

# Immunonutrition - die adäquate Ernährung schwerkranker Patienten

**Schwerkranke Patienten bedürfen der besonders intensiven Behandlung. Dazu gehört auch, daß sie nicht "standardmäßig" ernährt werden, sondern daß gezielt auf ihre Erkrankung eingegangen wird. Dabei muß die klinische Ernährung als Bestandteil des Gesamttherapieplans verstanden werden. Die klinische Ernährung bietet heute eine Reihe von Substraten an, die gezielt das geschwächte Immunsystem kritisch Kranker unterstützen. Welche Substrate das sind und wie sie eingesetzt werden sollen, wird im folgenden kurz vorgestellt.**

## Glutamin

Glutamin ist der wichtigste "Brennstoff" für die Zellen des Immunsystems (Lymphozyten, Makrophagen) und die Zellen der Darmmukosa. Als im Normalfall nicht essentielle Aminosäure kann Glutamin von nahezu allen Zellen des Körpers synthetisiert werden. In Streßsituationen, wie sie nach Trauma oder bei schwerer Erkrankung auftreten, reicht aber die endogene Synthese nicht aus, um den dann herrschenden gesteigerten Bedarf zu decken. Glutamin wird in dieser Situation zur konditionell-essentiellen Aminosäure und sollte exogen supplementiert werden.

## Arginin

Auch Arginin ist eine nicht essentielle Aminosäure, die aber in kritischen Situationen eine konditionell-essentielle Bedeutung erhält. Es dient als Substrat für die Bildung von Stickstoffmonoxid (NO) durch die NO-Synthetase. Die Hauptwirkung von NO besteht in einer Relaxation der glatten Gefäßwandmuskulatur. Weiterhin verstärkt es die zytotoxischen Effekte phagozytierender Zellen und hat zytoprotektive Wirkung.

## Omega-3-Fettsäuren

Die langkettigen mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren ( $\alpha$ -Linolensäure, Eicosapentaensäure, Docosahexaensäure) werden in Zellmembranen eingebaut. Dort dienen sie zur Biosynthese von Lipidmediatoren. Werden vermehrt Omega-3- statt Omega-6-Fettsäuren aufgenommen, so verschiebt sich das daraus gebildete Mediatorspektrum in Richtung von weniger inflammatorischen Mediatoren. Daraus resultiert eine Abmilderung von Entzündungsreaktionen.

## Nucleotide

Nucleotide, die in Form von RNA mit der Nahrung zugeführt werden, dienen als Lieferant von Purin und Pyrimidinbasen. Dies hat einen positiven Einfluß auf alle Zellen mit hoher Teilungsaktivität, wie z.B. die Zellen der Darmmukosa und die Immunzellen.

## Selen

Selen ist Bestandteil von Enzymen, unter anderem der Glutathionperoxidasen. Diese schützen die Zellen gegen oxidative Schäden. Insgesamt bewirkt Selen eine Stimulierung der Immunabwehr.

## Klinische Ernährung - enteral oder parenteral

Es hat sich heute weitestgehend durchgesetzt, die enterale Ernährung so früh wie möglich zu beginnen, die parenterale Ernährung aber so lange wie notwendig fortzusetzen. Um die Integrität der Darmmukosa zu erhalten, ist es bei funktionsfähigem Gastrointestinaltrakt sinnvoll, kleine Mengen von Nahrung enteral zu applizieren. Dies hat keinen kalorischen Hintergrund, sondern dient lediglich dazu, eine Atrophie der Darmmukosa zu verhindern. Die enterale Nahrungszufuhr wird mit der Wiedererlangung der Darmtätigkeit erhöht, die parenterale Ernährung entsprechend gesenkt. Bei immungeschwächten Patienten oder solchen mit schwerem Krankheitsverlauf kann überlegt werden, die parenterale Applikation von Glutamin und Omega-3-Fettsäuren weiterzuführen, auch wenn die Darmtätigkeit wieder vorhanden ist und die Kalorienzufuhr in ausreichendem Maße enteral gewährleistet werden kann.

Insgesamt stehen heute für die klinische Ernährung schwerkranker Patienten verschiedene Nahrungen zur Immunonutrition zur Verfügung. Auf der parenteralen Seite haben sich Glutamin (Dipeptamin®) und Omega-3-Fettsäuren (Omegaven Fresenius) bewährt, auf der enteralen Seite steht Rekonvan®, angereichert mit Glutamin, Arginin, Selen, Omega-3-Fettsäuren und Nucleotiden, zur Verfügung.

## Anschrift des Verfassers:

Dr. rer. nat. Petra Reuter  
Mittelbachstraße 9  
D-74918 Angelbachtal-Bichtersheim.