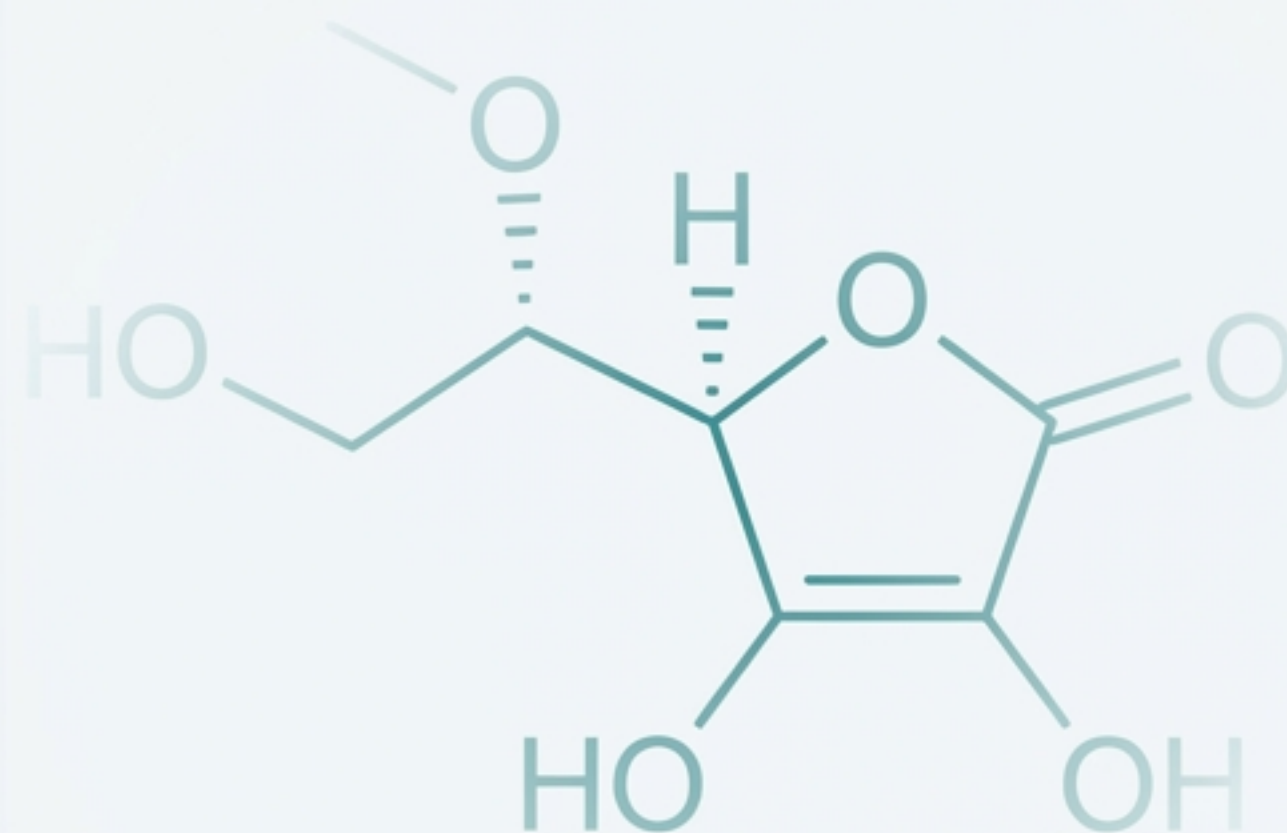
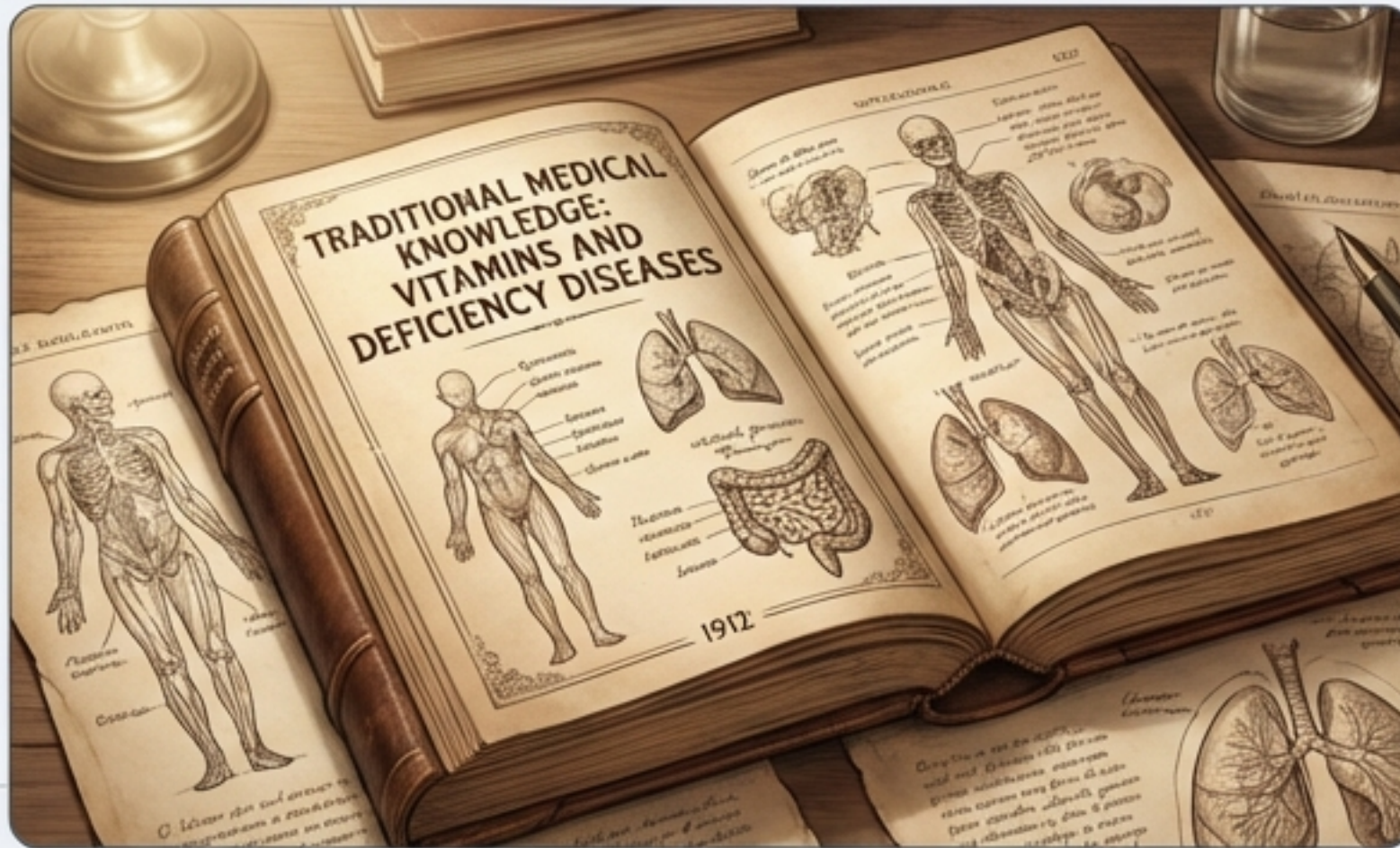




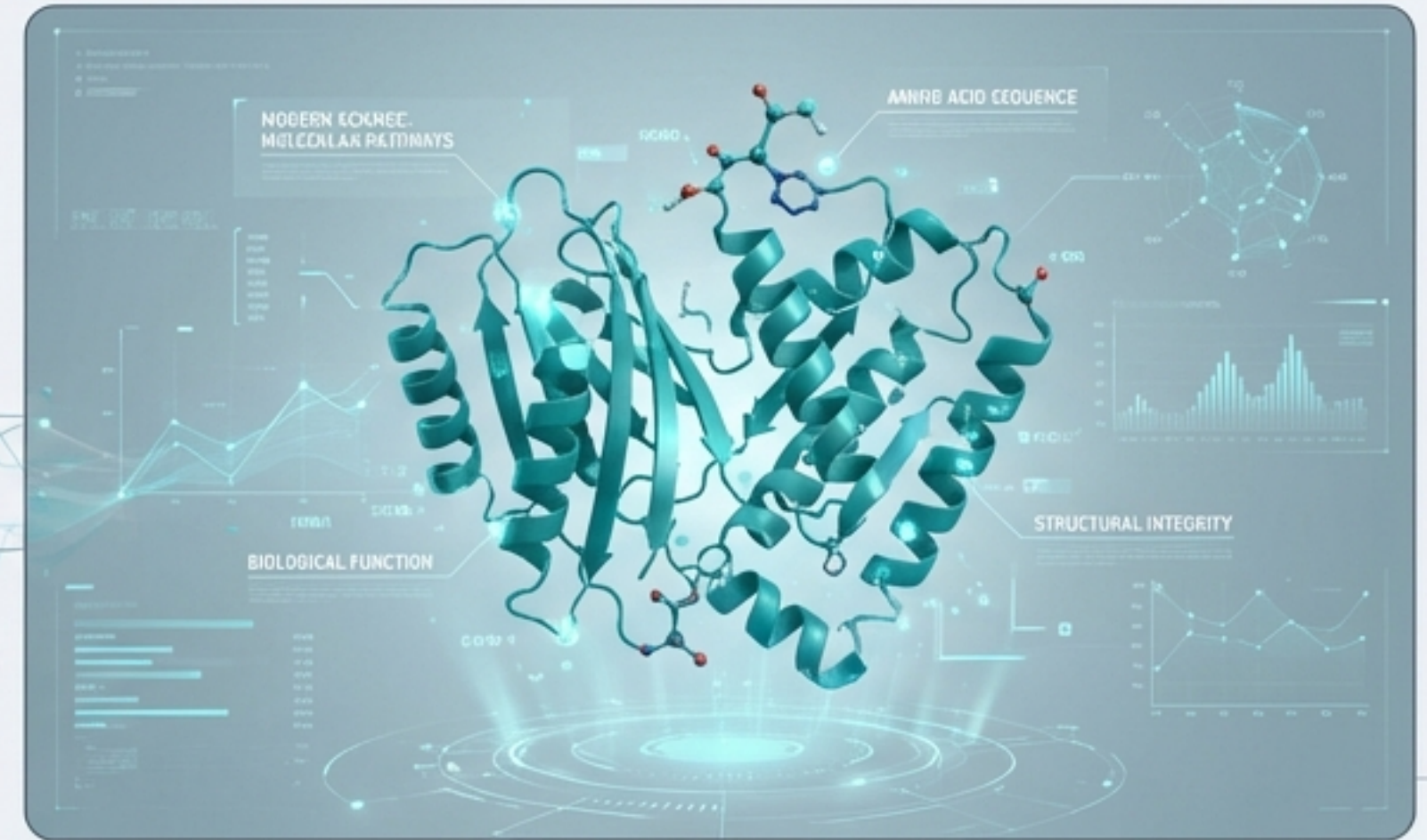
ویتامین چیست؟ به سوی یک تعریف معاصر

بر اساس مقاله علمی منتشر شده در Nutrients (2025)
توسط هان، اگرسدورفر و کرلیکوسکی

یک قرن ابهام در تعریف بنیادی‌ترین عناصر حیات



Traditional Knowledge



Modern Science

با وجود گذشت بیش از ۱۰۰ سال از کشف ویتامین‌ها، هنوز تعریف واحدی در میان مراجع علمی جهان (WHO, EFSA, USDA) وجود ندارد. تعاریف سنتی بر اساس «پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کمبود» بنا شده‌اند، اما علم نوین به دنبال رویکردی فیزیولوژیک است.

این محتوا توسط تیم زیما (Zimad) تولید شده است.



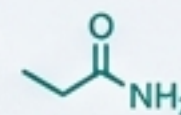
Casimir Funk, c. 1912

Vit-amine

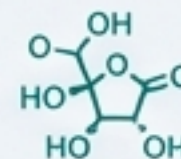
اشتباه تاریخی: ویتامین‌ها همیشه «آمین» نیستند

واژه 'Vit-amine' که در سال ۱۹۱۲ توسط کازیمیر فانک (Funk Casimir) ابداع شد، ترکیبی از 'Vital' (حیاتی) و 'Amine' بود.

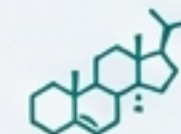
- فانک فرض کرد عامل ضد بری‌بری (Anti-beriberi) یک آمین است. اما تحقیقات نشان داد:



- ویتامین C: یک قند اکسید شده (Oxidized sugar)



- ویتامین D: سکواستروئید (Secosteroid)



۱۹۲۹: جایزه نوبل برای هاپکینز (Hopkins) و ایکن (Eijkman).

سردرگمی در طبقه‌بندی: کدام ماده واقعاً ویتامین است؟

نبود یک تعریف دقیق باعث شده برخی مواد که زمانی ویتامین محسوب می‌شدند، حذف شوند و وضعیت برخی دیگر مبهم بماند.

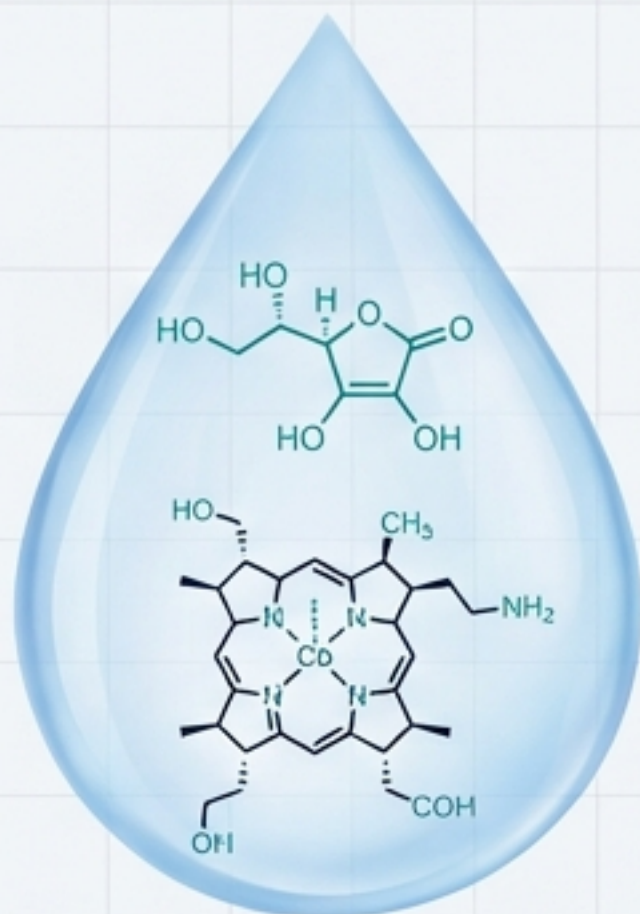
حذف شده‌ها (Formerly Vitamins)	مورد مناقشه (Controversial)
• سالیسیلیک اسید (Salicylic acid) • اینوزیتول (Inositol) • آدنین (Adenine)	• کولین (Choline) • (در آمریکا ویتامین است، در آلمان خیر)

تعاریف فعلی اغلب بر اساس 'ضرورت در مقادیر اندک' هستند، اما این معیار برای تفکیک دقیق کافی نیست.

تنوع شیمیایی: از محلول در آب تا محلول در چربی

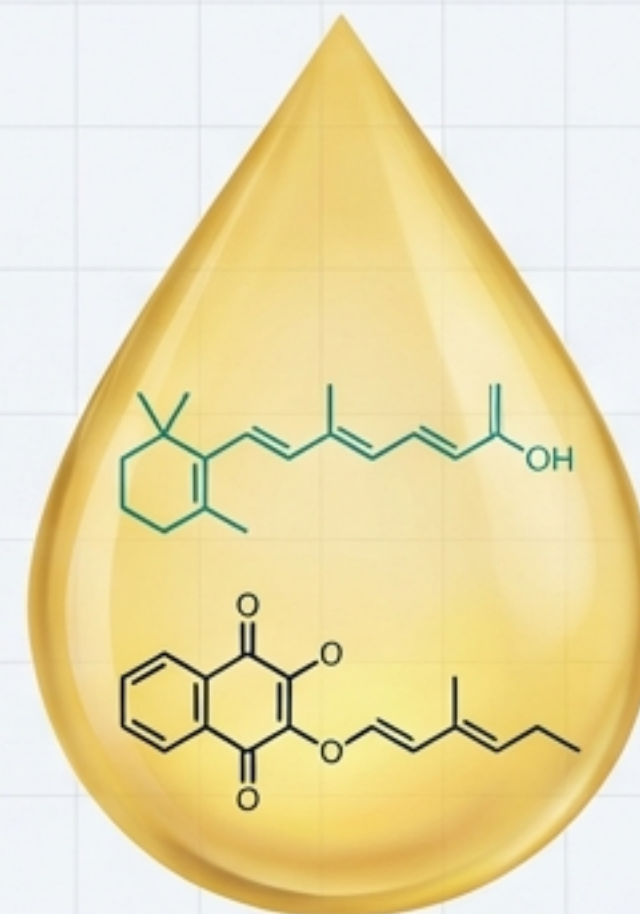
ویتامین‌ها یک کلاس شیمیایی واحد نیستند. آن‌ها ساختارهای مولکولی کاملاً متفاوتی دارند.

هیدروفیل (Hydrophilic)



دفع کلیوی
(Renal excretion)

لیپوفیل (Lipophilic)



جذب وابسته به چربی
(Fat-dependent absorption)

مفهوم «ویتامر»: ویتامین یک خانواده است، نه یک فرد

هر ویتامین شامل گروهی از ترکیبات مرتبط به نام «ویتامر» (Vitamers) است که اثرات کیفی مشابه اما قدرت اثر کمی متفاوتی دارند.

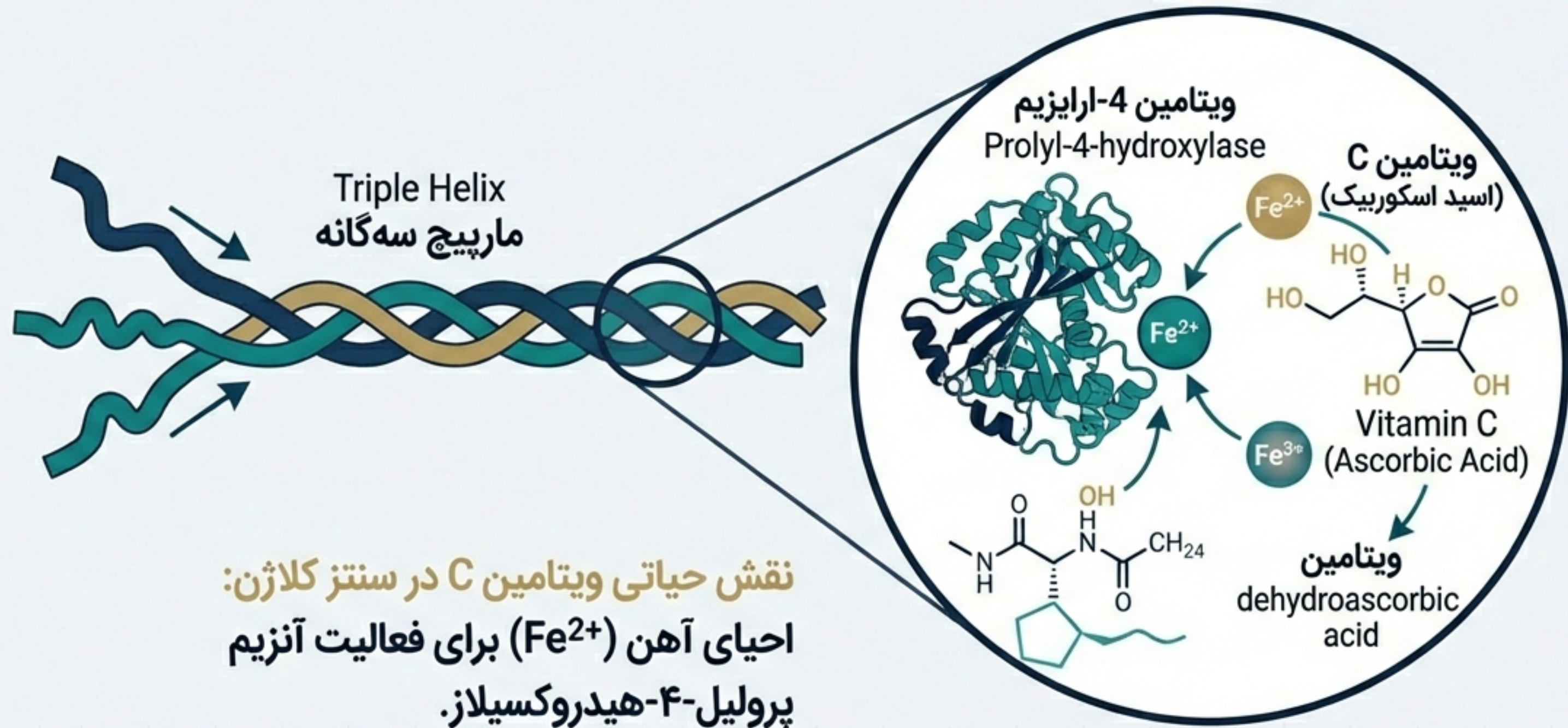
- نیاسین (Niacin): شامل نیکوتینیک اسید، نیکوتین آمید و NMN.
- پرو-ویتامین ها (Provitamins): پیش سازهای پیش سازهای غیرفعال مانند بتا-کاروتن (Beta-carotene) که در بدن به رتینول فعال تبدیل می شوند.

Cluster Map

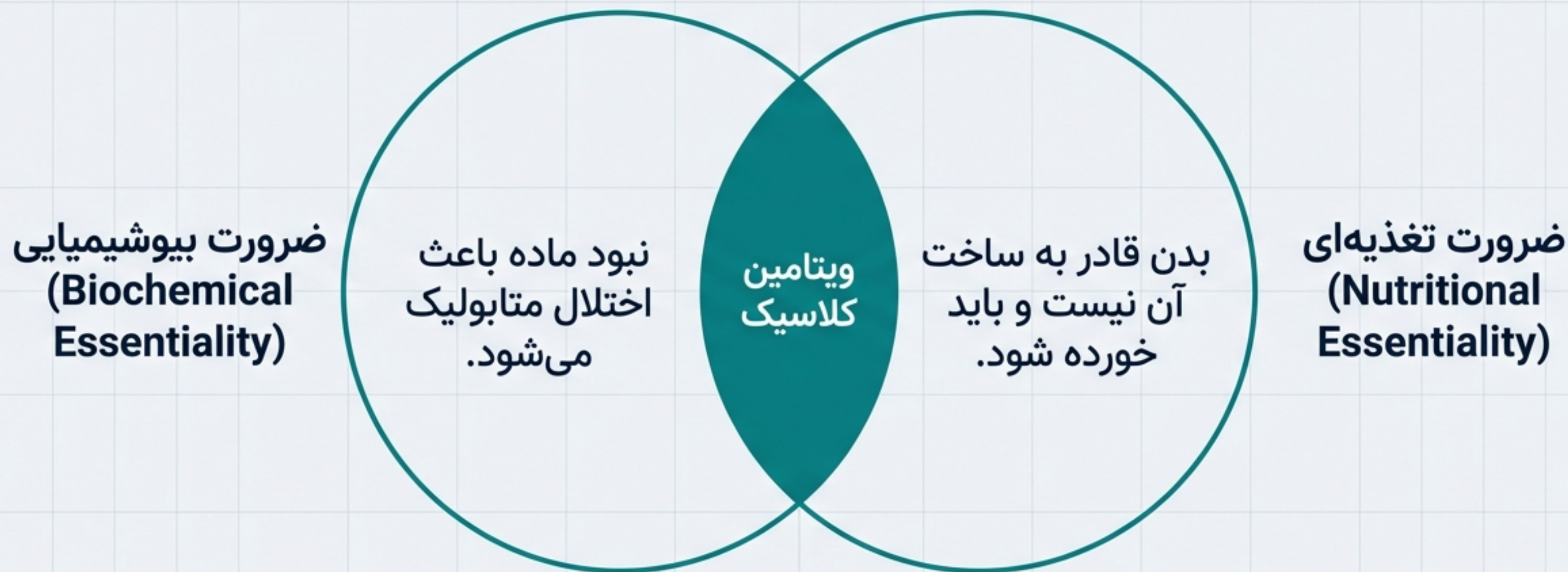


عملکرد بیوشیمیایی: کاتالیزورها و تنظیم‌کنندگان حیات

برخلاف درشت‌مغذی‌ها، ویتامین‌ها نقش کاتالیزوری و تنظیمی دارند (کوا فاکتورها، لیگاندها، آنتی‌اکسیدان‌ها).



پارادوکس ضروری بودن: بیوشیمیایی در برابر تغذیه‌ای



بسیاری از تعاریف قدیمی این دو مفهوم را خلط می‌کنند. اگر بدن بتواند ماده‌ای را بسازد (مثل ویتامین D)، آیا آن ماده دیگر ویتامین نیست؟

فراتر از بیماری‌های کمبود: دام «اسکوربوت» و «بری‌بری»

تعاریف سنتی تنها بر اساس پیشگیری از علائم حاد بنا شده‌اند و نقش‌های حیاتی بلندمدت را نادیده می‌گیرند.

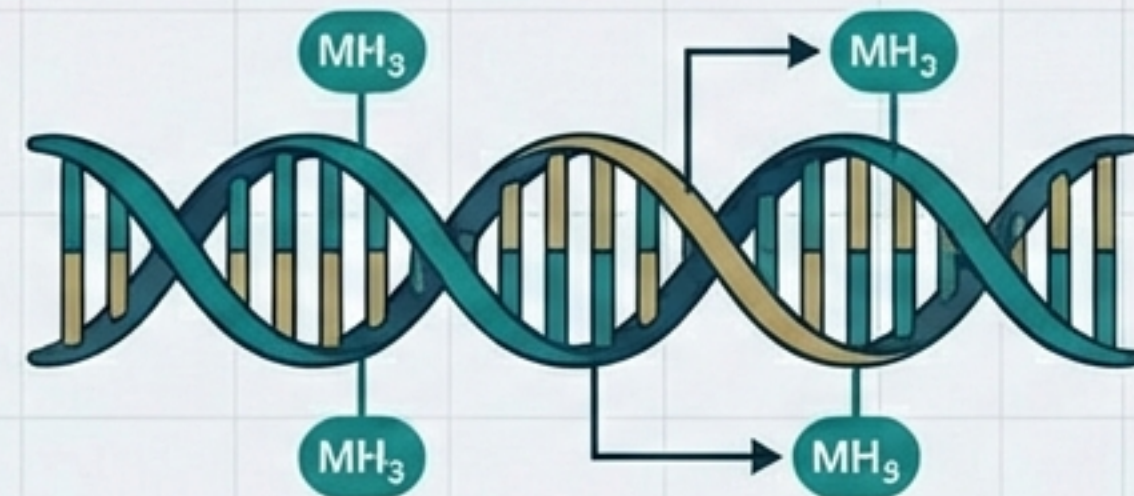
Example: Folate

کوتاه مدت



پیشگیری از کم‌خونی (Anemia).

بلند مدت



تنظیم متیلاسیون DNA و پیشگیری از
نقص لوله عصبی.

کشف جدید: ویتامین A5 (9-cis-13,14-dihydroretinoic9)؛ کمبود آن
باعث شب‌کوری نمی‌شود، اما برای حافظه ضروری است.

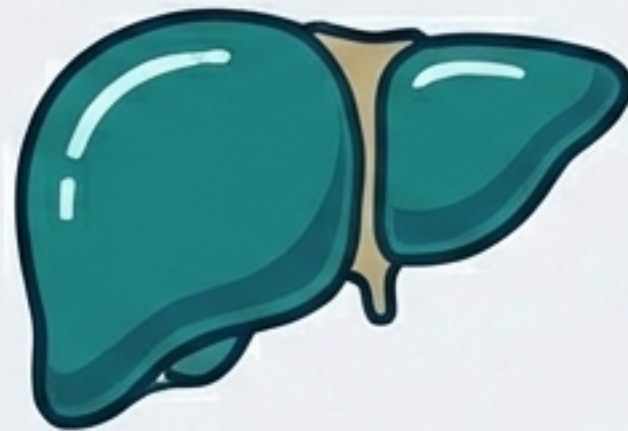
ضرورت شرطی: راه حل معمای ویتامین‌ها

تقسیم‌بندی صفر و یکی «ضروری/غیرضروری» اشتباه است. دسته سوم «ضرورت تغذیه‌ای شرطی» (Conditional Nutritional Essentiality) است.



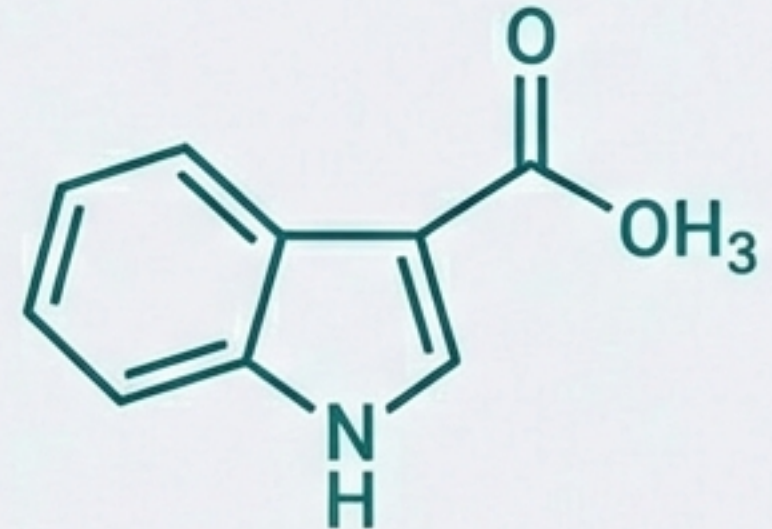
ویتامین D

تولید داخلی مشروط به تابش کافی UV.



کولین (Choline)

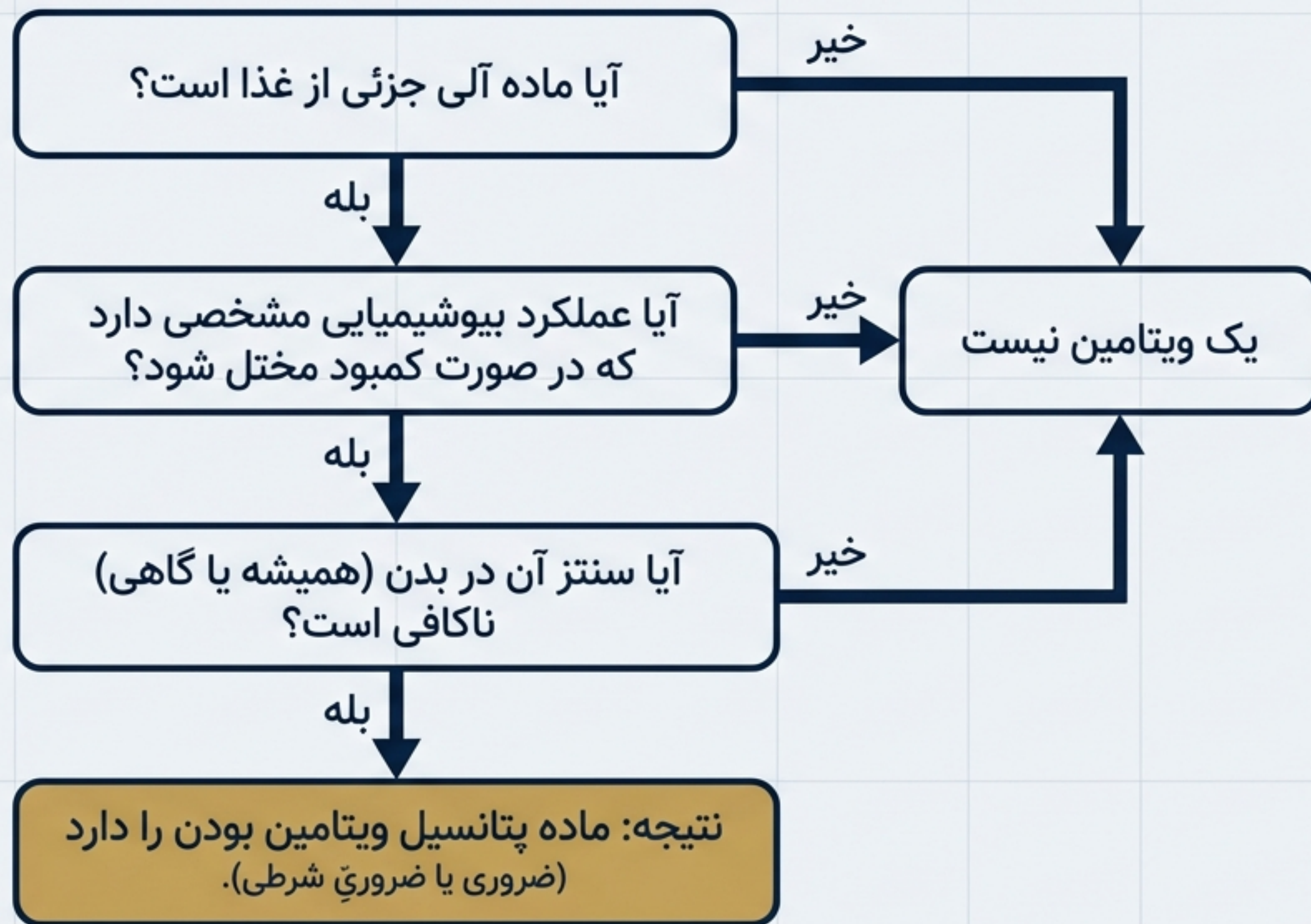
سنتز کبدی در شرایط خاص (مثل بارداری) ناکافی است.



نیاسین (Niacin)

تولید از تریپتوفان به شرط دریافت پروتئین کافی.

الگوریتم تشخیص: آیا این ماده یک ویتامین است؟



تعریف جامع و معاصر ویتامین

«ویتامین‌ها ترکیبات آلی هستند که... از نظر بیوشیمیایی ضروری‌اند (Biochemically Essential)... و از نظر تغذیه‌ای شنا‌میان یا کاملاً ضروری هستند و یا داراب‌سیت و یا دارای ضرورت شرطی (Conditionally Nutritionally Essential) می‌باشند.»

پیشنهاد شده توسط Hahn et al. (2025)

عملکردهای چندگانه تغذیه

بقا (Survival)



تأمین انرژی و مواد مغذی
برای رشد و جلوگیری از
مرگ.

پیشگیری اولیه (Primary Prevention)



حفظ سلامت، عملکرد
فیزیکی/ذهنی و جلوگیری
از شروع بیماری.

درمان و توانبخشی (Therapeutic Function)



بهبود سلامت در زمان
بیماری یا جلوگیری از پیشرفت
عوارض.

نتیجه‌گیری: عبور از مرزهای سنتی تغذیه

- ویتامین‌ها تنها برای 'زنده ماندن' نیستند؛ آن‌ها برای 'تمامیت متابولیک' ضروری‌اند.
- مفهوم 'ضرورت شرطی' اجازه می‌دهد موادی مثل کولین و کارنیتین جایگاه واقعی خود را پیدا کنند.
- تعریف جدید، راه را برای شناخت ترکیبات زیست‌فعال نوین باز می‌کند.

Reference: Hahn, A.; Eggersdorfer, M.; Kerlikowsky, F. "What Is a Vitamin? Towards a Contemporary Definition." *Nutrients* **2025**, 17, 3890.

Zimad

این محتوا با استفاده از هوش مصنوعی تولید شده است.

Content generated by AI. Based on scientific literature reviewed by Zimad.

www.zimad.com