

**Inhalt**

1. Aktuelles aus dem Expertenforum
2. Medikamentöse Interaktionen in der Parkinson-Therapie
3. Rentenversicherung
4. Parkinson durch den Magen (?)

**1. Aus unserem Expertenforum**

Autor	Nachricht
<p><b>Mandy</b></p>	<p>heiß und kalt ?</p> <p>Mich interessiert mal wann bei Euch der Geschmackssinn nachgelassen hat. Und was ihr nicht mehr schmecken könnt? Bei mir fing es nach 2,5 Jahre an. Das Essen war meistens zu fad gewürzt. Inzwischen sind auch verschiedene Kohlsorten dabei aber auch Tomaten etc. Außerdem wüßte ich gerne ob man irgendwann auch nicht mehr zwischen heiß und kalt unterscheiden kann. Was für Erfahrungen habt Ihr bisher gemacht?</p> <p>Lieben Gruß Mandy</p>
<p><b>Mason*</b></p>	<p>Wenn der Geschmacks/Geruchssinn nicht nur kurzzeitig gestört ist, sollten Sie einen Neurologen aufsuchen für eine genaue Diagnose. Es kann, muss aber nicht Parkinson sein.</p>
<p><b>Experte Dr. Fornadi</b></p>	<p>Bei der Parkinson-Krankheit ist eine Störung des Geruchsinns gut bekannt, sie tritt sogar vor den motorischen Symptomen auf. Diese Störung beeinflusst auch den Geschmackssinn. Sprechen Sie mit Ihrem Neurologen, er kann entsprechende Untersuchungen durchführen. Parkinson beeinflusst normalerweise nicht die Differenzierung kalt und warm.</p> <p>MfG Dr. Fornadi</p>

**2. Medikamentöse Interaktionen in der Parkinson-Therapie**

Dr. Ilona Csoti  
(Gertrudis-Klinik Biskirchen)

Unter Wechselwirkungen zwischen Medikamenten (Interaktionen genannt) versteht man eine gegenseitige Beeinflussung ihrer Wirkung und/oder Verträglichkeit. Sie können auftreten, wenn zwei oder mehr Wirkstoffe gleichzeitig verabreicht werden, wobei das Risiko mit der Anzahl der eingesetzten Mittel steigt. Parkinson-Patienten, die für eine erfolgreiche Behandlung eine Kombinationsbehandlung benötigen oder die noch andere Begleiterkrankungen aufweisen, sind somit einem erhöhten Risiko für Arzneimittel-Interaktionen ausgesetzt.

**Welche Faktoren können die Wirkung eines Arzneimittels beeinflussen?**

Kombiniert man zwei oder mehr Medikamente miteinander, so kann es durch gegenseitige Beeinflussung zu einer verstärkten Wirkung bis hin zur Vergiftung (Intoxikation) oder zu einer Wirkungsabschwächung bis hin zum völligen Wirkverlust kommen. Ebenso wie Arzneimittel können auch Nahrungs- und Genussmittel die Aufnahme eines Medikamentes, seinen Weg durch den Körper und/oder seine Ausscheidung verändern. Der Patient selbst nimmt ebenfalls bewusst oder unbewusst Einfluss auf die Wirkung seiner Medikation. So gibt es angeborene Unterschiede (genetische Polymorphismen) in der Stoffwechselaktivität oder Besonderheiten durch Begleiterkrankungen, z. B. der Leber oder der Nieren. Die Therapietreue (Compliance),

Oberbegriff für das konsequente Einhalten von ärztlichen Empfehlungen, ist letztendlich abhängig von der Bereitschaft eines Patienten, seine Medikamente einzunehmen und gegebenenfalls seinen Lebensstil zu verändern.

## Compliance

Beginnen wir mit dem letzten Punkt, der Compliance. In einer Studie wurde gezeigt, dass bei einem Fünftel der untersuchten Parkinson-Patienten die Medikamenteneinnahme unzureichend war und unter 80 % lag. Insbesondere die Einhaltung der häufigen Einnahmezeiten bereitete größte Schwierigkeiten. Eine unzureichende Tabletteneinnahme führt in der Regel zu einer Abschwächung der Wirkung und darüber hinaus zu einer ungleichmäßigen Wirkstoffzufuhr im Gehirn. Die Lösung ist sehr einfach. Mithilfe der neuen Kombinations- und Retardpräparate kann man die Anzahl der Tabletten reduzieren und ein übersichtliches Therapieschema entwickeln, welches dann vom Patienten auch zuverlässiger eingehalten werden kann.

Wird die Einnahme der Medikation vergessen, so sollten externe Hilfen wie Uhren oder Pillenboxen mit Klingel- und/oder Vibrationsalarm Einsatz finden. Demente Patienten **müssen** ihre Tabletten zugeteilt bekommen.

Neben der zeitgenauen Einnahme der Medikamente gehört auch eine vollständige Angabe aller eingenommenen Medikamente bzw. Nahrungsergänzungsmittel sowie interaktionsfreudiger Nahrungs- und Genussmittel (wie z. B. Alkohol und Nikotin) in diesen Bereich. Eine vegetarische Ernährung z. B. kann die Ausscheidung bestimmter Arzneistoffe verändern.

## Ein kleiner Ausflug in die Pharmakologie

Die Pharmakologie ist die Lehre von den Wechselwirkungen zwischen Wirkstoffen und menschlichem Körper. Wenn es um Wechselwirkungen geht, unterscheidet man pharmakokinetische von pharmakodynamischen Interaktionen. Die **Pharmakokinetik** untersucht, welchen Weg ein Wirkstoff von der Aufnahme bis zu seiner Ausscheidung durch den Körper nimmt und auf welche Weise dieser Weg durch andere Einflüsse verändert werden kann. Die **Pharmakodynamik** dagegen befasst sich mit der spezifischen Wirkung des Stoffes im Organismus. Arzneistoffe, die die Wirkung eines Medikamentes im Körper verstärken, werden Agonisten (Mitspieler) genannt, Stoffe, die zu einer Abschwächung der Wirkung führen Antagonisten (Gegenspieler). Wechselwirkungen können erwünscht sein („gemeinsam sind wir stärker“ – Beispiel: L-Dopa + Benserazid/Carbidopa), aber auch unerwünscht oder sogar gefährlich.

Genetische (erbliche) Besonderheiten machen uns einzigartig und nehmen ebenfalls Einfluss auf die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Arzneistoffen. Dies zu erforschen ist Gegenstand der **Pharmakogenetik**.

Wenn man nun einen Arzneistoff nach seinem Potential für Wechselwirkungen betrachtet, so spielen insbesondere die Bindung an Transporteiweiße und die Entgiftung über das Enzymsystem Cytochrom P 450 in der Leber eine große Rolle. Verfügt das Medikament über eine hohe Eiweißbindung, kann es von anderen Stoffen aus dieser Bindung verdrängt werden. Ein unerwünschter Anstieg der Wirkung ist die Folge. Das Entgiftungssystem der Leber setzt sich aus vielen einzelnen kleinen Helfern (Enzymen) zusammen, welche durch Namen unterschieden werden, z. B. CYP2D6 oder CYP3A4. Ein Arzneistoff kann über einen solchen Helfer abgebaut werden (Substrat), es kann die Arbeit des Helfers anregen (Induktor) oder hemmen (Inhibitor). Meist werden 20 bis 30 verschiedene Stoffe über einen solches Enzym entgiftet. Ein starker Enzymhemmer z. B. führt dann zu einer unerwünschten Erhöhung der Wirkung eines solchen Medikamentes.

## Besonderheiten bei M. Parkinson

### Pharmakokinetik – Was passiert mit den Medikamenten in meinem Körper?

Besonderheiten in diesem Bereich beginnen bei Parkinson-Patienten schon in der **Mundhöhle**: In den ersten Krankheitsjahren ist es die Mundtrockenheit, in den späteren Phasen der vermehrte Speichelfluss, welcher die Aufnahme von Medikamenten beeinflussen kann.

Bei vorherrschender Mundtrockenheit sollten alle Medikamente mit **mindestens** 200 ml Flüssigkeit eingenommen werden. Sonst besteht die Gefahr, dass diese über Stunden in der Mundhöhle, im Rachen oder in der Speiseröhre hängen bleiben und nicht zur Wirkung kommen. Bei Schluckstörungen Wasser ohne Kohlensäure oder Kamillentee verwenden, Kaffee, schwarzen Tee und Fruchtsäfte jedoch meiden. Milch, Molke, Quark und Joghurt sind wegen des hohen Eiweißgehaltes verboten. Manchmal hilft es, Wasser oder Tee etwas anzuwärmen und mit einem kleinen Löffel schlückchenweise zu verabreichen. Bei aufrechtem Oberkörper sollte der Kopf beim Schlucken leicht nach vorn gebeugt werden und der Patient sollte bei der Einnahme der Medikamente nicht sprechen. Sind die Schluckstörungen ausgeprägter, hilft das Andicken des Wassers mit in der Apotheke erhältlichen Dickungsmitteln. Auf ausreichendes Nachspülen sollte man bei Medikamenten achten, welche die Schleimhaut der Speiseröhre schädigen könnten, z. B. *Eisenpräparate oder Medikamente gegen Osteoporose*. Nehmen die Schluckstörungen zu, ist bei einigen Patienten die Versorgung mit einer Magensonde (PEG = perkutane endoskopische Gastrostomie) erforderlich. Wenn die Medikamente über die Sonde verabreicht werden, müssen sie vorher Sonden-gerecht zerkleinert werden. Nicht jedes Medikament darf/kann jedoch aufgelöst oder zermörsert werden.

Die **Magenentleerungszeit** ist bei M. Parkinson krankheitsbedingt verzögert, hat aber Einfluss auf den zeitlichen Eintritt des L-Dopa-Effektes. Eine raschere Aufnahme kann man zum einen durch die Verabreichung von L-Dopa in gelöster Form erreichen, zum anderen durch Anregen der Magentätigkeit, z. B. durch das Medikament Domperidon.

Diese langsame Magenentleerung führt bei einigen Patienten übrigens zu Übelkeit und Brechreiz, da Dopamin im Körper (außerhalb des Gehirns) den Blutdruck senkt und das Brechzentrum anregt. Damit diese Nebenwirkungen nicht auftreten, wird ebenfalls Domperidon verabreicht, um durch den schnellen Weitertransport von L-Dopa in die Blutbahn und in das Gehirn die sogenannten peripheren (im Körper) Nebenwirkungen, die ganz und gar nicht erwünscht sind, so gering wie möglich zu halten oder ganz zu vermeiden. Alternativ kann Ingwer (selbst zubereitet oder in Tablettenform) gegen Übelkeit und Verdauungsbeschwerden eingesetzt werden.

### **Eiweißakinese**

L-Dopa kann nicht im gesamten Magen-Darm-Trakt aufgenommen werden, sondern nur in einem begrenzten Abschnitt im Dünndarm (**Absorptionsfenster**). Darüber hinaus muss es aus der Schleimhaut des Dünndarms über ein **aktives Transportsystem** in die Blutbahn transportiert werden. Auch Eiweiße aus der Nahrung (Fisch, Fleisch, Käse etc.) gelangen so in das Blut. Nimmt man L-Dopa zum oder nach dem Essen ein, so kommt es an der Dünndarmschleimhaut zu einem Streit um das Transportsystem. Wenn der Patient Glück hat, siegt L-Dopa, es wird in die Blutbahn und von dort in das Gehirn befördert und der Patient kann sich bewegen. Wenn er Pech hat, schafft der Käse den Durchbruch, L-Dopa wandert im Darm weiter und verlässt den Dünndarmabschnitt, in dem seine Aufnahme möglich ist. Eine deutliche Reduktion der Wirkung bis zum völligen Wirkverlust sind die Folgen, der Patient wird oder bleibt steif und unbeweglich – **Eiweißakinese** (Unbeweglichkeit durch Eiweiß) genannt.

Um dies zu vermeiden, sollte die Aufnahme von L-Dopa-Präparaten **mindestens 30 Minuten vor** einer Mahlzeit erfolgen. Diese 30 Minuten benötigt das Medikament, um in den Magen und in den Dünndarm zu gelangen, von dort ins Blut und in das Gehirn. Jetzt kann der Patient essen, denn es gibt keinen Streit mehr um das Transportsystem. Falls es trotz Einhalten dieser Regeln zu einer Wirkungsabschwächung der Medikamente nach dem Mittagessen kommt, so sollte die Hauptmahlzeit auf den Abend verschoben werden, um eine ausreichende Beweglichkeit in den Nachmittagsstunden zu gewährleisten. Die in den Beipackzetteln angegebene Empfehlung, die Medikamente 1 bis 1,5 Stunden nach der Mahlzeit einzunehmen, ist leider nicht sehr sicher, da die Magenentleerung bei Parkinson-Patienten ja verzögert ist und nach größeren Mahlzeiten bis zu 4 Stunden andauern kann. Dies ist auch der Grund, warum L-Dopa-haltige Präparate nicht mit Milch oder Milchprodukten eingenommen werden sollten.

### **Hinweise zur Medikamenteneinnahme**

Mit Beginn der L-Dopa-Therapie erfolgt die erste Einnahme der Medikation morgens auf nüchternen Magen. Die meisten Patienten vertragen dies gut und

benötigen keine besonderen Schutzmaßnahmen. Falls jedoch ein empfindlicher Magen bekannt ist oder Magenbeschwerden auftreten, kann die erste Tabletteneinnahme mit einem Zwieback/Keks erfolgen. Bei stärkeren Beschwerden empfiehlt sich die Einnahme mit ein bis zwei Esslöffeln Haferschnee in lauwarmem Wasser aufgelöst. Wichtig ist auch hier, die Medikamente mit ausreichend Flüssigkeit (mindestens 200 ml) einzunehmen, damit der Weitertransport aus dem Magen in den oberen Dünndarm nicht verzögert wird.

Einige Patienten nehmen Medikamente zur Harnansäuerung ein, um Infektionen in der Blase vorzubeugen. Eines dieser Medikamente – Methionin – ist ebenfalls ein Eiweißprodukt und kann, genau wie Eiweiß aus der Nahrung, zu einer Wirkungsabschwächung von L-Dopa führen. Methionin sollte deshalb möglichst nicht verwendet werden. Alternativ gibt es Studien zur Wirksamkeit von Preiselbeersaft (Apotheke) als Infektions- und Steinprophylaxe (etwa 2 Likörgläser täglich, 50 ml).

Entzündungen der Magen-Darm-Schleimhaut können zu einer verminderten Aufnahme von L-Dopa führen. Unklare Magenbeschwerden sollten deshalb immer abgeklärt werden und eine Entzündung der Magenschleimhaut oder des oberen Dünndarms sollte behandelt werden. Tapferkeit ist hier eher fehl am Platz.

### **Verzögerte Ausscheidung**

Die Ausscheidung von Medikamenten erfolgt entweder über den Darm oder über die Nieren. Parkinson-Patienten leiden häufig unter einer Verstopfung. Um eine gute Wirksamkeit der Parkinson-Medikamente zu gewährleisten, sollte auf einen regelmäßigen Stuhlgang (mindestens aller 3 Tage) geachtet werden.

Macrogol hat sich bei der Behandlung der Parkinson-bedingten Verstopfung bewährt, Interaktionen sind nicht bekannt. Bei Neueinstellung auf einen COMT-Hemmer (Durchfall als Nebenwirkung möglich) sollte die Macrogoldosis vorsorglich reduziert werden.

Sind die Leber- oder Nierenfunktion durch Begleiterkrankungen eingeschränkt, so dürfen einige Medikamente nur noch in reduzierten Mengen bzw. gar nicht verabreicht werden. Informationen darüber findet man im Beipackzettel. So verlängert sich die Wirkdauer von Amantadin z. B., welches über die Niere ausgeschieden wird, bereits bei leicht eingeschränkter Nierenfunktion um 50 %.

### **Pharmakodynamik**

#### **Was machen Parkinson-Medikamente in unserem Körper und was könnte sie dabei stören?**

Ziel einer medikamentösen Behandlung ist die Wiederherstellung eines Gleichgewichts chemischer Botenstoffe im Gehirn, welches durch den vorhandenen Mangel an Dopamin gestört ist. Mit Hilfe von L-Dopa und seinen Mitspielern (Dopaminagonisten, MAO-Hemmer, COMT-Hemmer, Decarboxylasehemmer) kann man dieses Ziel erreichen. Wichtig für eine gute Wirkung ist jedoch, dass die L-Dopa-aufnehmenden „Bindungsstellen“ (Rezeptoren) im Gehirn intakt sind.

Es verbieten sich bei M. Parkinson Medikamente, welche diese Dopaminbindungsstellen im Gehirn besetzen und dadurch die Aufnahme von Dopamin einschränken oder verhindern. Bei einem gesunden Menschen können durch diese Medikamente Parkinson-ähnliche Beschwerden ausgelöst werden, bei einem Parkinson-Patienten kommt es zu einer Verschlechterung seines Zustandes.

#### **Arzneimittel, die ein (medikamentöses) Parkinson-Syndrom auslösen oder eine bereits bestehende Parkinson-Krankheit verschlechtern können (nicht müssen!)**

##### *Medikamente gegen Psychosen*

###### Neuroleptika

Beispiele: alle Vertreter dieser Wirkstoffgruppe mit Ausnahme von Clozapin und Quetiapin. In diese Gruppe gehört auch Fluspirilen, welches häufig gegen Angstzustände als i. m. Injektion verabreicht wird.

##### *Medikamente gegen Übelkeit, Schwindel und Migräne*

Beispiele: MCP, Metoclopramid, Cinnarizin, Flunarizin und Sulpirid

### *Medikamente gegen hohen Blutdruck*

Antihypertensiva

Beispiele: Reserpin, Moxonidin,

### *Medikamente zur Phasenprophylaxe bei bipolaren Störungen*

Phasenprophylaktika

Beispiel: Lithium

### *Medikamente gegen Epilepsie (Krampfleiden)*

Antiepileptika

Beispiel: Valproat/Valproinsäure, Phenytoin

### *Medikamente gegen Schmerzen*

Analgetika

Beispiel: Indometacin, Opioide

### *Medikamente gegen bakterielle Entzündungen*

Antibiotika

Beispiel: Aminoglykoside

### *Medikamente gegen Depressionen*

Antidepressiva

Beispiel: Paroxetin, Fluoxetin, Fluvoxamin

## **Wechselwirkungen zwischen Parkinson-Medikamenten**

Die Kombination verschiedener Wirkstoffgruppen in der Parkinson-Therapie ist erwünscht und führt in der Regel zu einer Verbesserung der Eigenschaften von L-Dopa, insbesondere der Langzeitverträglichkeit, aber auch der Wirksamkeit.

Es gibt jedoch einige wenige Interaktionen zwischen den einzelnen Parkinson-Medikamenten und Parkinson-Medikamenten mit anderen Arzneistoffen, die man kennen sollte:

### *L-Dopa*

Zwischen der Einnahme von L-Dopa und **Eisenpräparaten** muss ein Abstand von 2 Stunden eingehalten werden. Bei gleichzeitiger Einnahme bilden sich feste Verbindungen (Chelate) zwischen Eisen und L-Dopa, die Wirkung von L-Dopa wird abgeschwächt oder fällt aus.

**Pyridoxin** (=Vitamin B6) in *hohen* Dosen und **Opioide** (bestimmte Schmerzmittel) führen zu einer Wirkungsabschwächung von Levodopa im Gehirn.

### *Decarboxylasehemmer*

#### **Benserazid**

Benserazid ist der zweite Wirkstoff in vielen L-Dopa-Präparaten und hemmt das Enzym Dopa-Decarboxylase, welches das eingenommene L-Dopa bereits im Körper abbauen würde, bevor es ins Gehirn gelangt. Benserazid wird deshalb Decarboxylasehemmer genannt. Es sorgt dafür, dass von dem eingenommenen L-Dopa mehr ins Gehirn kommt.

Benserazid kann als unerwünschte Nebenwirkung Durchfall auslösen. Wird Benserazid in Einzeldosen *über* 25 mg verabreicht, erhöht es die Gefahr von unter Tolcapon oder Entacapon möglichem Durchfall (Summationseffekt einer unerwünschten Nebenwirkung).

Der zweite Decarboxylasehemmer ist Carbidopa. Carbidopa führt wesentlich seltener zu Durchfall. Wenn also ein Patient unter L-Dopa/Benserazid Durchfall entwickelt, kann er mit L-Dopa/Carbidopa behandelt werden.

### COMT-Hemmer

#### Entacapon/Tolcapon

Kombination mit bestimmten MAO-Hemmern (nichtselektiven MAO (A+B)-Hemmern) ist verboten (Selegilin bis 10 mg ist erlaubt)

Mögliche Folge: Gefahr eines Serotoninsyndroms

#### COMT-Hemmer + Noradrenalin-wirksame Antidepressiva

Die Kombination mit Antidepressiva mit einer Wiederaufnahmehemmung von Noradrenalin, z. B. Reboxetin/Venlafaxin/Duloxetin birgt die Gefahr von Blutdruckkrisen.

#### COMT-Hemmer + Eisen

Die Kombination mit Eisenpräparaten führt zur Bildung von Chelaten (siehe L-Dopa).

Eisenpräparate müssen deshalb in einem Abstand von mindestens 2 Stunden nach Entacapon/Tolcapon eingenommen werden.

### Was ist ein Serotoninsyndrom?

Durch eine Kombination von Medikamenten, die den Serotoninspiegel im Gehirn erhöhen, kann das „Serotoninsyndrom“ ausgelöst werden. Die Patienten leiden unter Tremor, Erregung, Krämpfen, hohem Blutdruck, Fieber und Durchfall. Wird dieser Zustand nicht unterbrochen, besteht Lebensgefahr.

#### MAO-B-Hemmer

Selegilin, Rasagilin

Kombination mit anderen MAO-Hemmern, Antidepressiva vom SSRI (Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer) und SNRI (Serotonin und Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer) Typ verboten

Beispiele: Fluoxetin, Fluvoxamin, Paroxetin, Citalopram, Escitalopram, Venlafaxin, Duloxetin  
Vorsicht bei der Kombination mit Migränemitteln (Triptane, hier insbesondere Rizatriptan), Opiaten und Carbamazepin

Mögliche Folge: Gefahr eines Serotoninsyndroms

Auszug aus den Therapietabellen Neurologie/Psychiatrie: „Selegilin bis 10 mg / Tag in Kombination mit Citalopram gilt dagegen als sicher.“

#### Dopaminagonisten

##### Pramipexol

Bei der Kombination von Pramipexol mit anderen *beruhigenden Arzneimitteln* oder **Alkohol** ist wegen des möglichen additiven Effektes zu erhöhter Vorsicht geraten.

Mögliche Folge: erhöhte Tagesmüdigkeit mit Einschlafattacken

Pramipexol und Arzneimittel, welche ebenfalls über die Niere abgebaut oder ausgeschieden werden, können sich gegenseitig beeinflussen und zu einer reduzierten Ausscheidung und damit zu einem unerwünschten Anstieg der Wirkung führen, z. B. Chinidin, Ranitidin, Triampteren, Verapamil, Digoxin, Diltiazem, Procainamid, Trimethoprim

##### Ropinirol

Ropinirol wird über eines der Leberenzyme (CYP1A2) abgebaut. Medikamente, die dieses Enzym in seiner Tätigkeit hemmen (Ciprofloxacin, Fluvoxamin) oder anregen (Omeprazol, Lansoprazol, Nikotin) können die Wirkung von Ropinirol erhöhen oder vermindern.

#### Ropinirol + Östrogene

Unter einer hochdosierten Östrogenbehandlung wurde ein Anstieg des Blutspiegels von Ropinirol beobachtet. Werden zusätzlich zu Ropinirol Östrogene gegeben, so ist unter Umständen eine Dosisreduktion von Ropinirol erforderlich.

##### Rotigotin

Vorsicht bei der Kombination von *beruhigenden Arzneimitteln* oder *Alkohol* mit Rotigotin.

Mögliche Folge: Zunahme der Tagesmüdigkeit mit Einschlafattacken.

### *Glutamat-Antagonisten*

Amantadinsulfat , Amantadinhydrochlorid, Budipin

Die Kombination von Amantadin mit Budipin ist **streng verboten!**

Mögliche Folge: lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen

Amantadin/Budipin dürfen aus diesem Grund auch nicht mit anderen Medikamenten kombiniert werden, welche ebenfalls eine Leitungsstörung am Herzen hervorrufen können (QT-Strecken-Verlängerung), z.B. Domperidon, Amiodaron, Sotalol, Opipramol, bestimmte Antibiotika

Amantadin/Budipin + Anticholinergika

Amantadin und Budipin haben anticholinerge Nebeneffekte. Die Kombination mit anderen Medikamenten, welche ebenfalls anticholinerg wirken, kann zu einer unerwünschten Verstärkung dieser Nebeneffekte führen.

Mögliche Folge: Mundtrockenheit, Verstopfung, akuter Harnverhalt, Verwirrtheit, Halluzinationen, Psychosen, Erektionsschwäche, Gedächtnisstörungen

Vertreter Anticholinergika: anticholinerge Parkinsonmittel, trizyklische Antidepressiva, z. B.

Amitriptylin, Doxepin, Mittel gegen Harninkontinenz, z. B. Oxybutynin, Mittel gegen Angst, z. B. Opipramol

Amantadin + Mittel, die den Natriumspiegel senken

Amantadin kann zu einem Natriummangel im Blut (Hyponatriämie) führen. Die Kombination mit anderen Medikamenten, welche ebenfalls eine Hyponatriämie auslösen können, erhöht die Gefahr des Eintretens dieser unerwünschten Nebenwirkung.

Beispiele: Cipramil, Escitalopram, Duloxetin, Thiazide (Mittel zur Entwässerung), Antiepileptika, z. B. Carbamazepin, Oxcarbamazepin, Nikotin

Amantadin + Mittel, die die Krampfschwelle senken

Amantadin kann die Krampfschwelle herabsetzen. Die Kombination mit Stoffen, die ebenfalls zu einer erhöhten Krampfneigung führen, erhöht die Gefahr epileptischer Anfälle.

Beispiele: Antidepressiva vom SSRI-Typ (siehe oben) und Bupropion, Neuroleptika, z. B. Clozapin, Schmerzmittel, z. B. Tramadol

Amantadin + Mittel, die Ödeme auslösen

Amantadin kann zu Wassereinlagerungen (Ödemen) führen. Die Kombination mit Arzneistoffen, die ebenfalls zu Ödemen führen können, erhöht diese Gefahr. Auf Wassereinlagerungen sollte deshalb geachtet werden.

Beispiele: Dopaminagonisten, z.B. Cabergolin, Pramipexol, Schmerzmittel (NSAR, COX-2-Hemmer)

Amantadin + Antidepressivum Bupropion

Die Kombination kann zu Erregungs- und Verwirrheitszuständen führen.

Amantadin + Alkohol

Die Verträglichkeit von Alkohol ist während einer Behandlung mit Amantadin vermindert.

Amantadin + Mittel zur Entwässerung (Diuretika)

Amantadin sollte nicht gleichzeitig mit Thiazid-Diuretika, z.B. Hydrochlorothiazid oder Triampteren, verabreicht werden, da es durch verminderte Ausscheidung (Plasma-Clearance) zu einer unkontrollierbaren Spiegelerhöhung und damit zu unerwünschten Nebenwirkungen kommen kann.

Budipin + CYP2D6-Substrate

Budipin interagiert mit Medikamenten, welche über das Leberenzym CYP2D6 verstoffwechselt werden. Die Kombination mit Medikamenten, welche die Aktivität von CYP2D6 verändern, sollte deshalb vermieden werden.

Beispiele: Fluoxetin, Paroxetin, Metoprolol, Propranolol, Risperidon, Amitriptylin, Venlafaxin, Tramadol, Codein

## Anticholinergika

Biperiden, Metixen, Bornaprin, Trihexyphenidyl

Anticholinergika werden aufgrund ihrer häufigen unerwünschten Nebenwirkungen immer weniger eingesetzt.

Anticholinergika + andere Medikamente mit anticholinergem Begleiteffekt

Beispiele: Amantadin, Chinidin, tetrazyklische Antidepressiva, Neuroleptika

Mögliche Folge: Verstärkung der unerwünschten anticholinergen peripheren und zentralen Nebenwirkungen, wie akuter Harnverhalt, Halluzinationen, Verwirrtheit und Desorientiertheit

## Interaktionen mit Medikamenten für Begleiterkrankungen Medikamente gegen Depressionen

Im klinischen Alltag haben sich Serotoninwiederaufnahme-Hemmer (SSRI) aufgrund ihres günstigeren Nebenwirkungsprofils bewährt, hier insbesondere Citalopram, Escitalopram und Sertralin. Zu den SNRI (Serotonin und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer) zählen Venlafaxin und Duloxetin.

Mögliche Interaktionen von Antidepressiva:

*Antidepressiva vom SSRI/SNRI-Typ +*

Acetylsalicylsäure/Tramadol/Fentanyl/Diclofenac/Ibuprofen/Phenprocoumon

Mögliche Folge: Blutungen, z.B. Magen-Darm-Blutungen aufgrund einer Funktionsstörung der Blutplättchen

Kombination Duloxetin +Antibiotika (*Ciprofloxacin, Enoxacin*) verboten

Diese Medikamente hemmen das Leberenzym CYP1A2, welches Duloxetin entgiftet.

Mögliche Folge: Überdosierung durch verminderten Abbau von Duloxetin

*Johanniskraut* + Medikamente, die über die Leber entgiftet werden (Leberenzym CYP3A4)

Mögliche Folge: Veränderung der Wirkung, z. B. Wirkungsverlust von Benzodiazepinen (Angst lösende Beruhigungsmittel) oder Antidepressiva

## Antipsychotika

Die Kombination verschiedener Parkinson-Medikamente, welche den Dopaminspiegel im Gehirn erhöhen, kann, insbesondere bei einer sich entwickelnden Parkinson-Demenz, zum Auftreten von Wahngedanken, Halluzinationen und zu Psychosen führen. Ist die mögliche Dosisreduktion wegen drohender Verschlechterung der Motorik und/oder Schluckstörungen nicht ausreichend, so ist der Einsatz von Neuroleptika erforderlich. Sämtliche alten, aber auch einige der neuen Neuroleptika können als Nebenwirkungen Parkinson-Symptome auslösen und sollten in der Parkinsontherapie vermieden werden. Einzig zugelassen für die Behandlung der Parkinson-Psychose ist Clozapin, im klinischen Alltag hat sich auch Quetiapin als wirksam und verträglich erwiesen. Clozapin wird ebenfalls über ein Enzymsystem der Leber (Cytochrom P 450 System) abgebaut. Wechselwirkungen können deshalb mit Medikamenten auftreten, die dasselbe Enzymsystem für ihre Entgiftung verwenden.

Clozapin + bestimmte Beruhigungsmittel (z. B. Benzodiazepine intravenös gespritzt)

Mögliche Folge: Atemdepression (Abflachung der Atmung durch eine Störung des Atemzentrums im Gehirn)

Clozapin + Nikotin

Mögliche Folge: Wirkungsabschwächung von Clozapin (Raucher benötigen deshalb deutlich höhere Clozapindosen)

Clozapin + Buspiron

Mögliche Folge: Blutungen und schwere Überzuckerung (Hyperglykämie)

Clozapin + Medikamente, die Blutbildveränderungen hervorrufen können, z. B. Metamizol, Paracetamol, Sulfonamide, Carbimazol

Mögliche Folge: Agranulozytose (zu wenig weiße Blutkörperchen, verminderte Abwehr, Infektionsgefahr)

### **Antidementiva (Mittel gegen Demenz)**

Rivastigmin, Memantin

Etwa 40 % der Parkinson-Patienten entwickeln im Verlauf ihrer Erkrankung eine Demenz. Der Mangel an Acetylcholin ist bei der Parkinson-Demenz im Vergleich zur Demenz vom Alzheimerstyp größer und entspricht etwa dem der Lewy-Körperchen-Demenz (Parkinson und Demenz treten zeitgleich auf). Einzig zugelassen für die Therapie der Parkinson-Demenz ist das Medikament Rivastigmin. Da Rivastigmin cholinerg (fördert die Wirkung von Acetylcholin im Gehirn) wirkt, sollte die Kombination mit „**Anti**“-cholinergika vermieden werden. Da Rivastigmin ein Mittel gegen Demenz ist, verbieten sich diese Mittel ja ohnehin. Falls jedoch trotzdem eine Kombination erfolgen sollte, ist eine gegenseitige Abschwächung der Wirkung möglich. Unter einer Behandlung mit Rivastigmin kann eine Verlangsamung der Herzfrequenz auftreten. Eine Kombination von Rivastigmin mit anderen Medikamenten, die ebenfalls den Herzschlag verlangsamen, sollte deshalb vermieden oder genau überwacht werden.

Rivastigmin + Herzmedikamente (z. B. Digitalispräparate, Beta-Blocker, Mittel gegen Herzrhythmusstörungen)

Mögliche Folge: Bradykardie (Verlangsamung der Herzfrequenz)

Memantin + Amantadin

Die gleichzeitige Verabreichung von Memantin mit wirkungsverwandten Substanzen wie z. B. Amantadin, Ketamin, bestimmte Hustenmittel mit dem Wirkstoff Dextromethorphan oder anderen NMDA-Antagonisten ist bisher nicht untersucht worden, könnte jedoch zu verstärkten zentralnervösen Wirkungen (Psychosen) führen.

Memantin + Nikotin, Chinidin, Chinin

Blutspiegelerhöhung von Memantin und damit verstärkte zentralnervöse Wirkung möglich.

Memantin + Barbiturate, Neuroleptika

Abschwächung der Wirksamkeit von Barbituraten und Neuroleptika.

### **Urologika**

Blasenentleerungsstörungen sind eine häufige Begleiterscheinung des Parkinson-Syndroms. Am häufigsten ist die überaktive Blase mit häufigem Wasserlassen, imperativem (plötzlichem) Harndrang und Dranginkontinenz. Sehr quälend ist das damit verbundene nächtliche Wasserlassen, welches eine häufige Ursache für Durchschlafstörungen bei Parkinson-Patienten und ihren Angehörigen darstellt. Zur Hemmung dieser überaktiven Blase kommen **anti**-cholinerg wirkende Blasenmittel zum Einsatz, welche zu Verwirrtheit und Halluzinationen führen können. Insbesondere bei Parkinson-Demenz-Patienten ist mit einer Zunahme der psychopathologischen Auffälligkeiten zu rechnen. Spätestens bei Versorgung mit einem Dauerkatheter ist auf eine weitere anticholinerge Medikation zu verzichten.

Die Kombination von Amantadin mit anticholinerg wirkenden Blasenmitteln ist wegen der gegenseitigen Verstärkung der anticholinergen Wirkung deshalb nicht empfehlenswert. Unter dieser Kombination drohen nicht nur zentrale, sondern auch periphere Nebenwirkungen, wie Mundtrockenheit, Verstopfung und akuter Harnverhalt.

Werden potenzanregende Mittel wie Sildenafil eingenommen, kann es in der Kombination mit Dopaminagonisten zu einem stärkeren Blutdruckabfall kommen.

### **Magen-Darm-Therapeutika**

Aufgrund der verzögerten Magen-Darm-Motilität sind gastrointestinale Begleiterscheinungen wie Völlegefühl und Übelkeit häufig. Die Gabe von sonst üblichen Dopaminantagonisten, wie z. B. Metoclopramid, ist jedoch bei Parkinson-Patienten **verboten**. Einzig möglich ist die Gabe von

Domperidon. Domperidon wird hauptsächlich über die Leber (Cytochrom-P450 System) abgebaut. Starke Hemmer dieses Enzymsystems können zu einem Anstieg der Wirkung von Domperidon führen (Achtung: dann können Herzrhythmusstörungen auftreten!). Die Kombination von Budipin mit Domperidon ist **verboten**, auch die Kombination mit Amantadin ist aufgrund der möglichen QT-Zeit-Verlängerung (schwere Herzrhythmusstörungen) durch beide Medikamente nicht empfohlen.

Pirenzepin wird mit Erfolg gegen den Parkinson-bedingten Speichelfluss eingesetzt.

Psychopathologische Nebenwirkungen sind seltener, als unter den klassischen Anticholinergika, da es die Blut-Hirn-Schranke nur schlecht durchdringen kann.

Die unter Entacapon und Tolcapon möglichen Durchfälle können zur Austrocknung und damit zu Störungen der Medikamentenaufnahme/-wirkung führen. Das Auftreten dieser Nebenwirkung ist oft dosisabhängig und kann bei einigen Patienten durch eine Dosisreduktion beherrscht werden. Alternativ wird die Gabe von Kreuzkümmelöl empfohlen. Unter Tolcapon sind regelmäßige Kontrollen der Leberenzyme erforderlich.

### Herz-Kreislauf-Mittel

Fast alle Parkinsonmittel, insbesondere einige Dopaminagonisten, wirken blutdrucksenkend und können zu einer Wirkungsverstärkung von Antihypertensiva führen. Die ohnehin bei Parkinson-Patienten häufig auftretende Kreislaufschwäche beim Aufstehen (orthostatische Dysregulation) kann dadurch verstärkt werden. Die dafür zur Anwendung kommenden Medikamente (Midodrin) bergen das Risiko hoher Blutdruckwerte im Liegen. Sie sollten deshalb nicht am Abend verabreicht werden.

Auch sollen nur Lokalanästhetika *ohne* Adrenalinzusatz (z. B. Zahnmedizin, örtliche Betäubung) verwendet werden.

### Nahrungs- und Genussmittel

*Schwarzer Tee:* Die im schwarzen Tee enthaltenen Gerbstoffe können unlösliche Verbindungen mit Arzneistoffen eingehen und somit die Aufnahme im Körper und die Wirkung abschwächen. *Koffein* wird über Leberenzyme abgebaut. Interaktionen mit Medikamenten, die denselben Abbauweg verwenden, sind möglich.

**Medikamente sollten deshalb nicht mit schwarzem Tee eingenommen werden!**

*Nikotin* gehört zu den Stoffen, die die Bildung von Leberenzymen anregen (Enzyminduktion). Mögliche Folge kann der beschleunigte Abbau von Medikamenten sein, es kommt zu einer Verkürzung oder Abschwächung der Wirkung (z.B. Clozapin, Duloxetin, Diazepam, Alprazolam). *Alkohol* verstärkt die Wirkung von Dopaminagonisten, Amantadin, Antidepressiva, Beruhigungsmitteln, Schlafmitteln, Antiepileptika und Neuroleptika.

*Grapefruit/Grapefruitsaft:* Bestimmte Inhaltsstoffe hemmen die Bildung von Leberenzymen, der Abbau von Medikamenten wird verlangsamt, die Wirkung steigt an, Überdosierungen sind möglich (z. B. Quetiapin, Darifenacin, Sildenafil, Simvastatin, Zolpidem). Darüber hinaus werden bestimmte Transporteiweiße im Darm blockiert, was Aufnahme und Transport bestimmter Medikamente gefährdet und zu einer Wirkungsabschwächung bis hin zum völligen Wirkverlust führen kann (z.B. einige Antibiotika). Auch Orangen- oder Apfelsaft kann die Aufnahme bestimmter Medikamente blockieren.

**Medikamente sollten deshalb nicht mit Fruchtsäften eingenommen werden!**

*Vegetarische Ernährung* verändert den Säuregehalt des Urins und damit die Ausscheidung von Medikamenten, deren Ausscheidung vom pH-Wert des Urins abhängig ist (z.B. Memantin).

*Vollkornbrot oder Müsli* zum Frühstück kann die Wirkung von Schmerztabletten vermindern, da die Aufnahme der chemischen Bestandteile durch die Ballaststoffe im Magen unterdrückt wird.

Für unzählige weitere Kombinationen stehen Online-Informationsdatenbanken zur Verfügung (z. B. [www.parkinson-foerderverein.de/wechsel.htm](http://www.parkinson-foerderverein.de/wechsel.htm) - CD über die Korrespondenzadresse anzufordern, [www.parkinson-datenbank.de](http://www.parkinson-datenbank.de)).

Ein Parkinson-Patient ist auf eine Kombination verschiedener Medikamente angewiesen. Treten im Verlauf der Behandlung Nebenwirkungen auf, die nicht durch eines dieser Mittel zu erklären

sind, so sollte an mögliche Interaktionen gedacht werden. Bei jeder Neuverordnung von Medikamenten ist deshalb im eigenen Interesse eine genaue Medikamentenanamnese hinsichtlich der Begleitmedikation außerordentlich wichtig. Sie kann dazu beitragen, gefährliche Interaktionen zu vermeiden.

### **3. Rentenversicherung**

#### **Voraussetzungen für Rentenzahlungen**

Um Rente zu erhalten, müssen auch Patienten mit M. Parkinson ausreichend lange Beiträge in die Rentenversicherung eingezahlt haben. Die „allgemeine Wartezeit“ beträgt bei der Berufs- und Erwerbsunfähigkeitsrente fünf Jahre. Für die letzten fünf Jahre vor Eintritt der Erwerbsminderung muss nachgewiesen werden, dass der Patient mindestens drei Jahre lang die Pflichtbeiträge gezahlt hat.

Grundlage für die monatlichen Rentenüberweisungen ist die Höhe der bisher gezahlten Beiträge. Wer eine Rente beanspruchen will, wendet sich an die Rentenberater der Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA) oder der Landesversicherungsanstalt (LVA). Die großen Versicherungsanstalten oder auch die Krankenkassen vermitteln auf Wunsch hin die Telefonnummern und Adressen der Berater.

#### **Rente auf Zeit**

Dem Patienten gewährt der Rentenversicherungsträger eine Rente für einen bestimmten Zeitraum, wenn Aussicht besteht, dass der Patient nach medizinischer oder beruflicher Rehabilitation (s. Parkinson-Erkrankung und Beruf) wieder ins Berufsleben eingegliedert werden kann.

#### **Erwerbsunfähigkeitsrente**

Die Erwerbsunfähigkeitsrente wird einem Versicherten gewährt, der nicht mehr in der Lage ist, regelmäßig eine Berufstätigkeit auszuüben oder der wegen seiner Erkrankung nur ein sehr geringes Einkommen von höchstens 323 EUR/Monat erzielen kann. Ein Hinzuverdienen ist nur in sehr begrenztem Umfang möglich.

#### **Berufsunfähigkeitsrente**

Eine Berufsunfähigkeitsrente erhalten Patienten, die aufgrund ihrer Erkrankung weniger als halb so viel arbeiten – und verdienen – können, wie wenn sie gesund wären. Berufsunfähig heißt nicht „erwerbsunfähig“: Es wird vom Rentenversicherungsträger überprüft, ob der Patient nicht eine andere zumutbare Berufstätigkeit trotz seiner Erkrankung in begrenztem Umfang ausüben kann. Daher kann diese Rente auch „auf Zeit“ gewährt werden. Sie ist etwa um ein Drittel niedriger als die Erwerbsunfähigkeitsrente. Der Rentenempfänger darf in begrenztem Umfang hinzuverdienen.

### **4. Parkinson durch den Magen (?)**

Erstmals konnte in einem Tiermodell mithilfe eines Pestizides der natürliche Verlauf der Parkinson-Krankheit nachgeahmt werden. Das könnte darauf schließen lassen, dass die Krankheit im Darm beginnt, ausgelöst durch toxische Substanzen.

Eine deutsche Arbeitsgruppe an der TU Dresden konnte erstmals die Progression der Erkrankung, wie sie bei Menschen auftritt, auch im Tiermodell simulieren. Das Erstaunliche dabei: den Forschern gelang dies mithilfe eines Pestizides (Rotenon), das per Magensonde appliziert wurde, aber nicht ins Blut gelangte. Dies lässt darauf schließen, dass auch bei Menschen Parkinson „durch den Magen geht“ und von giftigen Stoffen oder krankhaften Stoffwechselprozessen im Magen-Darmtrakt getriggert wird.

Für Sie gelesen: Dr. Fornadi  
Ärzte Zeitung online, 05.02.2010 (Artikel von Thomas Müller)

**Impressum**

Herausgeber: GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG  
Vertreten durch die GlaxoSmithKline Verwaltungs GmbH, Luxemburg

Geschäftsführer: Dr. Cameron Marshall (Vors.), Jean Vanpol, Pamela Somerset, Georges Dassonville

Anschrift: Theresienhöhe 11  
D-80339 München  
Germany  
Tel. +49 (0) 89 360 44-0  
Fax +49 (0) 89 360 44-8000

Internet: [www.glaxosmithkline.de](http://www.glaxosmithkline.de)

Diesen Newsletter können Sie kostenlos per E-Mail abonnieren. Melden Sie sich an unter [www.parkinson-web.de](http://www.parkinson-web.de). Der Newsletter wird Ihnen regelmäßig einmal im Monat zugesandt und informiert Sie über aktuelle Nachrichten und Neuigkeiten von [www.parkinson-web.de](http://www.parkinson-web.de).