



MED-INFO

Ausgabe 33 · November 2001

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.

Überarbeitete
Neuaufgabe

TOXOPLASMOSE

WAS IST EINE TOXOPLASMOSE?

Als Toxoplasmose wird eine Erkrankung bezeichnet, die durch den Erreger *Toxoplasma gondii* hervorgerufen wird. Dieses sogenannte „Protozoon“ gehört wie die Bakterien, Viren und Pilze zu den Kleinstlebewesen (= Mikroorganismen). Deren gemeinsame Eigenschaft ist, dass sie andere Lebewesen besiedeln müssen, um überleben zu können. *Toxoplasma gondii* kann Vögel, Reptilien und Säugetiere (und damit auch den Menschen) befallen.

Zu einer Aufnahme des Erregers in den menschlichen Körper (= Infektion) kommt es, wenn der Erreger direkt oder über Umwege in den Magen-Darm-Kanal gelangt. Dies geschieht hauptsächlich durch den Verzehr von rohem oder ungenügend erhitztem Fleisch, das mit Toxoplasmen-Eiern verseucht ist. Ein weiterer, recht seltener Weg der Infektion besteht durch den Kontakt mit Katzen bzw. Katzenkot, da sich der Erreger im Darm von Katzen vermehrt. Der Toxoplasmose-Erreger bzw. seine Eier können aber überall zu finden sein, also zum Beispiel in der Erde.

Die geschilderte weite Verbreitung ist der Grund dafür, dass die meisten Menschen sich irgendwann einmal in ihrem Leben mit dem Toxoplasmose-Erreger infizieren. Schätzungen gehen davon aus, dass in Abhängigkeit zu den regionalen Ernährungsgewohnheiten ca. 60 bis 70 Prozent der Erwachsenen in Deutschland mit *Toxoplasma gondii* infiziert sind. Auch ein gesundes, voll funktionsfähiges Immunsystem kann die Erreger nicht abtöten. Es kapselt die Erreger ein und hindert sie so an der Vermehrung. So bleibt man zwar lebenslang infiziert, aber die eingekapselten Erreger können keine Krankheit verursachen.

Die Ansteckung mit *Toxoplasma gondii* merken die allermeisten Menschen gar nicht, weil sie nicht wirklich krank werden. Bei einigen Menschen löst der Erreger grippeähnliche Beschwerden aus und nur in ganz seltenen Fällen kommt es zu einer ernsthaften Erkrankung. Gefährlich ist der Erreger dann, wenn sich eine Frau während einer Schwangerschaft

infiziert, weil es bei dem Kind zu Missbildungen kommen kann.

Bei Menschen, deren Immunsystem geschwächt ist, kann die Toxoplasmose zu einer gefährlichen Erkrankung werden. In den allermeisten Fällen handelt es sich um die Reaktivierung der eingekapselten Erreger. Das heißt: Wenn das Immunsystem geschwächt wird, kann es die Kapsel, in die es die Erreger eingeschlossen hat, nicht länger „geschlossen“ halten. Die längst im Körper vorhandenen Toxoplasmose-Erreger fangen wieder an sich zu vermehren und verursachen dann die Krankheit Toxoplasmose.

Es kann aber auch vorkommen, dass ein immungeschwächter Mensch, der noch nie Kontakt mit dem Erreger hatte, sich neu infiziert. Dann führt die nor-

malerweise harmlose Infektion, die von einem gesunden Immunsystem problemlos bekämpft werden könnte, zu einer schweren Erkrankung.

Je schwächer das Abwehrsystem ist, desto größer ist die Gefahr einer Erkrankung an einer Toxoplasmose.

Die Toxoplasmose ist genauso wie zum Beispiel die Pneumozystis-carinii-Pneumonie (PcP; s. MED-INFO Nr. 32) eine sogenannte „opportunistische Infektion“. Das heißt, der Erreger kann sich nur deshalb vermehren, weil das geschwächte Abwehrsystem es nicht schafft, ihn „in Schach zu halten“ - der Erreger „nutzt die Gelegenheit“ (daher opportunistisch). Zusammen mit der PcP und der Zytomegalie gehört die Toxoplasmose zu den häufigsten lebensbedrohlichen opportunistischen Infektionen bei AIDS.

WIE MACHT SICH EINE TOXOPLASMOSE BEMERKBAR (SYMPTOME)?

Aus bisher nicht geklärten Gründen siedeln sich die Toxoplasmose-Erreger mit Vorliebe im Gehirn an. Wenn von Toxoplasmose im Zusammenhang mit HIV die Rede ist, meint man in der Regel eine Toxoplasmose des Gehirns. Gelegentlich werden aber auch die Augen, die Leber, die Lunge oder die Herzmuskel befallen. Aber diese Erkrankungen sind sehr selten.

Die Beschwerden, die durch eine Toxoplasmose des Gehirns ausgelöst werden, können in ihrer Art und Schwere sehr unterschiedlich sein. Die konkreten Beschwerden hängen davon ab, an welcher Stelle des Gehirns die Erreger siedeln und wie stark sie sich ausbreiten. Deshalb kann man nie voraussagen, ob eine Toxoplasmose die Funktion des Gehirns stark, mittel oder schwach beeinflusst, oder welche Gehirntätigkeiten - wie zum Beispiel die Sprache, die Bewegungskoordination oder der Tastsinn - gestört werden. Aus diesem Grund kann man an den Beschwerden, die ein Mensch hat, nicht sehr gut erkennen, ob eine Toxoplasmose vorliegt.

Anhaltendes Fieber über 38,5 °C tritt bei etwa der Hälfte der Patienten auf. In etwa der Hälfte aller Fällen macht sich die Toxoplasmose dadurch bemerkbar, dass über einen längeren Zeitraum starke Kopfschmerzen auftreten. Charakteristisch für diese Kopfschmerzen ist, dass sie durch Schmerzmittel schwer oder gar nicht weggehen. Allerdings sind stärkere Kopfschmerzen oder Sprachstörungen (Aphasie) in der Frühphase der Toxoplasmose eher selten. Sprachstörungen treten in einem späteren Stadium der Erkrankung bei etwa jedem fünften Patienten auf.

Oder es kann passieren, dass jemand ein Bein oder einen Arm eine Zeitlang nicht mehr oder nicht mehr richtig bewegen kann oder dort ein Taubheitsgefühl hat. Diese Beeinträchtigungen werden unter starker Belastung deutlicher spürbar - im normalen Alltag können sie lange unbemerkt bleiben. Meistens geschieht so etwas nur an einer Körperhälfte - die andere ist nicht beeinträchtigt.

Es kann auch sein, dass die erkrankte Person unter Benommenheit oder an einer Konzentrationschwäche leidet. Bei etwa 80 Prozent der Patienten kommt es zu einer Wesensveränderung, was bedeuten kann, dass der/die Erkrankte zerfahrener oder launischer als sonst ist oder sich auf einmal schwer tut, mit anderen Menschen längere Gespräche zu führen. Etwa 20 Prozent dieser Erkrankten sind vorübergehend oder länger verwirrt, wissen nicht, wo sie sich befinden oder erkennen Angehörige oder Freunde nicht mehr. Solche Dinge fallen meistens den Angehörigen und Freunden auf und nicht so sehr dem Betroffenen selbst. Diese Krankheitszeichen treten normalerweise aber erst in einem fortgeschrittenen Stadium auf.

Sehr verdächtige Anzeichen für eine Toxoplasmose des Gehirns sind anhaltendes Fieber über 38,5 °C, Sehstörungen wie Halbseitenblindheit (Ausfall einer Hälfte des Gesichtsfelds) oder Doppelbilder, Störungen der Feinmotorik sowie mit Medikamenten nicht behandelbares Erbrechen, für das keine andere Ursache vorliegt.

Diese beschriebenen Beschwerden werden oft nicht als Zeichen einer Toxoplasmose erkannt. Deshalb ist es wichtig, solche scheinbar unwichtigen Veränderungen ernst zu nehmen und zu einem Arzt zu gehen.

Neben den schleichend auftretenden Beschwerden gibt es auch plötzliche Vorkommnisse, die auf Schädigungen des Gehirns durch die Toxoplasmose beruhen. Ein solches plötzliches Ereignis ist der Krampfanfall. Er tritt in der Regel erst in einem späten Stadium der Hirn-Toxoplasmose auf und auch nur bei etwa 13 Prozent der Patienten. Dabei kommt es für einen Zeitraum von wenigen Sekunden bis Minuten zu einem „Blackout“ des Gehirns, was man sich wie einen Kurzschluss vorstellen kann. Der betroffene Mensch verliert für kurze Zeit das Bewusstsein, häufig treten dann zuckende, krampfende Bewegungen auf. Oft folgt danach eine Phase, in der der Erkrankte verwirrt wirkt, nicht weiß, wo er sich befindet oder Angehörige oder Freunde nicht erkennt. Das geht meist innerhalb weniger Minuten, spätestens nach zwei bis drei Stunden wieder vorbei. Manche Menschen fallen nach einem solchen Anfall in einen tiefen Schlaf und wachen nach ein paar Stunden mit Muskelkater wieder auf. Immer fehlt dem Erkrankten die Erinnerung an das Geschehene.

Für Angehörige oder Freunde, die einen solchen Krampfanfall beobachten, wirkt das Ganze meist sehr dramatisch. In der Regel ist ein Anfall aber nur dann gefährlich, wenn der Krampfende stürzt oder während der Zuckungen mit Armen, Beinen oder dem Kopf gegen herumstehende Hindernisse stößt und sich verletzt. Zuschauer eines solchen Anfalls können daher am besten helfen, indem sie den Betroffenen vor harten, spitzen oder scharfen Gegenständen schützen, ihn also von Zimmer- oder Hauswand wegziehen und herumstehende Hindernisse wie Stühle oder Tische wegräumen.

Dem Krampfenden während des Anfalls einen Keil oder ein Beißholz zwischen die Zähne zu schieben - ein Ratschlag, den man sehr häufig hört oder liest - ist in den allermeisten Fällen nicht ohne größere Kraftanstrengung möglich und kann - vor allem bei ungeübten Personen - zu weiteren Verletzungen sowohl des Helfers als auch des Patienten führen. Man kann es versuchen, wenn es aber nicht sofort problemlos gelingt, sollte man es besser lassen.

Vorsichtshalber sollte bei einem Krampfanfall der behandelnde Arzt oder ein Notarzt gerufen werden. Meist hören Krampfanfälle zwar nach wenigen Mi-

nuten von selbst auf, manchmal können sie aber auch länger dauern oder sich in schneller Folge wiederholen und müssen dann medikamentös behandelt werden. Wenn während des Anfalls kein (Not-)Arzt verständigt wurde, ist es aber nach dem Anfall unbedingt ratsam, seinen Arzt aufzusuchen. Dies gilt auch für andere plötzliche Ereignisse wie zum Beispiel die Lähmung einer gesamten Körperhälfte (Hemiparese), die bei etwa 60 Prozent der Toxoplasmosen auftritt.

Die gleichen Beschwerden, wie sie bei einer Toxoplasmose auftreten, können auch durch andere Erkrankungen hervorgerufen werden. Dazu gehört die sogenannte HIV-bedingte Enzephalopathie, eine Erkrankung, die auf direkten Schädigungen des Gehirns durch HIV beruht oder das primäre ZNS-Lymphom, einer Form von Krebs. Einige der geschilderten Symptome können aber auch durch Infektionen mit anderen Erregern (beispielsweise Hirnhautentzündungen durch Viren, Bakterien oder Pilze), durch einen Tumor oder durch eine psychische Erkrankung, wie etwa eine Depression, verursacht werden. Deshalb ist es wichtig, bei solchen Beschwerden regelmäßig zum Arzt zu gehen - egal ob die Beschwerden neu aufgetreten sind, oder dem Arzt schon bekannt sind - damit eine Toxoplasmose rechtzeitig erkannt werden kann.

Der Toxoplasmose-Erreger kann auch die Netzhaut des Auges befallen und dort eine Entzündung auslösen (= Retinitis). Es kommt zu Sehestörungen, die von leichtem Verlust der Sehschärfe und Einengung des Gesichtsfeldes bis hin zur Erblindung gehen können (Einengungen des Gesichtsfeldes und andere Sehestörungen können auch bei der Hirn-Toxoplasmose auftreten. Dabei ist dann nicht die Netzhaut des Auges geschädigt, sondern die Region im Gehirn, die die aus den Augen kommenden Signale verarbeitet und zu Bildern zusammensetzt.). Weitaus häufiger werden solche Beschwerden allerdings durch einen Befall mit Zytomegalie-Viren ausgelöst. Nur der Arzt kann erkennen, was die Ursache der Sehestörungen ist. Dazu wird eine Augenspiegelung gemacht: Es werden Augentropfen verabreicht, die die Pupillen erweitern. Dann wird mit einem Augenspiegel (einer Art Lupe mit Lampe) in das Auge geschaut. Diese Untersuchung ist völlig schmerzlos. Nach der Untersuchung sieht man eine Zeitlang noch etwas verschwommen und man ist sehr lichtempfindlich, das geht aber nach eine bis zwei Stunde wieder weg.

Meistens treten die Sehestörungen erst auf, wenn die Toxoplasmose im Auge schon weit fortgeschritten ist.

Menschen mit einer Immunschwäche sollten daher regelmäßig ein- bis zweimal jährlich zum Augenarzt gehen und sich die Augen untersuchen lassen. (Haben sie bekannte HIV-bedingte Erkrankungen im Auge, wird sie der Augenarzt sicherlich häufiger zu einer Untersuchung einbestellen.)

Eine frühzeitig erkannte Toxoplasmose kann oft so gut behandelt werden, dass keine Schäden im Gehirn oder am Auge zurückbleiben.

WIE LÄSST SICH EINE TOXOPLASMOSE NACHWEISEN (DIAGNOSE)?

Viele Infektionskrankheiten lassen sich durch Bluttests nachweisen. Auch bei der Toxoplasmose lassen sich Tests auf Antikörper (IgG-Antikörper) durchführen. Da (wie oben erwähnt) die meisten Menschen den Erreger und damit auch Antikörper ohnehin in sich tragen, heißt ein positives Testergebnis nicht, dass man eine akute Toxoplasmose hat. Hat aber jemand ein negatives Ergebnis (können also keine Antikörper nachgewiesen werden) hat er - auch wenn er die oben beschriebenen Krankheitszeichen zeigt - mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit keine Toxoplasmose.

Dieser Antikörpertest gehört zur Grunddiagnostik bei HIV-Patienten und spielt bei der Vorbeugung gegen eine Toxoplasmose (siehe unten) eine wichtige Rolle.

Die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit (= Liquor) ergibt zwar keinen eindeutigen Nachweis des Toxoplasmose-Erregers, ist aber unter Umständen wichtig, wenn es darum geht, andere Erkrankungen auszuschließen. Würde man in der Rückenmarksflüssigkeit zum Beispiel den Pilz Kryptokokkus finden, wäre dieser als Ursache der Beschwerden anzunehmen. Den Liquor, der das gesamte Rückenmark und das Gehirn umspült, gewinnt man durch eine Lumbalpunktion. Dabei wird zwischen zwei Wirbeln der Lendenwirbelsäule eine hohle Nadel in den Rückenmarkskanal gestochen und etwas Flüssigkeit abgelassen, die dann untersucht wird. Normalerweise ist diese Untersuchung nicht schmerzhafter als eine Blutentnahme. Ab und zu kann es passieren, dass stärkere Schmerzen auftreten - meistens Kopfschmerzen oder Schmerzen, die wie ein Stromschlag in eins der Beine ziehen. Solche Nebenwirkungen sind aber selten. Hat der Arzt aufgrund der Krankheitszeichen und vielleicht der Blutwerte die Verdachtsdiagnose Toxoplasmose des Gehirns gestellt, wird es weitere Untersuchungen veranlassen, um diese Diagnose abzusichern.

Eine sehr zuverlässige Methode ist eine Schichtaufnahme des Gehirns mittels Röntgenstrahlen. Dieses

Verfahren nennt man Computertomographie oder kurz CT. Dabei werden viele schmale und schwache Bündel Röntgenstrahlen durch den zu untersuchenden Körperteil geschickt. Dazu wird ein Röntgengerät benutzt, das um den Körper herumkreist. Deshalb ist es wie eine Röhre gebaut, in der derjenige, der untersucht werden soll, für einige Minuten still liegen muss. In der Wand der Röhre sind Vorrichtungen eingebaut, die messen, wie viele Strahlen durch den Körper hindurchgegangen. Ein Computer errechnet aus diesen Signalen ein sehr genaues Bild des Körperinneren und stellt es in Schichten dar. Auf diesen Schichtbildern kann der Arzt Veränderungen des Gehirns feststellen. Um die Veränderungen bei der Toxoplasmose gut erkennen zu können, wird vor der Durchführung eines CT ein Kontrastmittel gegeben. Das Kontrastmittel gelangt über die Blutbahn in das Gehirn und lagert sich dort bevorzugt am Rand der erkrankten Stellen an. Auf dem CT sieht man dann ganz typische dunkle runde Flecken verschiedener Größe, die einen hellen Rand haben.

Nicht immer sieht man diese Ringstrukturen gleich zu Beginn einer Toxoplasmose. Dann empfiehlt es sich, die CT-Untersuchung nach zwei bis drei Wochen zu wiederholen, falls der Verdacht auf eine Toxoplasmose weiter besteht und keine anderen Ursachen für die Beschwerden gefunden werden. In der Regel ist die Krankheit dann weiter fortgeschritten und die Veränderungen sind deutlicher zu erkennen. Von einigen Ärzten wird empfohlen, bei Menschen mit HIV schon im gesunden Zustand CT-Aufnahmen anfertigen zu lassen, damit man bei einem Verdacht auf eine Toxoplasmose eine Vergleichsmöglichkeit hat.

Ein CT stellt eine geringere Belastung durch Röntgenstrahlen dar, als eine normale Röntgenaufnahme. Schwierigkeiten ergeben sich manchmal dadurch, dass gelegentlich Patienten in der engen Röhre Platzangst bekommen. Sollte man zu Platzangst neigen, ist es sinnvoll, das dem Arzt vorher mitzuteilen. Es besteht dann die Möglichkeit, ein leichtes Beruhigungsmittel zu nehmen.

Eine andere Untersuchungsmethode ist die Kernspintomographie oder MRT (Magnetresonanztomographie). Ähnlich wie bei einem CT entstehen auch bei einer Kernspintomographie Schichtaufnahmen. Dabei werden allerdings keine Röntgenstrahlen, sondern elektromagnetische Wellen eingesetzt. Es entsteht also gar keine Strahlenbelastung. Auch hier muss derjenige, der untersucht werden soll, still in einer Röhre liegen - allerdings etwas länger als bei einem CT. Ein MRT zeigt noch viel genauere Bilder als ein CT. Doch da es sich um eine sehr aufwendige Untersuchung handelt, die sehr viel länger dauert, sehr viel teurer ist, und längst nicht jedes Krankenhaus einen Kernspintomographen hat, kann nicht bei jedem Betroffenen ein MRT angefertigt werden. Wenn die typischen Ringstrukturen auf dem CT gut zu erkennen sind, ist das auch gar nicht nötig.

Die Toxoplasmose-Serologie (Antikörper gegen *Toxoplasma gondii* im Blut - siehe weiter oben), die Helferzellzahl, die medikamentöse Vorgeschichte (HAART und Prophylaxen) spielen für den behan-

delnden Arzt bei der Diagnostik eine wichtige Rolle. Eine Toxoplasmose bei negativen Antikörpertiter ist zwar möglich, aber in der Praxis eine absolute Rarität. Etwa 90 Prozent aller Toxoplasmosen treten bei Menschen auf, die weniger als 100 Helferzellen haben. Bei Menschen, die eine Toxoplasmose-Prophylaxe durchführen und/oder eine antiretrovirale Therapie einnehmen, tritt auch bei weniger als 100 Helferzellen eine Toxoplasmose nur sehr selten auf. Neben den CT- oder MRT-Bildern braucht der behandelnde Arzt all diese Informationen, um sicher entscheiden zu können, ob es sich um eine Toxoplasmose oder eine andere Erkrankung handelt.

Mittlerweile gibt es neuere Nachweisverfahren, die in der Lage sind, den Erreger direkt nachzuweisen. Sie funktionieren nach dem gleichen Prinzip, wie die Viruslastmessung. Da diese Verfahren allerdings noch nicht ganz ausgereift sind, sind sie noch nicht als 100-prozentig sicher anzusehen und stehen auch nicht überall zur Verfügung.

Die frühzeitige Diagnose und Behandlung ist entscheidend. Je länger sich eine Toxoplasmose unerkannt weiter ausbreitet, desto geringer ist die Chance, dass sie abheilt ohne Schäden zu hinterlassen. Wird die Toxoplasmose frühzeitig erkannt und behandelt, wird sie in den allermeisten Fällen abheilen, ohne spürbare Schäden zu hinterlassen. Wobei hier unter abheilen nicht Heilung zu verstehen ist, denn wie schon beschrieben, bleiben die Toxoplasmen im Körper. Daran ändert auch eine erfolgreiche Behandlung nichts.

Bei einer möglichst frühzeitigen Diagnose spielt der Erkrankte selbst eine nicht unwesentliche Rolle. Spielt er die Beschwerden und Krankheitszeichen herunter, kann es dauern, bis er zum Arzt geht - in der Zwischenzeit breitet sich die Toxoplasmose immer weiter im Gehirn aus. Freunde und Angehörige spielen ebenfalls eine besondere Rolle. Sie bemerken die häufig vorkommenden psychischen Veränderungen zuerst. Oft sind sie sich aber nicht sicher, ob die Veränderung, die sie glauben zu bemerken wirklich ist, oder ob sie sich das nur einbilden. Außerdem ist es sicherlich nicht ganz einfach, jemanden auf seinen psychischen Zustand anzusprechen. Der Satz: „Ich glaub’ Du spinnst wohl!“ ist üblicherweise ja nicht wirklich ernst gemeint – im Zusammenhang mit durch eine Toxoplasmose hervorgerufenen Verände-

rungen allerdings dann doch. Man sollte als HIV-Positiver seine Freunde und Angehörigen von sich aus drauf aufmerksam machen, dass es die Toxoplasmose gibt und wie sie sich bemerkbar macht. Dann ist es für Freunde und Angehörige viel einfacher, mich darauf anzusprechen, dass man eine Veränderung an mir wahrnimmt.

Manchmal hat der Erreger das Gehirngewebe jedoch stellenweise so zerstört, dass auch nach einer erfolgreichen Behandlung Beschwerden zurück bleiben. Damit muss man sich wohl oder übel erst einmal abfinden. Das hört sich jetzt so an, als ob man gegen die zurückgebliebenen Schäden nichts tun könnte. Das stimmt nicht. Es dauert manchmal lange und kostet viel Kraft und Arbeit, aber mit herkömmlichen Rehabilitationsmaßnahmen - wie sie auch nach Schlaganfällen oder Unfällen eingesetzt werden - lassen sich viele der zurückgebliebenen Schäden ausgleichen.

Die Toxoplasmose ist unbehandelt eine tödliche Erkrankung. Die Erreger breiten sich dann immer weiter im Gehirn aus und verursachen schwere Schäden bis zum Atemstillstand oder Zusammenbruch des Kreislaufs oder anderer lebenswichtiger Körperfunktionen.

WIE WIRD EINE TOXOPLASMOSE BEHANDELT (THERAPIE)?

Bei Patienten mit einer positiven Toxoplasma-Serologie, weniger als 150 Helferzellen und bestimmten Symptomen wird meist sofort mit einer Toxoplasmosetherapie begonnen, ohne die Ergebnisse der CT- oder MRT-Untersuchungen abzuwarten. Bestätigen die Bilder des CTs bzw. MRTs den Verdacht auf eine Toxoplasmosenicht und verbessert sich der Zustand des Patienten innerhalb von 10 Tagen nicht, wird die Therapie wieder abgesetzt. Dann kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um eine Hirn-Toxoplasmosen gehandelt hat. Das hört sich alles ein bisschen sehr nach Experiment an, aber eine schnelle Behandlung der Toxoplasmosen ist wichtig, um zu verhindern, dass im Gehirn Schäden zurückbleiben. Da die zur Behandlung eingesetzten Medikamente nur vorübergehende Nebenwirkungen haben, ist es allemal weniger schädlich, ein paar Pillen umsonst geschluckt zu haben, als zu lange abgewartet zu haben, bis sich nach mehreren Tagen möglicherweise die Diagnose Toxoplasmosen bestätigt und in der Zwischenzeit der Erregervermehrung im Gehirn tatenlos zuzusehen.

Die Behandlung einer Toxoplasmosen dauert mindestens vier besser sechs Wochen, je nach Rückgang der Beschwerden auch deutlich länger. Zumindest in den ersten zwei Wochen ist ein Krankenhausaufenthalt notwendig, weil einerseits der Krankheitsverlauf sorgfältig überwacht werden muss. Andererseits erfordern vor allem auch die möglichen Nebenwirkungen der verwendeten Medikamente regelmäßige ärztliche Beobachtung und Kontrolle. Die kritische Phase der Nebenwirkungen ist aber nach längstens zwei Wochen vorbei.

Das Medikament, welches am häufigsten zum Einsatz kommt, ist Pyrimethamin (Handelsname Daraprim). Es wird als Tablette geschluckt, zu Anfang täglich drei- bis viermal eine Tablette zu 25 mg, danach zweimal täglich 2 Tabletten zu 25 mg. Als Nebenwirkung führt Pyrimethamin häufig zu einer verminderten Neubildung von Blutzellen. Dabei kommt es zu einem Mangel an roten Blutkörperchen (Erythrozyten), weißen Blutkörperchen (Leukozyten) und Blutplättchen (Thrombozyten). Um dies zu verhindern, wird zusätzlich der Wirkstoff Folsäure (Handelsname Leukovorin) zweimal täglich 1 Tablette zu 5 mg gegeben.

Pyrimethamin allein reicht nicht aus, um die Erreger zu bekämpfen, sondern muss mit einem anderen Medikament kombiniert werden. Hier wird international Sulfadiazin empfohlen - ein Antibiotikum aus

der Familie der Sulfonamide, das in einer Dosierung von 4 bis 6 Gramm, bzw. acht bis zwölf Tabletten täglich gegeben wird.

Eine Kombination von Pyrimethamin und Sulfadiazin befindet sich in dem Medikament Fansidar. Allerdings ist es in Deutschland nicht erhältlich, sondern muss aus dem Ausland bestellt werden.

Häufig hat Sulfadiazin aber so starke Nebenwirkungen (schwerste Hautausschläge und Nierenschädigungen), dass auf andere Stoffe ausgewichen werden muss. In Deutschland setzen manche Kliniken deshalb ein anderes Sulfonamid ein, das Sulfalen. Sulfalen (Handelsname Longum) wird in einer Dosierung von 2 Tabletten pro Woche eingenommen, ist deutlich besser verträglich als Sulfadiazin, aber nicht ganz so gut wirksam. In anderen Kliniken wird bei Sulfadiazin-Unverträglichkeit auf Cotrimoxazol (Handelsname z.B. Baktrim) ausgewichen. Es handelt sich dabei um eine Kombination der beiden Wirkstoffe Trimethoprim und Sulfamethoxazol. Cotrimoxazol kann als Tablette oder in Form von Infusionen, d.h. über die Vene in die Blutbahn, verabreicht werden. Als Infusion wirkt das Medikament schneller und besser, wird aber in dieser Form nur bei Patienten eingesetzt, die stationär im Krankenhaus liegen. Bei der Behandlung einer akuten Toxoplasmosen würde Cotrimoxazol als Infusion gegeben werden.

In Frage kommen außerdem die folgenden Medikamente, die aber alle gegen die Toxoplasmosen nicht so gut wirken und deshalb Mittel der „zweiten Wahl“ sind:

- Clindamycin (Handelsname Sobelin): Die Dosierung beträgt 2,4 Gramm pro Tag, das bedeutet, dass viermal zwei Kapseln zu 300 mg eingenommen werden. Nebenwirkungen können allergische Hauterscheinungen, Übelkeit und Durchfall sein. Auch Clindamycin muss mit Pyrimethamin und Folsäure kombiniert werden
- Clarithromycin (Handelsname Klacid) gibt es in Tabletten zu 500 Milligramm, von denen vier pro Tag genommen werden. Nebenwirkungen können auch hier allergische Hauterscheinungen sein, außerdem Schwindel, Schlaflosigkeit, Alpträume.
- Azithromycin (Handelsname Zithromax) wird in Kapseln zu 250 Milligramm verkauft, von denen täglich vier Stück auf einmal genommen werden sollen. Es können ähnliche Nebenwirkungen wie

bei Clarithromycin auftreten.

- Atovaquone (Handelsname Wellvone) gibt es in Tabletten zu 750 Milligramm, von denen viermal täglich eine eingenommen wird. Als Nebenwirkungen können auch hier allergische Reaktionen auftreten, außerdem Übelkeit, Durchfall, Kopfschmerzen und Leberschäden.

All diese Medikamente wirken gegen den Toxoplasma-Erreger sowohl im Gehirn als auch im Auge oder in anderen Organen. Welches der oben stehenden Medikamente für den einzelnen Erkrankten das beste ist, lässt sich allgemein nicht beantworten, sondern muss individuell entschieden werden. Eine solche Entscheidung hängt zum Beispiel davon ab, welche Medikamente der Patient ohnehin schon einnimmt und welche Beschwerden und Erkrankungen er neben seiner Toxoplasmose noch hat (z.B. eine Hepatitis oder Nierenprobleme usw.).

Oft gehen schon eine Woche nach Behandlungsbeginn die Beschwerden, die durch eine Toxoplasmose ausgelöst wurden, deutlich zurück, verschwinden aber nicht immer vollständig. Nach vier bis acht Wochen wird in der Regel eine neue CT-Untersuchung gemacht, um zu prüfen, wie die Schäden im Gehirn zurückgegangen sind.

Bei einigen an Toxoplasmose erkrankten Menschen werden im Verlauf der Krankheit noch andere Medikamente notwendig. Das sind zum Beispiel diejenigen, die aufgrund ihrer Toxoplasmose einen Krampfanfall erleiden. Damit dieser sich nicht wiederholt, wird ein krampfhemmendes Mittel, zum Beispiel Clonazepam oder Gabapentin, eingesetzt. Welches Mittel eingesetzt wird, hängt von der Form der Krampfanfälle ab. Diese Medikamente werden in Tablettenform eingenommen. Nebenwirkungen können Müdigkeit und seltener Übelkeit sein. Wenn die Beschwerden zurückgehen, können die krampfhemmenden Mittel wieder abgesetzt werden.

Einigen Erkrankten wird vom Arzt zusätzlich die Einnahme von Cortison empfohlen. Das ist deshalb der Fall, da sich um die Stellen im Gehirn, die der Toxoplasma-Erreger befallen hat, eine Schwellung bildet, die zusätzliche Beschwerden verursacht. Diese Schwellungen gehen nach Einnahme von Cortison sehr schnell zurück. Da in einem solchen Fall Cortison nur sehr kurz eingenommen werden muss, sind Nebenwirkungen kaum zu befürchten. Cortison wird bei der Behandlung der Toxoplasmose aber sehr selten eingesetzt.

Wie weiter oben schon geschrieben, gehört es zur Grunddiagnostik bei HIV-Positiven, einen Bluttest zu machen, der zeigt, ob man schon mal mit dem Erreger in Kontakt gekommen ist. Sollte das nicht der Fall sein - der Bluttest ist dann „negativ“ - kann man sich gut gegen eine Infektion schützen. Rohes oder ungenügend erhitztes Fleisch sollte dann unbedingt vermieden werden. Obst und Gemüse sollten vor dem Verzehr unbedingt gründlich gewaschen werden. Das sind die Hauptansteckungswege.

Ein weiterer Ansteckungsweg sind Katzen - wobei das recht selten vorkommt. In der Vergangenheit ist heftig darüber gestritten worden, ob HIV-Positive ihre Haustiere und Zimmerpflanzen abschaffen sollten, da man vermutet hat, dass Haustiere für HIV-Positive gefährliche Krankheiten übertragen können (z.B. Toxoplasmose von der Katze oder Pilzinfektionen von Vögeln). Genauso hat man vermutet, dass sich HIV-Positive an den in der Blumenerde lebenden Pilzen anstecken könnten. Mittlerweile weiß man,

dass die Haltung von Haustieren und Zimmerpflanzen kein wirkliches Problem darstellt.

Die folgenden Empfehlungen gelten deshalb besonders für Menschen, die noch nie mit Toxoplasma-Erreger in Kontakt gekommen sind. Hat man schon eine Toxoplasmose durchgemacht, ist man bereits infiziert. Man kann seine Katze beim Tierarzt auf Toxoplasmose untersuchen lassen. Der Bluttest wird - bei reinen Wohnungskatzen - in der Regel negativ ausfallen, die Katze ist also gesund und man muss keine Vorsichtsmaßnahmen einhalten. Trägt die Katze Toxoplasmen in sich, sollte auf die tägliche Reinigung des Katzenklos geachtet werden. Der Erreger wird mit dem Kot ausgeschieden und die Eier verbinden sich mit dem Staub des Katzenstreu. Wird das Katzenklo nicht regelmäßig oder nur in größeren Abständen gereinigt, kann es zu einer „Verseuchung“ des Staus kommen. Die Toxoplasmen-Eier werden dann über die Lunge eingeatmet und gelangen so in den Körper. Manche Übervorsichtige reinigen das

**WIE KANN MAN SICH
GEGEN EIN
TOXOPLASMOSE
SCHÜTZEN
(PROPHYLAXE)?**

Katzenklo mit Mundschutz. Nach der Reinigung des Katzenklos sollte man sich die Hände gründlich waschen - aber das versteht sich von selbst. Diese Vorsichtsmaßnahmen sollen vor der Ansteckung mit *Toxoplasma gondii* schützen und werden Expositionsprophylaxe genannt.

Die meisten Menschen - vor allem in Großstädten oder Gegenden, in denen rohes Fleisch zur regionalen Küche gehört (z.B. Hackfleisch, Schabefleisch, Capaccio, usw.) - sind bereits mit Toxoplasmose infiziert. Für sie macht eine solche Expositionsprophylaxe keinen Sinn. Menschen mit HIV, die im Bluttest positiv auf Toxoplasmose getestet worden sind, werden - wenn sich der Zustand des Immunsystems verschlechtert - vorbeugend Medikamente einnehmen müssen, um den Ausbruch dieser vorhandenen Infektion zu verhindern. Das wird Primärprophylaxe genannt.

Die Primärprophylaxe wird empfohlen, wenn die Helferzellzahl unter 100 Zellen pro Mikroliter (µl) Blut abgefallen ist. Zur Primärprophylaxe wird das Medikament Cotrimoxazol (Handelsnamen z.B. Baktrim) eingesetzt. Es schützt gleichzeitig auch vor der PcP. Von Cotrimoxazol muss entweder jeden Tag eine Tablette zu 480 mg oder jeden zweiten Tag eine Tablette zu 960 mg eingenommen werden. Wer Cotrimoxazol nicht verträgt, kann auch die Kombination aus Dapson, Pyrimethamin und Folinsäure einnehmen. Dapson ist in Tabletten zu 50 Milligramm erhältlich, die empfohlene Dosierung beträgt eine bis zwei Tabletten pro Tag. Unter Dapson können

schwerwiegende Nebenwirkungen wie schwere allergische Hautreaktionen, Unterdrückung der Blutbildung, Leber- und Nierenschäden auftreten.

Wer einmal eine akute Toxoplasmose durchgemacht hat, bekommt mit hoher Wahrscheinlichkeit schon nach kurzer Zeit einen Rückfall, wenn er nicht weiterhin Medikamente einnimmt. Das ist bei deutlich über 50 Prozent der Patienten der Fall. Sie bekommen innerhalb von fünf bis sieben Wochen nach Beendigung der Toxoplasmose-Therapie einen Rückfall, wenn sie nicht weiterhin vorbeugend Medikamente einnehmen. In diesen Fällen wird die vorbeugende Medikamenteneinnahme Sekundärprophylaxe genannt.

Zur Sekundärprophylaxe werden die gleichen Medikamente eingesetzt, wie zur Behandlung einer Toxoplasmose, allerdings in geringerer Dosierung, so dass die Nebenwirkungen auch nicht so stark auftreten. Empfohlen werden pro Tag 50 Milligramm Pyrimethamin plus Folinsäure 15 mg zweimal wöchentlich. Andere Experten empfehlen - wenn Pyrimethamin nicht vertragen wird oder eingesetzt werden kann - eine Tablette Cotrimoxazol zu 960 mg täglich. Wieder andere Experten empfehlen pro Tag 25 mg Pyrimethamin plus 2 Gramm Sulfadiazin täglich plus Folinsäure 15 mg zweimal wöchentlich. Verschiedene Experten schlagen auch noch andere Einnahmeschemata mit anderen Medikamenten vor. Auch hier gilt, dass Patient und Arzt gemeinsam die beste Lösung finden sollten.

TOXOPLASMOSE- PROPHYLAXE UND HOCHAKTIVE ANTIRETROVIRALE THERAPIE (HAART)

Eine erfolgreiche hochaktive antiretrovirale Therapie (HAART) ist die beste Prophylaxe gegen opportunistische Infektionen und somit auch gegen die Toxoplasmose. Die HAART verhindert einerseits die weitere Schädigung der körpereigenen Abwehr und andererseits erholt sich ein angeschlagenes Immunsystem unter einer HAART - die T-Helferzellen vermehren sich und steigen wieder an. Damit ist das Immunsystem gut in der Lage ohne zusätzliche Medikamente (Prophylaxen) mit den opportunistischen Erregern fertig zu werden.

Wer also mit dem Toxoplasmose-Erreger infiziert ist, rechtzeitig mit einer antiretroviralen Therapie beginnt (bevor die Helferzellen unter den Wert von 100 Zellen/µl absinken) und die HAART wirkt (also

die Viruslast sinkt und die Helferzellen steigen), braucht keine Toxoplasmose-Prophylaxe einzunehmen.

Nimmt man eine HAART und steigen die Helferzellen wieder an, müssen die Helferzellen mehr als drei Monate immer deutlich über 200 Zellen/µl liegen. Erst danach kann die Primärprophylaxe sicher abgesetzt werden. Hat man schon mal eine akute Toxoplasmose gehabt, müssen die Helferzellen unter HAART länger als sechs Monate stabil über 200 Zellen/µl liegen, bevor die Sekundärprophylaxe sicher abgesetzt werden kann.

Viele Menschen mit HIV beginnen eine HAART allerdings erst zu einem sehr späten Zeitpunkt. Dann

ist das Immunsystem schon so stark geschädigt, dass - zusätzlich zu den antiretroviralen Medikamenten - auch noch Medikamente für eine Toxoplasmose-Prophylaxe eingenommen werden müssen. Versagt die antiretrovirale Therapie und sinken die Helferzellen wieder unter 200 Zellen/ μ l ab, muss erneut mit einer

Toxoplasmose-Prophylaxe begonnen werden. Das trifft auch auf HIV-Positive zu, die eine Therapiepause machen und deren Helferzellen in der Therapiepause unter diesen Wert absinken.

Vor allem bei Menschen, deren Helferzellen zu Beginn der antiretroviralen Therapie sehr niedrig waren (< 50 Zellen/ μ l), kann es vorkommen, dass sich das Immunsystem unter der antiretroviralen Therapie - trotz deutlich steigenden Helferzellen - nicht wieder vollständig erholt. Es kann ein sogenannter „selektive Immundefekt“ zurückbleiben. Das Immunsystem ist dann nicht in der Lage bestimmte Erreger zu bekämpfen, andere hingegen sehr wohl. Ob ein solcher selektiver Immundefekt vorliegt und welche Erreger vom Immunsystem nicht erkannt werden können, lässt sich leider nicht vorhersagen. Tritt in einem solchen Fall eine Toxoplasmose bei über 100 Helferzellen auf, wird dazu geraten, unabhängig von der Helferzellzahl lebenslang eine Toxoplasmose-Prophylaxe durchzuführen. Sol-

che Fälle sind allerdings extrem selten. Viel häufiger wird es sich nicht um eine Toxoplasmose handeln, sondern um eine andere Erkrankung des Gehirns, die ähnliche Symptome hervorruft, wie die Toxoplasmose.

Deshalb sollte man - insbesondere wenn man mit sehr wenig Helferzellen eine HAART begonnen hat - folgendes immer auch im Hinterkopf behalten:

Möglicherweise kann man trotz wieder hoher Helferzellzahl an opportunistischen Infektionen erkranken. Aus diesem Grunde muss man eventuell vorhandene Krankheitszeichen immer ernst nehmen.

**TOXOPLASMOSE
TROTZ ERFOLG-
REICHER HAART**

NOTIZEN

NOTIZEN

IMPRESSUM:

AIDS-MED-INFO,
Medizinische Informationen
zu HIV und AIDS

herausgegeben von der
AIDS-Hilfe Köln e.V.
Beethovenstr. 1, 50674 Köln
Tel. 0221/202030
www.aidshilfe-koeln.de
oder <http://koeln.aidshilfe.de>

Text:
Bernd Vielhaber

Redaktion: Carlos Stemmerich
V.i.S.d.P.: Carlos Stemmerich

Gesamtherstellung:
Prima Print, Köln
Auflage 7.000

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.

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

Alle Angaben ohne Gewähr.