

ASPEKTE

ASPEKTE

Das Immunsystem

Die AIDS-Hilfen
Österreichs



Das Immunsystem

Immunsystem – Was versteht man darunter?

Die Abwehr des Körpers gliedert sich in zwei Hauptkomponenten, die unspezifische (angeborene) und die spezifische (erworbene) Immunität.

♦ Die **unspezifische oder angeborene Abwehr** kann viele Krankheitserreger bereits beim ersten Kontakt unschädlich machen. Dazu werden sogenannte humorale und zelluläre Mechanismen eingesetzt. Bei den **humoralen Faktoren** handelt es sich um Stoffe, die in Körperflüssigkeiten, wie z.B. dem

Speichel, gelöst vorkommen und Bakterien, Viren etc. angreifen.

Zelluläre Faktoren der angeborenen Immunabwehr sind die sogenannten „Fresszellen“ (= Phagozyten), die Erreger oder Fremdkörper aufnehmen und vernichten.

♦ Die **spezifische oder erworbene Abwehr** entwickelt sich erst im Laufe des Lebens, durch die Auseinandersetzung mit bestimmten Krankheitserregern. Es kommt zur Ausbildung von Schutzmaßnahmen, die gezielt gegen einen speziellen Erreger gerichtet sind. Außerdem werden Gedächtniszellen produziert, die den Körper bei einem neuerlichen Angriff schützen. Aus diesem Grund bekommt man die meisten Kinderkrankheiten nur einmal (siehe auch weiter unten: B- und T-Gedächtniszellen).

Brustbereich – gebildet werden. Die spezifische zelluläre Abwehr erfolgt durch T-Lymphozyten, die bei Kontakt mit einem Fremdstoff (= Antigen) entweder die Immunreaktion anderer Zellen („Fresszellen“, B-Lymphozyten) aktivieren (=T-Helferzellen) oder die infizierte körpereigene Zelle töten (=T-Killerzellen).

Die erworbene Abwehr ist auch in der Lage, körpereigene Zellen, die krankhaft verändert sind, zu erkennen und anzugreifen.

B-Lymphozyten bilden die **spezifische humorale Immunabwehr**. Bei Kontakt mit Antigenen bilden sie sogenannte Antikörper (= Immunglobuline), die sich mit den Antigenen verbinden. Die entstehenden Antigen-Antikörper-Komplexe schwächen die Wirkung der Antigene ab und können von den „Fresszellen“ leichter abtransportiert werden.

Durchgeführt wird die erworbene Abwehr von sogenannten Immunzellen, den **Lymphozyten**. Man unterscheidet zwei Arten dieser weißen Blutkörperchen, nämlich die B-Lymphozyten, die im Knochenmark gebildet werden, und die T-Lymphozyten, die im Thymus – einem großen Organ im oberen

Durch die Bildung von **B- und T-Gedächtniszellen** ist das Immunsystem in der Lage, Antigene in Erinnerung zu behalten und beim nächsten Angriff des gleichen Erregers rascher und gezielter zu reagieren. Die Abwehrfähigkeit kann so gut sein, dass keine Krankheits-

ERKLEBE

symptome mehr auftreten. Man spricht dann von einer Immunität gegenüber diesem Erreger. Diese Möglichkeit der Bildung von

Immunität wird für den Einsatz von Schutzimpfungen ausgenutzt (siehe ASPEKTE 16 „Impfempfehlungen bei HIV-Infektion“).

HIV und das Immunsystem – Wie wirkt sich die Infektion aus?

Das Eindringen von HIV in den menschlichen Körper löst all jene Reaktionen des Immunsystems aus, die auch durch andere Erreger hervorgerufen werden: „Fresszellen“ z.B. versuchen die Eindringlinge abzutransportieren und zu zerstören, B-Lymphozyten bilden Antikörper, die die Viren außer Gefecht setzen sollen etc..

Allerdings bleibt leider HIV erfolgreich. Das menschliche Immunsystem wird mit dem Virus nicht fertig. Im Gegenteil, durch die HIV-Infektion wird das Immunsystem geschwächt, weil

das Virus zu seiner Vermehrung spezielle T-Helferzellen braucht und in diese eindringt. Diese sogenannten CD4-Zellen, die eine wichtige Rolle bei der Koordination anderer Immunzellen spielen, sterben nach einiger Zeit ab. Da der Körper nicht in der Lage ist, CD4-Zellen in gleichem Maße nachzuproduzieren, nimmt die Zahl dieser T-Lymphozyten im Blut und mit ihr die Immunabwehr ab (siehe ASPEKTE 14 „Mein Blutbefund“ und ASPEKTE 21 „Opportunistische Infektionen und AIDS-definierende Erkrankungen“).

Stärkung des Immunsystems – Welche Therapiemöglichkeiten bestehen?

Die beste Therapie, um der Verschlechterung des Immunstatus durch die HIV-Infektion entgegen zu wirken, ist die Behandlung mit antiretroviralen Medikamenten. Jene Betroffenen, die gut auf die hochaktive antiretrovirale Therapie (HAART) ansprechen, verzeichnen innerhalb weniger Monate einen drastischen Anstieg der CD4-Zellen in ihrem Blut (siehe ASPEKTE 1 „Kombinationstherapie“ und ASPEKTE 2 „Leben mit der Therapie“).

Der Botenstoff Interleukin-2 fördert das Wachstum von T-Helferzellen und T-Killerzellen. Da die Produktion von Interleukin-2 bei HIV-infizierten Menschen reduziert ist, werden seit Jahren Studien durchgeführt, die zeigen sol-

len, ob eine Therapie mit dieser Substanz den Immunstatus verbessern kann. Es hat sich dabei allerdings herausgestellt, dass Interleukin-2 alle CD4-Zellen aktiviert, also auch jene, die bereits von HIV befallen sind. Bisher ist nicht geklärt, ob die Interleukin-2-Therapie wirklich Vorteile bringt.

Viele HIV-positive Menschen setzen zur Stärkung ihres Immunsystems Komplementärmethoden, wie pflanzliche Substanzen (z.B. Echinacea), Homöopathie, Akupunktur etc. ein. Für die Wirksamkeit vieler komplementärmedizinischer Methoden gibt es allerdings keinen gesicherten Nachweis (siehe ASPEKTE 17 „Komplementärmethoden bei HIV-Infektion“).

Stärkung des Immunsystems – Was kann ich sonst noch tun?

Da Ihr Immunsystem aufgrund Ihrer HIV-Infektion möglicherweise ohnehin geschwächt ist, sollten Sie ganz besonders darauf achten, dieses zu unterstützen bzw. nicht zusätzlich zu belasten. Die Immunabwehr kann – zumindest in kleinem Rahmen – gestärkt werden. Einen wichtigen Beitrag leistet dabei die Ernährung. Der Mangel an wichtigen Mineralstoffen und Vitaminen kann zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Krankheitserregern führen (siehe ASPEKTE 7 „HIV, Kombinationstherapie und Ernährung“).

Für die Abwehr wichtige Mineralstoffe sind unter anderem Eisen und Zink, die die „Fresszellen“ der unspezifischen Immunabwehr unterstützen, sowie Selen, das dem Körper beim Abbau von Schadstoffen hilft. Eisen, Zink und Selen sind in relativ großen Mengen in Fleisch enthalten. Mit Zink und Selen können Sie sich auch gut versorgen, wenn Sie Fisch, Getreideprodukte und Nüsse zu sich nehmen.

Krankheitserreger und Fremdstoffe bilden oft sogenannte freie Sauerstoffradikale, die die Körperzellen schädigen. Vitamine puffern diese freien Radikale ab und schützen dadurch den Organismus. Daher viel Obst und Gemüse essen und dabei auf Abwechslung achten.

Auch körperliche Bewegung zeigt positive Effekte auf die Abwehrkräfte des Körpers. Es sind dafür keine sportlichen Höchstleistungen nötig, sondern regelmäßige Betätigung am besten in Form einer Ausdauersportart (siehe ASPEKTE 19 „HIV-Infektion und Bewegung“).

Positive Auswirkungen auf die Immunabwehr haben auch Stressvermeidung und ausreichend erholsamer Schlaf, da das Immunsystem stark vom Nervensystem – also der psychischen Verfassung – beeinflusst wird. Auf's Rauchen sollten Sie verzichten. Es schwächt das Immunsystem, der Organismus wird anfälliger für verschiedene Krankheiten.

Näheres zum Thema „Impfempfehlungen bei HIV-Infektionen“ finden Sie in ASPEKTE 16

Kontakte

Steirische AIDS-Hilfe
AIDSHILFE OBERÖSTERREICH
AIDS-Hilfe Tirol
aidshilfe Kärnten
Aidshilfe Salzburg
AIDS-Hilfe Vorarlberg
Aids Hilfe Wien

Tel: 0316/81 50 50
 Tel: 0732/21 70
 Tel: 0512/56 36 21
 Tel: 0463/55 128
 Tel: 0662/88 14 88
 Tel: 05574/46 5 26
 Tel: 01/599 37

Homepage der AIDS-Hilfen Österreichs: <http://www.aidshilfen.at>

Impressum: © Die AIDS-Hilfen Österreichs, 2005

Text: Dr. Sigrid Ofner

Gestaltung: PKP proximity