

Kontakte

Dieser Folder ersetzt nicht das Gespräch mit einer Ärztin / einem Arzt!

AIDS-Hilfe Steiermark
 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, 2011

Text: Mag.^a Birgit Leichsenring

Gestaltung: PKP BBDO Werbeagentur GmbH

Drucklegung mit freundlicher Unterstützung durch Gilead Sciences.

 HIV and Your BRAIN

ASPEKTE

ASPEKTE

HIV UND IHR GEHIRN

Die AIDS-Hilfen
Österreichs



ASPI

„HIV und Ihr Gehirn“

Allgemeine Information zu Ihrem Nervensystem

Das Nervensystem wird in zwei Bereiche eingeteilt. Das zentrale Nervensystem (ZNS) besteht aus Gehirn und Rückenmark und stellt die Kontrollzentrale des Körpers dar. Es reguliert alle Aktionen, Reaktionen und die kognitiven Funktionen (siehe Abschnitt „Kognitive Fähigkeiten“). Der zweite Bereich ist das periphere Nervensystem (PNS), ein verzweigtes Netzwerk aus sogenannten motorischen und sensorischen Nerven durch den ganzen Körper. Sensorische Nerven nehmen Reize auf (z.B. durch sehen) und leiten sie an das ZNS. Motorische Nerven bekommen Befehle vom ZNS und leiten sie zu den Muskeln. Ein einfaches Beispiel zeigt die Aufgabenteilung von ZNS und PNS: Wenn Sie einen heißen Topf anfassen, dann bemerken die Nerven Ihrer Hand die Hitze und schicken über das PNS ein Signal an Ihr ZNS. Hier wird die Information verar-

beitet und in diesem Fall als Gefahr (Verbrennung) registriert. In Folge geht ein Signal vom ZNS über das PNS zurück und Ihre Hand wird den heißen Topf los lassen. Es gibt verschiedene Ursachen für Schäden des Nervensystems, z.B. Verletzungen, Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr, angeborene Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, diverse Infektionen, Alkohol- und Drogengebrauch oder Giftstoffe. Auch eine HIV-Infektion kann Veränderungen des Nervensystems hervorrufen. Dies kann zu unterschiedlichen neurologischen (d.h. die Nerven betreffenden) Störungen führen. Es können die Muskeln oder die Nerven in Ihren Armen und Beinen betroffen sein (siehe Aspekte Nr. 23 „Neurologische und psychiatrische Komplikationen“). Die HIV-Infektion kann aber auch Ihr Gehirn und damit z.B. Ihre Konzentration oder Ihr Gedächtnis betreffen.

Allgemeine Informationen über Ihr Gehirn

Ihr Gehirn bildet gemeinsam mit Ihrem Rückenmark das zentrale Nervensystem. Das Gehirn eines erwachsenen Menschen wiegt durchschnittlich 1,5 kg und hat ein Volumen von 1,1 Litern. Es liegt geschützt in der harten Schale Ihres Schädelknochens. Den größten Bereich Ihres Gehirns nimmt das Großhirn ein, hier

sind z.B. Sinneswahrnehmungen und Bewusstsein verankert. Das Großhirn ist über den Hirnstamm mit dem Rückenmark verbunden. Im Bereich des Hirnstamms (bestehend aus Mittelhirn, Brücke und verlängertem Rückenmark) werden z.B. unbewusste Funktionen wie Herzschlag oder Lungentätigkeit kontrolliert.

EKKE

Das Kleinhirn koordiniert die Motorik, also z.B. Bewegung, Gleichgewicht und Haltung. Das Rückenmark ist ein langgezogenes dün-

nes Bündel von Nervensträngen in der Wirbelsäule, das Ihr Gehirn mit dem restlichen Körper verbindet.

Was sind kognitive Fähigkeiten?

Ihr Gehirn kontrolliert nicht nur sichtbare Aktionen Ihres Körpers, sondern auch Ihre sogenannten kognitiven Fähigkeiten. Unter diesem Begriff fasst man zusammen, wie Sie Informationen verarbeiten und verwenden. Zu Ihren kognitiven Fähigkeiten gehören also z.B. Denken, Logik, Aufmerksamkeit und Konzentration, Gedächtnis, Lernen, Sprache, Erken-

nen und Beurteilen oder Entscheidungen treffen. Bei allen Menschen lassen mit steigendem Alter diese Fähigkeiten langsam nach, und die Wahrscheinlichkeit einer Demenz steigt. In Europa z.B. sind 0,6% aller Menschen zwischen 60 und 64 Jahren von einer Demenz betroffen. In der Altersgruppe von 85 bis 89 Jahren steigt die Rate auf 26,2%.

Was ist die Blut-Hirn-Schranke und warum ist sie so wichtig?

Ihr Gehirn wird von vielen kleinen Blutgefäßen durchzogen, die es mit Sauerstoff und wichtigen Stoffen versorgen. Diese Blutgefäße sind besonders dicht von speziellen Zellen umgeben, so dass sich eine Art Filter zwischen dem Blut und dem Nervengewebe des Gehirns ergibt. Die Blut-Hirn-Schranke ist also ein essentieller Schutz für Ihr Gehirn. Diese Schranke verhindert, dass bestimmte Stoffe aus dem Blut ins Gehirn gelangen. So können z.B. schädliche Substanzen, chemische Stoffe oder Viren nicht durch diesen Filter hindurch.

Andere kleine Moleküle, wie Sauerstoff oder fettlösliche Substanzen (z.B. aber auch Alkohol, Nikotin oder Koffein), dringen hingegen leicht durch die Schranke. Größere Moleküle, wie sie auch in Medikamenten vorkommen, können die Blut-Hirn-Schranke oft nicht durchqueren. HI-Viren sind in der Lage, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden, und können somit in das Gehirn eindringen, und dort neurologische Probleme verursachen. Andererseits kann HIV die Blut-Hirn-Schranke durch einen weiteren indirekten Effekt beeinträchti-

gen. Denn durch die Infektion können Schäden in der Darmschleimhaut entstehen. Das hat zur Folge, dass z.B. Bestandteile von Bakterien über die geschädigte Darmschleimhaut in den Blutkreislauf gelangen. Und die wiederum kön-

nen die Blut-Hirn-Schranke beeinträchtigen und durchlässiger machen, so dass unter Umständen mehr HI-Viren in das Gehirn eindringen können.

Wie beeinträchtigt HIV das Gehirn?

Wenn HI-Viren in das Gehirn gelangen, führt dies zu einer entzündlichen (inflammatorischen) Reaktion, welche die Nervenzellen schädigen und neurologische Probleme verursachen kann. Die genaue Art und Weise ist jedoch noch nicht vollständig geklärt. Es kann jedenfalls eine sogenannte HIV-assoziierte neurokognitive Störung auftreten. Das Risiko dafür ist

erhöht, wenn zusätzlich Störungen des Stoffwechsels vorliegen, wie zu hohe Blutfettwerte oder ein Diabetes. Auch Hepatitis C-Viren können ins Gehirn eindringen und unter Umständen Beeinträchtigungen der kognitiven Funktion hervorrufen. Eine Ko-Infektion von Hepatitis C und HIV erhöht daher das Risiko neurologischer Probleme.

Was ist HAND?

HAND ist die Abkürzung für den englischen Ausdruck „HIV-associated neurocognitive disorder“, zu Deutsch: HIV assoziierte neurokognitive Störung. Etwa 20-50% aller Menschen mit HIV sind von einer HAND betroffen, wobei die exakte Zahl schwer zu ermitteln ist. Man spricht von HAND, wenn mindestens zwei kognitive Funktionen beeinträchtigt sind und unterscheidet dann in drei Schweregrade:

// Eine asymptomatische HAND (ANI für „asymptomatic neurocognitive impairment“) kann zwar durch neuropsychiatrische Tests aufgezeigt werden, hat aber keine sichtbaren Symptome und keinen merkbaren Effekt auf das Alltagsleben. Sie wird daher kaum wahrgenommen.

ASPI

- // Bei einer milden HAND (MND für „mild neurocognitive disease“) können Veränderungen in der Konzentration oder im Kurzzeitgedächtnis auftreten, die möglicherweise das Alltagsleben und die Arbeitskraft beeinflussen.
- // HAD (für „HIV associated dementia“) ist die HIV-assoziierte Demenz und die schwerste

Form der HAND. Sie kann die Stimmung und das Alltagsleben stärker beeinträchtigen und z.B. Schwierigkeiten bei der persönlichen Pflege oder beim Zubereiten von Mahlzeiten mit sich bringen. Mit der Einführung der HIV-Therapie ist die Wahrscheinlichkeit, eine solche HIV-assoziierte Demenz zu entwickeln, allerdings stark gesunken.

Wie wird HAND diagnostiziert?

Mitunter ist es schwierig, eine HAND zu diagnostizieren, da auch andere Konditionen (z.B. psychiatrische Erkrankungen oder hormonelle Störungen) gleiche Symptome hervorrufen können. Es gibt jedoch mehrere Testverfahren. Häufig wird der MMST durchgeführt, der Mini-Mental-Status-Test (Folstein-Test). Er besteht aus einer Reihe von Fragen und Aufgaben und dauert etwa 10 Minuten. Bewertet

werden Bereiche wie Orientierung, Erinnerungsvermögen sowie Sprachfähigkeiten. Andere Tests befassen sich mit der psychomotorischen Geschwindigkeit (z.B. mit dem Finger klopfen) oder mit der Koordination zwischen Auge und Hand. Um sichtbare physikalische Veränderungen im Gehirn festzustellen, kann z.B. eine Computer-Tomographie durchgeführt werden.

Kann HAND verhindert werden?

Der Eintritt der HI-Viren in das Gehirn durch die Blut-Hirn-Schranke und die danach folgende entzündliche Reaktion können bereits sehr kurze Zeit nach dem Infektionsereignis geschehen. Es wurde gezeigt, dass darum ein früher Beginn der HIV-Therapie und eine gute

Therapieadhärenz die Verschlechterung neurokognitiver Funktionen durch HAND verlangsamen und rückgängig machen. Das heißt, auch hier ist ein früherer Therapiebeginn nachhaltig von Vorteil.

EKTE

Wie kann eine HAND behandelt werden?

Die HIV-Therapie ist die beste und notwendigste Therapie einer HAND. Hier sind jedoch nicht nur die generelle Wirksamkeit und die gute Adhärenz essentiell. Es spielt auch die Aktivität der HIV-Medikamente im Gehirn eine Rolle. Es wurde daher von ExpertInnen ein Punktesystem entworfen, mit dem bewertet werden soll, wie gut eine HIV-Therapie hier wirken kann. Beurteilt wird, wie gut die Wirkstoffe durch die Blut-Hirn-Schranke gelangen, ihre chemische Struktur, die gemessene Konzentration in der Gehirnflüssigkeit, der Einfluss auf die Viruslast in der Gehirnflüssigkeit und in Folge eine damit verbundene Verbesserung kognitiver Fähigkeiten bei Personen mit einer HAND. Dieser sogenannte CPE-Index (aus dem englischen für „CNS Penetration Effectiveness“) ist noch sehr jung,

und es gibt auch Diskussionen um ihn. Aber er bietet eine gute Hilfestellung, sollte unter Umständen eine Therapie auf Grund einer HAND umgestellt werden müssen. Trotzdem kann es insgesamt sein, dass die HIV-Therapie nicht ausreicht, um eine Beeinträchtigung des Gehirns zu stoppen oder zu verlangsamen. Eine Kombination aus mehreren Ansätzen kann wichtig sein, z.B. die Behandlung von weiteren Risikofaktoren (z.B. Hepatitis C oder Stoffwechselerkrankung). Auch ist es empfehlenswert zusätzlich Beratung in Anspruch zu nehmen. Denn oft ist es hilfreich, Routine für Abläufe zu entwickeln oder Listen zu führen, um mit solchen sogenannten „Coping-Strategien“ kleinere Beeinträchtigungen im Alltag zu meistern.

Mini-Lexikon

ANI	„asymptomatic neurocognitive impairment“, symptomfreie Form einer neurokognitiven Beeinträchtigung
BLUT-HIRN-SCHRANKE	Filter zwischen Blut und zentralem Nervensystem
CEREBELLUM	Kleinhirn, koordiniert Bewegung und Gleichgewicht
CEREBRUM	Großhirn, koordiniert Bewusstsein und Sinneswahrnehmungen
CPE INDEX	„CNS Penetration Effectiveness“, Punktesystem für die Wirksamkeit der HIV-Therapie im Gehirn
CRANIUM	Schädelknochen
DEMENZ	Starker Verlust der Gehirnfunktionen
DIABETES	Stoffwechselstörung, die den Blutzucker (Insulin) betrifft
GERHIRNVENTRIKEL	Hohlräume im Gehirn, die mit Liquor gefüllt sind
HAD	„HIV-associated dementia“, HIV assoziierte Demenz
HAND	„HIV-associated neurocognitive disorder“, Sammelbegriff der HIV assoziierten neurokognitiven Störungen
HEPATITIS C	Kann das Gehirn beeinträchtigen
HIRNSTAMM	Verbindet das Großhirn mit dem Rückenmark
LIQUOR	Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit (Liquor cerebrospinalis)
MND	„mild neurocognitive disease“, leichte neurokognitive Störung
NEURONEN	Nervenzellen, leiten Informationen weiter
NEUROTRANSMITTER	Botenstoffe zwischen den Nervenzellen
PNS	Peripheres Nervensystem
PERIPHERE NEUROPATHIE	Schädigung des peripheren Nervensystems
RÜCKENMARK	Nervenstränge in der Wirbelsäule
ZNS	Zentrales Nervensystem, besteht aus Gehirn und Rückenmark