



Begleitskript zum Repetitorium Biochemie

Veranstalter: Daniel Röthgens
www.biochemie-nachhilfe.de

Teilgebiet Lipide

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

1. Definitionen

Allgemein Lipide:

Wachse:

Cholesterin/-ester:

Triacylglycerin:

Phospholipide:

2. Phospholipide

Synthese:

Phosphatidyl**cholin** (Lecithin)

Phosphatidyl**inositol**

Phosphatidyl**serin** (Kephalin)

Zerlegung durch Phospholipasen:

3. Sphingolipide

Synthese und Strukturen:

Sphingosin

Ceramid

Sphingomyeline

Cerebroside

Ganglioside

Sphingolipidosen:

Sphingolipide und Signaltransduktion:

4. Cholesterin

Synthese:

Teil 1 (Synthese der "Bausteine")

Teil 2 (Verknüpfung, Ringschluss, Modifikationen)

Funktionen:

Gallensäuren:

Regulation der Chosterinbiosynthese:

5. Lipoproteine

Definition "Apolipoproteine":

Zusammensetzung:

Chylomikronen

VLDL

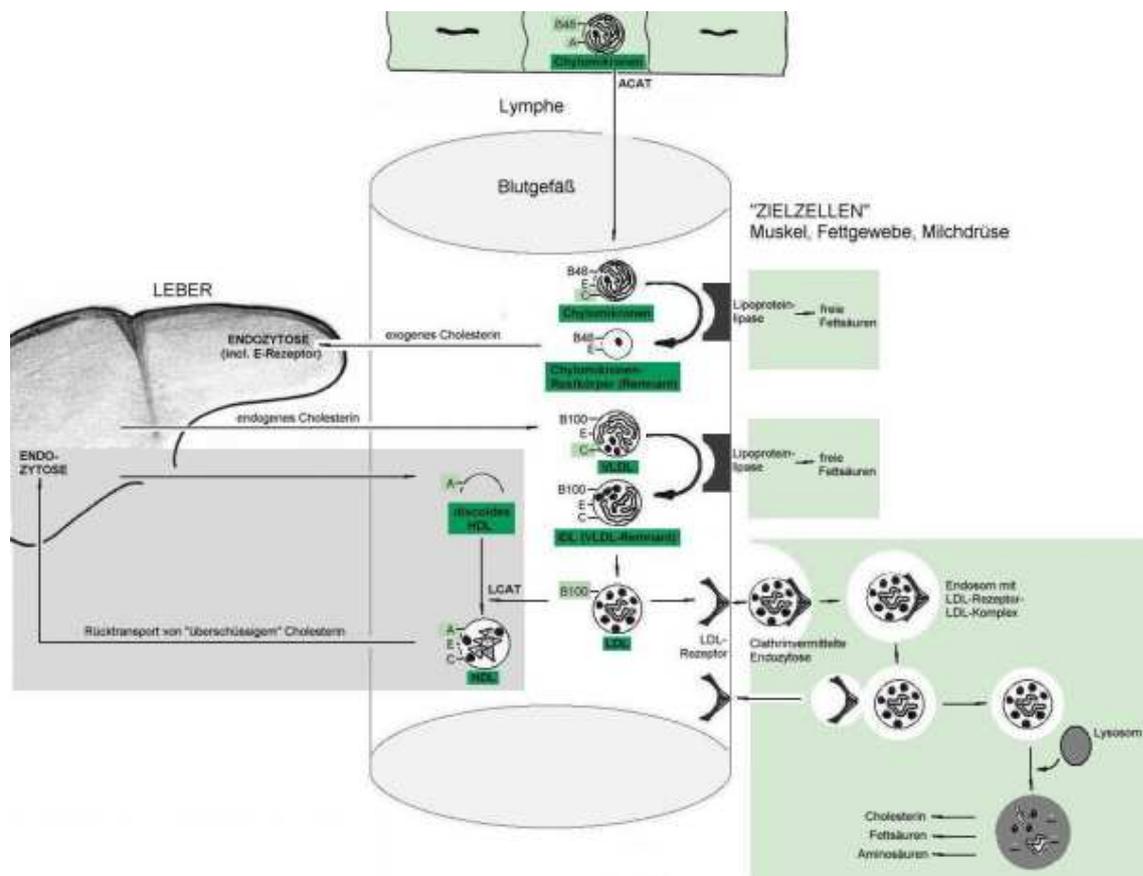
IDL

LDL

HDL

LDL-Rezeptor:

Lipoproteine im Kreislauf:



Hyperlipoproteinämien:

Typ IIa:

Typ IV:



Fallbeispiel: Ein 59-jähriger Patient klagt über **Bauchschmerzen**. Ein Bluttest zeigt, dass (neben einem **erhöhten Triacylglycerinwert**) die Konzentration an **Chylomikronen sehr hoch** ist. Diese Werte ändern sich auch nach einer Nacht ohne Nahrungszufuhr nicht. Eine genauere Analyse ergibt, dass der Patient **kein Apolipoprotein C-II** besitzt. **Frage:** Warum verursacht der Mangel an Apolipoprotein C-II hohe Chylomikronenwerte?

Antwort:



Fallbeispiel: Ein 18-jähriger Mann weist **arteriosklerotische Veränderungen** der Herzkranzgefäße auf. An den Sehnen und unter der Haut hat er an mehreren Stellen des Körpers **Fettablagerungen**. In einer Blutuntersuchung stellt sich heraus, dass einige Steroide, welche von Säugetieren nicht hergestellt werden, in **hohen Konzentrationen** vorliegen (u.a. **Sitosterol, Campersterol, Stigmasterol**). Auch die Analyse eines „Fettablagerungsbiopsates“ ergibt hohe Werte an Sitosterol. In einem weiteren Bluttest finden sich **hohe Konzentrationen an 22-Dehydrocholesterol, Brassicasterol und 24-Methylencholesterol**. Auf genauere Nachfrage ergibt sich, dass der Patient kurz vor der Untersuchung **Spaghetti mit Muschelsauce** zu sich genommen hat. **Fragen:** Welche Art von Nahrung sollte der Patient meiden? Warum ist es für ihn empfehlenswert Butter statt Margarine, Garnelen statt Muscheln und weißes statt Vollkornbrot essen? Warum bereiten ihm Käse, Eier oder Schinken keine Probleme? Welche Behandlung könnte eine Diät ersetzen?

Antwort:

6. Fettstoffwechsel

Fettsäuresynthese:

Synthese von Triacylglycerin:

Abbau von Triacylglycerin:

Reveresterungsweg:

Abbau von Fettsäuren (β -Oxidation):

Carnitintransporter:

Ketonkörper:

Vertreter:

Synthese:

Funktion: