



Begleitskript zum Repetitorium Biochemie

Veranstalter: Daniel Röhgens
www.biochemie-nachhilfe.de

Teilgebiet Enzyme/Vitamine

Diese Vorlage soll erleichtern, meine Ausführungen beim Repetitorium Biochemie schriftlich festzuhalten.

Enzyme

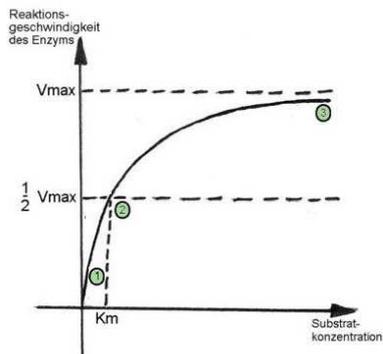
1. Definitionen

Enzyme:

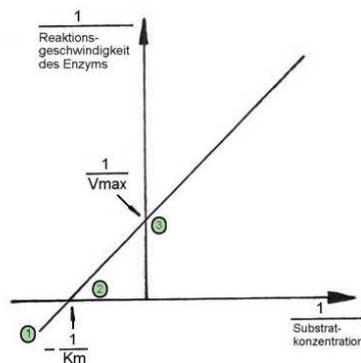
Enzymeinheiten:

2. Enzymkinetik

MICHAELIS-MENTEN



LINEWEAVER-BURK



Bemerkungen:

3. Regulationsmechanismen der Enzymaktivität

1. Enzyminduktion und Enzymrepression:

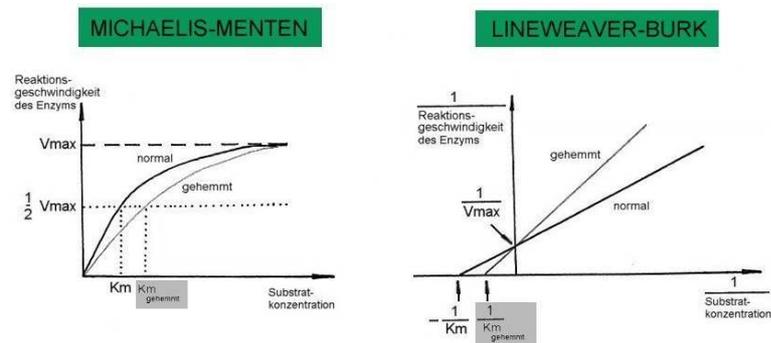
2. Komplexbildung:

3. Limitierte Proteolyse:

4. Interkonversion:

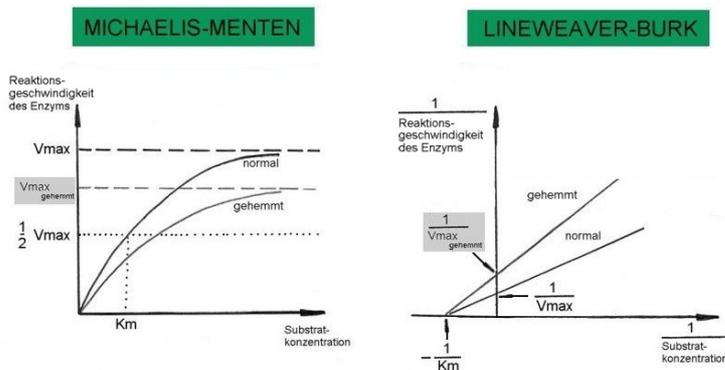
5. Kompetitive Hemmung:

Bemerkungen:



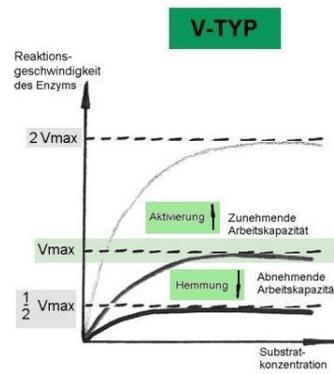
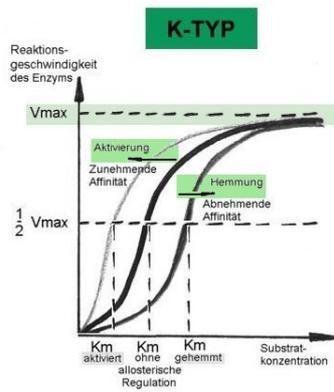
6. Nicht-Kompetitive Hemmung:

Bemerkungen:



7. Allosterische Aktivierung / Hemmung:

Bemerkungen:



Endprodukt hemmung:

Positive Kooperativität:

4. Enzymdiagnostik / Isoenzyme

Definition:

Beispiele:

5. Biotransformation

Definition:

Phase I:

Phase II:

6. Cofaktoren:

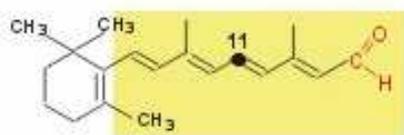
Coenzyme:

Prosthetische Gruppen:

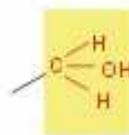
Vitamine

1. Fettlösliche Vitamine (EDKA)

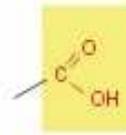
Vitamin A



Retinal (Vitamin-A-aldehyd)
All-trans Form



Retinol (Vitamin-A-alkohol)
Transport-Form



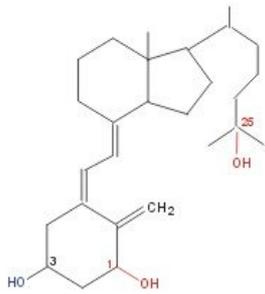
Retinsäure (Vitamin-A-säure)
Wachstumsfaktor

Aufnahme:

Funktionen:

Sehvorgang:

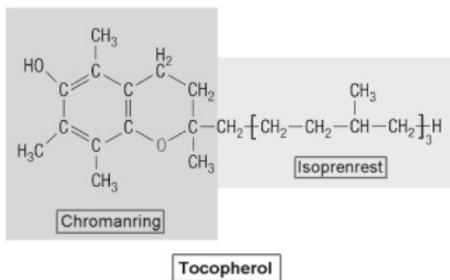
Vitamin D



Synthese:

Funktionen:

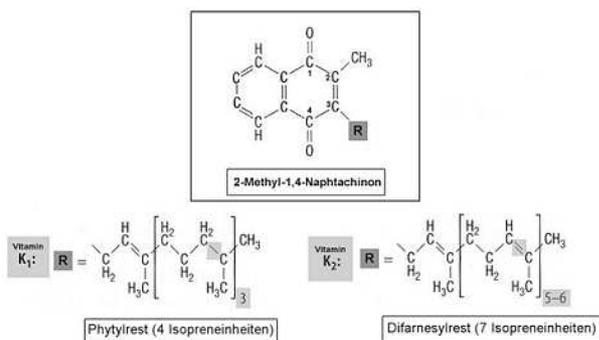
Vitamin E



Aufnahme:

Funktionen:

Vitamin K

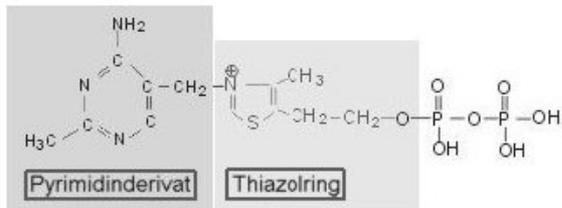


Aufnahme:

Funktionen:

2. Wasserlösliche Vitamine

Vitamin B₁:



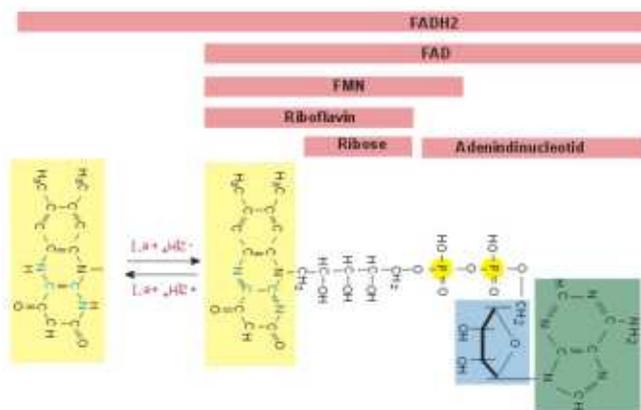
Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom:

Vitamin B₂-Komplex:

Riboflavin



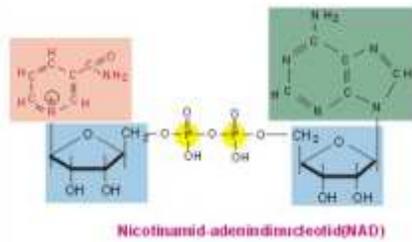
Aufnahme:

Funktionen: FMN:

FAD:

Mangelsyndrom:

Nicotinsäure



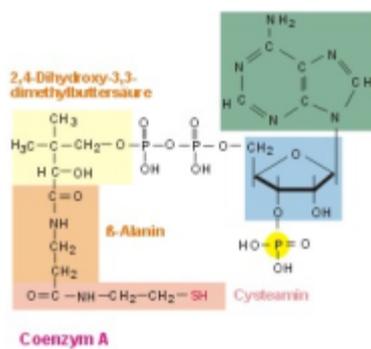
Aufnahme:

Funktionen: NAD:

NADP:

Mangelsyndrom:

Pantothensäure

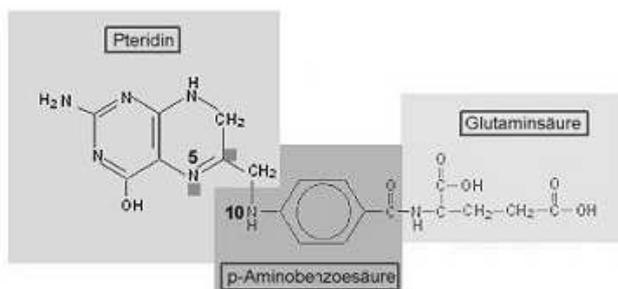


Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom:

Folsäure



Aufnahme:

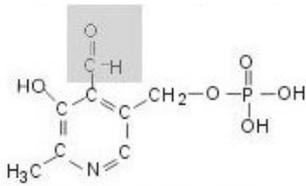
Funktionen: N₅-Methyl-Tetrahydrofolsäure:

N₁₀-Methyl-Tetrahydrofolsäure:

N₅,N₁₀-Methyl-Tetrahydrofolsäure:

Mangelsyndrom:

Vitamin B₆:

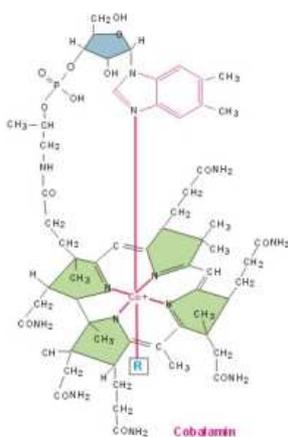


Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom:

Vitamin B₁₂:



Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom:



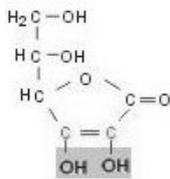
Fallbeispiel: Sie haben **2 Patienten** mit **perniziöser Anämie** (incl. neurologischer Symptome u. Azidose). Im ersten Verdachtslabor stellen Sie **normale** Konzentrationen des **intrinsic factors** und des **Serum-Cobalamins** fest. Eine Leberbiopsie zeigt jedoch, dass die **Leber-Cobalamin-Werte unter der Norm** liegen. Sie entschließen sich zu einem Experiment, nehmen jeweils Leberzellen und Serum der Patienten 1 und 2 sowie einer Kontrollperson und entfernen mittels Immunaффinitätschromatographie das gesamte Cobalamin aus den Proben. Nun stellen Sie verschiedene Kombinationen von Zellen und Serum zusammen und geben jeweils radioaktiv markiertes Cobalamin hinzu. Anschließend messen Sie die Aufnahme von Cobalamin in die Zellen. Ergebnis:

<u>Quelle der Zellen</u>	<u>Quelle des Serums</u>	<u>Aufnahme des Cobalamins</u>
Kontrollperson	Kontrollperson	100%
Kontrollperson	Patient 1	5%
Patient 1	Kontrollperson	100%
Patient 1	Patient 1	5%
Kontrollperson	Patient 2	100%
Patient 2	Kontrollperson	5%
Patient 2	Patient 2	5%
Patient 2	Patient 1	5%
Patient 1	Patient 2	100%

Fragen: Welches Enzym ist bei Patient 1 defekt? Wo liegt die Störung bei Patient 2?

Antwort:

Vitamin C:

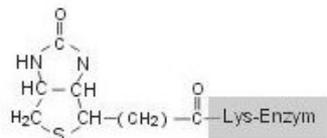


Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom:

Vitamin H:



Aufnahme:

Funktionen:

Mangelsyndrom: