Antivitamine

H. Jomaa

amedes MVZ für Laboratoriumsdiagnostik und
Mikrobiologie, Halle/Leipzig GmbH, Halle, Deutschland

Synonym(e) Vitaminantagonisten

Englischer Begriff antivitamin; vitamin antagonist

Definition Antivitamine können die Vitaminwirkung eines Stoffes abschwächen oder aufheben. Zu den Antivitaminen zählen verschiedene Stoffklassen, deren Größe von nieder- (<500 Da) bis hochmolekular (>60 kDa) reicht.

Beschreibung Das breite Spektrum der Wirkmechanismen der Antivitamine umfasst:

- Hemmung der Synthese des Vitamins (Beispiel: Sulfamethoxazol hemmt als kompetitiver Inhibitor der Dihydropteroat-Synthetase die ► [Folsäure](#)-Synthese in Bakterien)
- Irreversible Degradation des Vitamins (Beispiel: Das Enzym Thiaminase kommt in bestimmten Bakterien, Fischen und Pflanzen vor und kann das Vitamin Thiamin (► [Vitamin B₁](#)) aus Nahrungsmitteln irreversibel zerstören)

- Hemmung der enteralen Resorption (Beispiel: Avidin aus dem Eiklar bindet das Vitamin ► [Biotin](#) und verhindert dessen enterale Absorption; Avidin wird durch Erhitzen inaktiviert, sodass die Antivitaminwirkung nur bei einer starken einseitigen Ernährung mit Rohei eine Rolle spielt)
- Unterbrechung der Aufnahme in die Zielzelle
- Direkte Hemmung der biochemischen Prozesse, an denen das Vitamin beteiligt ist (Beispiel: Inhibition der Vitamin-K-Epoxid-Reduktase durch ► [Cumarine](#) und die Inhibition der Dihydrofolatreduktase durch ► [Methotrexat](#))

Antivitamine führen erst bei stark einseitiger Ernährung zu einem Vitaminmangel. Viele Antivitamine wie Sulfamethoxazol (Antibiotikum), Methotrexat (Immunsuppressivum) und Cumarine (orale Antikoagulanzen) finden in der Arzneimitteltherapie Anwendung. In der Biotechnologie wird außerdem das Antivitamin Streptavidin in diversen Aufreinigungs- oder Analyseprotokollen eingesetzt, in denen die Streptavidin-Biotin-Komplexbindung (► [Biotin-Streptavidin-Technik](#)) genutzt wird.

Literatur

Zelder F, Sonnay M, Prieto L (2015) Antivitamins for medicinal applications. *Chembiochem* 16:1264–78