



عنوان و نام : بیوشیمی تغذیه و هرمون (به همراه موارد بالینی)/گردآوری و
پدیدآور : تالیف هیمن مرادی سردره...[و دیگران].

مشخصات نشر : تهران : انتشارات علمی سنا ، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۳۶۰ ص.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۵۶-۳۳-۹ :

وضعیت فهرست : فیبا

نویسی

یادداشت : گردآوری و تالیف هیمن مرادی سردره، زهره شفیعی زاده

سرارودی، زهرا شفیعی زاده سرارودی، مریم داودی، فوزیه سلیمی.

موضوع : Nutrition :

شناسه افزوده : مرادی سردره، هیمن ، ۱۳۶۶ -

رده بندی کنگره : RC۱۳۹۵۶۴۸ پ۹/

رده بندی دیویی : ۴/۶۱۶

شماره کتابشناسی : ۴۵۴۹۰۰۲

ملی

ناشر : علمی سنا

نویسنده : هیمن مرادی سردره، زهره شفیعی زاده سرارودی، زهرا

شفیعی زاده سرارودی، مریم داودی، فوزیه سلیمی

نوبت چاپ : اول

تیراژ : ۳۰۰

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۵۶-۳۳-۹ :

قیمت : ۳۵۰۰۰۰ ریال



بیوشیمی تغذیه و

هورمون

(به همراه موارد بالینی)

گردآوری و تالیف

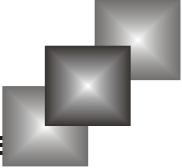
هیمن مرادی سردره

زهره شفیعی زاده سرارودی

زهره شفیعی زاده سرارودی

مریم داودی

فوزیه سلیمی



فهرست مطالب

فصل ۱: ویتامین‌های محلول در چربی (A، D، E، K).....	۱
ویتامین A.....	۳
تظاهرات کمبود ویتامین A.....	۱۱
ویتامین D (کوله کلسیفرول).....	۱۴
ویتامین E.....	۲۲
ویتامین K.....	۲۵
فصل ۲: ویتامین‌های محلول در آب.....	۳۱
بخش اول: تیامین، ریوفلاوین، نیاسین، پیریدوکسین، پانتوتنیک اسید، بیوتین.....	۳۲
تیامین (ویتامین B _۱).....	۳۲
ریوفلاوین (ویتامین B _۲).....	۳۵
نیاسین.....	۳۸
ویتامین B _۶	۴۳
پانتوتنیک اسید.....	۴۶
بیوتین.....	۴۹
مطالعات مورد بالینی.....	۵۲
بخش دوم: (فولیک اسید، ویتامین B _{۱۲} آسکوربیک اسید).....	۵۴
فولیک اسید.....	۵۴
ویتامین B _{۱۲}	۶۰
کولین.....	۶۷
مطالعات مورد بالینی بخش دوم از فصل دوم.....	۷۶
فصل ۳: متابولیسم مواد معدنی و ناهنجاری‌ها.....	۸۱
کلسیم.....	۸۱
فسفر.....	۱۰۰
منیزیم.....	۱۰۳
سولفور.....	۱۰۶
آهن (Fe).....	۱۰۸
مس (Cu).....	۱۲۰
یدین.....	۱۲۳
روی.....	۱۲۳
فلورید.....	۱۲۴
سلنیوم (Se).....	۱۲۵
منگنز.....	۱۲۶

مولیدن	۱۲۶
کیالت (Co)	۱۲۷
نیکل (Ni)	۱۲۷
کروم	۱۲۷
لیتیوم (Li)	۱۲۸
مطالعات مورد بالینی	۱۲۸
مروری سریع بر فصل ۳	۱۳۳
فصل ۴: متابولیسم انرژی و تغذیه	۱۳۵
مطالعات مورد بالینی	۱۶۹
مرور سریع فصل ۴	۱۷۲
فصل ۵: سم زدایی و دگرگونی زیستی زنوبیوتیک ها	۱۷۴
مطالعات مورد بالینی	۱۸۳
فصل ۶: آلودگی محیطی و سمیتهای فلزات سنگین	۱۸۶
مواد خورنده	۱۸۶
آفت کش ها و حشره کش ها	۱۹۱
مطالعات مورد بالینی	۱۹۷
مروری سریع بر فصل ۶	۱۹۸
فصل ۷: مکانیسم عمل هورمون ها و مولکولهای سیگنالینگ	۲۰۰
مطالعات مورد بالینی	۲۲۰
مروری سریع بر فصل ۷	۲۲۱
فصل ۸: هورمون های هیپوتالاموس و هیپوفیز	۲۲۳
هورمون های ضد ادراری	۲۲۳
اکسی توسین	۲۲۵
-فاکتورهای آزاد کننده هیپوتالاموس	۲۲۵
-هورمون رشد	۲۲۷
-هورمون ادرنوکورتیکوتروپیکی	۲۲۹
هورمون تحریک کننده تیروئید	۲۳۰
-گنادوتروپین ها	۲۳۱
مطالعات مورد بالینی	۲۳۳
فصل ۹: هورمون های استروئیدی	۲۳۵
سنتز هورمون های استروئیدی	۲۳۵
اثرات بیولوژیکی مینرالوکورتیکوئیدها	۲۴۱
ارزیابی ترشح گلوکوکورتیکوئیدها	۲۴۲

افزایش عملکرد آدرنال ۲۴۳

کاهش عملکرد آدرنال ۲۴۳

هورمون‌های جنسی ۲۴۶

مطالعات مورد بالینی ۲۴۸

فصل ۱۰: هورمون‌های تیروئیدی ۲۵۲

سنتز و ترشح تیروکسین ۲۵۲

اثرات متابولیکی هورمون‌های تیروئید ۲۵۷

ارزیابی عملکرد تیروئید ۲۵۷

هیپر تیروئیدیسم ۲۶۰

هیپو تیروئیدیسم ۲۶۱

مطالعات مورد بالینی ۲۶۲

نگاه سریع بر فصل ۱۰ ۲۶۴

فصل ۱۱: هورمون‌های دستگاه گوارش ۲۶۶

هورمون‌های تنظیم کننده هضم غذا ۲۶۶

هورمون‌های پپتیدی تنظیم کننده دریافت مواد غذایی ۲۶۶

هورمون‌های مشتق شده از بافت چربی ۲۶۷

فاکتورهای رشد ۲۶۷

فصل اول: ویتامین های محلول در چربی





فصل ۱: ویتامین‌های محلول در چربی (A، D، E، K)

فصل در یک نگاه: خواننده قادر به پاسخگویی به سوالات در موضوعات زیر خواهد بود:

- ویتامین A
- Wald's visual cycle
- کمبود ویتامین A
- ویتامین D
- کمبود ویتامین D
- ویتامین E
- ویتامین K

ویتامین‌ها ممکن است به عنوان مقادیر کم ترکیبات آلی موجود در غذاهای طبیعی ضروری برای رشد و حفظ سلامت در انسان و حیوانات آزمایشگاهی تعریف شود. ویتامین‌ها فاکتورهای ضروری غذایی هستند که برای استفاده مناسب the proximate principles of food مانند کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها مورد نیاز است. "ویتامین A ماده‌ای است که اگر آن را نخورید، شما بیمار میشوید" (آلبرت z-sent-گیورکی برنده جایزه نوبل ۱۹۳۷). کشف ویتامین از مشاهده علائم کمبود مثل اسکوربوت، نرمی استخوان و بری بری آغاز شد و تئوری ویتامین بوسیله هاپکینز (برنده جایزه نوبل ۱۹۱۲) پیشنهاد شد.

کلمه ویتامین (vitamine) از ترکیب کلمات حیاتی و آمین تشکیل شد. چون ویتامین‌هایی که زودتر شناخته شدند، گروه آمین داشتند. کار بعدی نشان داد که بسیاری از آنها فاقد گروه آمینه بودند به همین دلیل به اصرار مک کالم حرف آخر آن (e) برداشته شد و کلمه جدید ویتامین (vitamin) برای آن استفاده شد.

ویتامین‌ها عمدتاً به دودسته طبقه بندی می‌شود:

۱) ویتامین‌های محلول در چربی (A، D، E، K)

۲) ویتامین‌های محلول در آب (B کمپلکس و C)

تفاوت عمده این دو گروه از ویتامین‌ها در جدول ۱،۱ نشان داده شده است. به طور کلی کمبود ویتامین‌ها ممکن است به دلایل زیر رخ دهد:

الف- کاهش دریافت

ب- اختلال در جذب

ج- اختلال در متابولیسم

د- نیاز به مواد دیگر

ه- افزایش دفع



جدول ۱,۱ مقایسه دونوع از ویتامینها		
ویتامین محلول در آب	ویتامین محلول در چربی	
نامحلول	محلول	حالات در چربی
محلول	غیر محلول	حالات در آب
*جذب ساده	همراه با چربی به کمک نمکها صفاوی	جذب
* بدون پروتئین حامل	حضور دارند	پروتئین های حامل
*بدون ذخیره سازی	ذخیره در کبد	ذخیره سازی
دفع می شود	دفع نمی شود	دفع
*به سرعت زمانی که هیچ ذخیره وجود ندارد ظاهر می شود	هنگای که ذخیره خالی شود آشکار میشود	کمبود
احتمال دفع بیش از حد	may Hypervitaminosis result	سمیت
عرضه در رژیم غذایی به طور منظم	تنها با دوزهای بالا ممکن است از کمبود جلوگیری کند	درمان کمبود
C, B	K, E, D, A	ویتامین های عمده

*ویتامین B۱۲ استثنا است.

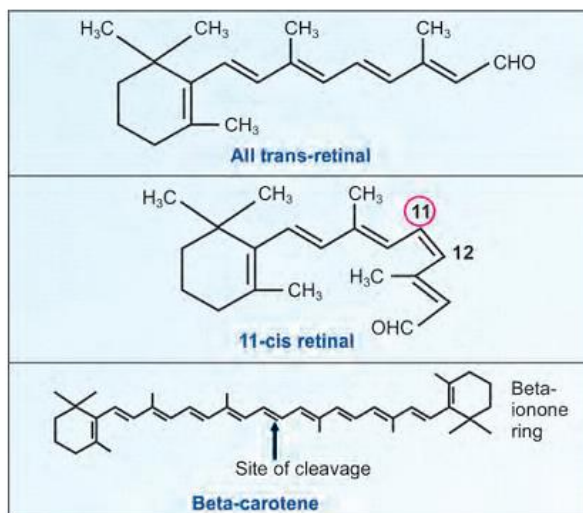
ویتامین A

مک کالم، سیموندزو کندیوویتامین A را در سال ۱۹۱۳ جدا کردند. کاروتن نیز توسط ریچاردکوهن (برنده جایزه نوبل ۱۹۳۸) شناخته شد. ساختار ویتامین A_۱ توسط پل کارر (برنده جایزه نوبل ۱۹۳۷) توضیح داده شد.

ویژگی های شیمیایی

- ۱) ویتامین A محلول در چربی است، فرم فعال آن فقط در بافت های حیوانی وجود دارد.
- ۲) پیش ساز ویتامین، بتاکاروتن موجود در (شکل ۱,۱) یک مولکول بتاکاروتن از لحاظ نظری هم میتواند تبدیل به دومولکول ویتامین A شود اما این تنها در یک سیستم بیولوژیکی ممکن است ایجاد شود.
- ۳) تمام ترکیبات با فعالیت ویتامین A به عنوان رتینوئیدها شناخته می شود. آنها ترکیبات پلی ایزوپرنوئیدی دارای یک سیستم حلقه بتا یونون (سیکلو هگزینیل) می باشد.

۴) سه ترکیب مختلف با فعالیت ویتامین A عبارتند از رتینول (ویتامین A الکل) رتینال (ویتامین A آلدهید) و رتینوئیک اسید (ویتامین A اسید) شکل ۱،۱



شکل ۱،۱: ساختار ویتامین A

رتینال ممکن است توسط رتینول ردکتاز به رتینول کاهش یابد. این واکنش به آسانی قابل برگشت است. رتینال به رتینوئیک اسید اکسید شود که نمی تواند به فرم های دیگر تبدیل شود (شکل ۱،۲).
 ۵) زنجیره های جانبی حاوی پیوند دوگانه متناوب هستند و از این رو بسیاری از ایزومرها امکان پذیر است. همه انواع ترانس رتینال، A۱ نامیده میشود که رایج ترین است. ویتامین A۲ در روغن ماهی یافت می شود و دارای یک پیوند دوگانه اضافی در حلقه استرکیب مهم بیولوژیکی ۱۱-سیس رتینال است.

جذب ویتامین A

بتاکاروتن که توسط یک دی اکسیژناز به فرم رتینال شکسته می شود. رتینال توسط رتینال ردکتاز وابسته به NADH و NADPH موجود در مخاط روده به رتینول کاهش می یابد. روده محل عمده جذب آب است. (۱،۳).
 جذب همراه با دیگر چربی هاست و نیاز به نمک های صفراوی دارد. در انسداد مجاری صفراوی و استئاتوره، جذب ویتامین A کاهش می یابد. در سلول های مخاطی رتینول دوباره با اسید چرب استری می شود و متصل به شیلومیکرون شده و به کبد منتقل می شود. در سلول های ستاره ای کبد ویتامین با عنوان رتینول پالمیتات ذخیره می شود.