

MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Aktualisierte Auflage 2013

Nr. 67

HIV und Hepatitis C

Wenn Menschen sowohl mit HIV als auch mit dem Hepatitis C-Virus infiziert sind, spricht man von einer Hepatitis C/HIV-Koinfektion.

In den letzten Jahren kam es zu einer Zunahme von Hepatitis C-Infektionen bei HIV-positiven schwulen Männern und Männern, die Sex mit Männern haben.

In dieser Broschüre stellen wir die Übertragungswege dar und informieren über Schutzmöglichkeiten.

Die Therapie der Hepatitis C ist langwierig und nicht immer erfolgreich. Seit 2011 gibt es jedoch neue Medikamente und in den nächsten Jahren wird die Zulassung weiterer Medikamente erwartet. Auch darüber informieren wir und geben einen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung.



Was ist eine „Hepatitis“?

Hepatitis bedeutet wörtlich übersetzt „Entzündung der Leber“. Sie kann verschiedene Ursachen haben, die von Alkohol- und Drogenkonsum bis zu bakteriellen oder viralen

Infektionen reicht. Letztere werden mit Buchstaben gekennzeichnet, da unterschiedliche Arten von Viren zu anderen Ausprägungen der Krankheit führen. In Mitteleuropa sind Hepatitis A, B und C von Interesse, dieses Heft widmet sich jedoch ausschließlich der Hepatitis C.

Die Leber

Die Leber ist das zentrale Stoffwechselorgan des Körpers. Sie baut Nahrungsbestandteile wie Fette, Eiweiße und Zucker so um, dass sie vom Körper verwendet werden können, außerdem ermöglicht sie durch die Herstellung der Galle überhaupt erst die Aufnahme vor allem von Fetten im Darm. Ein großer Teil der körpereigenen Eiweiße wird von ihr hergestellt und darüber hinaus ist sie für die Entgiftung des Blutes zuständig. Sie ermöglicht also eine Ausscheidung von Substanzen über den Urin oder die Galle.

Damit alle diese Funktionen erfüllt werden können, besitzt die Leber einen ganz besonderen Blutkreislauf. Das gesamte Blut, das durch den „Bauch“ fließt, d.h. durch das Magen-Darm-System, wird in der sogenannten „Pfortader“ gesammelt und durchläuft dann die Leber, bevor es in den großen Körperkreislauf fließt.

Wie verläuft eine Hepatitis C?

Bei einer Infektion mit dem Hepatitis C-Virus unterscheidet man den akuten vom chronischen Verlauf.

Akuter Verlauf

Ein Drittel der Infizierten bemerkt nichts oder fast nichts von der Infektion. Nach circa 6 Wochen können grippeartige Beschwerden mit Müdigkeit, Übelkeit, Oberbauchschmerzen und leichten Temperaturerhöhung auftreten. Nur 10 Prozent entwickeln eine „Gelbsucht“, also eine Gelbfärbung von Haut und Augen.

Was ist eine Gelbsucht?

Eine Gelbsucht spricht allgemein für eine Erkrankung an der Leber, an den Gallenwegen oder an der Bauchspeicheldrüse. Sie entsteht, wenn die Leber ihren Aufgaben, zu denen der Abbau der roten Blutkörperchen gehört, nicht mehr nachkommen kann. Für gewöhnlich wird der „rote Blutfarbstoff“ (Hämoglobin) von den Leberzellen in den „gelben Blutfarbstoff“ Bilirubin umgewandelt und anschließend über die Galle in der Darm abgegeben – daher die charakteristische, dunkle Färbung von Stuhl. Findet dies nicht mehr statt, lagert sich Bilirubin im Körpergewebe ab, was auf der Haut und an den Augen gut zu sehen ist. Außerdem wird das Bilirubin nicht mehr mit dem Stuhlgang, sondern behelfsmäßig über den Urin ausgeschieden. Im Ergebnis erscheint die Haut gelb, der Stuhl hell und der Urin braun und schaumig.

Chronischer Verlauf

Bei circa 20 Prozent der Infizierten heilt die Hepatitis in den ersten 6 Monaten aus. Bei circa 80 Prozent bleibt das Virus jedoch im Körper aktiv, die Hepatitis tritt dann in die chronische Phase über.

Es kommt dann über einen Zeitraum von vielen Jahren zu einer dauerhaften Entzündung der Leber, trotz derer sich Betroffene meist völlig gesund fühlen. Ähnlich wie bei einer HIV-Infektion kann die Krankheit jedoch auch in dieser symptomlosen Phase an andere weitergegeben werden.

Durch die Entzündung wird das normale Lebergewebe zerstört und Stück für Stück durch funktionsloses Narbengewebe ersetzt. Am Ende einer solchen Entwicklung, wenn fast

Sniefen

Auch beim Sniefen, dem Konsum von Drogen wie Speed und Kokain durch die Nase, besteht ein Risiko, sich mit Hepatitis C zu infizieren, wenn als Röhrchen zum Beispiel aufgerollte Geldscheine oder abgeschnittene Trinkhalme gemeinsam benutzt werden. Die Nasenschleimhaut ist extrem empfindlich und wird durch die Droge noch zusätzlich angegriffen. Bei dem Gebrauch von scharfkantigen Röhrchen kann es zu winzigen Verletzungen kommen.

Um eine Ansteckung auf diesem Weg zu vermeiden, ist es ratsam, ein unbenutztes Röhrchen zu verwenden und dieses nicht an andere weiterzugeben. Vorsicht ist auch bei scharfkantigen Röhrchen geboten, da diese die Nasenschleimhaut leicht verletzen können.

ausschließlich Narbengewebe in der Leber vorliegt, kann sich die so genannte Leberzirrhose (Endstadium chronischer Leberkrankheiten) entwickeln. Wie bei vielen Folgeschäden von Krankheiten muss aber auch aus der Hepatitis nicht unbedingt zwangsläufig eine Leberzirrhose entstehen.

Bei Menschen ohne HIV-Infektion dauert es durchschnittlich 30 bis 40 Jahre bis eine Leberzirrhose entsteht. Bei Menschen mit HIV-Infektion beträgt diese Zeitspanne etwa 10 bis 20 Jahre.

Ist dieser Zustand erreicht, kann es für die Betroffenen allerdings gefährlich werden: Die Leberzirrhose kann mit ihren Folgen tödlich enden oder zu einem Leberzellkrebs entarten. Bei der Behandlung einer chronischen Hepatitis geht es also in erster Linie darum, die Entstehung einer Leberzirrhose mit ihren vielen Folgen zu verhindern.

Spätfolgen, die bei einer chronischen Hepatitis und der dadurch eventuell entstehenden Leberzirrhose im **fortgeschrittenen Stadium** auftreten können:

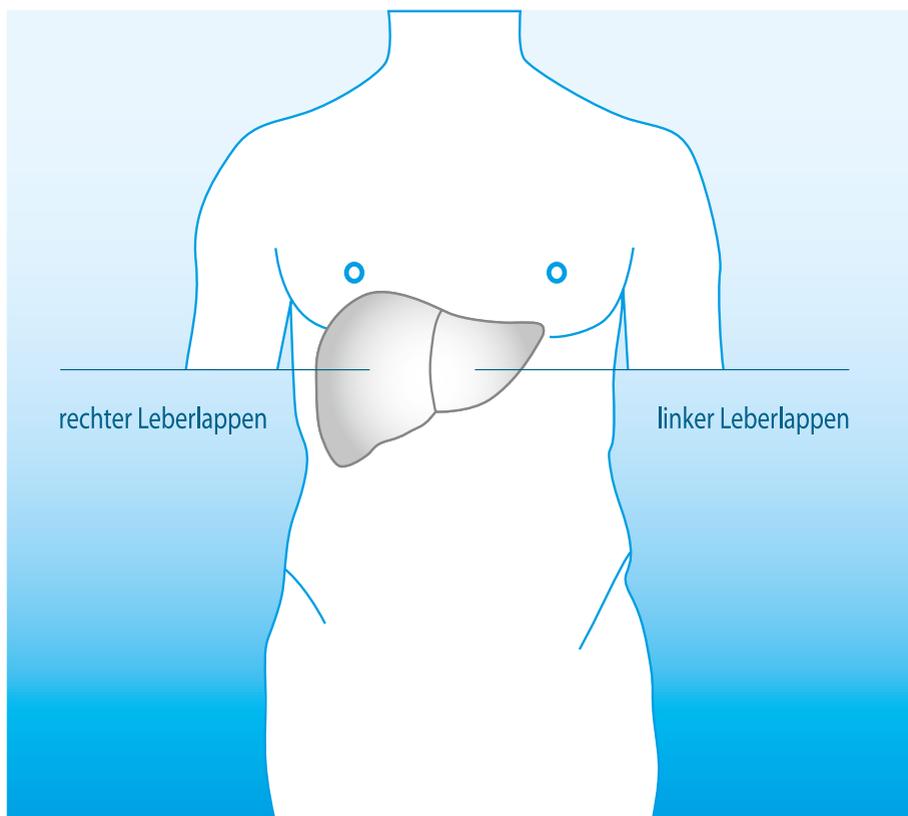
- Müdigkeit, allgemeine Schwäche und Abgeschlagenheit.
- Neigung zu „blauen Flecken“ (=Hämatome) und Blutungen. Die Blutgerinnung läuft nur noch verzögert ab, weil die Leber weniger Gerinnungsfaktoren produziert.
- Konzentrationsstörungen: Die Entgiftungsfunktion funktioniert nicht mehr richtig. Giftstoffe aus dem Darm können die Leber ungehindert passieren und schädigen das Gehirn.
- Gelbsucht: Gelbfärbung der Augen und der Haut.
- Krampfadern in der Speiseröhre und im Enddarm (Hämorrhoiden): Normalerweise fließt alles Blut aus dem Darm über die Pfortader durch die Leber. Wenn die Leber vernarbt, staut sich das Blut zurück und sucht sich wie ein aufgestauter Fluss den Weg des geringsten Widerstands. Dadurch können Krampfadern in der Speiseröhre sowie Hämorrhoiden entstehen. Das „Platzen“ von Krampfadern in der Speiseröhre ist lebensgefährlich (Verblutungsgefahr).
- Wasser im Bauch: durch den „Rückstau“ des Blutes im Magen-Darm-System und fehlende Bluteiweiße kann aus den Blutgefäßen Wasser in den Bauch abgepresst werden. Der Bauch wird dick.
- Hautveränderungen: Die Hand- und Fußinnenflächen können sich rot verfärben, die Haut selbst wird dünn und anfällig für Verletzungen. In der Haut können sich auf der Brust kleine Erweiterungen von Blutgefäßen bilden, die wie Spinnen aussehen, sogenannte Spider-Naevi. Die Fingernägel werden manchmal weiß, die Lippen und die Zunge rot (Lackzunge).
- Die Körperbehaarung nimmt ab.
- Bei Männern kann es zu einem Brustwachstum kommen. Bei Frauen kann es zu Unregelmäßigkeiten oder einem Aussetzen der Regelblutung kommen.
- Das Risiko für die Entstehung eines Leberkrebses ist erhöht.

Wie bemerkt man eine Hepatitis?

Symptome: Die meisten Menschen bemerken nicht, dass sie sich mit Hepatitis angesteckt haben! Nur bei einem Drittel treten circa 6 Wochen nach Ansteckung grippeartige Beschwerden auf.

Laborwerte: Häufig wird die Hepatitis erkannt, weil die „Leberwerte“, also die sogenannten Transaminasen angestiegen sind und der Arzt/die Ärztin dann nach einer Erklärung sucht.

Screening: Da eine Hepatitis C sowohl in der akuten als auch der chronischen Phase meist symptomlos verläuft, sollten HIV-Positive jährlich mindestens einmal auf Hepatitis C untersucht werden (Blutuntersuchung auf Antikörper).



Grafik „Sitz der Leber“

Verdacht nach Risikokontakt: Wenn ein hohes Risiko eingegangen wurde und ein konkreter Verdacht besteht (z.B. gemeinsamer Gebrauch von Utensilien beim Drogenkonsum), kann im Blut direkt nach Bestandteilen des Virus (Erbsubstanz des Virus=RNA) gesucht werden. In den meisten Fällen ist die Messung der Virus-RNA drei Wochen nach einer Ansteckung positiv.

Der Erreger der Hepatitis C konnte erst 1989 identifiziert werden. Vorher bezeichnete man die Erkrankung als „Non-A Non-B Hepatitis“.

Die Entwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Behandlungsmöglichkeiten verlief ähnlich rasant wie bei der HIV-Infektion.

Anfang der 90er Jahre, als es noch keine wirksame HIV-Therapie gab, hatte die Hepatitis C für HIV-Positive keine große Bedeutung. Die Betroffenen lebten aufgrund der HIV-Infektion nicht lange genug, um unter den Folgen der Hepatitis C (Leberzirrhose und Leberkrebs) zu leiden. Seit Einführung der gegen HIV gerichteten Therapie hat sich das geändert. In vielen großen HIV-Schwerpunktpraxen und Klinikambulanzen sind die Folgen der chronischen Hepatitis C mittlerweile zu einem großen Gesundheitsproblem für HIV-Positive geworden.

Im Unterschied zu Hepatitis A und B gibt es gegen Hepatitis C keine Schutzimpfung!

Einführung

Eine Hepatitis C-Infektion kann durch das Vorliegen von Antikörpern gegen Hepatitis C oder den Nachweis von Virusbestandteilen (Virus-Erbsubstanz RNA) nachgewiesen werden.

Antikörper

Antikörper bilden sich in den ersten Monaten nach Infektion. Bei HIV-Positiven kann die Antikörperbildung verzögert sein, manche HIV-Positive bilden sogar ein Jahr nach Ansteckung mit Hepatitis C noch keine Hepatitis-Antikörper.

Antikörper sind lebenslang nachweisbar, auch wenn die Hepatitis C von selbst ausgeheilt ist oder erfolgreich therapiert wurde. Wenn man wissen will, ob die Hepatitis C-Therapie erfolgreich war oder ob man sich nach der Heilung ein weiteres Mal mit Hepatitis C angesteckt hat, muss man Tests anwenden, die das Virus direkt nachweisen.

Virusnachweis

Der Nachweis der Virus-Erbsubstanz beweist die Infektion. Er wird bei Verdacht auf Infektion eingesetzt (wenn noch keine Antikörper gebildet werden), zur Kontrolle des Therapieerfolgs sowie bei Verdacht auf eine erneute Infektion nach ausgeheilter Hepatitis C.

Die Genotypen bestimmen

Hepatitis C ist nicht gleich Hepatitis C. Es gibt in der Hepatitis C-Virusfamilie mehrere „Familienclans“. Die Mediziner sprechen von Genotypen. Diese werden durchnummeriert.

Die Genotypen sprechen unterschiedlich gut auf eine Behandlung an. Bessere Erfolge werden mit den Medikamenten Interferon und Ribavirin bei den Genotypen 2 und 3 erzielt, schlechter sind die Ergebnisse bei den Genotypen 1 und 4.

Zwei Medikamente, die Proteaseinhibitoren Boceprevir und Telaprevir wirken nur bei Genotyp 1.

Den Fibrosegrad der Leber bestimmen

Wenn eine Hepatitis C diagnostiziert wird, ist es wichtig zu wissen, ob und in welchem Stadium das arbeitende Lebergewebe bereits durch funktionsloses Bindegewebe ersetzt wurde, also wie stark „fibrotisch“ die Leber ist. Denn eine Hepatitis C-Therapie wirkt bei stark fibrotischer Leber schlechter.

Den Fibrosegrad kann man mit einem speziellen Ultraschallgerät, dem „Fibroscan“, schmerzlos und ohne Risiken bestimmen. Leider ist die Methode nicht immer präzise genug, sodass in einigen Fällen eine Probeentnahme mit einer langen Biopsienadel durchgeführt werden sollte. Diese „Leberbiopsie“ wird unter örtlicher Betäubung in der Praxis vorgenommen, man kann nach einer Ruhezeit noch am gleichen Tag nach Hause gehen.

HIV-Therapie bei Koinfektion

Der Verlauf der Hepatitis C-Infektion ist bei HIV-Positiven im Vergleich zu HIV-Negativen beschleunigt.

Durch eine erfolgreiche Behandlung der HIV-Infektion ist es allerdings möglich, diesen

ungünstigen Verlauf der Hepatitis C zu verbessern. Deshalb rät man Koinfizierten, früher mit einer HIV-Behandlung zu beginnen.

- HIV-Therapiestart bei HIV-Infizierten ohne Hepatitis: spätestens bei 350 Helferzellen/ μ l
- HIV-Therapiestart bei Koinfizierten (Hepatitis C oder B): eher bei 500 Helferzellen/ μ l

Hepatitis C-Therapie

Das Ziel einer Behandlung der Hepatitis C ist die Heilung der Hepatitis C. Von einem Erfolg spricht man dann, wenn 6 Monate nach Abschluss der Behandlung kein Virus mehr im Körper nachweisbar ist. Ist das der Fall,

gilt man als geheilt und es ist sehr unwahrscheinlich, dass nach dieser Zeit noch Viren aus Körperzellen auftauchen und sich wieder vermehren. Im Allgemeinen gelingt die Heilung bei circa 70 Prozent der Koinfizierten.

Wie soll ich mich bei einer Hepatitis C-Infektion verhalten?

Eigener Schutz:

- Hepatitis A - und B-Impfung: eine Ansteckung mit weiteren leberschädigenden Infektionen gilt es zu verhindern.
- Alkohol: beschleunigt das Voranschreiten einer Leberzirrhose, daher sollte auf Alkoholkonsum verzichtet werden.
- Medikamente/Drogen: einige Medikamente und Drogen, ja sogar manche naturheilkundlichen Mittel belasten die Leber. Die Einnahme sollte mit dem behandelnden Leberspezialisten vorher abgeklärt werden.
- Essen: hier gibt es keine besonderen Ratschläge.
- Vitamin D: es gibt Hinweise, dass sich ein Vitamin-D-Mangel ungünstig auf eine Hepatitis C-Therapie auswirkt. Das Vitamin kann bei einem Mangel (Blutspiegel messen lassen) einfach in Form von Kapseln zugeführt werden.

Schutz von Partnern:

- Alltag: die Hepatitis C ist im alltäglichen Umgang mit anderen nicht übertragbar, hier bedarf es keiner besonderen Maßnahmen.
- Wohnung: Die gemeinsame Verwendung von Rasierern und Zahnbürsten (Zahnfleischbluten) sollte vermieden werden, denn die Hepatitis C wird über Blut-Blut-Kontakt übertragen.
- Sexualpartner: normalerweise ist die Hepatitis C beim Sex kaum übertragbar. Wenn HIV im Spiel ist, gibt es jedoch häufiger Fälle von sexuell übertragener Hepatitis C. Wir empfehlen dann den Schutz durch Kondome. Sexspielzeuge sollten nicht oder nur nach sorgfältiger Desinfektion mit anderen geteilt, Dildos und Vibratoren mit einem Kondom überzogen werden. Bei Sex mit mehreren Partnern für jeden Partner ein neues Kondom bzw. beim Fisten für jeden ein neuer Handschuh verwenden. Sonst kann man Hepatitis C-haltiges Blut oder Schleim trotz Safer Sex von dem ersten (infizierten) Partner auf den zweiten (nicht infizierten) Partner übertragen.
- Drogen: bei intravenösem Drogenkonsum Spritzen und Zubehör nicht teilen, beim Sniefen (durch die Nase) das eigene Röhrchen verwenden (denn auch daran können Blutreste übertragen werden).

Bis 2011 standen in der Hepatitis C-Therapie nur Interferone und Ribavirin zur Verfügung. Sie sind nach wie vor die Säule der Hepatitis C-Behandlung. Nun sind zwei Proteaseinhibitoren für die Behandlung des Genotyp 1 hinzugekommen. Weitere Substanzen werden zurzeit entwickelt und in wenigen Jahren zur Verfügung stehen.

	Interferon (PegIntron® oder Pegasys®)	Ribavirin (Copegus® oder Rebetol®)
Einnahmemodus	1x wöchentlich eine Spritze unter die Haut (kann selbst verabreicht werden)	2x 1 bis 2x 3 Tabletten (Copegus) / Kapseln (Rebetol) täglich
Wirkprinzip	Interferone sind körpereigene Substanzen, die vom Immunsystem bei Virusinfektionen gebildet werden. Interferone müssen einmal in der Woche unter die Haut gespritzt werden. Sie haben eine aktivierende Wirkung auf das Immunsystem, z.B. indem sie Killerzellen (die wiederum virusinfizierte Zellen bekämpfen) aktivieren können. Durch die Aktivierung des Immunsystems fühlt man sich nach einer Interferonspritze oft, als ob man einen grippalen Infekt hätte.	Das Medikament Ribavirin ähnelt den Bausteinen der viralen Erbinformation. Vor allem in Kombination mit Interferon wirkt es gegen Hepatitis C. Ribavirin wird täglich als Tablette oder Kapsel eingenommen.
Nebenwirkungen der Kombinations-therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Blutarmut (Anämie): rote Blutkörperchen gehen zugrunde • grippeähnliche Beschwerden: Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen • Depression, Schlafstörungen, Reizbarkeit • Müdigkeit und Abgeschlagenheit • Verlust von weißen Blutkörperchen und Blutplättchen • Gewichtsverlust (mehrere Kilogramm) • Haarausfall • Schilddrüsenfunktionsstörung <p>In den ersten 4 Wochen stehen die grippeähnlichen Nebenwirkungen im Vordergrund, in den nächsten Monaten der 6 bis 12-monatigen Therapie eher Blutarmut, Müdigkeit und Depression.</p> <p>Durch den Abfall der weißen Blutkörperchen werden bei HIV-Positiven unter Interferontherapie eher niedrigere Helferzellwerte (CD4-Zahl) gemessen, dies ist jedoch nicht von Belang.</p> <p>Ribavirin führt zu Fehlbildungen des Embryos. Frauen und auch Männer (!), die Ribavirin einnehmen, müssen für eine wirksame Schwangerschaftsverhütung sorgen!</p>	

Proteaseinhibitoren

Seit 2011 stehen mit Telaprevir und Boceprevir zwei Proteaseinhibitoren zu Verfügung. Sie wirken nur gegen Infektionen mit Genotyp 1.

Anders als Interferone wirken die Proteaseinhibitoren nicht „aufputschend“ gegenüber dem Immunsystem, sie stören direkt die Virusvermehrung. Das ist einerseits ein Vorteil, denn diese Medikamente wirken gezielter. Leider können bei direkt wirkende Substanzen Virusmutanten entstehen, die resistent gegenüber den Proteaseinhibitoren sind.

Um die Entstehung solcher Resistenzen zu verhindern, werden die Proteaseinhibitoren nur zusätzlich zur Interferon/Ribavirin-Therapie und nie alleine gegeben. Statt bei 40 Prozent der Patienten wird mithilfe von Proteaseinhibitoren bei circa 70 Prozent der Patienten eine Heilung erreicht. Allerdings wird die Therapie durch den Zusatz auch nebenwirkungsreicher. Dies gilt vor allem für die Nebenwirkung Blutarmut, die bereits von der Interferon/Ribavirin-Therapie bekannt ist und die sich durch die Proteaseinhibitoren verstärkt.

	Telaprevir (Incivo®)	Boceprevir (Victrelis®)
Einnahmemodus	3x 2 Tabletten täglich Pünktlich alle 8 Stunden einnehmen Unbedingt mit kleiner fettreicher Mahlzeit (20g Fett)	3x 4 Kapseln täglich Pünktlich alle 8 Stunden einnehmen Unbedingt mit Nahrung (Mahlzeit, leichter Imbiss)
Wirkprinzip	Proteaseinhibitoren blockieren in einer virusinfizierten Zelle einen der letzten Schritte der Virusproduktion.	
Wichtigste Nebenwirkungen	Blutarmut Hautausschlag	Blutarmut Geschmackstörungen
Wechselwirkungen	Wechselwirkungen mit zahlreichen anderen Medikamenten (auch HIV-Medikamenten), Drogen und pflanzlichen Präparaten (z.B. Johanniskraut)	

Therapie bei akuter Hepatitis C-Infektion

Je früher eine Hepatitis C erkannt und therapiert wird, desto besser sind die Erfolgsaussichten. Man braucht in der akuten Phase meist keine Dreifachkombination (Interferon, Ribavirin, Proteaseinhibitoren) einzusetzen, sondern kommt meist mit Interferon alleine

oder mit Interferon und Ribavirin (je nach Genotyp) aus. Zudem ist die Therapiedauer im Vergleich zur Therapie der chronischen Infektion kürzer, sie beträgt nur 24 Wochen.

Früherkennung und rascher Therapiebeginn lohnen sich also:

- Besserer Behandlungserfolg / höhere Ausheilrate
- Weniger Medikamente / weniger Nebenwirkungen
- Kürzere Therapiedauer

Wann beginnt man mit der Therapie? Je früher man behandelt, desto besser. Aber: wenn man gleich mit der Behandlung beginnen würde, dann müssen auch diejenigen, bei denen die Hepatitis C Infektion von selbst ausheilen würde, unnötigerweise Medikamente einnehmen. Also wartet man und misst nach Woche 4 und Woche 12 nach Diagnose die Hepatitis C-Viruslast:

- Wenn nach Woche 4 die Viruslast stark gesunken ist (und weniger als ein Prozent des Ausgangswertes beträgt), geht man davon aus, dass es der Körper selbst schafft und beginnt nicht mit einer Therapie und wartet auf die Messung nach Woche 12.
- Wenn die Viruslast nach Woche 4 nicht genügend gesunken ist, oder wenn in Woche 12 noch Virus messbar ist (bei denen, die bis jetzt keine Therapie erhielten) beginnt man mit der Therapie.

Therapie bei chronischer Hepatitis C-Infektion

Da die HIV-Koinfektion den Verlauf einer Hepatitis C beschleunigt und die Prognose daher schlechter ist als bei einer alleinigen HCV-Infektion, muss bei jedem HIV-Positiven mit einer HCV-Infektion überprüft werden, ob eine Behandlung durchgeführt werden sollte.

Behandlung starten – oder warten?

Die Erfolgsaussichten der Therapie sind besser, wenn die Leber noch nicht stark geschädigt ist. Man sollte also nicht zu lange warten. Zurzeit werden jedoch einige neue Substanzen erforscht. Voraussichtlich wird sich die Therapie der Hepatitis C-Infektion in wenigen Jahren stark verändern:

- Neue Medikamente werden zugelassen
- Die Therapie wird erfolgreicher
- Kombinationen ohne die nebenwirkungsreiche Kombination von Interferon und Ribavirin werden möglich sein
- Die Therapiedauer wird verkürzt

Wenn die Situation stabil ist und die Leber noch nicht fibrosiert, können Menschen mit Hepatitis C (und HIV-Infektion) durchaus abwarten, bis sich in wenigen Jahren neue und bessere Möglichkeiten der Behandlung bieten. Interferon-freie Therapien könnten bereits 2015 zur Verfügung stehen.

Für HIV-Positive mit Hepatitis C-Genotyp 1 gibt es von der Europäischen AIDS-Gesellschaft einen Vorschlag, wie vorgegangen werden kann. Er nutzt aus, dass gegen diesen Genotyp zusätzlich Proteaseinhibitoren zur Verfügung stehen.

	Patienten ohne vorhergehende Hepatitis C-Therapie	Patienten mit vorhergehender Hepatitis C Therapie ...	
		... und einem Rückfall während oder nach der Therapie	... ohne Ansprechen auf die Therapie
Keine / kaum Leberfibrose (F0 – F1)	Keine klare Empfehlung der AIDS-Gesellschaft Warten oder Starten? Individuelle Entscheidung		Warten
Mittlere bis schwere Leberfibrose (F3 – F4)	3-fach-Therapie	3-fach-Therapie	Warten
Leberzirrhose	3-fach-Therapie	3-fach-Therapie	3-fach-Therapie

3-fach-Therapie bedeutet: Interferon+Ribavirin+Proteaseinhibitor

- Wer früher auf eine Ribavirin-Interferon-Therapie gar nicht „angesprochen“ hat, bei dem sind die Chancen auf einen Therapieerfolg auch jetzt geringer. Wer kann, wartet bis es wirksamere Therapien ggf. sogar ohne Interferon-Ribavirin gibt.
- Wessen Leber nicht oder kaum fibrosiert ist und noch nicht vorbehandelt wurde, hat gleichwertig beide Möglichkeiten (warten oder Therapie starten)
- Bei mittelschwerem oder schwerem Leberschaden wird eine Therapie eher empfohlen, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

Wer sollte und wer kann nicht behandelt werden?

Die Erfolgsaussichten einer Therapie sind besser, wenn die Leber noch nicht stark durch die Hepatitis C geschädigt ist. Bei schwerem Leberschaden sind die Risiken einer Therapie höher und die Erfolgsaussichten schlechter. Daher muss bei fortgeschrittener Leberfibrose länger behandelt werden.

Wenn folgende Risikofaktoren vorliegen, muss die Entscheidung für oder gegen eine Hepatitis-Therapie gut abgewogen werden und die Therapie sollte dann in einem spezialisierten Zentrum erfolgen:

- schwere Leberfunktionsstörung
- schwere Blutbildveränderungen
- schwere, bislang unbehandelte Schilddrüsen-Funktionsstörung
- schwere psychiatrische Erkrankungen, Selbstmordgedanken und schwere Depression
- schwere Herzerkrankungen
- aktive opportunistische Infektionen (AIDS)

Es gibt auch Gründe, die eine Hepatitis C-Therapie ausschließen, z.B. eine Krebserkrankung mit schlechter Prognose, unkontrollierter Alkohol- und Drogenkonsum sowie Schwangerschaft und Stillzeit.

Früher wurden Hepatitis-C-Infizierte, die an einem Methadon- bzw. Polamidon-Substitutionsprogramm teilnahmen, nicht gegen Hepatitis C behandelt. Man befürchtete, dass die Nebenwirkungen der Therapie einen erneuten Drogenkonsum auslösen könnten. Mittlerweile hat man wesentlich mehr Erfahrung mit der Behandlung gewonnen und weiß, dass diese Gefahr zu vernachlässigen ist. Im Gegenteil, gerade die Aussicht auf eine erfolgreiche Behandlung und Verbesserung der Gesundheit kann eine gute Motivation sein.

Deswegen kommen heute auch Teilnehmer an einem Substitutionsprogramm für eine Behandlung der Hepatitis C in Frage.

Wie muss der Immunstatus vor der Hepatitis -Therapie sein?

Der Immunstatus sollte zu Beginn der Behandlung gut sein. Deshalb rät man Hepatitis C-Koinfizierten, bereits mit einer HIV-Therapie zu beginnen, wenn die Zahl der Helferzellen geringer als 500/µl Blutserum ist. Bei Helferzellen unter 350/µl Blutserum sollte erst die Zahl der Helferzellen durch eine HIV-Therapie „angehoben“ werden, bevor man mit einer Therapie gegen Hepatitis C beginnt. Die Erfolgsaussichten auf eine Heilung von der Hepatitis sind dann besser.

Betreuung während der Therapie

Bei der Entscheidung für oder gegen eine Therapie sollten sich Hepatitis-C-Infizierte und der behandelnde Arzt / die behandelnde Ärztin unbedingt darüber klar sein, dass keine einfache Zeit vor ihnen liegt, und dass die Behandlung durchaus in einem Fehlschlag enden kann. Während der Therapie der Hepatitis C sollte eine kontinuierliche und gute Betreuung gewährleistet sein (zum Beispiel durch Familie, Freunde oder Mitarbeiter einer Beratungsstelle).

Was ist beim Therapiestart zu bedenken?

Fast alle, die mit einer Interferon-Behandlung beginnen, werden in den ersten Tagen grippeähnliche Beschwerden, wie zum Beispiel Fieber, Unwohlsein, Gliederschmerzen, Muskelschmerzen, Kopfschmerzen oder Abgeschlagenheit verspüren. Da die Schwere dieser Beschwerden nicht vorher abzuschätzen ist, sollte die Behandlung begonnen werden, wenn keine wichtigen beruflichen oder privaten Termine anstehen. Günstig ist es für Werkstätige, vor einem Wochenende zu beginnen. Der behandelnde Arzt / die behandelnde Ärztin sollte in den ersten Tagen für Rückfragen erreichbar sein.

Warum will mir mein Arzt schon vor der Hepatitis C-Therapie Antidepressiva verschreiben?

Stimmungsschwankungen und Depressionen sind häufige Nebenwirkungen der Interferon/Ribavirin-Therapie. Die erhöhte Reizbarkeit kann zu Problemen am Arbeitsplatz und im Privatleben führen. Viele Ärzte wollen diesem Problem offensiv begegnen und verschreiben Personen, die zu Depressionen neigen (können) – zeitlich auf den Zeitraum der Hepatitis C-Therapie begrenzt – Antidepressiva. Der Grund hierfür ist recht simpel, ist es doch einfacher, eine Depression zu vermeiden als einen depressiven Patienten aus einem Tief zu holen. Vor allem aber ist die Therapietreue gegenüber der Hepatitis C-Therapie gefährdet, wenn eine Depression auftritt – und damit der Erfolg der Hepatitis C-Therapie.

Welche HIV-Medikamente vertragen sich nicht mit Ribavirin?

Bei Videx, Zerit und Retrovir kann es zu einem vermehrten Auftreten von Nebenwirkungen kommen. Diese HIV-Medikamente werden heutzutage allerdings kaum mehr eingesetzt.

Warum gibt es STOPP-Regeln?

Die Dauer der Behandlung richtet sich nach dem Therapieansprechen. Dabei wird nach 4, 12 und 24 Wochen geprüft, wie erfolgreich die Behandlung ist. Je nach Ansprechen wird die Therapiedauer angepasst oder die Therapie komplett abgebrochen.

Was ist, wenn die Therapie bei mir versagt?

Wenn die Hepatitis C-Viruslast nicht schnell genug absinkt oder sogar wieder ansteigt, hat die Therapie versagt. Man stoppt dann die Hepatitis C-Therapie, da sie von nun an nichts mehr nützt (eine Heilung ist nicht mehr zu erwarten) sondern nur noch schadet. Wenn Proteaseinhibitoren eingesetzt werden, muss die Therapie auch abgebrochen werden, um das Entstehen von Resistenzen zu vermeiden. In den nächsten Jahren kommen neue und vermutlich bessere Medikamente auf den Markt. Spätestens dann kann ein neuer Therapieversuch unternommen werden.

Was ist das Ziel der Therapie?

Das Hauptziel ist die Heilung von der Hepatitis C-Infektion. Man gilt nach erfolgreicher Therapie aber erst dann als endgültig geheilt, wenn 24 Wochen nach Therapieende das Virus weiterhin nicht mehr nachweisbar ist (in einigen Fällen „taucht“ es aus Leberzellen wieder auf).

2-fach-Therapie bei den Genotypen 2, 3 sowie 4-6

Die „klassische“ 2-fach-Therapie besteht aus Interferon und Ribavirin. Bei HIV-Positiven wird im Vergleich zu HIV-Negativen etwas länger behandelt, da sonst die Therapieerfolge schlechter sind.

Genotyp 2 und 3: 24 Wochen Behandlung

Genotypen 4-6: 48 Wochen Behandlung, manchmal 72 Wochen

Nach 4, 12, 24 und 48 Wochen wird die Viruslast gemessen:

- Wenn die Therapie sehr gut wirkt, kann gegebenenfalls die Therapiedauer etwas verkürzt werden.
- Wirkt die Therapie nur befriedigend gut, wird eher länger behandelt (z.B. 72 statt 48 Wochen).
- Wirkt die Therapie ungenügend, wird sie abgebrochen.

Es kann also sein, dass die Therapie schon nach 4 Wochen (oder erst nach 48 Wochen) erfolglos abgebrochen werden muss.

3-fach-Therapie bei Genotyp 1

Der Genotyp 1 ist mit einer 2-fach-Kombination (Interferon/Ribavirin) schwerer zu behandeln, die Behandlung war nur bei circa 40 Prozent der HIV-Positiven mit Hepatitis C-Infektion erfolgreich. 2011 wurden neue Medikamente (Proteaseinhibitoren) zugelassen. Die Erfolgsaussichten stiegen auf circa 70 Prozent und sind nun so gut wie bei der Behandlung der Genotypen 2 und 3 mit der 2-fach-Therapie.

Die Proteaseinhibitoren wirken allerdings nur bei Genotyp 1.

Leider können die neuen Medikamente die Alten nicht ersetzen. Ribavirin und Interferon müssen nach wie vor eingesetzt werden. Damit gibt es auch mehr Nebenwirkungen. Und leider beträgt die reguläre Behandlungsdauer immer noch ein Jahr. Allerdings müssen die Proteaseinhibitoren nicht während der gesamten Therapiezeit eingenommen werden.

3-fach-Therapie mit Telaprevir (Incivo)



Telaprevir wird nur während der ersten 12 Wochen verabreicht. Die Interferon/Ribavirin-Therapie dauert 48 Wochen.

3-fach-Therapie mit Boceprevir (Victrelis)



Boceprevir wird wie auch Interferon/Ribavirin-Therapie über 48 Wochen eingenommen. Vor der ersten Einnahme von Boceprevir ist ein „Lead-In“, d.h. eine Einleitungsphase vorgeschrieben.

Fazit: Telaprevir wird kürzer gegeben als Boceprevir. Bei Nebenwirkungen wie Blutarmut und Hautausschlag ist somit das Ende des Tunnels schneller erreicht – die Phase der Nebenwirkungen von 3 Medikamenten ist kürzer.

Lead-In

Eine Einleitungsphase (Lead-In) von 4 Wochen muss vor der Boceprevir-Gabe durchgeführt werden, bei Telaprevir ist sie nicht zwingend erforderlich. Man beginnt dann nur mit Ribavirin/Interferon, misst nach 4 Wochen die Viruslast und sieht dann, wie gut oder schlecht die Therapie wirkt:

- Wirkt sie gut, dann kann man den Proteaseinhibitor (Boceprevir oder Telaprevir) dazu geben.
- Wirkt sie schlecht, dann darf man den Proteaseinhibitor nicht einsetzen. Denn mit einem schwachen Interferon/Ribavirin-Partner wird auch der Proteaseinhibitor nicht ausreichend wirken – so stark ist er alleine nicht. Die Viruslast wird zumindest längere Zeit hoch bleiben – in dieser Situation kann das Virus gegen den Proteaseinhibitor Resistenzen entwickeln. In der Regel wird man daher die Therapie abbrechen.
- Wirkt die Therapie in der Lead-In-Phase überragend gut und ist die Viruslast bereits nach 4 Wochen nicht mehr nachweisbar, stellt sich die Frage, ob man den Proteaseinhibitor überhaupt braucht – man könnte nun auch über 48 Wochen alleine mit Interferon/Ribavirin weiter machen. Dies ist in den Therapieleitlinien nicht vorgesehen, wird aber im klinischen Alltag so gehandhabt.

Vorsicht Wechselwirkungen!

Viele Medikamente sind in Kombination mit den Hepatitis C-Proteaseinhibitoren Boceprevir und Telaprevir problematisch

Die Proteaseinhibitoren werden wie auch viele andere Medikamente und Drogen von Leberenzymen abgebaut. Der gemeinsame Abbauweg ist die Ursache von Problemen: Die Medikamentenkonzentration im Blut kann dadurch höher sein als normal, dann nehmen auch die Nebenwirkungen zu. Oder die Konzentration im Blut ist niedriger als normal, dann wirken die Medikamente nicht mehr so gut.

Völlig zu vermeiden sind z.B.:

- Johanniskrautpräparate
- Anti-Migränemedikamente (Ergotaminpräparate)
- Einige Fettsenker: Simvastatin, Lovastatin und Atorvastatin (nur Telaprevir)
- Zwei Benzodiazepine: Midazolam (Dormicum) und Triazolam (Halcion)
- Das Tuberkulosemedikament Rifampicin
- Die Antidepressiva Carbamazepin, Phenobarbital und Phenytoin (jeweils nur bei Boceprevir)

Problematisch sind viele Medikamente. Sie können aber eingesetzt werden, wenn ärztlicherseits die Therapie gut überwacht wird:

- Zahlreiche HIV-Medikamente, vor allem HIV-Proteaseinhibitoren
- Erektionsfördernde Medikamente (Viagra, Cialis)
- Antidepressiva
- Einige Antibiotika
- Zahlreiche Herzmedikamente
- Die Schwangerschaftsverhütung mit Hormonen wird unsicher, die Hormone „wirken“ schwächer – dies gilt auch für die Hormonersatztherapie nach den Wechseljahren

Die ganze Liste der ausgeschlossenen oder problematischen Medikamente kann sich keiner merken – auch kein Arzt. Wichtig ist, dass HIV-Schwerpunktärzte und Hepatitis C-Spezialisten über alle Medikamente, die eingenommen werden sollen, vorab Bescheid wissen, um im Computersystem zu prüfen, ob sich die Medikamente „vertragen“.

Medikamente oder Drogen nicht ohne Rücksprache mit dem Arzt einnehmen! Die Wechselwirkungen können die Therapie gefährden und gesundheitliche Folgen haben.

Der 8-Stunden Rhythmus beim Proteaseinhibitor

Die Proteaseinhibitoren Boceprevir und Telaprevir müssen pünktlich alle 8 Stunden eingenommen werden. Dies ist sehr wichtig, denn der Wirkspiegel der Proteaseinhibitoren im Blut sinkt relativ schnell ab. Wenn der Spiegel unter eine bestimmte Schwelle sinkt, können sich die Hepatitis C-Viren wieder vermehren und Resistenzen gegen den Proteaseinhibitor ausbilden – das Medikament wirkt dann nicht mehr so gut oder wird ganz wirkungslos. Meist nimmt man die Medikamente um 7 Uhr, um 15 Uhr und um 23 Uhr. Abweichungen von +/- einer Stunde sind möglich, mehr Abweichung ist unbedingt zu vermeiden.

Wenn man die Einnahme vergessen hat: bei Telaprevir kann bis zu 4 Stunden, bei Boceprevir bis zu 2 Stunden nach der geplanten Einnahme die Dosis nachträglich eingenommen werden – wenn mehr als 4 Stunden bei Telaprevir bzw. 2 Stunden bei Boceprevir vergangen sind, lässt man die Dosis weg und macht normal mit der nächsten Einnahme weiter.

Fazit: bei Telaprevir ist der Einnahmemodus im „Vergessensfall“ nicht ganz so streng wie bei Boceprevir.

Essen nicht vergessen beim Proteaseinhibitor!

Beide Proteaseinhibitoren werden vom Körper nur dann ausreichend aufgenommen, wenn man sie mit Nahrung einnimmt. Boceprevir soll zusammen mit einer Mahlzeit oder einem leichten Imbiss eingenommen werden, Telaprevir mit einer kleinen fettreichen Mahlzeit, die mindestens 20 Gramm Fett enthält.

Was ist eine kleine fettreiche Mahlzeit?

- 1 Portion Tomaten mit Mozzarella
- 1 Paar Bockwürstchen oder 1 Bratwurst
- 1 Portion Pommes Frites
- 1 Beutel Nüsse (45g)
- 60 g Kartoffelchips
- 80 g Hartkäse (Gouda)
- 200 g Sahnejoghurt
- 1 Scheibe Brot / 1 Brötchen mit Butter und Schinken oder Käse (Gouda) oder geräuchertem Lachs

Für viele sind zwei Nahrungsaufnahmen einigermaßen gut in den Alltag zu integrieren, für einige ist das spätabendliche Essen problematisch, für andere das frühe Frühstück. Spätabends bewährt sich für Viele, die dann keine Wurst mehr essen wollen, die Variante „Nüsse“ oder „Chips“. Wer frühmorgens noch keinen Bissen herunter bekommt, für den bietet es sich vielleicht an, alle drei Tabletteneinnahmen um 2 Stunden zu verschieben – dann kann man allerdings erst um 1 Uhr nachts ins Bett gehen.

Umgang mit Nebenwirkungen

Was tun gegen....

... Grippegefühl nach der Interferonspritze

Man sollte Paracetamol-Tabletten (ein fiebersenkendes Schmerzmittel) zu Hause haben. Mit einer Tablette Paracetamol (500 mg) erreicht man fast immer eine deutliche Linderung der Beschwerden. In aller Regel bessern sich die Symptome spätestens innerhalb der ersten zwei bis vier Wochen von selbst.

... Schlafstörungen

Schlafstörungen treten oft zu Beginn der Therapie auf. Ursache kann auch eine Depression oder eine Schilddrüsenfunktionsstörung sein – beides sind unter Umständen Nebenwirkungen der Therapie. Man sollte diese Ursachen also zuerst „ausschließen“, bevor Schlafmittel eingesetzt werden. Achtung: einige Schlafmittel wechselwirken mit den Hepatitis C-Proteaseinhibitoren und können so die Therapie gefährden. Man darf also nicht seine „alten“ Schlaftabletten einnehmen, sondern sollte sich vom Arzt/der Ärztin neue Schlaftabletten verschreiben lassen, die mit der Hepatitis C-Therapie zusammen unproblematisch sind.

... psychische Veränderungen, Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen

Es kann hilfreich sein, wenn Familienangehörige oder Freunde in die Behandlung eingebunden sind, weil sie eventuell psychische Veränderungen beobachten, die der Betroffene selbst nicht wahrnimmt. Oder weil sie dann Phasen von Reizbarkeit besser einordnen können.

Patientenfragebogen zum psychischen Befinden

Psychische Veränderungen, die sich über Wochen und Monate entwickeln, werden oftmals von den Patienten selbst oder vom Umfeld nicht wahrgenommen oder ignoriert. Die gesteigerte Reizbarkeit wird dann vielleicht mit dem Stress auf der Arbeit erklärt, die Antriebslosigkeit mit der Hepatitis C-Therapie, der Rückzug wird nicht wahrgenommen. Hinter solchen Anzeichen können sich jedoch Depression und Selbstmordgedanken verbergen. Um psychische Veränderungen während der Therapie rechtzeitig zu bemerken und behandeln zu können, kann ein Patientenfragebogen nützlich sein, mit dem während einer Interferonbehandlung nach solchen Symptomen gefragt wird.

... Depressionen

Bei Depressionen können Antidepressiva helfen. In aller Regel werden sie dann zeitlich befristet bis zum Abschluss der Hepatitis-Therapie eingesetzt. Wenn man früher schon an Depressionen gelitten hat, kann es sinnvoll sein, wenn der Arzt/die Ärztin die Antidepressiva schon vor Beginn der Interferontherapie verschreibt – damit man gar nicht erst in ein depressives Loch fällt.

... Blutarmut

Interferon, Ribavirin und die Hepatitis-Proteasehemmer: alle drei Komponenten der Therapie verursachen eine Blutarmut, also einen Mangel an roten Blutkörperchen. Die Folge: man fühlt sich müde, die Leistungsfähigkeit nimmt ab. Der Arzt/die Ärztin hat dann drei Möglichkeiten: 1. die Dosis von Ribavirin kann verringert werden, 2. man setzt mit Erythropoietin ein Medikament ein, das die Blutbildung anregt (dieses Medikament ist auch als Dopingmittel aus dem Radsport bekannt) oder 3. man transfundiert Blutkonserven.

... Hautausschlag

Gegen Hautausschläge kann man lindernd Cremes einsetzen bzw. kann der Arzt/die Ärztin auch Salben mit Cortison verschreiben. Gegen Juckreiz helfen die auch als Heuschnupfenmedikamente verwendeten verschiedenen Arten von Antihistaminika in Tablettenform.

... Haarausfall

Oft gehen 10-15 Prozent der Haare für die Dauer der Interferontherapie verloren – sie wachsen jedoch nach Beendigung der Therapie nach. Gegen diesen Haarausfall kann man medizinisch nichts unternehmen – für die Dauer der Therapie hilft gegebenenfalls eine andere Frisur, den Haarausfall zu kaschieren. Der Ausfall der Haare ist diffus – freie Stellen im Haarkleid gibt es nicht.

Kann man während der Therapie noch arbeiten?

Die meisten vertragen die Therapie gut und können ihren Alltagstätigkeiten und ihrer Arbeit uneingeschränkt nachgehen. Gerade zu Beginn der Behandlung kann jedoch eine Einschränkung der Arbeitsfähigkeit für einige Tage möglich sein. In seltenen Fällen bleiben die Nebenwirkungen so gravierend, dass die Arbeitsfähigkeit während der gesamten Behandlungsdauer eingeschränkt bleibt. Darüber sollte man sich klar sein, bevor man eine Therapie beginnt. So kann verhindert werden, dass man bei planbaren, entscheidenden Terminen oder Projekten (zum Beispiel Prüfungen) unter Druck gerät und entweder die Therapie oder die anstehenden Dinge gefährdet sind.

Lebertransplantation

Wenn sich bereits eine Leberzirrhose oder ein Leberkrebs entwickelt hat, werden Arzt/Ärztin und Patient auch an eine Lebertransplantation denken. Die Transplantation hat sich mittlerweile bei HIV-infizierten Patienten als gute Therapiemöglichkeit etabliert. Anfänglichen Bedenken wegen der Notwendigkeit, nach einer Transplantation Medikamente einnehmen zu müssen, die das Immunsystem gezielt schwächen, haben sich zerschlagen. Es gibt bislang keine Hinweise, dass die Immunschwächung (Immunsuppression) nach einer Transplantation bei HIV-Infizierten gravierender ist als bei nicht HIV-Negativen. Voraussetzung ist jedoch, dass die HIV-Infektion gut behandelt werden kann. Manchmal wird durch eine Lebertransplantation eine effektive Behandlung der HIV-Infektion überhaupt erst möglich, weil dann Medikamente gegeben werden können, die vorher wegen der schlechten Leberfunktion nicht gegeben werden konnten.

Eine Transplantation bei einem Patienten mit einer HIV-Infektion sollte nur an einem spezialisierten Zentrum erfolgen. Es ist ein großes Team aus HIV-Spezialisten, Transplantationspezialisten, Leberspezialisten, Psychologen, Sozialarbeitern und anderen erforderlich, damit die Transplantation ein Erfolg wird. Wenn bei einer chronischen Hepatitis C eine Lebertransplantation durchgeführt wird, dann wird keine Heilung der Hepatitis C erreicht. In über 95 Prozent bleiben die Viren im Körper, und auch die neue, transplantierte Leber wird von den Hepatitis-Viren befallen. Trotzdem kann eine Transplantation sinnvoll sein, weil so dem Betroffenen ein neues, gesundes Organ zur Verfügung gestellt wird und auch die Möglichkeit besteht, eine Behandlung durchzuführen.

Somit kann die Lebenserwartung und Lebensqualität erheblich verbessert werden.

MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Impressum

Nr. 67

Erscheinungsjahr 2013

Herausgegeben von der

Aidshilfe Köln e.V.
aidshilfe-koeln.de
in Zusammenarbeit mit der
Deutschen AIDS-Hilfe e.V.
aidshilfe.de

Text

Überarbeitung 2013:
Armin Schafberger, DAH, Berlin
Textfassung 2010:
Dr. Jan-Christian Wasmuth, Uniklinik Bonn

Illustrationen

Paul Bieri, Büro für visuelle
Kommunikation, Berlin

Redaktion

Robert Swinkels, Yann Betton,
Alexandra Wolters, Heidi Eichenbrenner,
Armin Schafberger

V.i.S.d.P.

Heidi Eichenbrenner

Layout

neue maas 11 GmbH
Hansaring 60, 50670 Köln

Druck

schöne drucksachen GmbH
Bessemerstraße 76a
12103 Berlin

Auflage 6.000

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

Bestellnummer dieser Ausgabe: 140067

MED-INFO ist bei der Deutschen AIDS-Hilfe e.V. zu bestellen:
Tel: 030 69 00 87-0
Fax: 030 69 00 87-42
www.aidshilfe.de

Unter anderem sind folgende Ausgaben der MED-INFO Reihe verfügbar:

- Nr. 67: HIV und Hepatitis C (140067)
- Nr. 68: HIV und Hepatitis B (140068)
- Nr. 69: HIV und Lymphome (140069)
- Nr. 70: Sexuelle Funktionsstörungen bei Männern mit HIV (140070)
- Nr. 71: HIV und Herz-Kreislaufkrankungen (140071)
- Nr. 72: Resistenzen (140072)
- Nr. 73: Magen-Darm- und Leberbeschwerden (140073)
- Nr. 74: Opportunistische Infektion (140074)
- Nr. 75: HIV und Knochen (140075)
- Nr. 76: Neurologische Erkrankungen bei HIV und Aids (140076)
- Nr. 77: Laborwerte – und was sie bedeuten (140077)
- Nr. 78: Müdigkeit – Fatigue – Burnout bei HIV und Aids (140078)
- Nr. 79: Länger leben – älter werden mit HIV (140079)
- Nr. 80: HIV und Partnerschaft (140080)
- Nr. 81: Vitamin D (140081)
- Nr. 82: HPV-Infektion, Feigwarzen und Krebs (140082)
- Nr. 83: HIV und Reisen / Auslandsaufenthalte (140083)

**Diese und weitere MED-INFO-Broschüren sind auf
der Homepage www.aidshilfe-koeln.de
einzusehen und als PDF-Datei herunterzuladen.**

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 in
dieser Ausgabe entsprechen dem Wissensstand bei Fertigstellung
der Broschüre.