

MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Aktualisierte Auflage 2015

Arzneimittel- Wechselwirkungen in der HIV-Therapie

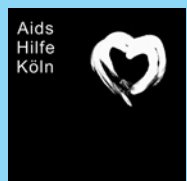
Welche Arzneimittel, Pflanzenextrakte und Nahrungsergänzungsmittel passen mit HIV-Medikamenten zusammen?

Leichte Beschwerden und banale Erkrankungen des Alltags können oft selbst behandelt werden.

Dazu steht uns heutzutage eine breite Auswahl von Präparaten zur Verfügung. Neben den verschreibungspflichtigen Arzneimitteln, die vom Arzt verordnet werden, gibt es die apothekenpflichtigen Arzneimittel, die rezeptfrei in der Apotheke erworben werden können. Dazu kommen die freiverkäuflichen Arzneimittel, Naturheilmittel und Nahrungsergänzungsmittel wie Vitamine und Mineralien, die in Drogerien, Reformhäusern und Supermärkten erhältlich sind.

Fortsetzung auf Seite 3

 Deutsche
AIDS-Hilfe



Fortsetzung von Seite 1

Im Rahmen der ganzheitlichen Medizin haben auch Heilpraktiker, Homöopathen und Energetiker an Stellenwert zugenommen und unterstützen Patienten mit Naturheilmitteln neben Ihrer HIV-Therapie.

In diesem Dschungel aus Möglichkeiten und Informationen ist es nicht leicht, für sich selbst den optimalen Zusatz zur Therapie zu finden, zumal die HIV-Medikamente mit vielen Medikamenten und einigen Nahrungsergänzungsmitteln in Wechselwirkung treten. Die Wirkung beider Medikamente kann dadurch beeinträchtigt bzw. können Nebenwirkungen verstärkt werden. Durch gezielte Informationen können viele dieser Neben- und Wechselwirkungen vermieden werden.

Um hier mehr Klarheit zu bekommen, haben wir in dieser Broschüre die wichtigsten Wechselwirkungen zusammengefasst und die Tabellen mit Fällen aus der Praxis belebt.

Dieser Überblick hat allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weil es einfach zu viele Produkte gibt. Im Einzelfall gilt es immer, der Ärztin oder dem Arzt ohne Ausnahme alle zusätzlichen Präparate zu nennen und mit ihr/ihm über die Kombinierbarkeit zu sprechen.

Was sind Arzneimittel-Wechselwirkungen?

Die Wirkung von Medikamenten hängt von der Höhe der Wirkstoff-Spiegel ab, also der Menge eines Arzneimittelstoffes im Blut. Vor der Zulassung werden Dosisfindungsstudien durchgeführt, die die optimale Wirkung der Arzneistoffe über Wirkspiegel im Blut messen.

Die Einnahme von mehreren Medikamenten oder anderen Substanzen birgt immer die Gefahr von Wechselwirkungen, da sich die Arzneimittel auf der Reise durch den Körper gegenseitig beeinflussen und Ihre Wirkung gegenseitig verstärken oder schwächen können.

Es kann passieren, dass ein Medikament durch die Einnahme eines zweiten Medikamentes nicht mehr so schnell abgebaut wird. Dadurch sammelt sich eine Überdosis an, was die Gefahr von Nebenwirkungen erhöht. Eine andere Möglichkeit ist, dass ein Medikament unter der Wirkung eines zweiten Medikaments zu rasch abgebaut wird. Es ist dann unterdosiert und weniger wirksam. In beiden Fällen müssen die Dosierungen der jeweiligen Medikamente angepasst werden, damit sie die richtige Wirkung entfalten können.

Sinken die Wirkspiegel im Blut, kann es zu einem Wirkungsverlust kommen. Erniedrigte Wirkstoffspiegel können dazu führen, dass die wichtige HIV-Therapie unwirksam wird, weil sich Resistenzen gegen HIV-Medikamente entwickeln. Wenn die Therapie nicht mehr wirkt, muss auf andere komplexere Therapieregime zurückgegriffen werden, was es möglichst zu vermeiden gilt.

Erhöhte Wirkspiegel wiederum steigern das Risiko von vermehrten Nebenwirkungen, was die korrekte Einnahme der Medikamente unnötig erschwert. Ohne regelmäßige Einnahme jedoch sinken nun wieder die Wirkstoffspiegel im Blut - resistente Viren können zum Vorschein kommen. Sie machen die Therapie unwirksam und verursachen damit einen schnelleren Krankheitsverlauf.

Wichtig: Auch Drogen, Genussmittel und einige Lebensmittel können pharmakologisch wirksame Stoffe enthalten und so unerwünschte Wechselwirkungen mit den HIV-Medikamenten verursachen.

Wo finden Wechselwirkungen statt?

Magen

Nach der **Einnahme** von Medikamenten, die am besten mit einem Glas Wasser erfolgen sollte, werden diese erst einmal im Magen gelöst. Das Wasser unterstützt das Medikament dabei, auf dem Weg in den Magen

besser „runterzurutschen“. Hier ist es wichtig, weitere Einnahmевorschriften zu beachten. Manche Medikamente dürfen beispielsweise nicht zerkaut werden, weil sie durch die aggressive Magensäure beschädigt werden können. Sie sind mit bestimmten Schutzfilmen oder in säurefeste Kapseln verpackt, die den Wirkstoff vor dem Kontakt mit der Magensäure schützen. Ein Zerkauen würde diesen Schutz unwirksam machen und die Wirkung des Arzneimittels gefährden.

Dünndarm

Nach dem Weg durch den Magen, erreicht der Arzneistoff den Magen-Darm-Trakt. Er wird dort über die Dünndarmschleimhäute vom Körper aufgenommen und in die Blutbahn transportiert. Diesen Vorgang bezeichnet man als Resorption. Hier ist zu berücksichtigen, dass ein Medikament bei starkem Durchfall oder Erbrechen unter Umständen nicht ausreichend aufgenommen werden kann. Dies sollte mit dem Arzt besprochen werden. Während der Resorption kann es zu Wechselwirkungen zwischen den Magen-Darm-Präparaten bzw. Säureblockern und HIV-Medikamenten kommen (siehe Tabelle).

Leber

In der Blutbahn wird der Wirkstoff mittels eines Eiweißtransportermoleküls über die Leber an den Wirkort transportiert. Im Anschluss geht es auf demselben Weg zurück in die Leber, denn hier findet ein großer Teil der körpereigenen Entgiftung statt. Sowohl körpereigene Stoffe als auch körperfremde Stoffe wie Nahrungs- und Genussmittel oder Medikamente

werden hier so zerkleinert, dass sie ausgeschieden werden können. Dieser als Metabolismus bezeichnete Vorgang ist sehr wichtig, um Giftstoffe und nicht weiter verwertbare Substanzen auszuschleiden.

In der Leber ist ein sehr komplexes System an Enzymen dafür zuständig, dass diese Entgiftung stattfindet. Dieses System trägt den Namen „Cytochrom P-450“ und besteht aus einer Reihe von Enzymen, die mit Buchstaben und Zahlen in Subtypen eingeteilt werden. Das Cytochrom mit der Bezeichnung „CYP3A4“ ist für den Abbau von etwa 50% aller bekannten Medikamente verantwortlich und spielt daher auch für die Wirkung von HIV-Medikamenten eine ganz entscheidende Rolle. Vor allem die Gruppe der Proteasehemmer und die NNRTIs (Nichtnukleosidische Reverse-Transkriptase-Hemmer), aber auch Celsentri® werden hauptsächlich über CYP3A4 verstoffwechselt.

Niere

Wasserlösliche Arzneistoffe, deren Moleküle eine bestimmte Größe nicht überschreiten, werden dann über die Nieren mit dem Urin ausgeschieden. Die übrigen Medikamente gelangen mit der Gallenflüssigkeit in den Stuhl. Wechselwirkungen in der Niere treten an den Transportermolekülen auf (siehe Tabelle).

Was für Medikamente gibt es in der HIV-Therapie und welche haben ein hohes Wechselwirkungspotential?

In der folgenden Tabelle werden verschiedene Medikamentenkombinationen aufgelistet. Die orange unterlegten Medikamente bzw. Medikamentengruppen neigen eher zu Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten.

Substanz	Handelsname	Abkürzung
NRTI - Nukleosidische Reverse-Transkriptasehemmer		
Abacavir	Ziagen®	ABC
Azidothymidin/Zidovudin	Retrovir®	AZT/ZDV
Didanosin	Videx®	ddl
Emtricitabin	Emtriva®	FTC
Lamiduvin	Epivir®	3TC

Substanz	Handelsname	Abkürzung
Stavudin	Zerit®	D4T
Tenofovir	Viread®	TDF
NNRTI - Nicht-nukleosidische Reverse-Transkriptasehemmer		
Efavirenz	Sustiva®	EFV
Nevirapin	Viramune®	NVP
Etravirin	Intelence®	ETV
Rilpivirin	Edurant®	RLP
HIV-PIs - HIV-Proteasehemmer		
Atazanavir	Reyataz®	ATV
Fos-Amprenavir	Telzir®	fAPV
Darunavir	Prezista®	DRV
Indinavir	Crixivan®	IDV
Lopinavir	Kaletra®	LPV/r
Nelfinavir	Viracept®	NLV
Saquinavir	Invirase®	SQV
Tipranavir	Aptivus®	TPV
Booster Substanzen		
Ritonavir	Norvir®	RTV (/r)
Cobicistat	Tybost®	COB (/c)
Entry Inhibitoren		
Enfuvirtid	Fuzeon®	ENF, T-20
Maraviroc	Celsentri®	MRC
Integrasehemmer		
Raltegravir	Isentress®	RAL
Elvitegravir	Vitekta®	EVG
Dolutegravir	Tivicay®	DLG
Fixkombinationen		
Abacavir / Lamivudin	Kivexa®	ABC/3TC

Substanz	Handelsname	Abkürzung
Tenofovir / Emtricitabin	Truvada®	TDF/FTC
Azidothymidin / Lamivudin	Combivir®	AZT/3TC
Darunavir / Cobicistat	Rezolsta®	DRV/c
Raltegravir / Lamivudin	noch nicht bek.	RAL/3TC
Azidothymidin / Abacavir / Lamivudin	Trizivir®	AZT/ABC/3TC
Efavirenz / Tenofovir / Emtricitabin	Atripla®	EFV/TDF/3TC
Tenofovir / Emtricitabine / Rilpivirin	Eviplera®	TDF/FTC/RLP
Elvitegravir / Cobicistat / Tenofovir / Emtricitabin	Stribild®	TDF/FTC/EVG/c
Abacavir / Lamivudin / Dolutegravir	Triumeq®	ABC/3TC/DTG

Ein hohes Wechselwirkungspotential besitzen die HIV-Proteasehemmer, die NNRTIs besonders Sustiva® und Viramune®. Desweiteren Cobicistat (Tybost®), das auch in Stribild® und Rezolsta® enthalten ist.

Wechselwirkungen mit HIV-Proteasehemmer, Tybost® und Stribild®:

Vermehrte Nebenwirkungen der Begleitmedikation durch gehemmten Abbau in der Leber

Die Vielfalt der Wechselwirkungen in der HIV-Therapie kommt dadurch zustande, dass Norvir® und Tybost® eingesetzt werden, um die Wirkspiegel der HIV-Proteasehemmer zu erhöhen. Sie blockieren das Enzym CYP3A4. Damit wird aber nicht nur der Abbau der HIV-Medikamente gebremst, sondern auch der Abbau aller anderen Medikamente, die über das Enzym CYP3A4 abgebaut werden. Was für die HIV-Proteasehemmer nützlich ist, wirkt sich auf die Begleitmedikation ungünstig aus. Die Wirkspiegel der Begleitmedikamente steigen und das Risiko von Nebenwirkungen erhöht sich. Der Abbau der Begleitmedikamente startet erst wieder nach Neuproduktion der Enzyme CYP3A4. Deshalb müssen die Begleitmedikamente teilweise niedriger dosiert werden.

Wechselwirkungen mit NNRTIs wie Sustiva® und Viramune®

Verminderte Wirkung der Begleitmedikamente durch beschleunigten Abbau in der Leber

Auf der anderen Seite können die NNRTIs wie Sustiva® und Viramune® genau das Gegenteil bewirken, nämlich die Produktion der Enzyme CYP3A4 stark ankurbeln. Die Begleitmedikamente werden so schnell abgebaut, dass sich deren Wirkung nicht ausreichend entfalten kann. Die Begleitmedikamente sollten deshalb so gewählt werden, dass dieser Effekt nicht auftritt. Alternativ müssen die Dosen der Begleitmedikamente höher gewählt werden.

Wechselwirkungen mit Begleitmedikamenten

Verminderte Wirkung der HIV-Medikamente durch veränderten Abbau in der Leber

Es gibt auch Begleitmedikamente wie z.B. Johanniskraut, evtl. Ginseng und einige Anti-Epileptika, die die Wirkung der HIV-Medikamente beeinträchtigen. Sie sorgen dafür, dass die Medikamentenspiegel der HIV-Therapie sinken. Die Gefahr der Resistenzen steigt und damit das Risiko eines Therapieversagens.

Da es nicht für alle Medikamentenkombinationen Wechselwirkungsdaten gibt, muss manchmal auf theoretische Überlegungen zum Abbau der Medikamente zurückgegriffen werden. Messungen von Medikamentenspiegeln im Blut können bei der Einschätzung der richtigen Dosis helfen. Fragen Sie Ihre Ärztin oder Ihren Arzt danach!

I. Wechselwirkungen zwischen Medikamenten, Pflanzenextrakten und Nahrungsergänzungsmitteln aus der Apotheke und den HIV-Medikamenten

Säureblocker

Antazida (Magensäureblocker) binden Isentress®, Stribild® und Tivicay®

Metallbestandteile von Antazida können mit Integrasehemmern wie Isentress®, Stribild® und Tivicay® Komplexe bilden und die Aufnahme der HIV-Medikamente in den Körper verhindern. Das ist wichtig zu wissen, da ohne den Wirkstoff die Viruslast nicht unter die Nachweisgrenze fallen kann. Es können sich Resistenzen bilden und die Gefahr eines Therapieversagens steigt. Dieser Effekt ist eine chemische Reaktion der Medikamente miteinander und hat nichts mit dem pH-Wert, also der Stärke der Säure im Magen, zu tun. Was ist hier zu beachten?

Isentress® darf nur mit Gaviscon® eingenommen werden, das als metallischen Bestandteil Calcium enthält. Von der Einnahme von Antazida mit Magnesium- und Aluminiumbestandteilen muss dringend abgeraten werden. In der medizinischen Fachsprache sagt man, dass diese Kombination von Arzneimitteln „kontraindiziert“, also „nicht angezeigt“ ist.

Für Stribild® und Tivicay® sind alle Antazida möglich. Wichtig ist hier aber, einen zeitlichen Abstand von vier Stunden bei Stribild® bzw. von zwei Stunden vor und sechs Stunden nach der Einnahme von Tivicay® einzuhalten. Ansonsten ist die Wirksamkeit nicht gewährleistet. Tivicay® tritt auch mit Calcium bzw. Eisen in Wechselwirkung. Die Tivicay®-Spiegel sinken durch die Reaktion mit Calcium- um ein Drittel bzw. mit Eisen-Ionen um die Hälfte.

Die Studie

In Washington wurde auf einem Pharmakologen-Workshop im Jahr 2014 eine Studie vorgestellt, die zeigte, dass eine gemeinsame Einnahme von Tivicay® mit Calcium oder Eisen zum Essen möglich ist. Damit kann Tivicay® mit Gaviscon® zum Essen eingenommen werden.

Säureblocker erhöhen den pH-Wert (Säureungsgrad) im Magen, sodass Reyataz®/Norvir® und Edurant® bzw. Eviplera® nicht gelöst werden können

Hier handelt es sich um eine pH-Wert abhängige Wechselwirkung. Sie tritt mit allen Säureblockern (Antazida, H2-Blocker wie Pepdul® oder Rantic®, Protonenpumpenhemmer wie z.B. Antra®, Omez®) und den HIV-Medikamenten Reyataz®/Norvir® und Edurant® bzw. Eviplera® auf. Diese HIV-Medikamente können nur bei einem bestimmten pH-Wert im Magen gelöst werden. Wird der pH-Wert durch Säureblocker weniger sauer, löst sich nicht genügend Wirkstoff. Die Wirksamkeit ist reduziert und es können Resistenzen auftreten. Deshalb ist es wichtig, die Einnahmehinweise der beiden HIV-Medikamente bezüglich der Säureblocker genau zu beachten (siehe Tabelle).

Die Reyataz®/Norvir® Dosen müssen bei Patienten, die bereits mehrere Therapien hinter sich haben, mit Pepdul® und Rantic® beispielsweise auf 400/100 mg erhöht werden. Patienten, die zuvor noch keine andere Therapie erhalten haben sollten einen Abstand von 10 Stunden vor und nach der Reyataz®/Norvir® Einnahme einhalten. Edurant® bzw. Eviplera® benötigt einen Abstand mit Pepdul® und Rantic® von 12 Stunden vorher und vier Stunden nachher. Bei den Antazida gilt ein Abstand von zwei Stunden vorher und vier Stunden nach der Einnahme von Edurant® bzw. Eviplera®. Unter Reyataz®/Norvir® ist die Einnahme von Antazida schon zwei Stunden vor und eine Stunde nach der Einnahme von Reyataz®/Norvir® möglich.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Antazida			
Magnesiumhydroxid / Aluminiumhydroxid (z.B. Maaloxan®)	Sodbrennen	Edurant® bzw. Eviplera®: 2h vorher und 4h nach Edurant®	
Hydrotalcid (z.B. Talcid®)	Sodbrennen	Isentress®: Kontraindikation Reyataz®: 2h vor und 1h nach Reyataz®	Abstand halten!
Magaldrat (z.B. Riopan®)	Sodbrennen	Stribild®: 4h Abstand Tivicay®: 2h vor und 6h nach Tivicay®	
Calcium (z.B. Gaviscon®)	Sodbrennen	Edurant® bzw. Eviplera®: 2h vorher und 4h nach Edurant® Isentress®: mit Gaviscon® ohne Abstand möglich Tivicay®: mit Gaviscon® zum Essen möglich Reyataz®: 2h vor und 1h nach Reyataz®	
H2-Blocker			
Ranitidin (z.B. Ranitic®) (in niedrigen Dosen 75 mg rezeptfrei)	Sodbrennen	Edurant® bzw. Eviplera®: 12h vorher und 4h nach Edurant® bzw. Eviplera®: Patienten mit erster HIV-Therapie: 10h vor und nach Reyataz® / Norvir® Patienten mit bereits mehreren HIV-Therapien: Höhere Reyataz® / Norvir® Dosen (400/100mg)	Abstand halten!
Famotidin (z.B. Pepdul®)	Sodbrennen	Edurant® bzw. Eviplera®: 12h vorher und 4h nach Edurant® bzw. Eviplera® Patienten mit erster HIV-Therapie: 10h vor und nach Reyataz® / Norvir® Patienten mit bereits mehreren HIV-Therapien: Höhere Reyataz® / Norvir® Dosen (400/100mg)	Abstand halten!

Medikamente bei Allergien (Antiallergika oder Antihistaminika)

Erhöhtes Risiko von Nebenwirkungen der Medikamente gegen Allergie

Die HIV-Proteasehemmer blockieren theoretisch den Abbau von Lisino® und Ebastel® über das Leberenzym CYP3A4. Die Spiegel der beiden Antihistaminika steigen im Blut und damit

das Risiko von Nebenwirkungen wie z.B. Herzrhythmusstörungen. Vor allem Ebastel® besitzt ein ungeklärtes Risikopotential. Die beiden Antihistaminika sind – wenn nicht gänzlich zu vermeiden- niedrig zu dosieren. Alternativ kann z.B. Zyrtec® eingesetzt werden. Telfast® ist das Abbauprodukt des Arzneimittels Terfenadin, das aufgrund von Herzrhythmusstörungen vom Markt genommen wurde. Es interagiert stark mit den HIV-Proteasehemmern. Das Wechselwirkungs- und Nebenwirkungspotential von Telfast® ist geringer. Es kann mit HIV-Medikamenten eingenommen werden. Da es noch nicht so lange auf dem Markt ist, sind mögliche Risiken noch nicht ausreichend abzuschätzen, aber Herzrhythmusstörungen werden mit dem Medikament nicht in Zusammenhang gebracht.

Säureblocker

Es existieren keine Wechselwirkungsstudien zwischen Ebastel® und Lisino® mit HIV-Medikamenten. Aber unter einem anderen starken Enzym CYP3A4-Hemmer, dem sogenannten Ketokonazol (Arzneimittel gegen Pilze) stiegen die Ebastin-Spiegel 42-fach und die Loratadin-Spiegel 4-fach an. Da von Norvir® bzw. Tybost® mit den HIV-Proteasehemmer und Stribild® eine ähnliche Wirkung erwartet wird, wird mit erhöhten Antihistaminika-Spiegeln und verstärkten Nebenwirkungen gerechnet. Fallberichte zeigten steigende Leberwerte bei Patienten, die Lisino® mit Ketokonazol einnahmen. Diese Nebenwirkung könnte auf erhöhte Lisino®-Spiegel zurückzuführen sein.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Antiallergisch wirksame Präparate (Antihistaminika)			
Cetirizin (z.B. Zyrtec®)	Allergien	HIV-PIs: Cetirizin-Spiegel steigen um 42 % ↗ NNRTIs: Cetirizin-Spiegel können theoretisch fallen ↘	Gut kombinierbar, bei HIV-PIs auf Nebenwirkungen bei NNRTIs auf Wirksamkeit von Cetirizin achten .
Clemastin- hydrogenfumarat (z.B. Tavegil®)	Allergien	✓	
Ebastin (z.B. Ebastel®)	Allergien	Ebastin-Spiegel können theoretisch stark ansteigen	Vermeiden.
Fexofenadin (z.B. Telfast®)	Allergien	✓	Nicht mit Orangen- und Grapefruitsaft einnehmen, da dann Wirkung nachlässt.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Loratadin (z.B. Lisino®)	Allergien	Loratadin-Spiegel können theoretisch stark ansteigen.	Mit HIV-Pls niedrig dosieren und auf Nebenwirkungen achten .
Dimetindenmaleat (z.B. Fenistil®)	Allergien	✓	

Medikamente bei Magen-Darm Problemen

Der Fall

Frau AK nimmt Truvada®, Reyataz®. Die Viruslast ist unter der Nachweisgrenze. Eines Tages steigt die Viruslast an und die CD4-Zellzahl fällt. Bei einer Blutentnahme wurde überprüft, ob sich ausreichend Wirkstoff im Blut befindet. Reyataz® konnte im Blut nicht nachgewiesen werden.

Daraufhin stellte der Arzt der Patientin die Frage, ob Frau AK die Tabletten regelmäßig einnimmt. Es wurde nach einer kontrollierten Tabletteneinnahme nochmals Blut abgenommen und der Wirkspiegel gemessen. Wieder konnte Reyataz® im Blut nicht gefunden werden.

Dann berichtet Frau AK über die Einnahme von medizinischen Kohletabletten, die sie wegen Magen-Darm-Beschwerden eingenommen hatte. Einen Monat nach Absetzen der Kohle-Tabletten lag die Viruslast wieder unter der Nachweisgrenze und die Reyataz®-Spiegel im wirksamen Bereich.

Da sich aber in der Zeit, in der nur Truvada® wirken konnte, NRTI-Resistenzen entwickelt hatten, musste die Therapie auf Combivir®, Prezista®, Norvir® umgestellt werden. Die Wirksamkeit aller drei Substanzen ist für die Therapie wesentlich.

Abstand halten zwischen Magen-Darm-Präparaten und den HIV-Medikamenten

Bei Magen-Darm-Präparaten zur Absorption von Giftstoffen, wie z.B. Kohle-Tabletten ist es wichtig, einen Abstand von zwei Stunden zu den anderen Medikamenten einzuhalten. Dies gilt auch für abführende Medikamente (Laxantien).

Kohle-Tabletten können neben Giftstoffen auch Medikamente aufnehmen und verhindern, dass diese vom Körper resorbiert werden. Laxantien wie Dulcolax® haben eine abführende Wirkung, die Darmpassage wird beschleunigt und der Arzneistoff wird ungenügend vom Körper aufgenommen. Andere Laxantien wie Flohsamenschalen oder Leinsamen quellen im Körper und verhindern ebenfalls, dass andere Arzneistoffe genügend aufgenommen werden. Auch hier ist ein Abstand von zwei Stunden zu den übrigen Medikamenten notwendig.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Verstopfung (Laxantien)			
Aloe (z.B. Kräuterlax®)	Verstopfung	Aloe hat eine abführende Wirkung. HIV-Medikamente werden schlechter aufgenommen, die Medikamentenspiegel sinken. Eine versetzte Einnahme ist wichtig (2 Stunden).	Abstand halten! Sollte wegen Gehalt an darm- und nieren-reizenden Stoffen nicht verwendet werden.
Bisacodyl (z.B. Dulcolax®)	Verstopfung	✓	Abstand halten! Nur kurzfristig anwenden, langfristige Einnahme führt zur Abhängigkeit.
Flohsamenschalen (z.B. Metamucil®)	reguliert die Darmtätigkeit	Wegen verminderter Aufnahme von Medikamenten durch die Quellwirkung im Darm ist eine zeitlich versetzte Einnahme wichtig. (2 Stunden)	Abstand halten! Präparate mit Sennesfrüchten vermeiden, da sie den Darm reizen. Paraffin sollte nicht enthalten sein.
Lactulose (z.B. Bifiteral Pulver®)	chronische Verstopfung	✓	Abstand halten! Zweckmäßig bei Leberstörungen.
Leinsamen (Semen Lini)	reguliert die Darmtätigkeit	Wegen verminderter Aufnahme von Medikamenten durch die Quellwirkung im Darm ist eine zeitlich versetzte Einnahme wichtig (2 Stunden)	Abstand halten!
Magen-Darm-Infekte			
Medizinische Kohle-Tabletten	Vergiftungen, Durchfall durch Bakterien	Wegen der Fähigkeit Medikamente zu absorbieren, ist eine zeitlich versetzte Einnahme mit HIV-Medikamenten wichtig. (2 Stunden)	Abstand halten!
Loperamid (z.B. Immodium®)	akuter Durchfall	✓	
Erbrechen, Übelkeit			
Dimenhydrinat (z.B. Vomex®, Reisegold®)	Erbrechen	✓	
Sonstige			
Butylscopolamin (z.B. Buscopan®)	krampflösend im Magen-Darm-Trakt	✓	

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Dimeticon (z.B. Sab simplex®)	Blähungen	✓	
Kolibakterien (z.B. Symbioflor®, Mutaflor®)	lindernd bei Magen-Darm Störungen		Vorsicht! Nicht bei schlechtem Immunstatus einnehmen! Bakterien können Infektionen im Darm auslösen
Hefe (z.B. Perenterol®)	Durchfall, Vergiftung, reguliert den Darm	✓	Vorsicht! Nicht bei schlechtem Immunstatus einnehmen! Pilz kann sich vom Darm in den Blutkreislauf ausbreiten
Pankreatin (z.B. Kreon®, Meteozym®)	beeinträchtigte Bauchspeicheldrüse	✓	
Pflanzengemisch Iberogast®	Magen-Darm Beschwerden	✓	Schöllkraut kann leberschädigend wirken.
Sucralfat (z.B. Ulcogant®)	Magen- und Zwölffinger-Darm-Geschwüren	Tivicay® und Isentress® können mit Sucralfat® als Komplexe ausfallen.	Abstand halten! (siehe Säureblocker)

Schlaf- und Beruhigungsmittel

Kombinationspräparate mit Johanniskraut unbedingt vermeiden

Pflanzliche Schlaf- und Beruhigungsmittel können bedenkenlos mit den HIV-Medikamenten kombiniert werden. Es sind nur Präparate zu vermeiden, die als Bestandteil Johanniskraut enthalten, wie z.B. Sedariston plus®. Trotz des pflanzlichen Ursprungs besitzt Johanniskraut ein hohes Wechselwirkungspotential. Die Blutspiegel der HIV-Proteasehemmer, Sustiva®, Viramune®, Stribild® und Celsentri® können unter Johanniskraut sinken. Das Risiko eines Therapieversagens steigt. Weiter ist Johanniskraut stimmungserhellend und als Schlafmittel ungeeignet.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Verstopfung (Laxantien)			
Baldrian (Valeriana officinalis)	nervöse Unruhezustände	Evtl. Nebenwirkungen der HIV-Medikamente bei Baldrian Dosen über 1000 mg / Tag	Kombinations-Präparate wie z.B. Sedariston plus® mit Johanniskraut vermeiden.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Hopfen (Humulus lupulus)	Unruhe, Nervosität	✓	
Johanniskraut (Hypericum perforatum)	depressive Verstimmungen	Kontraindiziert mit der HIV-Therapie (Ausnahme: NRTIs, Isentress®, Tivicay®) Johanniskraut beschleunigt den Abbau von Medikamenten. Die Gefahr der Resistenzbildung steigt.	Kombinations-Präparate wie z.B. Sedariston plus® mit Johanniskraut vermeiden.
Melisse (Melissa officinalis)	nervöse Unruhezustände	✓	
Passionsblume (Passiflora aurantia)	nervöse Unruhezustände	✓	

Schmerzmittel, entzündungshemmende Arzneimittel (nicht steroidale Antirheumatika)

Der Fall

Eine HIV-infizierte afrikanische Frau im Alter von 54 Jahren bekommt bereits über 4 Jahre Kaletra® und Truvada®. Plötzlich wird sie wegen eines akuten Nierenversagens ins Krankenhaus eingewiesen. In einer Biopsie aus der Niere wurde eine Schädigung der Nierenzellen nachgewiesen, die zunächst als Nebenwirkung von Truvada® interpretiert wurde. Nachdem der Arzt sie nach weiteren Medikamenten fragt, berichtet die Patientin über die Einnahme von Voltaren®, das sie seit 5 Tagen wegen Gelenkschmerzen einnimmt.

Welche Wechselwirkung steht dahinter?

Diclofenac (Voltaren®) erhöht Tenofovir (Viread® bzw. Truvada®)-Spiegel und damit erhöht sich das Risiko von Tenofovir-assoziierten Nebenwirkungen

Dass es Unterschiede in der Kombinierbarkeit von Schmerz- und Erkältungsmitteln aus der Gruppe der „nicht steroidalen Antirheumatika“ (NSAR) mit Tenofovir gibt, wurde 2013 an der Universitätsklinik in Frankfurt entdeckt. Dort wurde eine Patientengruppe, die Tenofovir und Diclofenac einnahm, mit einer Gruppe, die nur Diclofenac schluckte, untersucht. In der Patientengruppe mit der Kombination entwickelten 13 von 61 Patienten eine akute Nierenschädigung. Ohne Tenofovir wurde die Niere nicht beeinflusst. Dieser Effekt wird darauf zurückgeführt, dass Diclofenac in sehr geringer Konzentration ein Transportermolekül in der

Niere hemmt, das für den Abtransport von Tenofovir zuständig ist. Dadurch reichert sich Tenofovir in der Niere an und es kommt zu Nierenschäden. Diese Hemmung verursacht die NSAR in unterschiedlichem Ausmaß. Bei Diclofenac ist der Effekt am stärksten, bei Ibuprofen am geringsten ausgeprägt. Deshalb ist Ibuprofen in der HIV-Therapie zu bevorzugen.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Schmerz- und fiebersenkende Medikamente			
Acetylsalicylsäure (z.B. ASS®, Aspirin®)	schmerz- und fiebersenkend	✓	Mit Brausetabletten einen 2-stündigen Abstand zu Tivicay® einhalten, da Calciumcarbonat den Brauseeffekt erzeugt und Calcium mit Tivicay® ausfällt. Die Tivicay® Wirkung könnte beeinträchtigt sein. Kombinationen mit Koffein langfristig meiden, weil dies zu Dauerkopfschmerz führen kann.
Metamizol (z.B. Novalgin®)	schmerz- und fiebersenkend	✓	Schwere Nebenwirkungen, in vielen Ländern verboten.
Paracetamol (z.B. Ben-u-ron®)	schmerz- und fiebersenkend	✓	Kombinationen mit Coffein langfristig meiden, weil es zu Dauerkopfschmerz führen kann.
Entzündungshemmende Medikamente			
Diclofenac (z.B. Voltaren®, Diclac®)	entzündungs- hemmend	Gefahr von Nierenschäden mit Tenofovir durch verzögerten Tenofovir Abbau	Vorsicht! Bei Viread®, Truvada®, Stribild®, Atripla® Ibuprofen bevor- zugen.
Ibuprofen (z.B. Aktren®, Ibun®, Ibutad®, Nurofen®)	schmerz- und fiebersenkend	✓	
Sonstige			
Capsaicin (Chilischote)	lokales Schmerzmittel	✓	Capsaicin reizt die Hautnerven und sollte über längeren Zeitraum nicht ohne ärztliche Absprache angewendet werden.
Teufelskralle	Gelenk- erkrankungen, Rücken- schmerzen		

Durchblutungs- und Herzmittel

Die Studie

Anfang 2002 wurde in einer Studie die Wechselwirkung von Knoblauchhaltigen Präparaten mit Invirase® 1200 mg (3 x täglich) bei 9 Patienten über 3 Wochen untersucht. Sie bekamen eine Tagesdosis des Wirkstoffes Alliin und Allicin, die etwa 2 Knoblauchzehen von je 4g entsprachen. Die Invirase® -Spiegel fielen um 50 %, was für die Wirksamkeit der Therapie bedenklich ist. Doch heutzutage werden HIV-Proteasehemmer, wozu auch Invirase® gehört, nur noch mit dem Booster Norvir® und Tybost® gegeben. Mit diesen Enzym-Blockern sinken Medikamentenspiegel nicht mehr so stark ab. Außerdem empfiehlt das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte die Tagesdosen von Knoblauchkapseln von 0,8g/Tag nicht zu überschreiten.

Knoblauch-Präparate können theoretisch die Blutspiegel der HIV-Protease-hemmer, NNRTIs, Celsentri®, Stribild® und Atripla® senken

Wenn Knoblauch-Präparate die Blutspiegel des HIV-Proteasehemmers Invirase® senken können, kann dieses Phänomen theoretisch auch für andere Medikamente gelten, die über das Enzym CYP3A4 abgebaut werden. Deshalb sollten diese Kombinationen engmaschig kontrolliert werden. Der Verzehr von Knoblauch als Lebensmittel ist hingegen unbedenklich.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Blutfettsenkende Medikamente			
Fischöl (Omega-3- Fettsäuren) (z.B. Eicosan®, Eicosapen®)	Senkung der Blutfette	✓	
Knoblauch (z.B. Kwai, Ilja Rogoff®)	Arterienverkalkung vorbeugen, Senkung der Cholesterin- Spiegel	HIV-Medikamenten-Spiegel können sinken (Ausnahme: NRTIs, Isentress®, Tivicay®)	Vorsicht! Eher mit HIV-PIs, NNRTIs, Celsentri®, Stribild®, Tybost® vermeiden Knoblauch-kapseln: 0,8 mg / Tag
Blutdrucksenkende Medikamente			
Etilefrin (z.B. Effortil®)	niedriger Blutdruck	✓	

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Durchblutungsfördernde Medikamente			
Ginkgo (Ginkgo biloba) z.B. Gingium intens	Konzentrations- störungen, Demenz, Durchblutungs- störungen	Evtl. Schwankungen der Blutspiegel der HIV- Medikamente. Vorsicht bei Thrombozyten- Mangel	Mit Vorsicht kombinieren! Auf Wirksamkeit und Nebenwirkungen achten
Venenmittel			
Roskastanie	Venen-beschwerden	✓	
Herzstärkende Medikamente			
Weißdorn, Crataegus	leichte Herz- schwäche	✓	

Phytohormone

Der Fall

Einer 55-jährigen Patientin wird in der Apotheke gegen Wechseljahresbeschwerden Remifemin plus® empfohlen. Ihr Arzt wundert sich, warum die Viruslast unter Kaletra®, Truvada® ansteigt. Was ist passiert?

Im Gegensatz zu Remifemin® enthält Remifemin plus® Johanniskraut. Johanniskraut kurbelt die Enzymproduktion an. Die Kaletra®-Spiegel sanken und die Viruslast konnte ansteigen. Johanniskraut darf nicht zusammen mit HIV-Medikamenten eingenommen werden. Bei pflanzlichen Kombinationspräparaten ist auf jeden einzelnen Bestandteil zu achten.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Rotklee (Trifolium pratense)	Beschwerden in den Wechsel- jahren	Evtl. langsamerer Abbau von HIV-Pls, NNRTIs, Celsentri®, Stribild® und Tybost®	Auf Nebenwirkungen der HIV- Medikamente achten
Mönchspfeffer (Vitex agnus castus) z.B. Castufemin®	Beschwerden in den Wechsel- jahren	✓	

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Traubensilberkerze (Cimicifuga racemosa) z.B. Remifemin®	Beschwerden während der Menstruation oder in den Wechseljahren	Kombinationen mit Johanniskraut senken die Blutspiegel von HIV-Pls, NNRTIs, Celsentri®, Stribild® und Tybost®. Die Gefahr der Resistenzbildung steigt.	Remifemin plus® vermeiden. Vorsicht bei Leber- erkrankungen, chronischer Hepatitis, hohem Alkohol- konsum und Medikamenten, die die Leber belasten, wie z.B. einige HIV-Medikamente. Verdacht auf leberschädigende Wirkung

Immunstimulantien

Theoretisch ist eine Aktivierung ruhender infizierter Zellen im Körper möglich

Immunstimulantien regen die unspezifische Immunantwort im Körper an. Da sich die Viren in den Zellen des Immunsystems befinden, wird die Gefahr einer ansteigenden Viruslast diskutiert. Wenn nämlich ruhende infizierte Zellen des Immunsystems durch die Immunstimulantien aktiviert werden, kann theoretisch die Viruslast ansteigen. Deshalb wird die Einnahme von Immunstimulantien bei bestehender HIV-Infektion nicht empfohlen.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Echinacin (Sonnenhut) Echinacea angustifolia z.B. Echinacin®, Esberitox®			Vermeiden! Allergische Reaktionen möglich
Krallendorn			
Mistel (Viscum album) z.B. Iscardor®	Stimulation des Immunsystems	Durch die Stimulation des Immunsystems können ruhende infizierte Zellen aktiviert werden und die Viruslast im Blut kann ansteigen; bei HIV-positiven Menschen ohne Therapie erhöhte sich die Viruslast	
Taigawurzel (Eleutherococcus senticosus) z.B. Energotin®			
Pelargoniumextrakt z.B. Umckaloabo®			Auf erhöhte Leberwerte achten

Erkältungs- und Hustenmittel

Die meisten Hustenlöser, Hustenstiller, Halsschmerztabletten, Medikamente gegen Nasennebenhöhlenentzündungen sowie homöopathische Zubereitungen können bei Erkältungskrankheiten bedenkenlos mit HIV-Medikamenten eingenommen werden.

Ausnahmen sind die Malve und das isländische Moos. Sie können Medikamente absorbieren. Hier sollte ein Abstand von zwei Stunden eingehalten werden.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Schleimlösende Hustenmittel			
Acetylcystein (z.B. ACC®)	schleimlösend	✓	
Ambroxol (z.B. Mucosolvan®)	schleimlösend	✓	
Efeu (z.B. Prospan®, Hedelix®)	schleimlösend	✓	
Eukalyptusöl (z.B. Exeu®)		Eukalyptus hemmt evtl. den Abbau von HIV-Medikamenten. Das Risiko für mehr Nebenwirkungen der HIV-Medikamente steigt	Vorsicht bei Lebererkrankungen
Primel (z.B. Bronchicum Tropfen®)	schleimlösend	✓	Vorsicht! Sehr selten treten allergische Reaktionen auf
Thymian (z.B. Aspecton®, Soledum Hustensaft®, Bronchostop®)	schleimlösend	✓	
Hustenstiller			
Dextromethorphan (Silomat DMP®)	stillt den Hustenreiz	✓	
Isländisches Moos (Isla Moos®, Isla Mint®, Isla Cassis®)	Husten, Heiserkeit	Islandmoos verringert evtl. die Aufnahme von anderen Medikamenten. Die Konzentration der HIV-Medikamente kann sinken. Eine zeitversetzte Einnahme von 2 Stunden wird daher empfohlen	Abstand halten!
Malve	trockener Husten	Malve verringert evtl. die Aufnahme von anderen Medikamenten. Eine zeitversetzte Einnahme von 2 Stunden wird empfohlen	Abstand halten!

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Salbei als Tee oder Lutschbonbons			
Medikamente bei Nasennebenhöhlenentzündungen			
Myrtol (Gelomyrtol®)	Nasennebenhöhlenentzündung	✓	
Homöopathische Zubereitungen			
Tonispret®	Halsentzündung	✓	
Bronchipret®	Infektionen der oberen Luftwege	✓	
Meditosin			
Sinupret®	Nasennebenhöhlenentzündung	✓	

Erkältungs- und Hustenmittel

Der Fall

Eine spanische Patientin bekommt die Viruslast nicht unter die Nachweisgrenze. Die Isentress®-Spiegel sind stark erniedrigt.

HIV-Medikamente:

Truvada®
Intelence®
Isentress®
Prezista®/Norvir®

Pflanzenextrakte:

Sojaextrakt
Spirulina (Algen)
Mariendistel
Malve

Der Arzt nimmt an, dass die Patientin Ihre Tabletten nicht regelmäßig einnimmt. Deshalb gibt er die Tabletten täglich in der Praxis aus. Doch auch diese Maßnahme ändert nichts an der Viruslast. Daraufhin setzt sie die Pflanzenextrakte ab. Es gibt theoretische Überlegungen zu einer Wechselwirkung zwischen Mariendistel und Isentress®. Aber auch der Malvenextrakt kann theoretisch die Aufnahme von HIV-Medikamenten verringern. Ein paar Wochen nach Absetzen der Pflanzenextrakte sinkt die Viruslast unter die Nachweisgrenze.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Mariendistel (Silymarin) (z.B. Legalon®, Lagosa®, Silymarit®)	Stärkung der Leber	Mariendistel kann evtl. die Spiegel von Isentress® verändern	Auf Wirksamkeit oder Nebenwirkungen von Isentress® achten
Artischoke (Cynara scolymus) z.B. Hepar SL®	Steigerung des Gallenflusses	✓	Nicht bei Verschluss der Gallenwege! Allergien möglich.
Gelbwurz (Curcuma zanthorriza) (z.B. Curcumen®)	Erkrankungen der Gallenwege und der Leber	✓	Als Teemischungen erhältlich
Löwenzahn (Taraxacum officinalis)			

Medikamente bei Stimmungsschwankungen

Pflanzliche Antidepressiva sind eher zu vermeiden

Da Johanniskraut wegen seines starken Wechselwirkungspotentials mit HIV-Proteasehemmern (HIV-PIs), NNRTIs, Celsentri®, Stribild® und Tybost® vermieden werden sollte und Kava-Kava wegen seiner Leberschäden aus dem Handel genommen wurde, stehen nur die Omega-3 Fettsäuren zur Verfügung. Ihre Wirksamkeit wird von einigen Patienten als wirksam gegen eine November-Depression erachtet. Das Wechselwirkungspotential ist gering, die Wirksamkeit in klinischen Studien ist jedoch nicht belegt.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Johanniskraut (z.B. Hyperforat®, Jarsin®)	stimmungs- aufhellend	Kontraindiziert mit der HIV- Therapie (Ausnahme: NRTIs, Isentress®, Tivicay®) Johanniskraut beschleunigt den Abbau von Medikamenten, die Gefahr der Resistenzbildung steigt	Kontraindiziert mit HIV-PIs, NNRTIs, Celsentri®, Stribild®, Tybost®
Kava-Kava	beruhigend, angstlösend		Aufgrund von schweren Leberschäden nicht mehr im Handel; vor dem Gebrauch wird gewarnt
Omega-3 Fettsäuren	stimmungs- aufhellend	✓	Wirksamkeit unklar

Aufbau- und Enzympräparate

Der Fall

Ein 44-jähriger Patient bekommt Truvada® und Viramune®. Er nimmt Ginseng als Mehrmonatskur mit einer Dosis von 1800 mg pro Tag ein und fühlt sich gut. Die Viruslast liegt unter der Nachweisgrenze, die CD4-Zellzahl beträgt 967 Kopien/ml. Einen Monat später steigt die Viruslast leicht an.

Da der Patient für seine exakte regelmäßige Tabletteneinnahme bekannt war, wurden daraufhin die Viramune®-Spiegel im Blut gemessen. Das Ergebnis war zu niedrig. Es lag bei 1.110 ng/ml. Der empfohlene Wert wird bei 3.000 ng/ml angesetzt.

Wirkstoff, Handelsname	Indikation	Wechselwirkung	Kommentar
Glucosamin z.B. Dona	degenerative Gelenk- erkrankungen	✓	
Ginkgo (Ginkgo biloba) z.B. Gingium intens®	Konzentrations- störungen, Demenz, Durchblutungs- störungen	Ginkgo kann die Blutspiegel der HIV-Medikamente verändern. Vorsicht bei Thrombozyten- Mangel	Vorsicht! Auf Wirksamkeit und Nebenwirkungen achten
Ginseng (Panax ginseng)	Erschöpfung, Nervosität, Konzentrations- störungen	Ginseng regt den Abbau einiger HIV-Medikamente an, dadurch sinkt die Konzentration im Blut und es besteht das Risiko eines Anstiegs der Viruslast	Mit HIV-PIs, NNRTIs, Celsentri®, Stribild®, Tybost® zu vermeiden, ansonsten Blutspiegel Messung der HIV-Medikamente
Teufelskralle	degenerative Gelenk- erkrankungen	✓	
Bromelain	Enzym aus der Ananas antientzündlich, abschwellend	✓	

II. Wechselwirkungen zwischen Vitaminen, Mineralien und den HIV-Medikamenten

Generell ist zu sagen, dass hochdosierte Vitamin- und Mineralienpräparate vermieden werden sollten. Sie belasten den Körper zusätzlich und bergen keinen Zusatznutzen. Der Krankheitsverlauf verändert sich durch die Vitamingabe nicht.

Unterschiedliche Eigenschaften der Vitamine

Vitamine werden in wasser- und fettlösliche Vitamine unterteilt. Zu den wasserlöslichen Vitaminen gehören die B-Vitamine und Vitamin C. Sie werden bei ausreichender Versorgung aus dem Körper ausgeschieden. Die fettlöslichen Vitamine sind Vitamin E, D, K und A. Sie können im Körper gespeichert werden und bei Überdosierung Nebenwirkungen auslösen. Hier ist auf eine genaue Dosierung zu achten.

Wann werden zusätzliche Vitamine benötigt?

Bei einer abwechslungsreichen Ernährung sind zusätzliche Vitaminpräparate in der Regel nicht notwendig. Es sind aber Situationen denkbar, in denen eine zusätzliche Vitamingabe sinnvoll ist. Nicht genügend Vitamine werden z.B. bei Untergewicht, bei Durchfall und bei Fettstühlen aufgenommen. Weiter ist ein Multivitaminpräparat bei Patienten sinnvoll, die unter vielen Nebenwirkungen während einer HIV-Therapie leiden oder bei Patienten, die Vitamine aufgrund einer Lebererkrankung nicht ausreichend speichern können. Dies betrifft z.B. das Vitamin B12, welches als einziges wasserlösliches Vitamin in der Leber gespeichert wird. Ganz allgemein ist auf spezifische Mangerscheinungen zu achten und ggf. ist die Gabe eines bestimmten Vitamins zu erwägen.

Vitamin A (Beta-Carotin)

Ein Vitamin A-Mangel taucht bei Störungen der Fettaufnahme durch Erkrankungen des Darms auf. Es wird diskutiert, ob eine Vitamin A Gabe das Immunsystem positiv beeinflussen kann. Sehr hohe und sehr niedrige Vitamin-A-Spiegel wirken sich negativ auf das Immunsystem aus. Raucher dürfen keine Vitamin-A- und Betacarotin-Präparate einnehmen, da sie das Risiko für Lungenkrebs erhöhen.

B-Vitamine

Vitamin-B1- und Vitamin B6-Mangel kann bei Alkoholikern auftreten. Ein Vitamin-B2-Mangel wird häufig durch Entzündungen an den Munddecken erkannt. Eine Vitamin-B6-Gabe ist bei einer Tuberkulose Therapie mit Isoniazid sinnvoll. Vitamin B12 wird durch den sogenannten „Intrinsic Faktor“ im Darm vom Körper aufgenommen. Menschen, die aufgrund von Darm-erkrankungen oder aufgrund einer Verkürzung des Darms durch eine Operation nicht genügend Vitamin B12 aufnehmen können, bekommen Vitamin B12 injiziert. Das Vitamin B12 ist

ein lebenswichtiges Vitamin. Ein Mangel wird auch mit einem Fortschreiten der HIV-Infektion assoziiert. Deshalb ist es sinnvoll, den Vitamin-B12-Spiegel messen zu lassen. Auf ausreichende Vitamin-B12-Spiegel müssen auch Menschen achten, die kein Fleisch und keine Milch zu sich nehmen – und sich somit vegan ernähren.

Vitamin C

Im Allgemeinen wird genügend Vitamin C aufgenommen, schon eine Orange am Tag ist ausreichend. Raucher haben wahrscheinlich einen höheren Bedarf, weil sie durch den Tabakkonsum stärker mit sogenannten Radikalen belastet werden, an deren Entgiftung Vitamin C beteiligt ist.

Vitamin D

Vitamin D wird in der Haut unter dem Einfluss von Sonnenlicht gebildet und in geringen Mengen über die Nahrung aufgenommen. Im Winter oder bei Personen, die sich wenig im Freien bewegen, bei Personen die älter als 65 Jahre sind oder eine dunkle Hautfarbe besitzen, könnte der Bedarf eines zusätzlichen Vitamin D-Präparats bestehen. Da auch die HIV-Infektion und einige HIV-Medikamente einen negativen Einfluss auf den Knochenstoffwechsel haben können, scheint das Vitamin für die Knochengesundheit eine große Rolle zu spielen. Auf den Münchner AIDS Tagen 2012 wurde die tägliche Einnahme eines Vitamin D-Präparates von 2000 IE empfohlen. Da die Datenlage aber noch unklar ist, ist eine individuelle Vitamin D-Spiegelmessung sinnvoll.

Vitamin E

Die zusätzliche Einnahme von Vitamin E ist nicht ganz ungefährlich, weil Nebenwirkungen wie Entzündungen der Venenwände auftreten können und kardiovaskuläre Beschwerden mit hohen Vitamin-E-Dosen in Zusammenhang gebracht werden.

Mineralien

Kalcium/Eisen

Kalcium und Eisen können mit Tivicay® als Komplex ausfallen. Die Wirksamkeit von Tivicay® kann dadurch vermindert werden. Auf dem Pharmakologen Workshop 2014 in Washington wurde eine Studie vorgestellt, die zeigte, dass eine gemeinsame Einnahme von Tivicay® mit Kalcium oder Eisen zum Essen möglich ist. Damit kann Gaviscon® **zum Essen** eingenommen werden.

Zink

Zink kann in zu niedrigen und zu hohen Dosen das Immunsystem schwächen. In einer sehr kleinen Gruppe von Patienten mit stark erniedrigten Zink-Spiegeln stiegen die CD4-Zellen unter

einer zusätzlichen Zink Gabe signifikant an. Es werden aber noch weitere Studien benötigt, um dieses Phänomen zu klären. Die Zink-Dosen sollten 15 mg nicht überschreiten.

Selen

Ein Selen-Mangel wird bei Menschen mit einer HIV-Infektion oft beschrieben. Die Ausnahme bilden Personen, die schon über eine längere Zeit eine HIV-Therapie bekommen. In der Literatur wird ein Selen-Mangel mit einer HIV-assoziierten Kardiomyopathie (Herzmuskelerkrankung) in Zusammenhang gebracht. Die zusätzliche Einnahme von Selen scheint die Herzfunktionen von HIV-infizierten Menschen mit einer solchen „Kardiomyopathie“ zu verbessern. Gute Daten fehlen aber auch hier. Die Tagesdosis von 200 µg sollte nicht überschritten werden.

Wirkstoff, Handelsname	Erw. Tagesdosis	Wechselwirkung	Kommentar
Mineralien			
Kalcium	1000 mg	Mit Tivicay® nur zum Essen oder einen Abstand von 2h vor und 6h nach der Einnahme von Tivicay® einhalten.	Bei Überdosen können Nierensteine auftreten
Eisen	Männer: 10 mg Weiblich: 10 mg-15mg	Mit Tivicay® nur zum Essen oder einen Abstand von 2h vor und 6h nach der Einnahme von Tivicay®.	Eisenresorption wird durch Gerbsäuren und Calcium vermindert und durch Vitamin C erhöht
Magnesium	Männer: 350-400 mg Weiblich: 300-310 mg	Mit Tivicay® nur zum Essen oder einen Abstand von 2h vor und 6h nach der Einnahme von Tivicay® einhalten.	Große Mengen lösen Durchfall aus
Zink	Männer: 10 mg/Tag Weiblich: 7 mg/Tag	Keine WW bekannt	a) Zu hohe und zu niedrige Dosen können das Immunsystem schädigen (schnellerer Verlauf der HIV-Infektion) b) Tagesdosis: 15 mg nicht überschreiten
Selen	30-70 µg		a) Tagesdosis 200 µg nicht überschreiten b) Bei Überdosen: Durchfall, Erbrechen, Haarausfall
Vitamine			
Vitamin A/ Beta Carotin	Männer: 1,0 mg Äqui- valent Frauen: 0,8 mg Äqui- valent	Keine WW bekannt	a) Zu hohe und zu niedrige Dosen schädigen Immunsystem b) Zu hohe Dosen schädigen die Leber. c) 3 mg/10.000 IE nicht überschreiten. d) Kontraindiziert bei Rauchern

Wirkstoff, Handelsname	Erw. Tagesdosis	Wechselwirkung	Kommentar
Vitamin B1	Männer: 1,2 -1,5 mg Frauen: 1,0 -1,1 mg	Keine WW bekannt	
Vitamin B6 (Pyridoxin)	1,8 -2,2 mg	Keine WW bekannt	
Vitamin B12 (Cobalamin)	3,0 µg	Keine WW bekannt	Blutspiegelmessung möglich
Vitamin C (Ascorbinsäure)	100 mg	Keine WW bekannt	Nierensteinbildung bei zu hohen Dosen. Vitamin C > 1000 mg vermeiden
Vitamin D (Calciferol)	0,05 mg /Tag ≥ 65 Jahre: 0,10 mg /Tag		HIV-Patienten: 2000 IE/Tag entspricht 0,030-0,045 mg
Vitamin E (Tocopherol)	10-15 mg	Keine WW bekannt	

III. Wechselwirkungen zwischen speziellen Zubereitungen und den HIV-Medikamenten

Die folgenden pflanzlichen Zubereitungen besitzen einen anderen Wirkmechanismus als die üblichen Medikamente. Homöopathische Zubereitungen und Bachblüten enthalten nur in geringsten Mengen Pflanzenextrakte. Ihre Wirkung entfaltet sich über das Potenzieren von Energien. Homöopathische Zubereitungen werden so lange im Verhältnis 1:10 (D-Potenzen) oder 1:100 (C-Potenzen) verdünnt und zehnmal gegen den Erdmittelpunkt geschüttelt bis die gewünschte Potenz erreicht ist. Eine übliche Potenz ist z.B. D6. Bei

der Potenz D6 wurde 6 mal um das 10-fache verdünnt und 6 mal 10-fach gegen den Erdmittelpunkt geschüttelt. Das gleiche Prinzip gilt auch für die Schüssler-Salze mit den Mineralien. Bei den Bachblüten lösen sich die Essenzen der Pflanzenbestandteile, die in einer Schale mit Quellwasser eingelegt und dem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

Keine Wechselwirkungen bestehen zwischen HIV-Medikamenten und den folgenden Zubereitungen:

- homöopathische Zubereitungen
- Schüssler Salze
- Bachblüten

IV. Wechselwirkungen zwischen Lebensmitteln und HIV-Medikamenten

Der Fall

Ein Patient trinkt zum Frühstück regelmäßig 3 Liter grünen Tee und nimmt Invirase[®], Combivir[®] ein. Der Arzt versteht nicht, warum seine Therapie nicht richtig anschlägt. Der Arzt lässt die Medikamenten-Spiegel im Blut messen. Sie liegen nicht im Wirkbereich, sondern sind zu niedrig. Aufgrund von theoretischen Überlegungen, dass Grüner Tee eventuell die Medikamentenspiegel beeinflussen kann, wechselte der Patient die Teesorte. Unter dem Rooibos-Tee stiegen die Invirase-Spiegel in den wirksamen Bereich.

Grüner Tee wird bei Magen-Darm-Beschwerden eingesetzt und wirkt belebend. Aber der Grüne Tee ist nicht ganz ohne Wechselwirkungen. Der genaue Wirkmechanismus ist nicht bekannt, aber es wird auch von Spiegelschwankungen eines Herzmedikamentes im Blut berichtet. Es gibt aber keine Studien, die dieses Phänomen belegen. Und es sind wahrscheinlich sehr hohe Dosen nötig, um, wie in diesem Beispiel, Wechselwirkungen auszulösen.

Grapefruitsaft enthält viel Vitamin C, besitzt aber auch Inhaltsstoffe, die den Abbau von Medikamenten über das Enzym CYP3A4 hemmen. HIV-Proteasehemmern, Sustiva[®], Viramune[®], Stribild[®] und Celsentri[®] werden über das Enzym CYP3A4 abgebaut. Ihr Abbau kann durch die Inhaltsstoffe des Grapefruitsaftes gehemmt werden. Die Blutspiegel steigen dann an und

damit das Risiko von Nebenwirkungen. Deshalb ist das Trinken von Grapefruitsaft mit Vorsicht zu genießen.

Chronischer Alkoholkonsum sollte bei der Einnahme von Medikamenten vermieden werden, weil hiermit die Leber geschädigt wird. Die Abacavir-Wirkspiegel steigen theoretisch unter Alkohol an. Der Telzir[®]-Saft hemmt den Alkoholabbau.

Auch das Essen hat einen Einfluss auf die Wirksamkeit von Arzneimitteln. In der folgenden Tabelle ist aufgelistet, welche Arzneimittel mit und ohne Essen eingenommen werden.

Einnahme der Arzneimittel mit oder ohne Mahlzeit

	Mit dem Essen	Ohne Essen	Unabhängig vom Essen
NRTIs			Kivexa [®] , Combivir [®] , Truvada [®] , Ziagen [®] , Viread [®] , Epivir [®] , Retrovir [®]
NNRTIs	Edurant [®] , Eviplera [®]		Viramune [®] , Intelence [®]
HIV-Protease Hemmer	Prezista [®] , Reyataz [®]	Sustiva [®] , Atripla [®] vor dem Schlafen	Kaletra [®]
CCR5-Inhibitor			Celsentri [®]
Integrase-Hemmer	Stribild [®] , Tivicay [®]		Isentress [®]

Zusammenfassung: Um das Wechselwirkungspotential der HIV-Medikamente mit zusätzlichen Präparaten abschätzen zu können, ist es wichtig, die komplette Medikamentenliste inklusive der Pflanzenextrakte und Nahrungsergänzungsmittel zusammenzustellen und mit der Ärztin oder dem Arzt zu besprechen. Weiter muss daran gedacht werden, dass es zu vielen Präparaten keine Studien bezüglich der Kombinierbarkeit mit HIV-Medikamenten gibt und deren Wechselwirkungspotentiale nur theoretisch abgeschätzt werden können. Hier gibt es die Möglichkeit, Blutspiegelmessungen der HIV-Medikamente durchführen zu lassen. Diese Messungen geben Hinweise darauf, ob sich genügend Wirkstoff im Blut befindet.

Die Webseiten der AIDS-Hilfe www.hiv-wechselwirkungen.de oder www.hiv-drogen.de geben weitere Hinweise auf Wechselwirkungspotentiale. Ein persönlicher Wechselwirkungs-Check kann in Apotheken, über die Interaktions-Hotline des ifi-Institutes oder auf der österreichischen Webseite Patinka.at durchgeführt werden.

Im Zweifel empfiehlt sich aber in jedem Fall die Rücksprache mit der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt.

Quelle:

1. Römer K. Wechselwirkungen MedInfo. Kölner AIDS Hilfe.
2. Wechselwirkungen Pflanzenextrakte. Aspekte. Österreichische AIDS-Hilfe.
3. Bittere Pillen
4. Deutsche Gesellschaft für Ernährung
5. Constans J, Delmas-Beauvieux MC, Sergeant C, et al. One-year antioxidant supplementation with beta-carotene or selenium for patients infected with human immunodeficiency virus: a pilot study. Clin Infect Dis 1996;23:654-6.
6. Isanaka S, et. al.;JAMA.2012;308(15):1535-4
7. de Menezes Barbosa EG et al. A longer time of exposure to antiretroviral therapy improves selenium levels. Clin Nutr. 2014 Apr 3. pii: S0261-5614(14)00087-9.
8. Di Bella S, et al. Selenium deficiency and HIV infection. Infect Dis Rep. 2010 Dec 7;2(2):e18

MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Impressum

Redaktionsschluss Dezember 2014

Herausgegeben von der

Aidshilfe Köln e.V.
Beethovenstraße 1
50674 Köln
Tel: 0221 20 20 30
in Zusammenarbeit mit der
Deutschen AIDS-Hilfe e.V.

Text

Leonie Meemken

Redaktion

Uschi Peters
Armin Schafberger

Ehrenamtliche Mitarbeit

Yann Betton
Robert Swinkels
Alexandra Wolter
Yannic Batzler
Markus Lepine

Layout und Druckvorbereitung

neue maas 11 GmbH, Köln

Herstellung

X-PRESS
Lützowstr. 107
10785 Berlin

Auflage

6.000

MED-INFO dient der persönlichen Information und ersetzt nicht das Gespräch mit einer Ärztin oder einem Arzt.

Bestellnummer dieser Ausgabe: 140056

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), aktual. 2011
- Nr. 66: HIV und Krebs (140066), aktual. 2012
- Nr. 67: HIV und Hepatitis C (140067), aktual. 2013
- Nr. 68: HIV und Hepatitis B (140068), aktual. 2013
- Nr. 70: Sexuelle Funktionsstörungen bei Männern mit HIV (140070), aktual. 2011
- Nr. 71: HIV und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (140071), aktual. 2010
- Nr. 73: Magen-Darm- und Leberbeschwerden (140073), aktual. 2013
- Nr. 74: Opportunistische Infektionen (140074), aktual. 2013
- Nr. 75: HIV und Knochen (140075), aktual. 2013
- Nr. 76: Neurologische Erkrankungen bei HIV/Aids (140076), aktual. 2010
- Nr. 77: Laborwerte - und was sie bedeuten (140077), aktual. 2012
- Nr. 78: Müdigkeit - Fatigue - Burnout bei HIV/Aids (140078), aktual. 2011
- Nr. 79: Länger Leben mit HIV (140079), aktual. 2013
- Nr. 80: HIV und Partnerschaft (140080), aktual. 2013
- Nr. 81: Vitamin D (140081), 2011
- Nr. 82: HPV, HIV, Feigwarzen und Krebsvorstufen (140082), 2011
- Nr. 83: HIV und Reisen/Auslandsaufenthalte (140083), aktual. 2011

Diese und weitere MED-INFO-Broschüren sind auf den Internetseiten www.hiv-med-info.de oder 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 der Broschüre.