

فرمان هضم کننده بسیار قوی است. آب آناناس (شیره)، در رفع نارسانی های هضمی موثر واقع می شود و در دوران نمو، همچنین دردوره نقاهت، اثر سازنده و تاسین کننده قوای بدن ظاهر می کند.

دارای خاصیت سدر و رفع مسمومیت است.

آب انار

اثر سدر و مفرح دارد. مصرف رقیق شده آن با آب، در بیماری های مجاری ادرار، بیماری های مختلف ناشی از التهاب دستگاه های بدن و در بیماران مبتلا به عدم کفایت ترشح صفرا، توصیه شده است.

آب انگور

شیره انگور که شیر گیاهی (Lait végétal) نیز نام نهاده شده است، اثر انرژی زائی قوی دارد به طوری که هر کیلوگرم آن، معادل ۸۰۰ تا ۹۰۰ کالری. انرژی ایجاد می کند. دارای اثر نیرو دهنده و ضد سم قوی است. در برافروختگی ها، روماتیسم، نقرس، سنگ کلیه، زیادی اوره خون (اورمی urémie)، اختلالات ناشی از بالا بودن فشار خون، ورم روده و احتقان کبدی، اثرات درمانی ظاهر می کند.

مصرف ۱۰۰ تا ۱۲۰ گرم آب انگور (شیره انگور) به مدت چند روز، در افراد چاق و در رفع خستگی عمومی بدن مفید واقع می شود.

آب پرتقال

شیره پرتقال، اثر مقوی و نشاط آور دارد و چون با مصرف آن، غلظت خون کاهش حاصل می کند، می توان آنرا محافظ خوبی برای عروق خونی به حساب آورد. اگر آب پرتقال، بدون پوست کردن سیوه، تهیه شود اثر نیرو مند تر ظاهر می کند. آب پرتقال، ویتامین های B، C_p (محافظ عروق خونی) و پرو ویتامین A (کاروتن) دارد.

آب پرتقال، نوشابه ای مفرح با خاصیت سدر و دارای اثر ضد سم است به علاوه مقاومت طبیعی بدن را زیاد می کند.

آب تمشک

شیره تمشک، طعم بسیار مطبوع دارد. به هر دو صورت خالص یا رقیق شده با آب می تواند مصرف شود. برای مبتلایان به بیماری های روماتیسم، نقرس، ناراحتی های پوستی مختلف (درماتوزها) و همچنین بیماران تب دار، مفید واقع می شود. مخلوط آب تمشک و آب سیوه Ribes uva - crispa یا

گالش انگورك (۱)]، نوشابه ای با طعم بسیار مطبوع به وجود می آورد و اگر مخلوط آنها با آب رقیق شود، نوشابه مناسبی برای بیماران مبتلا به تب های دانه ای و به طور کلی بیماران تب دار خواهد بود. در رفع التهاب مجاری ادرار موثر واقع می شود.

آب توت فرنگی

شیره توت فرنگی، طعم مطبوع و اثر تاسین کننده عناصر معدنی بدن، ضد روماتیسم و نقرس دارد زیرا با مصرف آن، دفع اسید اوریک به سهولت انجام می گیرد. آب توت فرنگی، نیرو دهنده کبد و تنظیم کننده اعمال سیستم عصبی است. مصرف آن در مبتلایان مبتلا به تصلب شرائین و سنگ کلیه اثرات درمانی ظاهر می کند به علاوه در مسمومیت هایی که خود به خود، به علت فراهم شدن سوادسمی در بدن و یاناشی از سموم میکروبی (Auto-intoxication) عارض می شود، اثرات درمانی ظاهر می کند.

شیره توت فرنگی، علاوه بر مطبوع بودن، دارای اثر ضد میکروبی، مخصوصاً باسیل نیفولید (مولد حصبه) است.

آب زردآلو

شیره زردآلو، دارای ویتامین های مختلف و اسلاح معدنی زیاد است. در رفع خستگی های جسمانی و روحی، کم خونی و همچنین در دوره نقاهت، موثر واقع می شود. آب زردآلو، انرژی دهنده و نشاط آور است.

آب سیب

شیره سیب، اثر نیرو دهنده اعصاب و ماهیچه ها را دارد و چون سدر و دفع کننده سوادسمی بدن است، برای مبتلایان به روماتیسم و نقرس مفید واقع می شود. ضمناً ضد عفونی کننده روده و تصفیه کننده خون است و در بیماری های مختلف، به عنوان یک نوشابه مفرح و مفید به بیماران داده می شود.

شیره سیب رسیده (آب سیب رسیده)، دارای اثر ملین است و می تواند مورد استفاده مبتلایان به یبوست قرار گیرد.

آب سیب را می توان مانند آب پرتقال، به آب سیوه های دیگر، جهت خوش طعم نمودن آنها، اضافه نمود.

آب شاه توت (توت سیاه)

شیره شاه توت، به حالت رقیق شده اثر ملین دارد. غرغره آن در رفع آنژین، آفت (Aphtes) و درمان التهاب مخاط دهان، موثر واقع می شود. آب شاه توت (توت سیاه) را همیشه باید به حالت تازه مصرف کرد. دارای اثر صفرابرابر است.

آب گریپ فروت (Grape fruit)

گریپ فروت، میوه گیاهی به نام *Citrus paradisi Macf.* است. در ایران پرورش می یابد و به زبان فارسی نیز بهمان نام انگلیسی، مشهور است. دارای عناصر معدنی، ویتامین های B و PP، پروویتامین A و مواد سفید دیگر است.

شیره آن (آب گریپ فروت)، دارای خاصیت اشتها آور، تصفیه کننده خون، رفع کننده قوی رسوبات صفراوی و مقوی کبد است. اثر کم کننده غلظت خون را دارد و مانند آب پرتقال، محافظ خوبی برای عروق خونی است. به همین علت در موارد سختی و شکنندگی عروق سوئی (Fragilité capillaire)، می توان از آن استفاده درمانی به عمل آورد.

آب گلابی

شیره گلابی، خاصیت مدر، تصفیه کننده خون، دفع کننده اسید اوریک و تامین کننده عناصر معدنی مورد نیاز بدن دارد. مصرف آن در بیماریهای مختلف مانند انواع کم خونی ها، خستگی عمومی و بیماری سل، اثرات مفید ظاهر می کند ضمناً به علت قابض بودن، در رفع اسهال های ساده اثر درمانی دارد.

آب گوجه

شیره گوجه، ویتامین های A، B، C و عناصر معدنی مفید مانند آهن، منیزیم، پتاسیم، همچنین فسفر و غیره دارد. نوشابه ای با اثر نیرو دهنده عصبی، انرژی زا، مدر، ملین و ضد سم است. برای بیماران مبتلا به رماتیسم، تصلب شرائین و همچنین برای کسانی که پیوسته احساس خستگی عمومی می نمایند، خواص درمانی ظاهر می کند. مصرف آب گوجه چندان معمول نیست.

آب گیلاس

شیره گیلاس، تامین کننده عناصر معدنی بدن، تصفیه کننده خون و ضد رماتیسم است و چون طعم مطبوع (مخصوصاً انواعی از آنها که کمی ترش مزه اند) دارد، نوشابه ای مفرح و نشاط آور به حساب می آید. برای مبتلایان به تصلب شرائین، پر خونی، نقرس و آرتریت (التهاب و درد

مفاصل Arthrite)، نوشابه مفید و درمان کننده می باشد علاوه انرژی زاست و چون اثر دفع مواد سمی بدن را دارد، می تواند یک عامل جلوگیری کننده از پیری زودرس بشمار آید.

مبتلایان به التهاب مفاصل، چاقی و بیبوست، می توانند شیره یک کیلوگرم گیلاس رسیده را روزانه مصرف کنند.

آب لیموترش

شیره لیموترش شبیه شیره میوهائی مانند پرتقال، گریپ فروت، هویج، سیب و انگور، در تامین سلامت بدن از شهرت خوب برخوردار است و چون ویتامین ها و عناصر مفید مختلف همراه دارد، در ردیف نوشابه های مفید و درمانی جای داده می شود.

آب لیموترش، خاصیت مدر، ضد رماتیسم و نقرس، ضد اسکورت، تصفیه کننده خون و نیرو دهنده سلسله عصبی سمپاتیکی را دارد.

شیره لیموترش را که آنهم مانند شیره میوه های دیگر به آب لیموترش موسوم است می توان به حالت خالص و یا مخلوط با آب میوه های دیگر مصرف کرد.

آب میر تقیل (*Vaccinium Myrtillus L.*)

شیره میوه این گیاه دارای تانن، اسیدهای آلی مختلف، سوسیلانژ و مقدار کمی اسانس است. نوشابه ای است ترش مزه که در رفع عفونت های روده، التهاب و ورم زوده های بزرگ و کوچک، اسهال، دیسنتری آمیبی یا انواع دیگر، پیدایش مواد سمی ناشی از تجزیه مواد زائد در روده، کلی باسیلوز و غیره اثرات سفید درمانی دارد. اثر ضد میکروبی آن مخصوصاً بر روی ژرم بعضی میکروبیها مانند باسیل ابرت (Eberth) که مولد تیفوئید می باشد و همچنین کلی باسیل، محقق گردیده است. آب سیرتیل. علاوه بر خواص مذکور، دفع کننده مواد سمی بدن مانند اسید اوریک است. برای مبتلایان به بیماری قند، نوشابه مفیدی به حساب می آید علاوه چنین شهرت دارد که قدرت بینائی را در افرادی که هنگام شب بخوبی نمی بینند، افزایش می دهد.

آب نارنگی

شیره نارنگی، طعم مطبوع و مفرح دارد و چون در ترکیبات آن، برم (brome) وجود دارد، خواص مسکن ظاهر می کند.

آب هلو

شیره هلو، نوشابه ای با اثر مدر و ملین است. سوء هضم را درمان می کند. در دفع رسوبات ادراری موثر واقع می شود.

ب- خواص درمانی آب سبزی‌ها (شیره سبزی‌ها)

آب آرتیشو (Artichaut)

شیره برگ آرتیشو یا کنگرفرنگی، دارای املاح معدنی مختلف و سینارین Cynarine است. مصارف درمانی فراوان دارد ولی تهیه آن اسرزه چندان معمول نیست. مصرف آن، اوره خون و مقدار در صد غیر طبیعی گلوسترول خون را کاهش می‌دهد. معمولاً آب آرتیشو، به آب سبزی‌های دیگر برای تاثیر بیشتر بر روی کبد، افزوده می‌شود.

آب کرفس، آب کاسنی، آب ترخون و آب جعفری نیز به صورتی که ذکر شد، به آب سبزی‌های دیگر برای تغییر طعم آنها، مخصوصاً اثرات درمانی خاصی که دارند افزوده می‌شود. چون آب کرفس اثر تصفیه کننده خون و مدر، آب کاسنی اثر تصفیه کننده خون، تقویت کننده اعمال کبد و کلیه و اشتها آور، آب ترخون اثر ضد عفونی کننده، مخصوصاً در دستگاه هضم و آب جعفری، خاصیت تصفیه کننده خون، نیرو دهنده و باز کننده مجاری عروق (Vaso-dilat.) دارند، از هر یک از آنها به تفاوت و بر حسب نوع مداوا، به صورت مخلوط با آب سبزی‌های دیگر استفاده به عمل می‌آید.

آب اسفناج

آب اسفناج به علت دارای بودن املاح معدنی فراوان، کلروفیل و آهن، در تامین عناصر معدنی و ضروری بدن، همچنین سازندگی خون، کمک موثر می‌نماید و از آن در رفع کم خونی‌ها می‌توان نتایج درمانی گرفت.

آب اسفناج، در تقویت بیماران در دوره نقاهت و در رفع خستگی‌های جسمانی و روحی اشخاص مسن و اطفال، اثرات مفید ظاهر می‌کند.

به آب اسفناج می‌توان، آب سیوه‌ها و سبزی‌های مختلف را به تناسب اضافه نمود. مخلوط آن با آب هویج یا آب کرفس و یا آب علف چشمه (بولاغ اوتی)، به مقدار مساوی از هر یک، خواص درمانی قاطع بوجود می‌آورد.

مصرف آب اسفناج، چندان معمول نیست.

آب بولاغ اوتی (علف چشمه)

آب بولاغ اوتی، اثر دفع رسوبات صفراوی و مجاری ادرار را دارد و علاوه بر ضد عفونی کننده دستگاه تنفسی، مدر و تاسین کننده عناصر معدنی بدن و ضد اسکوربوت قوی است. آب بولاغ اوتی به علت دارا بودن آناسس گوگرد دار، املاح معدنی و ویتامین‌های مختلف، که هر یک اختصاصات

درمانی خاص دارند، در درمان بیماریهای مختلف موثر واقع می‌شود. برای بیماران مبتلا به دیابت (مرض قند) نیز مفید واقع می‌گردد و علاوه بر چنین شهرت دارد که دارای اثر ضد سرطان است. آب بولاغ اوتی، در درمان بیماریهای جلدی و درماتوزها (dermatoses)، اثرات شفا بخش ظاهر می‌نماید.

آب پیاز

آب پیاز دارای اثر مدر و دفع سموم بدن مانند اوره و اسید اوریک است و علاوه بر ضد عفونی کننده مجاری ادرار را دارد. مصرف آن برای مبتلایان به دیابت، رماتیسم، ورم پروستات، خستگی عمومی و خیزنداسها بسیار مفید است.

آب پیاز را معمولاً به مقادیر کم، به آب سبزیهای دیگر، جهت تقویت اثرات درمانی آنها می‌افزایند.

مصرف آب پیاز، بطور خالص چندان معمول نیست و علاوه بر آب پیاز را همیشه باید تازه تهیه کرد.

آب ترب

آب ترب سیاه یا قرمز، نیرو دهنده اعمال کبد و دارای اثر ضد اسکوربوت قوی، مدر و ضد عفونی کننده دستگاه تنفسی است.

در درمان رماتیسم، نارسائی اعمال کبد، کم اشتهائی و دفع رسوبات صفراوی و مجاری ادرار اثر معالج دارد.

آب ترب، مخلوط با آب سبزی‌های دیگر مصرف می‌شود و باید تازه باشد یعنی هنگام مصرف تهیه شود.

آب تره

آب تره دارای اثر مدر و دفع کننده اسید اوریک است. در بیماریهای رماتیسم، تصلب شرائین و دفع سنگ کلیه، اثرات درمانی دارد.

آب تره را معمولاً به آب هویج و کرفس در موارد ضروری می‌افزایند. آب تره باید تازه تهیه شده باشد.

آب چغندر

آب چغندر، تاسین کننده عناصر معدنی بدن و انرژی زاست. در کم خونی‌ها و برای سلولین، افراد عصبی و مبتلایان به فقرس، می‌تواند مورد مصرف قرار گیرد. آب چغندر (یا شیره چغندر)، مانند

آب سبزی‌هائی که ذکر شد، با فشردن قطعات آن، به دست می‌آید و چون ساده رنگی همراه دارد، از این جهت پس از مصرف، ادرار به رنگ مایل به قرمز درمی‌آید.

آب چغندر را برای آنکه طعمش مطبوع تر شود، معمولاً مخلوط با آب سبزی‌های دیگر مصرف می‌کنند.

آب خیار (۱)

آب خیار، دارای اثر حل‌کننده و دفع اسیداوریک، تصفیه‌کننده خون و ضدسم است. طعم ناپسند دارد. به آب خیار، معمولاً آب هویج، آب انگور، آب سیب و آب کرفس، بمنظور تغییر طعم و تکمیل یا تقویت اثرات درمانی، افزوده می‌شود.

آب خیار، اثرات درمانی بسیار خوب، در رفع ناراحتی‌های جلدی و تباین شادابی پوست بدن در استعمال خارج دارد که در مبحث مربوطه ذکر شده است. آب خیار در فرمول‌های بهداشتی پوست وارد می‌گردد.

آب رازیانه

آب رازیانه که از فشردن تمام قسمت‌های گیاه به دست می‌آید، به آب سبزی‌های دیگر، بمنظور تقویت اثر مدرو و خاصیت ضد روماتیسم، ضد کرم و زیاد کننده ترشحات شیر، افزوده می‌شود.

آب سیب زمینی

آب سیب زمینی، طعم ناپسند دارد ولی در درمان زخم معده و اثنی عشر و در بیماران مبتلا به دیابت، اثر بسیار ارزنده ظاهر می‌نماید. مقادیر مصرف آن در درمان اولسز و زخم معده، نصف لیوان و ع یا ه دفعه در روز به مدت یک ماه است ولی مبتلایان به دیابت، همان مقدار راه مدت ده روز در هر ماه یا در هر دو ماه باید مصرف کنند. مقادیر مصرفی آب سیب زمینی، از آنچه که ذکر شد نباید تجاوز کند.

مخلوط آب سیب زمینی به نسبت مساوی با آب هویج و آب کرفس، اثر نیروبخش و تجدید کننده قوای حیاتی دارد.

آب شلغم

آب شلغم به علت دارا بودن آهن و عناصر و ترکیبات مفید و ویتامین‌های مختلف، اثرات مفید شفا بخش در رفع ناراحتی‌های برونش‌ها، مجاری صفراوی و در بیماری‌های ناشی از کمبود

۱- سیبوهائی مانند فلفل سبز، خیار، گوجه فرنگی و غیره که مانند سبزی‌ها و یا توام با آنها در سالاد و غیره مصرف دارند، در ردیف سبزی‌ها جای داده می‌شوند.

عناصر معدنی بدن، ظاهر می‌کند. خاصیت مدر و نیرو دهنده عصبی دارد. آب شلغم را معمولاً به نسبت ۳/۱ به آب هویج (یک قسمت آب شلغم و سه قسمت آب هویج) جهت تغییر طعم و تقویت اثرات درمانی، می‌افزایند.

آب شلغم بر اثر نگهداری قاصد می‌گردد.

آب کاهو

آب کاهو، سرشار از مواد معدنی و ویتامین‌هائی مانند A, B, C, D و E است بطوریکه دارای یک واحد از ویتامین E برای هر ۰.۱ گرم و ۱۷۷ میلی‌گرم ویتامین C برای هر ۰.۱ گرم کاهوی تازه است. ویتامین C کاهو، اگر پس از خارج کردن گیاه از زمین، ریشه آن در آب جای داده نشود، مقدار آن، یکبار در طی ۳ روز به ۱ میلی‌گرم کاهش پیدا می‌کند. کاهو علاوه بر لاکتوکاریوم، عناصر مفید فراوان مانند آهن، کلسیم، فسفر، ید، منگنز، روی، مس، سدیم، کلو، پتاسیم، کبالت، آرسنیک، فسفات‌ها، سولفات‌ها، استرول‌ها Sterols و کاروتن نیز دارا می‌باشد (۱).

آب کاهو به علت دارا بودن لاکتوکاریوم، اثر مسکن و ضد تشنج دارد. برای افراد عصبی و در کم‌خوابی، کاملاً مفید واقع می‌گردد.

آب کاهو را به تناسب، به آب سبزی‌های دیگر می‌افزایند.

آب کرفس

آب کرفس پرورش یافته با آنکه بر آب نوع وحشی گیاه، ترجیح داده می‌شود، معه‌ذا هر دوی آنها، صفات درمانی مشابه ظاهر می‌کنند. آب کرفس، اثر مدر و دفع رسوبات ادراری و صفراوی دارد. مقوی اعصاب و غدد فوق کلیه است. مصرف آن به علت خواص متعددی که دارا می‌باشد در درمان بیماری‌های مختلف موثر واقع می‌شود زیرا اثر تصفیه‌کننده خون، ضد روماتیسم و نقرس و ضد عفونی‌کننده دارد و علاوه بر آن، اثر تصفیه‌کننده است.

آب کرفس به حالت خالص و یا مخلوط با آب هویج، آب لیمو ترش و یا آب میوه‌ها و آب سبزی‌های دیگر مصرف می‌شود.

آب گل قاصد (Taraxacum officinale)

آب گل قاصد اثر تصفیه‌کننده خون دارد و در موارد بر اثر وختگی اعضا، ابتلاء به سنگ

کلیه و رسوبات صفراوی و همچنین در افرادی که کلسترول خون آنها بیش از حد طبیعی است، می‌تواند اثر معالج ظاهر کند.

به آب گل قاصد، آب سبزیهای دیگر نیز به تفاوت افزوده می‌شود.

آب گوجه‌فرنگی

آب گوجه‌فرنگی، مصرف روزانه و جاری دارد. معمولاً آنرا به آب کرفس مخلوط نموده مصرف می‌نمایند. در تهیه آب گوجه‌فرنگی حتماً باید انواع کاسلا رسیده آنرا انتخاب نمود. آب گوجه‌فرنگی در موارد کمبود عناصر معدنی بدن، درمان برافروختگی‌ها، رماتیسم، نقرس، تصلب-شراین و جلوگیری از پیری زودرس، خاصیت درمانی ظاهر می‌کند.

به آب گوجه‌فرنگی، به تناسب فصل می‌توان آب لوبیای سبز یا آب هویج، یا آب برگ‌ترپ و غیره اضافه نمود. در موقع تهیه آب گوجه‌فرنگی اگر میسر باشد می‌توان چند برگ همیشه بهار (*Calendula officinalis*) که اثر تصفیه‌کننده خون دارد و همچنین جوانه‌های گزنه که اثر مقوی و رفع کم‌خونی دارند اضافه نمود تا اثرات درمانی بیشتری ظاهر شود.

طعم ناپسند آب گوجه‌فرنگی و آب سبزیهای را که ذکر شد، می‌توان با افزودن آب سیب‌زمینی، مختلف، به حالت مطبوع درآورد.

آب هویج

آب هویج در درمان کم‌خونی‌ها، زخم‌معه و اثنی‌عشر (اولسر)، ورم روده بزرگ و کوچک، اسهال‌های ساده، بیماریهای کبدی - صفراوی، سمومیت‌ها، ناراحتی‌های جلدی، مختلف (درماتوزها dermatoses)، سوثر واقع می‌شود بطوریکه مصرف روزانه آن، ضروری ذکر شده است. آب هویج با دارا بودن عناصری مانند آهن، فسفر، منیزیم که در ساخته شدن خون و یافتن ضرورت دارند و همچنین ویتامین‌های مختلف مخصوصاً پرو ویتامین A و سوادنی نظیر پکتین‌ها و غیره، در درمان بسیاری از بیماریها تأثیر فراوان می‌نماید.

از محسنات آن اینست که مصرف آن در هر سنی، خواص درمانی مشخص در رفع ناراحتی ظاهر می‌کند بطوریکه می‌توان در نوزادان شیرخوار و افراد مسن، هر یک استفاده‌های درمانی متفاوت و غیر قابل‌مقایسه، از آن بدست می‌آورد. مصرف آن در افراد جوان باعث می‌شود که جوانی و شادابی آنها برای مدتی طولانی حفظ شود و دیرتر به پیری برسند.

به آب هویج چون طعم سوزد پسند ندارد معمولاً آب کرفس یا آب گوجه‌فرنگی یا آب جعفری و یا آب لیموترش و گاهی مجموع آنها را، می‌افزایند و نوشابه‌هایی به دست می‌آورند که در تامین سلامت، بسیار سوثر واقع می‌شود.

ویتامین‌ها

خواص و موارد درمانی آنها

مواد غذایی لازم که همه احتیاجات بدن را در شبانه‌روز رفع نماید، شامل آب، اسلح-کافی، مواد پروتیدی، مواد گلوئیدی، سوادلیپیدی و ویتامین‌هاست که مجموعاً جیره غذایی را تشکیل می‌دهند.

آب مورد نیاز بدن، با مصرف آشامیدنی‌ها و یا از طریق خوردن اغذیه که معمولاً آب در خود دارند، به بدن می‌رسد مانند آنکه نان در حدود ۴۳ درصد، گوشت تا ۶ درصد و سیب‌زمینی در حدود ۸۰ درصد (حتی بیشتر) آب دارند.

اسلح‌معدنی مانند کلرورها، فسفات‌ها، سولفات‌ها، کربنات‌ها و غیره، بدان علت که شبانه‌روز از راه دفع مایعات بدن مانند ادرار، عرق و همچنین از راه مدفوع، دفع می‌شوند باید از طریق مصرف سواد غذایی وارد بدن گردند.

مواد گلوئیدی، لیپیدی و پروتیدی، از سواد انرژی‌زا و ضروری بدن می‌باشند و هر یک، کالری‌های متفاوت برای بدن تامین می‌نمایند.

گلوئیدها را علاوه بر مصرف غذاهای اصلی، می‌توان از راه خوردن اغذیه مختلف مانند هویج، سلغم، چغندر، سیب‌های خشک یا تازه، شاه‌بلوط و نظایر آنها تامین کرد. شاه‌بلوط، معادل ۰۰۰۰ درصد گلوئید دارد یعنی در واقع در هر ۰۰۰۰ گرم شاه‌بلوط، معادل ۰۰۰۰ گرم سواد گلوئیدی وجود دارد (Perrot Em.p.224).

لیپیدها بیشتر متشاه حیوانی دارند و فقط مقدار کمی از آنها از راه مصرف گیاهان تامین می‌شود. لیپیدها به طور طبیعی همراه با سواد پروتیدی یعنی با مصرف اغذیه‌ای مانند گوشت، تخم-مرغ، ماهی، پنیر و غیره به بدن می‌رسند. سواد آلومینوئیدی گیاهی که در گردو، فندق، بادام و غیره همچنین در انواع سبزی‌ها و بعضی میوه‌های خشک وجود دارند، نمی‌توانند ضرورت بدن را تامین کنند.

جیره غذایی باید دارای عناصر معدنی مختلف مانند فسفر و کلسیم به نسبت $\frac{Ca}{P}$ برابر ۶۰۰ باشد که آن نیز با مصرف سبزیهای تازه، سالاد و میوه‌ها تامین می‌شود. ضرورت این امر به پایده‌ای است که مثلاً در اطفال، مخصوصاً اگر مقدار نسبی ویتامین D در آنها کم باشد، ایجاد

بیماری نرمی استخوان (rachitisme) می شود.

ویتامین ها، نقش بزرگ در تعادل غذایی و تامین سلامت بدن دارند. فقر از ویتامین ها یا carence total، اگر کامل باشد (carence total) ایجاد آویتامینوز (Avitaminose) می کند که با عوارض شدید همراه است. کمبود ویتامین در بدن یا هیپوویتامینوز (Hypovitaminose) اگر خفیف باشد، عوارض سبک بوجود می آورد.

مصرف زیاد ویتامین ها نیز ایجاد هیپروویتامینوز (Hypervitaminose) می کند که آن نیز با عوارض مختلف همراه است.

عوارض ناشی از فقر هر نوع ویتامین (carence) با انواع دیگر فرق می کند ولی بعضی از این عوارض ممکن است در چند نوع آنها مشترک باشد که خود تشخیص نوع ویتامین را که کمبود آن، موجب بروز عوارض ناراحت کننده شده است، مشکل می سازد. بررسی های مختلف نشان داده است که ویتامین هائی که در صنعت تهیه می شوند نمی توانند اثرات کامل ویتامین های طبیعی را داشته باشند بطوریکه بعضی از بیماریها را که با مصرف زیاد ویتامین های سنتتیک درمان می شود، می توان با ویتامین های طبیعی و اغذیه ویتامین دار که مقدار کمتری از آنها در خود دارند درمان نمود.

پیش آمدن آویتامینوزها و بروز شدن با عوارض شدید ناشی از فقدان کامل این مواد حیاتی، باعث گردید که محققین مختلف، بررسی های خود را در این زمینه پی گیری نمایند و معلوم دارند که این مواد با مصرف چه نوع اغذیه ای به بدن می رسند و سپس تدریجاً موفق به استخراج و تهیه آنها به حالت خالص، همچنین تعیین ساختمان ملکولی و سنتز آنها شوند و نتایج درخشان به دست آورند و معلوم دارند که بعضی مواد، با داشتن ساختمان شیمیائی مجاور نوعی ویتامین، همان اثرات درمانی را به طور ضعیف تر ظاهر می سازند و اگر بخواهند نتایج درمانی این مواد، به حد ویتامین مورد نظر برسد، باید مقادیر زیادتری از آنها مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان مثال، بتا-کاروتن β -carotene را ذکر می نمایم که از نظر بیولوژیکی مانند ویتامین A ولی به نحو ضعیف تر عمل می کند و اگر بخواهند به پایه ویتامین مذکور، اثر درمانی ظاهر نماید باید به مقادیر زیادتر مصرف شود. این مسئله نشان می دهد که اندازه گیری اثرات بیولوژیکی این دسته از مواد که خودامری مشکل می باشد بیش از بررسی های دقیق شیمیائی آنها، حائز اهمیت است.

فساد ویتامین ها - غالب ویتامین ها در درجات گرمای زیاد (مثلاً در ۱۰۰ درجه) از بین می روند و یا اثرات بیولوژیکی آنها کاهش پیدای می کند. ویتامین ها در مقابل نور و عوامل اکسید

کننده و کاتالیزورهای (catalyseurs) معدنی (۱)، بسیار حساس می باشند. در نتیجه اگر در یک فراورده دارویی، مقادیر معینی از ویتامین ها به حالت خالص به کار رفته باشد، پس از مدتی اگر به نکات فوق توجه نگردد، ممکن است اثرات بیولوژیکی آن فراورده، مربوط به آن ویتامین ها، به سرعت کاهش یابد و یا بکلی از بین برود.

امروزه به این نتیجه رسیده اند که باید اولاً ویتامین ها را به حالت خالص و ثانیاً آنها را به صورت قرص یا محلول های تزریقی به کار برند و اگر این عمل میسر نشود، از یک فراورده طبیعی ویتامین دار مانند روغن ماهی سرکه که دارای ویتامین A به مقدار زیاد است یا سخرآبجو (دارای ویتامین های B می باشد) و غیره استفاده کنند زیرا ویتامین موجود در یک فراورده طبیعی، غالباً به خوبی در آن نگهداری می شود مشروط بر آنکه در تهیه آن فراورده، رعایت نکات لازم به عمل آمده باشد یعنی در آنها هیچ نوع ماده خارجی وارد نگردد زیرا اینگونه سواد، موجب فساد و از بین رفتن ویتامین هائی می شوند مانند اسلح مس و سنگنز که باعث اکسید شدن ویتامین C می گردند به علاوه بطوریکه ذکر شد، آن فراورده طبیعی ویتامین دار، باید دور از هوا و نور نگهداری شود.

باید توجه داشت که ویتامین های مورد نیاز برای زندگی انسان و جانوران، ممکن است انحصاراً از راه مصرف اغذیه مختلف، تامین نگردند و این فرضیه قطعی نباشد یعنی ممکن است مقادیری از ویتامین ها، احتمالاً در بدن ساخته شوند. برای این مورد، تابش اشعه خورشید را مثال می زنیم که لااقل به طوریکه فرض می نمایند، باعث تغییر شکل دهیدروکلسترول dehydrocholesterol به ویتامین D₃ می گردد.

طبقه بندی ویتامین ها - کلمه ویتامین، نخستین بار در سال ۱۹۱۱ توسط C. Funk، برای معرفی این مواد که جهت زندگی ضرورت دارند به کار برده شد که تصور می نمود از امین ها (amines) باشند. این دانشمند، نخستین بار موفق گردید که ویتامین B₁ را از قشر خارجی دانه برنج به صورت ناخالص به دست آورد و با آن، بیماری پلی نوریت polynévrite را (۲) در کبوتر درمان نماید.

از سال ۱۹۱۱ تا ۱۹۲۱، بتدریج ویتامین های A، B، C و D و E و F شناخته شد

۱- کاتالیزورها (catalyseurs) یا معین عمل ها، سواد را گویند که وجود آنها به مقدار کم، موجب سهولت انجام یک عمل شیمیائی می گردد بدون آنکه این مواد خود از نظر شیمیائی، تغییری حاصل نمایند.

۲- آماس چند عصب.

ب- گروه D :

ویتامین D_۲ یا کالسیفرول calciférol

« D_۳ ...

ج- گروه E :

ویتامین E ، آلفاتوکوفرول α tocophérol

» ، بتاتوکوفرول

» ، گاما توکوفرول

د- گروه F :

اسیدلینولئیک Acide linoléique

اسیدلینولئیک — linoléique

— آراشیدونیک arachidonique

ه- گروه K :

ویتامین K_۱ یا فیلو کینون phylloquinone

— K_۲

— K_۳

نیازسنجی به ویتامین های مختلف

طبق بررسی های Pr. Javillier که در سال ۱۹۴۱ صورت گرفت، نیازسنجی روزانه انسان به ویتامین های مختلف به شرح زیر تعیین گردید:

ویتامین A به مقدار ۱۰ میلی گرم

ویتامین B_۱ به مقدار ۱۲ تا ۲۰ میلی گرم

ویتامین B_۲ به مقدار ۱۲ تا ۲۰ میلی گرم

ویتامین C به مقدار ۷۰ میلی گرم

ویتامین D_۳ به مقدار کم برای کسانی که در هوای آزاد زندگی می کنند و رژیم کاسلا

متعادل از نظر فسفر و کلسیم دارند.

ویتامین E به مقدار یک میلی گرم در روز برای تمام دوره بارداری

ویتامین K به مقدار یک میلی گرم

ویتامین PP به مقدار ۱۰ میلی گرم

وبعداً تقسیم بندی فرعی ویتامین های مذکور به عمل آمد بطوریکه امروزه، چندنوع ویتامین مانند B_{۱۱}, B_{۱۲}, B_{۱۳}, B_{۱۴}, B_{۱۵} ... و غیره شناخته گردید و نامگذاری های قبلی کنار گذاشته شد.

ویتامین ها را غالباً به دو دسته، یکی محلول در آب (V. hydrosoluble) مانند ویتامین های P, PP, C, B_۲, B_۱ و غیره که کم و بیش تحت اثر قلیائیات تجزیه می شوند، و دیگری ویتامین های محلول در سواد چرب (V. liposoluble) مانند ویتامین های A, D, E, K که در مقابل قلیائیات، فساد حاصل نمی کنند، تقسیم می نمایند.

تقسیم بندی فعلی ویتامین ها به طوری که در کتب علمی جدید، وارد شده به شرح زیر است (۱):

I- ویتامین های محلول در آبالف - گروه C :

ویتامین C (C_۱) یا اسید آسکوربیک

» P (C_۲) ، اپی کاتشین épicatechine .

ب- گروه B :

ویتامین B_۱ یا کلریدرات تیامین

» B_۲ یا ریوفلاوین riboflavine

» pp ، یانیکو تینامید...

» B_۶ یا کلریدرات پیریدوکسین...

اسید پانتوتیک Ac. pantothénique ...

ویتامین H، بیوتین Biotine

اسید فولیک Ac. folique

سزوی اینوزیتول Meso - inositol

ویتامین P ، روتین ...

» B_{۱۲}

II- ویتامین های محلول در سواد چربیالف- گروه A

بعضی کاروتنوئیدها مانند: بتا- کاروتن β - carotene ، آلفا - کاروتن و غیره

ویتامین A یا آگزروف تول axérophtol

ویتامین های محلول در آب

ویتامین های گروه B

در این گروه ویتامین های متعدد و موادی با اثر ویتامینی جای دارند که بعضی از آنها به حالت خالص به دست آمده اند و عبارتند از:

ویتامین B₁

ویتامین B₁ یا ویتامین ضد بربری (Vitamime antiberiberique) (کلریدرات تیامین Thiamine Hydrochloride، کلریدرات آنورین aneurine hydrochloride، به نروال Benerva...)، به فرمول $C_{12}H_{17}Cl_4N_4OS$ و به وزن ملکولی ۳۳۷٫۴۸ است. در بافت های گیاهی و حیوانی، مخصوصاً در تشرروئی دانه برنج، برگ های سبز، دانه غلات، مخمر آجیو، جگر، تخم مرغ، شیر، ریشه و غده های زیرزمینی گیاهان و غیره یافت می شود.

استخراج ویتامین B₁، نخستین بار توسط C. Funk در سال ۱۹۱۱ میلادی از میوس دانه برنج (به حالت ناخالص) و بعداً توسط Donath و Jansen به صورت خالص (1) انجام گرفت. در سالهای بعد، Williams، فرمول منبسط آن تعیین کرد و سنتز نمود (2). آنچه امروزه در معرض استفاده قرار دارد، نوع سنتز شده ویتامین B₁ است.

ویتامین B₁، به صورت بلورهای مجتمع بیرنگ و یا گرد سفید متبلور، باری مخصوص و طعم تلخ است. هر گرم آن در یک میلی لیتر آب، ۱۸ میلی لیتر گلیسرول، ۱۰۰ میلی لیتر الکل ۹۰ درجه و ۳۱ میلی لیتر الکل مطلق حل می شود. در متانول، بمقادیر بیشتر محلول است. در اثر، بنزن، کلر فرم و استن نیز عملاً قابلیت انحلال ندارد.

ویتامین B₁ اگر در مجاورت هوا با رطوبت متوسط قرار بگیرد، به مقدار تقریباً یک ملکول آب جذب می کند و به صورت هیدرات در می آید.

ویتامین B₁ با اسید فسفریک، استریفیه می شود و گو-کربوکسیلاز Co - carboxylase ایجاد می گردد که با همراه بودن با یک دپاستاز، سو جبات جدا شدن عامل کربوکسیل (CooH) از اسید- پیروویک Ac. pyruvique در بدن می شود.

ویتامین B₁، تنها ویتامینی است که در عین حال دارای کلروگوگرد می باشد. قلیائیات

1 - Jansen, Donath, Chem. Weekblad, 23, 201 (1926).

2 - Williams, J. Am. Chem. Soc. 57, 229 (1935).

مواد قلیائی مانند فنوباریتال سدیم (phenobarbital sodium) و همچنین تحت اثر مواد اکسید کننده و احیاء کننده، تجزیه و فساد حاصل می کند. تانن، آنرا رسوب می دهد.

ویتامین B₁ باید در شیشه های کاسلا در بسته و دور از نور نگهداری شود.

ویتامین B₁، اثر سماعت از عفونی شدن (anti - infectueux) دارد و در متابولیسم گلوکوسیدها خصوصاً مربوط به اعصاب، دارای نقش عمده است. فقدان آن، ایجاد آماس اعصاب مختلف (polynévrite) و عوارض فلج می نماید که در سردها، به نام بربری Bérbéri سوسوم می باشد. این بیماری، مدت هاست که در خاور دور و در مناطقی که اختصاصاً از برنج عاری از قشر روئی دانه مصرف می کنند شناخته شده است.

ویتامین B₁، محرك مناسب حرکات روده است و جذب اکسیژن در سلول هارا نیز تسهیل می نماید. کمبود آن در حالات سبک (carences légères)، باعث کم شدن تمایل به کار، خستگی، اختلال در حافظه، طپش قلب، سرگیجه، بی اشتها، کمک به ایجاد زخم معده و در حالات پیش-رفته، ایجاد آماس اعصاب (Polynévrite) می نماید. مقدار مصرف آن، در موارد سبک (carances légères)، ۰ تا ۰۰۰۰ میلی گرم از راه خوردن و یا تزریق نصف مقدار مذکور می باشد.

از ویتامین B₁ جهت رفع دردهای عصبی مختلف، سیاتیک، پلی نوریت های ناشی از الکلیسم (اعتیاد به مصرف الکل) یا ناشی از ابتلاء به دیابت، پیدایش اختلال در نظم ضربان قلب، آماس های عصبی زمان حاصلگی، ورم روده بزرگ، بی اشتها، درمان یبوست های مزمن و غیره استفاده درمانی به عمل می آید.

در موارد مذکور مصرف آن از نظر درمان بیماری، ۰۰۰۰ میلی گرم یا ۰۰۰ گرم در روز از راه خوردن برای مدت ۱ روز یا تا اخذ نتیجه در تسکین عوارض حاد بیماری است. مقادیر تزریقی آن، ۰۰۰۰ میلی گرم تا ۰۰۰۰ میلی گرم در روز برای درمان بیماری و سپس ۰۰ تا ۰۰۰ میلی گرم از راه خوردن تا رفع کامل عوارض ناشی از کمبود ویتامین است.

تزریق درون عضله ای یا زیر جلدی آن باید با مراقبت های پزشکی صورت گیرد زیرا عوارض ناراحت کننده و سخت ممکن است ایجاد کند. باید توجه داشت که از تزریق درون وریدی آن خودداری شود.

۳-Polynévrite، آماس چند عصب سطحی بنشاء داخلی است که معمولاً بر اثر سمومیت

و یا در موارد عفونی پیش می آید. این حالت در چند عصب و ندرتاً در سایر یک عصب ممکن است بوجود آید (Garnier Delamare, p. 1012).

در فارماکوپه سال ۱۹۷۶ کشور فرانسه، مقادیر مصرفی ویتامین B_۱ به شرح زیر ذکر شده است: برای اشخاص بالغ: مقدار ۰.۰ تا ۰.۲ گرم در یک دفعه و ۰.۱ تا ۰.۵ گرم در ۲۴ ساعت از راه خوردن - تزریق زیرجلدی به مقدار ۰.۰ تا ۰.۱ گرم در یک دفعه و ۰.۰ تا ۰.۳ گرم در ۲۴ ساعت.

برای اطفال: تا ۳ ماهگی به مقدار ۲ تا ۵ میلی گرم از راه خوردن (۱).

ویتامین B_۲

ویتامین B_۲ (ریبوفلاوین Riboflavine، لاکتوفلاوین lactoflavine، بیدفلاوین B_۲flavine، فلاواکسین Flavaxin) ، به فرمول C_{۱۷}H_{۲۰}N_۴O_۶ ، به وزن ملکولی ۳۷۶٫۳۳ و عاقل تغذیه است. در شیر، تخم مرغ، سالت جو، جگر، مخمر آبیجو، دل و قلوه و غیره یافت می شود. در تاسین نموخرد سالان، جوانان و بنظر می رسد در متابولیسم تندها و چربی هاسوثر باشد. عمل آن هنوز به خوبی شناخته نشده است. اثرات مفید در پوست بدن و مخاطها دارد. در شبکه چشم و در ادرار یافت می شود. سنتزان توسط Karrer و همکارانش صورت گرفته است (2).

کمبود ویتامین B_۲ (Carence)، بیشتر در اطفال شیرخوار که اختصاصاً از شیر خشک تغذیه می نمایند همچنین در افراد مسن و در دوران نقاهت یا بارداری ظاهر می شود. نیاز روزانه به آن برای اشخاص بزرگ ۰.۵ تا ۱ میلی گرم (در بعضی کتب علمی ۰.۳ تا ۱ میلی گرم)، برای اطفال تا یک سالگی ۰.۵ تا ۱ میلی گرم و بزرگتر و نوجوانان ۲ میلی گرم است. نیاز به این ویتامین در زمان بار داری، زیادتر است.

هیپوویتامینوز B_۲، ایجاد عوارضی مانند اختلالات سعه و روده (سانند ورم روده، اختلال در جذب مواد چربی)، ضایعات چشمی (اختلالات بینائی، آب سروارید...)، پوستی و در مخاطها، همچنین تیره رنگ شدن و شکنندگی ناخن و سوسوی سر می نماید. ضمناً در کودکان شیرخوار باعث توقف رشد و نمو ولی در اشخاص بزرگ باعث پیدایش خستگی و گرفتگی غیر ارادی ماهیچه های بدن (Crampes) می شود.

۱- چون بعضی ویتامین ها که قبلاً نام دیگر داشته مانند ویتامین H (ویتامین B_۸) ، ویتامین PP (ویتامین B_۳ گزارش شده) و همچنین برخی ترکیبات، در گروه ویتامین B جای داده شده اند از این جهت در شرح ویتامین های این گروه، رعایت ترتیب اعداد معرف آنها، به عمل نیامده یعنی از همان ترتیبی که در صفحات ۱۷۷۷-۱۷۹۲ Dorvault, (سال ۱۹۸۲) به کار رفته ، پیروی شده است.

ویتامین B_۲، به صورت گرد و یا بلورینهای ظریف به رنگ زرد نارنجی به دست می آید. در گرمای ۴۰ درجه، رنگ تیره پیدا می کند و در ۲۷۸ تا ۲۸۲ درجه تجزیه می شود. بوی ضعیف و طعم تلخ ملایم دارد. به مقدار کم در آب ولی به مقدار کمتر از آن، در الکل حل می شود. در اثر کلروفرم، استن و بنزن غیر محلول است. در قلیائیات رقیق به مقدار زیاد حل می شود و تجزیه می گردد. محلول های آن، رنگ زرد و فلوروسنس سبز ایجاد می کنند.

از ویتامین B_۲ ، برای درمان بعضی بیماریهای پوست و مخاطها (séborrhée) (۱)، ورم ملتحمه، اختلالات بینائی در تاریکی، ورم مزمن روده، گرفتگی های عضلانی (crampes)، آسم، asthma ، میگرن، التهاب مخاط دهان و تاخیر رشد کودک کان شیرخوار استفاده می شود.

ویتامین B_۲ ، به صورت قرص های ۱ میلی گرمی در اژه مانند یا آسپول های ۲ میلی لیتری محتوی ۱ میلی گرم (برای تزریق عضلانی عمیق) در معرض استفاده قرار می گیرد. در حالات سبک کمبود ویتامین در بدن، مقدار ۱ تا ۲ میلی گرم آن از راه خوردن و برای موارد دیگر مانند بیماریهای سعه و روده، گرفتگی های عضلانی، مسمومیت های ناشی از اکسید کربن در خون یا اوره و اورات ها و یا مربوط به دیابت و همچنین در زمان بارداری و در کمی ترشحات شیر و غیره، مقدار ۲ میلی گرم تا ۳ میلی گرم در روز از راه خوردن مصرف می شود. در موارد بروز اختلال در جذب مواد در روده، یک تا دو آسپول آن که ذکر شد در روز به کار می رود. مقادیر مصرفی آن در اشخاص بالغ معمولاً ۰.۱ تا ۰.۳ گرم در یک دفعه و تا ۰.۳ تا ۰.۴ ساعت از طریق خوردن ۰.۲ تا ۰.۳ گرم در یک دفعه تا ۰.۳ تا ۰.۴ ساعت از راه تزریق زیرجلدی است.

مصرف آن در اطفال تا ۳ ماهگی، مقدار ۱ تا ۳ میلی گرم و از ۳ ماهگی تا ۱۰ سالگی، مقدار ۲ تا ۱ میلی گرم در ۲ ساعت از راه خوردن است.

ویتامین B_۴

ویتامین B_۴ (آدنین 6-aminopurine, adenine، لوکاس 4-Leucas)، به فرمول C_۵H_۵O_۵ و به وزن ملکولی ۱۳۰٫۱۴ است و نخستین بار توسط Lecoq (۲)، به نام ویتامین B_۴، گزارش شده است.

۱- Séborrhée ، از زیاد فعالیت غدد چربی (sébacés) در پوست سر صورت است که بر حسب نوع ترشح، باعث پیدایش بعضی بیماریهای پوستی، جوش، غرور جوانی، ریزش مو، آگزما و غیره می شود.

آدنین دریافت‌های حیوانی و گیاهی، به حالت ترکیب بانیکوتینامید (Nicotinamide) D. ribose و ویا اسید فسفریک، یک کوآنزیم Coenzyme را تشکیل می‌دهد (۱). از لوزالمعده گاو توسط Kossel استخراج و بعداً توسط Fischer، سنتز شده است.

آدنین با ۳ سلکول آب تبلور، به صورت بلورینای موزنی شکل اورتورومبیک (orthorhombic) متبلور می‌شود.

آدنین در گرمای ۱۱۰ درجه، آب تبلور خود را از دست داده به حالت انیدر در می‌آید. در حرارت ۳۶ تا ۳۶ درجه، تجزیه می‌شود. هر گرم آن در ۲۰۰ سیلی لیتر آب و در ۴ سیلی لیتر آبجوش حل می‌گردد. در اتروکلورفرم عملاً غیر محلول است.

کلریدرات آن بانیم سلکول آب، به صورت بلورینای منشوری منوکلینیک (monoclinic)، متبلور می‌شود و هر گرم آن در ۲۰ سیلی لیتر آب محلول است. سولفات آدنین با ۲ سلکول آب به حالت متبلور در می‌آید و هر گرم آن در ۱۰ سیلی لیتر آب ولی به مقدار کمتر در الکل محلول است.

با مصرف آدنین، می‌توان طول مدت درمان یک بیماری را، در سواردی که از یک ماده شیمیائی (chimiothéropic) و زیان بخش برای گلبول‌های سفید خون (مانند پیراسیدون و غیره)

۱- آنزیم، ماده‌ای با طبیعت پروتئینی است که توسط یک موجود زنده ساخته می‌شود و به علت خواص کاتالیزری که دارد باعث فعال شدن و انجام یک فعل و انفعال شیمیائی معین می‌گردد. آنزیم ممکن است یک هلوپروتئین holoprotéine باشد و فقط از اسیدهای آمینه تشکیل یافته باشد و یا آنکه یک هتروپروتئین rhétéroprotéine، مرکب از اسیدهای آمینه و یک قسمت غیر پروتئینی (groupement prosthétique) باشد. قسمت اخیر اینگونه آنزیم‌ها، کوآنزیم coenzyme ولی قسمت پروتئینی آنها، آپوآنزیم apoenzyme نامیده می‌شود. کوآنزیم، بر اثر هیدرولیز، از سلکول هتروپروتئید جدا می‌گردد.

کوآنزیم‌ها بر حسب سواد مختلف، بد نام‌های co - deshydrase، co - carboxylase، co - enzyme I. II. A. (Von Euler) و همچنین co - zymase، co. deshydrogénase موسوم می‌باشند.

کوآنزیم، ناقد اختصاصات آنزیم است ولی در عمل کاتالیزری آنزیم و همچنین در انجام فعل و انفعالات شیمیائی شرکت دارد و خاتماً نیز بهمان نحو که بوده باقی می‌ماند (Garnier. Delamare, pp. 266 - 422, 1038, 1980).

استفاده می‌شود، زیاد کرد بعلاوه آنرا به عنوان پیش‌گیری و یا درمان، در سوارد کاهش گلبولهای سفید (Leucopenies) و چند هسته‌ای هادرخون (granulopenies) که بر اثر سمومیت‌ها و یا آلودگی‌های میکروبی پیش می‌آید، به کاربرد.

آدنین، اثر درمانی در پلی نوریت (Polynévrite) که بر اثر آماس چند عصب عارض می‌شود، ظاهر می‌کند و یک عمل متابولیکی در مصرف گلوکوسیدها، لیپیدها و پروتیدها دارد. به عنوان یک داروی کمکی، در لوسمی‌های لنفونید و mycloïde نیز به کار می‌رود. آدنین، به صورت قرص‌های محتوی ۳ میلی گرم ویا آمپول‌های محتوی ۳۰ میلی گرم کلریدرات آدنین که برابر با ۳۰ میلی گرم آدنین است، در معرض استفاده قرار دارد. هنگام تزریق آن، یک محلول تاسپون دارای فسفات دی سدیک نیز تزریق می‌شود. مصرف آدنین به عنوان پیش‌گیری، تعداد ۱ تا ۴ آمپول از آنست ولی بعنوان داروی کمکی، به تعداد ۲ آمپول در روز حتی تا ۶ آمپول در روز، در سواقی که از طریق شیمیوتراپی، برای درمان بیماریها استفاده می‌شود، می‌توان از آن استفاده به عمل آورد. جهت درمان بیماری، ۴ تا ۶ آمپول آن در روز در سواردی که تعداد گلبولهای سفید خون از ۳۰۰۰ کمتر باشد می‌تواند به کار رود (Dorvault, p. 1780, 1982).

ویتامین B_۶

ویتامین B_۶ (کلریدرات پیریدوکسین Pyridoxine Hydrochloride، کلریدرات آدرسین adermine hydrochloride، بنادون Benadon، بسی لان Bécilan)، به فرمول C_۸H_{۱۳}ClNO_۳ و به وزن ملکولی ۲۰۶.۰۵ است. از مخمرها، جگر، ماعی، دانه غلات و غیره استخراج شده است (۱).

سنتز آن به طرق مختلف، توسط Harris و Folkers و محققین دیگر صورت گرفته است (۲). ویتامین B_۶ به صورت گرد و به رنگ سفید یا سفیدسایل بزرگ و یا بشکل پلاکت‌ها یا سیله‌ای، با انکسار ضاعف، در مخلوط الکل و استن بدست می‌آید. طعم کمی تلخ و نمکی دارد. در گرمای ۲۰۰-۲۱۳ درجه تجزیه می‌شود و تصعید می‌گردد. هر گرم آن در ۰.۵ سیلی لیتر آب و ۰.۹ سیلی لیتر الکل حل می‌شود. در استن به مقدار کم محلول است. در اتروکلورفرم حل نمی‌گردد. محلول یک درصد آن، دارای pH برابر ۳ است. با محلول‌های قلیائی واکسید کننده، ناسازگاری دارد.

1 - Keresztesy, Stevens, Proc. Soc. Exp. Biol. med. 83, 64 (1938).

2 - Harris, Folkers, J. Am. Chem. Soc. 61, 1242, 1245, 3307 (1939).

ویتامین B_۶ باید در ظروف دربسته و به صورت سملو، نگهداری گردد. در حالت خشک اگر نور به آن راه یابد ممکن است فاسد شود ولی محلول های آن، مخصوصاً در مجاورت قلیائیات، به سرعت در نور تجزیه می گردند.

ویتامین B_۶، نقش مهم در متابولیسم سواد پروتئیک، سنتز اسیدهای چرب از پروتیدها، ساختن گلبول قرمز و تغذیه سلول های پوست به عهده دارد. فقر این ویتامین (Carence) در اطفال و افراد بالغ، باعث بروز تشنجات، کم خونی های همراه با کاهش هموگلوبین در گلبول های قرمز، ضایعات پوستی شباهه ضایعات ناشی از فقر ریوفلاوین یا اسید نیکوتینی نیک می شود. نیاز فیزیولوژیکی انسان به این ویتامین، روزانه در حدود ۲ میلی گرم می باشد.

موارد درمانی - کلریدرات پیریدوکسین، در کمبود گلبول های سفید چند هسته ای (polynucléaire)، درمان بیماری های عصبی-سایه ای، بیماری های جلدی، اگزما، Seborrhée (شدت فعالیت غدد چربی در پوست سر و صورت که باعث بروز جوش و دانه های غرور جوانی یا ریزش سومی شود)، تهوع، استفراغ های زمان حاملگی یا ناشی از رادیوتراپی موثر واقع می شود. فقر ویتامین B_۶ مانند ویتامین B_{۱۲}، معمولاً ایجاد بیماری پلاگر را تحریک می کند. مقادیر مصرفی آن طبق فارماکوپه فرانسه ۱۹۷۶ به شرح زیر است:

بزرگسالان: ۲۰ گرم در یک دفعه و ۲۰ تا ۵۰ گرم در ۲۴ ساعت از راه خوردن - تزریق عضلانی محلول های آن، محتوی ۵۰ تا ۲۰۰ گرم در یک دفعه و ۲۰ تا ۵۰ گرم در ۲۴ ساعت.

کودکان خردسال تا ۳ ماهگی به مقدار ۵ تا ۱۰ گرم و از ۳ ماهگی تا ۱۰ سالگی به مقدار ۱۰ تا ۲۰ گرم در ۲۴ ساعت از راه خوردن است.

ویتامین B_۶ به صورت محلول های تزریقی ۲ میلی لیتری محتوی ۲۰ میلی گرم در هر میلی لیتر و یا ۵ میلی لیتری محتوی ۲۰ میلی گرم از آن، به بازارهای دارویی عرضه می شود. قرص های آن که از راه خوردن به کار می رود، ۲۰ میلی گرمی است که نباید با اسلح قلیائی مصرف شود. مواد غذایی مختلف، طبق بررسی های Le Gén و Dr. Creff که در سال ۱۹۸۰ صورت گرفت، دارای مقادیر زیر از ویتامین B_۶ (بر حسب میلی گرم در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی) می باشند:

مخمر آبجو: ۴ تا ۸ میلی گرم (به حالت خشک: ۴ تا ۱۰) - دانه گندم و برنج: ۳ تا ۶ - ذرت، جو و جو دوسر: ۷ تا ۹ - رویان گندم و ذرت: ۱ تا ۵ - آرد گندم: ۴ تا ۷ - کلم، سیب زمینی، نخود سبز، لوبیای سبز و اسفناج: ۱ تا ۵ - پرتقال، گلابی و موز: ۱ تا ۵ -

جگر گوسفند و گوساله: ۱ تا ۲ - ماهیچه گوسفند، گاو و گوساله: ۳ تا ۷ - گوشت سرخ: ۵ تا ۲۰ - زرده تخم مرغ: ۱۰۸ - شیر زنیبا به طور متوسط: ۱۰ - شیر گاو: ۵ تا ۳ - در اغذیه دیگر نیز به مقدار جزئی وجود دارد.

ویتامین PP

ویتامین PP (نیکوتینامید nicotinamide، نیاسینامید niacinamide، نیکوتیل آمید Nicotilamide، آمی نیکوتین Aminicotine، نیکوتامید Nicotamide، پل مین pelmin...)، به فرمول $C_6H_4NO_2$ و به وزن ملکولی ۱۲۲٫۱۲ است. در اعضای مختلف گیاهان و جانوران و معمولاً به حالت ترکیب با آنزیم های مورد لزوم در متابولیسم گلوکوسیدها، در بدن وجود دارد. در شیره گوجه فرنگی، کلم، شیر، جوانه گندم، مخمر آبجو، و جگر یافت می شود. هر یک لیتر خون، محتوی ۸ میلی گرم از آن است.

استخراج آن توسط محققین مختلف (1) و تهیه آن به طرق متفاوت، منجمه گذراندن آمونیاک از اسید نیکوتینی نیک (nicotinic acid) در حال ذوب، انجام گرفته است (2). ویتامین PP، به صورت گرد متبلور یا بلورهای سوزنی شکل در بتن به دست می آید. در گرمای ۲۸ تا ۳۱ درجه، ذوب می شود. فاقد بو ولی دارای طعم خنک کننده و سپس تلخ است. در ۱۱۸ قسمت آب، ۲۲۰ قسمت الکل، ۷ درجه و ۳۳۵ قسمت الکل، ۹ درجه، ۱ قسمت گلیسرین، ۹ تا ۲۰ قسمت استن، ۶۳ قسمت کلروفرم و به مقدار کم در اتر حل می شود. محلول آن در آب، دارای حالت خنثی در مقابل تورنسل است.

ویتامین PP را باید در شیشه های کاملاً دربسته نگهداری کرد.

باید دانست که نیکوتینامید و اسید نیکوتینی نیک، به نام ویتامین B_۳ توسط Lecoq و همکارانش (3) و همچنین ویتامین B_۳ (4)، گزارش شده است (به بحث اسید پانتوتی نیک مراجعه شود).

فقر ویتامین PP (Carence)، بیماری پلاگر Pellagre را به وجود می آورد.

1 - Euler et al., Z. Physiol. Chem. 258, 212 (1939).

2 - Truchan, Davidson, U. S. pat. 2, 993, 051 (1961 to cowles Chem.).

3 - Lecoq et al., Comp. Rend. 222, 414 (1946).

4 - Cheldelin in the Vitamine Vol. 3, W. H. Sebrell, Jr. R. S. Harris, Eds.

(Academic press, New York, 1954).

ویتامین PP، برای درمان بیماری پلاگر (۱) و بیماریهای ناشی از کمبود این ویتامین (حالات سبک) مانند درماتوزها، درماتوزها (ناراحتی های جلدی)، سرمازدگی پوست، آفت (Aphtes)، التهاب مخاط دهان، ورم معده و روده، تاسین تعادل غذایی و درمان اختلالات روحی و مایخولیائی به کار می رود علاوه برای پیش گیری و درمان بیماری ناشی از اشعه ایکس و رادیوم مورد استفاده قرار می گیرد. بابه کاربردن ویتامین PP، تحمل بیمارانی که با خوردن سولفامیدها، آنتی بیوتیک ها، بیسموت و غیره سداوا می شوند، زیاد می گردد.

ویتامین PP، به صورت قرص های ۰۰۰ میلی گرمی و ۰۰۰ میلی گرمی یا آمپول های ۲ میلی لیتری محتوی ۰۰۰ میلی گرم از ویتامین یا ۳ میلی لیتری و محتوی ۰۰۰ میلی گرم از آن، در معرض استفاده های درمانی مختلف قرار می گیرد.

مقادیر مصرفی آن از نظر پیش گیری، ۰ تا ۰۰۰ میلی گرم و برای درمان بیماریها، ۰ تا ۰۰۰ میلی گرم در روز است ولی در موارد شدت بیماری، تا یک گرم در روز می توان آنرا از راه خوردن، مورد استفاده قرار داد. مصرف محلول های تزریقی آن، به مقدار ۰۰ تا ۰۰۰ میلی گرم در روز به صورت تزریق درون عضله ای یا داخل وریدی است.

مقادیر معمولی مصرف نیکوتینامید به شرح زیر تعیین شده است (Ph. Fr. 1976):

برای اشخاص بالغ از راه خوردن: مقدار ۰۰۰ تا ۰۰۰ گرم در یک دفعه و یک گرم در ۲ ساعت (حداکثر مصرف آن ۰۰۰ در یک دفعه و یک گرم در ۲ ساعت) - تزریق محلول های داخل وریدی آن به مقدار ۰۰ تا ۰۰۰ گرم در یک دفعه و ۰۰۰ گرم در ۲ ساعت است. برای اطفال تا ۳ ماهگی از راه خوردن، به مقدار ۰۰ تا ۰۰۰ گرم در روز و از ۳ ماهگی به بالا تا ۱ سالگی، به مقدار ۰۰ تا ۰۰۰ گرم در روز است.

اسید نیکوتینی نیک

اسید نیکوتینی نیک (Acide nicotinique) عامل PP، عامل پیش گیری از پلاگر، نیاسین

۱- پلاگر، نوعی بیماری آندمیک بعضی کشورها مانند ایتالیا، رومانی، اسپانیا و پرتغال است که زارعین آنجا، اختصاصاً از ذرت تغذیه می کنند. این بیماری به شکل لکه های قرمز در صورت، پشت دست و گردن آغاز می شود و لکه ها، تدریجاً رنگ تیره و حالت متورم پیدایی کنند و احساس گرما و سوزش در آنها می شود. بعد از ۱۰ روز، به صورت پوسته های ریزی می ریزد و ضمناً حالت ضعف، اختلالات گوارشی، اختلالات عصبی و روحی شدید، فلج، تشنج و غیره پیش می آورد. ندرتاً ممکن است باعث بروز حالت مایخولیائی و گاهی نیز برگ و میر بشود.

niacin، آکوتین (Akotin....)، به فرمول $C_7H_5NO_2$ و به وزن سلکولی ۱۲۳٫۱۱ است. به مقادیر بسیار کم در تمام سلولهای زنده ولی به مقادیر نسبتاً زیاد در خمیرمایه، جگر، شیر، غدد فوق کلیه، گوشت سفید، سبزی ها، غلات و ذرت یافت می شود.

از اکسیده کردن نیکوتین، تحت اثر اسید نیتریک غلیظ توسط Mc Elvain در سال ۱۹۲۰ و از نیکوتینونیتریل Nicotinonitril توسط Woodward در سال ۱۹۴۴ تهیه گردید. سنتز کاسل آن از پیریدین توسط Goese و McElvain (1) و سپس محققین دیگر انجام گرفت.

اسید نیکوتینی نیک به حالت متبلور، به رنگ سفید مایل به کرم (cream)، فاقد بو یا تقریباً بدون بو و یا به شکل گرد متبلور با طعم اسیدی ضعیف به دست می آید. در الکل یا آب، به صورت بلورهای سوزنی شکل، متبلور می شود. در گرمای ۳۰-۳۰ درجه، ذوب می گردد. رطوبت هوا را جذب نمی کند بطوریکه در مجاورت هوا پایدار است. هر گرم آن در ۶۰ میلی لیتر آب ولی به مقادیر زیاد در آبجوش و الکل جوشان، همچنین در هیدراتهای قلیائی و کربنات ها حل می شود. در اثر (به خلاف نیکوتینامید) غیر محلول است.

فقدان اسید نیکوتینی نیک (Clarence)، ایجاد پلاگر می کند. اسید نیکوتینی نیک اثر کشادگی کننده مجاری عروق (Vaso - dilat) دارد و از این نظر در بیماریهای مختلف مربوط به خون و عروق، از آن استفاده می شود ولی اثر آن پایدار نیست.

مصرف مقادیر زیاد آن، غلظت پلاسما را کم می کند و باعث پائین آمدن غلظت لیپوپروتئین ها lipoprotéines می شود از این نظر همراه با داروهای دیگر تنظیم کننده سوادلیدی، در بعضی موارد به کار می رود. به مقدار ۳ گرم نیز می توان آنرا روزانه مصرف کرد و چون عوارض ثانوی از قبیل برافروختگی صورت، احساس گرما، سنگینی سر، گاهی خارش، خشکی پوست، کبیر، اسهال، استفراغ و ناراحتی های مختلف دیگر ممکن است ایجاد کند، استفاده از آن محدود گردیده است (Martindale, pp. 1648 - 49, 1982).

اسید پانتوتیک Acide pantothénique

اسید پانتوتیک (ویتامین آنتی کانی تیک (۲) Vitamine anticantique، به فرمول

1- McElvain, Goese, J. Am. Chem. Soc. 63, 2283 (1941).

۲- Ganitie، عبارت از خاکستری یا سفید رنگ شدن تمام یا قسمتی از سوی سر و صورت است که ممکن است ارثی و یا اکتسابی باشد. ویتامین مذکور (Vitamine anticantique)، اثر درمانی در موارد فوق ظاهر می کند (Dorvault, p. 1761, 1982).

$C_9H_{17}NO_6$ به وزن ملکولی ۲۱۹۰۳ است و یکی از ویتامین ها گروه B می باشد. در بافت های گیاهان و جانوران مانند جگر، مخمرها، گرد زرده تخم مرغ، سبزیجات، غلات و غیره یافت می شود. مقدار آن در غذای زنبور عسل هنگام تخم ریزی (Gelée royale)، ۴ برابر بیشتر از جگر است. استخراج آن توسط Williams و همکارانش (1) و سنتز آن توسط Stiller و همکارانش صورت گرفته است (2). مشتقات این اسید که امروزه مورد استفاده قرار می گیرد از طریق سنتز تهیه می شود.

اسید پانتوتیک، ماده ای روغنی، چسبنده، به رنگ زرد روشن و فوق العاده جاذب الرطوبه است. تحت اثر گرما، اسیدها و قلیائیات، فاسد می شود. دارای اثر کمی سمی است. در مقابل هوا و نور، تغییری حاصل نمی کند. به مقادیر زیاد در آب، استات اتیل، Dioxane و اسید استیک، گلابیال محلول است. در اتروانکل آمیلیک، به مقادیر کمتر حل می شود ولی در بنزن و کلروفرم، عملاً غیر محلول می باشد.

ملح کلسیم آن (پانتوتیکات کلسیم)، به فرمول $C_{18}H_{37}CaN_2O_{11}$ ، به صورت گرد متبلور، سفید رنگ، جاذب الرطوبه و تقریباً فاقد بو است. به مقادیر زیاد در آب حل می شود و در مقابل گرما پایداری دارد. برای مصارف درمانی، به مقدار ۰.۱ ر. تا ۱.۰ گرم در یک دفعه و ۰.۰ تا ۰.۰ گرم در ۴ ساعت، از راه خوردن مصرف می شود.

ملح سدیم آن به فرمول $C_9H_{17}NNaO_6$ (پانتو جکت Panthoject) و به صورت بلورهای بسیار جاذب الرطوبه است. در گرمای ۱۲۲-۱۲۴ درجه ذوب می گردد و در آبپول های در بسته می تواند نگهداری شود.

باید توجه داشت که اسید پانتوتیک به نام ویتامین B₃ (3) و ویتامین B₅ (4) نیز گزارش شده است (در این موارد، به بحث ویتامین PP، نیکوتینامید مراجعه شود).

اسید پانتوتیک، اثر حفاظت و نیرو دهنده بر روی سلول ها، بافت های اپی تلیال (tissus épithéiaux) و سلول های کبدی دارد و برای آنکه عمل بافت ها بطور طبیعی انجام گیرد، ضروری می باشد به علاوه مقاومت مخاطها را در مقابل عفونت ها زیاد می کند. فقدان آن (Carence)

- 1- Williams et al., J. Am. Chem. Soc. 60, 2719 (1938); (1939 Dorv.)
- 2- Stiller et al., J. Am. Chem. Soc. 62, 1785 (1940).
- 3 - Cheldelin in the Vitamins, Vol. 3, W. H. Sebrell, Jr. R. S. Harris, Eds. (Academic Press, New York, 1954) pp. 596 - 598.
- 4 - Malgras, Pax, Ann. Inst. Pasteur 93, 792 (1957).

در حیوانات، ایجاد اختلالات پوستی، عصبی، هضمی یا تنفسی می کند. اسید پانتوتیک، معمولاً یکی از ویتامین های گروه B، به حساب آورده می شود.

نیازمندی روزانه انسان به این ماده در حدود ۱ میلی گرم است. اسید پانتوتیک موجود در اغذیه، در طول مدت نگهداری آنها، از بین نمی رود و تقریباً ثابت باقی می ماند. فقط بر اثر پختن مواد غذایی، مقدارش کمی کاهش حاصل می کند. معمولاً به جای این اسید، ملح کلسیم آن (پانتوتیکات کلسیم) در درمان بیماریهام مصرف می شود و غالباً مخلوط با ویتامین های دیگر گروه B مورد استفاده قرار می گیرد (Martindale, p. 1650, 1982).

اسید پانتوتیک، بصورت قرص یا محلول های تزریقی به مقدار ۰.۰ تا ۰.۰ میلی گرم در روز جهت درمان بیماریهام مختلف مانند اختلالات هضمی، التهاب های مزمن سجرای گوارشی و به صورت موضعی، در بیماریهام پوستی مانند سوختگی، تبخال، درماتوزها، ریزش مو و عوارض ناشی از شدت فعالیت غدد چربی در پوست سر و صورت (Seborrhée) بکار می رود.

برای مصارف درمانی، مشتق الکلی اسید پانتوتیک، تحت نام دکس پانتوتیک Dexpantanol نیز بکار می رود.

دکس پانتوتیک نول (پانتوتیک نول Pentothanol، پانتوتیک نول pantotheryl alcohol، پانتوتیک نول Pantheryl، به پانتن Bepantol) به فرمول $C_9H_{17}NO_6$ و به وزن ملکولی ۲۱۹۰۳ است. حالت مایع روغنی، بیرنگ و نسبتاً جاذب الرطوبه دارد. به مقادیر زیاد در آب، الکل و متانول حل می شود ولی در اثر به مقدار کم محلول است.

این ماده به صورت قرص های ۰.۰ میلی گرمی یا آبپول های ۰.۰ میلی گرمی عرضه می شود. در مصارف داخلی جهت پیش گیری و کنترل ضعف عمل معده و روده به مقدار ۰.۰ تا ۰.۰ میلی گرم مصرف می شود ولی اثر ثابت ندارد.

ویتامین های B₁ و B₁₁، دو عامل ضروری برای رشد جوجه ها و پر در آوردن آنها، توسط Briggs و همکارانش گزارش شده است (1). تهیه آنها از صاف شده کشت Micobacterium tuberculosis توسط Mills و همکارانش در سال ۱۹۴۴ صورت گرفته است.

ویتامین B₁₂

ویتامین B₁₂ (سیانوکوبالامین Cyanocobalamin، آنتی پرنیسین Antipernicin، کوبامین Cobamin، سی کولابین Cylolamin، سیتامن Cytamen، سیتوبیون Cytobion، ردی زول (...Redisol)، به فرمول $C_{26}H_{48}CoN_{14}H_{14}P$ و به وزن ملکولی ۳۵۰۴۲ است.

1 - Briggs et al., J. Biol. Chem. 148, 163 (1943).

ویتامین B_{۱۲}، یکی از ترکیبات کبالت داری است که توسط میکرواورگانیزم‌های (موجودات ذره‌بینی micro-organismes) روده بزرگ ساخته می‌شود ولی از آن راه جذب نمی‌گردد. در آب و خاک نیز موجود است. در فاضلاب‌ها، کودها و گل‌ولای خشک شده صعب‌رودخانه‌ها بمقادیر زیاد یافت می‌شود. گیاهان بزرگ و درختان نمی‌توانند این ویتامین را از زمین گرفته بمقادیر کافی در خود اندوخته نمایند از این جهت در بافت‌های گیاهان، کمتر از بافت‌های حیوانات یافت می‌گردد. در سبزی‌های تازه، سبزیجات، بعضی جلبک‌ها، جوانه گندم، مالت، برنج (کاسل)، ماهی دریا، تخم مرغ، شیر، جگر حیوانات و ماده‌ای به نام nuoc-man (۱) یافت می‌شود. برای بدست آوردن آن از جگر خام، ۵ تن جگر برای تهیه یک گرم آن ضرورت دارد.

استخراج آن از جگر و همچنین از کشت Streptomyces griseus توسط Rickes و همکارانش (2) و محققین دیگر صورت گرفته است. تعیین فرمول نسبت آن توسط Dorothy Hodgkin، A. Todd و (3) E. Smith (Glaxo) و منتز کامل آن (Total synthesis) توسط Woodward انجام گرفته است. ویتامین B_{۱۲} بصورت بلورهای جاذب الرطوبه یا گردآسرف (amorphe) یا متبلور، بدون بو، بدون طعم و به رنگ قرمز تیره است. حرارت آن در ۸ میلی لیتر آب حل می‌شود. محلولهای آن واکنش خنثی دارند. حداکثر پایدار بودن آن در pH ۷ و ۸ است. در الکل حل می‌شود ولی در استن و کلروفرم غیر محلول است.

ویتامین B_{۱۲} با اسیدها، کلیات، اکسیدان‌ها و احوایا کننده‌ها ناسازگاری دارد و نگهداری آن باید در آسپول‌های کاملاً مسدود و دور از نور و هوا صورت گیرد. در حدود ۳ درصد ویتامین B_{۱۲} بر اثر پختن اغذیه از بین می‌رود.

میانوکوبالامین جهت درمان کم‌خونی‌های مختلف مانند کم‌خونی ناشی از خونروی‌ها، کم‌خونی‌های تغذیه‌ای (anemias nutritionnelles) که به علت نقصان عناصر ضروری در

۱- بومیان هندوچین، ماهی دریا را به مقدار زیاد در یک ظرف بزرگ بر روی هم انباشته می‌کنند تا فساد حاصل نماید. تدریجاً مایعی با این عمل به دست می‌آید که بوی تهوع آور برای افراد غیربومی دارد و آنرا nuoc-man می‌نامند. این ماده برای بومیان هندوچین که از برنج و ماهی خشک شده تغذیه می‌نمایند، ضرورت دارد زیرا دارای اسیدهای آمینه لازم و ویتامین‌های مختلف است. بررسی‌های علمی نیز آنرا تایید می‌نمایند.

2 - Rickes et al., Science 107, 396 (1948).

— — — — — 108, 634 (1948).

3 - Woodward, Pure Appl. Chem. 33, 145 (1973).

بدن جهت ساختن گلبولهای خون (اغذیه فاقد سواد آهن دار، یا ویتامین‌های لازم و غیره...) و یا کم‌خونی‌های دیگر نظیر anemias macrocytaires که با پیدایش گلبولهای قرمز بزرگتر از حد طبیعی همراه است مورد استفاده قرار می‌گیرد بعلاوه در رفع اختلالات نمو (با مصرف مقادیر بسیار کم آن)، دردهای عصبی، پلی‌نوریت Polynévrite معتادین بدالکل یا سبتلیان به دیابت و در موارد دردهای رماتیسمی و غیره مفید واقع می‌گردد (Dr. J. Valnet).

اثر درمانی آن اگر از طریق تزریق به کار رود، به مرتبه بیشتر از مصرف همان مقدار از راه خوردن است.

صرف مقادیر عادی آن در آغاز، ۲۰۰ تا یک میلی‌گرم از راه تزریق درون عضله است که یک روز در میان به مدت یک تا دو هفته باید ادامه یابد بعداً هر هفته ۲۰۰ میکروگرم تا اخذ نتیجه باید تزریق شود و پس از درمان نیز مقدار یک میلی‌گرم در ماه جهت نگهداری حالت بهبود یافته بیمار، بکار رود. اگر عوارض عصبی در بین باشد، می‌توان در آغاز و یک روز در میان، مقدار یک میلی‌گرم آنرا تا اخذ نتیجه بکار برد و سپس برای حفظ بهبودی بیمار، یک میلی‌گرم در ماه تزریق کرد (Martindale, p. 1644 - 45, 1982).

سیانو کوبالامین را از راه خوردن نیز اگر از طریق تزریق میسر نباشد، می‌توان بکاربرد ولی اثر کمتری ظاهر می‌کند. مقدار مصرف آن از راه خوردن، ۱۰۰ تا ۳۰۰ میکروگرم یا بیشتر در روز است. در بعضی کم‌خونی‌ها (Pernicious anemia)، حداقل مقدار مصرف آن، ۳۰۰ میکروگرم در روز می‌باشد.

هیدروکسو کوبالامین Hydroxocobalamine (ویتامین B_{۱۲a})، نوسیتامین Neo-cytamen، هیدروکسو کوبه‌مین hydroxocobemine، به فرمول C_{۲۲}H_{۸۹}CoN_{۱۳}O_{۱۵}P و به وزن ملکولی ۱۳۴۶۴۱ است. شبیه ویتامین B_{۱۲} می‌باشد با این تفاوت که یک عامل اکسیدریل (OH)، جانشین گروه CN در سینا کوبالامین (ویتامین B_{۱۲}) شده است.

هیدروکسو کوبالامین، هم‌زمان با سیانو کوبالامین به دست آمد و آنرا فرم حقیقی و طبیعی ویتامین B_{۱۲} ذکر نموده‌اند. از امتیازات این ماده آنست که به سهولت جذب می‌شود و وارد شدن آن در خون وضع گسترده‌تر دارد. دفع آن از راه ادرار ضعیف‌تر و کندتر است. تهیه آن توسط Kaczka در سال ۱۹۵۶ صورت گرفته است.

هیدروکسو کوبالامین به صورت بلورهای سوزنی ارتوروپیک، به رنگ قرمز تیره متبلور می‌شود. در آب نسبتاً حل می‌شود ولی در استن، اثر و اثر دویتول غیر محلول می‌باشد.

از نظر درمانی، جهت رفع کم‌خونی‌های مختلف مانند کم‌خونی‌های همراه با کاهش هموگلوبین در گلبول‌های قرمز (Anemie hypochrome)، کم‌خونی نوع A. de Biermer و کم‌خونی‌های ناشی از خونروی استفاده می‌شود. بعلاوه در بیماری‌های عصبی، بروز حالات روحی و عصبی در تعدادین به مشروبات الکلی، پلی‌نوریت Polynévrite، دردهای عصبی و غیره نتایج درمانی ظاهر می‌کند. در کمبودهای غذایی، تاخیر در رشد و نمو، دوران نقاهت، ورم کبد (منشاء ویروسی یا ناشی از سمومیت)، ضعف ناشی از پیری و غیره مفید واقع می‌گردد.

بصورت آسپول‌های ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ گاما (۱) وحتى بیشتر در بازارهای دارویی وجود دارد. مصرف معمولی آن در کم‌خونی‌ها (Pernicious anemia)، ۰.۲ تا یک سیلی گرم، یک روز در میان در داخل عضله برای مدت یک هفته است بعداً به مقدار ۰.۲ سیلی گرم در هر ۷ روز تا اخذ نتیجه رسیدن خون به حالت وحدت طبیعی و سپس یک سیلی گرم در هر ۲ تا ۳ ماه، جهت حفظ حالت بهبود یافته بیمار به کار می‌رود.

اسید فولیک

اسید فولیک [Acide folique (pteroylglutamic acid)، ویتامین B_۹، ویتامین M، فولویت Folvit (۲).....]، به فرمول C_{۱۹}H_{۱۹}N_۷O_۶ و به وزن ملکولی ۴۴۱.۴۰ است. در قارچ، اسفناج، مخمرها، برگ سبزی‌های تازه، مواد چربی، جگر حیوانات، رویان غلات، مارچوبه، سیب زمینی و غیره یافت می‌شود.

اسید فولیک به نام فاکتور Lactobacillus casei نیز نامیده می‌شود و در گروه ویتامین B جای دارد. استخراج آن توسط pfiffner و همکارانش (3)، همچنین محققین دیگر و سنتز ساده آن (Simple synthesis) بعداً توسط Bierer و Viscountini در سال ۱۹۷۳ انجام گرفت.

اسید فولیک به صورت پلاکت‌های بسیار نازک (در دو انتها باریک) و به رنگ نارنجی مایل به زرد در آب گرم (حلال) به دست می‌آید. در آبجوش به مقدار یک درصد حل می‌شود ولی در استن، کلروفرم، اتر و بنزن غیر محلول است. در هیدروکسیدهای قلیائی و کربنات‌ها حل می‌شود. فقدان

۱- یک گاما، مساوی یک میکروگرم یعنی برابر ۱/۱۰۰۰ سیلی گرم است. یعنی در واقع یک گاما، یک ملیونیم گرم می‌باشد که به صورت حرف لاتین ۷، نشان داده می‌شود (۱۱۰۰ میکروگرم).

۲- در بعضی کتب علمی جدید، اسید فولیک به نام ویتامین B_۹ و نام‌های دیگر (اسامی

قبل آن) ذکر شده است (Trait. par les légumes... par J. Valet, p. 80, 1982).

3- Pfiffner et al., J. Ann. Chem. Soc. 69, 1476 (1947).

آن در بدن، ایجاد کم‌خونی (pernicious anemia) می‌کند که با کم‌شدن تعداد گلبولهای قرمز و پیدایش گلبولهای درشت (megaloblastes) همراه است و نوعی از آن در زمان بارداری، به علت فقر ویتامین B_{۱۲} نیز عارض می‌شود. نیاز روزانه یک انسان بالغ و سالم به آن، معادل ۱.۰ تا ۳.۰ سیلی گرم است.

اسید فولیک، در افراد سالم به سهولت از راه مخاط‌ها جذب می‌شود. در کم‌خونی زنان باردار (کم‌خونی با پیدایش گلبولهای قرمز درشت) و در اطفال همچنین در بیماری پلاگر pellagre، مورد استفاده‌های درمانی قرار می‌گیرد. مقدار مصرف آن، ۱.۰ تا ۴.۰ سیلی گرم در روز برای اشخاص بالغ و تا ۱.۰ سیلی گرم در روز برای اطفال است که به صورت قرص‌های سختی ۰.۵ سیلی گرم، از راه خوردن به کار می‌رود و مدت درمان نیز ۲ تا ۳ روز است.

مواد غذایی مختلف طبق بررسی‌هایی که توسط Le Gén و Dr. Creff در سال ۱۹۸۰ انجام گرفت، دارای مقادیر نسبتاً زیاد از این ویتامین (بر حسب سیلی گرم در هر ۱۰۰ گرم آنها) می‌باشد:

جگر گاو و گوساله: ۱۰ تا ۳۰ کلیه (قلوه): ۱۰ تا ۳۰ ماهیچه گاو و گوساله: ۱۰ تا ۵۰ تخم مرغ: ۱۰ تا ۹۰ سبزی‌های تازه مانند سارچوبه و اسفناج: ۱۰ تا ۱۰۰ هویج، کلم و لوبیای سبز: ۱۰ تا ۴۰ سیب زمینی: ۱۰ تا ۱۰۰

بیوتین

بیوتین [Biotine (ویتامین H) (۱)، Bios II، Coenzym R (۲)، ریواپیدرم Rioepiderm...]، به فرمول C_{۱۰}H_{۱۶}N_۲O_۶S و به وزن ملکولی ۲۴۴.۳۱ است. بیوتین به مقدار بسیار کم در اسفناج، زنده حیوانات و گیاهان، مخصوصاً در جگر، کلیه، لوزالمعده، شیر، تخم مرغ (زرده)، مخمرها، بادام زمینی، قارچ، نخود، هویج، گوجه فرنگی و اسفناج وجود دارد.

مقدار بیوتین در تنوسورهای سرطانی، بیشتر از بافت‌های طبیعی است. بیوتین با ماده پروتئینی سفیده تخم مرغ، به نام آویدین avidine، ترکیب می‌شود و به حالت غیر فعال درمی‌آید. اگر موش و جوجه را تحت رژیم غذایی سفیده خام تخم مرغ قرار دهند، ضمن پیدایش بیماری جلدی،

۱- در کتاب Trait. par les légumes... par J. Valnet, 1982، بیوتین به نام ویتامین B_۸ و نام‌های دیگر، اسامی قبلی آن ذکر شده است.

۲- Bios II را نباید با Bios I که مزواینوزیتول mesoinositol است و عامل رشد گیاهان

می‌باشد اشتباه کرد (Dorvault, p. 1783, 1982).

رشد آنها به تاخیر می افتد. با افزودن بیوتین به غذای جانوران مذکور، این عوارض رفع می گردد. استخراج بیوتین از زرده تخم مرغ، توسط Tönness & Kögl (1)، همانندی آن با ویتامین H، توسط Vignaud و همکارانش در سال ۱۹۴۰ و نخستین سنتز آن، توسط Harris و همکارانش در سال ۱۹۴۰ انجام گرفت.

بیوتین، به صورت بلورهای بی رنگ و عاری از طعم، یا گرد متبلور به دست می آید. در گرمای ۲۳۱-۲۲۷ درجه ذوب می شود (Martindale 1982). به مقدار خیلی کم در آب، الکل و حلالهای آلی دیگر محلول است. در قلیائیات رقیق حل نمی شود. باید دور از نور نگهداری گردد. قتراین ویتامین، ایجاد ناراحتی های پوستی (درماتوزها)، خشکی پوست، تحلیل رفتن پرزهای زبان، کاهش هموگلوبین، خستگی و غیره پیش می آورد. این حالات که در درمان بیماری ها مختلف با سلولفامید و آنتی بیوتیک، پیش می آید سو جبات کم شدن میکروبهای روده Flore microbienne که به حالت طبیعی در آنجا وجود دارند و همچنین پیدایش تغییرات در آنها می گردد (بررسی های M. Boudin و H. Gounelle). نیاز روزانه انسان به این ویتامین، به دقت مشخص نشده است.

از بیوتین، در رفع بعضی درماتوزها، در اطفال، کودکان شیرخوار و افراد بالغ و به منظور رفع خستگی عمومی می توان استفاده به عمل آورد. مصرف آن در رفع کم خونی هایی که بر اثر ابتلاء به بیماری های مختلف یا خونروی ها، پیش می آید (Anemies secondaires) و همچنین در درمان لوسمی ها (Leucemias) بی تأثیر است.

مقدار مصرف آن از راه خوردن، ۵ میلی گرم در یک دفعه و ۰.۲-۴ میلی گرم در ۴ ساعت و برای اطفال تا سن ۱۰ سالگی، ۰.۵ تا یک میلی گرم بر حسب هر کیلوگرم وزن آنها می باشد.

اینوزیتول

اینوزیتول (Inositol) (میو-اینوزیتول myo - Inositol، مزو-اینوزیتول meso - Inositol، cyclohexanehexol، دابوز dambose، فازه نومانیت phasaeomannite....)، به فرمول $C_6H_{12}O_6$ ، به وزن ملکولی ۱۸۰.۱۶ و ایزوسرگلوکز است. در گروه ویتامین B جای دارد. در اعضای مختلف جانوران و گیاهان مانند ریه، کلیه، جگر، مغز، قلب، غده تیروئید مردها و حیوانات، همچنین در برگ گردو، زبان گنجشک، لوبیای سبز و نخود یافت می شود. عامل نمو برای حیوانات و موجودات ذوبینی است. استخراج آن از ماهیچه قلب، توسط Scherer (2) و سنتز آن، توسط Wishart و Wieland در سال ۱۹۱۴ صورت گرفته است.

1 - Kögl, Tönness, Z. physiol. Chem. 242, 43 (1936).

2 - Scherer. Ann. 73, 322 (1850).

اینوزیتول انیدر، به صورت بلورهای سفید، پابه صورت گرده سفید متبلور و غیر جاذب الرطوبه به دست می آید. طعم شیرین ملایم دارد و در گرمای ۲۲۷-۲۲۰ درجه ذوب می گردد. در آب، به مقادیر نسبتاً زیاد ولی در الکل به مقدار خیلی کم حل می شود. در استن، کلروفرم و اتر غیر محلول است. فقدان آن (Clarence)، باعث توقف رشد و ریزش مو در حیوانات می گردد.

از نظر درمانی، در بعضی حالات جمع شدن چربی های خنثی (تری گلیسریدها: استرهای اسیدهای چرب و گلیسرول) در کبد که Stéatoses hépatiques (hépatomegalie) نامیده می شود، به کار می رود و برای این منظور نیز می توان آنرا همراه با کولین (Choline) مصرف کرد. مقادیر معمولی مصرف آن، طبق آنچه که در فارماکوپه فرانسه (۱۹۷۶) تعیین گردیده، ۰.۵ گرم در یک دفعه و ۱ تا ۲ گرم در ۴ ساعت، به صورت کاشه، قرص و یا دانه برای اشخاص بالغ است.

نوع تجارتی آن، دارای ۲ ملکول آب تبلور و به صورت گرده سفید متبلور می باشد و هر ۱۲ گرم آن، برابر با ۰.۰۱ گرم اینوزیتول انیدر است. مصرف آن به جای اینوزیتول، مشروط بر آنست که از نظر خلوص و آزمایشهای مربوطه، مشابه اینوزیتول انیدر باشد.

ویتامین C

ویتامین C (ascorbic acid)، ویتامین آنتی اسکوربوتیک antiscorbutic vitamin، اسیدسه ویتامیک cevitic acid، سدییون Cebion، ردو کسون Redoxon، ویتاس کوربول (... Vitascorbol)، به فرمول $C_6H_8O_6$ و به وزن ملکولی ۱۷۶.۱۲ است. در اعضای مختلف گیاهان و جانوران به فراوانی پراکنده دارد و آنچه که در بازارهای تجارت و دارویی عرضه می شود، نوع سنتز یافته آنست. استخراج آن در آغاز از قشر خارجی غده فوق کلیه گاو و بعداً از لیموترش، فلفل سبز Capsicum annum و غیره صورت گرفته است (1). بررسی فرمول گسترده آن توسط Herbert و همکارانش در سالهای ۱۹۳۳ و ۱۹۳۴ انجام شده است.

ویتامین C، به صورت گرده متبلور سفید رنگ یا زرد بسیار روشن، یا بشکل بلورهای بی رنگ فلس مانند و گاهی متوزنی شکل (در سیستم منوکلینیک) به دست می آید. در گرمای ۱۹۰ تا ۱۹۳ درجه، ذوب و تجزیه می شود. فاقد یو ولی دارای طعم ترش مطبوع است. هر گرم آن در ۳ میلی-لیتر آب، ۰.۳ میلی لیتر الکل و ۰.۵ میلی لیتر الکل مطلق حل می شود. در اتر، کلروفرم، بنزن،

1 - Szent györgyi, Biochem. J. 22, 1387, (1928).

اتردوپترول، روغن‌ها و حلال‌های آنها حل نمی‌گردد. محلول‌های آن به سرعت در مجاورت هوا اکسید می‌شوند.

ویتامین C، با اصلاح آهن، جیوه، سس، عوامل اکسیدکننده و قلیائیات ناسازگاری دارد و باید در ظروف غیرفلزی (به صورت سملو) و دور از نور نگهداری گردد.

فقدان آن، بیماری اسکوربوت (scurbut) را بوجود می‌آورد که سابقاً، ملاحان و سربازانی که اختصاصاً از اغذیه کم‌سر و تغذیه می‌نمودند، بدان مبتلا می‌شدند. این بیماری، ایجاد کوفتگی، خونروی و تورم لثه‌های دندان، خالی شدن پایه دندان‌ها، متعفن شدن بخاردهان، ریزش مو و گاهی ناخن می‌کند و به علاقه پوست بدن، خشک و دارای لکه‌های متعدد می‌گردد. در تنه و اعضای ساقه، لکه‌های زرد، سبز و یا قرمز ظاهر می‌شود و تورم مفاصل، دردهای استخوانی و انقباض در ماهیچه‌ها عارض می‌شود. تنفس، مشکل و دردناک می‌گردد. دندانها تدریجاً می‌افتند، خون سردگی‌های ریز در زیر پوست بوجود می‌آید و سوجبات خونروی فراهم می‌شود که گاهی حالت وخیم پیدا می‌کند و موجب مرگ می‌گردد.

ویتامین C، در انجام اکسیداسیون-احیا (oxydo-reduction) سلولی مداخله دارد. مانع عفونی شدن می‌شود. اثر مقوی نیز دارد. وجود آن، باعث از بین رفتن نسبی موادمسمی بدن و تامين نمودن بافت استخوانی می‌شود. اثر نیرو دهنده در رشد بدن و زیاد کننده مقاومت بدن در عفونت‌ها دارد. در انجام عمل غدد مترشحه داخلی، و در تحولات حاصلگی نیز نقش عمده دارد. ویتامین C فاقد اثر رسمی است. نیاز بدن در افراد بالغ به آن، روزانه ۷۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن است.

خواص درمانی- از ویتامین C جهت درمان بیماری اسکوربوت، کم‌خونی کود کان شیرخوار، ورم لثه‌ها و کرم خوردگی دندان، ورم مخاط دهان، بیماریهای عفونی مختلف، خستگی‌های جسمانی و روحی، دوران نقاهت، دوران حاصلگی، برخی بیماریهای پوستی مانند داءالصفد (Psoriasis)، اختلال در نمو بافت استخوانی، درمان بیماری‌های هضمی مختلف، رماتیسم، هموفیلی (Hemophilie) و نارسائی اعمال غدد فوق کلیه استفاده می‌شود ضمناً به طوریکه در کتب علمی جدید منعکس است، بعضی از محققین به این نتیجه رسیده‌اند که مصرف مقادیر نسبتاً زیاد آن باعث می‌گردد که مقدار درصد کلسترول خون، کاهش قابل ملاحظه پیدا کند (Légumes Dr. J. Valnet. p. 85, 1982).

مقدار مصرف آن در اشخاص بالغ و اطفال به شرح زیر است (Ph. Fr. 1976):

برای اشخاص بالغ از راه خوردن، ۱۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌گرم در یک دفعه و ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌گرم در ۴ ساعت و از طریق تزریق، مقدار ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم در یک دفعه و ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ میلی‌گرم در ۴ ساعت برای اطفال از راه خوردن: تا ۳۰ ماهگی به مقدار ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌گرم در ۴ ساعت و از ۳۰ ماهگی تا ۱۰ سالگی به مقدار ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم در ۴ ساعت به تناسب سن است.

مقدار ویتامین C بر حسب میلی‌گرم در هر ۱۰۰ گرم اعضای گیاهان مختلف به شرح زیر است:
 جدار سیوه‌نسترن: ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم - انگور فرنگی (Ribes nigrum): ۱۰۰ تا ۴۰۰ -
 نارنج، گریپ فروت و علف چشمه: ۵۰ تا ۱۰۰ - لیموترش و شاه بلوط: ۵۰ - اسفناج: ۴۰ تا ۸۰ -
 کلم: ۳۰ تا ۱۰۰ - سیب زمینی: ۱۰ میلی‌گرم.

طبق بررسی‌های جدید Dr. Creff و Le Gén که در ۱۹۸۰ صورت گرفت، برای اعضای گیاهان زیر، مقدار ویتامین C بر حسب میلی‌گرم در هر ۱۰۰ گرم آنها به شرح زیر مشخص شده است:
 جعفری: ۲۰۰ میلی‌گرم - انگور فرنگی تازه: ۱۸۰ - شلغم خام: ۱۳۹ - ترشک (Rumex acetosa):
 ۱۲۴ - ترخون: ۱۲۰ - کلم سبز خام: ۱۲۰ - رازیانه: ۱۰۰ - فلفل سبز: ۱۰۰ - علف چشمه
 (بولاع اوتی) خام: ۸۷ - کلم بروکسل خام: ۸۰ - کلم قرمز خام: ۷۰ - لیموترش تازه: ۶۵ -
 توت فرنگی تازه: ۶۰ - پرتقال تازه: ۶۰ - کلم گل خام: ۶۰ - کرفس: ۶۰ - اسفناج خام: ۵۰.

ویتامین P

بررسی‌های Szent - Györgyi نشان داد که بیماری اسکوربوت، به علت آویتامینوز مضاعف پیش می‌آید یعنی فقدان اسید آسکوربیک، در واقع خونریزیهای ناشی از فقر ویتامین P را شدت می‌دهد و توانست عامل اخیر را به طور جداگانه به دست آورد و با همکاری Rusznyack در سال ۱۹۳۷، شباهت آنرا با هسپریتول hesperitol (Dorvault. p. 1785, 1982)، مشخص نماید (۱).

دو ویتامین مذکور، هر دو یک عمل مشابه خونی و عروقی دارند ولی شدت عمل در آنها متفاوت است.

در موارد فقدان ویتامین P خالص، اسید آسکوربیک اثر قاطع ظاهر نمی‌کند از این جهت باید گفت که عمل هر یک از آنها، باعث تقویت اثر دیگری می‌شود. J. Lavollary و J. L. Parrot، موفق به تشخیص اثرات متعدد ویتامینی برای ویتامین P گردیدند که مهم‌ترین آنها بالا بردن

۱- از تجزیه هسپریدین، موادی مانند رانوز، گلوکز و همچنین هسپریتول hesperétole حاصل می‌شود (Planchon - Br. p. 933).

مقاومت مویرگها در مقابل سخت و شکننده شدن (résistance capillaire) و همچنین کوتاه کردن طول مدت درخونرویها (hémorrhagies) است.

فاکتورهای ویتامینی P (ویتامینهای گروه P)

از بین سوادی که اثرات ویتامینی مذکور را بنحوی که شرح داده شد ظاهر می کنند، انواع زیر قابل ذکر است:

۱- میتیرین Citrine ساده ای است که توسط Szent - Györgyi از آب لیموترش به دست

آمد.

۲- روتوزید Rutoside یا روتین Rutine که ترکیبی از کوئریتول quercitol با راسنوز

و گلوکز است. این ماده از گیاهان مختلف متعلق به تیره های متفاوت مانند سداب، توتون، گوجه فرنگی، آفتی و Sarrasin یا Fagopyrum esculentum نیز استخراج شده است. مقادیر مصرفی آن، ۲ میلی گرم در یک دفعه و تکرار آن تا ۳ مرتبه در روز برای اشخاص بالغ است.

۳- اپی کاتشین Epicatchine، مجموعه ای از فرم های d - catechine (épimères)

است که به مقدار ۵ تا ۲۰ گرم در روز و به مدت ۸ روز، به صورت محلول های تزریقی به کار می رود اثر درمانی آن یک تا دو ساعت پس از تزریق کردن، ظاهر می شود و به مدت ۳ تا ۴ ساعت نیز باقی می ماند.

۴- اسکولوزید Esculoside، هتروزیددی هیدرو-۶-۷-گومارین (dihydro-6-7-coumarine)،

مشق از بنزوپیرون (benzopyrone) است که از شاه بلوط هندی (Aesculus Hippocastanum L.) به دست می آید. به مقدار ۲۰ میلی گرم از طریق خوردن مصرف می شود. با مصرف آن به مدت چند روز، مقاومت عروق خونی در سردها، زیاد می گردد.

۵- اسکوزیل Escosyl یا متیل - ۴ - اسکولوزید (methyl - 4 - esculoside)، که به

مقدار ۰.۶ تا ۱.۲ گرم در روز به صورت قرص یا آمپول های محتوی ۱ میلی گرم به کار می رود. بررسی های بعدی باعث گردید که عوامل دیگر ویتامین P، از دسته آنتوسیانوزیدها (Aanthocyanosides) نیز شناخته شود و مورد استفاده قرار گیرد.

آنتوسیانوزیدها، ذرات رنگی می باشند که در اعضای گیاهان مختلف، به صورت هتروزید هائی که ماده قندی آنها به عواسل اکسیدریل (OH) در وضع ۳ یا ۴ ارتباط دارد، یافت می شوند. مانند آنتوسیانوزید هائی که از گیاهی به نام Vaccinium Myrtillus استخراج می گردد (Difrael) و به صورت گپسول های ۱۰۰ میلی گرمی عرضه می شود.

از این آنتوسیانوزیدها، معمولاً در موارد سختی (شکنندگی) قابلیت نفوذ در مویرگها (Fragilité de le perméabilité capillaire)، جهت درمان بیماری های مربوط به سیاهرگها،

اختلالات سیاهرگی در اعضای ساقه بدن، درمان بواسیر و غیره استفاده می شود.

با افزودن میلی گرم بتا-کاروتن به هر ۱ میلی گرم آنتوسیانوزیدهای حاصله از گیاهی به نام

Vaccinium Myrtillus، فرآورده ای به نام پورپانیل (Pourpanyl) به دست می آید که به صورت قرص های دراژه مانند، جهت رفع اختلالات بینائی در هنگام شب به کار می رود.

ویتامین P، بطور کلی در تعداد زیادی از گیاهان که مواد مذکور را در خود ذخیره دارند.

منجمله، فلفل سبز، Vaccinium Myrtillus L.، Fagopyrum esculentum Mœnch، آب لیموترش، پرتقال و گریپ فروت یافت می شود (۱).

آنتی ویتامین P

در بعضی از عصاره های گیاهی مخصوصاً در شلغم، ماده ای وجود دارد که سوچبات

خونروی را (hemorrhagie) بر اثر به وجود آوردن تغییراتی در مویرگها، فراهم می آورد. بررسی های

J. L. Parrot و Cottureau نشان داد که اپی کاتشین نیز می تواند پس از اکسید شدن یا تحت اثر گرمای مستند قرار گرفتن، آویتامینوز P را باعث شود.

ویتامین های محلول در مواد چربی

ویتامین های گروه A

ویتامین A، ویتامین تامین نموست و با فقدان آن نه تنها رشد و نمو متوقف می شود بلکه پوشش های مخاطی نیز حالت سخت و شاخی (Kréatinisés) پیدا می کنند بعلاوه ورم ملتحمه - چشم، کدر شدن قرنیه و گزروفتالمی Xérophthalmie پیش می آید. ویتامین A در کبد بر اثر اکسید شدن پرو ویتامین های A که منشأ گیاهی دارند مانند کاروتن های آلفا و بتا (Carotènes α et β) تشکیل می شود. نوع بتا کاروتن، ۳ برابر بیشتر از فرم آلفا، ایجاد ویتامین A می کند.

۱- درباره ویتامین P، در بعضی از کتب علمی چنین ذکر گردیده که این نام، سابقاً به ماده ای اطلاق می شد که برای آن اثر زیاد کننده مقاومت مویرگها و کم کننده قابلیت نفوذ آنها قائل بودند ولی این نام امروز متروک شده است زیرا موادی که اثر ویتامین P را دارند از مشتقات فلاوونی (D. flavoniques) می باشند و در سیحت بیوفلاوونوئیدها Bioflavonoides، شرح داده می شوند (Martindale, p. 1667, 1982).

کاروتن‌ها

کاروتن‌های آلفا و بتا، کربورهای هیدروژنه و برنگ نارنجی شدید می‌باشند. نوع دیگری از آنها نیز به نام گاما-کاروتن (γ carotène) وجود دارد.

بتا-کاروتن، فاقد قدرت چرخش ولی آلفا-کاروتن (α -carotène)، راست‌گرد (دکستروژیر) است.

مواد رنگی مذکور معمولاً بطور مخلوط در گیاهان مختلف، مخصوصاً در هوپج و سبزیهای تازه یافت می‌شوند. جدا کردن آنها، از طریق کروماتوگرافی (chromatographie) میسر می‌باشد. اثرات درمانی آنها، مشابه ویتامین A است ولی نوع بتا، دوسرته بیشتر از آلفا، اثر ویتامینی دارد. نوع کاروتنی که در کدکس ۱۹۳۷ وارد گردیده، مخلوط آلفا و بتا (مخصوصاً ایزومر نوع بتا) است.

استخراج آلفا-کاروتن از طریق کروماتوگرافی، توسط Walker و Karrer در سال ۱۹۳۳ انجام گرفت. بتا-کاروتن، توسط Escher و Willstätter از هوپج استخراج (1) و بعداً توسط Milas و همکارانش در سال ۱۹۵۰ سنتز گردید.

آلفا-کاروتن، به صورت بلورهای منشوری چندوجهی، برنگ ارغوانی تیره در اتردوپترول یا مخلوط بنزن و متانول به دست می‌آید. به مقادیر زیاد در سولفور کربن و کلروفرم، ولی به مقدار کم در اتر و بنزن حل می‌شود. در آب، اسیدها و قلیائیات، بکلی غیر محلول است.

بتا-کاروتن، به صورت بلورهای منشوری ۶ گوش در مخلوط بنزن و متانول به دست می‌آید. در گرمای ۱۸۳ درجه ذوب می‌شود. در سولفور کربن، بنزن و کلروفرم به مقادیر نسبتاً زیاد ولی در اتر و اتردوپترول به مقدار کمتر حل می‌شود. در آب، اسیدها و قلیائیات غیر محلول است. از آن برای رنگ کردن مواد غذایی، به رنگ زرد استفاده می‌گردد.

گاما-کاروتن، بیشتر در قارچی به نام *Penicellium sclerotiorum* یافت می‌شود و به خلاف دو نوع دیگر (آلفا و بتا) به مقادیر کم در گیاهان مخصوصاً در سیب‌زمینی که بتا-کاروتن دارند وجود دارد. استخراج آن به طریق کروماتوگرافی، از کاروتن‌ها توسط Kuhn و Brockmann در سال ۱۹۳۳ انجام گرفت. نوع سنتز یافته آن به صورت ورقه‌های کوچک قرمز رنگ و دارای نقطه ذوب بین ۱۵۲ و ۱۵۳ است. نوع طبیعی آن، به شکل بلورهای ظریف منشوری، به رنگ قرمز تیره با درخشندگی مایل به آبی، در مخلوط بنزن و متانول به دست می‌آید و در گرمای ۱۷۷ درجه ذوب می‌شود.

کاروتن‌ها، به فرمول $C_{40}H_{56}$ و به وزن ملکولی ۵۳۸٫۸۵ می‌باشند.

ویتامین A (رتینول Retinol)، ویتامین آنتی‌گزروفتالمیک *antixerophthalmic vitamin*، آنتی‌انفک‌تیو ویتامین *anti-infective vitamin*، آگزروفتال مول *axerophthalmol*، به فرمول $C_{20}H_{30}O$ و به وزن ملکولی ۲۸۶٫۴۴ است.

اصولاً تحت نام ویتامین A، مواد مختلفی با فعالیت مشابه و ترکیب شیمیایی بسیار نزدیک بهم، گروه‌بندی شده‌اند که بیشتر در بافت‌های حیوانی یافت می‌گردند ولی مهمترین و فعال‌ترین آنها، نوعی از رتینول یعنی All-trans است که به طریق سنتز و به حالت خالص می‌تواند تهیه شود در حالیکه، انواعی از آنها که منشأ طبیعی دارند (روغن ماهی یا روغن جگر پستانداران دریائی و غیره) با ایزومرهای مختلف همراه‌اند.

نوع مذکور یعنی All-trans Retinol، به صورت بلورهای به رنگ زرد روشن، غیر محلول در آب و محلول در الکل، اتر، اتردوپترول و روغن‌های چرب است. ویتامین A، معمولاً به صورت استرهایمانند استات، پروپیانات و پالمیتات، به حالت مخلوط در روغن یا محلول‌های آبی و یا به صورت خشک در معرض استفاده قرار می‌گیرد.

ویتامین A، در مقابل هوا، عوامل اکسیدکننده، نور و اسیدها، حساسیت دارد. ویتامین A و پرو ویتامین‌های A، در گرما مشروط بر آنکه عوامل اکسیدکننده در بین نباشد، مقاومت دارند. غالب ویتامین‌های موجود در برگ سبزیجات، بر اثر پختن از بین نمی‌رود.

اغذیه یخ‌زده معادل ۵ تا ۱۰ درصد از ویتامین A خود را از دست می‌دهند و این در مواردی است که به مدت ۱۲ ماه، در درجه ۳-۴ قرار گیرند. ویتامین A، پایداری خود را در روغن‌های گیاهی محتوی مواد ضد اکسیدان حفظ می‌کند ولی نباید حرارت به بیند زیرا در چنین شرایطی ترشیدگی پیدا می‌شود و ویتامین A از بین می‌رود.

اغذیه دارای ویتامین A و کاروتن، عبارت از کره، کرم Cream، مارگارین، زرده تخم-سرخ، جگر، روغن جگر ماهی سرو (دارای ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ واحد در هر گرم)، اسفنج، علف چشمه (بولغ اوتی) و هوپج است. اغذیه‌ای مانند شیر، گوجه‌فرنگی، مغز گردو و میوه‌ها دارای مقدار کمتری از ویتامین A می‌باشند.

از مواد ویتامینه دیگر، انواع زیر نام برده می‌شود:

۱- ویتامین A ال‌دئید *Vitamine A Aldehyde* (رتینال Retinal)، آگزروفتال *axerophthal*

که به فرمول $C_{20}H_{28}O$ و به وزن ملکولی ۲۸۶٫۴۴ است.

۲- ویتامین A_۲ (رتینول-۲ یا Retinol، د هیدرورتینول (dehydroretinol))، به فرمول C_{۲۰}H_{۳۰}O_۲ و به وزن ملکولی ۳۸۴٫۴۲ است و به حالت متبلور، به رنگ نارنجی، در اثر دپترول به دست می آید.
۳- ترهتینوآن (Retinoin) (اسیدرتینوئیک Retinoic acid، ویتامین A اسید یا Vitamin A acid) که به فرمول C_{۲۰}H_{۲۸}O_۳ و به وزن ملکولی ۳۰۴٫۴۲ است.

ویتامین A_۲، به عنوان عامل تاسین نمو در دوران حاملگی و در کود کان شیرخوار مورد استفاده قرار می گیرد و اگر با ویتامین D همراه باشد بطور غیرمستقیم، اثر جلوگیری کننده از عفونی شدن (anti-infect.) در بیماریهای کود کان و در سل ریوی ظاهر می کند. در درمان بیماریهای چشم، پوست و به عنوان عامل التیام دهنده در پانسمان زخم ها، در علاج سوختگی ها و اولسرها، واریسی به کار می رود. در رفع اختلالات ناشی از زیاد شدن ویتامین D در بدن (hypervitaminose D)، بدون آنکه عمل فیزولوژیکی آنها را زایل کند، موثر واقع می گردد.

ویتامین A_۲ را نباید با اسیدها و مواد اکسید کننده مخلوط نمود.

احتیاج روزانه انسان به ویتامین A_۲، برابر با ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد یا ۲ میلی گرم کاروتن یا بیش از ۱/۳ میلی گرم از ویتامین A_۲ و در اطفال، برابر با ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد یا یک میلی گرم کاروتن یا بیش از ۱/۴ میلی گرم ویتامین A_۲ است (Javillier). اثر یا فعالیت ویتامین A_۲، بر حسب واحدهای بین المللی تعیین شده است. یک واحد بین المللی ویتامین A_۲ برابر با ۳۳۴۴ میکروگرم استاترتینول (فرم All-trans) است. اثر سایر استرهای رتینول، با محاسبه مقدار آنها، به نحوی تعیین گردیده که هر واحد بین المللی آنها به شرح زیر برابری دارد:

۰.۰۰۰۰۰۰ میکروگرم از رتینول (فرم All-trans)

۰.۰۰۰۰۰۰ میکروگرم پروپینواترتینول « «

۰.۰۰۰۰۰۰ میکروگرم پالمیتاترتینول « «

مقدار مصرف از راه خوردن: به صورت محلول های روغنی به عیار ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی در هر میلی لیتر به مقدار ۰ تا ۱ قطره در روز (که برابر ۰.۰۰۰۰۰۰ تا ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد می گردد) برای اشخاص بالغ و برای کود کان شیرخوار، مقدار ۰ تا ۲ واحد در روز (به تناسب سن) به صورت شکلات (۰.۰۰۰۰۰۰ واحدی) - تزریقات درون عضله ای به صورت محلول روغنی (که هر میلی لیتر آن دارای ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد باشد) و در استعمال خارج به صورت پماد (۰.۰۰۰۰۰۰ واحدی در ۱۰۰ گرم پماد) بکار می رود.

مخلوط ویتامین های A و D از راه خوردن، به مقدار ۰ تا ۲ قطره در روز به صورت

محلول روغنی (هر میلی لیتر آن دارای ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی از ویتامین A_۲ و ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی از ویتامین D است) و از طریق تزریق زیرجلدی، تزریق در هفته از یک محلول روغنی محتوی ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد ویتامین A_۲ و ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد ویتامین D در ۲ میلی لیتر به کار می رود.

مقدار مصرف روغن جگر ماهی مرو (Morue) که باید هر گرم آن حداقل دارای ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A_۲ و ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D باشد، ۰ تا ۲ گرم در روز است ولی روغن ماهی قوی با اثر زیاد که دارای ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A_۲ و ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D در هر میلی لیتر است به مقدار یک تا ۲ قاشق قهوه خوری در روز مصرف می گردد. برای اطفال، ۰ تا ۲ قطره تا نصف قاشق قهوه خوری بکار می رود.

ویتامین های گروه D

تحت نام ویتامین D، گروهی از مواد که اثر پیش گیری کننده و یادمانی در بیماری راشی تیسیم (rachitism) دارند جای داده شده اند. به همین علت به آنها، ویتامین های ضد راشی تیسیم (anti-rachitism) نیز نام نهاده اند مانند ارگوکالسی فرول (ergocalciferol (ویتامین D_۲))، کوله کالسی فرول (cholecalciferol (ویتامین D_۳))، کالسی فدیول (calcifediol)، کالسی تریول (calcitriol)، آلفا کالسی دیول (α-calcidol)، دی هیدروتاکیس ترول (1,25-dihydroxycholecalciferol (1,25-dihydroxycholecalciferol)). ویتامین D، در اغذیه مختلف وجود دارد و چنین به نظر می رسد که بر اثر پختن اغذیه از بین نرود. ویتامین D، تاسین تعادل و جذب کلیسم و فسفر را در خون و استخوان ها به عهده دارد. فقدان آن، باعث رشد غیرطبیعی بافت غضروفی می شود که موجبات عدم تبدیل آنها به بافت استخوانی فراهم می آورد. استخوان ها، درشت می شوند و حالت خمیده پیدا می کنند (راشی تیسیم). مصرف زیاد وی رویه ویتامین D، هیپر ویتامینوز ایجاد می کند که با عوارض هضمی، کلیوی و عصبی همراه می باشد.

ویتامین D، مستقیماً به کلسترول پیوند دارد. این ماده با زدست دادن هیدرژن، به طور تئوری به 7-8 deshydrocholesterol یا پرو ویتامین D_۳ تبدیل می شود. ویتامین D_۳ همان است که در مواد طبیعی، بدان برخورد می شود. محلول در مواد روغنی است و در اغذیه مختلف مانند Thon (به مقدار ۰.۰۰۰۰۰۰ تا ۰.۰۰۰۰۰۰ واحد در هر گرم) Flétan (۰.۰۰۰۰۰۰ واحد)، ماهی مرو (Morue) (۰.۰۰۰۰۰۰ واحد) و غیره یافت می شود. این ویتامین تا قبل از شناسائی ویتامین D_۳، شناخته نشده بود.