

13. Fett und Fettgewebe

Funktionen der Lipide

Allgemeines

In ihrer Gesamtheit besitzen die Lipide wichtige biologische Funktionen: Lipide sind essentielle Bestandteile jeder lebenden Zelle und integrierende Strukturelemente der Membran tierischer Zellen und ihrer subzellulären Partikel. Sie sind dadurch aufs engste mit dem Stofftransport in die Zelle und innerhalb der Zelle verknüpft. Die Lipoproteine des Blutplasmas stellen eine spezielle Transportform der Lipide dar, mit deren Hilfe sich der Lipid-austausch der Gewebe und Organe vollzieht. Der Gehalt an Lipiden im zentralen Nervensystem und im Nervengewebe ist auffällig hoch. Durch eine spezielle Form des Organfettes werden manche Organe eingehüllt und in ihrer regelrechten anatomischen Position fixiert. Das Subkutanfettgewebe schützt den Organismus vor mechanischen Einwirkungen und wegen der Isolierwirkung vor Wärmeverlust. Die Depotfette dienen wie die Kohlenhydrate als Energiereserven. Vor allem in der Bauchhöhle und im Subkutanfettgewebe können bei Energieüberschuss grosse Lipidmengen als Neutralfette gespeichert werden und bei Bedarf wieder mobilisiert und dem Stoffwechsel zur Verfügung gestellt werden. Mit Ausnahme der essentiellen Fettsäuren wie Linolensäure und ω -3-Fettsäuren können vom Körper bei Bedarf sämtliche Lipide in der Leber synthetisiert werden. Den im Blut vorhandenen Lipi-

den kommt eine Vielfalt von Aufgaben zu, die in allen drei Bereichen der grundsätzlichen Funktionen von Nährstoffen liegen, nämlich Aufbau von Körperstrukturen, Regulierung von Stoffwechselfvorgängen und Energiebereitstellung.

Die Bedeutung gewisser Fettbestandteile

Fettgewebe. Die Triglyzeride des Fettgewebes stellen die wichtigste Form der Fette für die Energiespeicherung und Energiebereitstellung dar. Ein 70 kg schwerer Mann hat etwa 15 kg Fett im Subkutanfettgewebe mit einem Energiegehalt von 140 000 kcal gespeichert [53].

Cholesterin. Alle Zellwände, speziell die Nervenmembranen, bestehen aus Cholesterin und Phospholipiden. Cholesterin stellt eine Grundsubstanz für den Aufbau von Hormonen wie Testosteron, Östrogen und Kortison dar.

Eikosanoide. Manche Fettsäuren dienen speziell als Ausgangsmaterial für Verbindungen mit wichtigen biologischen Funktionen. Durch Oxidation entsteht die Gruppe der Eikosanoide, zu denen Prostaglandine, Prostazykline, Thromboxane und Leukotriene gerechnet werden. Die Eikosanoide besitzen hormonähnliche Qualitäten. Sie beeinflussen physiologische Vorgänge, darunter auch solche, die für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von grosser Bedeutung sind. Einige der Eikosanoide leiten sich von den ω -3-Fettsäuren ab.