



# TIPPS



## Unentdecktes Virenversteck für HIV

Information 3/2016 für Patienten aus Ihrer DAHKA Apotheke  
Rund um HIV, AIDS und Hepatitis

## Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns sehr über Ihr positives Feedback zu den letzten Ausgaben. Wir hoffen, dass wir auch in dieser Ausgabe eine interessante Zusammenstellung an Neuigkeiten und Infos rund um die HIV- Infektion und -Therapie gefunden haben.

Durch die „Weiter“-Entwicklung des antiretroviralen Wirkstoffes Tenofovir und dessen kürzliche Markteinführung, können wir auch in dieser Ausgabe von einer Neuzulassung berichten. Mit Descovy® wird das Tenofovir-Alafenamidhaltige Truvada® upgedatet. Das neue Tenofovir-Salz befindet sich bereits in der klinischen Testung für eine entsprechende Depotformulierung. Eine langwirksame Arzneiform wird es bald auch von Isentress® auf dem Markt geben. Hier wird eine Retardtablette entwickelt, die eine einmal tägliche Gabe ermöglicht.

Aus aktuellem Anlass möchten wir gerne auch von einer aktuellen Resistenzproblematik bei sexuell übertragbaren Erkrankungen (STI) berichten. Erkrankungen, die bislang standartmäßig durch die einfache Gabe eines Antibiotikums therapiert werden konnten, werden beispielsweise in England zur klinischen Herausforderung. Gerade der Tripper stellt Londoner Ärzte zurzeit vor akute Behandlungsprobleme.

Darüber hinaus bringen wir Sie auf den neusten Stand hinsichtlich des Therapieansatzes mittels der sogenannten Genschere und über versteckte Reservoirs von HIV im Körper.

Auch aus dem Ausland gibt es Neuigkeiten: aus der Schweiz kommt die sehr erfreuliche Meldung, dass bei Neuinfektionen mittlerweile keine nennenswerten Resistenzen auftreten. Außerdem berichten wir darüber,

dass die Briten im Bereich der PrEP andere Wege einschlagen als die Franzosen oder Amerikaner und (nach dem Brexit) nun den PrEPsit vollziehen. Hier wird es spannend werden, wie sich die deutschen Gesundheitspolitiker positionieren.

Wir hoffen Ihnen sagt unsere Auswahl an Themen wieder zu. Für Anregungen und Kritik haben wir wie immer ein offenes Ohr ([atipps@dahka.de](mailto:atipps@dahka.de)) und freuen uns über Ihr Feedback.

**Ihre Autoren**  
**Alexander Horst und Nico Kraft**

## A-Tipps 3/2016

### Neuigkeiten & Information:

- Descovy®
- Neues Isentress®
- Gen-Schere als HIV Therapeutikum überschätzt
- Unentdecktes Virenversteck für HIV
- Praktisch keine resistenten HI-Viren in der Schweiz
- Super Tripper
- Depotformulierung von TAF
- Keine PrEP in Großbritannien
- „BIS 2030“ - Bundesregierung beschließt neue HIV-Strategie
- Cholesterinsenker mit Dreifach-Wirkung?

# Neuigkeiten & Informationen

## Zulassung und Verfügbarkeit von Descovy®

Am Montag, den 25. April 2016 wurde Descovy® von der Europäischen Arzneimittelagentur in Kombination mit anderen antiretroviralen Medikamenten für die Therapie des Humanen Immundefizienzvirus 1 (HIV-1) bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 12 Jahren zugelassen. In den USA war die Zulassung bereits am 4. April erfolgt.

Descovy® ist ein Kombinationspräparat aus Emtricitabin und Tenofovir-Alafenamid (TAF) und soll das häufig eingesetzte Arzneimittel Truvada® (enthält Emtricitabin und Tenofovir-Disoproxilfumarat) ersetzen. Zu beachten ist, dass der Patentschutz für Truvada® in Kürze ablaufen wird.

Tenofovir-Alafenamid stellt ein sogenanntes Prodrug dar, das heißt eine Vorläuferstufe des Medikaments, die erst durch Verstoffwechslung im Körper in den aktiven Wirkstoff umgewandelt wird. Im Vergleich zu dem bisher in der HIV-Therapie eingesetzten Prodrug Tenofovir-Disoproxilfumarat (TDF) kann TAF viel geringer dosiert werden. Zudem verbleibt deutlich weniger von dem eigentlichen Wirkstoff Tenofovir im Blut, wodurch man sich eine geringere Toxizität in Hinblick auf Nieren und Knochen verspricht.



Descovy® ist seit dem 15. Mai verfügbar. Das Präparat kommt in zwei Wirkstärken (10mg/20mg Tenofovir) und Packungsgrößen (30 Stück, 90 Stück) in den Handel. Dabei ist die Descovy®-Dosis abhängig vom dritten Wirkstoff des jeweiligen Therapieregimes. Die Preise entsprechen dem von Truvada®. Die Darreichungsform ist eine kleine rundliche Filmtablette grauer (10mg) bzw. blauer (20mg) Farbe. Das Präparat wird einmal täglich unabhängig von einer Mahlzeit eingenommen.

Tenofovir-Alafenamid wurde erstmalig im Kombinationspräparat Genvoya® eingesetzt. Eine Neuzulassung für das Kombi-

nationspräparat Eviplera® (unter dem Handelsnamen Odefsey®) ist im Juli für die EU erfolgt.

## Neue Isentress® Formulierung

Der Integrasehemmer Raltegravir (Isentress®) muss derzeit noch zweimal täglich (morgens und abends je 400mg) eingenommen werden. Dies könnte sich aber bald ändern, denn der Hersteller (MSD Sharp & Dohme GmbH) hat eine neue Formulierung. In einer Studie, die über 48 Wochen durchgeführt wurde, erwies sich die neue Formulierung (zwei Retardtabletten á 600mg, einmal täglich) gegenüber der alten, jeweils in Kombination mit Truvada®, als gleichwertig. Noch dieses Jahr möchte der Hersteller weitere Daten und Studienergebnisse vorlegen und die Zulassung der neuen Isentress® Formulierung in Europa und den USA beantragen.

*Quelle: Presseinformation MSD, 22. Februar 2016; Projekt Information, Jahrgang 24, Nr. 3, S. 15*

## Gen-Schere als HIV-Therapeutikum überschätzt?

Wie bereits berichtet, gelang es deutschen Forschern des Heinrich-Pette-Instituts und der TU Dresden das HIV-Genom mittels der Genschere BREC1 aus menschlichen Zellen zu entfernen. Nun berichten auch andere Forscher über Erfolge, allerdings mit einem anderen Enzym (CRISPR/Cas9). In der biomedizinischen Forschung hat sich der Einsatz von CRISPR/Cas9 als Standardwerkzeug bereits etabliert. Obwohl die Methode großes Potential besitzt und vielseitig einsetzbar ist, wurden von der Laienpresse zum Teil überzogene Hoffnungen geweckt. Leider ist es nicht ausreichend 99,9% der Viren zu erkennen und herauszuschneiden und eine 100%ige Treffgenauigkeit besitzt derzeit keines der Enzyme.

Ein weiteres Problem stellen die sogenannten „off-target-effects“ dar, denn wenn die Gen-Schere an den falschen Stellen schneidet, könnte das schwere Auswirkungen für den Patienten haben, bis hin zu der Entstehung von Krebs. HI-Viren entwickeln außerdem relativ schnell Resistenzen gegen das Enzym CRISPR/Cas9, was einen therapeutischen Einsatz zusätzlich erschwert.

Bis zum Einsatz von Gen-Scheren zur Therapie bzw. Heilung von HIV-Patienten müssen diese Probleme noch behoben werden. Die ersten Schritte sind jedoch bereits getan, denn die erste Studie mit BREC1 als Therapeutikum für HIV-Patienten ist bereits geplant und sogar genehmigt worden. Bis ein Medikament auf dem Markt kommt, werden aber wohl noch einige Jahre vergehen.

*Quelle: Wang Z. et al.: „CRISPR/Cas9-Derived Mutations Both Inhibit HIV-1 Replication and Accelerate Viral Escape“, <http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2016.03.042>; Projekt Information, Jahrgang 24, Nr. 3, S.15-16*

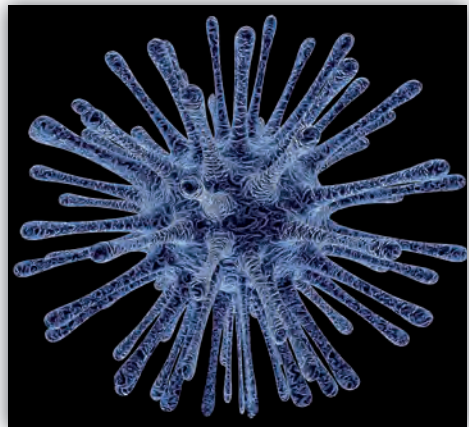
## Unentdecktes Virenversteck für HIV? – Extrazelluläre Vesikel

Mediziner vom Universitätsklinikum der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg konnten nachweisen, dass das HI-Virus trotz Therapie weiterhin hochaktiv ist. Diese Ergebnisse veröffentlichten sie jetzt im Fachmagazin EBioMedicine. Damit widersprechen sie dem allgemeinen Erkenntnisstand nach dem ein Cocktail aus verschiedenen Medikamenten bei der HIV-Kombinationstherapie die tödlichen Viren in einen schlafähnlichen Zustand versetzt und deren Vermehrung unterdrückt. Mitte der Neunzigerjahre galt die Einführung dieser Therapie als eine der großen Erfolgsgeschichten in der modernen Medizin, die bisher unzähligen Infizierten das Leben rettete.

In der Regel sind durch den Medikamentencocktail schon nach kurzer Zeit keine Viren mehr im Blut der Infizierten nachweisbar. Nur in wenigen Zellen überlebt das Virus. Dort ist es weitgehend inaktiv, faktisch ausgeschaltet und vermehrt sich nicht weiter. So der Status quo seit etwa 20 Jahren in der HIV-Forschung.

Nach Ansicht des Erlanger Mediziners Prof. Dr. Andreas Baur sprechen dagegen allerdings mehrere Indizien. Die Viruslast im Blut steigt nach Unterbrechung der Therapie innerhalb weniger Tage deutlich an und der Gesundheitszustand der Patienten verschlechtert sich erneut. Außerdem erkranken HIV-Infizierte trotz Behandlung zum Beispiel häufiger an Tumor-Erkrankungen, Arteriosklerose oder Alzheimer.

In etwa einem Drittel der Fälle ist außerdem in ihrem Blut eine sehr niedrige Zahl von Abwehrzellen, den sogenannten T-Helferzellen, nachweisbar, wie dies auch bei einer unbehandelten HIV-Infektion der Fall ist. Das ist für die FAU-Forscher ein Indiz, dass sich irgendwo im Körper eine große Zahl von höchst aktiven HI-Viren versteckt, die den Organismus weiter attackieren – auch wenn die Patienten regelmäßig ihren Medikamentencocktail schlucken.



Für die These sprechen deutliche Spuren, auf die das Team um Baur gestoßen ist – und zwar in sogenannten extrazellulären Vesikeln (EV). Diese Membranpartikel transportieren wie Paketboten Stoffe und damit Signale zwischen Zellen hin und her. Die Zahl der Vesikel bei einer HIV-Infektion steigt bis um das Zwanzigfache an und normalisiert sich trotz effizienter Behandlung nicht auf ein gesundes Niveau, was als Beobachtung Ausgang ihrer Entdeckung war. Die Forscher waren bei ihrer genaueren Untersuchung der Vesikel überrascht, als sie darin in großer Zahl Eiweiße entdeckten, die nur dann entstehen, wenn HI-Viren sich vermehren.

Je mehr dieser HIV-Proteine sich im Blut der Patienten fanden, desto geringer war auch die Zahl der T-Helferzellen. Bei einer aktiven HIV-Infektion nimmt die Zahl dieser Zellen für gewöhnlich stark ab und führt zu einem Erliegen der Immunabwehr. Die Zahl dieser Zellen konnte bisher noch mit keinem Mechanismus direkt in Wechselbeziehung gebracht werden.

„Für uns deuten diese Befunde darauf hin, dass es im Körper der Infizierten ein bisher unbekanntes Virusreservoir geben muss, das trotz Behandlung weiter hochaktiv ist“, erklärt Professor Baur. „Seine gezielte Bekämpfung könnte die HIV-Behandlung deutlich verbessern, wenn nicht revolutionieren.“

*Quelle: Pressemitteilung Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ([www.fau.de](http://www.fau.de)); [www.hivandmore.de](http://www.hivandmore.de)*

## **Praktisch keine resistenten HI-Viren mehr in der Schweiz**

Mit einer antiretroviralen Therapie können HIV-Patienten in der Schweiz so behandelt werden, dass keine resistenten Viren entstehen. Diese Erkenntnis brachte eine aktuelle Schweizer Kohortenstudie, die circa 70 % der behandelten HIV-Infizierten des Landes einschließt. Es wurden die Daten von 11.084 Patientinnen und Patienten ausgewertet, die zwischen 1999 und 2013 behandelt wurden.

Es zeigte sich, dass in diesem Zeitraum die Zahl der Patienten mit mindestens einer Resistenzentwicklung signifikant gesunken ist. Die meisten Resistenzen traten bei Patienten auf, die vor 1999 eine Therapie erhielten, die wenigsten bei nach 2007 Behandelten. Traten dennoch resistente Viren auf, konnten diese mit neuen effektiven Arzneimitteln erfolgreich therapiert werden.

Laut den Autoren der Studie gibt es mehrere Gründe, die zu dieser positiven Entwicklung geführt haben: Die neuen Medikamente, die nach 2007 auf den Markt kamen, verhindern effizient die Vermehrung und Ausbreitung der HI-Viren. Zudem führten weniger Nebenwirkungen zu früheren Therapiestarts. Kombinationspräparate bieten den Vorteil, dass Medikamente nur einmal täglich genommen werden müssen, sodass dadurch auch der Behandlungserfolg verbessert werden konnte.

Für Professor Douglas Richman vom Zentrum für AIDS-Forschung der Universität von Kalifornien in San Diego ist es wichtig zu betonen, dass die Situation in der Schweiz keinesfalls auf andere Länder übertragbar ist. In Regionen mit geringerem Einkommen sei man weit davon entfernt, die AIDS-Epidemie zu beenden, da es sowohl an Medikamenten als auch an Überwachungsmaßnahmen der Resistenzentwicklung fehle.

*Quelle: HIVLetter 3/2016*



## Britische Mediziner warnen vor Super-Tripper

Unter schwulen Männern in England treibt ein neuer Tripper-Stamm sein Unwesen, der gegen die meisten Antibiotika resistent ist.

Die sexuell übertragbare Krankheit Tripper (Gonorrhö) bereitet Medizinern in Großbritannien ernsthafte Sorgen: In den Medien schlägt die British Association for Sexual Health & HIV (BASHH) Alarm und warnt insbesondere schwule Männer vor der Ausbreitung der Krankheit im Landesteil England. Ein besonders aggressiver Stamm, der vergangenes Jahr in Leeds entdeckt wurde, werde derzeit häufiger festgestellt.

Dieser Stamm ist den Medizinern zufolge gegen die meisten Antibiotika resistent. Nur eine Kombination der Medikamente Azithromycin und Ceftriaxon soll noch gegen den Super-Tripper wirksam sein. Die Ärzte warnen nun davor, dass der neue Stamm gegen diese Antibiotika ebenfalls eine Resistenz entwickeln und Tripper dann unbehandelbar werden könnte.



„Die Ausbreitung der Gonorrhö, die gegen Azithromycin resistent ist, bereitet uns riesengroße Sorgen. Es ist unerlässlich, dass wir alle Anstrengungen unternehmen, um die Ausbreitung zu stoppen“, erklärte die BASHH-Präsidentin gegenüber der BBC. „Wenn wir das nicht tun, werden wir möglicherweise Gonorrhö nicht mehr wirksam bekämpfen können.“

„Wir befürchten, dass sich dieser Stamm besonders unter Männern, die Sex mit Männern haben, ausbreitet“, sagte Peter Greenhouse, ein Berater für sexuell übertragbare Krankheiten in Bristol. „Das Problem ist, dass sich die Infektion in dieser Gruppe schneller ausbreitet, weil dort mehr Partnerwechsel stattfinden.“ Laut der englischen Gesundheitsbehörde wurden bislang zwar nur wenige Dutzend Fälle gemeldet, insbesondere aus Südengland. Allerdings sei dies nur die Spitze des Eisberges, weil dieser Stamm infektiöser sei als andere Stämme.

Bereits 2011 gab es Berichte über einen resistenten Super-Tripper in Japan. Dieser wurde aber bislang außerhalb Japans nicht nachgewiesen.

Tripper ist eine der häufigsten sexuell übertragbaren Erkrankungen weltweit. Schwule Männer sind überproportional betroffen. Die bakterielle Erkrankung kann

durch Oral- und analsex und die gemeinsame Nutzung von Sextoys übertragen werden. Kondome bieten bei allen Varianten zwar einen gewissen Schutz, aber nicht hundertprozentig.

Eine Ansteckung erzeugt eine zunächst symptomlose Erkrankung. Sie führt dann zu einer Entzündung der Geschlechtsorgane, die sich auch auf die inneren Organe übertragen kann, wenn keine Behandlung erfolgt. Bei der rektalen Infektion kommt es bei Männern meist zu einem eitrigen Ausfluss und zu krampfartigen Schmerzen.

Vor 70 Jahren haben Ärzte begonnen gegen Tripper mit Penicillin vorzugehen. Seither hat das Bakterium allerdings gegen die meisten Antibiotika eine Resistenz entwickelt und ist daher heute schwerer zu bekämpfen.

Quelle: [queer.de](http://queer.de)

## TAF-Implantat



Für Tenofovir Alafenamid (TAF), das mittlerweile sowohl in den USA als auch in Europa zugelassen und bereits in den ersten Kombinationspräparaten (Genvoya<sup>®</sup>, Descovy<sup>®</sup>, Odefsey<sup>®</sup>) verfügbar ist, werden nun neue Anwendungsmöglichkeiten untersucht.

Basierend auf dem Prinzip von bereits erhältlichen Depotformulierungen von Verhütungsmitteln, wurde ein TAF-Implantat entwickelt, das den Wirkstoff kontinuierlich über einen längeren Zeitraum abgeben soll.

Das Implantat, das bereits in Studien an Hunden über 40 Tage getestet wurde, soll zukünftig über ein Jahr hinweg den Wirkstoff freisetzen. In Kombination mit anderen Depotformulierungen von HIV-Medikamenten würde diese Anwendung nicht nur

die Therapie von HIV-positiven Patienten enorm erleichtern, sondern könnte auch als Langzeit-Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP) eingesetzt werden.

Quelle: Gunawardana M. et al., *Antimicrob. Ag. Chemother.* 2015 July; 59(7):3913-3919.; *Projekt Information*, Jg 24, Nr. 3, S.14



## Keine PrEP in Großbritannien

Wie bereits berichtet, hatte der Nationale Gesundheitsdienst Englands (National Health Service, NHS) bereits im März den breiten Zugang zu Truvada® als Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP) auf Eis gelegt. Im Zuge einer zweijährigen Studie mit 500 schwulen Männern sollte zunächst die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der PrEP bei Menschen mit erhöhtem Infektionsrisiko geprüft werden.



Nun hat der NHS in einer Mitteilung seine Entscheidung bestätigt, die HIV-PrEP nicht zu finanzieren. Die Verweigerung der PrEP-Freigabe wird auch dieses Mal von HIV-Organisationen scharf kritisiert. Die Geschäftsführerin der Nationalen AIDS-Stiftung (NAT) Deborah Gold teilte mit, „extrem enttäuscht“ zu sein und nun „weitere Möglichkeiten einschließlich rechtlicher Schritte zu prüfen“. Auch der Terrence Higgins Trust (THT) nimmt Stellung und bezeichnet den 31. Mai als „beschämenden Tag für die HIV-Prävention“.

Die Entscheidung des NHS gegen die HIV-PrEP führt nicht nur zu einer Gefährdung von Menschen mit erhöhter Ansteckungsgefahr, sondern auch zu einer Diskriminierung von jenen, die finanziell schlechter gestellt sind. Zugang zu den schützenden Medikamenten haben derzeit in England nur jene, die es sich leisten können die teuren Medikamente selbst zu bezahlen.

In den USA, Kanada, Frankreich, Kenia und Israel ist Truvada® als PrEP bereits erhältlich. In Deutschland wurde der Antrag zur Zulassung von Truvada® als PrEP vom Hersteller eingebracht, eine Entscheidung steht aber noch aus.

## „BIS 2030“ - Bundesregierung beschließt neue HIV-Strategie

Das Bundeskabinett hat am Mittwoch den Entwurf einer Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C sowie anderer sexuell übertragbarer Infektionen beschlossen.

Die vom Gesundheits- und Entwicklungsministerium erarbeitete Strategie knüpft damit an die HIV-AIDS-Bekämpfungsstrategie von 2005 an. Mit dem Papier will die Regierung dazu beitragen, die UN-Entwicklungsziele zu erreichen, die vorsehen, die AIDS-Epidemie bis 2030 zu beenden.

In dem Papier wird unter anderem gefordert, „die Akzeptanz von verschiedenen sexuellen Orientierungen sowie Lebenswelten“ zu verbessern. Nur so könne erfolgreiche Präventionsarbeit geleistet werden. Weiter heißt es: „Die Strategie zielt darauf ab, ein gesellschaftliches Klima zu schaffen, das die Akzeptanz von sexuellen Orientierungen und unterschiedlichen Lebensstilen fördert, das unterschiedliche Sexualpraktiken nicht tabuisiert, das die Kommunikation über Sexualität und sexuell übertragbare Infektionen fördert und das betroffene Menschen nicht ausgrenzt.“

Dem Plan zufolge solle vor allem die Früherkennung und Behandlung von HIV gestärkt und HIV verstärkt im Zusammenhang mit anderen sexuell und durch Blut übertragbaren Infektionskrankheiten betrachtet werden. Im Mittelpunkt der Strategie stehe dabei, Wissen zu vermitteln und Kompetenzen zu erweitern. Um diese Ziele zu erreichen, seien Bund, Länder, öffentlicher Gesundheitsdienst, freie Träger, Selbsthilfe, Ärzteschaft und Pflegekräfte, aber auch die Bereiche Justiz, Bildung und Arbeit zur Zusammenarbeit aufgerufen.



Die Deutsche AIDS-Hilfe begrüßt die neue Strategie der Bundesregierung. „Wir freuen uns, dass die Beteiligung von AIDS-Hilfen sowie die zentrale Rolle von Selbsthilfe, Empowerment und Partizipation darin festgeschrieben sind. Damit baut die Bundesregierung auch in Zukunft auf die Grundlagen der seit 30 Jahren erfolgreichen HIV-Prävention“, erklärte DAH-Vorstandsmitglied Sylvia Urban.

Quelle: <http://www.bmg.bund.de>

## Cholesterinsenker mit Dreifach-Wirkung?

Arzneimittel aus der Gruppe der Statine, die den Cholesterinwert im Körper senken, gehören zu den am häufigsten verordneten Medikamenten. Seit einiger Zeit wird bereits spekuliert, dass diese Wirkstoffe nicht nur das Cholesterin senken, sondern auch noch zusätzliche Wirkungen entfalten. Besonders interessant und bedeutend scheint dabei eine antientzündliche Wirkung zu sein.

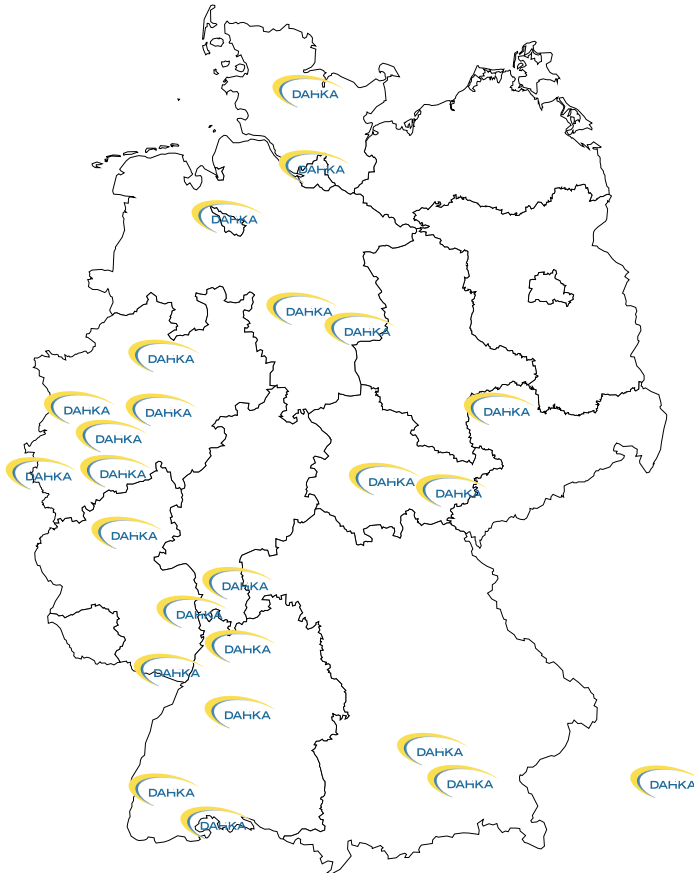


Diese Entzündungsvorgänge spielen sowohl bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, als auch bei der chronischen HIV-Infektion eine wichtige Rolle. Selbst bei Patienten, bei denen die Vermehrung von HI-Viren im Körper gestoppt ist, war die Entzündungsaktivität trotzdem weiterhin erhöht. Daher wird vermutet, dass die Entzündungsreaktion für langfristige Komplikationen verantwortlich sein könnte.

Ein Forscherteam hat nun festgestellt, dass der Wirkstoff Atorvastatin nicht nur das Cholesterin senkt, sondern ebenfalls eine Vielzahl von Entzündungsmarkern im Körper. Weiterhin senkt es die Anzahl der CCR5-Moleküle auf der Oberfläche der T-Helferzellen, wodurch die Vermehrung der HI-Viren gebremst wird. Es sieht also so aus, als hätte Atorvastatin bei HIV-Patienten einen dreifach günstigen Effekt.

Ungeachtet ihrer vermuteten Vorteile, muss natürlich berücksichtigt werden, dass Statine starke Arzneimittel darstellen, die natürlich auch ernste Nebenwirkungen hervorrufen und zahlreiche Interaktionen mit einigen antiretroviralen Wirkstoffen aufweisen können. Hier ist vor der Anwendung sowohl eine eindeutige Indikation zu stellen, als auch eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung durch den behandelnden Arzt durchzuführen.

*Quelle: Projekt Information Mai/Juni 2016*



Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft HIV- und Hepatitis kompetenter Apotheken – DAHKA e.V. – ist ein überregionaler Zusammenschluss von Apotheken, die einen hohen Standard an Beratung und Versorgung speziell für Patienten mit HIV, Hepatitis und AIDS anbieten. Unser Ziel ist die wohnortnahe, persönliche Beratung, damit Information und Versorgung auf dem aktuellen Stand von Forschung und Therapie für Sie gewährleistet sind.



#### Bildnachweise

Seite 1 : © Paulista - Fotolia.com

Seite 3: © kasto - Fotolia.com

Seite 11: © ehaurlyk - Fotolia.com

#### Herausgeber

DAHKA e.V., Hohenstaufenring 59, 50674 Köln