

Station 1

Vitamin A - Resorption und Aufgaben

Arbeitsauftrag:

1. Informieren Sie sich anhand des Infotextes „Vitamin A“ über Resorption und Aufgaben von Vitamin A. Ergänzen Sie die freien Felder auf Ihrem Arbeitsblatt (Zielorgane, Funktionen, Mangelercheinungen).
2. Geben Sie den Tagesbedarf an Vitamin A sowie sinnvolle Beispiele von Lebensmitteln an, die sich für die Deckung des täglichen Bedarfs eignen.

Infotext:

Vitamin A

Schon im alt-ägyptischen medizinischen Schriftentum wurden die Symptome der Nachtblindheit beschrieben. Schon damals wurde die Aufnahme von Leber (=enthält viel Vitamin A) zur Behandlung von Nachtblindheit empfohlen. 1913 beschrieben zwei Forscher das fettlösliche Vitamin A und seine Bedeutung im Sehzyklus, der lange der Höhepunkt der Vitamin-A-Forschung blieb. Erst Anfang der 80iger Jahre wurde entdeckt, dass Vitamin A einen wesentlichen Einfluss auf das Wachstum und die Differenzierung von Zellen und Geweben hat.

Resorption und Speicherung:

Da es sich bei Vitamin A um ein fettlösliches Vitamin handelt und auch die Vorstufe β -Carotin fettlöslich ist, werden sie zusammen mit anderen Lipiden in Micellen eingebaut und dann ins Blut resorbiert. Der Transport zur Leber findet in Chylomikronen statt. In der Leber wird Vitamin A als Palmitinsäureester in sternförmigen Zellen gespeichert. Der weitere Transport zu den Zielorganen erfolgt in Form von Lipoproteinen.

Mangelercheinungen:

Da Vitamin A essentiell für den Sehzyklus ist, kommt es in schweren Fällen von Vitamin A-Mangel zu Störungen der Dunkeladaptation bis hin zur Nachtblindheit.

Im fortgeschrittenen Stadium kommt es zur Verhornung der Augenhornhaut, was unbehandelt zur Erblindung führen kann. Dies ist eine in Entwicklungsländern oft zu beobachtende Krankheit, welche Xerophthalmie genannt wird.

Aufgrund des Einflusses von Vitamin A auf das Wachstum und die Differenzierung von Zellen (besonders die Schleimhäute der Atemwege) kann es bei Vitamin A - Mangel auch zu Veränderungen von Haut und Schleimhäuten kommen, was eine starke Infektanfälligkeit der Lunge zur Folge hat.

Vorkommen und Bedarf:

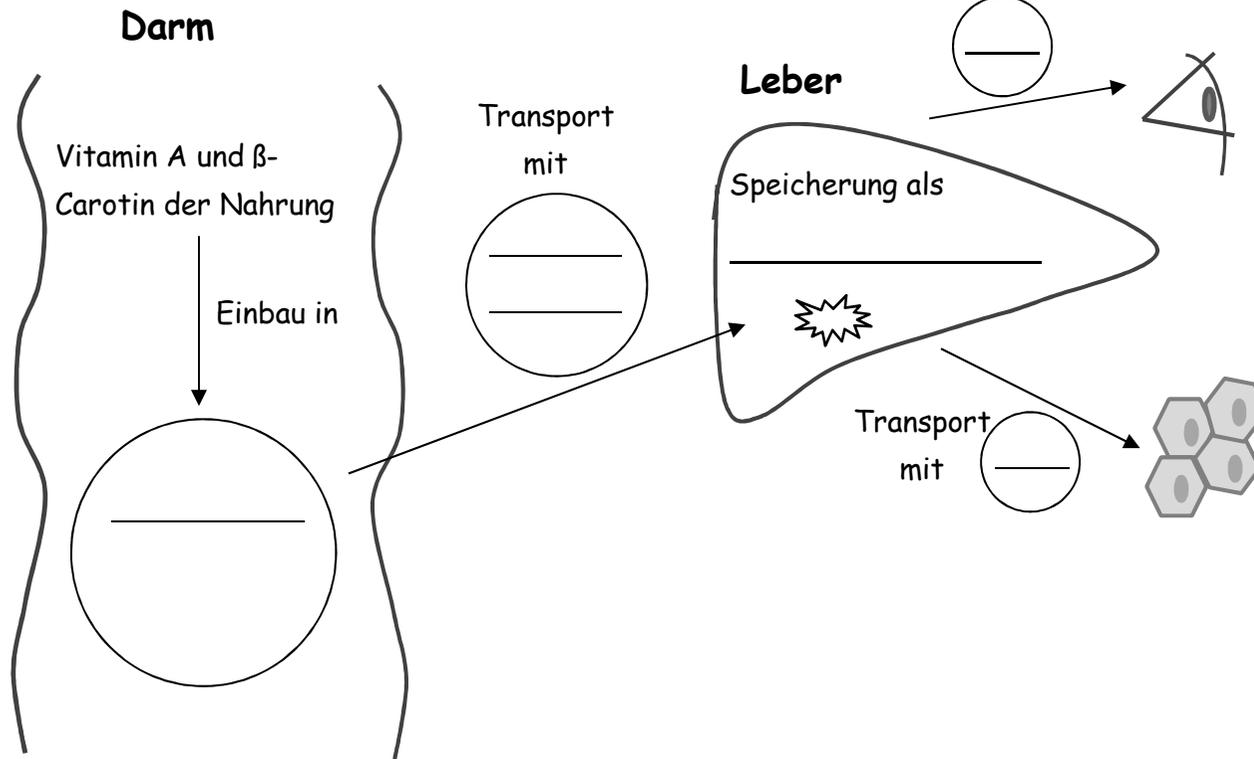
Vitamin A kommt in Leber, Eiern, Käse, Butter, Thunfisch vor sowie als Vitamin A-Vorstufe in allen gelben und grünen Pflanzen.

Der erwachsene Mensch benötigt ca. 0,8 - 1,1 mg Vitamin pro Tag.

Resorption und Funktion von Vitamin A und seiner Vorstufe β -Carotin

Resorption

Zielorgane und Funktion



Mangelscheinung: _____

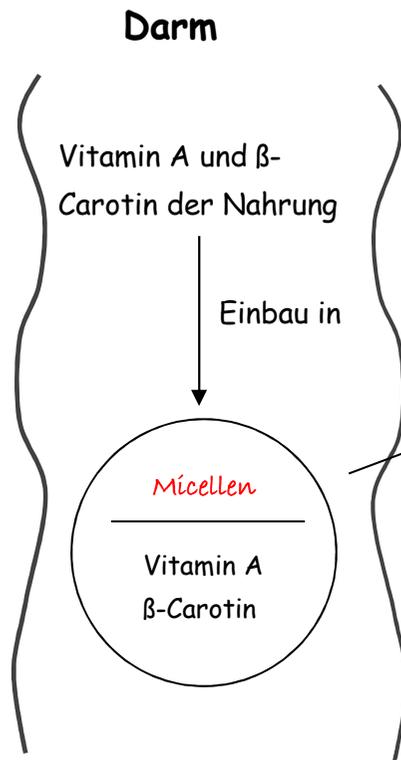
Mangelscheinung: _____

Vorkommen: _____

Täglicher Bedarf: _____

Resorption und Funktion von Vitamin A und seiner Vorstufe β -Carotin

Resorption



Transport
mit



Leber

Speicherung als
Palmitinsäureester



Transport
mit



Zielorgane und Funktion

Auge

Vitamin A ist essenziell für den Sehzyklus

Mangelscheinung:

Nachtblindheit

Xerophthalmie (Verhornung der Augenhornhaut, die zur Erblindung führen kann.)

Zellen/Gewebe

Vitamin A beeinflusst das Wachstum und die Differenzierung von Zellen und Geweben.

Mangelscheinung:

Veränderung von Haut und Schleimhäuten, dadurch starke Infektanfälligkeit der Lunge.

Vorkommen: In Leber, Eiern, Käse, Butter, Thunfisch sowie als Vitamin A-Vorstufe in allen gelben und grünen Pflanzen

Täglicher Bedarf: ca. 0,8 - 1,1 mg Vitamin pro Tag