

# MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

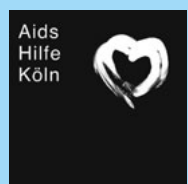
Aktualisierte Auflage 2011

Nr. 64

## Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen bei einer HIV-Infektion

Diese Broschüre gibt einen Überblick über Routineuntersuchungen, die jeder HIV-Positive in Anspruch nehmen sollte.

Da Menschen mit HIV und Aids mit den heutigen HIV-Therapiemöglichkeiten viel älter werden, bekommen neben den HIV-spezifischen Untersuchungen auch ganz „normale“ Vorsorgeuntersuchungen eine immer größere Bedeutung. Auch hierüber wird in dieser Broschüre ausführlich informiert.



Für HIV-Positive sind neben den routinemäßigen Arztbesuchen bei ihrem Schwerpunktarzt nicht selten noch andere Arztbesuche notwendig. Vom behandelnden HIV-Spezialisten wird man gegebenenfalls zu anderen Fachärzten, wie zum Beispiel zum Augenarzt oder Zahnarzt geschickt. In dieser Broschüre soll darüber informiert werden, welche Arztbesuche notwendig und sinnvoll sind.

Es ist wichtig zu wissen, dass es bei Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen für HIV-Positive bisher nur wenige wissenschaftliche Standards gibt, so wie man sie beispielsweise von der Behandlung mit HIV-Medikamenten kennt. Von daher gibt es bislang keine verbindlichen Richtlinien für Kontrolluntersuchungen. Es kann also durchaus sein, dass bestimmte Untersuchungen von HIV-Schwerpunktärzten verschieden gehandhabt werden. Auch kann es von Patient zu Patient sehr unterschiedlich sein, welche Untersuchungen notwendig und sinnvoll sind. Wenn sich das Vorgehen des behandelnden Arztes etwas von dem hier vorgestellten Vorgehen unterscheidet, ist dies also kein Grund zur Beunruhigung. Fragen dazu sollten direkt mit dem behandelnden Arzt besprochen werden.

## Mit einer HIV-Infektion zum ersten Mal beim Arzt

Eine besondere Situation liegt vor, wenn eine HIV-Infektion neu festgestellt worden ist und man das erste Mal als „HIV-Positiver“ beim Arzt ist. In der Regel geht es dann um medizinische Fragen wie zum Beispiel: Was bedeutet

HIV eigentlich? Was passiert jetzt im Körper? Kann ich andere gefährden? Muss ich direkt HIV-Medikamente einnehmen? Wie lange werde ich mit einer HIV-Infektion leben?

Neben den gesundheitlichen Themen ergibt sich eine Reihe von persönlichen Fragen. Was sind die Auswirkungen der HIV-Infektion auf den Alltag im Beruf, in der Partnerschaft oder mit der Familie? Wie gehe ich künftig mit der Infektion um? Wird sich für mich etwas ändern und falls ja, was?

Beim ersten Kontakt mit einem HIV-Schwerpunktarzt geht es zunächst einmal darum, den aktuellen Gesundheitsstatus zu ermitteln. Dazu wird die sogenannte „Anamnese“ oder auch Krankengeschichte erhoben. Der Arzt macht sich durch verschiedene Fragen ein Bild von den aktuellen Beschwerden, von bereits bekannten Erkrankungen, eventuellen Allergien und gegenwärtigen Medikamenteneinnahmen. Darüber hinaus informiert sich der Arzt über die berufliche, soziale und familiäre Lebenssituation.

Anschließend werden einige Basisuntersuchungen durchgeführt. Zunächst gibt es eine körperliche Untersuchung. Dann wird Blut abgenommen, um unter anderem die HIV-Werte und wesentliche Organwerte zur Überprüfung von Leber, Niere und Stoffwechsel zu bestimmen sowie Tests auf andere sexuell übertragbare Erkrankungen, wie zum Beispiel Hepatitis und Syphilis, durchzuführen. Es werden meist auch noch ein „EKG“ (Elektrokardiogramm – eine Ableitung

der Herzströme), eine Ultraschalluntersuchung der Bauchorgane sowie eventuell eine Lungenfunktionsprüfung und ein Röntgenbild der Lunge angefertigt. Diese Untersuchungen sind auch dann sinnvoll, wenn keine Beschwerden vorliegen. So hat man Ausgangswerte, mit denen später verglichen werden kann. Nicht alle Untersuchungsergebnisse stehen sofort zur Verfügung. Diese müssen bei einem Folgetermin mit dem behandelnden Arzt besprochen werden.

Nach den dargestellten Basisuntersuchungen folgen schließlich noch erste medizinische Informationen über den möglichen Verlauf einer HIV-Infektion, Übertragungswege, Schutzmöglichkeiten und die wichtigsten Therapien.

## Welche Untersuchungen werden bei einer dauerhaften Behandlung durchgeführt?

Da die HIV-Infektion eine chronische Erkrankung ist, sind regelmäßige Untersuchungen beim HIV-Schwerpunktarzt zur Vorsorge und eine Kontrolle der Werte sehr zu empfehlen. Im Normalfall sollte man alle drei Monate zum „Gesundheitscheck“ gehen. Bei Problemen oder in besonderen Situationen (zum Beispiel Umstellung der Kombinationstherapie) können häufigere Untersuchungen notwendig sein. Bei einem stabilen und unproblematischen Verlauf sind längere Intervalle möglich. Grundsätzlich

empfehlenswert sind jedoch Abstände von drei Monaten. Dieser Zeitraum ist ausreichend, um rechtzeitig Komplikationen zu erkennen und behandeln zu können, bevor diese körperliche Beschwerden auslösen.

Die „normale“ Routine-Untersuchung läuft in der Regel folgendermaßen ab. Zu Beginn bespricht man mit dem behandelnden Arzt die akuten Beschwerden und Veränderungen seit dem letzten Arztbesuch. Danach richtet sich, ob spezielle Untersuchungen durchgeführt werden müssen. Es folgt eine zielgerichtete körperliche Untersuchung, deren Umfang sich je nach den Beschwerden und der individuellen Situation richtet. So werden bei einem Patienten, der unter erfolgreicher Therapie keine Beschwerden zeigt, keine speziellen Untersuchungen notwendig sein. Sollten Beschwerden wie Fieber, Husten und Luftnot bestehen, wird natürlich eine gezielte Untersuchung der Lunge und des Rachens durchgeführt, gleiches gilt auch für andere Symptome.

Im Rahmen der Untersuchung werden routinemäßig auch verschiedene andere Werte wie zum Beispiel das Gewicht, der Pulsschlag (die Herzfrequenz) und der Blutdruck überprüft. Der Blutdruck ist dabei ein sehr gutes Beispiel, wie die Untersuchungen von Patient zu Patient unterschiedlich sein können. Manche haben einen bekannten Bluthochdruck, der medikamentös behandelt wird. Hier werden die notwendigen Untersuchungen und Überprüfungen häufig vom Hausarzt durchgeführt, wenn dieser nicht auch gleichzeitig der HIV-Schwerpunktarzt ist.

Bei HIV-Positiven mit normalem Blutdruck, sollte dieser jedoch mindestens einmal pro Jahr gemessen werden.

## Überprüfung der antiretroviralen Therapie

Der Beginn der HIV-Therapie ist maßgeblich davon abhängig, wie hoch die Anzahl der Helferzellen ist. Wird ein bestimmter Wert unterschritten, ist eine HIV-Therapie (Kombinationstherapie) notwendig. Bei Patienten, die

bereits eine Kombinationstherapie einnehmen, wird bei jedem Besuch eine Reihe von Fragen im Zusammenhang mit der Therapie geklärt und überprüft. Dabei steht die Wirksamkeit der HIV-Behandlung im Mittelpunkt. Ein Hinweis auf die Wirksamkeit der HIV-Therapie ist die Anzahl der Viren, die im Blut gemessen werden. Der Fachbegriff hierfür ist „Viruslast“. Ziel ist es, die Anzahl der Viren so zu reduzieren, dass sie mit den herkömmlichen Messmethoden nicht mehr nachgewiesen werden können. Man spricht in diesem Fall davon, dass die „Viruslast unter der Nachweisgrenze“ liegt. Steigt die Viruslast unter einer Kombinationstherapie wieder an, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass die Viren gegen das Medikament resistent geworden sind oder dass die Medikamente nicht regelmäßig eingenommen wurden.

### Nebenwirkungen der HIV-Medikamente

Ebenfalls einen großen Anteil der Besprechung nimmt die Frage nach Nebenwirkungen der HIV-Medikamente ein. So wird der Arzt, sofern der Patient nicht selbst davon berichtet, nach Magen-Darm-Problemen wie zum Beispiel Durchfall und Übelkeit fragen. Anhand der Blutwerte kann der Arzt feststellen, ob die Medikamente negative Auswirkungen auf Leber- und Blutfettwerte haben.

### Wechselwirkungen mit HIV-Medikamenten

Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten sind ein ausgesprochen komplexes Thema. Es kann immer passieren, dass sich ein Medikament „einschleicht“, das mit den HIV-Medikamenten Wechselwirkungen hat. Besonders sollte auf Medikamente geachtet werden, die zwischenzeitlich von anderen Ärzten zusätzlich verordnet wurden. Solche Medikamente sollten dem HIV-Schwerpunktarzt genannt werden, damit dieser überprüfen kann, ob es hier möglicherweise Probleme geben könnte. Dies gilt auch für Medikamente, die man ohne Rezept in der Apotheke kaufen kann oder für Drogen.

### Medikamenteneinnahme und Compliance

Wenn die HIV-Medikamente nicht regelmäßig eingenommen werden, stellt sich die Frage, welche Gründe sich dahinter verbergen. So kann es sein, dass ein Patient nach jahrelanger Einnahme der Medikamente einfach „pillenmüde“ geworden ist. Möglicherweise ist nicht genug Geld für die Zuzahlung der Medikamente vorhanden. Es kann noch viele andere Gründe geben, die man am besten bei dem behandelnden Arzt anspricht. Bei Einnahmeproblemen

sollte man keine Scheu haben, dies dem Arzt mitzuteilen. Das Einnahmeverhalten spiegelt sich sowieso in den Werten wider. Von daher ist es sinnvoll, gemeinsam mit dem Arzt eine praktikable Lösung zu suchen.

## Welche Kontrolluntersuchungen sind wichtig?

Nach der Darstellung der „normalen“ Arztbesuche beim HIV-Schwerpunktarzt werden im Folgenden weitere Untersuchungen beschrieben, die im Rahmen der HIV-Behandlung empfohlen werden. Wie bereits erläutert, hängt es sehr vom Einzelfall ab, welche Untersuchungen erforderlich sind. In bestimmten

Fällen können auch Besuche bei Fachärzten sinnvoll sein, wie zum Beispiel bei einem Spezialisten für Stoffwechselerkrankungen (Diabetologe oder Endokrinologe) oder für Nierenerkrankungen (Nephrologe). Bei neurologischen oder psychischen Problemen kann es ratsam sein, einen Neurologen oder einen Psychologen zu Rate zu ziehen.

### Allgemeine Gesundheitsvorsorge

Die meisten HIV-infizierten Menschen werden heute wesentlich älter als noch vor einigen Jahren. Viele Experten gehen heutzutage von einer fast normalen Lebenserwartung aus, also einer Lebenserwartung wie bei einem Menschen ohne HIV-Infektion. Dadurch rücken allerdings immer häufiger Alltagsbeschwerden und gewöhnliche Beschwerden des Älterwerdens in den Vordergrund. Heutzutage ist der HIV-Schwerpunktarzt gleichzeitig auch der Hausarzt und dementsprechend Ansprechpartner für die allgemeine Gesundheitsvorsorge.

Vor diesem Hintergrund hat die Prävention, also die Vermeidung von gesundheitlichen Problemen, heutzutage einen immer größeren Stellenwert, besonders für HIV-Positive und ihre Ärzte. Man kann das in etwa mit dem Begriff „Allgemeine Gesundheitsvorsorge“ beschreiben. Die Möglichkeiten zur Vorbeugung sind zahlreich. Es gibt dabei im Hinblick auf die HIV-Infektion einige Themengebiete, die als besonders wichtig für die Gesundheitsvorsorge erachtet werden.

#### Gesundheitliche Risikofaktoren sind:

- Rauchen
- Bewegungsmangel
- Alkoholkonsum
- Ungesunde oder ungenügende Ernährung
- Ungenügende Zahnhygiene
- Unkontrollierte Medikamenten- und Drogeneinnahme

Auch wenn diese Aspekte auf den ersten Blick nicht unmittelbar mit der HIV-Infektion zusammenhängen, wird an dieser Stelle deutlich, dass auch zahlreiche andere Gesundheitsthemen bei den Arztbesuchen zur Sprache kommen können.

## Vorsorge und Kontrolle der Augen

Die HIV-Infektion kann unter Umständen verschiedene Veränderungen am Auge hervorrufen. Ein Besuch beim Augenarzt ist heute nur noch selten erforderlich. Wenn eine HIV-Infektion das erste Mal festgestellt wird und schlechte Helferzellwerte vorliegen, kann eine Untersuchung durch den Augenarzt notwendig sein.

Unabhängig von der HIV-Infektion wird von Augenärzten empfohlen, dass ab dem 40. Lebensjahr im Sinne einer Routinevorsorge einmal im Jahr der Druck im Auge gemessen wird (der sogenannte Augeninnendruck). Eine Erhöhung des Augeninnendrucks führt zum sogenannten „Grünen Star“. Durch den erhöhten Druck im Auge kann die Sehfähigkeit abnehmen, weil die Sehnerven sozusagen „zerquetscht“ werden.

## Gynäkologische Untersuchungen

HIV-positive Frauen haben ein etwa doppelt so hohes Risiko für Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinome). Daher wird empfohlen, dass sie regelmäßig zum Frauenarzt gehen und (Krebs-)Vorsorgeuntersuchungen durchführen lassen. Mindestens einmal im Jahr sollte so eine Vorsorge gemacht werden, bei der auch ein sogenannter PAP-Abstrich durchgeführt wird (diese Empfehlung gilt übrigens auch für Frauen ohne HIV-Infektion ab dem Alter von 20 Jahren!). Dabei werden mit einem Wattestäbchen einige oberflächliche Schleimhautzellen abgewischt und anschließend unter dem Mikroskop untersucht. Wenn Gebärmutterhalskrebs oder Vorstufen davon bei der Vorsorge entdeckt werden, können sie meist problemlos behandelt werden. Werden in der Vorsorgeuntersuchung zwar kein Krebs, aber dennoch Auffälligkeiten entdeckt, können häufigere Kontrollen notwendig sein.

Einer der Gründe für die höhere Anfälligkeit HIV-positiver Frauen für Gebärmutterhalskrebs ist, dass diese Krebsart durch ein bestimmtes Virus ausgelöst werden kann, welches „aktiver“ ist, wenn das Immunsystem durch HIV geschwächt wird. Dabei handelt es sich um das Humane Papillomavirus (HPV).

Vom HPV-Virus gibt es weit über 100 verschiedene Typen, von denen nicht alle tatsächlich das Krebsrisiko erhöhen. Vor allem der „HPV-Typ 16“ und der „Typ 18“ sind für die Krebsentstehung verantwortlich. Wegen der großen Bedeutung von HPV für die Krebsentstehung bei Frauen – nicht nur bei HIV-Positiven – sind Impfstoffe entwickelt worden. Seit dem Jahr 2007 stehen zwei Impfstoffe zur Verfügung (Gardasil und Cervarix).

Mit diesen Impfstoffen kann man sich vor einer Ansteckung mit HPV und damit auch zu einem großen Teil vor der Entstehung von Gebärmutterhalskrebs schützen. Weil eine Infektion mit HPV sehr häufig ist und meist bereits in der frühen Jugend erfolgt, sollten Mädchen noch vor dem ersten Geschlechtsverkehr geimpft werden.

Hat eine Infektion bereits stattgefunden, wirkt eine Impfung nicht mehr – bei erwachsenen Frauen wird sie von daher nicht mehr empfohlen. Es gibt dabei keine klare Altersgrenze. Die allgemeine Impfeempfehlung besteht bis zum Alter von 26 Jahren. Bei Bedarf sollten sich vor

allem jüngere HIV-positive Frauen von ihrem Frauenarzt beraten lassen. Hinweise zur HPV-Vorsorge bei Männern findet man in MED-INFO Nr. 82.

### Untersuchung auf sexuell übertragbare Erkrankungen

HIV-Positive haben – bedingt durch ihre Immunschwäche – auch ein erhöhtes Risiko für sexuell übertragbare Krankheiten, (zum Beispiel Pilzinfektionen der Scheide). Dieses Risiko steigt logischerweise mit der Häufigkeit des Partnerwechsels und der Ausübung von verletzungsträchtigen sexuellen Praktiken.

Auf diese Erkrankungen wird bei den Routineuntersuchungen geachtet. Dabei sind einige Erkrankungen sehr einfach festzustellen. Feigwarzen (HPV) können beispielsweise durch Blickdiagnose sicher eingeordnet werden. Andere Erkrankungen können über Blutuntersuchungen festgestellt werden (vor allem Hepatitis B, C und Syphilis). Meist wird das Blut routinemäßig etwa einmal im Jahr auf Hepatitis und Syphilis untersucht. Wieder andere Erkrankungen, wie zum Beispiel Infektionen mit Chlamydien oder Gonokokken (Tripper) lassen sich relativ schwer feststellen und machen aufwändigere Untersuchungen (Harnuntersuchung, Abstriche aus Harnröhre, Gebärmutterhals oder aus dem Enddarm) nötig. Bei Frauen bis zum 25. Lebensjahr wird eine Vorsorgeuntersuchung auf Chlamydien im Harn von der Krankenkasse bezahlt.

Die häufigsten sexuell übertragbaren Krankheiten sind in der unten aufgeführten Tabelle aufgelistet.

NAME	FACHBEGRIFF	DIAGNOSE
Syphilis	Lues	Blutuntersuchung
Tripper	Gonorrhoe	Abstrich
Chlamydien		Abstrich
Feigwarzen	Kondylome	Sichtung durch den Arzt
Hepatitis A		Stuhlprobe, Blutuntersuchung
Hepatitis B		Blutuntersuchung
Hepatitis C		Blutuntersuchung

Tabelle 1

Bei HIV-positiven Männern sollten die Untersuchungen auf sexuell übertragbare Krankheiten im Rahmen der Routineuntersuchungen vorgenommen werden. Bei Frauen dagegen werden die Untersuchungen – bis auf die Blutuntersuchungen – sehr häufig vom Frauenarzt im Rahmen der üblichen Vorsorgeuntersuchungen mit durchgeführt.

### Untersuchung und Kontrolle der Haut

Hautprobleme (zum Beispiel Nagelpilzkrankungen oder Hautpilz) können bei HIV-Infizierten häufiger als bei Menschen ohne HIV-Infektion auftreten. Darüber hinaus gibt es einige typische Infektionserkrankungen, die im Verlauf der Aids-erkrankung auftreten können. Es handelt sich dabei um sogenannte opportunistische Erkrankungen wie zum Beispiel das Kaposi-Sarkom. Es gibt allerdings keine Empfehlung für Routineuntersuchungen beim Hautarzt. Erst beim Auftreten von Hautveränderungen muss geprüft werden, ob eine zusätzliche Behandlung beim Hautarzt sinnvoll ist.

Ausführliche Informationen zum Thema „HIV und Haut“ bietet die MED-INFO Nr. 41.

### Untersuchungen des Herz- und Kreislaufsystems

Erkrankungen des Herz- und Kreislaufsystems gehören zu den häufigsten Erkrankungen in der Bevölkerung und treten mit zunehmendem Alter häufiger auf. Da die meisten HIV-Infizierten heutzutage immer älter werden, sind auch sie zunehmend von Bluthochdruck, Verkalkungen der Arterien und in Folge davon Herzinfarkt oder Schlaganfall betroffen. Trotz vieler Bemühungen ist es nicht mit letzter Sicherheit geklärt, ob HIV-Infizierte ein höheres Risiko für solche Erkrankungen haben. Aufgrund des immer höheren Alters steigt deren Bedeutung für Menschen mit HIV und Aids. Es lohnt sich daher sehr, auf solche Anzeichen für Erkrankungen zu achten (siehe auch MED-INFO Nr. 79 „Länger leben – älter werden mit HIV“).

#### Die Hauptrisikofaktoren für Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße sind:

- Rauchen
- Erhöhte Blutfettwerte
- Zuckerkrankheit (Diabetes)
- Erhöhter Blutdruck

#### Daneben gibt es weitere Risikofaktoren:

- Übergewicht
- Familiäre Belastung (d. h. Herzinfarkt bei erstgradig Verwandten vor dem 55. Lebensjahr bei Männern oder vor dem 65. Lebensjahr bei Frauen)
- Unzureichende Bewegung
- Alkohol- und Drogenkonsum

Man kann versuchen das persönliche Risiko für einen Infarkt oder Ähnliches zu berechnen. Hierzu wird am häufigsten der sogenannte Framingham-Score verwendet. Mittels einer komplizierten Formel errechnet man aus den wichtigsten Risikofaktoren das individuelle Risiko, anhand dessen man auch abschätzen kann, ob es sinnvoll ist, Risikofaktoren wie zum Beispiel erhöhte Cholesterin-Werte mit Medikamenten zu behandeln. Es wird empfohlen, bei Männern über 40 Jahren und Frauen über 50 Jahren einmal pro Jahr eine Überprüfung des sogenannten kardiovaskulären Risikos vorzunehmen.

In der Regel können diese Abschätzungen und auch die Behandlung von erhöhten Blutfetten, Bluthochdruck oder einer Zuckerkrankheit vom HIV-Spezialisten und/oder Hausarzt übernommen werden. In komplizierten Fällen kann die Betreuung durch einen Kardiologen (Spezialist für Herz- und Kreislauferkrankungen) sinnvoll sein.

Sollte ein Herzinfarkt oder eine andere Erkrankung aufgetreten sein, müssen die beschriebenen Risikofaktoren besonders streng überwacht werden. Dann sollte auch eine regelmäßige Betreuung durch einen Kardiologen erfolgen.

Eine wichtige Anmerkung ist an dieser Stelle, dass die HIV-Medikamente grundsätzlich vor einem Infarkt schützen! Bei einer Therapiepause treten häufiger Herzinfarkte auf!

Obwohl Studien immer wieder die negativen Auswirkungen von HIV-Medikamenten auf das Herz-/Kreislaufsystem untersuchen, sollte man sich unbedingt vor Augen führen, dass die erfolgreiche Behandlung der HIV-Infektion auf jeden Fall ein denkbares Infarktrisiko aufwiegt.

### Untersuchung der Knochendichte/Osteoporose

Osteoporose, das Fachwort für Knochenschwund, ist eine Erkrankung bei der die Knochen vom Körper nicht mehr ausreichend „gewartet“ werden können. Das Skelett wird im wahren Sinne des Wortes porös. Dadurch können die Knochen bei Belastungen brechen, denen sie normalerweise problemlos standhalten sollten. Am häufigsten brechen die Knochen am Oberschenkel. Hier vor allem am Übergang vom Oberschenkelknochen zum Hüftgelenk, dem sogenannten Oberschenkelhals und an der Wirbelsäule. Osteoporose ist eine typische Alterserkrankung. Frauen sind dabei aufgrund von Hormonschwankungen in den Wechseljahren deutlich häufiger betroffen als Männer. Es handelt sich dabei um eine der häufigsten Erkrankungen überhaupt, die jedoch selten richtig erkannt und behandelt wird.

HIV-Positive haben ein erhöhtes Risiko sowohl für eine Osteoporose als auch für Knochenbrüche im Allgemeinen. Erwiesen ist bislang nur, dass viele HIV-Positive niedrige Vitamin D-Spiegel aufweisen. Vitamin D ist ein Hormon, welches für den Knochenaufbau sehr wichtig ist (siehe dazu auch MED-INFO Nr. 81; „Vitamin D“).

Zur Diagnose einer Osteoporose wird eine Knochendichtemessung durchgeführt. Dabei wird die Dichte des Knochens an gefährdeten Stellen der Wirbelsäule und am Oberschenkelknochen gemessen. Anhand dieser Messergebnisse kann man einschätzen, wie dünn der Knochen tatsächlich ist. Je nach Messergebnis gibt es verschiedene Therapiemöglichkeiten für eine Osteoporose.

Es gibt keine generelle Empfehlung dafür, wann man bei HIV-Patienten die Knochendichte messen sollte. Es ist wahrscheinlich nicht sinnvoll, bei jedem Patienten eine Messung durchzuführen. Wenn aber Risikofaktoren für eine Osteoporose vorliegen, sollte man über eine Knochendichtemessung nachdenken. Solche Faktoren sind beispielsweise ausgeprägter Vitamin D-Mangel, Einschränkungen der Beweglichkeit (zum Beispiel bei Blutern mit

Gelenkproblemen) oder die Einnahme von Cortison. Der behandelnde HIV-Spezialist prüft in regelmäßigen Abständen) ob solche Risikofaktoren vorliegen und spezielle Maßnahmen notwendig sind. Auch ungewöhnliche oder häufige Knochenbrüche können der Anlass für eine solche Untersuchung sein.

Falls tatsächlich eine Osteoporose vorliegt, kann sie mit speziellen Medikamenten gezielt behandelt werden. Eine Wiederholung der Knochendichtemessung ist dann in den meisten Fällen frühestens nach zwei Jahren sinnvoll.

Mehr Informationen zur Vorbeugung und Gegenmaßnahmen bei Osteoporose auch in MED-INFO Nr. 75 „HIV und Knochen“.

### Krebsvorsorge

Mit der heutigen Lebenserwartung von HIV-Positiven steigt bei vielen Betroffenen auch die Sorge vor anderen Erkrankungen, besonders vor Krebserkrankungen. Tatsächlich haben HIV-Positive ein erhöhtes Risiko für bestimmte Krebsarten. Deswegen bekommt die Krebsvorsorge eine zunehmende Bedeutung für HIV-Positive.

Im Wesentlichen muss man zwei Gruppen von Krebserkrankungen unterscheiden. Es gibt Krebserkrankungen, die mit der HIV-Infektion einhergehen und deutlich häufiger sind als bei Menschen ohne HIV. Davon abzugrenzen sind die Krebserkrankungen, bei denen es in der Häufigkeit keinen wesentlichen Unterschied zu HIV-negativen Personen gibt. Für die Erkrankungen, die bei HIV-Positiven häufiger sind, gelten spezielle Aspekte, die weiter unten behandelt werden. Nur für relativ wenige Krebsarten gibt es allgemeine Vorsorgeempfehlungen (Tabelle 2). Für viele andere Krebsarten sind keine regulären Früherkennungsmaßnahmen vorgesehen.

Bei HIV-Positiven ist es häufig so, dass der HIV-Schwerpunktarzt gleichzeitig die Krebsvorsorgeuntersuchungen koordiniert. Dann ist er gefordert darauf zu achten, dass die Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden. Dabei ist es der Erfahrung und der Ausbildung der behandelnden Ärzte überlassen, ob sie die Untersuchungen selbst durchführen oder die Hilfe von Fachärzten in Anspruch nehmen. Die Tastuntersuchung der Prostata bei Männern kann sowohl beim Hausarzt als auch beim Urologen erfolgen.

Wie bereits erwähnt wurde, sind bei HIV-Patienten einige spezielle Aspekte zu bedenken. Die oft mit der HIV-Erkrankung auftretenden Krebsarten sind das Kaposi-Sarkom (rötlich-bläulicher Hauttumor), Lymphome (Lymphknotenkrebs) und bei Frauen auch Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom). Während Lymphome und das Kaposi-Sarkom während der Routine-Untersuchungen beim HIV-Schwerpunktarzt mit berücksichtigt werden, sollten Frauen regelmäßig zum Frauenarzt gehen.

Trotz berechtigter Sorgen ist zu bedenken, dass es sich bei Krebserkrankungen insgesamt doch eher um seltene Erkrankungen handelt (siehe dazu auch MED-INFO Nr. 79).

<b>Für Frauen:</b>			
KREBSART	WAS WIRD GEMACHT?	ALTER	HÄUFIGKEIT
Gebärmutterhalskrebs	Klinische Untersuchung des Gebärmutterhalses, Abstrich von Zellen am Gebärmutterhals	Ab 20 Jahren	Jährlich
Hautkrebs	Klinische Untersuchung der Haut	Ab 35 Jahren	Alle 2 Jahre
Brustkrebs	Klinische Untersuchung der Brüste Röntgen der Brüste mit Mammographie	Ab 30 Jahren Ab 50 bis 70	Jährlich Alle 2 Jahre
Enddarm-/Dickdarmkrebs	Test auf Blut im Stuhl	Ab 50 bis 55	Jährlich
Enddarm-/Dickdarmkrebs	Darmspiegelung oder Test auf Blut im Stuhl alle 2 Jahre (wenn keine Darmspiegelung gemacht wird)	Ab 55 Jahren	2 Untersuchungen im Abstand von 10 Jahren

<b>Für Männer:</b>			
KREBSART	WAS WIRD GEMACHT?	ALTER	HÄUFIGKEIT
Hautkrebs	Klinische Untersuchung der Haut	Ab 35 Jahren	Alle 2 Jahre
Prostata- und Hodenkrebs	Klinische Untersuchung der äußeren Geschlechtsorgane Abtasten der Prostata	Ab 45 Jahren	Jährlich
Enddarm-/Dickdarmkrebs	Test auf Blut im Stuhl	Ab 50 bis 55	Jährlich
Enddarm-/Dickdarmkrebs	Darmspiegelung oder Test auf Blut im Stuhl alle 2 Jahre (wenn keine Darmspiegelung gemacht wird)	Ab 55 Jahren	2 Untersuchungen im Abstand von 10 Jahren

Tabelle 2: Empfehlungen zur Krebsvorsorge in Deutschland (Deutsche Krebsfrüherkennungsrichtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen)

## Neurologische Untersuchungen

HIV-Positive können zahlreiche Erkrankungen entwickeln, die sich am Nervensystem bemerkbar machen. Die größte Rolle spielen dabei heute Depressionen und Gedächtnisstörungen. Typische Symptome von Depressionen sind Niedergeschlagenheit, Denkstörungen, Schwindelgefühle, Schlafstörungen und Antriebslosigkeit. Hier ist es ratsam, sich von einem Psychiater oder Psychologen untersuchen zu lassen.

Klassische HIV-assoziierte Erkrankungen wie die HIV-Enzephalopathie (krankhafte Veränderung des Gehirns), die Neuropathie (Schädigung der Nervenbahnen) oder auch Infektionen wie die Toxoplasmose (heute sehr selten auftretende opportunistische Infektion) spielen dagegen bei rechtzeitiger HIV-Therapie nur noch selten eine Rolle.

Leichtere Störungen (zum Beispiel häufige Kopfschmerzen) können durch Früherkennung entdeckt und gegebenenfalls durch einen Wechsel der HIV-Medikamente wieder rückgängig gemacht werden. Sollte das Problem dann weiter bestehen, kann man dies neurologisch abklären lassen.

Bei später HIV-Diagnose kann es aber auch heute noch zu schwereren neurologischen Erkrankungen bzw. Aids-definierenden Infektionen von Gehirn und Nerven kommen. Allgemein gibt es keine Empfehlung für Routineuntersuchungen beim Neurologen. Erst beim Auftreten von Veränderungen am Nervensystem muss geprüft werden, ob eine zusätzliche Behandlung beim Facharzt für Neurologie sinnvoll ist.

Mehr Informationen zu diesem umfangreichen Thema gibt im MED-INFO Nr. 76 „Neurologische Erkrankungen bei HIV/Aids“.

## Rektale Untersuchungen/Analabstrich

Bei HIV-positiven Menschen mit Analverkehr besteht ein erheblich erhöhtes Risiko für Krebs am Darmausgang, dem After. Diese Krebsart nennt man Analkarzinom. Das Risiko für HIV-Positive ist etwa achtzig Mal so hoch wie für HIV-Negative. Deswegen ist man dabei, Methoden für eine Früherkennung wie bei anderen Krebserkrankungen zu entwickeln. Erwähnenswert ist, dass es sich beim Analkarzinom eher um einen seltenen Krebs handelt.

In den vergangenen Jahren sind zur Früherkennung verschiedene Methoden entwickelt worden. Zum Beispiel kann Gewebe der Afterschleimhaut untersucht werden, das mittels Abstrich oder durch eine kleine Probenentnahme gewonnen wurde. Diese Gewebeproben können unter dem Mikroskop auf das Vorhandensein von Krebsvorstufen untersucht werden. Außerdem können die Proben auf das Vorhandensein bestimmter Viren, zum Beispiel der sogenannten Papillomaviren, untersucht werden. Zurzeit gibt es noch keine bindenden Empfehlungen für die Analkrebs-Routinevorsorge. An den meisten HIV-Schwerpunktzentren wird sie daher auch (noch) nicht angeboten. Es werden gezielt häufig nur diejenigen Patienten untersucht, die bestimmte Risikofaktoren für Analkrebs aufweisen, zum Beispiel eine Infektion mit HPV. Mehr zu diesem Thema im MED-INFO Nr. 82.

## Zahnkontrolle

Probleme mit Zähnen und/oder dem Mund-Rachen-Raum können bei Menschen mit HIV und Aids häufiger auftreten. Etwa die Hälfte der HIV-Positiven weist Veränderungen in der Mundhöhle auf. Viele Infektionen oder Erkrankungen, die im Zusammenhang mit HIV stehen, treten in der Mundhöhle auf. Dazu gehören zum Beispiel Pilzbefall im Mund (Soor), die orale Haarleukoplakie (weiße Streifen am Zungenrand), Aphthen (kleine schmerzhaft Geschwüre der Mundschleimhaut), Zahnfleischentzündungen oder Herpes. Auch seltene Erkrankungen wie ein Kaposi-Sarkom oder ein Lymphom können in der Mundhöhle auftreten. Weniger bekannt ist, dass sich manchmal sogar Nebenwirkungen der HIV-Medikamente im Mund-Rachen-Raum zeigen.

Grundsätzlich gilt, dass man mindestens einmal im Jahr zum Zahnarzt gehen sollte. Eine gute Zahn- und Mundhygiene ist auf jeden Fall eine gute Vorbeugung.

Nähere Informationen bietet die MED-INFO-Broschüre Nr. 59 „Mund, Rachen, Zähne und HIV“.

## Laboruntersuchungen/Blutentnahme

Die Blutuntersuchungen gehören bei HIV-Positiven zu den wichtigsten Untersuchungen überhaupt. Bei fast jedem Arztbesuch wird Blut entnommen. Im Folgenden wird kurz erläutert, welche Blutuntersuchungen normalerweise durchgeführt werden.

Am allerwichtigsten ist die Bestimmung der HIV-Werte, also des sogenannten Immunstatus. Darunter versteht man die Helferzellzahl und die Menge von HIV im Blut, auch mit Viruslast bezeichnet. Die Helferzellzahl wird als Zahl der Helferzellen pro Mikroliter ( $\mu\text{l}$ ) Blut angegeben. Diese Helferzellzahl ist von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich. Im Allgemeinen gilt ein Wert von über 500/ $\mu\text{l}$  Helferzellen als normal. Bei einer Helferzellzahl unter 200/ $\mu\text{l}$  steigt das Risiko für aidsdefinierende Erkrankungen dauerhaft und wird mit sinkender Helferzellzahl immer größer.

Die Viruslast sagt etwas über die Aktivität der HIV-Infektion aus. Je stärker sich das Virus im Körper vermehrt, desto höher ist die Viruslast. Eine verstärkte Virusvermehrung geht zu Lasten des Immunsystems und erhöht damit das Risiko für Komplikationen, d.h. des Fortschreitens der HIV-Infektion.

Die Viruslast wird anhand der Anzahl von Exemplaren des Virusgenoms, der HIV-RNA, pro ml Blut bestimmt. Man rechnet dabei also in Kopien der HIV-RNA pro ml Blut. Es gibt verschiedene Testverfahren zur Messung der Viruslast. Üblich sind heute die sensiblen Testverfahren, die schon 20 bis 50 HIV-RNA-Kopien pro ml Blut nachweisen können.

Bei HIV-Infizierten gilt ohne Kombinationstherapie eine Viruslast unter 10.000 Kopien/ml als niedrig. Bis zu 30.000 Kopien/ml werden als mäßig hoch und über 50.000 bis 100.000 Kopien/ml als hoch erachtet.

Wenn man dagegen eine Kombinationstherapie einnimmt, wird die Viruslast in ein ganz anderes Licht gerückt. Das Ziel der HIV-Therapie ist es, die Vermehrung des Virus vollständig zu unterdrücken. Die Viruslast sinkt dann unter die Nachweisgrenze des gängigen Tests. Man spricht dann davon, dass die Viruslast „unter 50 Kopien (weniger als 50 Kopien)“ oder „nicht nachweisbar“ ist. Manchmal steht in den Laborbefunden auch „negativ“. Dieser Ausdruck ist allerdings etwas irreführend, denn das Virus ist noch im Körper vorhanden und wird sich bei Absetzen der Medikamente wieder vermehren. Wenn unter einer laufenden, bislang erfolgreichen Kombinationstherapie die Viruslast wieder nachweisbar wird, kann das ein Hinweis darauf sein, dass die Therapie nicht mehr ausreichend wirkt. In diesem Fall ist eine Abklärung unbedingt notwendig, eventuell müssen dann die Medikamente umgestellt werden.

Bei HIV-Positiven wird der Immunstatus in der Regel alle drei Monate bestimmt. Dieser Zeitraum hat sich international durchgesetzt, weil man in diesen Abständen Veränderungen und Probleme rechtzeitig erkennen kann. In Einzelfällen sind auch längere Abstände möglich – zumindest wenn es keine besonderen Probleme gibt und der Verlauf stabil ist. Wenn man gerade neu mit einer Kombinationstherapie angefangen hat oder die Medikamente umgestellt wurden, wird die erste Kontrolle des Immunstatus in einem kürzeren Abstand durchgeführt. Meist werden die Werte das erste Mal vier Wochen nach Beginn der Medikamenteneinnahme bestimmt. Bestehen Probleme mit der HIV-Therapie muss der Immunstatus eventuell auch in kürzeren Abständen kontrolliert werden. Neben dem Immunstatus werden bei der Routineuntersuchung noch zahlreiche andere Blutwerte überprüft. Im Wesentlichen geht es dabei um Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse und Stoffwechselwerte wie Blutfette und Zucker. Auch das sogenannte „Blutbild“ wird bestimmt. Dabei handelt es sich um die Messung der Anzahl der weißen und roten Blutkörperchen und Blutplättchen. Mit der Überprüfung dieser Blutwerte wird vor allem die Verträglichkeit der Medikamente überprüft. Sie liefern aber auch Hinweise auf Erkrankungen, die mit der HIV-Infektion eigentlich nichts zu tun haben. Beispiele hierfür sind: Zuckerkrankheit (Diabetes), Blutarmut (Anämie) oder Entzündungen.

Auf die weiteren Untersuchungen, wie zum Beispiel den Nachweis auf eine Infektion mit Hepatitis oder Syphilis und die Bestimmung von Werten, die Rückschlüsse auf den Knochenstoffwechsel zulassen (also zum Beispiel Calcium, Phosphat und Vitamin D) wurde bereits eingegangen.

Dabei hängt es immer wieder vom Einzelfall ab, in welchen Abständen die Blutuntersuchungen gemacht werden müssen und welche Blutuntersuchungen durchgeführt werden.

Zusätzlich zu den Blutuntersuchungen wird zur Überprüfung der Nierenfunktion routinemäßig der Urin untersucht. Manche Veränderungen der Niere können nur im Urin, nicht aber im Blut festgestellt werden. Als Faustregel kann gelten, dass – wenn sonst keine Probleme mit der Niere vorliegen – der Urin mindestens einmal im Jahr routinemäßig untersucht werden sollte.



## Prophylaxen

Unter Prophylaxe versteht man eine vorbeugende Maßnahme, die das Auftreten einer Krankheit verhindern soll. Im Zusammenhang mit der HIV-Infektion wird darunter die vorbeugende Einnahme von Medikamenten verstanden, die den Ausbruch von opportunistischen aidsdefinierenden Erkrankungen verhindern sollen, wenn das Immunsystem nicht mehr richtig arbeitet. Die beiden in diesem Zusammenhang wichtigsten Erkrankungen sind die Pneumocystis Pneumonie (PCP), eine bestimmte Form der Lungenentzündung und die Toxoplasmose, eine Entzündung des Gehirns. Wenn die Helferzellzahl unter  $200/\mu$  liegt, steigt das Risiko für eine PCP erheblich an. Wenn die Helferzellzahl unter  $100/\mu$  ist, steigt die Wahrscheinlichkeit für eine Toxoplasmose deutlich.

Wenn HIV-Positive eine erfolgreiche HIV-Therapie erhalten, dann benötigen die wenigsten eine Prophylaxe, da die Helferzellwerte über den genannten Grenzen liegen.

Wenn die Helferzellen allerdings sehr niedrig sind, sollte die Notwendigkeit einer Prophylaxe überprüft werden. Zur Prophylaxe wird das Medikament Cotrimoxazol (Handelsnamen zum Beispiel Cotrim<sup>®</sup>, Eusaprim<sup>®</sup>,) eingesetzt. Es schützt gleichzeitig vor PCP und Toxoplasmose. Wenn die Helferzellen über 100 pro Mikroliter sind, so dass nur eine Prophylaxe gegen PCP notwendig ist, kann entweder Cotrimoxazol eingenommen oder als Alternative eine Inhalation einmal monatlich mit Pentamidin durchgeführt werden, die zwar nur gegen eine PCP schützt, aber den Vorteil hat, dass es so gut wie keine Nebenwirkungen gibt. Bei Allergien oder Unverträglichkeiten gibt es Alternativen.

## Vorbeugung durch Impfungen

Impfungen gehören zu den wichtigsten und effektivsten Maßnahmen in der Medizin, mit denen viele Krankheiten verhindert werden können. In Deutschland gibt es eine ständige

Impfkommission (STIKO), die in regelmäßigen Abständen überprüft, welche Impfungen sinnvoll sind und in welchen Situationen sie angewendet werden sollten. Die STIKO befindet sich am Robert-Koch-Institut in Berlin, der nationalen Gesundheitsbehörde, die für die Überwachung von Infektionserkrankungen zuständig ist.

In folgender Tabelle sind die derzeitigen Impfempfehlungen für HIV-Patienten in vereinfachter Form zusammengefasst.

IMPFUNG GEGEN	GRUNDIMMUNISIERUNG	AUFFRISCHUNG
Tetanus/Diphtherie/Keuchhusten immer als Kombinationsimpfung	Als Kind (viermal)	Alle 10 Jahre
Pneumokokken (Lungenentzündung)	1 mal	Alle 5 Jahre
Influenza (Grippe)	Jährlich neu	Entfällt
Hepatitis B	Dreimal 1 Spritze	Je nach Blutwerten; spätestens nach 10 Jahren
Hepatitis A*		
Hepatitis A und B auch als Kombinationsimpfung möglich	Zweimal 1 Spritze	Wahrscheinlich nicht erforderlich

Zu Tabelle 3: Impfungen, die für HIV-Patienten empfohlen werden (vereinfacht nach STIKO-Empfehlungen August 2011). Eine Impfung gegen Hepatitis A wird von der STIKO für „Personen mit einem Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung“ empfohlen. Dies trifft erfahrungsgemäß auf den Großteil der HIV-Positiven zu.

Alle in der Tabelle 3 genannten Impfungen können bei Menschen mit HIV und Aids grundsätzlich problem- und gefahrlos durchgeführt werden, denn es handelt sich bei allen verwendeten Impfstoffen um sogenannte Totimpfstoffe. Diese Impfstoffe bestehen aus abgetöteten Keimen oder Teilen von Keimen. Diese sind selbst nicht mehr infektiös. Neben der Gruppe von Totimpfstoffen gibt es jedoch auch sogenannte Lebendimpfstoffe. Diese bestehen aus lebenden Keimen, die stark vorverändert und abgeschwächt wurden. Unter normalen Umständen machen sie nicht krank. Bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem, also zum Beispiel bei HIV-Positiven, kann die verbliebene Restaktivität jedoch ausreichen, um doch eine Erkrankung auszulösen. Wenn überhaupt, dann sollten Lebendimpfstoffe bei HIV-Patienten nur angewendet werden, wenn die Helferzellenzahl hoch genug ist. Als Grenze gilt allgemein, dass die Helferzellenzahl mindestens über  $200/\mu\text{l}$  liegen sollte. Beispiele für Lebendimpfungen sind die Gelbfieberimpfung für Reisen nach Afrika, Teilen Südamerikas oder Asiens sowie Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln, Typhus und die Windpocken.

Bei HIV-Positiven hängt der Erfolg einer Impfung im Wesentlichen mit der Helferzellzahl zusammen. Als Faustregel kann gelten, dass kein Impferfolg zu erwarten ist, wenn die Helferzellenzahl unter  $100/\mu\text{l}$  liegt. Bei Patienten mit so wenigen Helferzellen sollte erst versucht werden, die Helferzellenzahl durch eine Kombinationstherapie zu erhöhen, und erst dann die empfohlenen Impfungen durchzuführen.

Neben den in der Tabelle 3 aufgeführten Impfungen gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Erkrankungen, gegen die geimpft werden kann. Das sind zum Beispiel Meningokokken, FSME, Cholera oder Typhus. Impfungen, die über die in der Tabelle aufgeführten hinausgehen, sind keine Standardimpfungen. Diese sind nur unter bestimmten Bedingungen notwendig, insbesondere zum Beispiel bei Reisen und Auslandsaufenthalten.

### Was man über Impfungen allgemein wissen sollte:

- Fast alle Impfungen werden in den Oberarmmuskel knapp unterhalb des Schultergelenks verabreicht. Eine Impfung an anderen Stellen ist nicht mehr üblich. Insbesondere in die Gesäßmuskulatur wird heute nur noch sehr selten geimpft.
- Es können prinzipiell mehrere Impfungen gegen verschiedene Erkrankungen am gleichen Tag gegeben werden.
- Meist werden die Impfungen gut vertragen. Manchmal kommt es zu sogenannten Lokalreaktionen, bei denen der Bereich um die Einstichstelle geschwollen und gerötet sein kann und schmerzt. Ganz selten treten nach der Impfung Kopf- und Gliederschmerzen, möglicherweise sogar etwas Fieber auf. Diese Reaktionen treten – wenn überhaupt – innerhalb der ersten drei Tage nach einer Impfung auf und klingen von selbst ab.
- Es sollte nicht geimpft werden, wenn eine akute Infektionserkrankung vorliegt.
- Eine nicht vollständig durchgeführte Grundimmunisierung muss nicht komplett neu begonnen werden. Für nicht rechtzeitig durchgeführte Auffrisch-Impfungen gilt dasselbe. Impfstoffe müssen in der Regel im Kühlschrank gelagert werden. Das ist besonders wichtig, wenn man sich einen Impfstoff selbst in der Apotheke besorgt und bis zum nächsten Impftermin zu Hause lagert. Da Impfstoffe bei falscher Lagerung ihre Wirkung möglicherweise völlig verlieren, müssen diese Hinweise auf jeden Fall befolgt werden.
- Impfungen sollten immer in einem Impfausweis dokumentiert werden.
- Impfungen, die von der STIKO empfohlen werden, werden auch von der Krankenkasse übernommen.

## Zusammenfassung

Wenn man HIV infiziert ist, sind regelmäßige Arztbesuche nicht nur empfehlenswert, sondern absolut notwendig. Bei einem unkomplizierten Verlauf ist es üblich, alle drei Monate seinen HIV-Spezialisten aufzusuchen. Dieser kontrolliert, ob wesentliche Probleme oder Veränderungen aufgetreten sind. Dabei werden der Immunstatus und die wichtigsten Organwerte bestimmt. Gleichzeitig wird überprüft, ob die HIV-Kombinationstherapie noch richtig wirkt und vertragen wird. Neben dem Besuch beim HIV-Schwerpunktarzt können noch weitere Untersuchungen und Maßnahmen notwendig sein. Dazu zählen Facharztbesuche, zum Beispiel beim Kardiologen, Hautarzt oder Zahnarzt, aber auch Impfungen und Vorsorgeuntersuchungen. Ob und wann dies alles nötig wird, muss immer wieder aufgrund der individuellen Situation entschieden werden.

# MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Impressum

Nr. 64

## Erscheinungsjahr 2011

### herausgegeben von der

Aidshilfe Köln e.V.

Beethovenstraße 1

50674 Köln

aidshilfe-koeln.de

in Zusammenarbeit mit der

Deutschen AIDS-Hilfe e.V.;

Armin Schafberger, Arzt und MPH,

Referent für Medizin und

Gesundheitspolitik

## Text

Priv.-Doz. Dr. med.

Jan-Christian Wasmuth, Bonn

## Redaktion

Yann Betton, Heidi Eichenbrenner,

Markus Lepine, Julia Rhiel,

Armin Schafberger, Michael Sturmberg,

Robert Swinkels, Alexandra Wolter

## V.i.S.d.P.

Heidi Eichenbrenner

## Gestaltung

neue maas 11 GmbH, Köln

## Druck

Druckerei Conrad, Oranienburger Str. 172,

13437 Berlin

## Auflage

6.000

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

## Bestellnummer dieser Ausgabe: 140064

MED-INFO ist bei der Deutschen AIDS-Hilfe e.V. zu bestellen:

Tel: 030 69 00 87-0

Fax: 030 69 00 87-42

aidshilfe.de

## Neue und aktualisierte Ausgaben mit Bestellnummer:

Nr. 64: Vorsorge und Kontrolluntersuchungen (140064), akt. 2011

Nr. 68: HIV und Hepatitis B (140068), akt. 2011

Nr. 70: Sexuelle Funktionsstörungen bei Männern mit HIV (140070), akt. 2011

Nr. 71: HIV und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (140071), akt. 2010

Nr. 76: Neurologische Erkrankungen bei HIV /Aids (140076), akt. 2010

Nr. 77: Laborwerte – und was sie bedeuten (140077), akt. 2010

Nr. 78: Müdigkeit – Fatigue – Burnout bei HIV/Aids (140078), akt. 2010

Nr. 79: Länger Leben – älter werden mit HIV (140079), neu 2010

Nr. 80: Diskordante Partnerschaften (140080), neu 2010

Nr. 81: Vitamin D (140081), neu 2011

Nr. 82: HPV-Infektion, Feigwarzen und Krebs (140082), neu 2011

Nr. 83: HIV und Reisen/Auslandsaufenthalte (140083), akt. 2011

**Diese und weitere MED-INFO-Broschüren sind auf [www.aidshilfe-koeln.de](http://www.aidshilfe-koeln.de) einzusehen und als PDF-Datei zu laden.**

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. Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Alle Angaben in dieser Ausgabe entsprechen dem Wissensstand bei Fertigstellung des Heftes.