

**LEITFADEN**

**MEDIZINISCHE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN  
BEI HIV UND AIDS**



## **IMPRESSUM**

© Deutsche AIDS-Hilfe e.V., Dieffenbachstraße 33, 10967 Berlin, Internet: <http://www.aidshilfe.de>, E-Mail: [dah@aidshilfe.de](mailto:dah@aidshilfe.de), 2. Auflage 11.98, Text: Lutz Ebert, Redaktion: Dr. Hans-Josef Linkens, Klaus-Dieter Beißwenger, Christine Höpfner, Gestaltung: Martina Lauterbach, Druck: Heenemann, alle Berlin, Spendenkonto: Berliner Sparkasse, Konto 220 220 220 (BLZ 100 500 00). Die DAH ist als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt. Spenden sind daher steuerabzugsfähig.

## **INHALT**

- 2** Einführung
- 3** Die HIV-Infektion
- 7** Gegen das Virus gerichtete Behandlungen
- 11** Gegen opportunistische Infektionen (OI) und HIV-bedingte Tumoren gerichtete Behandlungen
- 12** Stärkung des Immunsystems
- 17** Arzt und Patient - ein besonderes Verhältnis?
- 18** Antiretrovirale Medikamente
- 24** Übersicht über wichtige opportunistische Infektionen
- 33** Weiterführende Hinweise

## EINFÜHRUNG

Vor Beginn einer Therapie rund um HIV steht - wie bei jeder anderen Erkrankung - die Diagnose. Hierzu gehören z.B. das positive Testergebnis, die sogenannte Viruslastbestimmung oder Befunde, die ein geschwächtes Immunsystem anzeigen. Und wie bei jeder Krankheit wird man sich auch bei der HIV-Infektion fragen, was dagegen getan werden kann. Gibt es anerkannte Standardbehandlungen? Bin ich erst behandlungsbedürftig, wenn ich mich krank fühle? Welche Laborwerte außer der Viruslast muß ich noch berücksichtigen? Bringen die neuen „Kombitherapien“ eine Heilung von HIV-Infektion und AIDS? Wann muß ich mit einer solchen Therapie beginnen, und was geschieht dann mit mir? Wie weit ist die Medizin überhaupt? Wer ist kompetent genug, um fachgerecht behandeln zu können?

Diese Broschüre weist Wege aus diesem Dschungel von Fragen und bietet Orientierungshilfe über die Bandbreite therapeutischer Möglichkeiten. Dabei bemüht sie sich, den „Medizinerjargon“ soweit wie möglich in verständliche Sprache zu übersetzen. Sie will zudem darauf aufmerksam machen, daß ständig neue Erkenntnisse hinzukommen: Was heute noch als richtig gilt, ist morgen vielleicht schon überholt. Wir müssen akzeptieren, daß wir über HIV und AIDS noch nicht alles wissen. Trotzdem besteht Grund zur Hoffnung. Wie kaum zuvor wurden gerade 1997 viele neue, erfolgversprechende Behandlungswege erschlossen. Unser kleiner „Medizinstadtplan“ zeichnet diese Wege in kurzer, übersichtlicher Form auf. Vielleicht fällt es dann auch leichter, sie zu beschreiten.

## DIE HIV-INFektion

### Erreger

HIV-1 und HIV-2 (Humanes Immunschwäche-Virus 1 und 2). HIV gehört zur Gruppe der Retroviren: Sein Erbmaterial liegt in Form der einsträngigen Ribonukleinsäure (RNA) vor, und es enthält unter anderem ein mit „Reverse Transkriptase“ bezeichnetes Enzym, das zur Virusvermehrung nötig ist.

### Hauptübertragungswege

Von Mensch zu Mensch, hauptsächlich durch Sexualverkehr (über Blut, Sperma und Scheidenflüssigkeit), durch den gemeinsamen Gebrauch verunreinigter Spritzbestecke beim Fixen sowie von der Mutter auf das Kind (Schwangerschaft, Geburt, Stillperiode).

### Krankheitsstadien

Die HIV-Infektion verläuft individuell sehr unterschiedlich. Die Definition von Krankheitsstadien liefert nur eine grobe Einteilung, damit ist aber noch nichts über die medizinischen Behandlungsmöglichkeiten in bezug auf einzelne Phasen gesagt.

- *Inkubationszeit:* Zeit zwischen der Ansteckung bis zum Auftreten erster Krankheitszeichen (Symptome); Dauer ein bis drei Wochen.
- *Akute HIV-Infektion:* Verläuft entweder „klinisch stumm“ - also ohne erkennbare Symptome - oder mit grippeähnlichen Beschwerden (Fieber, Hautausschläge, Muskelschmerzen, Schluckbeschwerden, Mandel- und Lymphknotenschwellungen). Die Beschwerden halten wenige Wochen an und verschwinden dann vollständig.



- *Asymptomatisches Stadium (klinische Kategorie A)*: Das Immunsystem hat das Virus „erkannt“ und versucht, eine Art Gleichgewicht zu halten. Dabei setzt es der Virusvermehrung körpereigene Abwehrzellen (z.B. CD4-Zellen, Killerzellen u.a.) und Antikörper entgegen, um möglichst viele der ständig neu produzierten Viren zu zerstören. Dieses Gleichgewicht hält etwa fünf bis zehn Jahre an und hängt unter anderem ab von Ernährung, Hygiene, Psyche, Vor- und Begleiterkrankungen. In dieser Zeit merkt der Infizierte so gut wie nichts von seiner Krankheit. Vor allem Laborwerte aber zeigen, daß die CD4-Zellzahlen nicht mehr dem Normalwert von Gesunden entsprechen und sich eine mehr oder weniger große Anzahl von Viren im Blut („Viruslast“) befindet.
- *Symptomatisches Stadium (klinische Kategorie B)*: Geprägt von vielen Infektionskrankheiten, die bereits eine deutliche Immunschwäche anzeigen, aber meist noch nicht lebensbedrohlich sind. Häufige Symptome: Nachtschweiß, Fieberschübe, Lymphknotenschwellungen, Hautveränderungen, anhaltende Durchfälle.
- *AIDS-Vollbild (klinische Kategorie C)*: Seine Merkmale sind opportunistische Infektionen (mit deren Erregern wird ein gesundes Immunsystem leicht fertig), Tumoren und durch HIV direkt bewirkte Krankheiten wie der AIDS-Demenz-Komplex (eine Zerstörung des Zentralnervensystems) oder das Wasting-Syndrom (Abmagerung, Auszehrung bei AIDS), die lebensbedrohliche Folgen haben können.

Unabhängig davon, ob Symptome vorhanden sind oder nicht: In allen Stadien der HIV-Infektion kann etwas für die Gesundheit getan werden. Das zeigen 15 Jahre Erfahrung mit HIV und AIDS. Erstens gibt es Ansätze, die sich gegen das Virus richten (antiretrovirale Therapien). Zweitens kann opportunistischen Infektionen heute besser vorgebeugt werden, und

es gibt bessere Möglichkeiten zu ihrer Behandlung. Drittens ist es möglich, das Immunsystem zu unterstützen: durch gesunde Ernährung, Sport, Selbsthilfeaktivitäten, die Nutzung psychosozialer Angebote, aktive Lebensgestaltung, ein günstiges soziales Umfeld, durch Mitbehandlung von Begleiterkrankungen wie z.B. Hepatitis.

#### **Diagnosemöglichkeiten**

- *HIV-Infektion*: Zwölf bis 16 Wochen nach der Ansteckung lassen sich im Blut Antikörper gegen HIV zuverlässig nachweisen (Suchtest: ELISA, Bestätigungstest: Western Blot, Immunfluoreszenz). Im Bedarfsfall läßt sich das Virus auch direkt nachweisen (Verfahren: PCR, NASBA, bDNA).
- *Immunstatus*: Gemessen wird die Menge der verschiedenen Immunzellen (z.B. CD4-, CD8- und Killerzellen), um zu klären, inwieweit das Abwehrsystem bereits geschädigt ist. Vor allem von den CD4-Zellen (T-Helferzellen, angegeben in Zellen pro Mikroliter Blut; Normalwert 500 bis 2000) hängt maßgeblich ab, ob eine vorbeugende Behandlung gegen opportunistische Infektionen angezeigt ist.
- *Viruslast*: Gemessen wird die Anzahl von Viren im Blut (angegeben in Viruskopien pro Milliliter Blut), um zu erfahren, mit welcher Geschwindigkeit die Krankheit voranschreitet. Diese neue diagnostische Methode liefert ebenfalls wichtige Hinweise für die Therapieentscheidung. Sie kann auch schnell zeigen, ob eine Therapie gegen HIV anspricht oder nicht. Anzustreben ist immer die Verwendung des empfindlichsten Tests, der möglich ist (z.B. 1996 Nachweisbarkeitsgrenze: unter 500 Kopien/ml, 1998 Nachweisbarkeitsgrenze: unter 25 Kopien/ml; in der Forschung gibt es bereits Testverfahren, die unter 5 Kopien/ml



messen). Der Verlust von immer mehr Helferzellen und der Anstieg von Virus im Blut sind Befunde, die nach Entscheidungen verlangen: Mit einer Therapie beginnen? Eine bereits laufende Behandlung umstellen?

### Vorbeugung

Eine Impfung gegen HIV ist heute noch nicht möglich. Die Entwicklung eines Impfstoffs ist schwierig, weil sich das Virus ständig verändert. Schon bei einem Infizierten lassen sich viele voneinander verschiedene Virusstämme feststellen. Außerdem weiß man noch zu wenig darüber, wie die Virusvermehrung gehemmt und das Virus vollständig aus dem Körper entfernt werden kann. Es gibt derzeit viele Forschungsansätze, aber noch keine durchschlagenden Erfolge. Nach wie vor ist es deshalb wichtig, HIV-Infektionen zu verhindern:

- durch Safer Sex (z.B. den Gebrauch von Kondomen) und Safer Use (z.B. das Benutzen steriler Spritzbestecke beim Fixen). Der Gebrauch von Kondomen ist auch dann anzuraten, wenn HIV-Positive miteinander Sex haben: Sie schützen vor anderen sexuell übertragbaren Krankheiten, die das Immunsystem zusätzlich belasten.
- durch routinemäßiges Testen von Blutspenden auf HIV-Antikörper (seit 1985) und HIV-RNA (seit 1997) sowie durch besondere Verfahren bei der Herstellung von Blutprodukten.
- durch die an HIV-positive Frauen gerichtete Empfehlung, während der Schwangerschaft antiretrovirale Medikamente zu nehmen, eine Kaiserschnitt-Entbindung durchführen zu lassen und auf das Stillen zu verzichten. Auf diese Weise ist es in einigen Frauenkliniken Deutschlands gelungen, das Risiko einer Mutter-Kind-Übertragung auf unter 2 % zu senken.



## GEGEN DAS VIRUS GERICHTETE BEHANDLUNGEN

### Antiretrovirale Therapie (ART)

Die ART ist eine gegen HIV gerichtete Chemotherapie mit verschiedenen Medikamenten in Kombination. Diese hemmen spezielle Virusenzyme, die zur Vermehrung von HIV in menschlichen Zellen (z.B. Makrophagen, CD4-Zellen) gebraucht werden. Zwei dieser Enzyme können inzwischen „blockiert“ werden:

- die Reverse Transkriptase, die vom Original der viralen Erbsubstanz Kopien in Form menschlicher Erbsubstanz anfertigt. Diese „gefälschte“ Erbanlage kann in die Wirtszellen eingebaut werden, um daraus neue Viren zu produzieren. Die blockierenden Medikamente heißen deshalb Reverse-Transkriptase-Hemmer (RTH). Sie werden entweder als falsche Bausteine (Analoge) in die Erbsubstanz eingebaut und unterbrechen so die Virusproduktion (Nukleosidanaloga und Nukleotidanaloga/NRTH), oder sie hemmen das RT-Enzym an seinem empfindlichen Zentrum (Nicht-Nukleoside/NNRTH).
- die Protease, die aus mehreren Virusvorstufen komplette neue Viren reifen läßt. Die Hemmung dieses Enzyms ergibt unreife, nicht-infektiöse Viren. Die Medikamente dieser Gruppe heißen Protease-Hemmer.

### Therapiegrundsätze

Heute werden in der Regel drei antiretrovirale Medikamente miteinander kombiniert. Aber nicht alle der verfügbaren Substanzen passen zusammen, einige Kombinationen sind nicht sinnvoll, andere nicht wirksam. Optimal wäre eine Kombinationstherapie, bei der alle eingesetzten Substanzen im ganzen Körper gleich gut wirken, also nicht nur im Blut, sondern

auch im Lymphgewebe und im Zentralnervensystem. Optimal wäre auch, wenn man mit wenigen Tabletten oder Kapseln, einmal am Tag eingenommen, auskäme. Doch davon sind wir heute noch ein gutes Stück entfernt.

Manche der Medikamente verstärken ihre Nebenwirkungen in Kombination so sehr, daß der Patient sie nicht vertragen würde und mit schweren Schäden rechnen müßte. Deshalb muß der behandelnde Arzt ein HIV-Spezialist und in der Lage sein, die Behandlung auf jeden Patienten individuell zuzuschneiden.

Wann genau vom medizinischen Standpunkt mit einer Therapie begonnen werden sollte, läßt sich heute noch nicht sagen. Zahlreiche Argumente sprechen für eine frühe Therapie. Wie früh, muß individuell entschieden werden, am besten gemeinsam von Patient und Arzt. Mit einem frühen Beginn hofft man das Immunsystem länger intakt zu halten. Der fachliche Konsens in der Medizin ist heute: Bei Abfall der CD4-Zellen unter den Bereich von 350 bis 500 Zellen pro Mikroliter Blut und bei einer Viruslast von über 10.000 bis 20.000 Kopien pro Milliliter Blut ist ein Behandlungsbeginn im allgemeinen anzuraten. Bei Personen, die bereits Symptome der HIV-Infektion zeigen, wird eine ART eindeutig empfohlen. Liegt die CD4-Zellzahl hingegen über 500 und die Viruslast unter 10.000 bis 20.000 Kopien, gibt es keine klaren Empfehlungen. Je nach Situation kann eine Behandlung sinnvoll und vertretbar sein. Jedenfalls sollte man sich auch dann, wenn keine Therapie angezeigt ist, regelmäßig (Empfehlung: etwa alle drei Monate) untersuchen lassen.

### **Probleme bei der ART**

Therapieentscheidungen bedürfen reiflicher Überlegung. Dabei sind folgende Probleme zu berücksichtigen:

- vielfältige Nebenwirkungen und zum Teil unüberschaubare Wechselwirkungen beim Einsatz verschiedener Substanzen. Jeder Patient, der sich für eine ART entscheidet, muß daher vom Arzt in einem ausführlichen Beratungsgespräch über die möglichen Nebenwirkungen aufgeklärt werden, um im Bedarfsfall reagieren zu können.

- Resistenzentwicklung. Das Virus kann sich bei einer Chemotherapie „Hintertürchen“ öffnen, die es unempfindlich gegenüber dieser Therapie machen, z.B. bei ungenügender (suboptimaler) Therapie, langer Vorbehandlung, Unterdosierung infolge Nichteinhaltung der Einnahmerhythmen. Deshalb ist es wichtig, die Einnahmeregeln strikt zu befolgen.

Ein besonderes Problem sind die „Kreuzresistenzen“: Manchmal wird HIV nicht nur gegen ein Medikament unempfindlich, sondern gleich gegen mehrere einer Substanzgruppe. Dann sind die Möglichkeiten, auf eine andere Therapie auszuweichen, erheblich eingeschränkt.

Bei dem ständigen Zwang zur Tabletteneinnahme wäre es zwar wünschenswert, wenigstens am Wochenende „Pause“ machen zu können. Doch damit würden Resistenzen und Kreuzresistenzen Tür und Tor geöffnet. Und manche Patienten haben unglücklicherweise Virusstämme, die von Natur aus gegen bestimmte Stoffe resistent sind.

Für HIV-Negative ist es wichtig zu wissen, daß sie sich bei ungeschütztem Sex mit schon behandelten HIV-Positiven möglicherweise mehrfach- oder multiresistente Viren einfangen, wodurch die Therapiemöglichkeiten eingeschränkt werden. Dies ist wissenschaftlich in ersten Studien bewiesen worden (Genf 1998): Eine Übertragung von resistenten Virusstämmen erfolgt nach den jetzt vorliegenden Daten bereits bei 5 bis 10 Prozent der HIV-Neuinfektionen.

- mangelnde Bereitschaft zur Kooperation bei der Behandlung und zum gemeinsamen Erarbeiten der Therapie. Auf den Patienten bezogen, spricht man von „Therapietreue“ oder



„Compliance“. Über lange Zeit nach strikten Regeln Medikamente einnehmen zu müssen, verlangt vom Patienten viel Disziplin und aktives Mitwirken bei der Entscheidung über Art, Umfang und Bewältigung der Therapie. Dazu gehört auch, regelmäßig zu den Kontrolluntersuchungen zu gehen, die Therapie eventuell zu ändern und sich immer wieder auf neue Probleme einstellen zu müssen. Die Compliance kann gefördert werden durch Gespräche mit Ärzten, Beratern und Mitpatienten, die ebenfalls eine solche Therapie machen, sowie den Austausch mit dem sozialen Umfeld. Das hilft, Ängste abzubauen. Schwierigkeiten, die man mit der Therapie hat, oder unkontrollierter Beigebrauch anderer Medikamente oder Drogen sollten mit dem Arzt vertrauensvoll besprochen werden können. Andernfalls besteht die Gefahr ungünstiger Wechselwirkungen.

*Die antiretrovirale Therapie ist lediglich eine Möglichkeit zur Behandlung, sie kann die HIV-Infektion aber noch nicht heilen!*

### **Therapieüberwachung**

Unter erfolgreicher ART sollte die Viruslast nach dem ersten Tag um die Hälfte sinken, nach weiteren zwei Wochen sich wieder halbieren und nach etwa 12 bis 16 Wochen unter der Nachweisbarkeitsgrenze des empfindlichsten Tests liegen. Patienten, die in Studien dieses Ziel erreichten, bildeten kaum Resistenzen und blieben auch nach zwei Jahren Behandlung noch in der Gruppe der „Therapiegewinner“. Bisher zeigen fast alle Studien mit Dreierkombinationen, daß immer jeweils 50% diesen Therapieerfolg für sich verbuchen können. Für die anderen 50% ergibt sich die Notwendigkeit einer Therapieumstellung mit der Aussicht, daß mit einer anderen Kombination das Therapieziel doch noch erreicht wird.

## **GENEEN OPPORTUNISTISCHE INFEKTIONEN (OI) UND HIV-BEDINGTE TUMOREN GERICHTETE BEHANDLUNGEN**

OI sind durch Viren, Pilze, Parasiten oder Bakterien verursachte Infektionen, die ein intaktes Immunsystem unter Kontrolle hält und abwehrt. Versagt dieses aber, verlaufen solche Infektionen oft sehr schwer.

Schon vor Einführung der neuen Therapien gegen HIV gab es gezielte und wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen OI. Entscheidend für einen Therapieerfolg sind nach wie vor rechtzeitige Diagnose und frühzeitiger Beginn der Prophylaxe oder Therapie. Der Behandlung von OI sind allerdings Grenzen gesetzt, solange es nicht gelingt, den zugrundeliegenden Immundefekt und seinen Verursacher, HIV, zu beherrschen.

Im Stadium AIDS treten gehäuft Tumoren auf, die alle Organe betreffen können. Als Behandlungsmöglichkeiten stehen Bestrahlung, Chemotherapie und chirurgische Eingriffe bereit. Unter einer gut eingestellten ART kommen diese Krebserkrankungen seltener vor.



## STÄRKUNG DES IMMUNSYSTEMS

Bei diesem Behandlungsansatz wird ein Krankheitserreger nicht direkt bekämpft. Vielmehr setzt man beim Immunsystem an, das für die Abwehr von Krankheitserregern zuständig ist, und unterstützt es in seiner Arbeit mit Hilfe verschiedener Verfahren „schulmedizinischer“ (konventioneller) und unkonventioneller Art.

### Immunrekonstruktion und Immunaktivierung mit Zytokinen

Die Zellen des Abwehrsystems informieren sich untereinander über bestimmte Botenstoffe, daß eine Immunantwort aufgebaut bzw. wieder beendet werden soll. In den letzten Jahren werden immer mehr dieser Botenstoffe (Zytokine) entdeckt und ihre Funktion analysiert. Die Gruppe der Interleukine (IL-1 bis IL-16) wurde bereits näher erforscht und einige Vertreter bis hin zum therapeutischen Einsatz in Studien überprüft.

IL-2 fördert zum Beispiel die Differenzierung von T-Lymphozyten und regt ihre Vermehrung an. Da IL-2 Helferzellen stimuliert, wird auch die HIV-Replikation verstärkt. Möglicherweise werden Helfer-Gedächtniszellen, die normalerweise ein HIV-Langzeitreservoir darstellen, aktiviert und zur HIV-Vermehrung gebracht. Dadurch erscheint HIV-Antigen auf ihrer Oberfläche und die Zellen können von Killerzellen des Immunsystems angegriffen und vernichtet werden. Für die Zukunft könnte dies ein Ansatz zur Vernichtung der Virusreservoirs durch parallel zur ART gegebenen Immunaktivierung sein. Um über Erfolg oder Mißerfolg dieser Therapierichtung urteilen zu können, müssen allerdings noch wesentlich mehr Daten aus Studien gesammelt werden. Bisher wird IL-2 entweder intravenös oder subcutan verabreicht (Intervalltherapien: Zyklen von 5 Tagen im Abstand von 8 Wochen). Die Nebenwirkungen bestehen vor allem in grippeähnlichen Allgemeinbeschwerden. Die IL-2-Therapie

bringt zum Teil erhebliche Anstiege der Helferzellwerte, die über Zeiträume von mehr als zwei Jahren andauern. Allerdings wirkt die Therapie besser, wenn das Immunsystem nur mäßig geschädigt wurde. Ist die „immunologische Ausgangslage“ allzu schlecht, wirkt auch dieses Verfahren kaum noch.

Unter Immunrekonstruktion versteht man die Wiederherstellung des kompletten Arsenal an immunkompetenten Zellen des Abwehrsystems nach weitgehender Zerstörung durch HIV. Wenn die Vermehrung der Viren durch antiretrovirale Therapie gestoppt wurde, soll durch einen Cocktail aus Interleukinen das Immunsystem zur Bildung neuer, intakter Zelllinien angeregt werden. Auch dieser Behandlungsansatz muß noch in Studien untersucht und eingehend erprobt werden.

### Komplementäre Medizin

Als „komplementär“ oder „unkonventionell“ werden solche Therapieverfahren bezeichnet, die nach wissenschaftlichen Kriterien (noch) nicht allgemein anerkannt sind. Ihr Einsatz wird hingegen oft mit erfahrungsbedingten Erkenntnissen begründet. Gebräuchlich ist auch die Bezeichnung „alternative Medizin“, worunter naturheilkundliche Verfahren wie chinesische Medizin, Akupunktur, indischer Ayurveda, Homöopathie, Heilkräutertherapie (Phytotherapie), psychodynamische Verfahren, aber auch therapeutische Ernährung (Diätetik) und andere zusammengefaßt werden. Den Verfahren gemeinsam ist, daß sie sich nicht allein auf die Behandlung von Einzelaspekten einer Krankheit beschränken, sondern „ganzheitlich“ vorgehen. Sie richten sich an die Selbstregulationskräfte des Menschen und suchen nach begleitenden krankmachenden Faktoren im Leben des Patienten. Auch diese „sanften“



Behandlungen bergen Risiken und haben Nebenwirkungen. Ausschließlich auf sie zu setzen kann bedeuten, Zeit für andere, nachgewiesenermaßen wirksame Behandlungen zu verlieren und damit Chancen zu verschenken. Wer aber die komplementäre Behandlung im Sinne des Wortes als „ergänzend“ versteht, kann durchaus etwas bekommen, was ihm gut tut.

### **Ernährung**

Ernährungsprobleme resultieren in der Regel entweder direkt aus der HIV-Infektion („konsumierende“ Erkrankung) oder als Nebenwirkung aus medikamentösen Begleittherapien. Dadurch kommt es leicht zu einem Mangel an Mineralstoffen, Vitaminen und anderen Nährstoffen.

Es empfiehlt sich, keine Ernährungsformen zu wählen, die mit einseitigen und dogmatischen Ernährungsvorschriften verbunden sind. Die Ernährung hängt von vielen individuellen Faktoren (z.B. gesundheitliche Verfassung, Medikamenteneinnahme, Mangelzustände) ab. Deshalb können hier nur allgemeingültige Tips gegeben werden: Günstig sind abwechslungsreiche Kost mit viel Obst und Gemüse und regelmäßige Mahlzeiten. Bei speziellen Fragen wie auch bei Gewichtsproblemen sollte unbedingt ein Arzt und ein Ernährungsberater hinzugezogen werden.

Die Werbung für Multivitamin- und Mineralpräparate verspricht oft eine Stärkung des Immunsystems. Schwerkranken Menschen wie AIDS-Patienten möchten ihre Krankheit durch Vitamine und Mineralien günstig beeinflussen und verfahren dann leicht nach dem Motto „viel hilft viel“. Doch auch hier können Überdosierungen gefährlich sein.

Vitamine und Mineralien werden bei ausgewogener Ernährung in ausreichender Menge aufgenommen. Bei der HIV-Infektion, besonders bei fortgeschrittener Immunschwäche, können aber Mangelzustände entstehen: weil der Bedarf infolge des Krankheitsgeschehens viel größer als normal ist, weil durch Appetitlosigkeit, Geschmacksstörungen, Schluckbeschwerden, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall die Nährstoffaufnahme vermindert ist. Zu einem Mangel an diesen lebenswichtigen Stoffen kommt es mitunter auch durch die Nebenwirkungen von Arzneimitteln (z.B. sämtlicher Chemotherapeutika), starkes Rauchen, übermäßigen Alkohol- und Drogenkonsum, zu wenig Licht und Sonne.

Auch hier gilt: Vollwertige Ernährung, viel Obst und Gemüse, regelmäßige Mahlzeiten mit Berücksichtigung des Therapieplans und bei Problemen die rechtzeitige Rücksprache mit dem Arzt und Ernährungsberater sind in jedem Fall sinnvoller, als immer gleich „Vitaminpillen einzuwerfen“.

### **Sport und Immunsystem**

Wie sportliche Betätigung auf das Immunsystem wirkt, hängt ab von ihrer Intensität, Dauer und Häufigkeit. Untersuchungen deuten darauf hin, daß körperliche Hochleistungen eher negative Folgen haben, z.B. erhöhte Infektanfälligkeit durch ein „erschöpftes“ Immunsystem. Deshalb sollten HIV-Infizierte beim Sport auf übermäßige körperliche Belastung verzichten. Erste Ergebnisse über die positiven Auswirkungen sportlicher Betätigung bei HIV-Patienten liegen seit 1988 vor. Studien, in denen die Laborwerte von Infizierten und Nicht-Infizierten nach normaler sportlicher Belastung miteinander verglichen wurden, zeigten, daß auch bei ersteren die Helferzellen geringfügig anstiegen.

Sportliche Aktivität hat aber auch positiven Einfluß auf die Psyche. Sport kann zu einer ausgeglichenen Stimmungslage führen, die Widerstandsfähigkeit gegen Streß erhöhen, Spannungszustände abbauen, Angst und Depressionen verringern und ein gesundheitsförderndes Selbstwertgefühl stärken.

Manche müssen erst innere Widerstände überwinden, ehe sie sich sportlich betätigen. Durch diese „Aktion“ wird die eigene Kraft und Leistungsfähigkeit (wieder) spürbar. Sport hat ebenso gruppenspezifische Wirkung: Das Miteinander fördert soziale Kontakte und führt aus der Isolation heraus.

### **Sexualität**

Liebe, Lust und Freude durch Sexualität tragen zu einem ausgeglichenen Gefühlsleben und damit auch zu körperlichem Wohlbefinden bei. Dies gilt selbstverständlich auch für Menschen mit HIV und AIDS. Sie sollten dabei beachten: Die Ansteckung mit weiteren sexuell übertragbaren Krankheiten kann bewirken, daß die Grunderkrankung schneller fortschreitet. Zu nennen sind hier vor allem die Hepatitis A, B und C. Gegen Hepatitis A und B kann man sich impfen lassen, nicht jedoch gegen Hepatitis C. Es gibt für HIV-Positive also genügend Gründe, sich beim Sex zu schützen, z.B. durch Kondome.

Die Frage, ob sich ein bereits Infizierter bei ebenfalls HIV-positiven Sexpartnern „superinfizieren“ kann, ist nach wie vor umstritten.

Neuerdings warnen Experten vor der Übertragung resistenter Viren von HIV-Positiven unter antiretroviraler Therapie auf HIV-negative Personen.

## **ARZT UND PATIENT - EIN BESONDERES VERHÄLTNISS?**

Viele Fragen rund um HIV und AIDS wollen erst einmal beantwortet sein, bevor man als Patient sicher sein kann, auch wirklich das Richtige für sich zu tun. Bei der Frage „Wie finde ich überhaupt den richtigen Arzt?“ können die örtlichen AIDS-Hilfen weiterhelfen. Es geht dabei um mehr als nur um Fachkompetenz. Auch Sympathie und Vertrauenswürdigkeit tragen zum Gelingen einer Behandlung bei. Wichtig ist, alles offen mit seinem Arzt besprechen zu können. Dabei geht es nicht nur um Krankheitsbilder und Medikamente, sondern auch um (Homo-)Sexualität und Drogengebrauch.

Empfehlenswert ist, sich vor einem Behandlungstermin Fragen zu notieren und sie im Arztgespräch zu klären. Ideal ist, wenn alle Beteiligten gut zusammenarbeiten: der Arzt der HIV-Schwerpunktpraxis, der mitbehandelnde Hausarzt, Einrichtungen des Sozial- und Gesundheitswesens und die AIDS-Hilfe. Das komplizierte Gebäude „HIV-Behandlung“ ist nur von vielen Handwerkern gemeinsam errichtbar. Wer glaubt, er könne alles alleine machen, wird wenig erreichen. Das gilt für Ärzte, Berater und Patienten gleichermaßen.

Das Arzt-Patienten-Verhältnis braucht viel Vertrauen, auf beiden Seiten. Vor allem gilt: Entscheidungen sollten gemeinsam getroffen werden, so entsteht Motivation.



## ANTIRETROVIRALE MEDIKAMENTE

Die folgende Liste gibt einen Überblick über die zur antiretroviralen Therapie zugelassenen Medikamente, über Medikamente, deren Zulassungsverfahren läuft und die in Kürze verfügbar sein werden (\*), sowie über deren häufigste Nebenwirkungen. Die angegebenen Dosierungen beziehen sich auf ein Körpergewicht von über 60 Kilogramm. Einzelheiten zur Einnahme sind mit dem behandelnden Arzt in einem Behandlungsplan festzulegen. Keines der genannten Präparate darf heute mehr allein verordnet und eingenommen werden: Die Zeit der Monotherapie ist vorbei. (Stand: August 1998)

### RT-HEMMER AUF DER BASIS DER „NACHGEMACHTEN“ BAUSTEINE

#### **Nukleosidale Reverse-Transkriptase-Hemmer (NsRTH)**

##### **AZT**

RETROVIR® enthält ausschließlich AZT

Dosierung: 2 x täglich 1 Kapsel mit 250 mg AZT

COMBIVIR® enthält neben 300 mg AZT auch 150 mg 3TC

Dosierung: 2 x täglich 1 Kapsel

Mögliche Nebenwirkungen: Störungen des Blutbildes mit Abnahme der roten und weißen Blutkörperchen sowie Zerstörung der Blutplättchen, Magendruck, Kopfschmerzen

##### **ddC**

HIVID®

Dosierung: 3 x täglich 1 Tablette mit 0,75 mg ddC

Mögliche Nebenwirkungen: Entzündungen der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches (Stomatitis) und Schädigungen an Nerven (Polyneuropathie)

##### **ddl**

VIDEX®

Dosierung: 2 x täglich 2 Tabletten oder 1 x täglich 4 Tabletten mit 100 mg ddl

(wird noch in Studien überprüft!)

Mögliche Nebenwirkungen: Entzündungen der Bauchspeicheldrüse (Pankreatitis) und

Schädigungen der Nerven (Neuropathien), Durchfall

##### **3TC**

EPIVIR® enthält ausschließlich 3TC

Dosierung: 2 x täglich 1 Tablette oder 1 x täglich 2 Tabletten mit 150 mg 3TC

(wird noch in Studien überprüft!)

COMBIVIR® enthält neben 3TC auch AZT

Dosierung: 2 x täglich 1 Kapsel

Mögliche Nebenwirkungen: Hautausschlag (Exanthem), Blähungen (Meteorismus), Durchfälle

##### **d4T**

ZERIT®

Dosierung: 2 x täglich 1 Kapsel mit 40 mg d4T

Mögliche Nebenwirkungen: Leberschädigung mit Erhöhung der Leberwerte (Hepatopathie), Nervenschädigungen (Neuropathie), Schlafstörungen

##### **ABACAVIR (\*)**

ZIAGEN®

Dosierung: 2 x täglich 1 Tablette mit 300 mg Abacavir

Mögliche Nebenwirkungen: systemische Unverträglichkeitsreaktion mit Fieber, allgemeinem Krankheitsgefühl, Übelkeit, Erbrechen und Hautausschlag



### **Nukleotidale Reverse-Transkriptase-Hemmer (NtRTH)**

#### **ADEFOVIRDIPIVOXIL (\*)**

PREVEON®

Dosierung: 1 x täglich 1 Tablette mit 120 mg Adefovirdipivoxil

Mögliche Nebenwirkungen: gastrointestinale (Magen-Darm-) Beschwerden wie Übelkeit, Appetitmangel, Durchfälle

### **Nicht-nukleosidale Reverse-Transkriptase-Hemmer (NNRTH)**

#### **NEVIRAPIN**

VIRAMUNE®

Dosierung: In den ersten 14 Tagen 1 x täglich 1 Kapsel mit 200 mg Nevirapin, dann 2 x täglich 1 Kapsel oder auch 1 x täglich 2 Kapseln (wird noch in Studien überprüft!)

Mögliche Nebenwirkungen: Hautausschlag (Exanthem), Fieber, Leberschädigung (Hepatopathie)

#### **DELAVIRDIN**

RESCRIPTOR®

Dosierung: 3 x täglich 4 Tabletten mit 100 mg Delavirdin

Mögliche Nebenwirkungen: Hautausschlag (Exanthem), Übelkeit, Durchfall

#### **EFAVIRENZ (\*)**

SUSTIVA®

Dosierung: 2 x täglich 300 mg (= 1 Tbl. mit 100 mg + 1 Tbl. mit 200 mg) oder 1 x täglich 600 mg (= 3 Tbl. mit 200 mg)

Mögliche Nebenwirkungen: Depressionen, Benommenheit, Alkoholunverträglichkeit, Euphorie, Alpträume, Nasennebenhöhlenentzündungen

### **„WIRKUNGSVERSTÄRKER“ FÜR NUKLEOSIDALE RT-HEMMER**

[Wirkung zunächst nur für AZT, 3TC, ddI und d4T belegt]

### **HYDROXYUREA**

LITALIR®, SYREA®

Dosierung: 2 x täglich 500 mg

Mögliche Nebenwirkungen: Absinken der Zahl der weißen Blutkörperchen bzw. Ausbleiben des Helferzellanzanstiegs, Übelkeit, Haarausfall

### **PROTEASE-HEMMER**

#### **SAQUINAVIR**

INVIRASE® und FORTOVASE® enthalten ausschließlich Saquinavir

Dosierung: FORTOVASE: 3 x täglich 6 Kapseln mit 200 mg Saquinavir

INVIRASE: verschiedene Dosierungen möglich

Besonders zu beachten: INVIRASE (Hartgelkapsel) sollte nur noch in Kombination mit RITONAVIR eingesetzt werden. FORTOVASE ist die neue Version in Softgelkapseln, bei der viel mehr Wirkstoff ins Blut aufgenommen wird und somit eine gute Wirksamkeit garantiert ist.

Mögliche Nebenwirkungen: Durchfälle, Leberzellschädigungen



**INDINAVIR**

CRIXIVAN®

Dosierung: 3 x täglich 2 Kapseln mit 400 mg Indinavir (zweimal tägliche Dosierung nur in Kombination mit einem weiteren Proteasehemmer!)

Besonders zu beachten: Um der Bildung von Nierensteinen vorzubeugen, muß viel getrunken werden. Einnahme unbedingt nüchtern eine Stunde vor dem Essen oder zwei Stunden nach dem Essen.

Mögliche Nebenwirkungen: Nierensteinbildung, Juckreiz, trockene Haut, Erhöhung der Leberwerte

**RITONAVIR**

NORVIR®

Dosierung: 2 x täglich 6 Kapseln mit 100 mg Ritonavir, oder 2 x täglich 7,5 ml Saft

Besonders zu beachten: NORVIR sollte zu den Mahlzeiten eingenommen werden.

Mögliche Nebenwirkungen: Durchfälle, Mißempfindungen infolge der Lähmung von Gesichtsnerven (Parästhesien), Erhöhung der Leberwerte

**NELFINAVIR**

VIRACEPT®

Dosierung: 3 x täglich 3 Tabletten mit 250 mg Nelfinavir

Besonders zu beachten: VIRACEPT sollte zusammen mit einer kleinen Mahlzeit eingenommen werden.

Mögliche Nebenwirkungen: Durchfälle, Hautausschläge

**AMPRENAVIR (\*)**

AGENERASE®

Dosierung: 2 x täglich 8 Kapseln mit 150 mg Amprenavir

Mögliche Nebenwirkungen: Kopfschmerzen, Durchfälle, Hautausschläge

**Hinweis:** Gegenwärtig werden Störungen im Zucker- sowie im Fettstoffwechsel im Zusammenhang mit der Anwendung von (allen!) Proteasehemmern diskutiert. Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) und Erhöhungen der Blutfette (Cholesteroll und Triglyzeride), verbunden mit Fettumverteilungen (Abnahme der Fettpolster an Gliedmaßen und im Gesicht, Zunahme im Nackenbereich, am Unterbauch und bei Frauen in den Brüsten), sind die bisher beobachteten Symptome. Da sie zum Teil auch bei Patienten auftreten, die nie Proteasehemmer einnahmen, wird auch in Erwägung gezogen, daß noch andere Gründe zum Entstehen dieses häufig als „Lipodystrophie-Syndrom“ bezeichneten Nebenwirkungskomplexes führen können.

## ÜBERSICHT ÜBER WICHTIGE OPPORTUNISTISCHE INFEKTIONEN

### Gürtelrose (Zoster)

Erreger:	HHV3 (oder auch VZV = Varizellen-Zoster-Virus)
Übertragung:	Von Mensch zu Mensch durch direkten Kontakt oder auch als Tröpfcheninfektion. Erst mit dem Abfall aller „Borken“ erlischt die Ansteckungsfähigkeit
Symptome:	Das Virus verursacht die als typische Kinderkrankheit bekannten Windpocken. Es bleibt dann lebenslang im Körper und kann später (vor allem bei geschwächtem Immunsystem) durch Reaktivierung zu Gürtelrose führen, wobei es zu Nervenentzündungen (Neuritis) kommt. Schmerzen in begrenzten Hautbereichen, in denen später wassergefüllte Bläschen auf rotem Untergrund entstehen, sind charakteristisch. Die Bläschen werden von Bakterien besiedelt und dadurch eitrig; es entstehen dicke Krusten. Auch nach Abklingen der sichtbaren Hauterscheinungen plagen den Patienten oft noch monatelang Schmerzen in den befallenen Nerven, die häufig den Einsatz von Schmerzmedikamenten erfordern
Behandlung:	gegen VZV gerichtete, antivirale Chemotherapie mit Aciclovir, Foscarnet, Cidofovir; antibiotische Salben gegen die Besiedlung mit Bakterien; schmerzlindernde Medikamente bei Bedarf

### Zytomegalie-Virus (CMV)

Erreger:	HHV 5 (Humanes Herpes-Virus 5, früher nur CMV genannt)
Übertragung:	Als Tröpfcheninfektion über die Atemwege oder als Schmierinfektion über den Magen-Darm-Trakt, durch Geschlechtsverkehr
Symptome:	Das Virus verursacht ein breites Spektrum von Erkrankungsformen. Am häufigsten ist eine Entzündung der Netzhaut des Auges (CMV Retinitis), die zur Verminderung der Sehleistung bis hin zur Erblindung führt. Ein Befall der Lunge verursacht Lungenentzündungen, die mit der PcP (siehe dort) verwechselt werden können. Befall des Darms geht mit wässrig-blutigen Durchfällen einher, Befall des Gehirns bedingt hohes Fieber und Nervenausfälle sowie psychiatrische Krankheitsbilder. Bei Immungeschädigten verläuft die Infektion schwerer als sonst
Behandlung:	mit antiviraler, gegen CMV gerichteter Chemotherapie (Ganciclovir, Cidofovir, Foscarnet) in Form von Infusionen, Tabletten oder Substanzen, die in den Glaskörper des Auges eingebracht werden; mit Immunglobulinen. Je nach befallenen Organen werden auch Begleitsymptome, z.B. mit Durchfallmedikamenten, mitbehandelt. Die Behandlung der CMV-Infektion erfolgt wegen möglicher Komplikationen in Therapie und Krankheitsverlauf meist im Krankenhaus. Auch nach erfolgreicher Behandlung muß eine Rezidivprophylaxe erfolgen, um das Wiederaufflammen der Infektion zu verhüten. Die eingesetz-



ten Medikamente können zum Teil erhebliche Nebenwirkungen verursachen. Eine gut eingestellte, gegen HIV gerichtete Kombinationstherapie ist vermutlich auch hier die beste Prophylaxe

#### **AIDS-assoziiertes Kaposi-Sarkom**

Erreger:	HHV 8 (Humanes Herpes-Virus 8)
Übertragung:	noch nicht abschließend geklärt. Übertragungsmöglichkeit durch Blut und Blutprodukte scheint gering zu sein. Sexuelle Übertragung durch Samenflüssigkeit (Vorkommen von Kaposi überwiegend bei schwulen Männern), aber auch nichtsexuelle Übertragung (HHV 8 im Speichel) lassen sich nach bisherigem Wissen vermuten
Symptome:	Betroffen ist hauptsächlich die Haut, wo violette oder bräunlich-rote Flecken, später derbe, nicht schmerzhaft Knötchen auftreten, die sich im weiteren Verlauf tumorös verändern können. Bevorzugte Stellen sind Brustkorb und Gesicht. Bei einem erheblichen Teil der Patienten können aber auch innere Organe - vor allem Gaumen, Magen-Darm-Trakt, Lymphknoten, Lunge - befallen sein, was trotz relativ langsamen Wachstums zu einer ernsten Erkrankung führt
Behandlung:	Ob eine antivirale Therapie gegen HIV Entstehung und Verlauf des Kaposi-Sarkoms beeinflussen kann, wird derzeit in klinischen Studien geprüft. Einige der gegen andere Herpes-Viren eingesetzten Medikamente (Foscarnet, Cidofovir) scheinen auch (begrenzt) gegen

HHV 8 wirksam zu sein, was ebenfalls in Studien untersucht wird. Bisher wurde versucht, die Hauterscheinungen durch lokale Bestrahlung, Vereisung (Kryotherapie), Lasertherapie, Chemotherapie oder Interferon-Behandlung zu beseitigen. Bei sehr vielen und großflächigen Kaposi sind die Grenzen dieser Therapien schnell erreicht. Seit Beginn der Kombinationstherapie (ART) gegen HIV treten Kaposisarkome viel seltener auf. Das spricht dafür, daß HHV 8 im wesentlichen nur bei Immundefekt zu Kaposi und anderen Tumoren führt

#### **Candidiasis**

Erreger:	Candida albicans, ein Hefepilz
Übertragung:	In kleinen Mengen gehört Candida albicans zur normalen Körperbesiedlung auf Haut und Schleimhäuten, vor allem im Magen-Darm-Trakt (Körperflora). Je stärker die Immunschädigung (Absinken der CD4-Helferzellen), desto leichter vermehrt sich der Hefepilz
Symptome:	Im Endstadium einer HIV-Infektion haben nahezu alle Patienten stark ausgeprägte Candidabesiedlung im Mund (Soor) und in der Speiseröhre. Weiße Beläge auf rotem Grund, vorzugsweise an der Wangenschleimhaut und am Gaumen. Pelziges Gefühl im Mund, Geschmacksstörungen, Appetitlosigkeit, Zungenbrennen. Wenn Schluckbeschwerden hinzukommen, eventuell auch Schmerzen

hinter dem Brustbein, dann besteht Verdacht auf Befall der Speiseröhre (Soorösophagitis). Andere Organe wie Lunge, Leber, Hirnhäute sind selten betroffen

**Nachweis:** Rachenabstrich und Anzuchtung der Pilze in Kulturen. Spiegelung der Speiseröhre und des übrigen Magen-Darm-Trakts mittels Endoskopie (beleuchtete Optiken, Schlauchschlucken). Manchmal sind auch Röntgenaufnahmen (mit Schlucken eines Kontrastmittels) notwendig

**Behandlung:** Ein wenig ausgeprägter Mundsoor kann mit Antimykotika in Form von Lutschtabletten behandelt werden. Ausgedehnte Infektionen, vor allem Speiseröhrenbefall, erfordern eine systemische Behandlung mit Anti-Pilzmitteln (in Tablettenform), insbesondere Imidazol-Präparaten. Die Therapiedauer richtet sich nach dem klinischen Bild, d.h. der Schwere und Ausdehnung des Pilzbefalls. Nach erfolgreicher Behandlung ist eine Rezidivprophylaxe nur selten erforderlich. Bei gut eingestellter Anti-HIV-Kombitherapie kommen ausgeprägte Candida-Pilzinfektionen seltener vor

### **Pneumocystis-carinii-Pneumonie (PcP)**

**Erreger:** Pneumocystis carinii sind Parasiten, die bei nahezu jedem Gesunden die Lungenbläschen besiedeln. Bei AIDS-Patienten kann es zu einer Aktivierung und Vermehrung des Erregers kommen, was eine entzündliche Reaktion sowie Ansammlung großer Erregermengen und Entzündungszellen in den Lungenbläschen zur Folge hat

**Symptome:** trockener Husten, Fieber, Kurzatmigkeit, zunehmende Atemnot. Der Austausch von Sauerstoff in der Lunge wird behindert. Ohne Behandlung stirbt der Patient an Lungenversagen

**Nachweis:** Röntgenaufnahmen der Lunge und der labortechnische Erregernachweis aus Sekret, das durch Abhusten gewonnen wird. Bronchoskopie mit einer beweglichen, in die Atemwege eingeführten Optik (Bronchoskop), wobei Sekret aus den Atemwegen zwecks Untersuchung im Labor entnommen wird

**Prophylaxe:** Eine Vorbeugung der PcP wird HIV-Patienten mit weniger als 250 bis 200 CD4-Helferzellen angeraten. Dazu gibt man meist ein Antibiotikum (Cotrimoxazol) in Tablettenform oder verabreicht Inhalationen (mit Pentamidin). Letztere sind zwar weniger wirksam, jedoch besser verträglich als die mit Nebenwirkungen einhergehende Behandlung mit Cotrimoxazol (Hautallergien, Erkrankungen des Knochenmarks)

**Behandlung:** hochdosierte Antibiotika, vor allem Cotrimoxazol und intravenös verabreichtes Pentamidin. Zusätzlich ist oft unterstützende Sauerstoffgabe oder sogar künstliche Beatmung notwendig. Die Therapie der manifesten (ausgebrochenen) PcP muß im Krankenhaus erfolgen. Auch nach erfolgreicher Behandlung wird meist über längere Zeit eine Rezidivprophylaxe mit Cotrimoxazol durchgeführt, um ein Wiederaufflammen der PcP zu verhindern. Mit demselben Medikament wird zugleich der Toxoplasmose (siehe dort) vorgebeugt



### Toxoplasmose

Erreger:	Toxoplasma gondii zählt zur Gruppe der Sporentierchen
Übertragung:	meist durch Schmier- und Schmutzinfektion aus dem Kot infizierter Tiere (hauptsächlich Katzen) oder durch Verzehr rohen, infektiösen Fleisches. Toxoplasmose ist in der Bevölkerung weit verbreitet. Je nach Alter, Lebensgewohnheiten und Region lassen sich bei etwa 70 % der Bevölkerung Antikörper im Blut nachweisen
Symptome:	Toxoplasma gondii bevorzugt Zellen des Zentralnervensystems. Im Gehirn erzeugt es herdförmige Entzündungen, die zu schwerwiegenden Erkrankungszuständen führen. Kopfschmerzen, Lähmungen, Seh- und Sprachstörungen, Störungen der Bewegungsabläufe, Bewußtseinstrübung oder Krampfanfälle sind mögliche Leitsymptome
Nachweis:	durch Feststellung der klinischen Symptome, durch Nachweis von Antikörpern gegen Toxoplasma gondii im Serum und Computertomographie mit Kontrastmittelgabe (bildet auffällige Herde im Gehirn ab)
Behandlung:	Die Behandlung besteht in einer Kombination aus Pyrimethamin und einem Sulfonamid (Antibiotika), meist über die Dauer von drei Wochen. Bei Wassereinsparungen im Gehirn (Hirnödem) muß zusätzlich Dexamethason gegeben werden. Bei rechtzeitigem Behandlungsbeginn ist mit nahezu vollständiger Rückbildung der Hirnherde und mit Heilung innerhalb dreier Wochen zu rechnen. Im Anschluß daran ist eine lebenslange Rezidivprophylaxe mit Pyrimethamin, Cotrimoxazol oder Fansidar angebracht, falls keine antire-

trovirale Behandlung gegen HIV erfolgt. Bei erfolgreicher Anti-HIV-Therapie und Besserung des Immunstatus durch Anstieg der T-Helferzellen kann in Einzelfällen später wieder darauf verzichtet werden. Unter einer CD4-Zellzahl von 150 sollte eine Vorbeugung mit den genannten Medikamenten (Primärprophylaxe) erfolgen.

### MAI (*Mycobacterium avium intracellulare*-Infektion)

Erreger:	„atypische Mykobakterien“. Sie kommen überall vor und können im Erdboden, in Staub, Trink- und Abwässern sowie in Fäkalien nachgewiesen werden
Übertragung:	Eine Ansteckung bei HIV-Infektion erfolgt vermutlich über eine Besiedlung des Magen-Darm-Traktes, möglicherweise auch über Einatmung (Inhalation). Diesen Keimen auszuweichen ist praktisch unmöglich
Symptome:	anhaltendes Fieber, allgemeine Schwäche, fortschreitender Gewichtsverlust sind Leitsymptome, die jedoch wenig aussagekräftig sind. Deshalb müssen zunächst andere Erkrankungen ausgeschlossen werden, die vergleichbare Symptome hervorrufen. Es kommt zu tuberkuloseähnlichen Erkrankungen. Bei Darmbefall sind Durchfälle die Hauptbeschwerden; bei Befall des Knochenmarks wird die gesamte Blutbildung stark geschädigt, wodurch Bluttransfusionen notwendig werden. Granulome der Haut und der Schleimhäute können eitrig-fistulöse, Geschwüre und Abszesse verursachen

- Nachweis: durch Anzuchtung des Erregers aus sterilem Gewebe oder Blutkulturen
- Behandlung: Die Therapie ist schwierig. Wegen zum Teil erheblicher Nebenwirkungen sollte sie nur bei ausreichend gesicherter Diagnose erfolgen. Auch hier werden Antibiotika, meist in Dreierkombination, eingesetzt (z.B. Ciprofloxacin, Clarithromycin, Azithromycin, Ethambutol, Rifabutin). Einige Behandelnde empfehlen bei Helferzellzahlen unter 100 pro Mikroliter Blut eine Primärprophylaxe mit Rifabutin. Entsprechende Erfahrungen zu Wirksamkeit und Verträglichkeit sind noch gering

## WEITERFÜHRENDE HINWEISE

### **Buch gegen die Panik - Leben mit der HIV-Infektion**

K. Arastéh, R. Weiß

(1998) Taschenbuch, 242 Seiten, 3. Auflage

### **AIDS 1998 - Diagnostik und Therapie HIV-assoziierter Erkrankungen**

Brod - Helm - Kamps

(1998) Paperback, 540 Seiten plus zusätzliche Seiten HIV-NET (Internetadressen)

### **Alles geregelt? Tips zur rechtlichen Vorsorge für Menschen mit chronischen Krankheiten und Behinderungen**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1993) Broschüre, 47 Seiten, DM 5,00 Schutzgebühr

### **Hepatitis. Eine Orientierungshilfe für Beraterinnen und Berater sowie interessierte Laien**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1997) Broschüre, 37 Seiten, 2. Auflage

### **Klinische Studien**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1995) Broschüre



**Menschen mit AIDS zu Hause pflegen -Tips für Freunde und Angehörige**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1993) Broschüre, 87 Seiten

**Sozialrecht für Menschen mit HIV und Menschen mit AIDS**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1996) Broschüre, 56 Seiten

**Vitamine, Vitamine!**

Eine Broschüre mit Rezepten über Vitamine und Mineralstoffe für Menschen mit HIV und AIDS.

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1995) Broschüre, 127 Seiten

**Wechselwirkungen bei HIV-Medikamenten**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. und Projekt Information (Hrsg.)

(1998) Broschüre, 70 Seiten, 2. Auflage

Verteiler über regionale AIDS-Hilfen

**AIDS-Taschenwörterbuch**

S. Dressler, M. Wienold

(1998) Paperback, 144 Seiten, 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

**Aktiv gegen das Virus - Wissenswertes über antiretrovirale Medikamente**

K. Heintz, A. Traute

(1998) Broschüre, 80 Seiten, 3. aktualisierte Auflage.

Kostenlos erhältlich bei der Berliner AIDS-Hilfe e.V.;

bei Einzelversand Portobeitrag von 3,00 DM

**HIV und AIDS - Ein Leitfaden für Ärzte, Helfer und Betroffene**

HIV-Arbeitskreis Südwest und Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

(1998), 3. Auflage, Ringbuch, zur ständigen Aktualisierung vorgesehen

**PERIODIKA****Rundbrief „Therapien bei AIDS“**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

Loseblattsammlung, erscheint vierteljährlich

**FaxReport zu HIV & AIDS**

Deutsche AIDS-Hilfe e.V. (Hrsg.)

Newsletter mit wichtigen Neuigkeiten zur Behandlung der HIV-Infektion und von AIDS, erscheint vierzehntägig. Zu beziehen per Post, per Fax oder E-Mail

**MEDINFO**

AIDS-Hilfe Köln (Hrsg.) mit Unterstützung der DAH

Faltblätter zu einzelnen Krankheitsbildern, jeweils ca. 6 Seiten

**Projekt Information**

Medizinische Informationen von der Gruppe "Projekt Information", München

**HIV-Nachrichten**

Ulrich Würdemann (Hrsg.)

Newsletter mit Nachrichten zu Therapien bei HIV & AIDS, erscheint monatlich



