- تكييف الهواء:

التحكم فيه وجعله أكثر ملاءمة للإنسان والعمل القائم به بأن ينقى مما فيه من الاتربة والغازات ويدفأ شتاء ويبرد صيفًا ويجفف أو يرطب عند اللزوم.

- الحدائق وأماكن الترويح:

الحدائق والملاعب والمساحات المترامية غير المأهولة والمخصصة للترويح والمتعة، تلعب دورًا كبيرًا فى تحسين ظروف البيئة، فهى تعمل على تنقية الهواء وتشكل ملاعب للصبية وملاعب للشباب تترك ذكرياتها آثارًا عميقة فى الوجدان، يعود استرجاعها بالسعادة والراحة، وفضلاً عن ذلك يؤمها الكبار بحثًا عن الراحة من عناء العمل وتجديده للنشاط.

- حرارة الهواء:

يمكن للحـرارة المحيطة بالشخص أن تؤثـر تأثيـراً مـختلفًا، وعـلى الرغم من الاختلاف المستمر فى درجات الحـرارة بفضل المراكز المنظمة للحرارة فى البدن بزيادة الاحـتراق أو نقـصانه مع تـقليل الضيـاع الحـرارى أو زيادته، وذلك عن طريق الجلد والتعـرق وتوسيع الأوعيـة، أو عن طريق التنفس أو الطرق المفرغـة، إذا زادت درجة الحرارة فى المحيط أدى ذلك إلى حدوث ضربة الـشمس وساعد على زيادة الأمراض الطفيلية وانتشار الحـشرات، وتثبيط المراكز العصبية مما يثـير الخمول والكسل، وإذا ما نقصت درجة الحرارة أدى ذلك إلـى تنبيه الفعل المقبض للأوعيـة وزيادة الاحتراقات لشـدة الضـياع الحـرارى، ويرافق ذلك بعض النقـص فى مقـاومـة الجسم لـلتعـرض للأمراض الانتانية، وتقـاس حرارة الهواء بمقاييس خاصة أساسـها تحول حجم الزئبق باختلاف الحرارة.

- رطوبة الهواء:

هى مقدار ما يحتويه الهواء من بخـار الماء، وهى تختلف باختلاف درجة الحرارة، فيكثر بخار الماء إذا كـانت الحرارة عالية ويقل إذا انخفضت وأقـصى مقدار من بخار يصل فى الهواء وحـتى درجة الاشباع يسـمى بالرطوبة القصوى، أما المقـدار الموجود مطلقًا فيسمى بالرطوبة المطلقة، والنسبة بين الرطوبة المطلقة والرطوبة القصوى تسمى الرطوبة النسبية وهى الرطوبة الهامة والـتى تستحق الدرس، وتقاس الرطوبة بأجهزة خاصة اساسهـا انبساط بعض الاجسام بالرطوبة وانكماشها بالجـفاف تسمى بمقاييس الرطوبة، فـإذا كـانت الـرطوبة زائدة مع زيادة فـى حـرارة الجـو يمـكن أن يؤدى إلى اضطراب التـعـرق، ومنه حـدوث ضربة الشـمس اضـافـة إلى تأثيـر مثـبط بالجـملة السـمبتـاوية واضطراب شوارد البـدن، وإذا كانت الرطوبـة ناقصة مـع زيادة الحرارة فيمكن أن يكون لهـا فعل ضار وذلك بجفاف الجلد والاغـشية المخاطية مما يعـرضها للتـشقق والتـعرض للانتـان، وإذا كـانت الرطوبة زائدة مع انخفـاض درجة الحـرارة فـيؤدى إلى زيادة البـرودة مما يزيد من ضيـاع الحـرارة من البدن وبالتـالى يساعـد فى

انقاص مقاومة الجسم وتعرضه للامراض الانتانية، بينما نقص الرطوبة مع نقص الحرارة يمكن أن يتحمله البدن أكثر بالاضافة إلى تأثيره المنبه للجملة السمبتاوية.

- حركة الهواء:

تؤثر حركة الهواء تأثيراً جيداً فى الحالة الصحية فهى تساعد فى تهوية المسكن وتجديد هوائه الفاسد وتعدل من الحرارة، لأنها تساعد فى زيادة تبخر السوائل بالاضافة 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 سنتيمتر 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 تقريبًا 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 والمشتغلين فى أعماق بعيدة كما فى بناء الجسور وأمثالها، يمكن أن يزداد - الضغط عليهم ويؤدى لحدوث ما يسمى "بمرض الصندوق المغلق" أى إنحلال غاز زائد وخاصة النتروجين بالدم وفى الانسجة الشحمية عند عدم الصعود التدريجى فيسبب انسداد بعض الأوعية، أما نقص الضغط الجوى فيترافق بنقص الاكسجين 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 الاساسية الباعثة على زيادة النشاط والحيوية فهو يزيد من العمليات المؤكسدة، مما يزيد فى صرف الاكسجين ويساهم فى ازدياد النمو الجسمى والنشاط العصبى والنفسى وفى تأثيره المضاد للميكروبات بزيادة الاكسدة

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

- الاشعاعات الراديومية:

يتعرض الإنسان فى الوقت الحاضر لهذه الاشعاعات أكثر من أى وقت آخر لاستعمالها فى توليد القدرة النووية للأمور الدفاعية أو الصناعية أو العلمية، وهذا ما يضطرنا إلى الانتباه للنسب الموجودة فى 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 والشبكى والحالات السرطانية.

- صفات الهواء الكيماوية:

تركيب الهواء الكيماوى ثابت سوى بعض التغيرات الطفيفة التى تحدث من جراء التلوث وخاصة فى 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 كالزينون والأرجون والكربتون والرادون والهيليوم والنيون وقد يوجد فى 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 ناجمًا 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 كبيريتية وغيرها خطرة على الصحة، تأثير مثبط 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 دورًا هامًا 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، ويطرح 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 التى ينقلها الماء:

الكوليرا والزحار الأميبى 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 يلقى من ملوثات و فضلات فى المياه العامة، وأسباب صناعية كالفضلات الصناعية التى تحتوى على مواد سامة خطرة يصعب التخلص منها كالسيانور والفينول أو تنجم عن الزيوت والدهون الخانقة 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: و ذلك باللجوء إلى الترشيح والغلى والتفطير والاشعة فوق البنفسجية.
- طرق كيميائية وذلك باستخدام الاوزون والكلور ومركباته وصبغة اليود والماء والاوكسجين وفوق برمنجانات البوتاسيوم.

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

- متطلبات الغذاء الفسيولوجية والراتب الغذائى:

يمكن تقسيم الناس إلى أربع مجموعات:

- **المجموعة 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.
- **المجموعة 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.
- **المجموعة 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.
- **المجموعة 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 بالتمليح:

احداث زيادة فى ملوحة الوسط المحيط بالميكروب يؤدى ذلك إلى ازدياد الضغط المحلولى مما يؤدى إلى اضطراب المبادلة الحرارية جانبى الميكروب وما بين الوسط الخارجى وبالتالى يموت الميكروب ويستخدم ذلك فى المحافظة على الاغذية وخاصة اللحم والسمك.

- 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 فى درجة حرارة (٥) وإن كان البرد يحفظ بعض هذه الحشرات لمدة طويلة.

- **الخانقات:** بانقاص الاكسجين فوجود فاصل بين الحشرات وبين الهواء يؤدى لابادتها كالزيت فى 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 كمى أو كيفى فى مكونات الغلاف الحيوى أى فى 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 النسبى 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 يلى:

- **الصحة المثالية:** هى درجة التكامل والمثالية البدنية والنفسية والاجتماعية وهى 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 الاميبا أو حيوان حمى الملاريا أو ديدان البلهارسيا أو ديدان الانكلستوما وديدان الاسكارس ومن أصل نباتى مثل الفطريات والبكتريا والفيروسات.

- **مسببات غذائية للأمراض:** نتيجة نقص أو زيادة الغذاء وتتكون من الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن والماء.

- **مسببات 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.

- **مسببات طبيعية للأمراض:** مثل عوامل الحرارة والرطوبة والضوء والضوضاء والكهرباء والاشعاعات.

- **مسببات 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 الأمان 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 وتتمثل 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 الليلى 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 الو ظيفية:** مثل الاجهاد والسهر.
- **السن والنوع والعنصر:** توجد أمراض تنتشر أكثر فى الأطفال وأخرى فى المراهقين وغيرهم فى سن الشيخوخة و كذلك توجد أمراض خاصة بالإناث وأمراض تنتشر فى أجناس عنصرية أكثر من غيرها.

- مسببات أمراض تتعلق بالبيئة:

تعرف بالعوامل الخارجية التى تؤثر في 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 المباعدة 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 والتغذية 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 الأمـراض المعدية وأمراض سوء التغذية فالتطعيم ضـد الجدرى كاجراء وقائى يمنع حدوث مرض الجـدرى ومثل اعطاء حقنة من فيتامين د لطفل فى سن ٦ شهور يهدف وقاية من مرض الكساح.

- الاكتشاف المبكر للمرض:

الاجراءات التى تـتخذ لاكـتشاف الحـالات المرضيـة فى ادوارها المبكرة فى وقت غالبًـا ما تكون غيـر معروفة للمـصابين بها أو لمن حـولهم، وفى هذه الحالة غالبًـا ما يكون العلاج شافيًا مما يساعد على الوقاية من المضاعفات فى المرض أو انتشار المرض للآخرين إذا كان معديًا ومن طرق الاكتـشاف المبكر: تحليل الدم، عمل اشعات اكس جموعية لعمال المصانع وتلاميذ المدارس، الكشف الدورى.

- التأهيل الطبى:

تهدف هذه الاجراءات إلى الوقاية من المضاعفات الاجـتماعية من تشرد أو تسول وذلك برعاية العاجز صحيًا وطبيًا ونفسيًا واجتماعيًا ومهنيًا حتى يمكن أن يعتمد على نفـسه فى تصـريف شئونه وكذلك اكـتسـاب رزقه مع اسـتغـلال الباقى من طاقـاته واستعداداته أفضل استغلال.

- صحة البيئة:

تحسين البيئة والمشـاكل البيئية التى تؤثر فى الجماعات مـثل مياه الشرب وتصريف الفـضلات الأدوية وجـمع القمـامة والتـخلص منهـا وصحـة اللبن والطعام ونظافـة الشوارع والمتنزهات ومكافحـة الحشرات ومنع الضوضاء والغازات الضـارة بالصحة وغيرها من عوامل البيئة التى تضر بصحة الناس.

- الطب الوقائى:

الوقاية من الأمـراض وأطالة العمر وتقوية الصـحة سواء أكان هذا على المـستوى الفردى أو مستوى المجتمع.

- الصحة الشخصية:

تقوية صـحة الفرد وذلك عن طريق الاهتـمام بتغـذيته ونظافتـه الشخصيـة ونومه

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

- الصحة العامة:

هى الوقاية من المرض واطالة 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 وتقاليد.. إلخ وتعمل هذه العوامل على توطن المشاكل الصحية واستمرارها فى المجتمع ومن هذه المشاكل: البلهارسيا، الانكلستوما، الرمد الحبيبى، 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 فيلفونه فى اثمال وخرق وملابس قذرة حتى لا يقع فريسة للعين الحاسدة وبالتأكيد يكون أثر قذارة الطفل و قذارة ملابسه أخطر على صحته من العين الحاسدة وأيضًا 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 بالكى بالنار: عادة منتشرة فى الريف فيقوم الأهالى بعلاج الروماتيزم أو** الأورام أو الأمراض المزمنة بالكى بالنار فوقها وقد يؤدى هذا إلى تلوث الجرح مما يؤدى لمضاعفات كثيرة.

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

- **الزار:** يلجأ بعض المرضى بأمراض مزمنة وخاصة العصبية إلى أقامة 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 الذى يلبس جسمه.

- **استخدام الأحجبة فى العلاج:** ومنها: العروسة وهى قطعة من الورق على شكل إنسان برأس وزراعين وساقين وتثقب بدبوس ثقبين كل مرة وتمثلان عينى أحد أفراد الأسرة والأقارب (وكل من رآها ولم يصلى على النبى) ثم تحرق العروسة فى النار، الشبة والفاسوخة: وهى مواد تشترى من محلات العطارة وتمسح بها رأس المريض و جسمه ثم تحرق فى النار و يطلب من المريض أن يطوف أو يقفز سبعًا من فوق وعاء من النار وبعد انتهاء حرق الشبة والفاسوخة يخيل أنها تأخذ شكل صورة إنسان وهوالحاسد فتوضع فى لفه من القماش مع ملح ويحملها المريض ليتم شفاؤه، والاحجبة وهى 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 الصحى:

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

١- تلوث المورد المائى.

٢- وقوع المورد المائى خارج المبنى.

٣- وجود مرحاض مشترك أو خارج المبنى.

٤- الحمام مشترك أو خارج المبنى.

٥- يخص كل حجرة منه أكثر من ١,٥ فرد فى المتوسط.

٦- ازدحام حجرات النوم.

٧- يخص كل فرد أقل من ٤ متر مربع من ساحة حجرات النوم.

٨- لا يتصل بالكهرباء.

٩- به حجرات خالية من النوافذ.

- شروط المسكن الصحى:

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 الآدمى، 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.

جـ - **شروط تعمل على الوقاية من الحوادث ومنها:** تجنب الأراضى التى 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 و طرق 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.

- الاضاءة الصحية:

هى الاضاءة التى تسمح للفرد أن يرى كل ما يريد بدرجة كافية من الوضوح مع الخلو من الزغللة أو التذبذب وقد تكون الاضاءة طبيعية أو صناعية.

- الضوضاء:

أى صوت مرتفع يؤدى لإزعاج أو اقلاق المستمع وقد تؤدى إلى الضعف المؤقت أو الدائم فى حاسة السمع، ويحدث الصمم الدائم من الضوضاء العالية المفاجئة من النوع الانفجارى، ويحدث الصم المؤقت من صوت موتور طائرة نفاثة مثلاً كما تؤدى الضوضاء إلى الصداع والطنين فى الأذن.

- الاشعة المؤينة:

الاشعة التى عند مرورها بالمواد فإنها تقسم جزيئاتها إلى ذرات مشحونة كهربية (إيونات) وإذا كانت هذه المواد عضوية فإنه يحدث تغيير فى تركيبها الكيماوى يؤدى 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 المهنى:** وذلك فى عمليات التعدين ومناجم الخامات المشعة وعمليات انتاج المواد المشعة النشطة مثل انتاح 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 العرضى:** كما الحال فى سكان المناطق التى بها مؤسسات تعمل فى انتاج الطاقة الذرية.

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

٥ - **التفجيرات النووية:** كل تفجير نووى يؤدى إلى زيادة تلوث الجو بالاشعاعات.

- آثار الاشعاعات:

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

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

- **التأثير على الخلايا الجنسية:** قد تؤدى لموت هذه الخلايا وبالتالى العقم أو قد تؤدى إلى الطفرات التى تسبب العاهات أو العجز الخلقى سواء كان عقليًا أو بدنيًا وقد تمتد آثارها لعدة أجيال.

- الوقاية من الاشعاعات المؤينة:

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

- الأمراض التى يتسبب عنها الغذاء:

أهمها:

١ - أمراض تنتج من سموم ميكروبية مثل سموم المكور العنقودى أو التسمم المنبارى.

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

٣ - **أمراض طفيلية:** الاسكارس، الديدان الشريطية، الدوستناريا الاميبية.

٤ - **سموم كيماوية:** مركبات الزرنيخ والنيتريت 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 المغشوش:

يعتبر الطعام مغشوشًا 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 كليًا أو جزئيًا مثل استبدال زيت الزيتون بزيت آخر

٣ - إذا جرى تغطية مظاهر التلف مثل تلوين خياشيم السمك أو فتح المعلبات وطرد 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 قادرًا 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، ونظرًا لأن غالبية الكائنات المسببة للأمراض المعدية للإنسان لا يمكنها العيش والتكاثر لمدد 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 ناقهين 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 و سيط بينهما وهذا يستلزم التقارب بين الشخصين (ليس من الضرورى تلامسهما) وتكون فى: استنشاق الميكروب، الملامسة، عن طريق المشيمة مثل الزهرى الوراثى من الأم الحامل المريضة إلى جنينها، الملامسة الجنسية فى الزهرى 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 و ذلك عن طريق:

أ - القضاء على مصدر العدوى.

ب - خفض القدرة على العدوى.

جـ - حجز مصدر العدوى.

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

٢ - زيادة مقاومة المضيف الجديد ويتم هذا بالتحصين.

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

- العزل الصحى:

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

- الحجر الصحى (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 و قد يكون قاطنًا معه أو قائمًا بخدمته أو مختلطًا معه فى العمل أو فى المدرسة و يعنى بالحجر الصحى على المخالطين عزلهم وتحديد تحركهم لمدة زمنية تساوى أطول فترة حضانة عادية للمرض حتى لا يختلطوا بمن لم يتعرضوا للعدوى وهذا لأن هؤلاء المخالطين قد يمرضوا أو يصبحوا حاملى ميكروب المرضى وفى كلتا الحالتين يصبحون مصدرًا للعدوى، ويجب عزل المخالطين اجباريًا فى أمراض الكوليرا والطاعون الرئوى والجمرة الخبيثة الرئوية.

- التطهير:

القضاء على المسبب المرضى الموجود على الاجسام غير الحية الملوثة و يتم هذا إما بالطرق الطبيعية أو الكيميائية.

- التطهير المصاحب:

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

- التطهير النهائى:

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

- التعقيم:

التعقيم هو جعل الشىء خاليًا من أى كائن حى.

- الفرق بين التعقيم والتطهير:

الشىء 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.

- الاغراض الرئيسية للتعقيم أو التطهير:

١ - منع العدوى والمرض 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 الحر، التعقيم المتقطع بالغلى والبخار، البسطرة، التسخين بالبخار المضغوط).

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

ثالثًا: الترشيح.

- المطهرات المستعملة موضعيًا ومن الخارج:

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

- المطهرات المستعملة من الداخل والخارج أيضًا:

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

- المرشحات البكتيرية:

أحد الطرق المهمة للتعقيم وذلك إذا لم يكن من الممكن تعريض بعض المواد التى يراد تعقيمها للحرارة أو للمواد الكيماوية. وتستخدم المرشحات البكترية فى تعقيم الأمصال وسوائل الجسم الأخرى، وهى لا تسمح للبكتريا بالمرور خلال مسامها فيصبح الراشح بذلك معقمًا من الناحية البكتريولوجية.

- المقاومة غير النوعية للجراثيم أو الميكروبات:

هى مقاومة عامة ضد كل الجراثيم دون تمييز بينها وتعتمد على عدة عوامل تتوفر عادة لكل جسم سليم فى صحة جيدة وهى:

١ - سلامة الجلد والاغشية المخاطية.

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

٣ - وجود افرازات 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 الذائبة.

- 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 نوعيًا 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 نوعيًا وليس مع مواد أخرى قريبة الصلة بها كيميائيًا حتى لتكاد تكون فى مثل تركيبها.

- المناعة:

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

- المناعة الطبيعية:

هى الموجودة فى الجسم بطبيعة تكوينه أو بإنتمائه 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 التى 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 الاجسام المضادة التى 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 كالعدوى بجرثومة أو دخول مادة غريبة تسبب تكوين الأجسام المضادة ولكن بينما المناعة تزيد المقاومة وتمنع الضرر أو تخفيضه فإن الحساسية عكس ذلك تمامًا 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 فى الوريد أو بجرعة كبيرة دفعة واحدة لأن هذا قد يسبب صدمة مصلية يمكن أن تنتهى 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 وهى سلبية للجرام إذا أمكن صبغها وهى على أنواع كثيرة منها ما يوجد طبيعيًا فى أمعاء الحشرات ومنها ما يسبب بعض الأمراض للإنسان مثل ريكتسيا التيفوس وهى ليست نوعًا واحداً بل عدة أنواع وتنتقل من المريض إلى السليم بواسطة القمل فى حالة التيفوس الوبائى أو بواسطة البراغيث فى حالة التيفوس المتوطن.

- معدل الوفاة الخام (أو العام):

$$= \frac{\text{جملة عدد الوفيات فى مكان ما خلال سنة ما}}{\text{عدد السكان التقديرى فى نفس المكان فى منتصف السنة}} \times ١٠٠٠$$

- معدل المواليد الخام (أو العام):

$$= \frac{\text{جملة عدد المواليد أحياء فى مكان ما خلال سنة ما}}{\text{عدد السكان التقديرى فى نفس المكان فى منتصف السنة}} \times ١٠٠٠$$

- معدل الخصوبة:

$$= \frac{\text{جملة المواليد أحياء وأموات فى مكان ما خلال سنة ما}}{\text{عدد السيدات التقديرى الذين تتراوح أعمارهن بين ١٥ , ٤٥ سنة فى نفس المكان والسنة.}} \times ١٠٠٠$$

- معدل الزواج:

عدد الزيجات التى تمت خلال سنة ما فى مكان ما

= ـــ × ١٠٠٠

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 قئ واسهال تتصف بالشدة والاستمرار واللاارادية 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 وقئ 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 القئ أو من الشرج.

- التيفوس الوبائى:

مرض معد حاد يبدأ بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة مع رعشة وصداع وآلام عامة فى الجسم، و يظهر 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.

- الجديرى:

مرض معد يصيب أغلب الأطفال ويبدأ بحمى هينة مفاجئة مصحوبة بتوعك بسيط و بعد ٢٤ ساعة تقريبًا يظهر طفح الجديرى 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 فتفوت ملاحظته وقد يكون الجديرى بسيطًا 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 وألم وتورم فى واحدة أو أكثر من الغدد اللعابية (عددها 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 وتتحسن 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 أيضًا إلى التهاب مخى سحائى أو صمم عصبى أو التهاب البنكرياس فى النادر.

- شلل الأطفال:

مرض معد حاد يتفاوت فى درجة شدته فأحيانًا يكون هينًا ويمر دون أن يعرف وأحيانًا يكون شديدًا ومصحوبًا 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 وتوعك عام مع ارتفاع درجة الحرارة وصداع وآلام فى العضلات وأعراض اضطرابات خفيفة فى الجهازين الهضمى والتنفسى وكل هذا نتيجة سريان فيروس المرض فى الدم، و تستمر 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 توتر وتصلب فى الرقبة والظهر وحساسية شديدة فى العضلات ويستمر هذا لأيام قليلة قد يشفى بعدها المريض تمامًا 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 و تكون العضلات المصابة شديدة الحساسية للضغط وقد تكون متصلبة وتستمر درجة الحرارة لمدة ٤ أو ٥ أيام ثم تهبط وعادة يكون الشلل فى بدايته شديدًا ثم يتحسن تدريجيًا.

- 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 بقئ غالبًا، وتصلب فى الرقبة وقد يظهر طفح نزفى كما قد تحدث الهلوسة والغيبوبة (ومع استخدام العلاج الحديث فإن الشفاء السريع هو القاعدة) وهناك نوع منه يكون خاطفًا ويؤدى للوفاة فى ساعات قليلة ويحدث فيه نزيف فى غدة الكظر والتسمم الدموى الحاد وقد يكون المرض خفيفًا هينًا ويمر دون أن يعرف وأهم مضاعفات المرض الحول وشلل الجفون أو فقد البصر أو الصم.

- السعال الديكى:

مرض معد حاد يصيب الأطفال عادة قبل بلوغ السابعة ويبدأ المرض تدريجيًا بأعراض نزلة برد مع سعال ليلى وفى خلال أسبوع أو اثنين يزداد السعال و يتحول 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 ليأخذ شهيق فيحتقن وجهه ويبدو عليه الذعر والاختناق ثم السعال بشهقة طويلة مثل صوت الديك، وغالبًا يلفظ الطفل قطعًا لزجة من المخاط وقد تنتهى من شدتها بالقئ، وأهم مضاعفات المرض انفجار الأوعية الدموية فى ملتحمة 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 و قد يصيب أيضًا الأغشية المخاطية الأخرى والجلد ويبدأ بارتفاع فى درجة الحرارة وآلام الحلق مع الصداع والخمول، وأهم ما يميز مرض الدفتيريا وجود غشاء رمادى على قاعدة ملتهبة حمراء فى مكان الإصابة وتوجد فيه ميكروبات المرض وتتكاثر 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 الدفتريا امتداد الغشاء وما حوله من التهاب إلى القصبه الهوائية فيحدث بها ما يشبه الاختناق الذى قد يؤدى بحياة الطفل، ومن المضاعفات أيضا 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 فى درجة الحرارة ، آلام فى الزور، التهاب اللوزتين أو الحلق مع افرازات، التهاب الغدد الليمفاوية فى الرقبة، زيادة فى الخلايا الدموية البيضاء، احمرار اللسان (مثل الفراولة) ثم يظهر طفح وردى على الجلد فى ظرف يوم أو يومين حول الرقبة وعلى الصدر وباقى الجسم باستثناء الوجه إلا فى الحالات الشديدة - ويشفى الطفح فى ثلاث أيام - وبالكشف على اللوزتين نجد أنهما ملتهبتين التهاب فصى صديدى. 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 الروناتيزمية:**

مرض غير معد يحدث كأحد مضاعفات الإصابة للجهاز التنفسى العلوى فى نسبة قليلة من المرض (١-٣٪) وقد تكون الاصابة غير ظاهرة أو لم تشخص وقد يكون المرض حاداأو متوسط الحدة- واذا كان حادا فإن أعراضه تبدأ فجأة بارتفاع فى درجةالحرارة وقد تكون مصحوبة بألم حاد وورم واحمرار فى واحد أو أكثر من المفاصل وغالبا يصيب الرسغين والركبتين والعقبين ويتميز بالتنقل من مفصل لآخر ويبدو لون الطفل باهتا مع عرق غزير وسرعة فى النبض وقد يسمع لغط انقباضى ناعم على قمة القلب واذا كان المرض متوسط الحدة فيكون تدريجيا مع آلام عامة فى 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 فى 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 فى البطن وقد يصاحب الحالة التهاب روماتيزمى فى القلب.

- القراع:

أحد الأمراض الجلدية التى تصيب الرأس والتى 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 المناعم، ويشعر المريض بميل لحك الجلد وقد يكون هذا بدرجة مقلقة ويزداد الهرش ليلا ، ولا يصيب الجرب الوجه والرأس وراحتى اليدين وتظهر الإصابة نتيجة قيام أنثى طفيلى الجرب بعمل خنادق صغيرة لها على الجلد ويظهر حولها حلمات وحويصلات صغيرة، ويؤدى حك الجلد إلى تغيير الصورة ومضاعفاتها وطفيلى الجرب هو نوع من القراد.

- الدرن (السل الرئوى):

من أكثر الأمراض المعدية التى 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 التى تعيش تحت ظروف معيشة منخفضة وبين الفئات الفقيرة، ويعتبر مدى انتشاره أحد مقاييس المستوى الاجتماعى والرعاية الاجتماعية فى المجتمع، ومما يؤكد هذا أن معدل الاصابة بالسل قد انخفضت انخفاضا واضحا فى المجتمعات التى أولت اهتماما خاصا لتحسين المسكن والتغذية وظروف العمل والمستوى العام لمعيشة السكان، وتظهر أعراض المرض فى الأدوار المتأخرة كالإحساس بالإجهاد ونقص الوزن وارتفاع درجة الحرارة والعرق وخاصة ليلا والسعال مع البصاق والآلآم فى الصدر وبحة الصوت وأحيانا سعال بصاق مدمم وبالكشف الطبى قد نجد علامات تصلب الرئة أو فجوات فى الرئة أو استقساء 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 درنى وعصبى، ويتميز الجذام الدرنى بظهور أورام صغيرة على الجلد وخاصة الوجه وقد تنتشر هذه الدرنات وتؤدى إلى تجعد الوجه وتضخمه، ويتميز الجذام العصبى بظهور بقع على سطح الجلد أقل تلوناً من الجلد السليم ويفقد فيها حاسة اللمس والألم مثل غرزة الأبرة أو المادة الساخنة، وقد يؤدى هذا إلى ضمور بعض الأعضاء أو أجزاء منها مثل الأصابع واليدين والقدمين والأنف مما يؤدى إلى التشوه الواضح.

- الزهرى:

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

١- **الزهرى الإبتدائى:** 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- **الزهرى 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 الزهرى الثانوى لمدة تتراوح بين أيام قليلة وعدة شهور ثم تختفى تلقائيا وهى معدية جدا ولا تترك أثرا بعد اختفائها وباختفائها تختفى ميكروبات الزهرى من الجلد والغشاء المخاطى.

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

٤- الزهرى المتأخر:

أ- **الزهرى 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 غيرمؤلمة قد تؤدى إلى تشوه كبير.

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

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

- الزهرى أثناء الحمل:

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

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

- **الزهرى الوراثى:**

تشبه أعراض الزهرى المكتسب ولكن دون أن تظهر أعراض الزهرى الأولى بل فى صورة الزهرى الثانوى أو المتأخر.

- **السيلان:**

مرض سرى حاد، كثيراً ما يتحول إلى مرض مزمن يتسبب عن ميكروب له خاصية تفضل الاغشية المخاطية فى الجهاز البولى التناسلى.

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

ب- **السيلان فى الإناث:** قد يوجد إفراز مهبلى بسيط مع إحساس الحرقان وقد يحدث خراج فى غدة بارثولين فى الشفرات وقد يمتد المرض من عنق الرحم إلى الرحم ويصيب قناتى فالوب والمبيضين ويؤدى هذا إلى ارتفاع فى درجة الحرارة وآلام فى النصف الأسفل من البطن وقد ينتج من هذا عقم فى المرأة.

(وقد يؤدى السيلان فى الرجل والمرأة إلى التهاب المفاصل ويؤدى إلى عجز مفصلى دائم فى أحد المفاصل).

جـ- **رمد الوليد الجديد:** التهاب يصيب أحد أو كلا عينى الطفل الوليد ويصحبه

ورم واحمرار فى الملتحمة والجفون مع افرازمخاطى صديدى، ومصدر العدوى هو قناة الولادة عند الأم من عنق رحم ومهبل.

- القرحة الرخوة:

مرض سرى حاد موضعى يكتسب عادة عن طريق الملامسة الجنسية وينتشر المرض فى العالم و بصفة خاصة فى الدول الاستوائية وما حولها وهو أكثر انتشارا فى 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 متعرجة وتفرزالصديد وهى قرحة مؤلمة وتنزف بسهولة، وتلتهب وقد يظهر بعد أيام تضخم فى الغدد الليمفاوية القريبة وتلتهب وقد تفتح على شكل دمامل أو بثور ثم قد تشفى تلقائيا أو تستمر خاصة ممن لا يراعون النظافة الشخصية.

- الجرانيولوما الأربية (القرحة السرية المزمنة):

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

- الجرانيولوما الليمفاوية السرية:

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

- الإيدز:

اكتشف العلماء وجود هذا المرض فى 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 وتتبع مخالطيهم جنسيًا.

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 أساسًا بسبب عدم مراعاة التصريف الصحى للفضلات الآدمية وعدم استعمال المياه الصالحة وصحة الأغذية وعدم مراعاة اشتراطات الصحة الشخصية فيما يتعلق بنظافة المأكل 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 وأحيانًا نزيف أنفى

وترتفع درجة الحرارة تدريجيًا وتكون مصحوبة ببطء نسبى فى 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 الانثقاب 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.

- الدوسنطاريا (الزحار) الباسيلية:

مرض حاد يصيب الأمعاء ويتميز بالإسهال مع ارتفاع درجة الحرارة وقئ 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 الدوسنطاريا.

- الدوسنطاريا (الزحار) الأميبية:

مرض يصيب القولون أساسا وقد يكون دون أ عراض أو تظهر أعراضه على شكل اضطراب خفيف فى البطن مصحوب باسهال وا مساك بالتبادل أو على شكل اسهال مزمن مصحوب بمخاط وقليل من الدم أو دوسنطاريا حادة مصحوبة بدم ،مخاط كثير وقد تمتد العدوى داخليا فتؤدى إلى التهاب الكبد الاميبى أو خراج الكبد أو الرئة أو المخ ،يتأكد التشخيص بأكتشاف المسبب النوعى هستولتيكا.

- الرمد الجيبى (التراكوما):

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

- الرمد الصديدى (الرمد البكتيرى الحاد):

يعتبر من أخطر أمراض العيون وهو التهاب حاد معد فى ملتحمة العين نتيجة اصابتها ببعض البكتريا وينتج عن هذا زيادة الدموع واحتقان الملتحمة ثم تورمها وتورم الجفون وافراز مخاطى صديدى ويبدأ فى أ حد العينين وقد ينتقل للعين الاخرى واذا أهمل فقد يؤدى 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 دا خلية 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 وفى المناسبات والأعياد وغيرها.

أيض الطاقة:

هو التغيرات التى 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 ١٦مئوية) وهو يعادل ١٠٠٠ سعر 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، والتئام الأنسجة بعد العمليات أو الجروح.

٣- النشاط والحركةالبدنية والعضلية وهذه تعتبر أ هم عامل يؤ ثر فى احتياجات الجسم للطاقة.

-العوامل التى تؤثرفى الاحتياجات للطاقة:

تتأثر احتياجات الانسان للطاقة بعدة عوامل:

١- **السن:** يكون الاحتياج للطاقة مرتفعا فى الرضيع، ثم تبدأ فى الانخفاض التدريجى ،خاصة بعد انتهاء مرحلة الشباب نتيجة لانخفاض الأيض القاعدى والنشاط العضلى.

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

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

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

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

-القيمة الحرارية للمواد الغذائية:

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

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

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

- 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 و ٠,٨ 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 الدهنيات والبروتينات أكثر من اعتماده على الكربوهيدرات.

- العناصر الغذائية:

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

- أهمية الكربوهيدرات فى تغذية الانسان:

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

ب- تدخل فى تركيب بعض المركبات فى الجسم.

جـ- 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 بالحرارة الناتجة عن احتراقه.

٢- تمد الجسم بما يحتاجه من أحماض دهنية أساسية لايمكن 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 الكلوتين.

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

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

٧- بعضها مكون أساسى فى الخلايا مثل الليسيثين والكفالين فى المخ والكبد والقلب والكلوتين والرئتين.

- 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 التكميلية للبروتين:

يمكن تركيب خليط من البروتينات النباتية بحيث تكمل بعضها البعض فيما يتعلق باحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية، بحيث تصل إلى قيمة بيولوجية مرتفعة تنافس أرقى أنواع البروتينات، ومن أمثلة الأطعمة النباتية التى تكمل بعضها البعض فيما يختص بالأحماض الأمينية الأساسية والبروتينات (الأرز والعدس والكشرى) والأرز والفول (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 والترمس) ويسد أى من المجموعتين النقص الموجود فى المجموعة الأخرى.

- أهمية العناصر المعدنية:

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

- أهمية الفيتامينات:

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

- أهمية الماء:

لايعتبر الماء عنصر من العناصر الغذائية ولكنه ضرورى لحياة الإنسان وصحته

الغذائيـة، ويجب عدم الحد من كمـية الماء التى يتناولها الإنـسان يوميا طالما انه يشـعر بالظمأ إلا اذا كـان مريضا ببعض الأمـراض التى تقتضى الاقلال من شـرب الماء مثل بعض أمـراض الكلوتين، وتتـفاوت الحـاجـات اليوميـة للإنسـان من الماء بتفـاوت درجات حرارة الجو ومـقدار المجهود العضلى الذى يبذله، وكذلك كـمية العرق التى يفرزها، وقد قـدرت احتياجـات البالغ من الماء ٢,٥ و٣ لتر يوميـا، ويتناول الإنسان نسبة كبيـرة من احتياجاته من الماء مع الطعام اذ أن الأطعمـة 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 للفتيامينات 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:

أهمهـا القمح والأرز والذرة والشـعيـر وهى الطعام الرئيـسى لأغلب السكان فى العالم ويصنع منها الخـبز وتتشابه بصفة عامـة فى قيمتها الغـذائية وتحتوى على من 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 ب١ 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 لايحتوى إلا على سكر السكروز ويعطى طاقة فقط دون استكمال العناصر الغذائية الأخرى من بروتينات وفيتامينات ومعادن والعسل الأبيض يحتوى على بعض فيتامينات ب، جـ وهو أقل من العسل الأسود فى عناصر الحديد والكالسيوم وتعتبر المربى من الأطعمة السكرية لأنها فقدت مابها 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 الدهنيات التى من أصل حيوانى تكون متجمدة فى درجات الحرارة العادية وتشتمل على الزبد والمسلى ودهن اللحم وتحتوى على بعض الفيتامينات التى تذوب فى الدهون، بينما الدهنيات من أصل نباتى سائلة فى درجات الحرارة العادية وتسمى زيوت وتستخرج عادة من البذور مثل بذرة القطن والسمسم ولاتحتوى على

فيتامينات عادة إلا أنها مصدر مهم للأحماض الدهنية الأساسية، وتأتى أهمية الزيوت والدهون فى الطعام من المميزات التى توفرها وهى أنها تحسن الطعم وتعطى سعرات 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 جـ، 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 ولاتحتوى اللحوم على أى نشويات أو سكريات أو فيتامين جـ وهى ناقصة جدا فى فيتامين و فى الكالسيوم، وتشمل اللحوم لحم البقر والجاموس 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 فى 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 فى 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 الخبز والحبوب ومن أمثلة البقول الفول والبازلاء والعدس والفاصوليا والفول السودانى من البقول ولكنه بالاضافة لذلك غنى فى الدهنيات، وينقص البقول فى الغالب فيتامين أ وفيتامين جـ ولذلك يؤكل معها عادة الخضروات الطازجة كمصدر للكاروتين وفيتامين جـ وأحيانا يضاف إليها عصير الليمون (فيتامين جـ) 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 سليلوزية غير قابلة للهضم لهذا تعطى للطعام قوام وحجم وتنشط الأمعاء مما يمنع الإصابة بالإمساك، وتعتبر الخضروات مصادر أساسية للمعادن والفيتامينات وخاصة فيتامين جـ والكاروتين وللاستفادة من كل ذلك يجب طبخها بسرعة وفى كميات من الماء قليلة ولاتلقى جانبا 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 لايمكن الاعتماد عليها كمصدر لفيتامين جـ، ولابد أن تؤكل بعض الخضروات الطازجة كالفجل والجرجير والبصل الأخضر والكرات، والفلفل الأخضر أغنى الخضروات بفيتامين جـ والطماطم والجزر أغناها بالكاروتين، وأقل الخضروات فى قيمتها الغذائية الخيار والقتاء والكوسة والباذنجان.

- الفاكهة:

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

- الغذاء المتوازن:

هو الغذاء الذى تحتوى الوجبات اليومية فى مجموعها على أطعمة تمثل

المجموعات الغذائية الثلاثة (أطعمة البناء التعويضى، أطعمة الوقاية والحيوية، أطعمة الطاقة والعمل).

- عوامل الغذاء المناسب الصحى (الكامل):

١- أن يوفر الحاجات الغذائية الموصى بها صحيا وفقا لطبيعة الفرد والجماعة، فيما يتعلق بالسعرات 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 فى حجم الكمية حتى لايؤدى هذا إلى امتلاء الأمعاء الغليظة وانتفاخها أكثر من اللازم أو يعوق عملية الامتصاص من الأمعاء الدقيقة.

٥- أن يكون مستصاغًا ومقبولا فى مظهره وإعداده حتى يقبل عليه من أعد لهم وذلك بنفس راضية مما يساعد على هضمه أيضا.

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

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

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

- تغذية الفئات الحساسة:

هى الفئات من السكان التى تتأثر صحتها بعوامل قد لاتؤثر فى صحة الأفراد الأخرين وهى فئات تزيد احتياجاتها الغذائية النسبية عن غيرها وتشمل بصفة خاصة الحوامل والمرضعات والأطفال فى أطوار النمو المختلفة.

- تغذية الحوامل:

من الثابت علميا أن صحة الجنين ترتبط ارتباطا وثيقة بصحة أمه وأن الحامل التى تتمتع بتغذية وصحة سليمة لها فرصة أكبر فى حمل جنين سليم يتمتع بصحة جيدة وحاجات الحامل للتغذية كما يلى:

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

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

جـ- **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 فى 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 فان 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 التى 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 السعرات الحرارية وإلى كميات اضافية من البروتينات والكالسيوم والفيتامينات، مما يؤكد تناول المرضعة 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 ولايحتاج 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:

اذا كانت الظروف لاتسمح بالرضاعة الطبيعية مثل حدوث حمل جديد أو مرض الأم فان الطفل يتغذى صناعيا ويراعى فى هذا تغطية جميع احتياجاته الغذائية وهى: الطاقة تتراوح ما بين ١١٠ و١٥٠ 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 ٣,٥ جرام لكل كيلو جرام يوميا اذا 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 جـ وإلى الحديد فيراعى اعطاء الطفل عصير الفواكه بعد شهر (فيتامين جـ) 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 فى سن الحضانة أو ما قبل المدرسة:

تتمثل الحاجات الغذائية لطفل ما قبل المدرسة فى: الطاقة تتراوح بين ١٣٠٠ و١٧٠٠ سعرا يوميا والبروتينات بين ٤٠ و٥٠ جرام يوميا والكالسيوم ١ جرام يوميا والحديد ٧ أو ٨ ملليجرام يوميا، وفيتامين أ بين ٢٠٠٠ و٢٥٠٠ وحدة دولية وفيتامين ب١ من ٧, إلى ٩, ملليجرام يوميا وريبوفلافين من ١ إلى ١,٣ 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 تزاحم ودون نزف من اللثة، عضلات سليمة التكوين، دم سليم يظهر فى لون صحى مشبع بالحمرة، وظائف الجسم سليمة.

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

سرعة نمو الطفل متوسطة ولكن نشاطه يكون زائدا وتكون الحاجات الغذائية فى هذه المرحلة: الطاقة ٢١٠٠ إلى ٢٥٠٠ سعر، البروتينات ٦٠ إلى ٧٠ جرام يوميا، الكالسيوم ١ إلى ١,٢ جرام يوميا - الحديد ١٠ إلى ١٢ ملليجرام يوميا، فيتامين أ ٣٥٠٠ إلى ٥٤٠٠ وحدة دولية يوميا، فيتامين ب١ ١,١ إلى ١,٣ ملليجرام يوميا، ريبوفلافين ١,٥ إلى ١,٨ 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 فى السن المدرسى أطعمة المجموعة الأولى والثانية من لبن وجبن وبيض ولحوم وأسماك وبقول وخضروات وفواكه بالقدر المناسب.

- التغذية فى سن المراهقة:

هى الفترة بين ١١، ١٥ سنة للبنات وبين ١٢ و١٦ للأولاد وهى فترة النمو

السريع ويستتبع هذا زيادة فى الحاجات فى الأطعمة التى تقوم ببناء الجسم وتكون الحاجات الغذائية فى هذه المرحلة كما يلى:

الطاقة ٢٦٠٠ إلى ٣١٠٠ سعرا (الأولاد أكثر من البنات للفرق فى 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 ب١ ١,٣ إلى ١,٦ ملليجرام يوميا، ريبوفلافين ٢ إلى ٢,١ - ملليجزام يوميا، نياسين ما يعادل ١٧ إلى ٢١ ملليجرام يوميا، فيتامين جـ ٨٠ إلى ٩٠ ملليجرام يوميا، فيتامين د ٤٠٠ وحدة دولية يوميا.

ويجب توجيه اهتمام خاص للتغذية فى 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 الدراسى والبدنى.

- التغذية فى سن الشباب:

هى الفترة ما بين ١٦ و٢٠ سنة وفيها تظل الاحتياجات الغذائية للأولاد والبنات أعلى من احتياجات آبائهم وأمهاتهم وهى سن الإرهاق فى الدراسة الثانوية والجامعية وتكون الحاجات الغذائية كما يلى:

الطاقة ٢٤٠٠ للشابات و٣٦٠٠ للشبان، البروتينات ٧٥ جرام للشابات و١٠٠ جرام للشبان، الكالسيوم ١,٣ جرام للشابات و١,٤ جرام للشبان، الحديد ١٥ ملليجرام دون تفرقة بين الجنسين. فيتامين أ ٥٠٠٠ وحدة دولية دون تفرقة بين الجنسين، فيتامين ب١ ١,٢ ملليجرام للشابات، ١,٨ ملليجرام للشبان، ريبوفلافين ١,٩ ملليجرام للشابات و ٢,٥ للشبان، نياسين ما يعادل ١٦ ملليجرام للشابات و٢٥ ملليجرام للشبان، فيتامين جـ ٨٠ ملليجرام للشابات و١٠٠ 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 فى الإفطار.

- الحالة الغذائية للفرد أو الجماعة:

يقصد بها المستوى الصحى الناتج من تناول العناصر الغذائية وأيضها الداخلى وقد تكون زائدة أو ناقصة أو مثالية وهى نتيجة تفاعل عدة عوامل هى التناول والهضم والامتصاص والأيض الداخلى.

- أسباب أمراض نقص وسوء التغذية:

تنتج من عدة عوامل:

أولا: 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.

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

ثالثا: العوامل الثانوية: وهي الأمراض والمشاكل الصحية التي تعوق عمليات الهضم والامتصاص والتمثيل واستغلالها داخليا وأهم أمثلة لهذا: الأمراض الطفيلية، وأمراض الجهاز الهضمي مثل الإسهال والتهاب الكبد وشرب الخمور وفقد الأسنان والبول السكرى.

- 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 يهيؤها 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 بطء النبض وضعفه وانخفاض ضغط الدم وضمور العضلات وتبلد الذهن 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.

- البدانة (السمنة وزيادة الوزن):

تنتج 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، وأيضا 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 خفضا متوسطا ولمدد 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 حادا أو مزمنا. 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 الإنسداد فى الأمعاء وتكون الأعراض فى صورة فقد الشهية وفقر الدم ونقص الوزن والضعف العام ويفقد الجلد مرونته ولايتم التئام الجروح بسهولة وقد تظهر بعض التقروح 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 البريبوفلافين (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 الريبوفلافين من ١٥ إلى ٢٠ ملليجرام يوميا، وتتم الوقاية بتناول الأطعمة الغنية بالريبوفلافين 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 لغط وظيفى فى القلب ويتأكد التشخيص بفحص الدم، وتتمثل الوقاية فى تناول طعام غنى بالحديد والعلاج باعطاء جرعات كافية من الحديد مما يؤدى لسرعة تكوين الهيموجلوبين فى الكرات الحمراء. وينتشر 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، وينتشر 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 ينقلونه 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 الغذائى:

يطلق على الأمراض التى تنتج من تناول طعام يحتوى سموم وهذه السموم قد تكون ناتجة من ميكروبات أو نباتات أو حيوانات سامة أو مواد كيماوية عضوية أو غير عضوية وأحيانا تطلق أيضا على تفاعلات الحساسية من الطعام.

- التسمم الغذائى من المكورات العنقودية:

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

الأيدى والعناية بالأظافر، وخطورة إعدادهم للطعام عند أصابة ايديهم وأصابعهم بالتهابات وبثور.

- التسمم الغذائى المنبارى:

تظهر الأعراض بعد مدة تتراوح بين ١٢ و ٣٦ ساعة من تناول الطعام السام، وتظهر الأعراض على شكل خلل طارئ فى الإبصار مع شلل فى عضلات العين وصعوبة شديدة فى الكلام والبلع وأحيانًا شلل فى التنفس مع وفاة مفاجئة، أى أن الصورة الأساسية هى تسمم عصبى مع أعراض خفيفة فى الجهاز الهضمى من غثيان وقىء وأحيانًا اسهال ثم امساك مستمر ويعتبر السم الذى تفرزه هذه الميكروبات أقوى مادة سامة معروفة للإنسان، ويحدث التسمم من الأطعمة التى تحتاج لإعداد أولى مثل المعلبات والمدخنات والمخللات وخاصة المنزلية، وأهم الأطعمة هى المعلبات من الخضروات والزيتون والمنبار واللحوم والأسماك، وتتلخص الوقاية فى الإشراف الصحى على المعلبات والأطعمة المحفوظة مع التوعية الصحية لمن يقومون بحفظ الأطعمة والمعلبات، ويأتى التلوث الميكروبى من أمعاء الحيوانات بما فيها الأسماك وكذلك التربة.

- التسمم الغذائى بالسلمونيلا:

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

القوارض أو ببراز أحد عمال الأطعمة حاملى الميكروب أو تكوين الآنية أو الأدوات التى استعملت فى إعداد الأطعمة ملوثة وتتراوح فترة الحضانة بين ٦و٤٨ ساعة، وتتم الوقاية بطبخ كل الأطعمة من أصل حيوانى، وضرورة حماية الأطعمة من التلوث بالقوار ض والحشرات مع غسل الأيدى قبل إعداد الطعام وبعد ذلك، ومكافحة السلمونيلا بين الحيوانات المنزلية والكشف على اللحوم والدواجن ومراقبة المذابح محلات الجزارة.

- التسمم الغذائى الكيماوى:

ينتج من وجود مواد كيماوية سامة فى الطعام سواء كانت وضعت عمدا أو مصادفة ومنها المضادات الحشرية وسموم القوارض وهى من الزرنيخ أو الانتيمون أو الباريوم أو الكادميون أو الفلوريد أو الأصباغ التى تحتوى على السيانيد أو الرصاص أو أملاح الزئبق، وتظهر الأعراض على شكل غثيان وقىء مفاجئ يصيب مجموعة من الناس بعد الطعام بمدة قصيرة قد تصل إلى بضعة دقائق فقط، والإجراءات الوقائية تتركز فى حفظ هذه المواد والأملاح السامة فى 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 يؤدى إلى شلل الجهاز التنفسى وبعضها تظهر الأعراض فى صورة حساسية ولكن فى الغالب يظهر الغثيان والقئ والاسهال والآلآم فى البطن، وللوقاية يجب عدم تناول الأطعمة إلا بعد التأكد من مصدرها وطبيعتها.

- العادة السرية:

يعنى بها الإثارة المتعمدة الشخصية التى تؤدى إلى التوتر والانفعال الجنسى وقد

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

- الأحلام الجنسية الليلية:

هى الرؤيا الليلية التى تشتمل على إثارة جنسية مع شخص آخر وتؤدى فى الذكر إلى القذف غالبًا وفى حوالى ٥٠٪ من الإناث إلى الأورجازم (أقصى اللذة الجنسية)، وتبدأ هذه الأحلام عادة بعد البلوغ بقليل وتزداد تدريجيًا وتصل إلى أقصاها فى أواخر مرحلة المراهقة فى الذكر وإلى أواخر الحلقة الثالثة فى المرأة وتزيد بين الأكثر تعليما وقد يكون هذا لإتساع خيالهم وتأخر سن الزواج عندهم وكذلك تزيد فى حالة تجنب الإتصال الجنسى 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 الإتحاد خلية الزيجوت وتنتقل من قناة فالوب إلى الرحم.

- المراحل الرحمية للإنسان:

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

٢- **مـرحلة الجنـين الأولى:** وتبـدأ منذ الإخصـاب إلى أن تتكون الأعضـاء فى صورتها البـدائية وتستمـر من اليوم ١٤ إلى أخر الشهر الثـانى الرحمى وعند هذا التاريخ يأخذ الجنين شكل إنسان.

٣- **مـرحلة الجنين الثانيـة:** وتبدأ من نهـاية الشهر الثـانى الرحمى إلى يوم الولادة وفى هذه المرحلة تتطور الأعضاء وتنضج.

- الربو الشعبى:

تنقبض العـضلات التى فى جدران الشـعيبـات الهوائية الصـغيرة وتعـوق خروج الهواء من الحـويصلات الهـوائية بالرئتـين مما يسبب أزمـة للمريض بالربو، وتـعالج النوبة بحقن ومركـبات تعمل على ارتخاء هذه العـضلات وبالتالى تتسع الشعـيبات وتسمح للهواء بالمرور ومن أمثلة هذه المركبات الافيدرين.

- سن اليأس:

هو السن الذى تفـقد فيـه الأنثى القدرة على الإنجاب ويـتراوح بين ٤٥ و ٥٥ سنة وفى هذا السن تبـدأ الهـرمـونات الأنثـوية فـى النقـصـان التـدريجى وتقل الدورات الحيضية الشهرية ثم تتوقف وتصبح المرأة عقيم غير قادرة على الإنجاب.

- الكشف قبل الزواج:

يتم هذا فى مكاتب خـاصـة بالراغـبيـن فى الزواج وتهدف إلـى كشف الحـالات المرضية بينهم وخاصة الأمراض التى تنتقل بالوراثة.

- السن المناسب لزواج الفتاة:

أنسب سن لأول حـمل هو مـابين ٢٥ و ٣٥ سنة ولذلك يفـضل عدم الـتبكيـر أو التأخير كثيرًا فى الزواج.

- رعاية الأمومة:

هذه لا تبـدأ منذ بدأ الحـمل فقـط بل قبل ذلك فـهى تبـدأ منذ طفـولة الأم وذلك

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

- الرعاية قبل الحمل:

يجرى تثقيف البنات صحيًا أثناء تعليمهم فى المدارس، فيتعلمن الصحة الشخصية وتكوين الجهاز التناسلى فى 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 التالى: زيارة واحدة كل شهر خلال الستة 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 فى المستشفى أو المنزل، ويشرف الأطباء على الولادة الطبيعية أما الولادات العسرة فهى مسئولية الأطباء سواء كان هذا فى المنزل أو فى مستشفى الولادة.

- رعاية الأم بعد الولادة (رعاية النفاس):

يجب إعطاء الوقت الكافى لإستعادة 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 الصحى للأمهات وتوعيتهن عن الصحة الشخصية لهن ولرعاية أطفالهم

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 وفقًا لتخطيط يلائم حاجات الأسرة الاقتصادية والاجتماعية والبيولوجية، ويتم هذا بأن يولد لكل أسرة عدد مناسب من الأطفال- ثلاثة أو أربعة مثلا- 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 هذة 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 الإعتبار:

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 للميكرو بات، وكذلك تعتبر مركز لإنتاج كرات لدم 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 وسترجين٣/ ٥مللم/ ساعة، و معدل الترسيب للأنثى بطريقة وسترجين ٤/ ٧ مللم/ ساعة.

- لدغة العقرب أو الثعبان:

حيث السم يذيب جدر خلايا الدم الحمراء فينطلق 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:

أم Rh (-ve)	أب Rh (-ve)
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 نزف الدم وهى تساعد على الحفاظ على الحياة لأنه بفقد الدم تحدث انيميا يعقبها صدمة تعقبها 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 احداث الجلطة والتى تحمل شحنة سالبة تتنافر مع البروتين أحادى الجزئ.

٣- الفيبرين ومضاد الثرومبين فى الجهاز الوعائى.

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

- الافرازات والاخراجات 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، وتتسع 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 فتتلوى 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 لمكان بالأوعية اللبنية، ويتألف السائل الليمفاوى من بلازما يزيد فيها تركيز الأملاح وتحتوى على نواتج الأيض الضارة مثل البولينا وحمض الكربونيك، وتسبح فى السائل الليمفاوى خلايا بيض غير محببة وفى منطقة العقد الليمفاوية يوجد عدد من الخلايا البلعمية، ويلعب الليمف دورًا مهمًا 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 الادرينالية 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 ذكرية 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 الذكرية وهو مسئول عن الصفات الجنسية الثانوية وكذا عن السلوك الجنسى الذكرى.

٢- هرمونات المبيض: وتفرز الهرمونات الأتية:

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 ويهيأها لاستقبال البويضة الملقحة وله تأثير أيضًا فى نمو الغدد البنية.

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

جـ- ريلاكسين ويفرزه المبيض أيضًا وله أهميته فى عملية الولادة إذ أنه يسبب استرخاء عضلات جدر الرحم وأثناء الحمل تقوم المشيمة بافراز 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 حاليا بالدور الانتقالى، فعندنا الآن فى كل ٢٤ ثانية مولود وهى نسبة مرتفعة جدًا 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 وحدوث نزيف متكرر وعلاجها أما بالجراحة أو بالحقن.

- الناسور:

عبارة عن فتحة جانبية بجوار فتحة الشرج ومتصلة بقناة الشرج مما يؤدى إلى خروج الغازات والافرازات والبراز منها فيسبب ضيقًا شديدا للمريض وغالبًا ما يكون أصل الناسور خراجًا 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.

جـ- الرحم نفسه:

مثل عدم نموه نموا كافيا 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 أيضًا 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 الوظيفى:** فشل وظيفة الخصيتين فى تكوين الحيوانات المنوية ويظهر هذا العقم فى انعدام الحيوانات المنوية تماما فى السائل المنوى، وقلة عدد الحيوانات المنوية عن المعدل الطبيعى وهو أربعون مليونا بالستيمتر مكعب وضعف الحيوانات المنوية أو عدم قدرتها على الحركة والمعدل الطبيعى هو أن يظل ستون فى المائة من الحيونات متحركا 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 الانسدادى:** انسداد الطريق أمام الحيوانات المنوية من الخصيتين إلى العضو ويظهر هذا العقم فى انسداد خلقى حيث يكون هناك عدم اتصال بين الخصية والبربخ غير موجود أو الحبل المنوى غير موجود، وانسداد بعد الالتهاب وغالبا ما يكون فى الجزء السفلى من البربخ أو بداية الحبل المنوى.

- عقم بلا عقم:

أحيانا نجد بالتحليل أن الزوج سليم وأيضًا الزوجة هى 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 المنوى على تلقيح البويضة بعد اختراق غلافها الخارجى، ففى 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 الاخصاب، وهذا لأن الظروف المحيطة بالحيوان والبويضة لا تساعد على الاخصاب وقد تتعلق هذه الظروف بمقدرة الحيوان نفسه على الاختراق أو صلابة جدار البويضة ومقاومته الشديدة لا ختراق الحيوان المنوى له، وإذا تغيرت الظروف المحيطة يحدث الحمل ويستعيد الزوجان خصوبتهما ويحدث حمل ثان و ثالث وهكذا إلى أن يقررا بمفردهما تحديد النسل.

- تسمم الحمل:

أخطر ما تتعرض له الأم والجنين ويصاحبه تدمير خلايا الكبد والمخ والكلى 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- اصابة موضعية فى منطقة الحوض فى أطرافه السفلى كالبواسير والشرج الشرجى وتمزق العجان والسقوط الرحمى و دوالى الساقين.

ب- فقر الدم والهزال وافتقاد 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.

جـ- 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 متعسرة وربما يؤدى إلى تمزق مجرى الولادة والوضع والمجئ غير الطبيعين 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، المجئ غير الطبيعى للجنين- تمزق الرحم وهموده، الاندغام المعيب للمشيمة- النزيف الحاد- سموم الحمل).

- الصداع النفسى:

ينتج ويستمر كنوع من أنواع الأضطراب 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 جراحيًا أو طبيًا بواسطة السماعات فى حالة تأثره ونقصه نتيجة لأى اصابة أو التهاب أو مرض ويجب عدم نكش الأذن بالأظافر أو بالآلات الحادة مثل البنس وعيدان 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 فورا 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 ضررا، ولبس "الماسكات" فى حالات المصانع التى بها تراب أو غبار أو رمال أو قطن أو سليكا وخلافه، تشجيع النفس من الأنف عن طريق التمرينات الرياضية.

- صحة البلعوم:

البلعـوم هو مـفـتـرق طرق لـلهـواء الـنازل من الأنف والأكل والماء مـن الفم والافرازات الخارجة من القصبة والهوائية والرئتين.

صحة الفم: العناية بالأسنان وغسلها بعد الأكل وعرضها على الطبيب مرتين فى السنة على الأقل، مضـمضة الفم بعد أكل الحلوى، عـدم استعمال الأسـنان فى كسر الجوز والبندق وخـلافه، عدم استعـمال المشروبات الحمـضية بكثرة مثل الـليمونادة، الإمتناع عن المأكولات أو المشروبات الملوثة غير المعروفة.

- صحة الحنجرة:

التنفس من الأنف ضرورة لحـفظ حيوية وصـحة الحنجرة لأنها ترطب الهـواء فلا يدخل جافـا وتسخن الهـواء فلا يدخل باردا وتنقـية مـا فيـه من مواد غريبـة وهكذا فالتنفس من الأنف يمنع التهـاب الحنجرة وتورمها واحتقانهـا، منع الدخان والسجائر والمواد الكحـولية فكلها تسـبب احتـقانا وتورمـا بالحنجرة، وأكل الشطة والبـهارات بكثرة يلهب الفـم والحلق ويمتد الالتهـاب إلى الحنجرة، واستـعمال الصـوت بطريقة خاطئـة يسبب احتـقانا بالاحبـال الصوتية، ويجب الإبتـعاد عن الأماكن المتـربة لأنها تحمل الجراثيم التى تسـبب احتقانا بالحلق، ويجب معالجـة أى التهابات باللوزتين، أو الأنف أو الجيوب الأنفيـة قبل أن تمتد للحنجرة، والإحتراس من البـرد وعدم الانتقال المفاجئ من جـو دافئ إلى جو بارد وعلى من يبح صوته ولا يشفى فـى ظرف أسبوع واحد عرض نفسه على إخصائى.

- التهاب الزائدة الدودية:

مرض يصيب الذكور والإنـاث فى جميع الأعمار وأكثر انتـشاراً فى البالغين عنه فى الأطفال والمسنين وهو نوعان:

أ- الالتهاب الحاد: أعراضه مفاجئة فيصاب المريض بألم يبدأ فى وسط البطن ثم ينتقل إلى الجهة اليمنى من أسفل البطن ويكون الألم مستمرا أو متقطعا ويكون هناك ميل للقئ 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 ألم 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 التهابية أخرى مجاورة للإصابة الأولى وهذا الالتهاب نتيجة نشاط ميكروب المكور السبحى وللعلاج يعطى المريض علاجا خارجيا مبيدًا للمكور السبحى بحيث لا يهيج الجلد أو يضره فى شىء، وعلاجًا 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 السستين وهذا لحصى يتكون أصلا وفى الأغلب فى الكلية وينزل فى الحالب. ومن أسباب تكوين الحصى:

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

ب- نقص مادة فى البول تمنع بللورات أملاح الاوكسالات لتكون الحصى.

جـ- اضطراب فى عملية تمثيل المواد الزلالية فى الجسم ومنها ينتج حصى أملاح اليورات وحامض البوليك والسستين.

د- نقص شرب السوائل.

هـ- وجود التهاب متكرر بالكلية.

و- وجود ضيق عند اتصال الكلية بالحالب أو فى الحالب نفسه. والحصى له أشكالا مختلفة قد يكون طوليا أو كرويا أو متشعبا أو بشكل غير منتظم، وحجم الحصى قد يكون صغيرا 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 الحصى وحجمه وموضعه.

- قرحة المعدة:

عبارة عن منطقة محدودة فى 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 فى المعدة مع العصارة المعدية يؤثر عليها ويسبب بذلك آلاما للمريض وقد تأكل القرحة جميع طبقات جدار المعدة أو الإثنى عشر مؤدية بذلك إلى تعب فى المعدة أو الإثنى عشر، كما قد تفتح القرحة على أحد الأوعية الدموية فتسبب نزفا شديداً أو قيئا دمويا. 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 ميكروبا أم مادة كيماوية فإن الجسم يبادر بتكوين أجسام مضادة لتلك المادة الغريبة التى تعرف فى 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 فى حالات التطعيم والأمصال، أما إذا أسفر التفاعل عن مواد غير مرغوب فيها كالهستامين فى حالات الربو وفى حالات الحساسية ضد البنسلين عند بعض الأفراد فقد يؤدى الهستامين إلى حدوث انخفاض شديد وسريع فى ضغط الدم يشعر المريض على أثره بالدوار وربما سقط على الأرض فاقد الوعى.

- قبلة الحياة:

يمدد المصاب على ظهره وتفتح الملابس المحيطة برقبته مع وضع رأسه مائلا إلى الخلف برفق لتحاشى احتمال سقوط عضلة اللسان داخل القصبة الهوائية، افتح فم المصاب لتنظيفه باستخدام اصبعى السبابة والوسطى ملفوفين بشاش خفيف إذ يحتمل موجود بقايا من الرغاوى بداخله، ارتكز بركبتيك بجوار رأسه وضع يدك تحت "قفاه" برفق باليد الأخرى اضغط على جبهته حتى تدفع رأسه لأقصى الخلف ويكون ذقنه عندئذ فى وضع عمودى مع سد أنفه بالابهام والسبابة، ضع فمك مفتوحا على اتساعه فوق فم المصاب بحيث يغطيه بالكامل، ثم انفخ الهواء من فمك إلى رئتيه وارفع رأس المصاب واضغطه على صدرك لإخراج الهواء الذى نفخته وكرر العملية حتى يعود إليه التنفس الطبيعى

- المغص الكلوى:

إذا ما وجد جسم غريب (حصاة) بكلية أو بأخرى أو بحالب أو بآخر عاق تسلسل البول فى مروره أى من الكليتين إلى المثانة، مما يؤدى إلى أن العضلات التى تكون جدران الحالب تتقلص تقلصات تشنجية مؤلمة، محاولةدفع الجسم الغريب إلى المثانة، فينتج من ذلك المغص الكلوى وهو إما أيمن أو أيسر حسب الحالب المصاب.

- نخر الأسنان:

عبارة عن عملية تحلل للمواد العضوية فى السن مترافقة فى الوقت نفسه مع عملية إزالة للأملاح الكلسية بواسطة الخمائر للمواد العضوية والتى تستطيع نزع الكلس من السن فى الوقت ذاته، وخلاصة القول أن بقاياالسكريات 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.

- الفلوروعلاقته 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 قاتما 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 و غيرها، 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 يبالغ بالشكوى لدرجة غير عادية تثير الاستغراب وبعضهم لا يكترث ولا يبدى أية شكوى تجاه نفس العامل المسبب،

ويحدث الألم عادة بسبب نهايات أحد فروع العصب السنى فى داخل السن نفسه ويكون بادئ الأمر موضعيا (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:

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

- أمراض اللثة:

تنطبق اللثة فى الحالة الطبيعية على الأسنان بشكل محكم وتملأ المسافات بينها وتأخذ لونا زهريا قرنفليًا 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 تقرح اللثة فتصبح دامية تنزف لأقل ضغط مهما كان بسيطا، وربما تنزف اللثة من ذاتها أحيانا وهذا يؤدى إلى أضطرابات الدورة الدموية فى اللثة فيتشكل الصديد والقيح 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 اسنانه أخذت بالحركة والاهتزاز وأنه اضطر إلى قلعها جميعا دفعة واحدة. أما الأسباب العامة المساعدة وتؤثر فى 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 فى اللثة واضحة مثل نقص فيتامين جـ الذى 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 فى أفواههم اصابات 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 النفسى: تزداد شدة الإصابات اللثوية لدى المصابين بالقلق والتوتر النفسى، وتتحسن الإصابات بتحسن حالة المريض النفسية.

- الخراج اللثوى:

يتكون أحيانا فى اللثة خراجات قيحية لاعلاقة لها بالأسنان، فينغلق الجيب القيحى على نفسه ويأخذ شكل خراج جانبى وينفتح بناسور قيحى وسط الفم، وهذه الخراجات لا علاقة لها بالأسنان واصابتها بالنخور رغم تشابه أعراضها مع أعراض الخراجات السنية التى تدعو إلى قلع الأسنان المصابة، لذلك تعالج هذه الخراجات اللثوية وتترك الأسنان فى 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، وفى 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 الأخرون من مسافات بعيدة وهذه المشكلة يمكن تقسيمها إلى أسباب فموية وأسباب عامة، فالأسباب الفموية هى اهمال صحة الفم وتراكم الفضلات يوماً بعد يوم وبالتالى تخمرها، ووجود نخور سنية والتهابات لثوية وتقيح، وأيضًا الأسنان الصناعية سيئة الصنع تؤدى إلى انحصار الفضلات تحتها أو بينها وبين الأسنان الملاصقة فتتخمر وتصدر عنها رائحة كريهة جداً. أما الأسباب العامة فهى التهاب اللوزتين وتقيحها والتهاب فى القصبة الهوائية، الإمساك أو الاضطرابات- الهضمية وتعفنات الأمعاء، الرشح والزكام والدفتريا وتناول أطعمة مثل القنبيط المقلى والبصل والثوم، وللعلاج يجب معرفة السبب وإزالته وكذا الاهتمام بنظافة الفم والأسنان.

- خلع الأسنان:

إذا سببت الأسنان آلاما مزعجة ويصعب لمسها أو المضغ عليها ولم تعد فى حالة صالحة للمعالجة فيتم خلعها وقلعها ويمكن فيما بعد تركيب أسنان صناعية بديلة تتناسب مع الحالة جمالا ووظيفة.

- تركيب الأسنان:

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

١- زرع الأسنان:

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

١- سقوط أحد الأسنان نتيجة صدمة عنيفة فإذا استطاع المصاب ايصالها 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 سهلا.

٣- قلع أحد الأسنان الزائدة أو المنطمرة وإعادة زرعها فى مكان آخر فى نفس الفم.

ثانيًا: زراعة أسنان أحد الأشخاص عند شخص آخر.

ثالثًا: زراعة الأسنان الصناعية فى الفم: بواسطة أوتاد خاصة تغرس فى 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 والبلاتين وغيرها بحيث تركب على هذه المعادن الأسنان الصناعية أو من مواد تجميلية مثل الخزف والاكريل وغيرها والجسور تعوضات سنية ثابتة تلصق 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 سنى كامل يعوض الإنسان عن كامل أسنانه المفقودة وقد يكون ثابت حسب طريقة زرع الأسنان، وقد يكون متحركا 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 لتغير 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) وتتناسب فعالية الدواء معظم الحالات مع التركيز الذى يصل إليه بشكل فعال عند هذه المستقبلات ومع أنه فى 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 يكفى أن يكون الدواء ذا فعالية عالية وسمية منخفضة لكى يعد من الأدوية المفيدة بل يجب أن يصل إلى الموقع الذى 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 فى 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 فى الدهون، أما الأحماض أو القواعد الضعيفة فتمتص أسرع فى الحالات غير المتأنية عنها فى الحالة المتأنية فالأحماض الضعيفة تمتص بسرعة مثل الإسبرين ومركبات السلفا فى الوسط الحامض للمعدة، بينما تمتص الأدوية القاعدية الضعيفة مثل المورفين ومضادات الملاريا بسرعة أكبر فى الوسط القاعدى فى الأمعاء الدقيقة. وكقاعدة عامة تمتص الأدوية ضعيفة الحامضية أسرع من الأدوية ضعيفة القاعدية، وهناك عوامل أخرى تؤثر فى سرعة ومدى امتصاص الدواء ومن هذه العوامل الشكل الصيدلى للأقراص أو الكبسولات. كما أن تعاطى مواد أخرى فى 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 التتراسيكلين، كما أن وجود المواد الغذائية يعوق امتصاص بعض الأدوية الأخرى، ولذا يجب مراعاة الدقة فى اختيار التوقيت المناسب لإعطاء الأدوية.

- توزيع الدواء:

حالما يمتص الدواء من القناة الهضمية يمر إلى حيز البلازما ومن هناك يتوزع فى الجسم كله، وفى البلازما يرتبط جزء من الدواء ببروتين الدم، بينما يبقى جزء آخر حرا دون ارتباط، ويمثل هذا الأخير الجزء الفعال من الدواء وينسب إليه التأثير العلاجى للدواء وكذلك تأثيراته السمية وينتهى تأثير الدواء حالما 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 الدموى المخى أو المشيمة. ولارتباط الدواء مع البيومين البلازما تأثير عام على توزيعه وفعاليته ويمكن ذلك ينسب عاليه جداً فى بعض الحالات، حتى أنه فى الجرعات العادية لا يبقى من الدواء إلا جزء ضئيل جداً بشكل حر وفعال فى البلازما. دواء حر+ البيومين دواء مرتبط بالالبيومين وحيث أن هذا الارتباط عادة قابل للإنعكاس فإن الجزء المرتبط مع البروتين عبارة عن مخزون يطلق منه الدواء الحر الفعال كلما انخفض معدل الدواء الكلى بالبلازما.

- أيض الدواء:

تتعرض معظم الأدوية لتغيرات كيميائية فى الجسم ويتم ذلك خاصة فى الكبد وكذلك فى بعض الأنسجة الأخرى مثل الكليتين، ولهذا التغيير فى التركيب الكيميائى تأثيرات مختلفة على فعالية وسمية الدواء ففى معظم الحالات يفقد الدواء فعاليته وتنخفض سميته نتيجة لهذه العملية ولكن أحيانا يؤدى ذلك إلى تنشيط الفعالية، وفى أحيان أخرى يكون ناتج الأيض ذا فعالية إما مطابقة للدواء الأصلى 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 الافراز، والسرعة التى تتم بها هذه العمليات هى التى تتحكم فى مدى بقاء فعل الدواء بعد استخدام جرعة واحدة ولايصح اعتبار أيض الدواء وإخراجه عمليتين منفصلتين بل يكونان معا نظاما متكاملا لإخراج الدواء فكثيرا ما تسهل التغيرات الكيميائية عملية الإخراج، وفى بعض الأحيان تكون من المتطلبات الأساسية لكى يفرز الدواء فى البول أو فى عصارة الصفراء ويخرج الدواء أساسا عن طريق الكليتين وتفرز بعض المركبات فى الصفراء والبعض الآخر مثل غازات التخدير تفرز عن طريق الرئتين، كما قد تحتوى الافرازات المعوية والعرق واللبن على كميات ملحوظة من العديد من الأدوية وإذا انخفضت سرعة إخراج الأدوية من الكليتين بسبب التقدم فى السن وأمراض الكلى أدى ذلك إلى إرتفاع معدل الدواء فى الدم واحتمال التسمم به، ولذا فان تكرار اعطاء الأدوية التى تعتمد فى إخراجها من الجسم على الكليتين قد يؤدى إلى تراكمها، كما أن أيض الدواء يتأثر إلى درجة ملحوظة فى حالات مرض الكبد الشديد.

- التأثير على أيض الأدوية:

بعض الأدوية ذات قدرة على تنشيط أو تهبيط أيض عدد من الأدوية الأخرى، وهى تعتمد فى ذلك أما على حث أو تثبيط نشاط الخمائر المسئولة عن أيض الأدوية، وبناء عليه فإن الجمع بين عدد من الأدوية فى آن واحد والتبديل فيه قد يرفع تركيزالدواء ليشابه الإفراط فى الجرعة أو يخفض هذا التركيز إلى معدل غير مفيد.

- سمية الدواء:

تعتمد سلامة استخدام الدواء على الفرق بين الجرعة التى تعطى التأثيرات الفارماكولوجية المفيدة والجرعة التى 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 طبيعى للدواء أو تناقص أيض وإخراج الدواء.

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

- التلقيح الصناعى:

هو إحداث حمل فى الأنثى بغير طريق المعاشرة الجنسية المعروفة، بمعنى آخر هو إدخال الحيوانات المنوية فى 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 اللاتى 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 شيئا خاصا.

- السرطان:

إن بعض الخلايا تستأنف التكاثر دون سبب ظاهر أى أ ن 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 ورما آخر قائمًا بذاته، والعلاج الجراحى هو الأكثر شيوعًا، وهناك حالات تعالج بالراديوم 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 بالحميات فى الثلاثة أشهر الأولى من الحمل، وأكثر الأمراض تسببا فى إحداث التشوهات هى الأمراض المتسببة عن الفيروسات مثل الحصبة الألمانى 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 وتتشوه أ نسجته.

- تورم الأصابع:

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

- المشكلة السكانية:

«اختلال التوازن بين معدل النمو السكانى ومعدلات التنمية الا جتماعية.

والاقتصادية مما يؤدى بالضرورة إلى انخفاض مستوى للمجتمع والأسرة والفرد»

- المساحة المحصولية:

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

- الكلف:

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

- النمش:

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

- دوالى الساقين:

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

- ضغط الدم الطبيعى:

بالنسبة للبالغ ذو الوزن المعتدل و الحالة الصحية الطبية ١٤٠/ ٩٠ (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 يؤدى سحبه بالتوقف المفاجئ عن تعاطيه إلى أضرار نفسية وجسمانية خطيرة.

- العقاقير التى تؤدى إلى الإدمان:

الخمر أو المشروبات الكحولية، المخدرات، المنومات، 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 يؤدى إلى الشلل النصفى المعروف (بالفالج) مع فقدان الوعى أو التشنج أحيانا.

- الصداع النصفى:

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

- الغيبوبة:

معناها فقدان الوعى الذى يؤدى إلى فقدان الاستجابة للمؤثرات المختلفة سواء كانت فى 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 تعاطى العقاقير أثناء الحمل والإقلاع عن التدخين وتجنب المشروبات الكحولية والخمور.

٤- تجنب الحمل فى مرحلة المراهقة وبعد الخامسة والثلاثين من العمر.

٥- رعاية الحوامل خلال الحمل بانتظام تحت إشراف طبى مباشر.

٦- توفير الرعاية الطبية للأطفال حديثى الولادة.

٧- علاج حالات التشنج فى الأطفال حديثى الولادة.

- القولون العصبى:

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 فى 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 للقئ 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 الشاى، 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 بالفيرسات.

- التهاب المرارة الحاد:

يشكو المريض من اضطرابات فى الهضم مع آلام بسيطة بالمرارة، وألم عند الضغط على مكانها، كما نلاحظ غثيانا وميلا للقئ 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 قئ مع تغير لون البول إلى الداكن ليصبح فى لون العرقسوس أو الشاى، وقد يختلط اللون الداكن مع لون البول فى حالات المغص الكلوى وللتفرقة 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 الغذائى، 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 البلادونا، أو تناول بعض الأطعمة الحريقة أو الحوادق أو المخلالات، 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 المزمنه، وقد نجد طبقة بيضاء ملازمة للسان الجاف المتشقق وهى من قلة اللعاب.

- الشلل الوجهى:

حالة تصيب الذكور والإناث فى مختلف الأعمار وتبدأ بشلل كامل أو جزئى بعضلات أحد جانبى الوجه وعضلات الجبهة، وقد يشكو من ألم فى الاذ ن 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 وعد م 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 اصابته بمرض السكر، والحقيقة أنه فعلا يوجد المذاق الحلو والحامض والحادق والمر وبعض المزيج منها مما يعطى مذاقا آخر وقد نجد مذاقا معدنيا أو خلافه، وقد يرجع مذاق الفم إلى وجود مواد عضوية أو غيرعضوية

يفرزها اللعاب تؤدى 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، وبفحصه نجد أنه طبيا 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 تناو ل 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 الأفراط فى تناوله المنبهات كالقهوة والشاى والتدخين ومن أهم التوصيات الغذائية تحسين العادات الغذائية من تنظيم مواعيد الطعام إلى الإعتدال 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 املا ح الكالسيوم، ويقل سريان الدم داخل الجزء المصاب من الشريان ويترتب على هذا نقص كمية الدم التى تمر بالشريان نتيجة لزيادة سمك البطانة الدا خلية وضيق مجراه ومع مرور الزمن يحدث ترسيب تدريجى لبعض مكونات الدم مثل الصفائح الدموية على الجزء المصاب مما يهيئ الفرصة لتجلط الدم داخل الشريان وانسداد مجراه بهذه الجلطة.

- النقرس (داء الملوك):

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

نسبة حامض البوليك فى الدم وترسيب أملاح يورات الصوديوم فى المفاصل والانسجة المحيطة بالمفاصل مثل الأربطة وأطراف العضلات وبعض الغضاريف وينتج 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:

تتميز هذه الحالة بتوقف البول أو قدرته بحيث يقل عن ٢٠٠ سم^{3} فى اليوم كله واحتواء البول على الزلال والدم مع تدهور فى الصحة العامة والقئ وارتفاع ضغط الدم وبالتقدم العلمى أمكن السيطرة على شدة الحالة بالعلاج الطبى واللجوء 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 هذ ا التفاعل الزائد أو غير الطبيعى فى الأنسجة تولد أجسام مضادة داخل الخلايا مصحوبا بخروج مادة الهستامين وهذه الماد ة تؤثر على الأنسجة أو الشعيرات الدموية فتتسبب فى حدوث أعراض الحساسية وقد تظهر الحساسية بشكل طفح جلدى أو أكزيما، 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 الاطفال:** باستعمال طعم «سابين» وهو ميكروب شلل الأطفال ويعطى عن طريق الفم ثلاثة جرعات ابتداء من الشهر الرابع وبين كل جرعة والتى تليها شهرين ويوجد أيضا طعم «سولك» ويعطى عن طريق

الحقن، وتعطى الجرعة المنشطة عند سن سنتين، وسن 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 الألمانى 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 لإستمرار 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 والتى يوجد منها فى الجسم ثلاثة أزواج، إثنان تحت الفك، إثنان تحت اللسان، إثنان أمام الأذنين، والأخيرتان هما المسميتان بالغدد النكفية والتى سمى المرض بإسمها، كل غدة لعابية لها قناة تفتح فى الفم.

المرض يصيب الأطفال الصغار تحت سن عشر سنوات وهو يعطى مناعة تمنع الإصابة بالمرض مرة أخرى واذا حدث ولم يصب الشخص بالنكاف فإنه يكون عرضة للإصابة بالمرض فى أى سن إذا ما تعرض للعدوى ومن الطريف أن كثيرا من الأباء أو الأمهات يصابون بالغدة النكافية من عدوى تنقل إليهم من أولادهم الصغار، وينتج مرض النكاف عن العدوى بفيروس من نوع خاص، وأعراض مرض النكاف هى ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة قد يستمر أسبوعا قبل ظهور ورم الغدة النكفية وقد يصاحب تورم الغدد ارتفاع في درجةالحرارة، ويصحب هذا ألم فى الاذن عند المضغ وألم فى 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 الاخرى والموجودة تحت اللسان أو تحت الفك وقد يكون الورم بسيطا وقد يكبر ويمتد ويصحبه ورم فى الرقبة قد يمتد إلى أعلى الصدر ومن أهم مضاعفات المرض ما يحدث فى الغدة التناسلية فى الذكر أو الأنثى وهذا لا يحدث إلا للمريض بالغدة النكافية الذى يكون قد تعدى سن البلوغ، كما قد يحدث التهاب بغدة البنكرياس أو الغدة الدرقية أو فى 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 جاماجلوبيولين فى العضل حيث تعطيهم مناعة مؤقتة لمدة ثلاثة أو أربعة أسابيع.

- الحصبة الألمانى:

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

فالعدوى بالحصبة العادية لا تمنع العدوى بالحصبة الألمانى، والعكس صحيح تماما وعادة يصيب المرض الاطفال بين سن خمس وخمس عشرة سنة وفى هذا المرض يكون الاشخاص الكبار هم الأكثر تعرضا للعدوى، وأهم مضاعفات هذا المرض إذا اصيبت سيدة حامل بالحصبة الألمانى وكانت فى الثلاثة الشهور الأولى من الحمل فقد يولد الجنين مشوها بعاهة من العاهات فقد يولد المولود وعنده صمم أو يولد برأس صغير ومخ صغير أو قد يولد وعنده ضعف خلقى بالقلب أو مياه بيضاء بالعين وتفسير ذلك أن الفيروس المسبب للحصبة الألمانى عبر من دم الأم إلى دم الجنين عن طريق المشيمة ويتسبب فى هذه التشوهات، لذلك اذا تأكدت إصابة سيدة بالحصبة الألمانى 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 ثلاثى يحمى الأطفال من العدوى بالحصبة العادية والحصبة الألمانى والغدة النكفية وهذا الطعم لابد من اعطائه خاصة للبنات حتى لا تكون هناك مشاكل مستقبلا مع الحمل، واذا تصادف ومرض طفل بالحصبة الألمانى ولم تكن الأم الحامل قد أخذت هذا المرض من قبل، فمن الواجب اعطاؤها على وجه السرعة حقنة «جاماجلوبيولين» لإعطاء المناعة الفورية ومن هذا المرض خصوصا إذا كانت حريصة على إتمام الحمل.

- النزلات المعوية فى الاطفال:

تنتشر فى 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 فى الأطفال تكون تكرار عدد مرات الإسهال والذى قد يصحبه قئ متكرر والنتيجةفقد الطفل لكمية كبيرة من السوائل تعرضه لحالة الجفاف الشديد. مما يستدعى السرعة فى تعويض هذه السوائل بالمحاليل.

- الانفلونزا:

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

والخنازير وتأتى الانفلونزا بارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة قد يصل إلى ٤٠°م 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 أ نواع مختلفة من فيروس الانفلونزا.

- نزلة البرد:

تتسبب العدوى عن طريق فيروس وتنقل عدواه عن طريق الرذاذ، ومن الأعراض رعشة خفيفة عطس وزكام وصداع وارتفاع بسيط فى درجة الحرارة لا يتعدى ٣٧,٥°م أو ٣٨°م ويصحب هذا آلام بالظهر وبالساقين، وبعد ذلك يحتقن الغشاء المخاطى المبطن للأنف ويفرز سائلا مائيا يتحول بعد أيام قليلة إلى إفراز صديدى، ويمتد الإلتهاب من الانف إلى اللوزتين فيسبب احتقانها ويشعر المريض بألم فى الحلق وصعوبة عند البلع وقد يمتد الإلتهاب للقصبة 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 جـ 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 ٤٠°م 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 أوبلون الصدأ، وفى اليوم السادس أو السابع للمرض تهبط درجة حرارة المريض فجأة ويصحب ذلك عرق غزير ويشعر المريض بعد ذلك بالراحة ويدخل فى دور النقاهة ولايغادر 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 واهمال 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، تتورم وتحتقن اللوزتين وتظهر على سطحها نقط صديدية، وقد ينشأ عن التهاب اللوز مضاعفات مثل الالتهاب الصديدى بالاذن الوسطى أو الالتهاب الرئوى أو الالتهاب الكلوى وأيضا مرض الحمى الروماتيزمية، لذا لابد من علاج التهاب اللوزتين حتى يزول الالتهاب ونزول درجة الحرارة للمعدل الطبيعى.

- حمى النفاس (الالتهاب الرحمى العفن):

عبارة عن التهاب بالرحم ينشأ من الاصابة 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 ألا يكون المشرفين على عملية الوضع وكذا الآلات والغيارات والقفوط حاملين للميكروب السبحى ، 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 سبحى حاد بالجلد وتحدث الاصابة بالحمرة عند وجود خدش أو قرحة يدخل عن طريقها الميكروب المسبب للمرض، ولهذا فالجلد السليم يقاوم العدوى والاصابة ومصدر العدوى الأتربة والذباب وشخص آخر حامل للميكروب السبحى فى حلقه أو المريض نفسه عن طريق أيد ملوثة بالميكروب السبحى، وأعراض المرض ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة ٤٠°م ورعشة شديدة وألم بالمنطقة التى سيظهر فيها الالتهاب وبعد حوالى يوم تظهر منطقة ملتهبة بالجلد لونها أحمر ولها طرف مرتفع عن سطح الجلد يزحف لينتشر ويصيب منطقة أخرى، والحمرة غالبا ما تصيب الساق أوالوجه 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 الاصابة بالبول السكرى تساعد على اصابة الشخص بالحمرة وينشأ عن تكرار الاصابة 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 وتتكرار 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 لكى يصل للجهاز المركزى، وفى أنسجة المخ يتكاثر الميكروب ثم ينتشر لباقى 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 مثلا تتغير طباعه وسلوكه ويبدو متهيجا جدا فيعقر ويعض أى شخص يصادفه ويصاب الحيوان بعد ذلك بالشلل ويموت فى خلال بضعة أيام قد تصل إلى عشرة، إذا كانت العضة فوق الملابس فان احتمال الاصابة بالعدوى يقل لأن الملابس تحجز لعاب الحيوان المسعور من أن يصل إلى جسم الشخص المصاب، ومدة حضانة المرض فى الإنسان غالبا ماتكون من شهر إلى ثلاثة شهور وتقل فى الحالات الشديدة، والاعراض التى تظهر على الانسان المصاب ارتفاع بسيط فى درجة الحرارة ويكون متهيجا، 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 صياح شديد يحطم المريض فيها كل ما حوله ومن النادر أن يؤذى أى شخص من المخالطين. والصوت يبدو مبحوحا 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 فورا واذا لم يعثر على الكلب يجب علاج الشخص المعقور ويجب الغسيل للجرح فورا 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 تتحوصل وتتحول إلى بذور لها القدرة على مقاومة كل الظروف السيئة التى قد تحيط بها خارج جسم الحيوان حتى تتاح 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 الواقى 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 أ مريكا 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 الاوعية 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 حادًا أو مؤلمًا، 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 الافرازات ووجود هذه الافرازات فى الشعب الهوائية يجعل المريض يشعر بضيق فى التنفس وتزييق بالصدر ومن مضاعفات النزلة الشعبية الالتهاب الرئوى والربو الشعبى والخراج الرئوى، لذا فالوقاية من الاصابة بالنزلة الشعبية أهم جدا واذا حدثت فعلاجها بسرعة ودون اهمال.

- 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 (اكلامسيا) حيث تحدث لحظات سرحان وذهول ثم يليها حركات تشنجية في 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 تتكسر بعض أسنانها، ثم سرعان ما يتمدد جسمها كله وقد يتقوس ظهرها ثم يلى ذلك فورا غيبوبة تامة عن الوعى، وتزداد نسبة الاكلامسيا 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 الا جهاض ضعف المعدل الطبيعى.

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

٣- نسبة اجراد العمليات القيصرية هى ٢,٧٪ 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 أ هم 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 في 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 أ ن 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 فى الجزء الأوسط الحساس من الشبكية ويفقد المريض ابصاره تماما نتيجة هذا النزيف، وللوقاية من نزيف العين يجب اتقاء حدوثه وذلك بفحص العين فى 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، واذا تعاطى الإنسان المورفين كمخدر أو الأفيون فإنها تعطل بالتدريج قدرة هذه الخلايا على انتاج الأفيونات الطبيعية واذا امتنع المدمن عن التعاطى تحدث سقطة خطيرة فى قدراته ويحس بآلا م 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 والبترول 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 الطبيعى والمعادن.

٦- الصيد الجائر.

- استمرار استنزاف موارد البيئة مع استمرار النمو السكانى:

للانسان أحد ا حتمالات ثلاثة:

١- نقص شديد فى الموارد الغذائية بحيث لا تفى بمتطلبات المستقبل.

٢- تفشى الامراض وانتشار الحروب.

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

- المحافظة على موارد البيئة وتنميتها:

١- الماء: أ- ترشيد استخدام الماء العذب.

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

جـ- ازالة ملوحة ماء البحر عن طريق المبادلات الأيونية وهى أجهزة يمكنها حجز ايونات الصوديوم عن ايونات الكلوريد الموجودة فى 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) والثانى بحقنها بمواد كيماوية مثل بلورات يوديد الفضة التى تساعد على تجمع قطرات الماء فى السحابة فيزيد وزنها ولا يستطيع الهواء حملها فتسقط على شكل مطر صناعى فى المكان المطلوب.

٢- المعادن والبترول والغاز الطبيعى:

أ- ترشيد استهلاك البترول.

ب- العودة إلى الفحم مع ايجاد حل لمشكلة التلوث التى تنجم عن استخدام الفحم أولا.

جـ- استخدام الطاقة النووية كمورد لا ينفذ للطاقة اذا ما استطاع العلماء استئناس الطاقة النووية الاندماجية وهذه لا تسبب تلويثا للبيئة أى لا ينتج عنها مخلفات اشعاعية بالاضافة إلى المقادير الهائلة من الطاقة التى تنتج من التفاعل النووى الاندماجى.

د- التوسع فى استخدام طاقة الشمس.

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

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

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

ح- صناعة سيارات كهربية وأن كانت ذات سرعة أقل.

٣- التربة والثروة الحيوانية والنباتية:

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

ب- تنظيم استخدام المخصبات ومياه الرى.

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

د- تجنب الرعى الجائر الذى يؤدى إلى تدهور التربة.

هـ- حماية الغابات لنحافظ 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 فى 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 وفى الحالات المتقدمة فان أرجل ووجه بعض المصابين تصبح منتفخة نتيجة لامتلائها بسائل، كما يتساقط الشعر من جذوره وتظهر عليهم اضطرابات هضمية ثم يحدث الموت.

- مرض مراسموس:

مرض ينشأ من سوء التغذية نتيجة لنقص العديد من المغذيات الرئيسية بالاضافة إلى البروتين والسعرات 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 سؤ 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 والباميا والملوخية.

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

٤- **التسكير:** يمنح السكر المركز تكاثر البكتريا.

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

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

٧- **التعليب:** لا يؤثر التعليب على القيمة الغذائية ولكن قد يتأكسد بعض فيتامين جـ 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

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

-آثار الضوضاء:

١- صعوبة التخاطب

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

٣- تقليل الكفاءة ونقص الآداء 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 ٩٠ديسبل، كما أن التعرض للأصوات ذات التردد البالغ ٤٠٠ هرتز تعرضًا مستمرًا 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 وافرازات العصارة المعوية.

جـ- ضعف فى الدورة الدموية.

د- ألم فى الصدر واضطراب فى الجهاز العصبى والدورى.

هـ- قصور فى بعض وظائف الإبصار.

- التحكم فى الضوضاء فى الصناعة:

١- تصميم المصانع بعيدا عن مناطق السكن.

٢- تختار آلات المصانع وكذلك مواد البناء بحيث تقلل من الضوضاء.

٣- تخطط المدن بحيث يمكن التحكم فى عدد السكان وتحاط بحزام أخضر.

٤- تخصيص مناطق للصناعات الثقيلة وأخرى للصناعات الخفيفة.

- التحكم فى الضوضاء من مصادر أخرى:

١- عدم رفع صوت جهاز الراديو أو التلفزيون.

٢- عدم استخدام آله تنبيه السيارة بدون وعى ومراعاه ذلك ليلاً أو نهارا.

٣- عدم استخدام الميكروفونات ومواكب الأفراح المزعجة لأنها مصدر للضوضاء.

- التلوث الاشعاعى:

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 آلالات التصوير الحديثة، وكذا الأشعة السينية وأشعة جاما إلى آخره.

- تأثيرات الاشعاع:

تختلف تأثيرات الاشعاع على جسم الإنسان باختلاف زمن التعريض للاشعاعات 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 حى بذاته نتيجة التعرض

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

جـ- 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 للهيموجلوبين فيفقده 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 تعلو 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 ونثرها 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

بالأسمنت وينبغى أن نلا حظ أن دفن النفايات الذرية يكون بعيدا عن مجرى المياه الجوفية، بعيدا عن مناطق الهزات الأرضية وبعيدا عن متناول الحيوانات التى 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 الاحتياطيات للوقاية من أضرارها.

٤- العناية بانشاء 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 انشاء المصانع داخل الأراضى الزراعية حتى لا تلوث الماء والنبات والهواء.

١٠- التخطيط السليم فى انشاء المصانع بالنسبة للأماكن السكنية.

١١- مراعاة التحكم فى الضوضاء عند تصميم المصانع.

١٢- اصدار التشريعات الحازمة التى تعاقب من يقوم بتلوث البيئة.

- الاسعاف الأولى:

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» نتيجةاصابات الجهاز الدورى..الخ ويحدث الاغماء نتيجة توقف مؤقت أو شبه توقف للجهاز العصبى والدورة الدموية، وأسباب الاغماء:

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

أ- اذا كان الاغماء مفاجئا وتدريجيا 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 تعاطى أدوية خطأ فى النوع أو الكمية.

جـ- 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 للغرق 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 تعاطى مواد كحولية أو عقاقير أو غاز بوتجاز ويكون التنفس فى اصابات المخ غير منتظم.

جـ- أبيض فغالبا نتيجة النزيف والإصابات ويكون عادة فى حالة صدمة ويكون التنفس سريعا وسطحيا.

ومن الاسباب الخرى للأ غماء: 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 والقصبة 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 الدفتريا الذى يسد الحلق ويمنع دخول الهواء.

٨- الصدمة الكهربية.

-الصدمة الكهربية: 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 أونتيجة اصابة 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 اصابة اللسان أو عضه.

- نزيف دوالى الساق والأرجل:

نزيف وريدى نتيجة تمزق أوردة كبيرة متمددة بالساق أو أماكن أخرى نتيجة اصابة أو تلقائيا.

- نزيف داخلى:

نتيجة اصابة 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 الاصابة يكون لون الجلد الأحمر ثم يتغير اللون مع الوقت حتى الشفاء واذا كانت الكدمات بسيطة تربط برباط ضاغط مع وضع شاش مثلج مضافا إليه كميه 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- **جـرح رضى:** الاصابة بأجسام صلبـة غير حادة كالعصـا والحجر أو تصادم الجسم بأجسام صلبة ويكون الجرح غير منتظم الحافتين ومصحوبا بكدم وتورم حوله.

٣- **جرح قطعى:** الاصابة بآلة حادة على أعماق محدودة كالاصابة بحافة السكين أو الموسى وهو أشد الجروح نزفا وأسرعها شفاء وحافته ناعمة ومنتظمة.

٤- **جرح متـهتك:** الاصابة بأجسام غير حادة، وحـافته ممزقة وغير منتظمة وقليل وشفاؤه بطئ.

٥- **جرح نـافذ:** كالاصابة بأجسام صلبـة مدببه كالسلك والخنجر والطلق النارى والإبر وشوك النخـيل وما شـابه ذلك وهذا الجرح فـتحتـه الخارجيـة صغـيرة 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- **عضة الثـعبان:** تظهر الأعراض بعد ربع ساعة على هيـئة دوخة وكثرة اللعاب وغـثيـان وزغللة الـنظر مع هبـوط وقد تحـدث تشنجـات عـصبـيـة وآلام فى العضلات وإذا لم تظهر تلك الأعراض خـلال عشرين دقيقة دل ذلك على أن الثعبان من النوع غير السام.

٢- **لدغ العـقـرب:** لدغ العقرب الصغـيرة تسبب أعراضا موضعيـة، أما الكبيرة فتسبب اعراضا مثل عضة الثعبان وخصوصا لدى الأطفال وقد تكون مميتة.

٣- **عضة الكـلاب والحيوانات:** يغسل الجرح مرارا ثم استعـمل صبغة يود وغيارا ثم ينقل المصاب للمستشفى لحقنه بالمصل الواقى.

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.

جـ- الأصابات الكيميائية: نتيجة تطاير مختلف السوائل والكيماويات الحارقة إلى داخل العين.

د- أجسام غريبة فى جفن العين.

٣ - اصابات الصدر.

٤ - اصابات 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 الإرتجاج مثل حدوث سحجات أو تهتك فى أجزاء مختلفة من المخ يصحبها نزيف وكلما كان النزيف عميقا زاد احتمال حدوث الغيبوبة وزاد الخطر.

- الجزع:

نتيجة التواء بالمفصل يؤدى إلى تمزق الأنسجة المحيطة به مع حدوث نزيف موضعى 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 وأحيانًا الفك والمرفق ومفصل الفخذ ويصحب الخلع ألم وورم وتشوه المفصل.

- الحروق:

أسبابها: الأصابة باللهب، ماء ساخن، أبخرة، مواد كيماوية، التعرض للأشعة والكهرباء.

أنواعها:

١- حروق درجة أولى: احمرار سطح الجلد بدون فقاقيع مائية ويحدث من التعرض للشمس أو بخار ماء ويتميز بالألم الشديد لذلك يستعمل مرهم مطهر يحتوى على مخدر موضعى ويجب أن تكون المراهم سهلة الأزالة وليست دهنية كما يجب عمل كمادات على مكان الأصابة والتى تساعد على تقليل الألم وتقلل تهتك الأنسجة.

٢- حروق درجة ثانية: احمرار الجلد مع فقاقيع مائية مع اصابة أجزائه السفلى لهذا يحتاج لعلاج طبى سريع 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 عرضة 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 بالأحتراق.

ب- اصابة العضلات والأنسجة الرخوة بالأحتراق.

جـ- 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 الجيرالحى أو بعض تركيزات من مساحيق إزالة الألوان والمطهرات كذلك غازات الكلور والنشادر وبعض مواد الصناعة، وتعتبر الأصابة بالفسفور الأبيض مزيجًا من الأصابة بالحرارة والأصابة بالحروق الكيمائية وللاسعاف يغسل 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 خطيرةوتنجم عن فشل المركز المنظم للحرارة بالمخ مما يؤدى لرفع حرارة الجسم مع عدم وجود عرق لذلك يلاحظ أن جلد المصاب أحمر وجاف مع ارتفاع فى درجة الحرارة وفى الحالأت الضعيفة يشكو المصاب من صداع وغثيان ودوخة وضعف عام، وقد يحدث هبوط مفاجئ مع فقدان للوعى وسرعة وعمق فى النفس وسرعة وقوة النبض ومع حدوث تشنجات.

ويمكن اسعاف المصاب بنقله لمكان أقل حرارة، وإذا كان المصاب فى وعيه نعطيه ثلجا ليمصه، واذا كان فاقداً الوعى يرش على جسمه ماء باردا ثم يعرض الجسم لمروحة حتى يتبخر الماء بسرعة.

- الأنهاك الحرارى:

يختلف عن ضربة الشمس فى استمرار عمل المركز المنظم للحرارة، ولكن يوجد اضطراب خطير فى الدم حيث يظهر عرق كثيف مما يسبب فقد كثيرمن الأملاح والماء مما يؤدى لظهور الأعراض وهى عبارة عن صداع ودوخة وغثيان ثم ضعف وعرق شديد ثم فقدان الوعى، وتكون درجة حرارة الجسم طبيعية أو أقل من الطبيعى 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. وللاسعاف يعطى المصاب إذا كان فى وعيه كمية كبيرة من السوائل الدافئة ليشربها مع اضافة من ١/ ٤ إلى ١/ ٢ ملعقة شاى ملح لكل كوب ماء ويعطى قهوة وشاى لتنبيه القلب وتحسين الدورة الدموية، كما ينقل المصاب لمكان بارد ويغطى بملاية اذا كان يشعر بالبرد واذا كان يشعر بآلام بالعضلات تستعمل كمادات ساخنة للعضلات المصابة وللوقاية من التعرض للحرارة الشديدة يجب أن يعطى المريض ماء به ملح «١/ ٢ ملعقة شاى فى كوب ماء».

- التسمم الدوائى:

لما كان الدواء مواد كيمائية تؤثر على وظائف الجسم فإن سوء استعماله قد يؤدى إلى:

١- شل الجهاز العصبى مثل استعمال الأمنيون والمنوعات وغيرها.

٢- زيادة تنبيه الجهاز العصبى مثل استعمال الأمفيتامين والكوكايين.

٣- زيادة أو نقص التنبيه أى مجموعة تعطى استجابات مختلفة كالمراجوانه.

ومن أنواع التسمم الدوائى:

١- **التسمم بالمنومات:** يحدث من تناول كمية كبيرة من الحبوب المنومة عن قصد أو غيره، والأعراض: تظهر على المصاب علامات الدوخة والأرتباك وزرقة فى الجلد، والتنفس بطىء 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 بالأضطراب والخوف من مخاطر غير موجودة، واضطراب مع تصور وجود ألوان جميلة ولوحات أمامه ثم اتساع حدقتى العين. وظهور العرق بغزارة مع اليقظة العالية وكثرة الكلام والأضطراب، 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 فورا 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 بالأنتعاش.

ومن أعراض التسمم بالمخدرات: يعرف استعمال المخدرات بوجود مكان الحقن، أو وجود مرض مزمن ويراعى وجود ضيق حدقة للعين 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، واذا كان فى أول الحالة والمصاب واع فيتم 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 وتهددها 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 جدرات الأوعية الدموية فلا تنقبض أو تتقلص 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 بالقىء والإسهال.

ب - فقدان ماء الجسم بالعرق الغزير.

جـ - 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.

جـ- الحساسية الشديدة.

د- الآلام الشديدة المبرحة.

هـ- الإنهيار العصبى النفسى.

وأعراض الإصابة بالصدمة هى:

١- شحوب لون الجلد أو بياضه ونقص إحمراره.

٢ - برودة ملمس الجلد ورطوبته أو ابتلاله وظهور حبات 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 متشائما متوترا، ثم مع تطور الصدمة وزيادة شدتها يصبح فاتر 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 عضة الكلب نظرا لأن الميكروبات فى فم القط أكثر منها فى فم الكب، جرح عضةالقط جرح نافذ متهتك يحدث فيه التهاب، يغسل الجرح وما حوله جيدا بالماء والصابون، يضمد الجرح بضماد معقم أو نظيف ويربط برباط، تمنع الحركة موضع الإصابة للمساعدة على الشفاء.

- عضة الإنسان:

يحدث منها دائما التهاب فى الجرح، يحدث عنها تهتك فى الأنسجة، جرح ثقبى فى كثير من الأحوال، يلزم علاجه سريعا، يغسل جيدا بالماء الجارى، يضمد 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 ويضمد 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 خطرة على الحياة، توضع على موضع الإصابة عجينة بيكروبونات الصودا والماء التى تخفف الألم سريعا، وكمدات باردة على وضع الإصابة لانقاص نشاط الدورة الدموية وينقل المصاب إلى الطبيب أو المستشفى.

- المضادات الحيوية:

هى المواد الكيمياوية 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 الفتك بها وأول من أطلق هذا الإسم على هذه المواد الكيماوية هو واكسمان عام ١٩٤٥.

- الأمراض الأكثر شيوعا فى مرحلة المراهقة والشباب:

١- **تيبس العمود الفقرى:** إحدى أنواع الألتهابات 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 دائما بالعمود الفقرى إلى الأمام.

٢- **الصيام العصبى:** يكاد لايصيب إلا الفتيات خاصة فى مرحلة المراهقة ما بين ١٥-٢٥ سنة وهى رفض تام للطعام بكل صورة بشكل يؤدى إلى فقدان

للوزن متزايد ولاتتوقف المريضة عن هذا الصيام حتى تصل إلى درجات خطيرة قد تكون قاتلة، وتبدأ الحالة على أنها ريجيم لانقاص الوزن لكن الأمر يستفحل فلايتوقف الريجيم رغم الوصول للوزن المطلوب بل يتكون عند الفتاة وسواس عصبى من كل جرام زيادة فى الوزن وتستمر الحالة رغم الهزال والضعف الشديدين.

٣- **التهاب الزائدة:** غالبا ما يكون سبب الألتهاب هو انسداد قاعدة الزائدة بأى شىء كبذرة فاكهة مثل الجوافة وفى حالة الديدان التى تعيش فى الأمعاء قد يسد جزءا منها قاعدة الزائدة، وتبدأ الآلام حول السرة ثم تتركز بعد عدة ساعات فى أسفل الجزء الأيمن من البطن وغالبا يصاحب الآلام قىء أو غثيان.. وإجراء العملية هو الأسلوب الأمثل للعلاج.

٤- **احتباس الدورة:** نتيجة لبعض العيوب الخلقية فى قناة المهبل يتكون جدار عرضى لهذا الجدار يتجمع دم الدورة كل شهر فى المهبل والرحم حيث يمتص جزء منه ويظل جزء ويتكرر ذلك كل شهر، وأحيانا يتضخم المهبل ويضغط على المثانة وقناة مجرى البول فتشكو الفتاة من صعوبة أو احتباس فى البول.. وعلاج هذه الحالة يكون جراحيا.

٥- **آلام الدورة:** تبدأ الآلام بعد سنتين تقريبا من أول دورة مع أول أيامها أو قبلها بيوم وتتركز فى الظهر وأسفل السرة وأحيانا أعلى الفخذين وهى أقرب إلى التقلصات أو «المغص» وتستمر عدة ساعات وعلاجها بسيط وهو عبارة عن المسكنات التى لاتسبب الإدمان كالإسبرين ومشتقاته.

٦- **الصرع:** تقول الإحصاءات أن نصف فى المائة من البشر يعانون من الصرع وأن ٧٠٪ من أزمات الصرع تبدأ قبل العشرين، والصرع عبارة عن خلل مؤقت ومفاجىء فى وظائف المخ ويصاحبها نشاط كهربى زائد ومختلف للمخ بلا سبب معروف حتى الآن.. رغم أن هناك أمراضا أخرى بالمخ كالأورام تسبب الصرع وأشهر أنواع الصرع هذا الذى يصاحبه تشنجات

عصبية تشمل الجسد كله وتستمر عدة دقائق يصير بعدها المريض فى غيبوبة 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 والغسيل الدائم بالماء الدافىء والصابون والبعد عن مستحضرات التجميل.. والتعرض للشمس له تأثير طبى على حب الشباب.. وينصح الأطباء بالأبتعاد عن المأكولات الدهنية.

- التخدير ينقسم إلى قسمين أساسيين:

١ - التخدير العمومى ويشتمل التخدير عن طريق الوريد والتخدير عن طريق الأستنشاق.

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 الأربى:** 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 جيدا 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 خصوصا 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 خصوصا 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 تلقائيا بعد سن الثلاثين اذا 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 فورا.

- دوالى الساقين:

عبارة عن تمدد وتعرج الأوردة إلى العروق الزرقاء الموجودة تحت الجلد بالساق بحيث تصبح ظاهرة للعين، وهى تنشأ غالبا عن ضعف خلقى بجدار الأوردة مما يسمح للدم خصوصا عند الوقوف لمدة طويلة أن يتجمع فى هذه الأوردة ويملأها وهذا يؤدى مع مرور الوقت إلى تمدد الأوردة وتعرجها.

- جراحة البلاستيك التجميلية:

عمل وتكوين أى عضو من أعضاء الجسم من عجينة بلاستيك مثل اللاتيكس وذلك فى حالة فقد أى جزء من الوجه، الأطراف أوالجسم مثل الصدر والأصابع والأنف والأذن والذقن والخد حتى الوجه بأكمله يمكن تغطيته وتكوينه صناعيًا من هذه المادة وذلك نتيجة تشويهات 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 وتتعمق فى داخل الجلد فتظهر التجاعيد، وعند الشيخوخة تزداد هذه الثنيات وتقل مرونه الجلد وتقل حيوية معظم خلاياه فيتهدل الجلد.. وتجرى 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 متورما بعض الشئ ويزول هذا الورم تدريجيا 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 الوشم.

- الشلل الوجهى:

فى بعض الناس يبدو الفم وقد سقطت إحدى زواياه وارتفعت الأخرى وخاصة عند الأبتسام والضحك أو عند انضمام الفم للصفير فتدلى وتتهدل عضلات الصدغ ويسيل لعاب الشخص وتجحظ 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 الثدى وهذه المادة غير قابلة للتفاعل مع الجسم وليس لها أى ضرر سرطانى، ويتكون الثدى الصناعى من كيس من مادة السليكون ممتلئ بنفس المادة على هيئة «جيلى» وهذا الكيس يشق له جيب فوق القفص الصدرى تحت غدد اللبن ويوضع الكيس فى هذا الجيب عن طريق فتحة صغيرة عند ثنية الثدى 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 الأستفادة منها بتحويلها إلى بروتوبلازم وطاقة حيوية.

ففى الفم يمتزج الطعام باللعاب ليصبح لزجا طريا وتتجزأ المواد الكربوهيدراتية تحت تأثير خميرة البتيالين الموجودة فى اللعاب، وفى المعدة تعمل خميرة الببسين 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 - التريبسين وهى تعمل على هضم المواد البروتينية.

٢ - الدياستاز وهى تعمل على هضم المواد الكربوهيدراتية.

٣- الليباز وهى تعمل على هضم المواد الدهنية.

أما الصفراء فانها تحتوى على الأملاح التى تعمل على إذابة المواد الدهنية، وتساعد ليباز البنكرياس على آداء مهمته وتجعل الكولسترول فى حالة ذوبان دائم ، فتمنعه بذلك من الركود والتسرب هذا من حيث الهضم فى مختلف المراحل. أما الإمتصاص: فإن أكبر قسم منه يتم فى الأمعاء وخاصة الأمعاء الدقيقة إذ أنه يكاد يكون معدوما فى الفم، وفى المعدة يتم امتصاص جزء ضئيل جدا من الطعام وتصل الموادالكربوهيدراتية 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 البابى على شكل أ حماض أمينية، أما الأمعاء الغليظة فأنها تمتص القسم الأكبر من الماء.

- توكسينات:

بروتينات سامة من أصل ميكروبى عادة.

- طفرة:

تغير كيماوى فى حمض DNA يؤدى إلى تغير فى الصفات الموروثة إلا إذا كانت الطفرة قاتلة، ويسمى الكائن الذى يتعرض لمثل هذا التغير طافرا.

- علاج كيماوى:

علم علاج الأمراض باستخدا م الكيماويات.

- الغلاف الحيوى:

طبقة الكوكب التى 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 (بكتيريو فاج):

فيروس يتطفل على البكتريا.

- رفض الجسم لزراعة الأعضاء البشرية:

للتغلب على رفض الجسم قبول النسيج الغريب فيه، كان الأكتشاف 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 للابقاء على حياة المرضى عند فشل الكلية حيث يمر خلال هذه الكلية الصناعية الدم لتنقيته ثم إعادته للمريض.

- القلب الصناعى:

تم تصميم قلب صناعى جزئى استخدم بنجاح لمعاونة القلب جزئيا، لكى يستريح القلب المريض حتى يتمكن من العودة لضخ الدم بقوته، ثم أمكن تصميم قلوب صناعية كاملة أمكن بواسطتها ابقاء بعض الحيوانات على قيد الحياة لفترات زمنية قصيرة.

- الموت والحياة:

توصل الطب إلى أن «موت المخ» وليس توقف القلب عن النبض ولاانقطاع النفس من الصدر هو المعيار الحقيقى الدقيق للغز الموت، فقد ثبت أنه متى مات المخ، فلا أمل فى عود إلى الحياة وإن بقى القلب ينبض واستمر النفس يتردد فى جنبات الصدر، بل أكثر من ذلك ثبت أن القلب يمكن أن يستمر فى النبض بآلية ذاتية بعد موت المخ مدة قد تصل إلى نصف ساعة وفى أحيان قليلة إلى أطوال من ذلك، وقد ساعد على الكشف عن موت المخ ابتكار جهاز «رسام المخ الكهربى» فالمعروف أن العمليات الكيميائية الحيوية التى تقع فى المخ تؤدى إلى انطلاق شحنات كهربية وهذه يمكن التقاطها من على سطح الرأس وترجمتها عن طريق الجهاز إلى رسوم (موجات) على الورق فاذا كان هناك نشاط فالمخ وبالتالى صاحبه، ما يزال على قيد الحياة، وان كانت الأخرى، فيمكن إعلان الوفاة فى 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 اصطناعى فى جسد انسان:

تمت هذه العملية الفريدة فى اليابان ١٩٨٢ فى مستشفى «فوكوشيما» فى طوكيو

حيث كانت فصيلة دم الرجل الذى يحتاج لنقل دم هى فصيلة دم نادرة جدا فى اليابان، بحيث لم يجد الدكتور «كنجى هوندا» المشرف على علاج المريض متبرع بدمه لانقاذ الرجل، فما كان منه الأ أن حقن لترا من مادة (الفلوركربون) فى شرايين مريضه، عوضا عن الدم الذى لم يجده ، طوال أسبوع راح هذا المحلول الكيميائى ينفث الأكسجين الذى تحتاجه أنسجة المريض وفى الوقت ذاته كان يزيل منها غاز ثانى أكسيد الكربون، لكن جسم المريض أخذ يصنع دما طبيعيا بكميات كافية أزالت الخطر عن حياته وبهذا تحققت أول عمليه زرع دم اصطناعى فى جسد الإنسان.

- الأعضاء البديلة لجسم الأنسان

تحل مكان عضو أو جهاز يفتقده جسد الأنسان، لتؤدى الوظائف التى كان يؤديها العضو المفقود.

ومن الأجهزة البديلة: اليد الوظيفية، الركبة الأصطناعية زرع الأسنان، زراعة الأوردة الأصطناعية والصمامات.

- زراعة الدماغ:

قام الدكتور «روبرت وايت» مابين ١٩٨٠ - ١٩٨٤ بتجارب على حيوانات مخبرية حيث تمكن ابقاء أدمغة قردة وجرذان على قيد الحياة بعد أن انتزعها من رؤوسها ثم قام بزرع رأس آخر فى جسد قرد يحتفظ برأسه الأصلى فلاحظ أن الرأس المزروع يعمل بشكل طبيعى، وقد تمكن من ابقاء هذا الحيوان على قيد الحياة لمدة أسبوع لكن أطرافه الأربعة كان مشلولة بسبب تعذر وصل النخاع الشوكى، أما الرأس فكان قادرا على تنفيذ كل العمليات من تحريك رمشه أو شفتيه أو أذنيه بالأضافة إلى سلوك من القرد ينم عن احتفاظ الدماغ المزروع بقدراته السابقة ويؤكد دكتور (وايت) على الصعيد النظرى أن هذه العملية ليست بمستحيلة التطبيق على الأنسان إلا أن ذلك يقتضى المزيد من الوقت والبحث والتطورات التكنولوجية.

- التلوث الحرارى:

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 الباقى 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 الكيمائية التى تتم فى خلايا الكائن الحى. ومن هذه **المنظمات الحيوية:** الهرمونات والفيتا مينات ومركبات الكاينين ومنظمات النمو.

- مركبات الكاينين:

تلعب دورا مهمًا فى العمليات الحيوية التى تتم دا خل 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 الكيمائى، وهى لا تعيش طويلا، فهى سرعان ما تتحلل وتتفكك بعد أن ينتهى عملها الحيوى، وقد أطلق اسم الكاينين على هذه المركبات لأنه يوجد بالتجربة انها تسبب تقلص العضلات وانبساط الأمعاء وانقباضها ولهذا سميت بمركبات الكاينين أى المركبات المسببة للحركة.

- الهرمونات:

تنتمى إلى مجموعة المنظمات الحيوية، وهى تلعب دوراً مهمًا فى بعض العمليات الحيوية التى تجرى فى جسد الكائن الحى، والهرمونات فى أغلب الأحوال عبارة عن جزئيات بروتينية صغيرة الحجم نسبيا، وهى لا توجد فى كل مكان من جسم الكائن الحى ولكنها تفرز بواسطة أنواع خاصة من الخلايا التى تكون معًا غدداً خاصة لكل نوع من هذه الهرمونات وتعرف بالغدد الصماء أو اللاقنوية، وتصب هذه الغدد

إفرازاتها من الهرمونات فى الدم مباشرة أو فى الجهاز الليمفاوى الذى ينقلها إلى المواقع المطلوب فيها، أو تطلق مباشرة فى 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 يتعداها 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 مهمًا فى تنظيم العمليات الحيوية فى جسم الكائن الحى، ويؤدى النقص فيها فى كثير من الحالأت 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 بالملليجرمات (جزء من الف جزء من الجرام) أو بالميكروجرام (جزء من مليون من الجرام) أو بالوحدات الدولية التى يساوى كل منها ١/ ٤٠ 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 ينتسب إلى مجموعة السيترويدات مثل فيتامين «د».

- الأستهلاك 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 الأستفادة 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 يؤدى إلى الإصابة بعديد من الأمراض وزيادتها عن الحد المطلوب يؤدى كذلك إلى الإصابة بغيرها من الأمراض أما الفائدة الحقيقية فتكون عند حصول الجسم على القدر المناسب منها والذى 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 يؤدى كذلك إلى توقف ما يتلوها 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 الأنقسام 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 الأنقسام منذ زمن بعيد إلى خلايا نشطة نامية دائبة الأنقسام، 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 الجنسى 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 التى 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 ونمت بعض الأجنة نموا شاذا.. وقد يصلح هذا الأسلوب فى تناسخ الكائنات فى انتاج 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 الأصطناعى أم بتكييف 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 الأتصالأت داخل الخلايا وبينها، بل يتعدى ذلك إلى اتصالأت الأعضاء بعضها مع بعض، وتنظيم وتكامل النظام الكلى للإشارات المتبادلة بين الخلايا عن طريق الجزئيات التى تقوم بوظيفة المنظمات السبرانية وبوظيفة تحت المهاد «هيبوتلاموس» والنخامة لذلك فان التنظيم السبرانى للكائن العضوى يشكل الموضوع العام النا جم 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 أ خرى، أو يعاد تشكيلها أى «صياغتها» بشرط أن تعمل بصورة طبيعية، دون إخلال فى أى جانب منها.

- أطفال الأنابيب (التلقيح أو الأخصاب خارج الرحم):

هى العملية التى يتم فيها إخصاب بويضة بشرية فى أنابيب زجاجية فى المختبر، واعادة 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 ستبتو والدكتور ادواردز» وولدت طفلة أسمها «لويزبراون» وهى الأولى من أطفال الأنابيب وتعتبر بحث انجاز يحدث لأول مرة فى تاريخ البشرية وقد أعقب ذلك ولادة أطفال أخرى بنفس الطريقة.

- تبريد طليعة جنين طفل:

يتم تلقيح البويضة فى أنبوبة اختبار بالحيوان المنوى، ثم تنقسم البويضة الملقحة عدة مرات لانتاج كتلة خلوية هى طليعة الجنين، وتوضع طليعة الجنين أثر ذلك فى محلول خاص يحتوى على الجليسرين ومواد أخرى متوازنة تسمى«المحاليل الوظيفية» ثم تبرد إلى درجة ٧٩أ م تحت الصفر، حيث يتوقف كل نشاط حيوى فى طليعة الجنين، إلى أن يبعث من رقاده بعد سنين فيعاد إلى رحم الأم التى أتت البويضة منها أصلا لكى تتيح له شروط النمو والتطور والأكتمال ليصبح خلال تسعة شهور بشرا يحمل صفات أمه وأبيه مع وراثة من العائلتين.

- الأم الحاضنة (البديلة):

تستخلص البويضة من مبيض الزوجة ذات العاهة، وتلقح بالنطاف المنوية لزوجها فى أنبوب اختبار وتزرع البويضة الملحقة فى رحم امرأة تلعب دور الحضانة والجنين منسوب وراثيا إلى والديه الأصليين من الوجهة العلمية، أى الأم الحاضنة هى 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 فى أنبوب اختبارات تحت عملية تبريد فى شروط معينة، ثم يقوم باجراء عملية تعقيم حتى لا يخصب بعد ذلك، ويعود بالأتفاق مع زوجته للافادة من نطافه المختزنة لإجراء عملية تلقيح لبويضها من أجل الذرية.

- زراعة الأجنة فى أرحام أناث البقر:

تبرد البويضات الملقحة (الأجنة) بشكل تدريجى بمعدل ٠,٣ م كل دقيقة إلى أن تصل درجة الحرارة إلى (-١٩٦أم) 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 فى أرحام أناث البقر ليست عملية معقدة ومن الممكن تصديرها إلى الخارج.

- تفصيص خلايا طليعة الجنين إلى عدة أجنة:

أعلن بعض الباحثين فى بريطانيا عن امكانية فصل الخلايا المتعددة التى تتكون منها البيضة (البويضة الملقحة) التى مضى على تشكيلها أسبوع من الزمن فى الأبقار وأوضحوا إمكانية زرع الخلايا المفصولة فى شروط معينة ليتشكل من كل منها جنين كامل.

- تصدير الأجنة:

يمكن الأحتفاظ بالبويضات الملقحة بالتبريد، ويمكن تصديرها إلى الخارج لتزرع فى أرحام اناث البقر.

- تخليق جزيئات حامض DNA:

تمكن «كورنبرغ» ومعاونوه فى تخليق جزيئات حامض DNA فى أنبوبة اختبار تعكس صورة البناء الحيوى الأصلى للنسيج، ثم تمكن هذا الفريق عام ١٩٧٠ باستخدام الفيروس كعامل مساعد أو وسيط (يمكن اعتباره كحالة انتقالية بين الحياة والجماد) من انتاج حمض نووى فى انبوبة اختبار تعكس صورة بناء النسيج أو نقل المرض وبالتالى تمكنوا من بناء صبغى صغير، ولا يمكن اعتبار هذا التكوين كائنا حيا لأنه غير قادر على تمثيل وصياغة العناصر الأساسية أى النيوكليوتيدات الأحادية التى يتغذى عليها ولاهو بقادر على التكاثر أى التناسخ والتوالد وتكرار نفسها.

- الأبوة الحقيقية:

دلت دراسات معاصرة على اكتشاف أسلوب جديد فى فحص الدم يعتمد على مقارنة الصفات الجنينية بين الوالد والوليد يمكن الأعتماد عليه فى اثبات الأبوة، وعرف هذا الأسلوب: بطريقة مولد الضد فى الخلايا البشرية المتحورة حيث يعتمد على تحديد الصفات الجنينية الموروثة فى كرات الدم البيضاء، مما يتيح المقارنة بين الولد ووالده من الوجهة البيولوجية فى جميع الحالأت تقريبا، 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 الـ٩٥٪ بمقارنته بصورة احصائية دقيقة تعتمد على الحاسب الألكترونى وعلى خصائص «جينية» معينة.

- تفسير عاهه المانغوليه:

قد يحدث فى بعض حالأت الأتصال بين الصبغى وقرينه أن لا يفترق الصبغيان فتصبح البويضة ذات أربعة وعشرين صبغيا بدلا من ثلاثة وعشرين، فيصبح الجنين عند تلقيح البويضة ذا سبعة وأربعين صبغيا فتحدث عاهه، وقد يحدث الأضطراب 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 الكيميائى 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: يقتطع جزءاً من الـ DNA من خلية حيوان، ويأخذ الجين المخصص لصنع الأنسولين ثم يولج هذه القطعة فى جرثوم لا يصنع الأنسولين حيث تجرى عملية التحام الـ DNA المقتطعة من الحيوان مع DNA الجرثوم، فيستطيع الجرثوم أن يصنع انسولينا مطابقا لأنسولين الحيوان الذى أخذ منه 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. وانتاج مادة الأنترفيرون المهمة لمكافحة الأمراض المعدية والأورام عا مة.

- 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 الكيماء، والأدوية،والمحروقات الحيوية، والمواد الغذائية ولتحويل المواد الخطرة المنتشرة فى البيئة إلى مواد غير ضارة على الأقل.

- خمائر القطع أو أنزيمات القطع:

اكتشفت فى البكتريا منذ بضع سنوات مضت، إذ يمكن بواسطة هذه الخمائر شق أو سلخ أو قطع جزئيات 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» ليؤثربمفعوله على مادة DNA الخلوى بأكمالها والتى تحتوى على الجين المراد عزله، كما أن جميع الكسرات أو القطع التى يتم الحصول عليها يتم إدخالها فى وسيط مناسب ثم تنقل جزئيات الـ DNA الناتجة بعد ذلك إلى خلية بكتيرية قادرة على استقبالها بواقع جزئ واحد لكل خلية.

- الكلونات (الجينات المنتقاه):

ما أن يتم عزل البكتيريا الأحادية على البلاسميد (صبغ صغير) المطلوب حتى يمكن حملها على التكاثر إلى مالا نهاية، والبلاسميد الذى تحتويه سيتكاثر بمثل سرعة تكاثرها، هو، وكسرته المقتطعة 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 فيزيائيا عن بقية DNA البكتيرى فإنه من الممكن الحصول

على حمض DNA يحتوى على «جين» نقى هو «نقاوة» وبكميات غير محدودةتقريبا.. 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 التطبيقى:

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 الكيمائية 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 تطبيقى 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:

اذا أثبت التشخيص المبكر للجنين داخل الرحم وجود أى نوع من الأمراض فإنه من الممكن تفادى ولادة أطفال بإجراء عملية الأجهاض.

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 السلبى:

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 طبيا وا جتماعيا.

الأنجاب 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 لينتج 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 مؤ خرا عالمان فى جامعة نيويورك هما «آيس وجرين» فى تهجين خلايا بشرية طبيعية مزروعة مع خلايا مأخوذة من سلسلة طويلة من مزراع أنسجة فئران.

- معالجة الصرع وانفصام الشخصية:

عن طريق وضع مجموعة من الأقطاب الكهربية غير الظاهرة للعيان فوق رأس المريض لمراقبة نشاط مخه الكهربائى حيث دلت البحوث على أن الصرع هو اضطراب مخى، الخلية العصبية فيه تكون شاذة كهربائيًا وبفحص هذه الموجات فائدة حيث توجه إلى طريق المعالجة.

- القياس العصبى لعلاج الأضطرابات المخية:

من الطرائق المستحدثة فى عام ١٩٨٢ وقد أوجده «رونجون» معتمدا على بصمات المخ ومن الأضطرابات المخية التى يمكن علاجها: خوف الشيخوخة، عدم القدرة على التعلم، السكتة الدماغية ،الصرع، إصابات الرأس، فهم بعض المشكلات التربوية.

- استخدام الكمبيوتر فى الكشف عن أسرار المخ:

يعتمد على استخدام شعاع رقيق من أشعة (×) فى مسح جانبى 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 فى الدماغ والتحكم فى 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 فى 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 فى خلاياهم العصبية والدماغية منها بشكل خاص قد تضاءل 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 نقية من هذا الحمض تستخلص من دماغ ميت كان عالما رياضيا أو مفكرا كبيرا فى دماغ طفل صغير خامل، يجعل دماغه يتقبل المجال الذى كان المتوفى مبدعا فيه.

- زراعة النسيج الحيوانى:

تتم زراعة الأنسجة الحيوانية داخل أطباق من البلاستيك لملا حظة تنظيم النمو فى الخلايا السوية إلا أن ذلك يكون على شكل غير كاف لأن الخلايا تتكاثر بسرعة فى البداية على القاعدة البلاستيك حتى تغطيها بطبقة متصلة بسمك خلية واحدة. وهنا يتوقف التكاثر لحدوث تغييرات فى تركيب الوسط وتغييرات فى الأتصال 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 الألتصاق.

- 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 الأنتشار 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 لاتؤثر 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 تجلى 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 بالإنقسام 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.

- انتاج طاقة بيولوجية من نفايات الغابات ومخلفات السكر والمدن:

انتاج الطاقة البيولوجية (كالميثان والميثانون والأثيانول) أضحى أمرا لا مناص منه إذا شئنا السعى وراء تكنولوجيات تتعامل مع البيئة ويساعد تطبيقها على مواجهة أزمة الطاقة.

- البروتين الميكروبى:

تمكنت هندسة الوراثة من الزام بكتيريا على التكاثر وتوليد البروتين من خلال زرعها على أوساط لم تدخل فى خيال الأنسا ن من قبل كالنفط الخام وما أشبه، لذا أصبح البروتين من النفط 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 بالأستهلاك البشرى المباشر للبروتين الوحيد الخلية مثل: أمان الإنتاج واستساغة الطعم، والمحتوى من الأ حماض النووية.

- دور هندسة الوراثة فى انتاج بكتيريا تحلل السليلوز 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 انتاج خمائر تحلل السليلوز وزرعها فى بكتيريا أخرى تسهل تربيتها لتسهم فى الإفادة من الفضلات السليلوزية التى تنتج عن المحاصيل الثلاثة (القمح - الشعير - الذرة).

- دور هندسة الوراثة فى انتاج بكتيريا قادرة على التهام النفط وانتاج البروتين:

عرف الباحثون أن هناك بكتيريا تعيش فى التربة بجوار آبار النفط، وتتغذى على النفط المتسرب للتربة وقد جهد العلماء فى أبحاثهم لتحديد موقع الصفات على الكروموزوم التى تجعل هذه البكتيريا تحب هذا الغذاء الغريب، وبعد أن نجحوا فى ذلك ، نقلوا مركز الصفة هذه من تلك البكتريا التى تعيش فى التربة إلى بكتيريا تعيش فى البحر عادة حيث أمكنها أن تنمو بسرعة على النفط الخام الذى 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٪ فى علف الأبقار والأغنام والدواجن، كما يضاف بنسبة ٤٠٪ وأكثر من ذلك فى تربية الأسماك صناعيا كما هو الحال فى اليابان خاصة.

- الأجهاض:

خروج محتويات الحمل قبل ٢٨ اسبوعا تحسب من آخر حيضة حاضتها المرأة.. وأغلب حالات الأجهاض تقع فى الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل عندما يقذف الرحم محتوياته بما فى ذلك الجنين وأغشيته ويكون فى أغلب حالاته محاطا بالدم- أما الإجهاض بعد الشهر الرابع فيشبه الولادة إذ تنفجر الأغشية أولا وينزل منها الحمل ثم تتبعه المشيمة.

- أسباب الإجهاض:

خلل فى البويضة الملقحة، خلل فى جهاز المرأة التناسلى، أمراض عامة فى الأم، اصابة الأم، نقص هرمون البروجسترون، بعض الأدوية والعقاقير.

- من أسباب الأجهاض المتكرر:

مرض مزمن لدى الأم مثل أمراض الكلى المزمنة أو مرض الزهرى أو البول السكرى، أمراض الرحم الخلقية، أمراض الجنين الوراثية، نقص هرمون البروجسترون.

- متى تعرف الأم أنها حامل:

يبدأ الشك يراود الزوجة عندما تغيب عادتها الشهرية وبواسطة فحص البول يمكن التأكد من وجود الحمل أو عدمه بعد مضى ١٠ أيام فقط على موعد العادة الشهرية، ذلك أن انغراز البويضة الملقحة فى الرحم ينبه الجسم الأصفر فى المبيض ليرسل هرمونه المنمى للحمل وتزيد هذه الهرمونات فى الدم وتنزل إلى البول وبواسطة فحص بسيط يمكن التأكد من وجود هذه الهرمونات أو عدمها.

- الوحم:

هو الرغبة الشديدة فى 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 فى العادة فى اليوم الرابع عشر من بدء الحيض تقريبا فإن مدة الحمل الحقيقية: ٢٨٠ - ١٤ = ٢٦٦ يوما.. وعن كيفية حساب الحمل يحدد تاريخ بدء آخر حيضة ثم يضاف اليها تسعة أشهر (شمسية) وتسعة أيام ذلك هو موعد الولادة بالتقريب قد يزيد أياما وقد ينقص عنها.

وأقل حمل:

ستة أشهر.

وأكثر حمل:

لا يزيد عن شهر بعد موعده والا لمات الجنين فى بطن أمه أو يعتبرون ما زاد عن ذلك نتيجة خطأ فى الحساب.

- الحمل الكاذب:

حالة تصيب النساء اللاتى يبحثن عن الإنجاب دون أن ينجبن فتنتفخ 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 انثى.

- 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 الألتصاق 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 والصحى ففى المجال الزراعى تقرض الحشرة أوراق النبات وأجزاءه الخضراء كما تفعل دودة ورق القطن والجرادة أو أزهاره وثماره كما تفعل دودة اللوز، أو تمتص عصارته 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 بلى يتجاوز ذلك إلى اتلاف غلتها من الحبوب والبقول التى تعتبر مرتعا خصبا لكثير من أنواع السوس والخنافس الصغيرة، كما تتلف يرقات بعض الفراشات والخنافس المنتجات المخزونة كالدقيق والكاكاو والبلح الجاف وتستهلك الحشرات جزءا من المحتويات الغذائية لهذه المنتجات فتقلل من قيمتها بالاضافة إلى تلويثها بإفرازاتها الضارة.

وفى المجال الحيوانى:

تصاب الدواجن والحمام بصفة خاصة بأنواع من القمل والقارض تنهش جلودها وتضعف أجسامها وتفقدها 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 هزالها وعجزها عن خدمة الفلا ح 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 كالملاريا 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 أ ن 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 واذا كانت الحشرة - من نا حية 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 بهذ ا فى الجلد ثقوبا تنفذ منها الميكروبات فى الدم مع لعابها الذى تسكبه على الثقب لتمنع تخثر الدم، وأما

الحشرات غير ماصة الدماء كالذباب فإنها تنقل الأمراض إلى الإنسا ن بمجرد اللمس أو عن طريق طعامه وشرابه الذى تتردد بينه وبين أى مصدر من مصادر الميكروب سواء أكان انسانا مريضا أو طعاما ملوثا أو أى بيئة أ خرى 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 يؤدى إلى إصابته بالأنيميا وفقر الدم مع ما يصاحبها من الضعف والهزال وشحوب الوجه وما ينتج عنها من نقص مقاومته لأنواع أ خرى 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 الشغالأت تصنع عسل النحل ومنه الغذاء والدواء فى وقت واحد، كما أ ن الحشرات الأرضية كالخنافس و الجعلان 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 بافرازاتها 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 لأ نها 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 الأضاء ة 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 الآلانتوين المستخلصة من يرقات نوع من الذباب وهذه المادة تد خل فى تركيب المراهم للقروح والألتهابات، و مادة الكانثاريدين المستخلصة من أجسام نوع من الخنافس والتى تدخل فى تركيب الحراريق 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 الدوروسوفيلا هى حيوان التجارب فى علم الوراثة وذلك لكبر حجم كروموسومات خلاياها ولقد كان لهذه الذبابة أكبر الفضل فى تقدم علوم الوراثة.

وتوجد فوائد أخرى متنوعة للحشرات إذ تستعمل حوريات ذباب مايو والرعشات طعما 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 طعاما له ويعتبر الجراد غذاء شهيا 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 نصيبا من كراهية ربات البيوت، فهى تزحف بأ

جسامها اللزجة فى أركان دورة المياة 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 والأوانى 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 تقئ 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 و الحجم والطبائع:

١- **الصرصور الأمريكى:** طوله ٢,٥ سم، ولونه بنى لامع، وأجنحته طويلة تغطى الجسم ويتواجد فى دورة المياة بمختلف مرافقها، وتضع الأنثى الواحدة عشرة أكياس فى المتوسط يحوى كل منها حوالى عشرين بيضة وهى تثبت الأكياس في 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 المياة إلا إذا اضطره الجوع أو العطش، وغالبا ماتترك الأنثى كيس بيضها مكشوفا أو سائبا فى الأدراج.. وهى تضع حوالى اثنى عشر كيسا من البيض يحتوى الواحد منه على ١٨ بيضة.

٤- **الصرصور الشرقى:** في مثل طول الصرصور الأمريكى ولكنه أغلظ جسما وأدكن لونا وأجنحة الذكر لا تغطى الجسم وهى فى الأنثى مجرد نتوءات صغيرة، ويتواجد في المراحيض 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 أدنى 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 والغراء والنشا ومن أشهر أنواع هذه الحشرات:

١- **سمك الفضة:** تسمى في 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 المنشاة وأ غلفة 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 الملا بس 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 جزؤ ها الأمامى وتسحبه 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 ٢مم إلى ١/ ٢سم، 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 تميزها من السجاد وتعيش عادة تحت السجا جيد 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 التالفة.

- **النمل:**

يفد النمل إلى المنزل عادة من حديقة صغيرة تحيط به أو تجاوره، أو من الطرق الزراعية إذا كانت قريبة، وبعض أ نواعه تبنى جحورها داخل البيت، ويعيش النمل فى مستعمرة كبيرة العدد وتنقسم إلى فئات ولكننا لا نرى فى بيوتنا الأ فئة الشغالأت 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 شيئًا 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:

الخنافس مجموعة كبرى من الحشرات واسعة الإنتشار فى مختلف أنحاء العالم وتتميز جميعا بصلابة أجسامها، وبأجنحتها الأمامية الجامدة التى تبدو وكأنها دروع تحمى ظهورها.. وتختلف أنواع الخنافس فى أشكالها وأحجامها وطبائعها وبيئاتها اختلافًا كبيرًا 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 ملتحمة 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 تسعى بين رجليه فى كسل وبلادة.

- النمل الأبيض:

حشرات باهتة اللون رخوة الجسم صغيرة الحجم يتراوح طول الواحدة منها فى

الأنواع المعروفة بين $\frac{1}{2}$ سم ، ١سم وتعيش مستعمرات النمل الأبيض فى أنفاق من الطين تصنعها فى باطن الأرض أو داخل الأخشاب وتتغذى أفراده 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 جانبى الدلتا وفى الصعيد، وقد أتلف النمل الابيض قرية كاملة فى محافظة البحيرة عام ١٩٣٨.

- الهاموش:

حشرات صغيرة قريبة الشبه بالبعوض وخصوصا من حيث الشكل والبيئة، تنتشر بأ عداد 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 المتوفر ة 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 المضاء ة حيث تتساقط على الزجاج والسطوح البيضاء كالمفارش وغيرها وتموت بسرعة لانها لا تتغذى حيث أن أجزاء فمها منقرضة ويوجد نوع من الهاموش الواخز ينتشر فى شمال الدلتا حيث يتكاثر بالقرب من مستنقعات الماء المالح ويكثر هذا النوع من يناير حتى مارس وتمتص إناثه دم الإنسان وبعض الحيوانات الثديية خصوصا الخيول والكلاب ووخزها شديد الألم وهى تهاجم فى وضح النهار.

- الذباب:

الذباب أ نواع كثيرة، أشهرها الذبابة المنزلية، ويبلغ طولها عند اكتمال نموها نحو

٨ ملم، ولونها العام اردوازى مع أربعة خطوط قاتمة و اضحة تمتد بطول الصدر وخط طولى أسود فى وسط البطن ويغطى الجسم كله بشعر كثيف قصير وللحشرة زوج واحد من الاجنحة هو الزوج الأمامى أما الأجنحة الخلفية فهى متحورة إلى عضوين صغيرين يعرفان بدبوس التوازن ، وأجزاء الفم متحورة 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 بنوعيها والرمد الصديدى والحبيبى والدفتريا والجذام والجمرة الخبيثة وشلل الاطفال والتراكوما والإسهال الصيفى والحميات المعوية. كما تنقل بويضات بعض الديدان المتطفلة.. وكثير من هذه الأمراض ينتشر فى الربيع والصيف حيث موسم تكاثر الذباب.. وتنقل الذبابة هذه الأمراض إلى الانسان بطريقة آلية سهلة فعندما تحط الذبابة على طعام الإنسان أو شرابه أو أعضاء جسمه فأنها تلقى جزءاً من حمولتها من الميكروبات إما بمجرد اللمس أو فيما تمجه من لعاب أو ما تخرجه من جوفها من قئ وبراز.. وتتوالد الذبابة فى أماكن تجمع القمامة وأكوام السماد البلدى المؤلف من روث البهائم وغير ذلك من المواد العضوية المتحللة حيث تضع الأنثى بيضها الذى يفقس فى يوم أو بعض يوم فى الجو الحار، وتخرج الذبابات الكاملة لتغير على المنازل وتلوث الطعام والشراب والمرايا والمصابيح بفضلاتها المحملة بالميكروبات وإذا لم يكن مرافق البيت على درجة كبيرة من النظافة فإن الذباب نادرا مايغادرها إلا لوضع البيض فى أماكن توالده.

- مكافحة الحشرات:

تتضمن مرحلتين: مرحلة وقائية - مرحلة علاجية.

المرحلة الوقائية:

١ -نظافة البدن والملبس والمسكن وذلك لإفساد البيئة التى تتوالد فيها الحشرات.

٢- ردم البرك والمستنقعات وتعميم نظام المجارى.

٣- إزالة القمامة وحرقها أولاً بأول.

٤- وللوقاية من الحشرات الضارة بالزراعة: خدمة الأرض وإتمام عمليات الحرث والعزق فى مواعيدها 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 الهضمى أو بالملامسة أو بخنق الحشرة عن طريق تلويث الهواء الذى تتنفسه.

٣- **الطرق البيولوجية:** وفيها تستخدم الأعداء الطبيعية للحشرات كعامل مضاد لها.

٤- **المكافحة 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 المكافحة إلى جانب المبيدات.

- اضطراب إفراز هرمون النمو:

١- **القزمية:** وهذا فى حالة نقص إفراز هرمون النمو قبل البلوغ، والقزم هنا غالبا مايكون 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، جـ- نقص إفراز الغدة الدرقية فى المواليد وهذا يؤدى إلى بطء 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 الأبلة.. لذلك لا تستطيع أن نقول أن كل قصير ماكر. 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 طويلة 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 الاخرى للعملقة: أ- أسباب وراثية، ب- العامل العنصرى العرقى حيث تمتاز بعض الشعوب بهذه الصبغة. جـ- العملقة الدماغية وهى نادرة الحدوث، د- تأخر البلوغ وضعف المناسل فمن المعروف أ ن 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 افرا ز هرمون النمو بعد سن البلوغ أى بعد توقف نمو العظام ووصول الشخص لقامته الطبيعية وأهم ما يميز هذا المريض: تبدو اليدان والقدمان غاية فى الضخامة، يظهر تضخم فى جلد الوجه والشفتين واللسان، والأنف وصوان الأذن، انحناء الظهر للأمام، تضخم

الأعضاء الداخلية كالكبد 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 الإثيلى (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 الخدود، 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 للكبد والمخ بالتدريج، يمكن أن يحدث خللا 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 السيء للهيدروكربونات الطيارة قديم جدا ولكن ظاهرة انتشار

استعماله تزايدت مؤخرا 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 وبالاهتياج والبعض يشعرون بالغثيان والهلوسات والخوف المرضى من الضوء مع إنتاج كمية كبيرة من اللعاب، ومرضى آخرون يستشعرون إحساسا بالقوة وباللامبالاة 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 تالية مع بزوغ حالات سلوكية اكتئابية وهوسية والإدمان، والقلق السيكولوجى يكون مدمرا إلى حد بعيد للجهاز العصبى.

- الأفيون والمورفين ومشتقاتهما والمخدرات المحضرة معمليا:

الأفيون يوجد فى هيئة قطع سمراء داكنة أو على هيئة مسحوق ويمكن أكله أو تدخينه، أما المورفين والهيروين فإنهما يكونان على هيئة مسحوق أبيض وأسمر حسب درجة النقاوة، وهما يشمان أو يبلعان أو يحقنان عن طريق الوريد أو العضلات والمحضرة معمليا 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 جدا، تأخذ شدة التنفس فى البطء إلى أن يتوقف تماما محدثا الوفاة.

- **الآثار فى المدى البعيد:** اصابة بطانة القلب وصماماته، التعرض لأزمات فى التنفس، الإمساك الشديد، سلوك جنونى، اضطراب فى الدورة الشهرية لدى النساء، الإصابة بالخراريج، التهاب الكبد، حدوث اصابات 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 وبطىء 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 الذهنى ويحدث الاسترخاء العضلى، واذا أخذت جرعات أكثر قوة يلاحظ الارتباك العقلى وفقدان الإتزان أما الآثار الثانوية فهى الطفح الجلدى والغثيان والذهول والأرق.

- **الآثار فى المدى البعيد:** أعراض التسمم خفيفة جدا، ومدى الأمان كبير جدا.
- **التأثير على الحمل والولادة:** استخدام المهدئات الخفيفة خلال الأشهر الثلاثة من الحمل يؤدى إلى زيادة احتمال حدوث التشوهات الخلقية للأجنة.

- منبهات الجهاز العصبى المركزى:

مواد تعطى عادة لزيادة النشاط الذهنى 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 فهى منتجات تحضر كيميائيا.

- **الآثار فى المدى القصير:** للامفيتامين والكوكايين آثار متشابهة: اليقظة والطاقة المتزايدة والشعور بالغبطة وسرعة ايقاع دقات القلب والتنفس، مع المرور فى فترات من فرط التوتر والتصبب عرقا بشدة.. والجرعات القوية جدا تسبب حالة من القلق الشديد.. وفى الحالات الشديدة يصاب الشخص بالهلوسات.. وبالنسبة للتبغ تظهر زيادة فى دقات القلب والتنفس وزيادة التوتر بشكل عابر مع فقدان مؤقت للشهية، وبالنسبة للقهوة والشاى فالجرعات القوية يمكن أن تحدث أوجاعًا شديدة فى الرأس.
- **الآثار على المدى الطويل:** يصاب مستعملى الامفيتامين والكوكايين على المدى الطويل بالأرق وشدة الإهتياج 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 يؤدى إلى الشعور بالغم وإلى اكتئاب مستمر، وجميع هذه المواد تؤدى إلى الإدمان السيكولوجى لأنها تشعر المتعاطى لها بأنها تحسن من آداء عمله.
- **التأثير على الحمل والولادة:** يؤدى تناول الأم الحامل للامفيتامين إلى ولادة أطفال مفرطى الاهتياج، 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.

- **الآثارعلى المدى القصير:** ينتاب 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 أزمات 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 ثرثارا مع مرح صاخب مع الآخرين، وهو يمر فى إحساس براحة البال وبالهناء وقلبه يسرع وعيناه تحمران، ويفقد الشخص مفهوم الزمن، ويتغير عنده إدراك الأصوات والألوان والتذوق واللمس، وبزيادة الجرعة فإن المرء ينعس فهو لايستطيع أن يضطلع بالعمليات المعقدة التى تكون بحاجة إلى ترتيب ذهنى أو حركى كقيادة سيارة مثلا.

- **الآثار فى 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 تعطيهم 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 فلايتبقى 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 يشترون السعادة والنشاط والانتعاش واللذة.. فى حين أنهم يشترون ما يستهلك طاقاتهم ويؤدى بهم إلى الدمار.

- زواج الأقارب:

كلما كان الأب والأم أقارب كلما كانت فرصة ظهور الأمراض الوراثية أكبر.

- زاوج 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 الغذائى. وأيضا تكوين الأمشاج اللازمة للتكاثر الجنسى.

ب - أكسدة جزء آخر من المواد الغذائية داخل الخلايا لتحرير ما بها من طاقة كيميائية.

جـ - يتكون نتيجة لما سبق نواتج غير مرغوب فى وجودها داخل الجسم فيتم التخلص منها فى عملية الإخراج.

د - يأكل الكائن الحى عادة أكثر مما يحتاج ولذلك فإن الفائض من المواد الغذائية يختزن فى أنسجة أو أعضاء خاصة للجوء إليه عند الحاجة.

- وبذلك تجرى عمليات الأيض فى محورين:

أ- **البناء:** ويشمل التمثيل الغذائى وما يترتب عليه من نمو وتعويض وتجديد وتكاثر واختزان وتلعب المواد البروتينية الدور الرئيسى فى ذلك، تليها الدهون ثم الكربوهيدرات ويحلو للبعض تسميتها بالفيض.

ب- **الهدم:** ويشمل التنفس والإخراج وتلعب المواد الكربوهيدراتية الدور الرئيسى فهى أسهل مصدر لتوليد الطاقة، تليها الدهون، ثم البروتينات وإذا اضطر الجسم إلى تكسيرها فهى بداية الضمور والهزال الخطر. ويحلو للبعض أن يسمى الهدم عملية الغيض.

-النمو:

هو نتيجة لعملية التمثيل الغذائى والتى هى تحويل مواد غذائية غير خلوية إلى بروتوبلازم من نفس النوع الذى أضيفت إليه.

أ- بعد أن تنمو الخلايا وتصل إلى الحد الحرج فإنها تنقسم إلى خلايا بنوية صغيرة، تنمو كل منها بنفس الطريقة التى نمت بها الخلية الأم ثم تنقسم وهكذا فى دورة متصلة وهكذا يتم نمو الأنسجة بزيادة أعداد الوحدات البانية لها (أى

الخلايا) وليس بزيادة أحجامها كما فى العضلات والأعصاب.. ولكن زيادة عدد الخلايا فى النسيج الواحد ليست أمرا لانهائيا.. وإنما الذى يحدث هو أن بعض الخلايا تهرم 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 ويغادر 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 لايتوقف عند هذا الحد فى باقى أنسجة جسم الإنسان وغيره من الحيوانات.

- **التكاثر «التناسل»:**

هى قدرة الكائن الحى على إنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه، وهذه لها القدرة على التاسل بعد فناء أسلافها.

- **التوابل:**

مجموعة كاملة من النباتات منشؤها البلاد الدافئة وبلدان الشرق الأقصى، كانت تستعمل لتحسين نكهة الأطعمة وللعلاج، أما فى الوقت الحاضر فلاتستخدم للعلاج الا نادرا وأشهر التوابل: الزعفران، جوز الطيب، الكسبر، القرفة، المردقوش، الفلفل، الزنجبيل، القرنفل، اليانسون، الشمر، العصفر.

- **القوارض:**

رتبة من رتب ذوات الثدى تتميز بأجسامها الصغيرة وبأسنانها المستطيلة الحادة والأطراف التى 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 فللقوارض بنية متشابهة فتجويف الفم مقسوم إلى قسمين أمامى وخلفى ويحتوى القسم الأمامى جيوبا يختزن الحيوان فيها الطعام إلى وقت الحاجة وجميع حيوانات هذا النوع كثير الأنسال ومن أمثلة القوارض: الأرنب، الفأر، السنجاب، القندس، اليربوع، ولذا فمن القوارض ما هو نافع وما هو ضار.

- **اللوزتان:**

غدتان لمفيتان على جانبى البلعوم مقابل الفتحات الخارجية التى يدخل منها الهواء والطعام حيث يمر عوامل كثيرة مسببة للأمراض كالجراثيم والفيروسات والأجسام الغريبة من مختلف الأنواع، ويعتبر النسيج الليمفى نسيج دفاع ضد الجراثيم المحدثة للأمراض منذ دخولها إلى الجسم عن طريق الفم أو الأنف، وفى السنوات الأولى من العمر يكون للوزتين شأن مناعى عظيم جدا ولكن بمرور الزمن وبعد قيام الجراثيم

بهجمات متكررة قد تفقد اللوزات قدرتها الدفاعية وتصبح بؤرة للمرض ولاسيما التهاب اللوزتين الذى قد يكون حادا أو تحت الحاد أو مزمنا وتسبب هذه الالتهابات آلاما حادة وصعوبة أثناء البلع وارتفاعا فى الحمى وشعورا دائما بالوعكة وفى الحالات الشديدة يسبب التهاب اللوزتين أمراضًا بالكلية أو روماتيزم مفصلى 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 تبطىء سرعة تلف الطعام وهى مهمة فى معالجة الكثير من منتجات اللحوم والأسماك والأجبان، أما الأنواع الأخرى من المضافا ت هى الملونات والنكهات وهى تؤدى دورا تجميليا 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 المستهكلين، اطالة 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 لاتنطبق إلا على مضادات التأكسد ومضادات الفطريات وهذه لاتمثل أكثر من ١٪ من حيث القيمة.

- النباتات المائية:

أنها تلك الأنواع الموجودة عادة فى الماء والتى 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.

جـ- 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- لاتتأثر كثيرا بالخزن الطويل.

٤- متوفرة دائما وتستخدم بسهولة.

٥- سريعة التأثير على الأحياء الدقيقة.

- أمثلة على بعض أنواع المعقمات وطرق عملها:

١ - مجموعة الهالجينات مثل الكلور ومركبات الكلور. تستعمل كمعقم عام ويستعمل الكلور فى 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 لاتستطيع 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 لاتكون مؤثرة على كل أنواع الجراثيم الضارة.

٥- برمنجانات البوتاسيوم وتستعمل كمعقمات عامة للجروح ويمكن استعمال محلول البرومنجانات ١٪ لتعقيم الأوانى 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 الإحتراق 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 مغص حاد مع آلام بالبطن، كما يحدث تسمم بالجهاز العصبى المركزى مما يسبب تلفا عقليا وسلوكا عصبيا عدوانيا، كما يؤثر زيادة الرصاص على تركيب الهيموجلوبين مما يؤدى إلى تقليل عمر الخلية الدموية وبذلك يسبب الإنيميا البسيطة للعمال، والتى يميزها لون البشرة الشاحب.

- طب الأعشاب: (العلاج بالأعشاب):

علم إعادة الصحة والعافية إلى المريض باستعمال العلاجات النباتية أو الأعشاب التى تستخلص من الأشجار أو السرخيسيات أو أعشاب البحر أو الأشنات - ويمكن استعمال أجزاء النبات المختلفة كالجذور والأرومات والسيقان والأوراق والثمار والحبوب فى تحضير الأعشاب، كما يمكن استخدام أنسجة النبات كالقشرة والخشب أو الصمغ الناتج من شقوق الأشجار.. وتشمل قائمة الأمراض التى يمكن علاجها بالأعشاب تلك التى 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 والدماغ.

أو توقف الحياة. ويعرفه الأطباء بأنه التوقف الكامل لدوران الدم وانعدام الوظائف الحيوية. وأنه يحدث بالضبط عندما يتوقف القلب عن النبض وينتهى التنفس.

- الشخص الميت:

هو الذى أصيب بتوقف اللاعودة لوظيفة جهازى الدوران والتنفس وبتوقف كل نشاط الدماغ بضمنه 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 أبقى المريض حيا طيلة تلك الفترة، ولكن المقبول طبا وقانونا وعرفا هو ألا نوقف أو نساعد على ايقاف 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:** ستساعد 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 بكتريا 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 التئام 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 فى بكتريا 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 التى تظهر الخلل الوراثى بحيث تكون بالصورة الطبيعية حين انتقالها إلى أفراد الجيل الأول والأجيال المتعاقبة.

- خطورة تناول الفيتامينات الكثيرة:

- الإكثار من تناول فيتامين ب١ يؤدى إلى اختلال التوازن وعدم السيطرة على الحركة.

- زيادة حوالى نصف جرام من فيتامين أ فى نفس الكمية من الطعام يؤدى إلى اتلاف ٩٥٪ من فيتامين ب١٢ الضرورى للأعصاب والمكون للدم.

- الاكثار من تناول فيتامين جـ يؤدى إلى الإصابة بحالة مرضية حادة.

- والزيادة من فيتامين د يؤدى 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 فى الدم أعلى انتشرت عبر الغشاء إلى المحلول فيتخلص الدم منها، ويعتبر مصطلح «غسل الكلية» غير صحيح علميا فالكلية لاتغسل وانما ينقى الدم مما تجمع فيه من مواد غير مرغوبة نتيجة عجز الكليتين.

- مكافحة الفئران:

١ - **الطريقة الميكانيكية:** غمر الحقول بالماء، الحراثة العميقة التى تجبر الفئران على الخروج من جحورها ليسهل ملاحقتها وقتلها، المصائد.

٢ - **الطريقة الحيوية:** استخدام الأعداء الطبيعية كالقطط.

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 بالايجاب مؤديا 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 أثرا ضارا أو مميتا داخل الجسم بكمية وافية وأشهر أنواعه: التسمم الدموى والتسمم الذاتى والتسمم بالرصاص 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 مثلا أو الملح يمكن أن تكون ضارة.. أو السم هو تلك المادة التى تكون ذات أثرا ضارا 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 ما:

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 لتسيل 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 كالشاى مع الراحة التامة.

ومن أشهر الثعابين المصرية:

الخضارى، البسباس، البخاخ.

- أدويتنا من النباتات:

١- **نباتات تحوى قلويدات:** والقلويدات أسس دوائية فعالة قلوية التأثير وإذا أخذت بكميات كبيرة فإنها تحدث الضرر مثل: الخشخاش وبه الأفيون المهدىء والمنوم.. واللبن والشاى ونبات ست الحسن وقلف نبات الرمان ونبات عرق الذهب.

٢- **نباتات تحتوى على جلوكوسيدات:** 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 زيوتا 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 النرفة والكراوية والشمر والينسون والكزبرة والورد والنعناع والقرنفل والزعتر والكافور والزنجبيل وتتلخص فوائدها الطبية فى كونها طاردة للغازات ومزيلة للمغص ومدرة للبول ومنفثة وهاضمة ومطهرة تعمل ضد الديدان.

٤- **نباتات تحتوى على زيوت ثابتة:** والزيوت الثابتة توجد فى معظم النباتات خاصة فى البذور وتتميز فى غالبيتها بأنها ملينة 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 ولاتذوب فى الماء وهى تسبب غالبا تنشيطا للعضلات المعوية وتسببها فى حركة الامعاء محدثة بذلك التليين 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 والكرات 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 ويطهر الفم والجروح والقرحات، 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 بقائه 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، ويؤدى ضغط الدم المرتفع إلى ضعف عضلة القلب.. وفى الحالة الطبيعية يقوم الجهاز العصبى الذاتى بالتحكم فى انقباض وتمدد الشرايين الدموية وتنظيم كمية السوائل داخل هذه الشرايين، وإذا حدث خلل فى إفراز الموصلات العصبية التى تتحكم وتنظم ضغط الدم وكذلك تتحكم وتنظم كمية السوائل داخل الشرايين.. فإنه يجب تعاطى 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 لنزيف متكرر أو فقر دم شديد، أو تعرضه لحادث يفقده جزءا كبيرا من دمه، أو عندما تجرى له عملية جراحية ويكون فى حاجة للدم، أو عندما يحتاج إلى تغيير كلى للدم.. ويأتى هذا الدم من البشر تبرعا به أو يقدمه فى مقابل نقود يستعين بها فى حياته اليومية.

- النباتات حسب نوع التأثير الذى تحدثه طبيا:

١- **مجموعة النباتات الملينة:** التمر الهندى، التين، الملوخية، الخيار، بذور المانجو، الرجلة، الجرجير، البقدونس، شواش الذرة وهذه تزيد من حركة الأمعاء مسببة الإسهال.

٢- **مجموعة النباتات الممسكة:** الرمان وقشر الرمان والعفص والشاى والكركديه والتليو والشيح، والكراوية، وخلاصة العرقسوس وهذه تقلل من حركة الأمعاء مسببة الإمساك.

٣- **مجموعة مضادات الديدان الشريطية:** الترمس والكسبرة وقلف جذور الرمان وبذور ثمار المانجو، والكركديه.. ويعطى بعدها الشربة الملينة لطرد الديدان.

٤- **مجموعة النباتات المضادة للديدان الأسطوانية:** الكركديه والثوم والشيح

والسعد والحلبة والخلة وبذور ثمار المانجو والشمر والحرمل والخبيزة.. ويعطى بعدها الشربة الملينة لطرد الديدان.

٥- **مجموعة النباتات قاتلة الميكروبات:** وهى تحتوى على زيوت طيارة مثل:

أ- الكافور والقرنفل والينسون والتربنتينا.

ب- تحتوى على حامض التنيك مثل قشور الرمان والعفص والجميز والشاى.

جـ - تحتوى على قلويدات مطهرة مثل نبات الكينا وعرق الذهب.

د - تحتوى على زيوت طيارة مثل: البصل والكرات والثوم والفجل.

هـ - تحتوى على مواد مطهرة ملينة مثل: الكركديه وهذه النباتات قاتلة لعديد 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 والترمس 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 والفول الأخضر وخميرة البيرة وجذور السريس والكرنب والترمس. وهذه النباتات تفيد فى مرض البول السكرى.

١٠ـ **مجموعة النباتات الهرمونية الأنثوية:** مثل زيت الينسون وزيت بذور الرمان والبرسيم ونوى البلح والشمر والعرقسوس والبطاطس وهذه يمكن الاستفادة بها فى الحالات التى تحتاج إلى الهرمون الأنثوى الطبيعى الغالى الثمن.،

١١- **مجموعة النباتات الهرمونية الذكرية:** ورق التوت والبصل وبذور الجرجير، وبذور اللفت، والكرات المصرى والمانجو. 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.

-صورتدهورالبيئة:

١ - **تدهور البيئة الحاد:** يظهر فى الكوارث التى تحدث فى أزمنة محددة وفى أماكن معينة كظواهر طبيعية أو عوارض واضحة يمكن تحديد هويتها مثل:

أ- جرف مجرى مائى أو فيضان أو عواصف.

ب - الهباب الصناعى (ضباب + دخان) على المدن.

جـ- تحطيم ناقلة زيت فى البحر.

د - موت نوع معين من النباتات أو الحيوان أو فناؤه.

٢- **تدهور البيئة البطىء:** وهذا يظهر بشكل تدريجى مؤثر فى فساد البيئة ونوعيتها ونتائجها تظهر بعد فترة ولكنها عندئذ تؤم مساحات شاسعة مثلا:

أ- استغلال الرقعة الخضراء للانشاءات المرصوفة (مطارات شوارع، طرق، ملاعب.. الخ).

ب - تشبع الكائن الحى بالعناصر الثقيلة ومركبات الكلور الكربوهيدروجينية والمواد المشعة.

جـ - الضوضاء.

د - إتلاف الأراضى الزراعية بسبب عوامل التعرية والتدمير.

هـ- زيادة المواد الضارة فى المياه الجوفية والبحار.

و - زيادة ثانى أكسيد الكربون فى الجو.

وهذا التدهور البطىء يمكن أن يتحول إلى تدهور حاد للبيئة فمثلا (الأمطار الحامضية، واستنشاق الهواء المحتوى على الأسبتس المسبب لسرطان الرئة) يؤديان إلى الأضرار بالكائن الحى الإنسان والنباتات.. وقد يظل التأثير السالب لهذه العوامل فترة طويلة غير ظاهر ولكنه يظهر فى فترة أو لحظة محددة مما يصعب معه عمل أى إجراء مضاد وقائى لايقاف التأثير (المثال

الحالى هو اختفاء الغابات فى بعض البلاد الأوربية بسبب المطر الحامضى الناتج من انبعاث غازات النتروجين والكبريت 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 المغالى فيه.

٤- **تشييد محطات القوى المحفوفة بالمخاطر:** مثل محطات القوى للمصانع وانشاء المصانع الكيميائية والمحطات الذرية وهذه المخاطر مرتبطة بكيفية استغلال هذه المحطات أو انفجارها أو تخزينها.

- الثعلبة:

يظهر فى شكل بقعة خالية من الشعر على الرأس وينتج 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 ولايظهر الجسد أى استجابة مناعية.

٢- **الزراعة المثيلة:** 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 الغريبة:** هى عملية نـقل نسيج أو عضو من كائن حـى من نوع معين إلى آخر من نوع مختلف مثل عمليـات غرس الأعضاء بين القرود والإنسان، ويظهر الجسم استجـابة مناعية شديدة تجاه النسيج أو العضـو المزروع فيواجهه جهاز المناعة بـالرفض ولكن هناك حالات معينة يعامل بها النسـيج أو العضو معاملة خاصة لغرض تسهيل زراعته دون أى ايجابة بالرفض.

- الإحساس بالجوع:

ينشأ الإحـساس بالجوع نتيـجة نقص فى نسبة السكر بالدم ويدل هـذا الإحساس على حاجـة الجسم إلى الغذاء وينبـه هذا الإحساس مـركز عصبـيا خاصـا فى أسفل المخ.. وهذا المركز بدوره ينبه مراكز عصبيـة فى قشرة المخ تجعلنا نشعر بالجوع وتفتح الشهية وتنبه جهاز الهضم فيفرز اللعاب والعصير المعدى استعدادا لاستقبال الطعام.

ويسبب الجوع انقباضات قوية فى عـضلات المعدة تكون فى شدتها مؤلمة، ويمكن التـغلب على آلام الجـوع بصـفـة مؤقـتـة بمضغ أى شىء دون بلعـه أو بشـرب الماء، وبسبب الجـوع تزداد حساسيـة الجهاز العـصبى فيصـير الشخص ضـيق الخلق سريع التأثر، لايمكنه أن يركز عقله فى عمل كما يجب.

الموارد الزراعية:

يقصد بها الحاصلات الزراعيـة والصناعات المترتبة على المنتج الزراعى سواء كان نباتيا أو حيوانيا أو مخلفات زراعية.

- أساليب الزراعة الحديث:

كل ما يستحدث من أساليب تخدم العمليـات الزراعية بصورة غير تقليدية بحيث تظهر لها نتائج ايجابية ملموسة وتدخل فيها تكنولوجيا العصر بتطوراته المختلفة.

- الزراعة المائية:

يقصـد بها الاستغناء عن التـربة الزراعية واسـتخدام محلول مـائى خصب يكون بديلا عن التربة الزراعية ويعطى للنبات كل احتيـاجاته من العناصر الغذائية الأساسية

الكبرى (مثل فوفسفور، كالسيوم، نيتروجين) والعناصر الغذائية الأساسية الصغرى مثل (المنجنيز، كوبلت، ماغنسيوم) بحيث يكون هذا المحلول متوازن من جميع النواحى الغذائية ومتجدد التهوية.

الصوبات:

الصوبة هيكل مصنوع من ألياف البلاستيك بمساحة معينة وتنظم فيها عمليات التهوية والاضاءة والحرارة والرطوبة ومقاومة الحشرات والأمراض والآفات، وتستخدم فى جميع الأراضى وخاصة أراضى الاستصلاح الحديثة والهدف منها التحكم فى العوامل الجوية والمناخية التى تؤثر على الزراعة والحصول على معدلات نمو عالية ومعدلات إنتاج عالية بالقياس لوحدة المساحة، فمثلا صوبة مساحتها ٥٠م^{٢} تنتج كمية من المحصول الزراعى يعادل مساحة أرض قدرها ٣/ ١ فدان، كذلك يمكن زراعة بعض النباتات فى مواسم زراعية مختلفة عن مواسم زراعتها الأصلية.

- استصلاح الأراضى الصحراوية:

العمل على جعل الأراضى الصحراوية قابلة للزراعة وذلك بتوفير كل الامكانات الزراعية اللازمة لذلك ومنها:

- تخصيب التربة بالأسمدة العضوية والطمى والطفلة.
- حفر آبار لاستخراج المياه.
- توصيل مصادر المياه الصالحة.
- استخدام وسائل الرى الحديثة (الرى بالتنقيط، الرى بالرش).

ومن أمثلة الأراضى الصحراوية المستصلحة فى مصر:

الصالحية، النوبارية، الوادى الجديد، مديرية التحرير، توشكى.

- المخصبات الزراعية:

كل ما يساعد على زيادة نمو وإنتاج الحاصلات الزراعية، والمحافظة على خصوبة

التربة، وذلك باستخدام الأسمدة الكيميائية مثل: سلفات النوشادر واليوريا، والأسمدة العضوية مثل المخلفات الحيوانية وتعرف بالسماد البلدى والمخلفات النباتية وتعرف بالسماد الأخضر.

- الآفات الزراعية:

هى كل كائن حى يضير 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 والفسيولوجية 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 مهمًا فهى زاد الروح وغذاء النفوس المجهدة وراحة للأعصاب المرهقة وهى إحدى المقومات الأساسية لنقاء البيئة ومن ضمن نباتات الزينة: الورد، القرنفل، الجلاديولس، 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).

جـ- 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.

جـ- تكسير القلاقيل. د - إعداد المصاطب.

هـ- عمل القنى وربط البتون. و - وضع السماد العضوى أو الكيماوى.

ز- الرى.

وأيضا ازالة 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 فى التربة الزراعية، ويساعد هذا الأسلوب على زيادة الإنتاج الزراعى وكذلك يساعد الفلاح فى رعايته للنبات فترة وجوده فى الأرض. ولطرق الزراعة أنواع مختلفة منها:

١- الزراعة على خطوط فى جور (زراعة الذرة الشامية).

٢- النثر فى أحواض كبيرة (زراعة البرسيم).

٣- سرسبة فى 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 الرى:

هى الطريقة المناسبة لاستخدام المياه فى عملية الرى لنباتات معينة فى أراضى زراعية معينة. ومن نظم الرى:

١- **الرى السطحى (بالغمر):** حيث تغمر التربة بالماء.

٢- **الرى بالرش (الرذاذ):** يستخدم للرى بالرش رشاشات وقوائم وأنابيب فرعية وأنابيب رئيسية ومحطة دفع وقد يكون الرش ثابتا أو شبه تنقل أو تنقل أو محورى أو طولى.

٣- **الرى بالتنقيط:** تروى النباتات المزروعة على خطوط بتنقيط الماء من قطارات تصب الماء قطرة قطرة بمعدلات بطيئة جدا تتراوح بين ٢ - ٨ لتر فى الساعة لكل قطارة وتوضع هذه القطارات على أنابيب التوزيع على مسافات تتناسب مع نوع المحصول.

- الميكنة الزراعية:

تعنى إحلال الآلات والأدوات والأجهزة الميكانيكية الزراعية فى 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 ١٥/ ٩ إلى ١٥/ ١ للنباتات الشتوية

مواعيد صيفية تبدأ من ١٥/ ٢ إلى ١٥/ ٤ 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.

جـ- الاستفادة منها فى بعض الصناعات مثل صناعة الورق من قش الأرز.

د- تغذية الحيوان مثل تبن 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 محصلة هذه المبيدات زيادة الإنتاج نتيجة القضاء على هذه الآفات ومنع الفاقد من المنتج الزراعى كما لابد أن يتوفر فيها عدم إضرارها بالحيوان الزراعى أو الإنسان العامل فى المجال الزراعى.

الأمراض النباتية:

هى القصور السلبى والغير مرغوب فيه الذى يصيب النباتات نتيجة تعرضها إلى الإصابة بالفطريات والبكتريا التى 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 الحشرى، الذبول المعدنى.. إلخ.

- الدورة الزراعية المتوازنة:

انتخاب محاصيل لزراعتها على أرض معينة للمحافظة على خصوبة التربة على نفس الأرض هى من أهم الأسباب فى تدهور خصوبة التربة، بينما الزراعة المتعددة المحاصيل التى تتوالى فى دورة زراعية متوازنة هى التى تساعد على المحافظة على التربة وعلى خصوبتها.

- مفهوم التناسل:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وأنه خلق الزوجين الذكر والأنثى (٤٥) من نطفة 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 فى رحم المرأة وبهذا يتوالى النسل ويستمر.

مفهوم الحيض والدورة الرحمية:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ ﴾ (الرعد ٨).

توضح الآية أن المؤمن بالله ليعلم أن علم الله يشمل كل شيء ويتصور علم الله مطلا على كل حمل فى أرحام كل الإناث وعلى قطرة من دم تنقص أو تزداد فى تلك الأرحام وهذه إشارة واضحة إلى دورة الحيض عند الأنثى.

- مفهوم الصلب والترائب:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ ۝٥ خُلِقَ مِن مَّاءٍ دَافِقٍ ۝٦ يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ ﴾ (الطارق ٥ - ٧).

توضح الآية أن الإنسان خلق من الماء (الخلية الذكرية والخلية الأنثوية) الذى يجتمع من صلب الرجل وهو عظام ظهره الفقارية ومن ترائب المرأة وهى عظام صدرها العلوية.

- مفهوم القرار المكين:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ ۝٢٠ فَجَعَلْنَاهُ فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ۝٢١ إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ ۝٢٢ فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ الْقَادِرُونَ﴾ (المرسلات ٢٠ - ٢٣).

توضح الآيات بداية النشأة الجينية من نطفة الرجل واستقرارها فى رحم المرأة (قرارمكين) إلى الأجل الذى قدره الله لها لاستكمال نموها وتطورها إلى أن تصبح ذلك الإنسان بقدرة الله وقوته.

- مفهوم الظلمات الثلاث:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّن بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَٰلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ ﴾ (الزمر٦).

توضح الآية أن الله تعالى يخلقكم فى بطون أمهاتكم أطوارا حيث تطور خلق الإنسان من النطفة إلى العلقة إلى المضغة إلى العظام إلى الخلق الواضح فيه عنصر

البشرية، وكل ذلك فى (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 الإِنسَانَ مِن سُلالَةٍ 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 فَتَبَارَكَ 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 ولايتعرض 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 جعلْنَاهُ 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 علقة عندما تمتزج 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 الجلدة التى تغطى الحشفة، لئلا يجتمع فيها الوسخ، وليتمكن من الاستبراء من البول، ولئلا تنقص لذة الجماع، هذا بالنسبة إلى الرجل، وأما المرأة فيقطع الجزء الأعلى من الفرج بالنسبة لها. فعن أبى هريرة رضى الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: «اختتن إبراهيم خليل الرحمن بعد ما أتت عليه ثمانون سنة، وأختتن بالقدوم» رواه البخارى. وأحاديث الأمر بختان المرأة ضعيفة لم يصح منها شىء، لذا فالختان سنة للرجال.

- بصمة الإصبع والبنان:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿أَيَحْسَبُ الإِنْسَانُ أَن لَّن نَّجْمَعَ عِظَامَهُ ۝٣ بَلَىٰ قَادِرِينَ عَلَىٰ أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُ﴾ (القيامة ٣ - ٤).

البنان هو أطراف الأصابع وبها خطوط وتجاويف دقيقة (بصمة) ولايوجد تماثل بين بصمة إنسان وبصمة إنسان آخر على وجه الأرض ولهذا فأنهم يعتمدون على بصمات الأصابع فى 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 ولاتختل من مكانها بل تسوى تسوية لاينقص منها عضو ولاشكل هذا العضو مهما صغر ودق.

- مخاطر انشاء بنوك الخلايا الجنسية:

قد تلجأ بعض الفتيات اللاتى 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 البنيان 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 البنيان 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 الصناعى وتحمل جنينا وينمو وتلد طفلا يعيش فى أسرة ليس الزوج فيها بأب شرعى لهذا الطفل، وينشأ عن ذلك مخاطر كثيرة فى تربية الزوج للطفل.

- مضار استخدام عملية التلقيح الصناعى 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 الصناعى وعن غير طريق الاتصال الجنسى وقد تحمل الأم بجنين نتج من اخصاب البويضة (بويضة الأم) بحيوان منوى من غير الزوج ويولد الطفل والذى 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 لاتريد 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 فترغب 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 انجاب أطفال الأنابيب:

لاتوجد نتائج سلبية من عملية انجاب 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 سلفا:

يرغب الزوجان فى أحيان كثيرة فى أن يولد لهما ولدا أو بنتا ويرزق الله من يشاء ذكورا وإناثا، والتدخل فى تحديد جنس الوليد سلفا وكذا صفاته قد يغير من النسبة الطبيعية بين عدد الذكور وعدد الإناث فمثلا قد تزداد نسبة الذكور عن الإناث زيادة كبيرة وقد يحدث العكس مما يكون له آثاره الخطيرة فى المجتمع.

- نتائج اجراء 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 طفلا 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 طفلا 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 ﴿ وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ﴾ (سورة يس - ٦٨) ان اجراء 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 معمرا فهذا عبء على الفرد وعلى المجتمع حيث تنعدم إنتاجيته ويحتاج إلى إعالة المجتمع له.

- مخاطر إجراء تجارب الإنجاب اللاجنسى للحصول على نسخ جينية:

ان إجراء هذه التجارب يؤدى إلى وجود أفراد متماثلين فى جميع خصائصهم وصفاتهم مما يقد يؤدى إلى اختلال التباين بين الأفراد والذى 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 التصرف فى أعضاء الجسد كليا أو جزئيا:

قد يتبرع أحد الأفراد بعضو من أعضائه بعد وفاته (عين - قلب - كلية.. إلى غير ذلك) ليستخدمها فرد آخر مريض فى حاجة لهذا العضو، ولكن عمليات تبريد الجثث بعد وفاتها قد يؤدى إلى التجارة بالجثث وأعضائها فى عمليات بيع وشراء وفى ذلك انتهاك لحرمة الموتى.

- نتائج جعل المرأة عقيمة فى الأصل ولودة عندما تريد:

قد يؤدى إلى نقص فى نسل المجتمع، باعتبار أن نساء هذا المجتمع أصبح جميعهم فى حالة عقيمة، وقد لايرغب بعضهم بعد ذلك فى الحمل والولادة.

- مخاطر استخدام هندسة الوراثة فى الحرب البيولوجية:

يؤدى ذلك إلى استخدام جراثيم وبكتريا أضرارها خطيرة تسبب أضرارا وأمراضا ليس لها دواء أو علاج فتنتشر الأمراض وتصبح وباء وبهذا قد يفقد المجتمع الذى يهدد بهذا النوع من الحرب ذاته الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

- مضار إجراء عملية الإجهاض المبكر لطفل غير مرغوب من حيث الجنس:

تتم اجراء عملية الإجهاض إذا ثبت أن الحمل فيه خطورة على صحة الأم، ولكن عملية الإجهاض من أجل طفل ثبت أنه ليس ذكرا أو ثبت أنها ليست أنثى فهذه عملية قتل لنفس حرم الله قتلها.

- اللحوم:

تلعب اللحوم دورًا كبيرًا 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 لمرق اللحم أهمية غذائية كبيرة إذ أن اللتر الواحد منه يعادل ٤٠ جرامًا 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 التأثر 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 دورًا مهمًا 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 الأفيدين التى تمنع امتصاص بعض الفيتامينات والمعادن من الجهاز الهضمى، وتسخين البيضة دقيقة واحدة فى الماء الساخن كافٍ لقتل مادة الأفيدين.

ويمنع تناول البيض فى الحالات المرضية التالية:

١- التهاب الأمعاء.

٢- الحميات المعوية خاصة حمى التفوئيد.

٣- الإمساك.

٤- زيادة نسبة البولينا فى الدم.

٥- ارتفاع ضغط الدم.

٦- الحصوات الصفراوية.

٧- أمراض الكبد.

٨- شدة الحساسية.

ويفيد البيض فى 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 فى الجسم، وتعطى ١٠٠ جرام من اللبن ٥ , ٧١ سعر حرارى ولكن اللبن عند بعض الناس صعب القبول سئ التأثير. إذ يحدث عندهم صداعًا وقيئًا وتهيجًا فى الأعصاب ومغصًا فى الأمعاء بسبب الغازات التى تنشأ عن استعماله، كما يحدث عند البعض الآخر إمساكًا.

ويعطى اللبن في الحالات التالية:

١- التهاب الكلي 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 ميزاتها 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 الكلي.

-الخبز:

يعتمد كثير من الناس على الخبز اعتماداً كليًا في غذائهم اليومي، ويعتبر الخبز غذاء ممتازًا إذا كان مصنعًا من القمح الجيد الخالص وإذا كان مخبوزًا 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 حمي التيفوئيد.

٦- التهاب الأمعاء المزمن.

- الفول:

يعتبر الفول من البقول الجافة ذات القيمة الغذائية المهمة، فكل ١٠٠ جرام تعطي ٣٥٠ سعرًا حراريًا، ولكنه صعب الهضم بسبب مادة السليلوز التي تغلفه.

ويمنع تناول الفول في الحالات المرضية التالية.

١- عسر الهضم.

٢- التخمرات المعوية.

٣- التهاء الأمعاء المزمن.

٤- التهاب الكلي.

٥- التهاب الكبد.

٦- اليرقان (الصفرا).

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 وإشراقًا 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 أيضًا القدرة علي 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- إرتفاع معدل الكولسترول في الدم.

١٢- زيادة الدهنيات 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 ٢سم - ٣ سم، ويشبه جذع البصلة الخضراء وتحيط به أوراق مسطحة متلازمة متقاربة خضراء، ويعطي ١٠٠ جرام من الكرات ٤٠ سعر حراري.

ويفيد 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.

ويفيد في الحالات المرضية التالية:

١- الأمراض العصبية.

٢- ضعف العضلات وخاصة عضلات القلب.

٣- الأمراض الانتانية.

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 والقصبة الهوائية.

٨- تلوث الدم.

٩ - الأمراض الانتانية.

١٠- الجروح والقروح.

١١- الحروق.

١٢- عرق بالنسا.

١٣- الرشح والزكام.

١٤- الإكزيما.

١٥- الأوجاع العصبية.

- الخس:

يعطى ١٠٠ جرام من الخس 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 البقـدونس ٥٦ سعر حرارى، وهو فاتح للشهـية، ويفيد في الحالات المرضية التالية:

١- إدرار البول عند المصابين بالحصى في الكليتين والمجاري البولية.

٢- مسكن للأم.

٣- إزالة التهابات الكبد البسيطة.

٤- إدرار اللبن عند المرضع.

- النعناع:

للنعناع رائحة ونكهـة طيبة بما يحـتويه من زيت طيار يحتـوي علي المنتول، وذلك يساعد على القضاء على رائحة البـصل والثوم، ويشرب بنقعه في الماء الساخن دون حاجة إلى غليه ويفيد في الحالات التالية:

١- ينشط الكبد والحويصلة المرارية

٢- يطرد الغازات من الأمعاء.

٣- يقضي علي 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- إبادة 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 مستحلبًا بوضع ملعقة صغيرة من بذوره في فنجان ماء ساخن بدرجة الغليان.

-الموز:

يعطي ١٠٠ جرام من الموز ٩٢ سعر حراري، وهو مفيد جدًا كعامل مضاد للتعب، ويحتوي علي الفوسفور الضروري لتطوير الذكاء، كما يحتوي علي الفلور المضاد لنخر الأسنان وتسوسها، كما أن تناول ٣ موزات يوميًا يعطي الجسم حاجته اليومية من الكالسيوم، ومن الخطأ الاعتماد عليه وحده كغذاء أساسي لأن ذلك يؤدى 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 جدًا بفيتامين A، ويزيد من مقاومة الجسم ضد

الأمراض المختلفة، والبلح 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 سعرات 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 والباقى تمثله اليابسة.

وتشمل المحيطات والبحار والبحيرات وكذلك الأنهار والرقعة المائية على سطح الأرض وتزخر مياه البحار والمحيطات بالكنوز المدفونة والثمينة وتعد فى المستقبل هى 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 لواستخدمت 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 متناول 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 والبترول.

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 هى المصدر الأساسى للوقود وما زالت تستخدم حتى الآن للحصول على مصدر رخيص للطاقة الحرارية خاصة فى المناطق الريفية والصحراوية، ومصادر الطاقة الحرارية الأحفورية، هى التى 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 الطبيعى.

ولقد أكد علماء جيولوجيا الأرض أن هذه المصادر قد تكونت جميعًا من تحلل كائنات حية فى بيئة محرومة من الهواء وانطمرت تحت سطح الأرض وبفعل الضغط الجوى الكثيف ودرجة الحرارة تحللت هذه الكائنات وتنتج عنها هذه المواد (الفحم والبترول والغاز الطبيعى)، وإن كانت الطاقة المختزنة فيها لم تتأثر إلا أنها قد غيرت فى تركيبها العضوى وتختلف نسب مواد الكربون والهيدروجين والأكسجين فى هذه المصادر من نوع لآخر.

١ - الفحم: عرف الإنسان الفحم في القرون الماضية واستخدمه كوقود أساسى مع الأخشاب الجافة فى الغابات، وقد قامت الثورة الصناعية فى أوروبا على الفحم والطاقة المتولدة منه وما زال يقدم الخدمات الجليلة للإنسان في شتى نواحى الحياة.

٢ - البترول: اكتشف لأول مرة فى نهايات القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين وبدأ استعماله فى الولايات المتحدة ومنها انتقل الاستعمال لبقية دول العالم وبدأ السباق المحموم للتنقيب عن آبار النفط فى مختلف دول العالم، ولقد حظيت المنطقة العربية بأكثر من ثلثى المخزون العالمى من النفط مما جعلها دائمًا مجالاً للصراع العالمى وحتى اليوم واهتمام الغرب بالمصالح الحيوية في المنطقة العربية ودول الخليج العربى لضمان سريان تدفق البترول دائمًا لأسواقه.

٣- الغاز الطبيعى: يقع الغاز الطبيعى فى المرتبة الثالثة من حيث الاستهلاك من الطاقة بعد الفحم والبترول إذ يشكل الغاز الطبيعى ما مقداره ١٨٪ من الاستهلاك العالمى من أنواع الطاقة، وها هى تباشير وجود الغاز الطبيعى 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 والآخرون بدون.

وتزودنا الشمس يوميًا ببلايين الكيلو 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 عموديه 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 البديهى 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 كالبترول مثلاً وكذا اتساع رقعة المساحة الأرضية المطلوبة لإقامة هذه النوعية من المحطات.

ولكن جدير بنا أن نأخذ مجال تطبيقها فى واحدة من أهم وأعقد التكنولوجيا الحديثة وهى 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 فى استخدام الطاقة الشمسية باقامة أول محطة تعمل بالطاقة الشمسية لتوليد البخار لإنتاج الكهرباء عام ١٩١٢ وكانت قدرتها تتراوح فى هذا الوقت ما بين (٥٠-٦٠ حصان).

ومن أهم استخدامات الطاقة الشمسية ما يلى:

١- تقطير مياه البحار والمحيطات للحصول على موارد مياه نقية صافية.

٢- منازل بالطاقة الشمسية للتدفئة وتسخين مياه الاستعمال المنزلى.

٣- الأفران الشمسية لصهر المعادن وكمواقد للطهى.

٤- المحولات الكهروحرارية التى تبدل الشمس إلى كهرباء.

- الطاقة الهوائية:

عرف الإنسان منذ فجر التاريخ الرياح ولاحظ آثارها المدمرة فى حياته الومية من اقتلاع الأشجار وهدم الأكواخ. واطفاء النيران فبدأ الإنسان يطوع قوة الرياح لصالحه فصنع شراع المراكب لاستخدامها فى دفع هذه المراكب فى 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 فى جميع بلدان العالم لتسهم فى 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 تتوالى عمليات استكشافه لهذه الطاقة لإستخدامها فى عمليات الرى ونزح المياه من الأراضى

المنخفضة كما استخدامها فى النقل والزراعة وبعض عمليات الصناعة، وذلك باستخدام طواحين الهواء، واستمر التقدم في تكنولوجيا الطواحين الهوائية لإنتاج الطاقة الكهربية، 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 فى المحيطات أو البحار أو البحيرات، وتوجد أيضًا على قدر ضئيل في الأنهار الشاسعة المساحة، وبطبيعة الحال فإن الطاقة المنتجة بواسطة عمليتى المد والجزر تكون فى الغالب قليلة نظرًا لصغر عمود المياه (أقصى ارتفاع ١١ مترًا)، وللاستفاده من هذه الطاقة المتزايدة يجب انشاء السدود والبوابات خلال اتجاهات المد والجزر على السواء 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 فى فرنسا على القنال الانجليزى وكانت كفاءته ٢٤٪ ومن المتوقع بناء المزيد من المحطات فى 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 نسبيًا فى حين أنه لو توغلنا داخل باطن الأرض لزادت درجة الحرارة رغم إبتعادنا عن الشمس نسبيًا، وهذا يرجع إلى أن ما يعلو سطح الأرض يكتسب حرارته بالحمل والتوصيل من الأرض ذاتها حيث أنها هى التى تكتسب الحرارة خلال رحلة شعاع الشمس إليها، وبعد أن تصل درجة الحرارة على سطح الأرض لنسبة عالية تقوم برفع درجة حرارة الهواء الملامس 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 سريعًا وسوف يندفع الماء الساخن خلال قنوات

خاصـةوبخار الماء من خلال فتـحات أخرى محـدثة العيون الســاخنة، ويمكن بدراسة جيولوجـيا الأرض الحصول منهـا على البخار أو الماء الساخن فـإذا حصلنا على هذا البخـار أو الماء الساخـن لأمكننا إدارة توربين لإنتاج الطاقـة الكهربائيـة، وأن الطرق المتيسـرة للحفر حتـى الآن لا تتيح اختراق الأرض لمسـافة بعيدة فـإن درجات الحرارة ليـست بالكميـة والقدر الكافى للحـصول على بخـار الماء لإنتاج كـميـات هائلة من الطاقة الكهربية.

-الطاقة من المخلفات الحيوية:

يقصد بالمخلفات الحيوية هو ما يتخلف أو مـا ينبقى من الكائنات الحيةفي الطبيعة من نبات أو حيـوان أو إنسان وهذا المصدر على قدر عظيم من الأهمـية حيث أن هذه المواد كبيرة فى الحجم بل وتنتج فى المدن الكبرى يوميًا وتحتاج الدول للتخلص منها. إذن فالتـفكير للتـخلص منها وأيضًـا الحصول على طاقـة يعتبـر بمثابة نجـاح مزدوج، وحاليًـا يوجد أكبر مصـدر للطاقة من النفـايات فى الصين حيث يمـد المدن والقرى الصينيـة بما يلزمها من طاقـة منزلية بأسلوب مـبسط عن طريق عمل حـفرة كبـيرة فى باطن الأرض تلقى فيـها المخلفات الحيوانيـه والنباتية ثم تترك لتـتحلل وتغطى بغطاء محكم به نظام أنابيب لسحب الغاز الناتج عن هذه المتحـلالات ودفعها لبيوت المدينة أو القرية.

وقد قـامت إحدى المتخـصصات فى هذا المجـال بتطبيق هذه التجـربة على إحدى القرى فى مصر ولاقت نجاحًا كبيرًا.

- مصادر أخرى للطاقة:

١- الطاقـة من الفـرق فى درجـات الحـرارة مـن أسـفل وأعلى مـيـاه المحـيطات والبحار.

٢- الطاقة من حمم البراكين.

٣- الطاقة المتولدة من البرق والصواعق.

والعالم اليوم مشغول بالبحث والتنقيب عن هذه المصادر لعله يجد فى إحداها ما ينشده من طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة لاحتياجاته الأساسية المتزايدة يومًا بعد يوم.

-التدخين:

سلوك غير صحى له تأثير سئ على صحة المدخن نفسه وصحة أسرته ومن الأضرار التى تنتج عن التدخين:

١- يحتوى دخان التبغ على مواد ضارة تؤدى إلى تعرض المدخنين للإصابة بسرطان الرئة والشفتين والفم والحنجرة، كما يحدث سرطان المثانة والكليتين ولقد تأكد حديثًا أن استنشاق المرأة لدخان السجائر التى يدخنها الآخرون من حولها قد يؤدى إلى سرطان الرحم.

٢- يعرض التدخين الفرد للإصابة بالتهاب القصبة الهوائية المزمن (الالتهاب الشعبى)، 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 يؤدى 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.. وكثيرًا ما يولد الطفل أقل وزنًا من الطبيعى مما يؤثر على صحته وقدراته العقلية بعد ذلك.

٧- يتعرض الطفل الرضيع من الأم المدخنة للالتهابات الرئوية وسائر أمراض الجهاز التنفسى وكثير من الأمراض الأخرى.

٨- يؤثر التدخين على الأشخاص المجاورين للمدخن ويعرضهم للإصابة بالأمراض التنفسية وهى ما يدعى «بالتدخين بالإكراه».

٩- يمثل الآباء والمعلمون القدوة لتلاميذ المدارس، فإذا رأوهم يدخنون فإن ذلك يزيد من احتمالات اقبالهم على التدخين، مما يزيد من تعرضهم للخطر.

١٠- فى البلاد النامية والفقيرة يؤثر ما يصرف على التدخين على الميزانية التى تصرف على تحسين صحة الفرد وتغذيته.. فلو استخدمت هذه الميزانيات لتوفير الغذاء الصحى لأمكن رفع المستوى الصحى للأطفال وللأسرة ولأفراد المجتمع.

- طريقة للتخلص من التدخين:

١- اكتب كشفًا بالأسباب التى جعلتك تقرر الإقلاع عن التدخين.

٢- قرر تاريخ الإقلاع.

٣- أشرك شريك حياتك أو صديقًا من أصدقائك فى قرارك.

٤- ابدأ فى نظام غذائى عندما تكون فى فترة التحضير للإقلاع عن التدخين.

٥- قلل من عدد السجائر التى تدخنها يوميًا.

٦- حدد أماكن ومواقف لا تدخن فيها والتزم بذلك.

٧- احتفل بيوم إقلاعك عن التدخين.

٨- ابتعد عن الأماكن والمواقف التى تشجعك على التدخين.

٩- لا تسمح لنفسك فى التفكير أن «واحدة لا تضر» فالعكس هو الصحيح.

١٠- قم ببعض التمرينات اليومية.

١١- اكتب كشفًا بالمكاسب اليومية لإقلاعك 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 راقدًا.

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 أوفى 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:

تتحدد 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 والرئتين.

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 يلى للمحافظة على صحة المسافر:

١- يحتاج المسافر لفترات من النوم والراحة فى الأيام الأولى التالية ليوم السفر للتغلب على الموثرات التى تقلل من مقاومته للمرض.

٢- على المسافر مراقبة ما يأكله جيدًا، فالأمراض التى تنقل بواسطة الغذاء قد تكون خطرًا على حياته أو قد تفقده الاستمتاع بالرحلة.

٣- غلى مياه الشرب إذا لم تكن معاملة بالترشيح والتنقية، وتجنب الجليد (الثلج) إذا كان مصنوعًا من مياه غير نقية.

٤- على المسافر أن يتذكر جيدًا 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 كثيرًا من الإصابة بالمرض بسبب الطعام.

٧- التطعيم ضد الأمراض المنتشرة فى 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 بالإنهاك الحرارى نتيجة لشدة الحرارة والرطوبة وذلك بتناول السوائل الكثيرة الغنية بالأملاح المعدنية والسكر كعصير الفواكه والشوربة والشاى.

٩- لبس غطاء للرأس ونظارات شمسية على العين فى حالة التعرض لأشعة الشمس مع مراعاة التعرضَ لفترات تزيد تدريجيًا واستعمال الكريمات الخاصة

بحماية الجلد، وذلك للوقاية من ضربة شمس وبعض الأمراض الجلدية.

١٠- فى حالة الاضطرار 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 الواقى 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 وغيارات 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 إبعادها عن القلب بواسطة دائرة مبادل حرارى تنقل منه الحرارة إلى دائرةتبريد ثانوية، ومن هذه الدائرة الأخيرة يستمد البخار لتشغيل التوربين، وكما أن للطاقة المستخلصة من المحطات النووية بعض المزايا فإن لها أيضًا بعض العيوب الرئيسية

فمن مزاياها صغر حجم المنشأة النووية مقارنة بالمنشآت الحرارية الأخرى أو المائية.. إلا أن عيوبها تكمن فى المخاطر الجمة التى 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 التى تعانى من نضوب الموارد الأخرى للطاقة للمحطات النووية لتعويض الناقص لديها من الطاقة؛ والنقطة الجوهرية فى المحطات النووية هو كيفية التخلص من النفايات النووية وهى المواد المشعة الناتجة من هذه المحطات وقد كان العالم يلقى بها فى أعماق سحيقة فى البحار والمحيطات أو يدفنها فى أعماق كبيرة فى باطن الأرض إلا أن هاتين الطريقتين لا تلغى تمامًا على الإشعاع الصادر من هذه المواد، فبدأ العالم المتقدم تصدرها لدول العالم الثالث وأخيرًا تنبه العالم الثالث لخطورة الموقف ورفض دخول هذه النفايات أراضيه مما حدا بالدول الصناعية للتفكير فى إرسال هذه المواد بواسطة سفن الفضاء لتدور فى دورات حول الشمس بعيدًا عن الأرض.

- انفلونزا الطيور:

مرض معد ويظهر على أنواع الطيور، بما فى ذلك الدواجن، علامات المرض عند اصابتها بفيروسات انفلونزا الطيور، وتتسب تلك الفيروسات، لدى ا لدواجن، فى إحداث شكلين من المرض أحدهما شائع وخفيف والآخر نادر وفتاك بدرجة عالية، ويمكن أن تقتصر العلامات فى الشكل الخفيف على انتفاش الريش أو انخفاض معدل وضع البيض أو تدهور خفيف فى الجهاز التنفسى، أما الشكل الثانى الشديد الفتاك والذى اكتشف لأول مرة فى إيطاليا عام ١٨٧٨م فيتسم بظهور الأعراض بشكل مفاجئ مع سرعة العدوى ومعدل الوفاة قد يقارب نسبة ١٠٠٪ فى غضون ٤٨ ساعة، وتحدث انفلونزا الطيور فى 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 (خصوصًا عندما تكون الأحذية والألبسة الأخرى ملوثة بها) والعربات والمعدات والأغذية

والأقفاص الملوثة، وتتمثل أهم تدابير مكافحة انفلونزا الطيور فى التعجيل بإعدام جميع الطيور الموبوءة أو المعرضة للاصابة 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 الاصابة شريطةاستخدام لقاحات مضمونة الجودة، وقد تشكل اللقاحات المتدنية الجودة خطراً على صحة البشر أيضًا، نظراً لأحتمال 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.

ويثير 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 شرطًاواحدًا وهو القدرة على الأنتشار بين البشر على نحو فعال ومستدام ، ويمكن للفيروس تحسين قدرته على الانتقال بين البشر من خلال آليتين: وتتمثل الآلية الأولى فى ظاهرة الإندماج 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: الاصابة بحمى شديدة تفوق حرارتها عادة ٣٨° م وإسهال وتقيؤ وألم فى البطن وألم فى الصدر ونزيف من الأنف واللثة ويصاب المريض بصعوبة فى التنفس وبحة الصوت وانتاج البلغم الذى يحتوى على دم في بعض الأحيان، ويتطور المرض لدى جميع المرضى إلى التهاب رئوى فيروسى لا يستجب للعلاج بالمضادات الحيوية ثم حدوث خلل وظيفى فى الكليتين والقلب ونقص فى كرات الدم البيضاء وتخثر الدم داخل الأوعية وكل ذلك يؤدى إلى الوفاة غالبًا.

وتشير المصادر الطبية أن بعض الأدوية المضادة للفيروسات مثل الأوسيلتاميفير (المعروف تجاريًا باسم التاميفلو) كفيلة يزيادة 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 سريعًا مما يثير المخاوف من انتشاره ويصبح وباء بشريًا، 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، وبالتالى اعتبرت الخنازير بؤرًا تساهم فى ظهور فيروسات جديدة نتيجة إعادة التراكيب الجينية الناتجة عن حالات العدوى المتوالية، وتثير 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 قادرًا 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 الاصابة البشرية الناتجة عن انفلونزا الخنازير يرجع إلى «فيروس انفلونزا جديد» ولذا ينبغى اتخاذ كافة الاجراءات الوقائية من كافة المواطنين والمسئولين وتوخى الحذر والحيطة اتقاء لعدوى هذا المرض القاتل وتحوله 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، ١٩٧٨م.

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 والإتصال، ١٩٨٥.

٧- **صبرى القبانى:** طبيبك نفسك، ط١٦، بيروت: دار العلم للملايين، ١٩٨٠.

٨- **منير البعلبكى:** ألف باء المرض والشفاء (مترجم)، بيروت: دار العلم للملايين، ١٩٧٩.

٩- **هانى عرموش:** أسناننا وكيف نحافظ عليها، ط٢، بيروت: دار النفائس، ١٩٨٣.

١٠- **دوجلاس و. بايير:** مبادىء 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 الإبتدائية للمستوى الجامعى، ١٩٨٥، ١٩٨٦.

١٢- **كتاب اليوم الطبى:** يصدر عن أخبار اليوم، القاهرة.

١٣- **مدحت القطان وسالم محمد سالم:** الإسعافات الأولية فى 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 فى الصين. القاهرة: دار المعارف، ١٩٧٤.

١٧- **محمد على الحاج:** غذاؤك حياتك. بيروت: دار مكتبة الحياة، ١٩٨٢.

١٨- **أمين رويحة:** أخطاء التمدن فى التغذية. بيروت: دار القلم، ١٩٨٠.

١٩- **عبدالمحسن صالح:** الإنسان الحائر بين العلم والخرافة، عالم المعرفة الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٧٩.

٢٠- **جون بوستجيت:** الميكروبات والإنسان، ترجمة: عزت شعلان، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٥.

٢١- **سعيد محمد الحفار:** البيولوجيا ومصير الإنسان، عالم المعرفة. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.

٢٢- **رشيد الحمد ومحمد سعيد صبارينى:** البيئة ومشكلاتها، ط٢، عالم المعرفة الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.

٢٣- **أحمد مدحت سالم:** لغة الكيمياء عند الكائنات الحية، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأداب، ١٩٨٥.

٢٤- **محمد الربيعى:** الوراثة والإنسان (أساسيات الوراثة البشرية والطبية)، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٦.

٢٥- **رمزى زكى:** المشكلة السكانية وخرافة المالثوسية الجديدة، عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤.

٢٦- **سعيد محمد الحفار:** هندسة الأحياء وبيئة المستقبل. دولة قطر: وحدة الدراسات البيئية بجامعة قطر، ١٩٨٥.

٢٧- **عبدالآله صادق الكويتى:** الهندسة الوراثية الجزء الأول، سلسلة الموسوعة الصغيرة (١٥٧)، العراق: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥.

٢٨- **عبدالآله صادق الكويتى:** الهندسة الوراثية الجزء الثانى، سلسلة الموسوعة الصغيرة (١٥٨)، العراق: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٥.

٢٩- **محمد على 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 الطبى فى القرآن الكريم، صفر ١٤٠٦هـ أكتوبر ١٩٨٥.

٣١- **عفيفى محمود:** الحشرات والإنسان، المكتبة الثقافية، العدد ١٣٩. القاهرة: مكتبة مصر، ١٩٦٥.

٣٢- **حسن كامل عواض:** شفرة الحياة، المكتبة الثقافية، العدد ٢١٢. القاهرة: دار الكاتب العربى للطباعة والنشر، ١٩٦٨.

٣٣- **مجلة العلم وللمجتمع:** تصدر عن مركز مطبوعات اليونسكو، القاهرة.

٣٤- **مجلة العلميون:** تصدر عن نقابة المهن العلمية، القاهرة.

٣٥- **موسوعة الشباب:** تصدر عن شركة ميدليفانت، سويسرا.

٣٦- **مجلة آفاق علمية:** تصدر عن مؤسسة الأبحاث العربية، قبرص.

٣٧- **مجلة علوم:** تصدر عن وزارة الثقافة والإعلام، القطر العراقى.

٣٨- **المجلة الزراعية:** تصدر عن مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة.

٣٩- **مجلة العلم:** تصدر عن أكاديمية البحث العلمى، 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:** فى ظلال القرآن، طـ٩، 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 الأعوج:** التلوث الهوائى 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 ا لعوى:** هندسة الصرف الصحى (٢). القاهرة: دار صادق للنشر، ١٩٩٠.

٥٣- أحمد عبدالوهاب عبدالجواد: القمامة. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع. ١٩٩١.

٥٤- ناهد حسن البقصمى: الهندسة الوراثية والأخلاق. الكويت: سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى 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