

تعریف محیط زیست : عبارتست از آنچه که فرایند زیستن را احاطه کند.

پس محیط زیست همه چیز را در بر می گیرد هم انسان و هم طبیعت و هم رابطه بین آن و بنابراین محیط زیست فقط شامل طبیعت و حیات وحش نیست.

مفهوم محیط از دیدگاه گیاه شناسی : محیط یک گیاه عبارتست از مجموعه عوامل فیزیکی - شیمیائی و بیولوژیک که بر رویش گیاه مؤثر است.

محیط دیدگاه اکولوژیک : مجموعه عوامل بیرونی که زندگی موجود زنده را در زیستگاه مربوطه آن تحت تأثیر قرار می دهد.

تعریف کلی محیط : محیط یک موجود عبارتست از فضایی که موجود را احاطه کرده و از طریق روابط متقابل و گوناگون، آن موجود زنده را تحت تأثیر قرار می دهد.

پس محیط مجموعه ای از عوامل جاندار و بی جان است که در فضای مشخص و در زمانی معین موجودات زنده را تحت تأثیر قرار می دهد.

مثال : وقتی انسان از خانه بیرون می رود محیط او عوض می شود اما محیط زیست او عوض نمی شود.

بیوسفر : زیست کره : لایه ایست از سطح زمین ، هوا- آبهای سطحی که همه جانوران در آن زندگی می کنند و خود بخشی از آن محسوب می شوند.

چیزهایی که برما احاطه دارند و تأثیر بر ما می گذارند سه دسته اند :

۱- محیط طبیعی ۲- محیط اجتماعی ۳- محیط انسان ساخت

این سه محیط از هم جدا نیستند و همواره در حال واکنش متقابل با هم هستند.

محیط طبیعی آن بخشی از محیط زیست است که ساخته دست انسان نباشد مثل کوهها - جنگل ها

که خود محیط طبیعی به دو قسمت تقسیم می شود.

قسمت بی جان : اتمسفر - خاک - آبها

قسمت جاندار : رویش طبیعی - حیات وحش

امروزه محیط طبیعی در مفهوم واقعی خود بکر و دست نخورده باقی نمانده.

و انسان آنرا دچار دگرگونی کرده است حتی اگر انسان نیز آنرا تغییر نداده بود خود طبیعت دچار دگرگونی می شد که این دگرگونی ها در مسیر تکامل طبیعت است و انسان

گاهی این تحولات را از مسیر تکامل خارج می کند. (مثلاً آتش سوزی خود به خودی جنگل ها)

محیط های اجتماعی : عبارتست از جامعه ای که در آن زندگی می کنیم . مانند کسانی که به نحوی با آنها در ارتباط هستیم ، خانواده ، همسایه ، فروشندگان و درواقع محیط های اجتماعی کلیه افرادی هستند که بر ما تأثیر می گذارند و از ما تأثیر می پذیرند و از مهمترین عوامل مؤثر بر محیط زیست می توان تصمیم های اتخاذ شده در سطح تصمیم گیران و مدیران را نام برد.

بنابراین وضعیت محیط زیست حاصل عملکرد سطوح تصمیم گیری است. با توجه به این که امروزه ادامه حیات به صورت جامعه بسته و بودن روابط امکان پذیر نیست و جوامع مختلف ارتباط اقتصادی و اجتماعی با هم دارند به همین دلیل می توان در نهایت محیط اجتماعی را در برگیرنده کل جامعه بشری دانست. جامعه مهمترین نیروی شکل دهنده به محیط زیست است و محیط طبیعی را به محیط انسان ساخت تبدیل می کند.

در ایران برخلاف کشورهای صنعتی منشأ تخریب و آلودگی محیط زیست توسعه مفرط شهرها و صنایع نیست ؛ بلکه علت آلودگی برنامه ریزی های اقتصادی تحت لوای توسعه و تقلید غیرعقلانی از کشورهای صنعتی و در مجموع برون نگری افراطی در جریان سازماندهی کشور دانست.

محیط انسان ساخت : بخشی از محیط زیست است که توسط انسان ساخته می شود که به محیط فرهنگ ساخت یا محیط تمدن ساخت نیز معروف است که از مهمترین تغییرات انسان در طبیعت می توان ساخت شهرها ، روستاها و ... را نام برد. رابطه شهرنشین امروزی با محیط شهری صرفاً رابطه ای است مصرفی و اجباری که در این حالت انسان از شهر به عنوان یک وسیله استفاده می کند ولی هرگز شهر را به عنوان محیط مسکونی و خانه خود نمی بیند . انسان شهرنشین آنچه را که برای زیستن انتخاب کرده چهار دیواری خانه می باشد بدین ترتیب ۴ دیواری خانه تعیین کننده محدوده محیط زیست فرد بوده و تمام فعالیت هایی که فرد خارج از این محیط انجام می دهد

جنبه اجباری دارد. و انسان برای رفتن به محل کار مجبور است محل امن خود را تحرک و آلودگی هوا را تحمل کند تا بتواند به نیازهای خود برسد.

اکولوژی:

تعریف اکولوژی: دانشی است که به بررسی روابط متقابل بین موجودات زنده و روابط آنها با زیستگاهشان می پردازد.

انواع اکولوژی:

اکولوژی فردی: بررسی شناخت روابط متقابل میان یک موجود زنده و زیستگاه آن
اکولوژی جمعیت: بررسی شناخت روابط متقابل میان جمعیت یک گونه خاص و زیستگاه آنها

اکولوژی اجتماع: بررسی شناخت روابط متقابل میان یک اجتماع زیستی و زیستگاه آنها.
تعریف سیستم: مجموعه ایی از عناصر که در کنار هم قرار دارند و باهم در تماسند جهت رسیدن به یک هدف نهایی مثل ساعت، که اجزای آن به تنهایی قادر به نشان دادن وقت نیستند اما جمعاً اینکار را انجام می دهند.

انواع سیستم:

سیستم ایستا: سیستمی که طی گذشت زمان تغییری نمی کند: مثل ساعت
سیستم پویا: سیستمی که طی گذشت زمان تغییر می کند: مثل موجودات زنده
اکوسیستم: عبارتست از سیستمی پویا که شامل موجودات زنده و زیستگاه غیرآلی شان می باشد که قادر به خود ترمیمی و خود تنظیمی می باشد هر اکوسیستم دارای سه قسمت است:

۱- تولید کنندگان

۲- مصرف کننده ای

۳- احیاء کنندگان

یک اکوسیستم زمانی سالم است که بین این سه قسمت تعادل و توازن وجود داشته باشد.

چون اکوسیستم یک سیستم پویا است پس می تواند دچار تغییراتی شود و ماهیت آن عوض شود که به این مراحل تکاملی توالی گویند.

تعریف توالی : تغییرات تدریجی در اکوسیستم ها بطوریکه ماهیت آن عوض شود چون تمام اکوسیستم ها تحت تأثیر محیط قرار می گیرند پس جزء اکوسیستم ها باز به حساب می آیند. در واقع حساسیت اکوسیستم به جهت باز بودن آنهاست و هر اکوسیستم ظرفیت قابل تحمل خاصی دارد .

حال اگر فشار وارده از محیط در حد ظرفیت آن باشد قابل تحمل بوده و بعد از قطع فشار محیطی، اکوسیستم به حالت اول بر می گردد اما اگر فشار بیشتر از تحمل اکوسیستم باشد آن اکوسیستم متلاشی می شود. (مثل بارش شدیدکعبا عث خرابی سد می شود)

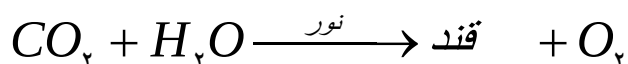
چشم اندازهای طبیعی به عنوان سیستم های فوق پایدار با پایداری چندگانه مطرح می باشند که باعث وسعت بخشیدن به پایداری اکوسیستم می شود. اکوسیستم از سه جزء تشکیل شده است .

(۱) تولید کنندگان : که عمدتاً گیاهان سبز هستند.

(۲) مصرف کنندگان : گیاه خواران - گوشت خواران - همه چیز خواران

(۳) تجزیه کنندگان یا احیاء کنندگان : (باکتریها) این گروه بقایای مواد آلی را به مواد اولیه تجزیه نموده و برای گیاهان سبز قابل استفاده می نمایند.

در اکوسیستم ها تنها گیاهان سبز تولید کننده هستند و طبق فرمول زیر غذا می سازند.



بنابراین یک اکوسیستم زمانی کامل و سالم است که پوشش گیاهی کافی و فعال داشته باشد .

زنجیره غذایی : ارتباط غذایی بین جانوران در یک اکوسیستم را زنجیره غذایی می گویند. مثال:

گوشت خوار → گیاه خوار → گیاه

عقاب → خرگوش → هویج

شبکه غذایی : ارتباط چند زنجیره غذایی با هم را شبکه غذایی گویند.

مرحله آخر را اکوسیستم تجزیه کنندگان هستند بقایای گیاهی و جانوری آلی را به ترکیبات ساده تبدیل نموده و در اختیار گیاهان سبز قرار می دهند. توجه : بین لاشه خواران و کانی کنندگان تفاوت است.

کرم - حلزون - حشرات که از مواد مرده گیاهی و جانوری تغذیه می کنند مواد آلی را به ذرات کوچکتر خرد کرده و از این طریق زمینه فعالیت را برای کانی کنندگان (باکتریها و قارچها) مهیا می کنند.

حاصل فعالیت کانی کنندگان تبدیل مواد آلی به مواد اولیه CO_2 , H_2O و مواد کانی است که مورد استفاده گیاهان سبز قرار می گیرد.

همانگونه که اجزای یک اکوسیستم از نظر مواد غذایی به هم وابسته می باشند از نظر جریان انرژی نیز به هم وابسته می باشند که انرژی تابشی خورشید منشأ اصلی انرژی در اکوسیستم است .

و گیاهان سبز انرژی تابشی خورشید را دریافت کرده و طی فرآیند فتوسنتز به انرژی شیمیایی تبدیل می نماید از کل انرژی تأیید شده فقط ۵٪ آن در اکوسیستم مصرف می شود. مقدار انرژی دریافت شده توسط گیاهان، به هنگام انتقال از یک سطح به سطح دیگر بطور مداوم کاسته می شود که به این فرآیند کاهش انرژی هرم انرژی گویند که به سمت رأس هرم انرژی رو به کاهش می باشد.

بطور خلاصه جریان انرژی در یک اکوسیستم شامل مراحل زیر است .

(۱) ورود انرژی خورشیدی

(۲) تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی شیمیایی

(۳) بخش انرژی شیمیایی در شبکه غذایی

(۴) خروج انرژی به صورت حرارت (حدود ۹۰٪)

در یک اکوسیستم جریان مواد بصورت چرخه ای است برخلاف جریان انرژی که مانند خیابان یک طرفه است .

شرط اساسی برای راه اندازی این جریانات چرخه ای باقی ماندن مواد آلی و غیرآلی زائد در محل می باشد.

چرخه مواد به سه صورت انجام می شود.

(۱) چرخه مواد جامد : در چرخه مواد بقایای گیاهی و جانوری بوسیله حلزونها و هزارپا و کرم خرد می شوند و در مرحله آخر به وسیله باکتریها و قارچها تجزیه می گردند.

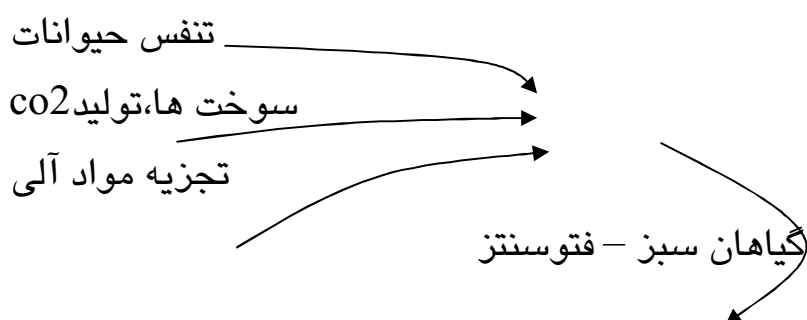
در طی این فرایند همواره مواد معدنی محلول مانند نیترات‌ها ، سولفات‌ها ، فسفات‌ها و بی کربنات آزاد می شوند که بخشی از این مواد وارد آب و خاک شده و مجدداً جذب گیاهان می گردند.

توجه : در چرخه مواد جامد نه تنها عناصر طبیعی بلکه آلاینده های مختلف نیز وارد محیط زیست می گردند. که مهمترین ویژگی این آلاینده ها پایداری آنهاست یعنی توسط فرآیندهای طبیعی تجزیه نشده به همین دلیل به طرق مختلف به سلامتی انسان و محیط زیست آسیب می رساند . برای مثال می توان سرب - جیوه و مواد رادیواکتیو را نام برد. زمانی که این آلاینده ها وارد چرخه مواد در اکوسیستم می شوند رهایی از آنها تا حدودی امکان پذیر نیست.

۲- چرخه گازها :

الف - چرخه CO_2 : وجود CO_2 در هوا برای گیاهان بسیار با ارزش است و گیاهان توسط CO_2 فتوسنتز انجام می دهند و CO_2 مصرف شده مجدداً توسط فرآیندهای تنفسی و کانی کنندگان (باکتریها و قارچها) وارد محیط می شود.

امروزه ، بعلت صنعتی بودن کشورها چرخه CO_2 دچار تغییراتی شده است که حدود ۲۶٪ به غلظت CO_2 اتمسفر اضافه شده است افزایش CO_2 اتمسفر منجر به افزایش دمای اتمسفر می شود مهمترین مدت افزایش ، CO_2 اتمسفر سوخت های فسیلی (زغال سنگ - نفت و گازوئیل) می باشد که باعث دگرگون شدن شرایط زیستی می شود.



ب - چرخه اکسیژن : اکسیژن در هوا و خاک وجود دارد. غلظت اکسیژن موجود در خاک بعلت انجماد خاک و فشردگی خاک و اشباع شدن خاک از آب کاهش می یابد . در آب نیز O_2 وجود دارد که ۲ عامل در میزان آن مؤثر است.

۱) دما : هر چه آب گرم تر شود از مقدار اکسیژن آن کاسته می شود. به همین دلیل وقتی که برخی واحدهای صنعتی آبهای مصرفی خود را وارد رودخانه ها می کنند دمای

رودخانه ها زیاد می شود و در نتیجه اکسیژن محلول در آب افت می کند و باعث از بین رفتن موجودات آبی می شود.

۲) نور: مقدار نور نافذ در آب همراه افزایش عمق آب کاهش می یابد. بدین ترتیب تولید اکسیژن توسط گیاهان سبزی آبی طی فرایند فتوسنتز کاهش می یابد.

۲- چرخه ازت: گیاهان سبز ازت مورد نیاز خود را از هوا کسب می نماید. ازت برای ساختمان ژنتیکی (اسید نوکلئیک) نیاز است.

طی سالهای اخیر تغییرات سنگینی در چرخه ازت ایجاد شده است و انسان به طرق مختلف حجم زیادی از ترکیبات ازت را در طبیعت تخلیه کرده است مهمترین منبع بخش (آلاینده های ازتی در محیط زیست سوخت های فسیلی بخصوص بنزین مصرف در خودروهاست.)

علاوه بر آن تولید کودهای شیمیایی و اسید نیتریک همواره مقداری ازت در اتمسفر وارد می کند. استفاده زیاد از کودهای ازتی در کشاورزی تولید N_2O را افزایش می دهد. و چون N_2O گازی پایدار است در محیط مانده و باعث ۱- افزایش دمای اتمسفر ۲- باعث فرسایش لایه اوزون می شود.

با توجه به چرخه این سه نوع گاز مشاهده می شود که چرخه های مذکور به نحوی جدی و تهدید آمیز دچار اختلال شده است و آلودگی های محیط زیست برعکس گذشته امروزه جنبه جهانی پیدا کرده است.

چرخه آب: آب ← بخار ← ابر ← بارش

چرخه طبیعی آب نیز به دلیل وجود انواع مواد آلاینده در محیط زیست دچار اختلال شده است که به همراه چرخه طبیعی آب مقادیر زیادی از مواد آلاینده به گردش در می آید. در نتیجه افزایش روز افزون مصرف سوخت های فسیلی خصوصاً (زغال سنگ - مازوت - گازوئیل) مواد آلاینده ای مانند SO_2 - تولید می کند که در مجاورت رطوبت هوا تبدیل به اسید سولفوریک می شود. که حاصل آن باران های اسیدی است که یکی از علل تخریب گسترده جنگل ها می باشد. در شرایط طبیعی گازهایی مانند CO_2 و متان و بخار آب در ارتفاع ۸ کیلومتری از سطح زمین تجمع یافته و مانند شیشه گل خانه عمل می کند و به تابش نور خورشید اجازه ورود می دهد ولی در مقابل حرارت بازتاب یافته

از سطح زمین سد ایجاد می کند و باعث گرم شدن زمین می شود امروزه بعلت تخلیه زیاد گازهای گل خانه ای بخصوص CO_2 و متان پدیده گل خانه ای از حالت طبیعی خود خارج شده و در زیر خود گرمایی بیش از آنچه در شرایط طبیعی صورت می گیرد محبوس می نماید و این باعث افزایش دمای زمین شده که خطرناک است .

مشکلات زیست محیطی شهرها:

مشکلات زیست محیطی شهرهای بزرگ مشابه هم است در ایران تعداد نقاط شهری روز به روز روبه افزایش است و به موازات آن مسائل زیست محیطی شهرها در حال افزایش است .

نقطه شهری ۱۹۹ → ۱۳۳۵ سال

نقطه شهری ۴۹۶ → ۱۳۶۵ سال

طبقه بندی مشکلات زیست محیطی شهرها

(۱) افزایش و توزیع نامتعادل جمعیت

(۲) آلودگی هوا

(۳) آلودگی آب

(۴) آلودگی صوتی

(۵) آلودگی ناشی از زباله های شهری

(۱) افزایش و توزیع جمعیت :

افزایش جمعیت می تواند تأثیر زیادی در مسائل زیست محیطی داشته باشد.

بطور کلی نظریه های مختلف در زمینه چگونگی رشد جمعیت وجود دارد که شامل :

(۱) نظریه های رشد جمعیت

(۲) نظریه های رشد صفر

(۳) نظریه های کاهش جمعیت = که ایران این نظریه است.

(۴) نظریه های انطباق رشد جمعیت با امکانات مادی و معنوی

در ایران نرخ باروری (متوسط تعداد کودکان برای یک زن) بسیار بالاست که طبق آمار

۶/۴ در سال ۶۷ بوده است .

در ایران علاوه به رشد شتابان جمعیت نحوه توزیع نامتعادل آن نیز مشکلات متعددی

ایجاد کرده است که عواملی چون ارتفاعات - شیب های تند ، شوره زار ها مانع از توزیع

متعادل جمعیت شده است و از عوامل دیگر توزیع نامتعادل مهاجرت از روستاها بعلت نبود امکانات در آن است .

درمورد رشد جمعیت معادله ای وجود دارد که در یک طرف آن جمعیت و در طرف دیگر آن اجزای توسعه ملی قرار دارد. زمانی ما صحبت از رشد بی رویه جمعیت به میان می آوریم که این معادله به یک نامعادله درجهت افزایش جمعیت تبدیل شود. با توجه به تاریخچه ایران روند توسعه ملی هرگز به نحوی نبوده است که توان پاسخگویی به نیازهای واقعی جامعه را داشته باشد بنابراین رشد بی رویه جمعیت در مورد ایران بی معناست .

متفکرین معتقدند که رشد جمعیت باعث تشدید آلودگی و تخریب محیط زیست می شود اما این نظریه تا حدودی قابل قبول است بطوریکه آمریکا با ۵٪ جمعیت جهان حدود یک سوم منابع حیاتی را مورد استفاده قرار داده و یک سوم آلودگی را تولید می کند. پس باید گفت که مصرف بی رویه کلیه مواد می تواند باعث آلودگی شود. مثلاً مصرف بی رویه آب موجب افزایش فاضلاب های شهری می شود. استفاده بی رویه از وسایل نقلیه می تواند باعث آلودگی آب - خاک - هوا شود. و هرگاه سه عامل رشد سریع جمعیت و فقر معنوی و مادی روبه افزایش گذارند می تواند به نیروی مخربی تبدیل شود.

آلودگی هوا : هر گاه ماده ای بیگانه به هوا وارد شود و تعادل طبیعی مخلوط گازهای هوا را بر هم بزند آلودگی هوا گویند. مواد آلوده کننده می تواند گاز، بخار یا جامد باشند.

علت آلودگی هوا:

۱- آلودگی با منشأ طبیعی = غبار برخاسته از خاک - غبار نمک - گازهای آتشفشانی.

۲- آلودگی با منشأ انسان ساخت :

آثار گوناگون آلودگی هوا :

کاهش سلامت انسان

آسیب به جانوران

آسیب به گیاهان

فرسودگی و خوردگی در بناها

مواد و منابع آلاینده هوا: عبارتست از هر نوع ماده گازی، مایع، جامد و یا ترکیبی از آنها که در هوای آزادبخش گردد و باعث آلودگی هوا شود.

منابع آلاینده هوا شامل:

(۱) منابع خانگی

(۲) منابع تولیدی و صنعتی

(۳) ترافیک و وسیله نقلیه موتوری

(۱) **منابع خانگی آلودگی هوا:** از طریق مصرف سوخت های فسیل مانند نفت، گازوئیل باعث آلودگی هوا می شوند و این آلودگی زمانی افزایش می یابد که وسیله های گرما سوز تنظیم نباشند.

(۲) **واحدهای صنعتی:** واحدهای صنعتی به دو علت باعث آلودگی می شوند: بعلت عدم استفاده مطلوب از انرژی سوخت و استفاده از سوخت های همچنین بعلت استقرار نامناسب کارخانجات در نزدیکی منازل که این مورد باعث آلودگی محیط زیست می شود.

(۳) **وسایل برقراری و ترافیک:** این گروه به عنوان مهمترین منبع آلودگی هوای شهرها می باشد و به طرق زیر باعث آلودگی هوا می شوند.

(۱) ریخت و پاش سوخت موقع سوخت گیری (۲) ریختن بنزین از باک (۳) بخش آلاینده های مختلف از اگزوز.

اثر سرطان زائی بنزین های حاوی سرب:

بنزین های حاوی سرب معمولاً دارای ترکیبات پاک کننده از نوع دی کلراتان و دی برم متان می باشند که اثر سرطان زائی در جانوران دادند.

خودروهای دیزلی (گازوئیل سوز) دارای ترکیبات سرطان زا هستند و همچنین قادرند ساختمان ژن را به نحوی تغییر دهند. این آلاینده ها جزء آلاینده های اولیه هستند. که ترکیب آلاینده های اولیه با عوامل محیطی مثل نور خورشید و رطوبت ایجاد آلودگی ثانویه می کنند که انواع ثانویه قدرت تخریب بیشتری دارند.

اثرات سرب بر انسان:

- (۱) در بانوان باردار وارد خون مادر شده و اثر روی جنین
 - (۲) بر سیستم اعصاب مرکزی کودکان در حال رشد اثر منفی دارد.
 - (۳) از طریق زنجیره غذایی ابتدا وارد خون حیوانات و در نتیجه وارد بدن انسان می شود.
 - (۴) جذب زیاد آن باعث کم خونی ، بی اشتها ، آسیب به کلیه ، علائم گوارشی می شود.
- یکی از نکات مهم در مورد این آلاینده ها تأخیر در اثرات مضر آنهاست.
- توجه : منواکسید کربن که در هوا آلوده و در دود سیگار وجود دارد ۲۰۰ برابر بیشتر از اکسیژن میل ترکیبی با Hb دارد که کربوکسی هموگلوبین تولید می کند. کربوکسی هموگلوبین باعث سرگیجه ، خستگی ، بیهوشی ، تضعیف سیستم اعصاب و حساسیت به ۹ نور و کاهش دید می شود.

آلودگی آبهای سطحی و زیر زمینی :

- آب وقتی آلوده خوانده می شود که بر اثر فعالیت های انسانی در ترکیب و خواص آن تغییراتی حاصل شود.
- تعریف آلودگی آب : هرگاه مقدار مواد خارجی موجود در آب به میزانی برسد که استفاده از آن سبب بروز اثرات زیان آور گردد آلودگی آب گویند. متأسفانه در ایران میزان آلودگی آب بیشتر از آلودگی هواست و عمل کنترل آن پیچیده تر و هزینه بیشتری لازم دارد. آلودگی آب باعث آلودگی خاک نیز می شود.
- منابع آلودگی آب سه دسته اند:

- (۱) فاضلاب انسانی (۲) فاضلاب کشاورزی (۳) فاضلاب صنعتی
- فاضلاب انسانی : در کلیه شهرهای ایران در گذشته شبکه جمع آوری فاضلاب وجود نداشته و از چاه برای دفع فاضلاب استفاده می کردند که عیب چاه ها دو چیز است: آلودگی خاک و آب ، فرسایش زمین.
- فاضلاب کشاورزی : فاضلاب های کشاورزی از دو طریق باعث آلودگی آب می شوند :
- (۱) استفاده مفرط از کودهای حیوانی و شیمیایی
 - (۲) استفاده از سم کشاورزی

که هردو آنها دارای فلزات سنگین و مواد رادیواکتیو هستند.

فاضلاب های صنعتی : در ایران فاضلاب های صنعتی فاقد سیستم جمع آوری و تصفیه فاضلاب هستند. در نتیجه فاضلاب همراه با مواد آلاینده موجود در آن وارد محیط زیست می شود.

آلودگی صوتی : آنچه انسان مایل به شنیدن آن نیست (حتی موسیقی) و ناخواسته آنرا می شوند آلودگی صوتی گویند پس آلودگی صوتی به نحوه برداشت و طرز تلقی افراد نیز بستگی دارد.

بنابراین صوتی می تواند برای فردی آلودگی صوتی و برای دیگری دلنشین باشد. بطور کلی قضاوت انسان درمورد نوعی صدا به عنوان آلودگی صوتی به دو چیز بستگی دارد : (۱) حساسیت انسان (۲) وضعیت سلامت روحی و جسمی و سن.

در ارتباط با ارزیابی بار آلودگی صوتی محیط توجه به سه معیار زیر ضروری است : (۱) آستانه شنوایی انسان : درحد صفر dB است که با افزایش سن افزایش می یابد . (۲) آستانه بحرانی : آستانه ای است که اگر ، شدت صوت بالاتر از آن رود سلامتی انسان را دچار تهدید می کند که حدود ۸۰-۸۵ dB است.

(۳) آستانه درد : اگر شدت صوت از آن تجاوز کند اثر منفی و ماندگار روی شنوایی دارد . که حدود ۱۲۰-۱۴۰ dB است.

توجه ۱۳۰ dB می تواند باعث پارگی گوش شود.

مهمترین منابع ایجاد آلودگی صوتی در محیط های شهری:

۱- مکانهای تفریحی ۲- ماشین آلات ساختمانی

۳- واحدهای صنعتی و تولیدی

۴- حمل و نقل هوایی ، زمینی که مهمترین علت تولید آلودگی صوتی در ایران می باشد. برای برخورداری از آسایش صوتی تراز صوتی سرو صدا برای خواب باید ۳۵dB بیشتر نباشد و برای محیط های آزاد و خارج از منزل از ۵۰dB بیشتر نباشد .

و در مدرسه در شرایطی که تراز صوتی زمینه ۴۵ و یا کمتر باشد درک جملات ادا شده بطور کامل میسر است یعنی آموزگار با صرف انرژی کم می تواند تدریس کند. برای

درس هایی که اصطلاحات جدید دارند (فیزیک ... زبان) جهت درک کلیه جملات ضروری است که تراز صوتی زمینه ۲۰ dB از تراز صوتی گوینده کمتر باشد.

تعریف تراز صوتی زمینه = تراز صوتی است که بطور معمول بر یک محیط حاکم است .
اثرات آلودگی صوتی بر انسان : به دو دسته تقسیم می شوند .

(۱) اختلال در روند خواب (۲) واکنش های سیستم اعصاب نباتی
(۱) اختلال در روند خواب : کم شدن عمق خواب - کاهش مدت زمان خواب - مرتب از خواب پریدن .

(۲) واکنش های سیستم اعصاب نباتی : کاهش ضربان قلب - کاهش دمای پوست - افزایش فشار خون .
توجه :

آلودگی ناشی از زباله های شهری :

تعریف زباله : مخلوطی از مواد مختلف است که گاهی زائد و گاهی ارزشمند است اما همیشه نیازمند دفع بهداشتی است.

امروزه مواد خام به دو دسته تقسیم می شود :

- ۱- مواد خام اولیه : موادی که مستقیماً از منابع طبیعی گرفته می شود.
- ۲- مواد خام ثانویه : در برگیرنده کلیه مواد خامی است که از زباله ها بازیافت می شود (کاغذ - پلاستیک و ...)

تقسیم بندی زباله ها براساس دیدگاه های دیگر :

(۱) زباله های خانگی و شبه خانگی

(۲) زباله های صنعتی و ساختمانی

(۳) زباله های عفونی

زباله های خانگی و شبه خانگی : زباله هایی هستند که در هتل ها ، آشپزخانه و ... تولید می شوند و قسمت اعظم آن مواد آلی تجزیه پذیر است.

زباله های ساختمانی : زباله هایی که در اثر عملیات ساختمانی تولید می شوند.

زباله های صنعتی : شامل مواد شیمیایی - سموم فاسد شده - زباله های اتمی می باشند.

زباله های عفونی : به زباله هایی اطلاق می شود که در مراکز درمانی ، بهداشتی ، آزمایشگاه ها ، رادیولوژی و ... تولید می شود که تنها راه دفع بهداشتی آنها سوزاندن آنهاست.

خطرات ناشی از پراکندگی زباله ها در محیط :

(۱) باعث آلوده سازی محیط زیست توسط حشرات ، پرندگان و جوندگان می شود. بطور مثال:

پشه خاکی ← سالک

مگس ← ناقل حصبه - اسهال آمیبی - وبا

موش ← ناقل طاعون ، اسهال آمیبی، کرم کدو

بنابراین حشرات و جوندگان و پرندگان قادرند آلودگی را تا وسعتی غیرقابل تیش بینی گسترش دهند.

(۲) چریدن دامها : چریدن گوسفند و گاو بر روی زباله ها باعث می شود تا مصرف کنندگان این گوشتها مبتلا به کیست هیداتیک شوند.

(۳) آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی توسط زباله ها

(۴) آلودگی هوای ناشی از انبار زباله ها که ایجاد بوی تعفن و تجزیه زباله ها تولید گازهایی مانند متان - هیدروژن - سولفور مرکاپتان می کنند. که متان چون خودبه خود می تواند آتش بگیرد بنابراین قادر است باعث خودسوزی زباله ها شود.

اصول تغذیه

نقش غذا در زندگی انسان :

غذا مفاهیم بسیاری دارد ، می دانیم غذایی که ما می خوریم برای زندگی ضروری است . غذا برای بدن ما انرژی فراهم می کند ، ساختن ماهیچه ها ، استخوانها، اعصاب، مغز، چشم ها و مو و تمام بدن به وسیله غذا می باشد. علاوه بر این غذا اعمال بدن را نیز تنظیم می کند ، پس معنی غذا بیش از تغذیه کردن بدن است. ما از غذا خوردن لذت می بریم بنابراین غذا به ما احساس امنیت و شادمانی می دهد.

تعاریف :

غذا: هر آنچه بدن را تغذیه می کند غذا نامیده می شود. مواد غذایی ارزش یکسانی ندارند زیرا دارای مقدار متفاوتی از مواد مغذی هستند.

مواد مغذی: در مواد غذایی بیش از ۵۰ نوع ماده شیمیایی وجود دارد که مورد نیاز بدن است. مثال: روی - ید - آهن

رژیم غذایی: انواع و مقادیری از مواد غذایی و آشامیدنی ها است که روزانه توسط فرد مصرف می شود. سلامت: سازمان بهداشت جهانی سلامت را رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی معرفی می کند. و بیمار نبودن را مساوی سلامت نمی داند.

سوء تغذیه: اختلال در سلامت در نتیجه کمبود، زیادی و یا عدم تعادل دریافت بدن از مواد مغذی می باشد. سوء تغذیه شامل پرخوری و کم خوری است. به طوری که دریافت زیاد کالری یا یک ماده مغذی بیش خوری است که می تواند خطرناک باشد. به طور مثال مسمومیت با ویتامین A که در اثر خوردن جگر یا هویج فراوان اتفاق می افتد.

کم خوری ناشی از دریافت ناکافی کالری و یا چند ماده مغذی است. سوء تغذیه می تواند اولیه یا ثانویه باشد. سوء تغذیه اولیه به علت نقص در رژیم غذایی است و سوء تغذیه ثانویه به دلیل اختلال در سوخت ساز و یا تداخل در بین مواد مغذی است.

نقش تغذیه در ایجاد بیماری های مزمن: مشکل اصلی غذایی در کشورهای توسعه یافته، به طوری مصرف زیاد بعضی از مواد غذایی است. بطوریکه مصرف زیاد قندها و چربی ها منجر به دریافت زیاد کالری همراه با یک رژیم غذایی نامناسب می شود.

بعضی عوامل محیطی و غذایی احتمال پیشرفت بیماری های مزمن را افزایش می دهند. در حالی که بعضی عوامل از پیشرفت آن می کاهند. بسیاری از بیماری های مزمن در چند عامل خطر مشترک هستند. برای مثال چاقی خطر بیماری های قلبی، بعضی سرطانها، دیابت را افزایش می دهد.

بیماری های قلبی عروقی: در آمریکا هر ساله ۱/۵ میلیون نفر دچار حمله قلبی می شوند که علت اصلی آن تصلب شرائین است که پروسه این بیماری در کودکی شروع می شود و در طول زندگی پیشرفت می کند. سه عامل خطر بیماری های قلبی - عروقی قابل کنترل نیستند: که شامل سابقه

خانوادگی ، افزایش سن ، جنس مذکر . اما پنج عامل دیگر که شامل استعمال دخانیات ، چاقی ، پرفشاری خون ، سبک زندگی ، و بی تحرکی و سطح بالای کلسترول خون قابل کنترل می باشد.

عوامل خطر غذایی بیماریهای قلبی و عروقی

دریافت زیاد چربی اشباع شده ، کل چربی ، کلسترول ، کالری ، الکل ، سدیم
دریافت کم : فیبرهای محلول ، کلسیم ، پتاسیم

سرطان : سرطان ها بعد از بیماری های قلبی دومین علت مرگ هستند و سبب مرگ میلیون ها نفر در سال می باشند. منشأ بیش از ۸۰٪ سرطان ها عوامل محیطی هستند . بنابر این اگر در شرایط محیطی تغییر داده شود می توان از آنها پیشگیری کرد. مانند کاهش تماس با نورخورشید برای جلوگیری از سرطان پوست ، تماس با آزیست مصرف تنباکو از عوامل سرطانزا هستند که قابل پیشگیری است.

عوامل خطر غذایی احتمال سرطان

دریافت زیاد: چربی ، کالری ، گوشت یا ماهی دودی ، نمک سود شده ، چاقی ،
دریافت کم فیبر

پوکی استخوان : عبارتست از کم شدن چگالی استخوان و در نتیجه از بین رفتن اسکلت . هر ساله ۲۵۰ هزار نفر که بیشتر آنان زنان هستند دچار شکستگی لگن می شوند که پوکی استخوان علت اولیه این شکستگی ها می باشد.

عوامل خطر پوکی استخوان

تغییرات هورمونی بعد از یائستگی ، فقدان تمرینات ورزشی ، قامت کوتاه ، دریافت کم کلسیم در طولانی مدت استعمال دخانیات ، ژنتیک از علل پوکی استخوان است .

تقسیم بندی مواد غذایی:

امروزه تقسیم بندی مواد غذایی از روی ترکیبات شیمیایی و خواص تغذیه ای آنهاست ، که بر این اساس ، مواد مغذی موجود در غذاها را به ۵ دسته عمده تقسیم می کنند.

1- کربو هیدراتها (مواد قندی) :

نقش اصلی و عمده کربو هیدرات ها در بدن تولید انرژی است. هر گرم کربو هیدرات ۴ کیلو کالری انرژی تولید می کند. ساخت قندها بوسیله گیاهان سبز توسط فتوسنتز انجام می گیرد.

طبقه بندی قند ها:

طبقه بندی	نمونه	ماده
تک قندی (متوساکریدها)	گلوکز (قند انگور)	میوه ها - سبزی - عسل - ذرت
	فروکتوز (قند میوه)	میوه - سبزی - عسل - ذرت
	گالاکتوز	فقط از هیدرولیز لاکتوز به دست می آید.
دوقندی ها (دی ساکریدها)	ساکاروز	چغندر و نیشکر
	مالتوز	ماست ، غلات ، مالت
	لاکتوز	قند شیر
قندهای پیچیده	نشاسته گلیکوژن فیبرهای غذایی	سیب زمینی - غلات

فیبرهای غذایی : بخشی از گیاه هستند که در لوله گوارش انسان هضم نمی شوند. فیبرها همان کربوهیدراتهای پیچیده هستند که به دلیل غیر قابل هضم بودن ، ماده مغذی به بدن انسان نمی رسانند.

اعمال قندها در بدن:

- عمل عمده کربوهیدراتها تامین انرژی برای انجام فعالیت های بدن است. سیستم اعصاب مرکزی فقط از گلوکز برای انرژی استفاده می کند.
- کربو هیدراتها باعث حفظ پروتئین و جلوگیری از سوخت آنها برای انرژی می شوند زیرا در صورت نبودن قندها بدن قادر است پروتئین را بسوزاند.

- کربو هیدراتها در ساختمان غضروف ،استخوان و بافت عصبی شرکت دارند.
- قندی به نام لاکتوز سبب رشد باکتری ها در روده بزرگ می شود که بعضی ویتامین های گروه ب را می سازند . همچنین جذب کلسیم و فسفر را در روده کوچک افزایش می دهند.
- فیبر غذایی که نوعی قند است آب را در خود جذب می کند به هین دلیل به دفع مدفوع کمک می کند.

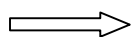
نیاز روزانه به کربوهیدراتها:

نیاز واقعی بدن به کربوهیدراتها تعیین نشده است . بنابراین برای کربوهیدراتها هیچ میزان خاص توصیه نشده است. به طوری که در بعضی مناطق آسیایی مصرف آن بالا، و در اسکیموها مصرف آن کم است. اما هر دو گروه از سلامت کافی برخوردار هستند.به طور کلی رژیم غذایی روزانه باید حداقل ۵۰-۱۰۰ گرم کربوهیدرات قابل هضم داشته باشد . این مقدار برای تامین گلوکز مورد نیاز سیستم اعصاب مرکزی کافی است. کربوهیدرات ها حدود ۶۰٪ انرژی روزانه را تامین می کند.

منابع غذایی قندها:

تمام گیاهان دارای کربوهیدرات هستند. مواد غذایی حیوانی،به جز شیر هیچکدام کربوهیدرات ندارند. غلات (نان ، برنج ، رشته ، ماکارانی و حبوبات (نخود ، عدس ، لپه ، ماش) به اندازه زیادی کربوهیدرات پیچیده دارند.

منابع طبیعی قندهای ساده میوه و سبزی ها هستند. که مقدار زیادی گلوکز ، فروکتوز ، ساکروز دارند.



اسیدهای چرب + گلیسرول چربی ها

گلیکوژن گلیسرول در کبد

چربی ها :

چربی ها یا لیپید ها در تمام منابع حیوانی و نباتی یافت می شوند . هر گرم آن ۹ کالری انرژی تولید می کند و اسید های چرب جزء اصلی بیشتر لیپید ها هستند. حدود ۲۰ اسید چرب در مواد غذایی وجود دارد.

اسید های چرب از نظر نوع پیوند کربن به کربن با هم متفاوتند که بر حسب این پیوندها طبقه بندی می شوند.

اسید چرب اشباع شده:

اگر بین کربنهای اسیدهای چرب یک پیوند وجود داشته باشد آن را اشباع شده گویند. مانند اسفنج پر از آب که به خود آب نمی گیرد این کربن نیز هیدروژن ها را به خود نمی گیرد.

اسید چرب غیر اشباع :

اگر بین دو کربن اسید چرب پیوند دوگانه باشد آن را اسید چرب غیر اشباع می گویند. نامگذاری اسید های چرب غیر اشباع بر حسب محل پیوند دوگانه با هم متفاوت است. که یک روش نامگذاری روش امگا است که بر اساس محل اولین پیوند دوگانه از انتهای امگا شمارش شروع می شود و اسید های چرب غیر اشباع به نام های امگا ۳، امگا ۶، امگا ۹ نام می گیرد.

اعمال لیپیدها در بدن:

پیوندهای ساده: که همان روغن ها و چربی ها هستند اعمال زیر را انجام می دهند:

- بعد از گلوکز ، چربی منبع انرژی بدن است .
- لایه چربی زیرپوست عایق خوبی برای بدن بوده و حرارت بدن را حفظ می کند.
- چربی اطراف بافت های بدن ، نقش حفاظتی دارد مانند چربی اطراف کلیه ها

اسید های چرب ضروری :

سه اسید چرب و غیر اشباع به نام های اسید لینولئیک، اسید لینولنیک و اسید آرشینولیک بدلیل اینکه در بدن انسان ساخته نمی شوند و انسان برای دریافت آن نیازمند مصرف مواد غذایی است به نام اسید های چرب ضروری معروفند.

اعمال اسید های چرب ضروری در بدن:

اسید لینولئیک برای رشد طبیعی و سلامت پوست کودکان لازم است و فقدان آن در مواد غذایی منجر به اگزما می شود . که پوست متورم و تیره و پوسته پوسته می گردد که این عارضه بیشتر از گونه ها شروع می شود.

پروتئین ها :

پروتئین در معنی لغوی یعنی مهمتر از همه ، یعنی اولین مقام یا اولین اولویت است زیرا پروتئین در ساخت تمام سلولها نقش دارد. در بسیاری از کشورها کمبود پروتئین بعد از کمبود کالری دومین عامل سوء تغذیه و مرگ است ، که کودکان و نوزادان قربانیان اصلی هستند.

ساختمان پروتئین ها :

مانند قند و چربی ها دارای کربن ، هیدروژن و اکسیژن هستند ، اما $\frac{1}{6}$

پروتئین ها ازت می باشد و عناصری مانند گوگرد ، فسفر، مس ، آهن ، ید نیز در ساختمان پروتئین یافت می شود.

واحد سازنده پروتئین ها :

واحد سازنده پروتئین اسیدهای آمینه است، که حدود ۲۰ نوع اسید آمینه در بدن وجود دارد . اسیدهای آمینه به دو دسته تقسیم می شوند :

۱- اسیدهای آمینه ضروری : که شامل ۹ اسید آمینه است که بدن قادر به ساخت آنها به مقدار کافی نیست بنابراین باید توسط رژیم غذایی در اختیار افراد قرار بگیرند.

۲- اسیدهای آمینه غیرضروری : که ۱۱ عدد را شامل می شود که بدن قدرت آنها را دارد و ضرورتی برای دریافت آنها توسط مواد غذایی نیست.

کیفیت غذاها از نظر پروتئین :

به طور کلی مواد غذایی به دو دسته تقسیم می شوند. اگر ماده غذایی بتواند اسیدهای آمینه را به نسبت و مقدارمورد نیاز بدن تامین کند پروتئین آن ماده دارای ارزش حیاتی بالا خواهد بود که این پروتئین ها را پروتئین کامل گویند . مواد غذایی حیوانی مانند تخم مرغ ، شیر ، پنیر ، ماست ، گوشت قرمز، مرغ و ماهی نمونه ای از پروتئین کامل هستند.

سایر مواد غذایی که نمی توانند اسیدهای آمینه را به مقدار مورد نیاز تامین کنند از نظر پروتئین غیر کامل محسوب می شوند. مانند: غلات، حبوبات، مغزها، سبزیها، میوه ها.

طبق درجه بندی کیفیت پروتئین ها: بهترین پروتئین مربوط به تخم مرغ است و بعد از آن به ترتیب به شیر، گوشت ها، حبوبات، مغزها، غلات، و در آخر سبزیها تعلق دارد. پائین ترین میزان پروتئین ها در میوه هاست.

اعمال پروتئین ها در بدن :

۱- پروتئین ها، اجزای ضروری سلولها در تمام موجودات زنده اند. بنابراین برای مثال گلبولهای قرمز که عمری ۱۲۰ روز دارند، برای ساخت مجدد آنها نیاز به پروتئین می باشد، میزان نیاز به پروتئین در دوران های خاص بارداری، نوزادی و کودکی بیشتر می باشد.

۲- خاصیت دوم پروتئین ها در بدن ایجاد فشار اسمزی و حفظ تعادل مایعات بدن است.

۳- تولید انرژی : در مواقعی که رژیم غذایی فرد کالری کافی نداشته باشد، پروتئین ها برای تامین انرژی به مصرف می رسند. به همین دلیل در گرسنگی مزمن ذخائر کربوهیدرات ها و چربی ها و همچنین بافتهای پروتئینی مورد استفاده قرار می گیرد.

قابلیت هضم پروتئین ها :

درصدی از پروتئین که برای جذب در دسترس باشد قابلیت هضم نام دارد. حدود ۹۷٪ پروتئین شیر و تخم مرغ قابل هضم است. مرغ و ماهی با درصد کمتری هضم می شوند و پروتئین قابلیت هضمی در حد ۷۵ تا ۸۵٪ دارد.

بیماری کواشیورکور:

این بیماری به دنبال دریافت ناکافی پروتئین است. امام کالری کافی به بدن می رسد که معمولاً بدنبال دوره بارداری بدون فاصله اتفاق می افتد، که در این حالت به کودک اول شیر با نشاسته بالا و پروتئین کم داده می شود.

علائم بیماری : پفک کردن دور چشم، تورم شکم، تورم پا.

بیماری ماراسموس : در این بیماری پروتئین و کالری دریافتی هر دو ناکافی است و این حالت در کودکی رخ می دهد که زود از شیر گرفته می شود.

علائم: چین و چروک صورت ، لاغری .

دریافت بیش از اندازه پروتئین : پروتئینی که مازاد بر نیاز بدن مصرف می شود ممکن است از ابتدا جذب نشود و از طریق مدفوع دفع شود و یا از طریق کلیه ها دفع شود و گاهی اوقات به صورت مواد قندی در بدن ذخیره شود . مصرف مازاد پروتئین باعث افزایش مقدار چربی و کلسترول می شود . همچنین می تواند باعث دفع کلسیم و در نتیجه پوکی استخوان شود. این مشکل بیشتر در ورزشکاران و افرادی که رژیم لاغری می گیرند و اهمیت زیادی به پروتئین می دهند مشاهده می شود.

ویتامین ها :

ویتامین ها و مواد معدنی اگر چه در تمام سلولهای بدن وجود دارند، اما درصد کمی از وزن را تشکیل می دهند. بدین ترتیب در مقایسه با آب ، کربوهیدراتها ، لیپیدها و پروتئین ها به آنها ریز مغذی گفته می شود. نیاز بدن به این مواد بسیار کم است. اما اگر این مقدار کم تامین نشود می تواند بیماریهایی مانند اسکوربوت (کمبود ویتامین C) ، بری بری (کمبود ویتامین B) ایجاد کند.

طبقه بندی ویتامین ها : بر حسب حلالیت آنها در آب یا چربی به دو صورت تقسیم می شوند

الف - ویتامین های محلول در آب : شامل ویتامین های گروه B و C می باشد.

ب- ویتامین های محلول در چربی : شامل ویتامین های D-A- K-E می باشد.

گاهی اوقات ویتامین ها را بر حسب اعمالشان در بدن تقسیم بندی می کنند ، به طوریکه ویتامین های گروه B جزء ویتامین های آزاد کننده انرژی هستند زیرا در تولید ATP از مواد مغذی نقش دارند ، بعضی از ویتامین های گروه B ($B_{12}-B_6$) در ساخته شدن خون دخالت دارند به همین دلیل به ویتامین خون ساز معروفند. بعضی ویتامین ها مانند A- E- C با اکسید شدن خود مانع از اکسیداسیون سایر ترکیبات می گردند بنابراین به آنتی اکسیدان معروفند .

تفاوت درشت مغذی ها با ویتامین ها :

۱- ویتامین ها بر خلاف درشت مغذیها قادر نیستند به یک دیگر تبدیل شوند . به همین دلیل بدن

اکثر ویتامین ها را ذخیره نمی کند.

۲- ویتامین ها بر خلاف درشت مغذی ها انرژی تولید نمی کنند.

اعمال ویتامین A در بدن :

۱- برای چرخه بینایی بدن ضروری می باشد و کمبود آن شب کوری می دهد.

۲- نقش در تقسیم سلولی دارد پس در رشد استخوان و دندان و تولید مثل مفید است .

منابع : در مجموع ویتامین A شامل رتینوئیدها (ویتامین A) و کاروتینوئیدها (پیش ماده ویتامین) می باشد. منبع ویتامین A: کره، خامه، شیر پر چرب، پنیر پرچرب، زرده تخم مرغ، وجگر و روغن کبد ماهی

منابع کاروتینوئیدها :

- سبزی های زرد رنگ : هویج، کدوی حلوائی، سیب زمینی، کدو خورشتی .
- میوه زرد رنگ : زرد آلو، طالبی، انبه
- سبزی های دارای برگ سبز : برگ چغندر، خردل، ترب، کلم، گل کلم، کنگر فرنگی، اسفناج .
- میوه و سبزی قرمز: گوجه فرنگی، فلفل دلمه ای قرمز.

بیماری های ناشی کمبود ویتامین A: شب کوری، پوست خشک و پوسته پوسته، عفونت های چشم، دهان و مجاری ادرای می شود. مصرف زیاد آن نیز می تواند مسمومیت بدهد که شامل تهوع، استفراغ، کاهش رشد کودکان است.

ویتامین D :

عمل : ویتامین D باعث جذب کلسیم و فسفر از روده شده که کمبود آن در نوزادان باعث نرمی استخوان (راشی تیسیم) می شود. که همراه با انحناى ستون فقرات و پاهای پراى تزی است و در بزرگسالان استئومالاسی می دهد که باعث درد پا و کمر و یو شکلی استخوانهای ستون فقرات می گردد.

منابع : نورخورشید، ماهی های چرب (شاه ماهی، ساردین، کبد ماهی و...) شیر تازه ویتامین E:

عمل: فعالیت های آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی دارد.

منابع: روغن های گیاهی (پنبه دانه، ذرت) جوانه گندم، غلات کامل، مغزها، حبوبات و منابع حیوانی به جز زرده تخم مرغ ویتامین E چندانى ندارند. کمبود آن باعث ضعف بینایی می شود.

ویتامین K :

عمل : باعث انعقاد خون می شود.

منابع : کلم (بروکلی) ، اسفناج ، کلم بروکسل ، شلغم ، کاهو، برگهای خشک چای سبز ، گل کلم .

ویتامین C :

عمل : التیام زخم ها ، قوی کردن استخوانها و دندانها ، حفاظت سیستم ایمنی بدن در مقابله با عفونت ها.

منابع : مرکبات ، گوجه فرنگی .

توجه: ویتامین C حساس ترین ویتامین است و به راحتی در حضور نور ، حرارت ، ظروف آهنی و مسی تخریب می شود.

برای اینکه ویتامین C غذا حفظ شود لازم است در پختن آنها از آب زیاد استفاده نشود ، بنابر این کوتاه بودن زمان پخت همراه با آب کم روش مناسبی برای حفظ ویتامین C است ، میوه های خشک ویتامین C کمتری دارند.

ویتامین B₁: (تیامین)

عمل : برای عمل اعصاب الزامی است ، هضم خوب و اشتهای طبیعی و وضعیت ذهنی خوب نیز از عملکردهای آن است.

منابع : لویا ، نخود، سیب زمینی، سبوس غلات ، شیر ، تخم مرغ ، کره ، بادام زمینی .

کمبود آن بیماری بربری را باعث می شود.

ویتامین B₂ (ریبوفلاوین):

باعث سلامت پوست ، بینایی طبیعی در نور می شود. که از علائم کمبود آن لبهای ترک خورده است. سوزش و خارش و حساسیت چشم می باشد.

منابع : شیر، پنیر، گوشت مرغ ، ماهی ، نان و غلات .

ویتامین B₆ (پیریدوکسین) :

بیشتر در متابولیسم پروتئین نقش دارد و کمبود آن باعث ضعف در راه رفتن و تحریک پذیری است .

منابع : غلات ، گوشت ، سبزی های سبز تیره .

ویتامین B₁₂ :

از اعمال آن تشکیل گلبولهای قرمز است و کمبود آن نوعی کم خونی می دهد.

منابع : منابع غذایی حیوانی است مثل : شیر ، تخم مرغ ، گوشت مرغ و ماهی

سن شروع غذای کمکی

پایان ۶ ماهگی بهترین زمان برای شروع غذای کمکی است.

۱- وزن شیر خوار حوالی ۵ ماهگی دو برابر وزن تولد و شیر مادر بعد از ۶ ماهگی ، به تنهایی قادر به رفع نیاز های غذایی کودک نیست.

۲- ذخیره آهن بدن شیرخوار که در سه ماهه آخر جنینی و ذخیره کرده ، در حوالی ۵ ماهگی به حد اقل می رسد.

۳- دستگاه گوارش شیر خوار ، آمادگی لازم برای پذیرش غذای نیمه جامد را پیدا می کند.

۴- با توجه به اینکه تکامل تغذیه ای بخشی از تکامل عمومی بدن است ، در نیمه دوم سال اول زندگی است که کودک امکان گردن گرفتن و نشستن را پیدا می کند ، رفکلس بیرون راندن غذا از دهان را از دست می دهد و دندانهایش شروع به رویش نموده و حرکات دست و انگشتانش هدف دار می شود . همه اینها شیر خوار را برای پذیرش غذای کمکی آماده می سازد.

خطرات زود شروع کردن غذای کمکی

اگر غذای کمکی زودتر از موقع شروع شود وقایع نامطلوبی می تواند سلامت شیر خوار را به خطر بیندازد از جمله :

■ احتمال ابتلاء شیر خوار به اسهال زیاد می شود زیرا دستگاه گوارش شیرخوار هنوز کاملاً تکامل نیافته است ، به علاوه ممکن است ماده غذایی تهیه شده نیز آلوده و یادر تهیه و نگهداری آن دقت کافی نشده باشد.

■ چون گنجایش معده شیر خوار کم است ، غذای کمکی ممکن است جایگزین یک وعده شیر مادر شده و رغبت شیر خوار به مکیدن پستان کم شود و در نتیجه ،هم شیر کمتری ترشح می شود و هم به دلیل کمبود انرژی از مواد غذایی دریافتی در مقایسه با شیر مادر ، شیرخوار انرژی کمتری به دست می آورد که این خودسبب سوء تغذیه و عدم رشد کافی کودک می گردد.

▪ احتمال بروز آلرژی (حساسیت) بیشتر می شود.

خطرات دیر شروع کردن غذای کمکی

اگر غذای کمکی دیرتر از پایان ۶ ماهگی شروع شود، همانطور که گفته شد چون شیر مادر به تنهایی قادر به تامین نیازهای تغذیه ای کودک از پایان ۶ ماهگی به بعد نیست امکان دارد رشد کودک، کند یا دچار توقف شود. از طرف دیگر، دیر شروع کردن غذای کمکی باعث می شود که شیرخوار عمل جویدن را یاد نگیرد و آشنا شدن او با مزه و قوام انواع غذاها به تاخیر بیفتد و اکثر شیرخوارانی که در پایان ۶ ماهگی با غذای کمکی آشنا نشده و فقط تا مدت طولانی از شیر مادر استفاده کرده اند تمایلی به استفاده از غذاهای جامد ندارند و همین امر ممکن است سبب بروز سوء تغذیه و افت رشد آنها شود.

خصوصیات غذای کمکی مناسب

غذای کمکی باید:

- با حجم کم دارای انرژی بیشتری باشد.
- نرم بوده و هضم آن آسان باشد.
- قابل تهیه، در دسترس، ارزان و مناسب عادت غذایی خانواده باشد.
- تازه، پاکیزه و بهداشتی تهیه شود.
- کاملاً پخته و بعد از خنک شدن مصرف شود.
- امکان استفاده از آن در حجم کم و به دفعات وجود داشته باشد.

نکات اساسی در تهیه و نگهداری غذای کمکی

- قبل از تهیه غذا باید دست ها را کاملاً با آب و صابون شست.
- هنگام غذا دادن به شیرخوار نیز باید دست های او با آب و صابون شسته شوند.
- غذای کمکی را حتی الامکان به مقدار لازم برای هر روز تهیه نمود.
- غذای کمکی اضافی باید با پوشش مناسب و در ظرف تمیز در جای خنک نگهداری شود.
- نگهداری غذای کمکی اضافه در یخچال تا ۲۴ ساعت اشکال ندارد. برای نگهداری آن به مدت طولانی، غذا در ظرف کوچک، تمیز و به اندازه یک وعده ریخته و در فریزر نگهداری

می کنند. اگر غذا در ظرف بزرگتری نگهداری می شود فقط به اندازه ی یک وعده از آن برداشته ، گرم نموده و به شیر خوار می دهند.

اصول تغذیه تکمیلی

یک قانون کلی در تغذیه تکمیلی آن است که حتما از موادی استفاده شود که بعدها هم در سفره خانواده وجود داشته باشد.

توصیه می شود اصول زیر در تغذیه تکمیلی رعایت شوند:

۱- بعد از تغذیه شیرخوار با شیر مادر ، غذای کمکی به او داده شود و هرگز قبل از تغذیه با شیر مادر به کودک غذای کمکی داده نشود.

۲- مواد غذایی چه از نظر نوع و چه از نظر مقدار به تدریج به برنامه ی غذایی ، شیر خوار اضافه شود.

۳- از یک نوع ماده غذایی ساده شروع کرده و کم کم مخلوطی از چند نوع برسانند.

۴- از یک قاشق مربا خوری شروع نموده و به تدریج بر مقدار آن اضافه نمایند. (به استثناء زرده تخم مرغ ، که به اندازه یک نخود شروع می شود.)

۵- در شروع غذاها نسبتاً رقیق ولی کمی غلیظ تر از شیر مادر باشند و به تدریج بر غلظت آنها افزوده شود این کار به یاد گرفتن عمل جویدن کمک می کند .

۶- بین اضافه کردن مواد غذایی مختلف ۷- ۵ روز فاصله بگذارید تا شیر خوار اول به یک غذا عادت کند و بعد غذای جدید به او بدهند . این کار باعث می شود که اگر ناسازگاری به یک ماده غذایی وجود داشته باشد شناخته شود و از طرف دیگر دستگاه گوارش شیرخوار فرصت عادت به مواد غذایی را پیدا کند.

۷- تنوع در غذای کمکی مورد توجه قرار گیرد.

نحوه شروع و ادامه غذای کمکی

غذای کمکی در پایان ۶ ماهگی (۱۸۰ روزگی) شروع می شود، همزمان با شروع غذای کمکی تغذیه با شیر مادر همچنان مکرر و بر حسب میل و تقاضای شیر خوار، ادامه داشته و حتی دفعات تغذیه با شیر مادر افزایش می یابد.

هفته اول ماه هفتم

شروع غذای کمکی با فرنی آرد برنج است که روز اول از یک قاشق مربا خوری یک بار در روز (ظهر) شروع شده و کم کم به مقدار دفعات آن اضافه می شود به طوری که روز دوم به دو قاشق مربا خوری (یک قاشق ظهر و یک قاشق عصر)، روز سوم به سه قاشق مربا خوری (ظهر و عصر و شب هر بار یک قاشق)، روز چهارم به ۴ قاشق مربا خوری (صبح، ظهر، عصر، شب هر بار یک قاشق)، روز پنجم ۸ قاشق مربا خوری (صبح، ظهر، عصر، شب هر بار ۲ قاشق) و روز ششم و هفتم به ۱۲ قاشق مربا خوری (صبح، ظهر، عصر و شب هر بار ۳ قاشق) می رسد.

■ در اواخر هفته دوم این ماه خرمای رسیده که پوست و هسته آن را جدا کرده باشند بعد از غذای ظهر به عنوان دسر برای کودک لذت بخش است.

■ کم کم مقدار سوپ بر حسب اشتهای کودک، ظهر و شب هر بار حداکثر به ۶ تا ۱۰ قاشق مربا خوری می رسد.

■ اگر سوپ حجم زیاد و بیش از ۱۰ قاشق مربا خوری قاشق مربا خوری در هر وعده بعد شیر مادر که هنوز غذای اصلی اوست کم می کند.

■ در این زمان شیر خوار را با غذاهایی که خود می تواند با دست بردارد و به دهان برد باید آشنا کرد مثل نان، بیسکویت ساده، ماکارونی پخته شده، تکه هایی از سیب زمینی با هویج پخته شده، کوفته قلقلی و.....

برنامه غذایی شیر خوار درد و هفته اول ماه دهم

صبح	۱۰ صبح	ظهر	عصر	شب
۳ قاشق مربا خوری فرنی یا حریره + نصف زرده تخم مرغ	۵ تا ۶ قاشق مربا خوری از میوه رسیده و نرم شده	۶ تا ۱۰ قاشق مربا خوری سوپ + ۲ تا ۴ قاشق مربا خوری ماست	۳ قاشق مربا خوری پوره یا فرنی یا حریره + تکه های بیسکویت یا تکه های نان	۶ تا ۱۰ قاشق مربا خوری سوپ + ۲ تا ۴ قاشق مربا خوری ماست

از پایان شش ماهگی و همزمان با شروع غذای کمکی تا پایان ۱۲ ماهگی غذای اصلی شیرخوار هنوز شیر مادر است لذا تغذیه با شیر مادر به طور مکرر و بر حسب تقاضا و تمایل شیرخوار در تمام مدت شب و روز به ویژه قبل از هر وعده غذای کمکی باید مورد توجه قرار گیرد.

از دادن مواد غذایی زیر تا یک سالگی باید اجتناب کرد چون گروهی ایجاد حساسیت نموده ، برخی باعث خفگی شیرخوار شده و تعدادی نیز مشکلات دیگری به وجود می آورند :

۱- مواد غذایی که ممکن است در شیرخوار زیر یک سال ایجاد حساسیت کنند:

■ شیر گاو (در تهیه فرنی ، جوشاندن شیر مقدار مواد آلرژن موجود در شیر را کمتر می کند).

■ سفیده تخم مرغ

■ انواع توت ، کیوی ، آلبالو ، گیلان و خربزه

■ بادام زمینی

۲- مواد غذایی که در دوره شیر خواری مجاز نیست و ممکن است باعث خفگی شیر خوار شود : دانه کشمش ، دانه انگور ، ذرت ، تکه های سوسیس ، آجیل ، تکه های سفت و خام سبزی ها یی مثل هویج و... ، تکه های گوشت .

۳- مواد غذایی که ممکن است مشکلات دیگری ایجاد نمایند:

قهو یا چای پررنگ : سبب بی قراری کودک می شود .

عسل باعث مسمومیت می شود (بوتولیسم) ولی استفاده از عسل پاستوریزه اشکالی ندارد.

قطره آهن

نوزادان : ۶ ماه تا ۲ سال قطره آهن به صورت روزانه ۲۰ تا ۲۵ قطره

بچه های بالای ۷ سال : ۱ قرص در هفته به مدت ۳ ماه در سال .

نوجوانان: ۱ قرص در هفته به مدت ۴ ماه در سال

زنان : ۲ قرص در هفته به مدت ۴-۳ ماه در سال

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.