



MED-INFO

Ausgabe 28 · Dezember 2000

WAS SOLL DAS MED-INFO?

Das AIDS-MED-INFO wird alle 3–6 Monate herausgegeben und ist als Loseblattsammlung gedacht. Stellvertretend sollen „dumme Fragen“ zu HIV und AIDS gestellt werden. Wissen ist eine wichtige Voraussetzung für den selbstbewußten Umgang mit der eigenen Erkrankung. Die bisher erschienen Ausgaben der MED-INFO-Reihe können bei den regionalen AIDS-Hilfen angefordert werden.

NEUROLOGISCHE ERKRANKUNGEN BEI HIV UND AIDS

ZU DIESER AUSGABE

Das Gehirn ist unser kompliziertestes und wichtigstes Organ. Alle Sinneseindrücke werden hier verarbeitet. Organe und Muskeln werden vom Gehirn gesteuert. Es ist Denkzentrale und Sitz der Persönlichkeit. Im Verlauf einer Infektion mit HIV kann es zu den verschiedensten Funktionsstörungen des Gehirns kommen, aber auch von Rückenmark und peripheren (= im äußeren Bereich liegende) Nerven. Mögliche Folgen sind Schmerzen, Bewegungs-, Sprach- oder Konzentrationsstörungen und andere Behinderungen. Es gibt drei wichtige Ursachen für diese neurologischen Krankheiten bei HIV und AIDS.

Sie können vom Virus direkt oder indirekt verursacht werden sowie - in Folge der geschwächten Immunabwehr - von anderen Krankheitserregern, wie Bakterien, Parasiten, Viren oder Pilzen. Auch die Medikamente, mit denen HIV bekämpft wird, können die Nerven schädigen und so z.B. Schmerzen verursachen. Der Einfluß von HIV reicht auch in die Psyche und kann das Zusammenleben mit anderen Menschen beeinflussen.

1 WIE KOMMT DAS HI-VIRUS IN DAS GEHIRN?

1 HIV infiziert nicht nur die Zellen des Immunsystems. Es kann auch Nervengewebe im gesamten Körper schädigen. Davon betroffen sind das Gehirn, das Rückenmark und die peripheren Nerven. Das Nervensystem stellt einen der Hauptangriffspunkte des Virus im Körper dar.

Heute weiß man: Schon in einem sehr frühen Stadium des Infektionsverlaufes überwindet HIV die sogenannte „Blut-Hirn-Schranke“, die normalerweise das Gehirn vor Krankheitserregern und giftigen Substanzen schützt. Noch gibt es keine vollständige Erklärung, wie HIV diese Barriere überwindet.

Möglicherweise gelangt das Virus über infizierte weiße Blutkörperchen in das Gehirn. Es benutzt sogenannte „Lymphozyten“ (= weiße Blutkörperchen) und „Makrophagen“ als Vehikel. Makrophagen werden auch „Fresszellen“ genannt, denn sie haben die Aufgabe, Krankheitserreger oder infizierte Zellen zu erkennen und zu beseitigen. In den Makrophagen vermehren sich die Viren; die Makrophagen platzen, und so verbreitet sich das HIV über das Nervengewebe in das Hirngewebe.

Das Gehirn besteht aus verschiedenen Zelltypen. Die Nervenzellen, die sogenannten „Neurone“, schicken Signale durch das Gehirn und gelten als wichtigster Ort für die Informationsverarbeitung. Mit ihnen

nehmen wir die Umwelt wahr, speichern Informationen und können diese immer wieder neu kombinieren. Kurzum: Die Neurone sind die „Denker“ im Gehirn. Sie werden durch zahlreiche andere Zelltypen unterstützt.

Da gibt es die Stütz- und Ernährungszellen (Mikrogliazellen) und Zellen, die Informationen und Kommandos zwischen den Neuronen vermitteln (Astrozyten). HIV befällt Mikrogliazellen und Astrozyten. Die infizierten Zellen setzen Nachrichtenstoffe frei, die für die Neurone sehr giftig sind. Die Folge ist, dass die Neurone absterben und Gehirnfunktionen verloren gehen.

2 WAS SIND ANZEICHEN FÜR EINEN GEHIRN- BEFALL MIT HIV?

Gewohnte Verrichtungen fallen schwerer. Das Hemd läßt sich nicht mehr so leicht zuknöpfen. Vieles gelingt nicht mehr mit der gewohnten Geschicklichkeit:

Die Sekretärin, die weniger Tastenanschläge am Computer schafft als früher; der Gitarrist, dem seine Melodieläufe nicht mehr in der antrainierten Virtuosität gelingen wollen; der Feinmechaniker, dem die winzigen Schrauben immer wieder aus der Hand fallen.

Das sind frühe Warnzeichen. HIV hat begonnen, sich im Gehirn auszubreiten.

„Psychomotorische Verlangsamung“ nennen Ärzte das Symptom. Wie weit sie fortgeschritten ist, läßt sich mit Früherkennungstests ermitteln. „Feinmotorik-Analyse“ heißt der Test hierzulande. Durchgeführt wird er von Neurologen in Zentren, die auf HIV spezialisiert sind. Dieser Test bietet die Chance, sehr früh die Ausbreitung von HIV im Gehirn zu entdecken und etwas dagegen zu unternehmen.

Wenn das Gehirn stark geschädigt ist, leidet zum Beispiel das Gedächtnis. Das kann so weit gehen, dass der Alltag sich nur noch mit Hilfe von Merktzetteln bewältigen läßt.

Eine Fülle weiterer Symptome kann hinzukommen. Kopfschmerzen, Schwierigkeiten zu essen, Schlafstörungen, Impotenz, Antriebslosigkeit oder tiefe Traurigkeit – das Gefühl „in einem schwarzen Loch“ zu leben. Oder Freunde machen darauf aufmerksam, dass sich der Charakter verändert habe, dass man früher friedfertig gewesen sei, jetzt dagegen immer sehr aggressiv reagiere.

Wenn die Krankheit fortschreitet, kann es zu Gangstörungen kommen, oder zu Sprachstörungen und Lähmungen – je nachdem, welcher Gehirnbereich besonders betroffen ist.

3. WAS TUN GEGEN HIV IM GEHIRN?

Prinzipiell läßt sich das Gehirn vor den Viren schützen, und damit vor der zunehmenden Zerstörung. Es sind die gleichen Medikamenten, die HIV auch im Blut daran hindern, sich weiter zu vermehren. Diese Medikamente haben einen vorbeugenden Effekt: Seit 1996, dem Beginn der Ära der hochwirksamen anti-retroviralen Therapie (HAART) kommt es deshalb seltener zu HIV-bedingten Erkrankungen des Gehirns.

Vollkommen verhindern lassen sich diese aber nicht, weil die virus-hemmenden Medikamente nicht in aus-

reichendem Maße die Blut-Hirn-Schranke passieren. Der Wirkstoffspiegel ist zu niedrig, um die Vermehrung des Virus im Gehirn vollständig zu blockieren.

Eine Gruppe der HIV-Medikamente, die sogenannten „Reverse-Transkriptase-Hemmer“ also Substanzen wie AZT („Retrovir“), ddI („Videx“) oder d4T („Zerit“), bieten dem Gehirn zwar einen relativ guten Schutz vor HIV, allerdings haben diese Medikamente auch zahlreiche unerwünschte Nebenwirkungen. (siehe Kapitel 4)

Für die Wirkstoffgruppe der Proteasehemmer ist zwar nachgewiesen, dass sie bis in das Nervenwasser des Gehirns gelangen, wissenschaftlich nicht bewiesen ist allerdings, dass Proteasehemmer auch tatsächlich die Virusvermehrung im Gehirn hemmen.

Ärzte raten heute, mit der Einnahme von antiretroviralen Medikamenten spätestens dann zu beginnen, sobald erste Zeichen darauf hinweisen, dass HIV sich im Gehirn ausbreitet.

Wie weit HIV das Gehirn geschädigt hat, läßt sich nicht aus der Zahl der Viren im Blut (Viruslast) ablesen. Auch die Zahl der weißen Blutkörperchen vom Typus der T-Helfer-Zellen im Blut, die als Richtwert für den Zustand der körpereigenen Immunabwehr gelten (Immunstatus), gibt darüber keine Auskunft. Im Gehirn gelten andere Gesetze. Wie weit sich HIV im Gehirn verbreitet hat, läßt sich nur indirekt durch neurologische Tests erkennen.

Um Schäden im Gehirn zu verhindern, ist es wichtig, dass in die Medikamenten-Kombination, die „hoch aktive anti-retrovirale Therapie“ (HAART), mindestens ein Medikament aufgenommen wird, das in ausreichender Menge die Blut-Hirn-Schranke passiert. (siehe MED-INFO Nr. 29 „Antiretrovirale Therapiestrategien“)

Wer Zeichen einer Gehirnentzündung entwickelt, obwohl er bereits anti-retrovirale Medikamente einnimmt, muß mit seinem Arzt besprechen, welche Möglichkeiten es gibt, die Medikamenten-Kombination sinnvoll abzuwandeln. Das ist auch abhängig davon, welche Medikamente er bereits genommen hat, wie gut sie wirken und wie gut sie vertragen werden.

Das Ziel der Kombinationstherapie (HAART) ist, die Vermehrung von HIV zu blockieren. Dabei verursachen die Medikamente unerwünschte Nebenwirkungen. Sie schädigen die Nervenfasern und zerstören die Hüllen, die die Nerven umgeben (Myelin).

Die Medikamente werden zwar so dosiert, dass jedes einzelne deutlich unter der Schwelle liegt, bei der es giftig wird. Durch die Summe der Wirkungen und den langen Zeitraum der Einnahme, treten dennoch immer wieder Nervenschäden auf (Polyneuropathien).

Das erste und wichtigste Symptom sind Schmerzen – meist in den Füßen. Sie beginnen an den Zehen, steigen aufwärts bis in die Unterschenkel. Gleichzeitig werden die Füße unruhig, so wie das Diabetiker oft schildern (burning feet). Typisch ist auch Taubheit, die ebenfalls von den Füßen aufsteigt, sowie Wadenkrämpfe.

Der Neurologe stellt anders als bei der Erkrankung des Rückenmarks (siehe Myelopathie) geminderte Reflexe fest. Typisch ist auch das Ergebnis des Stimmgabel-Tests. Wenn der Arzt eine Stimmgabel anschlägt und an die Unterschenkel hält, werden die Schwingungen der Gabel nicht wahrgenommen.

Um festzustellen, wie groß die Schäden am Nervensystem bereits sind, mißt der Neurologe die Nervenleitgeschwindigkeit (Neurographie). Je weiter

die Schäden fortgeschritten sind, um so langsamer ist diese Nervenleitgeschwindigkeit.

Sobald die ersten medikamentenbedingten Schäden festgestellt werden, muß die Therapie überdacht werden. Die stärksten Schäden verursachen sogenannten NRTIs (= Nukleosidale Reverse Transkriptase Hemmer) wie ddC, ddI oder d4T.

Fatalerweise sind dies die gleichen Wirkstoffe, die das Gehirn am besten vor HIV schützen. Deshalb können sie nicht einfach abgesetzt werden. Häufig hilft es, die Tagesdosierung zu reduzieren. Dies darf jedoch nur in Absprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen!

Einerseits das Gehirn zu schützen, andererseits Nervenschäden zu vermeiden – diese Aufgabe ist nicht leicht zu lösen, denn unter einer bestimmten Tagesdosis sind viele Wirkstoffe völlig unwirksam. Das Behandlungsschema umzustellen und anzupassen, braucht viel Geduld, zumal einmal aufgetretene Beschwerden nur sehr langsam verschwinden. Prinzipiell ist es aber möglich, Polyneuropathien (= Nervenerkrankung, die mehrere Nerven betrifft) erfolgreich zu behandeln.

Zur Zeit wird geprüft, welche Substanzen helfen könnten, die Nervenzellhüllen vor den Medikamenten zu schützen. Kandidaten sind Vitamine der B-Gruppe sowie eine körpereigene Fettsubstanz (L-Carnitin).

4. NERVENSCHÄDEN DURCH MEDIKAMENTE

HIV-Medikamente der neueren Generation (Protease-Hemmer) verursachen in hoher Dosis schmerzhafte Muskelentzündungen. Häufig hilft es, die Tagesdosis zu reduzieren, ohne das Medikament absetzen zu müssen. (Nur in Absprache mit dem behandelnden Arzt!)

Medikamente wie Sustiva aus der Gruppe der Nicht Nukleosidalen Reverse Transkriptase Hemmer (= NNRTI) haben ein ganz anderes Nebenwirkungsspektrum. Sie machen Alpträume und lösen Stimmungsschwankungen aus. (siehe MED-INFO Nr. 29 „Antiretrovirale Therapiestrategien“)

5. HIV-BEDINGTER GEHIRNABBAU (HIV-ASSOZIIERTE ENZEPHALOPATHIE, AIDS-DEMENZ)

Eine zuerst kaum merkbare Verlangsamung der Bewegungen ist der erste Hinweis darauf, dass HIV das Gehirn befallen hat. Später können Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen und Schlafstörungen auftreten und die Persönlichkeit kann sich verändern. Der Grund: HIV hat sich im Gehirn vermehrt und deshalb sterben Gehirnzellen ab. Diese direkte Folge der HIV-Infektion nennen Ärzte „HIV-assoziierte Enzephalopathie“.

Es handelt sich dabei um eine Krankheit, die unterschiedlich schnell voranschreitet. Wird sie nicht behandelt, ist sie lebensbedrohlich.

Es ist wichtig, die Krankheit früh zu erkennen, denn dann kann das Gehirn vor weiterer Zerstörung

geschützt werden. Wer erste Symptome bemerkt, sollte möglichst schnell zum Neurologen gehen, um zu besprechen, wann es sinnvoll ist, mit einer Medikamentenbehandlung zu beginnen. Medikamente, die sich gegen das Virus direkt richten, schützen auch das Gehirn. Behandelt wird heute mit der sogenannten „hoch aktiven anti-retroviralen Therapie“ (HAART). In die Wirkstoff-Kombination gehört mindestens ein Medikament, das in ausreichender Menge ins Gehirn gelangt.

Wer Zeichen eines Gehirnabbaus entwickelt, obwohl er bereits anti-retrovirale Medikamente einnimmt, sollte mit einem Neurologen darüber sprechen, wie die Therapie zu verändern ist.

6. HIV-BEDINGTE SCHÄDEN DES RÜCKENMARKS

HIV kann nicht allein das Gehirn schädigen, sondern auch das Rückenmark. Warum und wie, kann noch nicht gut erklärt werden. Die Viren führen - so eine Vermutung - zur Freisetzung giftiger Substanzen, die die Nervenstränge im Rückenmark zerstören (HIV-assoziierte Myelopathie). Die Weiterleitung von Signalen aus dem Gehirn in Gliedmaßen und Organe wird dadurch gestört.

Was sind die ersten Anzeichen? Es beginnt mit einem unangenehmen Kribbeln in den Füßen. Beim Reflex-test fallen die besonders lebhaften Reflexe auf, als Reaktion auf das Klopfen des Arztes z.B. auf die Schienbeinsehne.

Später treten Lähmungen der Beine auf, seltener der Arme. Es fällt schwerer, zu gehen, ohne zu humpeln.

Die Krankheit schreitet nur sehr langsam voran. Wenn die Übertragung der Signale vom Gehirn zu den Organen sehr stark gestört ist, kann es geschehen, dass die Kontrolle über Blase und Darm verlorenght (Harn- und Stuhlinkontinenz).

WAS TUN ?

Auch bei der HIV bedingten Schädigung des Rückenmarks richtet sich die Behandlung direkt gegen die Vermehrung von HIV. Mit Hilfe der HAART wird versucht, die Krankheit aufzuhalten. Da es keine anderen Möglichkeiten gibt, das Rückenmark zu schützen, kann die Medizin nur Hilfsmittel zur Bewältigung des Alltags anbieten wie Krankengymnastik und eventuell entspannende Medikamente.

7. HIV-BEDINGTE SCHÄDEN VON KÖRPERNERVEN

HIV greift auch Nerven an, die sich weit entfernt von Kopf und Rückenmark durch den Körper ziehen (HIV-assoziierte periphere Neuropathie). Das Virus greift selten die Nervenstränge direkt an; viel häufiger schädigt es die schützenden Nervenbahnen (Myelin-Hüllen), deren Aufgabe es ist, die Nervenfasern zu

isolieren. Auch hier ist der genaue Mechanismus unbekannt, wie HIV die Schäden anrichtet.

Das deutlichste Symptom sind Schmerzen zunächst an den Füßen. Betroffene Patienten sagen, die Schmerzen ähneln dem Gefühl, als würde man in

Brennnessel fassen. Die Empfindlichkeit vor allem an den Füßen nimmt ab. Viele Symptome sind ähnlich wie bei den Nervenschädigungen, die infolge von Medikamenten auftreten (medikamenten-bedingte Polyneuropathien).

Diese sind sehr viel häufiger als die Schädigung der peripheren Nerven durch HIV selbst.

7 HIV-BEDINGTE SCHÄDEN VON KÖRPERNERVEN

HIV schwächt das Immunsystem und begünstigt so weitere Infektionen mit anderen Viren, Bakterien, Pilzen oder Parasiten. Erreger, die für Gesunde keine Gefahr darstellen, werden so zur Bedrohung. Diese sogenannten „opportunistischen Infektionen“ betreffen auch das Gehirn.

► TOXOPLASMOSE

Die Toxoplasmose wird von Parasiten ausgelöst. Der Erreger „Toxoplasma gondii“ kann prinzipiell alle warmblütigen Säugetiere infizieren. Auf den Menschen wird er vor allem durch den Verzehr von rohem Fleisch übertragen oder durch den engen Kontakt mit Haustieren - vor allem mit Katzen.

Viele Menschen stecken sich im Laufe ihres Lebens mit Toxoplasma gondii an, ohne es zu merken. In Deutschland trägt mindestens jeder zweite Erwachsene den Parasiten in sich. Bei Gesunden löst die Infektion gewöhnlich keine Krankheitszeichen aus. Selten kommt es zu Lymphknotenentzündungen im Halsbereich oder zu einer Leberentzündung.

Ist das Immunsystem geschwächt, kann der Erreger sich stark vermehren. Bei Menschen mit HIV kann es zu einer Gehirnentzündung kommen (zerebrale Toxoplasmose), einer akuten, mitunter lebensbedrohlichen Krankheit.

Vor der Einführung von HAART war Toxoplasmose häufig das erste Zeichen für den Beginn der Immunschwächekrankheit AIDS. Heute ist die Toxoplasmose seltener geworden.

Die ersten Krankheitszeichen sind zunächst diskret: eine leicht erhöhte Körpertemperatur um 37,2 bis 37,8 Grad Celsius. Dann steigt das Fieber, insbesondere gegen Abend auf mehr als 38 Grad. Kopfschmerzen kommen hinzu, die sich genau lokalisieren lassen, zum Beispiel im linken Schläfenbereich oder im rechten Hinterkopf. Diese individuell verschiedenen Kopfschmerzen sind ein Hinweis darauf, dass sich im Gehirn ein Abszeß gebildet hat.

Mit bildgebenden Verfahren, z.B. auf dem Computertomogramm (CT) ist dieser Abszeß als dunkler Fleck zu sehen, der sich fingerförmig in die Peripherie des Gehirns zieht: ein schwarzer Fleck, den ein weißer Ring umschließt.

Der Abszeß kann über Tage und Wochen unverändert im Gehirn ruhen. Fieber und Kopfschmerz bleiben zunächst die einzigen Symptome. Der Abszeß liegt tief im Gehirn und drückt gegen das umliegende Hirngewebe. Wächst der Abszeß, steigt der Druck auf benachbarte Hirnareale. Es besteht die Gefahr, dass sie Schaden nehmen. Lähmungen, Befindlichkeits- und Bewusstseinsstörungen, aber auch Krampfanfälle können die Folge sein. Spätestens, wenn diese Symptome auftreten, muß die Parasiteninfektion behandelt werden, sonst droht der Druck im ganzen Gehirn anzusteigen - eine lebensgefährliche Situation.

In einzelnen Fällen können die Parasiten sich über das Blut im gesamten Körper ausbreiten: Auch diese generalisierte „Blutvergiftung“ (Sepsis) ist eine lebensbedrohliche Erkrankung.

Behandelt wird die Toxoplasmose mit einem Anti-Parasiten-Mittel in Tablettenform (Wirkstoff: Pyrimethamin / Handelsname: Daraprim) sowie einem Antibiotikum, einem Sulfonamid, das auch gegen die Parasiten wirkt. Eine zusätzliche Behandlung mit Folsäure beugt der Blutarmut (Anämie) vor. Die Akutbehandlung dauert sechs bis neun Wochen. Danach schließt sich eine sogenannte „Erhaltungstherapie“ an: das Sulfonamid, das sehr giftig für Leber und Nieren ist, wird abgesetzt; das Daraprim muß weiter genommen werden, um zu verhindern, dass es zu einem Rückfall kommt. Erst wenn HIV mehr als ein halbes Jahr lang nicht mehr im Blut zu finden ist, kann das Daraprim abgesetzt werden.

Gut behandelt klingt die Toxoplasmose folgenlos ab.

8. AIDS-DEFINIERENDE ERKRANKUNGEN (OPPORTUNISTISCHE INFEKTIONEN)

► CRYPTOCOCCOSE

Die Cryptococcose ist eine Pilzinfektion. Ausgelöst wird sie vom Sproßpilz „Cryptococcus neoformans“. Viele Tiere können sich mit ihm anstecken. Vögel, die Cryptococcus oft in ihren Luftwegen tragen, scheiden den Pilz mit dem Kot aus. In den Städten ist Taubenkot eine nicht zu vernachlässigende Infektionsquelle.

Der Mensch steckt sich durch Einatmen der Pilzsporen an. Die Zeichen für eine Infektion der Atemwege sind in der Regel zunächst diskret und sehr unspezifisch. Über das Blut gelangt Cryptococcus in andere Organe. Bei Menschen mit HIV kann der Pilz das Gehirn und die Hirnhäute befallen. Diese Cryptococcose ist eine lebensgefährliche Erkrankung, weil sie das Gehirn anschwellen lässt.

Menschen mit Cryptococcose sind für andere Menschen nicht ansteckend.

Tückisch ist der Beginn der Cryptococcose. Das wichtigste Warnzeichen ist wochen- bis monatelanger Kopfschmerz, der sich trotz Schmerzmitteleinnahme nicht bessert. Klassische Kopfschmerzmittel wirken nicht - oder nur kurzzeitig. Gelegentlich kommt leichtes Fieber als Symptom hinzu.

Der Pilz läßt sich meist direkt im Blut nachweisen. Der Arzt muß nur daran denken.

In 3-5% der Fälle ist der Erreger allerdings nur im Nervenwasser des Gehirns zu finden. Eine Computertomographie kann zeigen, ob es zu einer beginnenden Schwellung des Gehirns gekommen ist. Auch eine Untersuchung des Augenhintergrundes kann helfen. Hier lassen sich Hinweise auf einen steigenden Druck im Schädelinneren finden.

Bei einem dringenden Verdacht auf eine Infektion mit dem Pilz, müssen die Ärzte in der Klinik mit einer Hohnadel Nervenwasser entnehmen (Punktion), um Klarheit zu gewinnen. Die Prozedur ist zwar unangenehm, aber - wenn sie gut gemacht wird - ungefährlich.

Die Behandlung der Cryptococcose ist langwierig. Als Medikamente stehen verschiedene Anti-Pilz-Mittel zur Auswahl: Amphotericin B, Flucytosin, Fluconazol oder Itraconazol. Zuweilen werden sie auch kombiniert. Wenn die akute Cryptococcose abgeklungen ist, ist es wichtig, einem Rückfall mit Medikamenten

vorzubeugen (Sekundärprophylaxe). Die Medikamente wie Fluconazol oder Itraconazol müssen u.U. lebenslang eingenommen werden.

Manchmal kann es auch sinnvoll sein, nach einer Cryptococcose die Therapie gegen HIV zu intensivieren. Die Medikamente, die vor einem Wiederkehren der Pilzinfektion schützen, können dann eventuell niedriger dosiert werden. Das hängt auch davon ab, ob und wie sehr das Immunsystem geschwächt ist. Allgemein gilt: je stärker das Immunsystem, um so geringer ist das Risiko, eine Cryptococcose zu bekommen.

► CYTOMEGALIE (CMV)

Die Cytomegalie Erkrankung wird von einem der zahlreichen Herpes-Viren verursacht: HHV5 (humanes Herpes Virus 5), auch Cytomegalie-Viren (CMV) genannt. Sehr viele Menschen stecken sich im Laufe ihres Lebens mit CMV an. Hierzulande trägt etwa jeder zweite Erwachsene das Virus in sich. Hat man sich einmal mit dem Virus angesteckt, bleibt es ein Leben lang im Körper - zumeist unbemerkt.

Erst wenn die körpereigene Immunabwehr nicht mehr richtig arbeitet, kann CMV krank machen. Besonders gefährdet sind Menschen, die ein Ersatzorgan, eine neue Niere, eine Leber oder neues Herz eingepflanzt bekommen haben, denn bei ihnen wird das Immunsystem mit Medikamenten unterdrückt. Auch Menschen mit HIV sind gefährdet.

Das Virus kann verschiedene Organe angreifen. Bei Menschen mit HIV kann es Entzündungen des Darms, der Speiseröhre oder der Netzhäute der Augen verursachen, eine Lungenentzündung oder eine Entzündung des Gehirns (Enzephalitis).

Viele Menschen mit HIV tragen Cytomegalie-Viren im Gehirn, ohne dass Krankheitszeichen auftreten. Gefährlich wird es erst, wenn sich die Viren sehr stark vermehren und es zu einer akuten Entzündung des Gehirns kommt. Diese ist sehr selten, aber lebensgefährlich, denn sie birgt die Gefahr, dass es zu einem Rückstau des Nervenwassers kommt. Zur Erklärung: Das Gehirn schwimmt in Nervenwasser, über das es ernährt wird. Die Zellschicht zwischen den Nervenwasserkammern und dem Gehirn heißt Ependym. Und genau diese Schicht, das Ependym, wird von CMV befallen. Als Folge der Entzündung verklebt das Ependym. Es kann kein Austausch mehr statt-

finden zwischen dem Nervenwasser und dem Gehirn. Das Nervenwasser fließt nicht mehr richtig ab und wird gestaut. Der Druck im Gehirn steigt. Die Infektion kann sehr rasch - manchmal innerhalb von Stunden - voranschreiten. Es bleibt dann nur wenig Zeit zu handeln.

Das Hauptproblem ist die Wirksamkeit der Medikamente. Während sich etwa Entzündungen der Netzhaut im Auge sehr gut mit Medikamenten wie Ganciclovir und Foscarnet behandeln lassen, wirken diese Medikamente bei der Behandlung der Gehirn-entzündung durch Cytomegalie-Viren nicht sehr gut. Warum das so ist, ist unklar.

Und selbst bei einer erfolgreichen Medikamenten-Therapie bleiben schwere Behinderungen zurück.

► **PROGRESSIVE MULTIFOKALE LEUKENZEPHALOPATHIE (PML)**

Eine Virusinfektion des Gehirns, die zu unterschiedlichen Beeinträchtigungen, körperlichen und geistigen, führen kann, ist die Progressive Multifokale Leukenzephalopathie (PML). Auslöser ist ein Virus aus der Gruppe der Papova-Viren, das sogenannte „JC-Virus“ - benannt nach seinem Entdecker John Cunningham. Es ist ein weit verbreitetes Virus. Etwa 80 % der Erwachsenen tragen es in sich, ohne es zu merken. Bei geschwächtem Immunsystem kann die irgendwann im Leben erworbene Infektion ausbrechen.

Das Virus befällt bestimmte Zellen des Gehirns, deren Aufgabe es ist, die Nervenfortsätze zu schützen und zu isolieren (Oligodendrozyten). Wenn diese Zellen sterben, wird auch die Weiterleitung der Nervensignale unterbrochen. Betroffen sind in der Regel mehrere Gehirnregionen gleichzeitig (multifokal), der Prozeß schreitet voran (progressiv) bis häufig eine ganze Gehirnhälfte geschädigt ist.

Die frühen Krankheitszeichen können sehr unterschiedlich sein. Sie sind abhängig davon, welche Gehirnareale zuerst geschädigt werden. Es treten Lähmungen, Wahrnehmungsstörungen oder auch Sprachstörungen auf. Schreitet die Krankheit voran, kommt es zu einem zunehmenden Verlust der Fähigkeit zu denken; Hirnleistungsstörungen und psychische Störungen stellen sich ein (Demenz). Dann ist das Alltagsleben nicht mehr ohne Pflege und Hilfe zu bewältigen.

Es existiert noch keine ursächliche Behandlung der progressiven multifokalen Leukenzephalopathie, d.h. es gibt keine Medikamente, die zuverlässig die Vermehrung des JC-Virus blockieren oder bremsen können. Bislang existieren nur experimentelle Behandlungen, deren Erfolg sehr unsicher ist. Nur selten lässt sich die Krankheit aufhalten; meist führt sie innerhalb weniger Monate zu Koma und Tod.

Bei Infizierten, die noch keine Medikamente gegen HIV bekommen, ist die wirkungsvollste Behandlung von PML die Kombinationstherapie gegen HIV. Die Krankheit kann so zuweilen zum Stillstand gebracht werden. Lähmungen und andere Beeinträchtigungen bleiben. Allerdings ist es möglich, zum Beispiel bei Lähmungen mit Krankengymnastik die Beweglichkeit zu verbessern.

Schwieriger ist die Situation für Menschen mit HIV, die bereits anti-retrovirale Medikamente einnehmen und dennoch eine progressive multifokale Leukenzephalopathie entwickeln. Hier versuchen die Ärzte, mit einer intensivierten medikamentösen Therapie das Fortschreiten der Krankheit hinauszuzögern. Zur Unterstützung können weitere Anti-Virus-Mittel gegeben werden: etwa Ganciclovir und Foscarnet.

Als experimentelle Therapie kommt bei Schwerkranken ein Wirkstoff aus der Krebsforschung zum Einsatz. Topotecan (Handelsname: „Hycamtin“) stört die Vermehrung des JC-Virus. Auch wenn eine erste Studie in den USA relativ gute Ergebnisse erzielte, wird Topotecan erst eingesetzt, wenn keine weiteren Alternativen offen stehen.

► **GEHIRNTUMORE**

Menschen mit HIV haben ein höheres Risiko, an einem bestimmten bösartigen Tumor zu erkranken, dem „Non-Hodgkin-Lymphom“. Diese aggressive Krebserkrankung entwickelt sich aus weißen Blutkörperchen (B-Lymphozyten). Das sind Zellen der Immunabwehr, deren Aufgabe es ist, Abwehrmoleküle gegen Krankheitserreger zu bilden. Diese Tumorform kann in verschiedenen Körperregionen auftreten, auch im Gehirn.

Das Non-Hodgkin-Lymphom kann ein Tumor mit fest umschriebenen Grenzen sein oder aber ohne feste Form entlang der Hirnhäute auftreten (meningeale Aussaat).

Es ist schwierig, feste Non-Hodgkin-Lymphome auf Bildern des Gehirns von der Toxoplasmose zu unterscheiden. Deshalb behandeln Ärzte zunächst auf die sehr viel häufigere Toxoplasmose. Erst wenn die Behandlung ca. drei Wochen nicht anschlägt, suchen sie nach konkreten Hinweisen auf einen Tumor. Die Ärzte sind deshalb so zurückhaltend, weil nur eine Gewebeprobe (Biopsie) aus dem Gehirn Klarheit bringt. Die meningeale Aussaat der Tumorzellen lässt sich ohne Biopsie im Nervenwasser nachweisen.

Die Tumorzellen vermehren sich rasch, sie wachsen in verschiedene Hirnbereiche hinein, oder verdrängen diese. Auch steigt der Druck im Gehirn an. Viele Gehirnfunktionen werden dadurch gestört.

Üblich sind zwei Verfahren, den Tumor zu bekämpfen: die Strahlen- und / oder die Chemotherapie. Bei der gezielten Bestrahlung des Schädels kommt es zu

Nebenwirkungen wie Hautrötungen und Schleimhautentzündungen. Die Chemotherapie ist der Versuch, die Krebszellen zu vergiften. Da die Krebsmedikamente prinzipiell alle sich schnell teilenden Zellen angreifen, ist ein Hauptrisiko, dass auch das Immunsystem geschwächt wird.

Deshalb wird in den USA neuerdings bei Lymphomen im Gehirn oft nur eine Anti-HIV-Therapie eingesetzt (HAART).

Da die Infektion mit einem speziellen Herpes-Virus (Epstein-Barr-Virus = EBV) die Entstehung und das Wachstum von Lymphomen begünstigt, gibt es Ansätze, EBV gezielt zu bekämpfen.

Alle Behandlungsformen können nur Symptome lindern und das Fortschreiten der Krankheit bremsen. Eine Heilung ist selten.

9. HIV UND SCHMERZ

Viele der direkten und indirekten Schäden, die HIV im Nervensystem anrichtet, sind mit Schmerzen verbunden. Besonders häufig sind Kopfschmerzen und Schmerzen in Armen und Beinen. Aber sie werden oft nicht ausreichend behandelt. Nach Schätzungen von Schmerzforschern, werden 85 % der Schmerzpatienten mit HIV unterversorgt. Für den Umgang mit Schmerzmitteln gibt es klare Richtlinien, herausgegeben von der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

Wichtig ist allerdings zu beachten, dass Schmerzmittel Wechselwirkungen mit antiretroviralen Medikamenten haben können (siehe Wechselwirkungen bei HIV-Medikamenten, Deutsche AIDS-Hilfe/Projekt Information, Sept. 2000). Wenn Schmerzmittel lange eingenommen werden, können auch sie Schäden an Nieren, Leber und Magen anrichten. Von Kopfschmerzmitteln weiß man, dass sie, lange Zeit eingenommen, selbst auch Kopfschmerzen auslösen können.

10. DEPRESSIONEN

Für Menschen mit HIV gibt es viele Lebenssituationen, die die Entwicklung einer Depression begünstigen können. Dabei geht es nicht um alltägliche Stimmungsschwankungen, sondern um eine Krankheit.

Typische Symptome sind Niedergeschlagenheit, Denkstörungen, Schwindelgefühle, Schlafstörungen und Antriebslosigkeit. Depressionen können aber auch bereits vorhandene körperliche Beschwerden verstärken, und sie können neue Beschwerden auslösen. Viele Depressive vermuten hinter ihren Empfindungen körperliche Ursachen – und stellen diese in den Vordergrund. Depressionen schränken die Lebensqualität ein. Weil depressive Menschen ihre Situation oft als unerträglich empfinden, sind sie zuweilen auch selbstmordgefährdet.

HIV begünstigt nicht direkt die Entstehung einer Depression. Aber Menschen mit HIV stehen unter einer besonderen psychischen Belastung. So können sie schneller in eine Krisensituation geraten, die in eine Depression münden kann.

Auslöser für eine psychische Krise können vielfältig sein: ein positiver AIDS-Test, die Verschlechterung von Laborwerten, das Ausscheiden aus dem Beruf, plötzlich auftretende Krankheitsschübe, der Tod von Freunden.

Es ist wichtig, eine Depression früh zu erkennen und professionelle Hilfe in Anspruch zu nehmen (Adressen von spezialisierten Neurologen, Psychiatern und Psychotherapeuten können u.a. in AIDS-Hilfen erfragt werden). Depressionen lassen sich prinzipiell

auch mit Medikamenten behandeln (Antidepressiva). Diese greifen in die Signalübertragung im Gehirn ein. Bis die erste stimmungsaufhellende Wirkung eintritt, können zwischen zehn Tagen bis drei Wochen vergehen. Eine medikamentöse Behandlung dauert oft mehrere Monate.

Antidepressiva haben Nebenwirkungen, die von Mundtrockenheit bis zu Übelkeit und Schlafstörungen reichen können. Die Nebenwirkungen treten vor allem zu Beginn der Behandlung auf.

Für Menschen mit HIV ist es wichtig, mögliche Wechselwirkungen der Antidepressiva mit HAART zu beachten. Die richtige Dosierung muß unbedingt mit dem Arzt abgesprochen werden (siehe Wechselwirkungen bei HIV-Medikamenten, Deutsche AIDS-Hilfe/Projekt Information, Sept. 2000).

Menschen mit HIV können verschiedenste neurologische Störungen bekommen. Da ähnliche Warnzeichen auf sehr unterschiedliche Begleiterkrankungen hindeuten können, ist für einen medizinischen Laien eine Risikoabschätzung schwierig bis unmöglich. Leichte Symptome lassen nicht unbedingt auf eine ungefährliche Ursache, schwere neurologische Ausfälle nicht automatisch auf eine gefährliche Ursache schließen.

Deshalb heißt die wichtigste Regel: Zeit gewinnen. Viele neurologische Krankheiten lassen sich gut behandeln, wenn frühzeitig mit einer Therapie begonnen wird. Bei neurologischen Störungen sollte so früh wie möglich ein auf HIV spezialisierter Neurologe aufgesucht werden.

Die lokalen AIDS-Hilfen vermitteln Kontakte zu spezialisierten Ärzten und Kliniken.

11. SCHLUSSBEMERKUNG

NOTIZEN

IMPRESSUM:

AIDS-MED-INFO
Medizinische Informationen
zu HIV und AIDS

herausgegeben von der
AIDS-Hilfe Köln e.V.
Beethovenstraße 1
Tel.:0221/ 20 20 30
<http://koeln.aidshilfe.de>

Text: Martin Winkelheide
Wissenschaftliche Beratung:
Prof. Dr. G. Arendt
Dr. H. J. v. Giesen
Neurologische Klinik der
Universitätsklinik Düsseldorf

Redaktion: Carlos Stemmerich
Vi.S.d.P.: Carlos Stemmerich
Lektorat: Reinhard Schlechtriem

Gesamtherstellung: Prima Print, Köln
Auflage 7000

Geschützte Warennamen
(Warenzeichen) sind aus Gründen der
besseren Lesbarkeit nicht besonders
kennlich gemacht. Aus dem Fehlen
eines solchen Hinweises kann nicht
geschlossen werden, dass es sich um
einen freien Warennamen handelt.

Hinweis:

Das AIDS-MED-INFO ist bei den
regionalen AIDS-Hilfen zu beziehen.

Das AIDS-MED-INFO dient
der persönlichen Information
und ersetzt nicht das Gespräch mit
einem Arzt des Vertrauens.

Alle Angaben ohne Gewähr.