

# PHARMAZEUTISCHE PZ ZEITUNG

DIE ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN APOTHEKER

7 2022

5600 / 167. JAHRGANG / 17. FEBRUAR 2022 / ISSN 0031-7136 WWW.PHARMAZEUTISCHE-ZEITUNG.DE

AVOXA   
Mediengruppe Deutscher Apotheker

## MULTIMEDIKATION: PATIENTEN IM TEAM GUT VERSORGEN

### LIEFERENGPASS

Wie geht es weiter mit Tamoxifen?

### COVID-19-MEDIKAMENT

Paxlovid im Porträt

### OMIKRON-VARIANTE

Genesene nur lückenhaft geschützt





## Kaputtes System

Bis zu 130.000 Brustkrebspatientinnen und -patienten haben derzeit Probleme, an ein überlebenswichtiges Arzneimittel zu kommen. Von ihren Apothekern hören sie immer wieder dieselben Worte: Derzeit nicht verfügbar! Es geht um Tamoxifen, das aus pharmazeutischer Sicht nicht leicht zu ersetzen ist (lesen Sie dazu Seite 24).

Dass es in unserem hoch entwickelten Gesundheitssystem immer wieder zu lebensbedrohlichen Engpässen kommt, ist ein Skandal – zumal es sich um ein bekanntes Muster handelt und die Gründe bekannt sind. Die Generika-Firmen geben auch bei Tamoxifen an, dass ein Zulieferer ausgefallen sei. Es ist der typische Ablauf: In einem auf Kante genähten System kippt ein Dominostein und schon fällt das ganze Konstrukt. Warum es sich für die Generika-Konzerne nicht lohnt, Wirkstoffe selbst herzustellen, und warum die Abhängigkeit von einem Zulieferer so groß ist, liegt auf der Hand: Das Preisniveau ist zu niedrig. Wenn der Preis das wichtigste Kriterium bei der Vergabe eines Rabattvertrags ist, dreht sich die Preisspirale immer weiter abwärts. Dass viele Krankenkassen weiter nur exklusiv ausschreiben, vergrößert die Abhängigkeit und somit das Risiko.

Wieder einmal sind Ärzte und Apotheker gezwungen, Alternativen zu finden – etwa über Einzelimporte. Und auch dabei sind einige Kassen nicht gerade hilfsbereit. Denn bis auf die Barmer beharren alle Kassen, bei denen die PZ nachgefragt hat, auf dem bürokratischen Genehmigungsverfahren (lesen Sie dazu Seite 6). Hoffnung machen aber Aussagen des BfArM: Demnach könnte das Bundesgesundheitsministerium bald einen Versorgungsmangel feststellen. Dann dürfte Tamoxifen unbürokratisch aus dem Ausland importiert und in Verkehr gebracht werden.

Statt erneut ein lokales Feuer zu löschen, sollte die Politik aber vielmehr den gesamten Waldbrand in den Griff bekommen. Seit Jahren predigen Gesundheitspolitiker aller Parteien, dass man die Abhängigkeit von Zulieferern aus Asien verringern müsse. Auch eine Reform des Rabattvertragssystems hin zu nachhaltigeren Vertragsformen wurde angesprochen – aber vermutlich durch den Druck der Kassenlobby aufgegeben. Karl Lauterbach hat als Gesundheitsminister noch kein pandemie-externes Gesetz herausgebracht. Die Tamoxifen-Misere zeigt, wie dringend dies nun nötig wäre.

Benjamin Rohrer  
Chefredakteur



Der derzeitige Lieferengpass von Tamoxifen-haltigen Generika stellt die Apotheken vor große Probleme bei der Beschaffung dieser für viele Brustkrebspatienten essenziellen Medikamente. Kurzfristig sollen nun die Importbeschränkungen fallen, heißt es.

## Seite 6



Pfizer hat die Produktion seines oralen Covid-19-Medikaments Paxlovid® hochgefahren. Die Auslieferung in Deutschland steht kurz bevor. Was Apotheker bei der Abgabe beachten und über die Inhaltsstoffe Nirmatrelvir und Ritonavir wissen sollten, lesen Sie ab

## Seite 20



Die pharmazeutischen Dienstleistungen stehen – hoffentlich – vor der Tür und die neue hausärztliche Leitlinie Multimedikation wurde im Herbst 2021 verabschiedet. Was ergibt sich daraus für die praktische Zusammenarbeit von Arzt und Apotheker, insbesondere für die Medikationsanalyse 2a?

## Seite 32

### POLITIK & WIRTSCHAFT

#### Lieferengpass 6

Wie geht es weiter mit Tamoxifen?

#### PoC-NAT-Tests 8

Keine Erhöhung der Vergütung

#### Digitale Nachweise 10

Ärger mit den Covid-19-Zertifikaten

#### Cluster-Regionen 11

Weitere E-Rezept-Tests gestartet

#### AVWL gegen Gedisa-Beitritt 12

Eine fragwürdige Wahl

#### Modellprojekt ERIKA 14

Das E-Rezept als AMTS-Garant

#### Disapo.de 16

Douglas übernimmt Versandapotheke

#### Dossier Pharmaceutique 18

Kommt ein Dossier für Deutschland?

#### Institutionen-Karten 19

Der Kompromiss um die SMC-B-Karten

### PHARMAZIE

#### Covid-19-Medikament 20

Paxlovid im Porträt

#### Wirksam gegen Omikron 22

Neuer Antikörper Bebtelovimab

#### Versorgungsengpass 24

Alternativen zu Tamoxifen

#### Impfung in der Apotheke 26

Nicht nervös beim ersten Mal

#### Akuter Husten 27

Eine Domäne der Selbstmedikation

#### Medikationsmanagement 28

Patienten mehr Sicherheit geben

Paedform: Rezepturvorschriften aktiv mitgestalten 30

Positive Ergebnisse für Opaganib 30

Weg frei für mehrere neue OTC-Präparate 31

Titelillustration: © Dorothee Mahnkopf



## TITEL

**Multimedikation** 32  
Patienten im Team gut versorgen

## MEDIZIN

**Omikron-Variante** 40  
Genesene nur lückenhaft geschützt

**Spezielle DNA-Struktur** 42  
Die doppelte Doppelhelix

Abnehmen hilft gegen  
Testosteron-Mangel 44

Aggressivere HIV-Variante entdeckt 44

Entzündungssyndrom PIMS:  
Bisher etwa 1000 Fälle 45

**Pankreas** 46  
Die Verdauungsdrüse

Fabkin: Neu entdecktes Hormon  
mögliches Target bei Diabetes 48

Covid-19-Impfungen: EMA untersucht  
Menstruationsstörungen 48

## ORIGINALIA

**ATHINA-Projekt** 50  
Im Versorgungsalltag angekommen

## CAMPUS

**Deutschlandstipendium** 52  
»Die Tür zu mehr Selbstständigkeit«

## REZENSIONEN

**Neue Bücher** 54

## MITGLIEDS-ORGANISATIONEN

Kammern und Verbände 64

Personalien 75

## PZ-SERVICE

**AMK Nachrichten** 87

**APG-Rückrufe** 91

**Fachinformationen** 95

**Änderungen** 97

**Lagerwertausgleich** 99

**Faxanmeldeformulare** 103



Wer eine Omikron-Infektion durchgemacht hat, ist neuen Daten zufolge nur unzureichend gegen andere Corona-varianten geschützt. Seite 40



Zwei Pharmaziestudentinnen berichten vom Deutschlandstipendium und was die Förderung für sie bedeutet. Seite 52

In dieser Ausgabe:  
40 Stellenangebote und  
-gesuche ab Seite 79.

Mehr Anzeigen  
finden Sie online unter  
[www.pharmastellen.jobs](http://www.pharmastellen.jobs)

## WEITERE RUBRIKEN

**MARKTKOMPASS** 56

**FIRMENHINWEIS** 58

**FORUM** 60

**STELLENMARKT** 79

**PZ-MARKT** 85

**IMPRESSUM** 101



## LIEFERENGPASS

# Wie geht es weiter mit Tamoxifen?

Von Benjamin Rohrer und Svea Türschmann / Viele Brustkrebspatientinnen und -patienten in Deutschland beunruhigt derzeit ein Lieferengpass Tamoxifen-haltiger Arzneimittel. Fast alle Generika-Hersteller können das Präparat nicht mehr ausliefern. Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hat nun mehrere Maßnahmen angekündigt.

Betroffene, Ärzte und Apotheker beschäftigt derzeit ein Lieferengpass des selektiven Estrogenrezeptor-Modulators Tamoxifen, der wichtiger Bestandteil vor allem der Therapie des Hormonrezeptor-positiven Mammakarzinoms ist (lesen Sie auch Seite 24). Mehrere Generika-Hersteller wie Aristo Pharma, Hexal, Aliud oder Abz Pharma bieten das Produkt in Deutschland an. Nach einer Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) sind etwa 85 Prozent des Marktes betroffen – insbesondere die 20-Milligramm-Tabletten. Die Zahl der betroffenen Menschen wird auf bis zu 130.000 geschätzt.

Die Sandoz-Tochter Hexal erklärte, dass die Nachfrage nach Tamoxifen bereits Ende 2021 stark anstieg. In kurzer

Zeit seien Verkäufe erfolgt, die sonst nur in einem ganzen Quartal zustande kommen. Eine Sprecherin gab gegenüber der PZ eine »geringere Verfügbarkeit« an – allerdings ohne Wirkstärken und Packungsgrößen zu nennen. Man habe Schritte eingeleitet, um eine weitere Verknappung zu vermeiden und neue Ware zu produzieren. Immerhin: Aristo Pharma gab an, noch lieferfähig zu sein, konkret sollen die 10-Milligramm-Tabletten (100 Stück) noch vorhanden sein, während Teva lediglich erklärte, auch von dem Engpass betroffen zu sein.

### Strukturelles Problem

Der Branchenverband Pro Generika gibt in einer Mitteilung als Grund für den Engpass an, dass einige Zulieferer die Produktion eingestellt hätten. Die

Suche nach Alternativen nehme aber aufgrund hoher regulatorischer Anforderungen Monate bis Jahre in Anspruch. Bork Bretthauer, Geschäftsführer von Pro Generika, sieht den aktuellen Engpass als Symptom eines größeren Problems: »Der Fall Tamoxifen illustriert sehr deutlich, wo das strukturelle Problem bei unserer Grundversorgung liegt. So liegt der Preis, den die Arzneimittelhersteller von den Krankenkassen für eine 100er-Packung Tamoxifen erhalten, bei 8,80 Euro. Zu diesem Preis ist eine wirtschaftliche Produktion ohne Verluste kaum mehr möglich und eine resiliente Lieferkette schon gar nicht.« Er fordert, Sparinstrumente wie Preismoratorium, Festbeträge und Rabattverträge bei lebenswichtigen Arzneimitteln, für deren Produktion es nur noch wenige Unternehmen und Zulieferer gibt, rechtzeitig auszusetzen.

Johannes Bruns, Generalsekretär der Deutschen Krebsgesellschaft, fordert

**Nachschub problematisch:**  
Apotheken versuchen derzeit händierend Tamoxifen-Generika zu beschaffen.

Foto: Imago Images/Westend61

ebenfalls langfristige Maßnahmen: »Wir benötigen dringend ein besseres Frühwarnsystem und entsprechende Möglichkeiten, ein drohendes Versorgungsdefizit rechtzeitig abzuwenden.« Dazu sei es unter anderem nötig, dass das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) einen besseren Überblick darüber erhalte, wo Arzneimittelhersteller von wenigen Zulieferern oder Standorten abhängig sind.

Das BfArM führt die meisten Tamoxifen-Präparate bereits seit Ende Januar in der Engpass-Datenbank. Am vergangenen Freitag gab das Bundesinstitut nun mehrere Maßnahmen bekannt: Das Bundesgesundheitsministerium werde »kurzfristig« einen offiziellen Versorgungsmangel nach § 79 Absatz 5 AMG bekannt geben. Dies würde ermöglichen, Importbeschränkungen für hierzulande nicht zugelassene Arzneimittel zeitweise aufzuheben.

Die Hersteller wurden zudem beauftragt zu ermitteln, welche Kontingente kurzfristig für den deutschen Markt beschafft werden können und wann eine vorgezogene Produktion in Deutschland wieder stattfinden kann. Immerhin: »Nach derzeitiger Prognose könnten die nachproduzierten Arzneimittel bereits Ende April 2022 zur Verfügung stehen«, heißt es beim BfArM.

Ärzte werden außerdem angehalten, keine Rezepte mehr für die individuelle Bevorratung von Patienten auszustellen und kleinere Packungsgrößen zu verordnen. Je nach Verfügbarkeit können auch geringere Wirkstärken verschrieben werden. Für die Apotheken ist dabei wichtig, dass der GKV-Spitzenverband seine Mitglieder dazu angehalten hat, den Apotheken auch kleinere Packungsgrößen und Wirkstärken ohne Retaxationen zu erstatten.

### Letzter Ausweg: Einzelimport

Ob die von Aristo und Hexal gemeldeten lieferbaren Restmengen derzeit wirklich noch verfügbar sind, ist allerdings fraglich. Denn eine Nachfrage der PZ in mehreren Apotheken zeigt, dass auf dem »normalen« Großhandelsweg derzeit in der Regel keine Tamoxifenhaltigen Generika mehr zu beschaffen sind. Die Lieferfähigkeiten sind im besten Fall also äußerst begrenzt. Bis das BMG den offiziellen Versorgungsmangel feststellt, bleibt den Apotheken nur der nach § 73 AMG geregelte Einzelimport.

Das genaue Abstimmungsverfahren zwischen Kassen und Apotheken hierzu

ist in den jeweiligen Lieferverträgen zwischen den Landesverbänden der Kassen und Landesapothekerverbänden geregelt. Wie heterogen die Regelungen sind, zeigt unter anderem die Antwort der AOK Nordost. Eine Sprecherin erklärte: »Im Versorgungsgebiet der AOK Nordost ist nur in Mecklenburg-Vorpommern eine Beantragung durch die jeweilige Apotheke zwingend durch den Vertrag vorgesehen. Der Brandenburger Vertrag enthält lediglich eine Empfehlung. Grundsätzlich empfehlen wir das aber allen Apotheken, denn dann sind sie auf der sicheren Seite.«

### Vereinfachtes Antragsverfahren

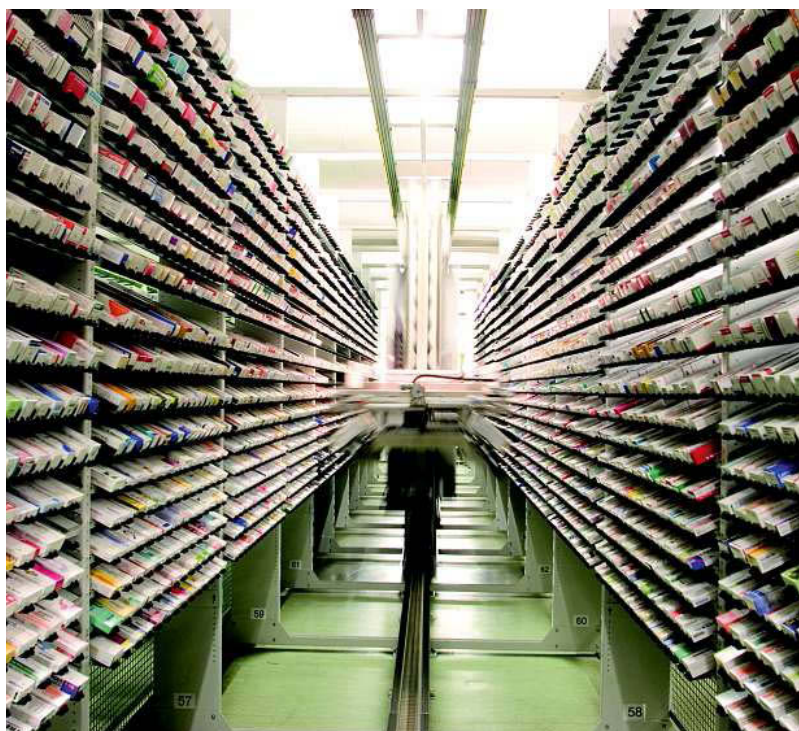
Laut AOK-Sprecherin gibt es derzeit aber ein vereinfachtes Antragsverfahren für alle Apotheken, die vorab eine Genehmigung beantragen. Zudem stehe man in Kontakt mit allen Apothekerverbänden in der Region sowie mit Herstellern und Importeuren. Bei den Kosten der Einzelimporte gebe es keine Obergrenze. Die Portokosten würden allerdings nur übernommen, wenn dies die jeweiligen Arzneimittel-Lieferverträge hergeben.

Die Barmer geht beim Tamoxifen-Engpass durchaus kulanter vor. Eine Sprecherin erklärte, dass man auf ein Genehmigungsverfahren derzeit verzichte. »Apotheken können Tamoxifen-Einzelimporte ohne Genehmigung über

das Kassenrezept direkt mit der Barmer abrechnen. Dies erfolgt mit der Sonder-PZN 09999117 für einzeln importierte verschreibungspflichtige Arzneimittel. Die Apotheken sollten auf der Verordnung »Tamoxifen-Lieferengpass« oder Ähnliches vermerken«, so die Sprecherin. Auch bei der Barmer gelten keine Obergrenzen für Arzneimittelpreise, allerdings müssten die Apotheken das wirtschaftlichste Produkt auswählen. Die Portokosten können mit der Sonder-PZN 09999637 für Beschaffungskosten abgerechnet werden.

Die TK ging auf die Fragen der PZ-Redaktion zu Einzelimporten nicht ein. Eine Sprecherin teilte lediglich mit, dass ihre Rabattpartner Aristo und Hexal (zum Teil) lieferfähig seien, weshalb sie davon ausgingen, dass die in den Verträgen geschlossenen Lieferverpflichtungen eingehalten werden. Fragen zu Importregelungen seien noch nicht akut, würden aber geprüft.

Bei der DAK müssen Einzelimporte weiterhin grundsätzlich genehmigt werden, allerdings will die Kasse die Tamoxifen-Anfragen prioritär behandeln, erklärte ein Sprecher. Auch bei der DAK gibt es keine Obergrenze beim Beschaffungspreis, das Apothekenhonorar berechne sich – wie in der AmPreisVO vorgesehen – bezogen auf den Bezugspreis. Und: Die Portokosten werden bis zu einer Höhe von 9 Euro erstattet. /



Auf dem normalen Weg über den Großhandel sind derzeit in der Regel keine Tamoxifenhaltigen Generika mehr zu beschaffen.

Foto: Phagro



POC-NAT-TESTS

# Keine Erhöhung der Vergütung

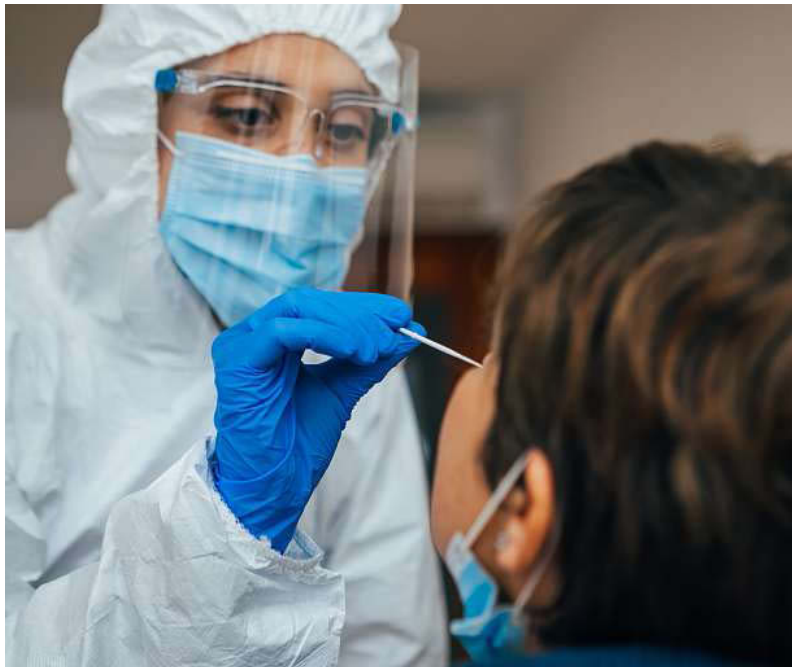
Von Charlotte Kurz / Die aktualisierte Coronavirus-Testverordnung ist nun in Kraft getreten: Apotheken und Testzentren erhalten nach wie vor 30 Euro je PoC-NAT-Test. Außerdem haben sich die Ansprüche auf PCR-Tests geändert.

Eigentlich hatte das Bundesgesundheitsministerium (BMG) vorgesehen, dass Apotheken und weitere Leistungserbringer künftig mehr Geld für die Durchführung von PoC-NAT-Tests, also PCR-Tests, bekommen sollen (lesen Sie dazu auch PZ-Ausgabe 6, Seite 8). Allerdings hatte das BMG vergangene Woche die erste Verordnung zur Änderung der Coronavirus-Testverordnung veröf-

spruch auf einen PCR-Test etwas geändert wird. So haben Personen, die eine rote Corona-Warn-App haben, nun keinen Anspruch mehr auf einen kostenlosen PCR-Test. Auch der Anspruch auf einen variantenspezifischen Test entfällt. Dies soll Testkapazitäten einsparen. Zudem wird die Vergütung für alle PCR-Tests (außer PoC-NAT-Tests) auf 43,56 Euro festgelegt, damit gibt es ab sofort

von PCR-Testproben vorsehen sollen. Diese Priorisierung wurde wieder gestrichen. Allerdings veröffentlichte das BMG zeitgleich zur neuen Testverordnung eine »Konkretisierung der Nationalen Teststrategie hinsichtlich des Umgangs mit den PCR-Testkapazitäten im Rahmen der aktuellen Omikron-Welle«. Diese soll als »Handlungsanweisung« für Ärzte und Testzentren sowie als Richtschnur für Patienten dienen.

Darin heißt es, dass einem PCR-Test »in der Regel« künftig ein korrekt durchgeführter und »qualitativ hochwertiger« Coronavirus-Antigentest vorausgehen soll. Zur vorzeitigen Beendigung einer Isolierung/Absonderung reicht nun zudem ein negatives Schnelltestergebnis aus. Welche Schnelltests hierfür infrage kommen, gibt das Paul-Ehrlich-Institut in einer Liste qualifizierter Tests vor. Allerdings heißt es weiter auch, dass eine PCR-Bestätigung nach einem korrekt durchgeführten positiven Antigen-Schnelltest insbesondere bei den hohen Inzidenzen »aktuell in der Regel nicht notwendig« sei und aufgrund klinischer Kriterien abgewogen werden sollte. Pool-PCR-Tests für Bildungseinrichtungen sollen außerdem weiter grundsätzlich möglich bleiben.



Wer PoC-NAT-Tests im Rahmen der nationalen Teststrategie anbieten will, darf weiter mit einer Vergütung von 30 Euro je Test rechnen. Foto: Adobe Stock/Basilicostudio Stock

fentlicht, die am Samstag in Kraft getreten ist. Dort wird die derzeitige Vergütung von 30 Euro je PoC-NAT-Test jedoch nicht angefasst, die zwischenzeitlich angedachte Vergütung von 43,56 Euro ist damit vom Tisch.

## Neue Teststrategie

Mit dem Update wird die Testverordnung allerdings an die neu geplante Teststrategie des Bundes angepasst. Das bedeutet, dass künftig der An-

spruch auf einen PCR-Test etwas geändert wird. So haben Personen, die eine rote Corona-Warn-App haben, nun keinen Anspruch mehr auf einen kostenlosen PCR-Test. Auch der Anspruch auf einen variantenspezifischen Test entfällt. Dies soll Testkapazitäten einsparen. Zudem wird die Vergütung für alle PCR-Tests (außer PoC-NAT-Tests) auf 43,56 Euro festgelegt, damit gibt es ab sofort

keine höheren Vergütungen bis hin zu 82,96 Euro mehr. Dies betraf bislang vor allem die variantenspezifischen Tests. Da die Omikron-Variante mittlerweile die dominierende Variante in Deutschland ist, sei von solchen Tests kein Zusatznutzen mehr zu erwarten, schreibt das BMG in einem Schreiben zur aktuellen nationalen Teststrategie.

## Priorisierung rechtlich nicht direkt bindend

Weiter heißt es: Zwar habe die Teststrategie bereits eine Priorisierung bei den PCR-Tests vorgesehen, diese soll nun aber mit der Handlungsanweisung nochmal konkretisiert werden. So sollen insbesondere drei Gruppen priorisiert PCR-Testungen erhalten. Dazu gehören Personen etwa mit Risiko für schwere Krankheitsverläufe, die den Test »zur Klärung medizinisch-diagnostischer Fragen im ärztlichen Kontext« benötigen. Zudem sollen PCR-Tests für Beschäftigte in Arztpraxen, Krankenhäusern oder in der Pflege vorgezogen werden, um die Arbeitsfähigkeit medizinischer Einrichtungen aufrechtzuerhalten. In die Priorisierung fallen zudem auch vulnerable Personengruppen in Pflegeheimen oder in der Eingliederungshilfe.

Diese Empfehlungen der Handlungsanweisung sind aber lediglich als begleitende Information zur Testverordnung zu verstehen und damit rechtlich nicht direkt bindend. Allerdings ist damit zu rechnen, dass die Bundesländer diese Regelungen in ihren Coronavirus-Landesverordnungen aufnehmen werden. /

DIGITALE NACHWEISE

# Ärger mit den Covid-19-Zertifikaten

Von Stephanie Schersch und Ev Tebroke / Zuletzt hatte die auf drei Monate verkürzte Gültigkeit der Genesenen-Nachweise für Verwirrung gesorgt. Hier gibt es jetzt Klarheit und die Zertifikate gelten wieder sechs Monate. Bei den Impfzertifikaten wiederum ist für die Apotheken vor allem der Umgang mit Durchbruchinfektionen nicht abschließend geklärt. Nun gibt das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) eine Regel vor.

Regelmäßig stellen Apotheken digitale Covid-19-Impf- und Genesenen-Zertifikate aus. Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie sind diese Nachweise wichtiges Zutrittskriterium für viele Bereiche des alltäglichen Lebens. Die

gaben des RKI nicht eindeutig genug formuliert gewesen. Denn kurz darauf hatte das Institut seine Angaben präzisiert und darauf hingewiesen, die kürzere Gültigkeitsdauer gelte nur für ungeimpfte Genesene. Für geimpfte

diert. Entsprechend der nun erfolgten Klarstellung durch das RKI sind demnach die technischen Vorgaben im DAV-Portal wieder auf die Gültigkeitsdauer von 180 Tagen angepasst. Die technische Änderung, die auch eine Eintragung auf 90 Tage ermöglichen sollte, wurde »vorerst wieder zurückgenommen«, teilte der DAV mit.

Mit der Anpassung erhalten somit künftig alle Genesenen ein Genesenen-Zertifikat, das mit einer Gültigkeit von 180 Tagen angelegt ist. Nach Informationen der PZ wird die verkürzte Geltungsdauer für ungeimpfte Genesene nicht über das Zertifikat abgebildet. Offensichtlich soll dessen Gültigkeit dann jeweils im Rahmen anlassbezogener Kontrollen überprüft werden.

Abgesehen von den Genesenen-Zertifikaten werfen aber auch Covid-19-Impfzertifikate derzeit Fragen in vielen Offizinen auf. Denn wer welchen Nachweis bekommen soll, ist nicht in jedem Fall ganz eindeutig geklärt. Das betrifft vor allem Personen, die sich nach einer Impfung mit dem Coronavirus infizieren. Die ABDA gibt einen Leitfaden für die Ausstellung der Zertifikate heraus. Demnach können die Apotheken sehr wohl Impfzertifikate für Genesene ausstellen – allerdings nur dann, wenn die Infektion vor der Impfung stattgefunden hat.

## Lücken im EU-Regelwerk bei den Vorgaben

Damit stehen viele Apotheker und ihre Kunden derzeit ein wenig ratlos in der Offizin. Hintergrund sind Lücken im EU-Regelwerk, das die Vorgaben für die Zertifikate definiert. Die sollen EU-weit einheitlich sein, damit bei Reisen keine Probleme entstehen. Bislang allerdings ist in diesen Regeln nur der Fall Genesung plus Impfung hinterlegt, das erklärt auch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) auf Nachfrage der PZ. »Folgt die Genesung demgegenüber auf eine abgeschlossene Grundimmunisierung, gibt es noch keine einheitlichen Darstellungsvorgaben der EU.« Eine Anerkennung entsprechender Zertifikate könnte daher rechtlich nicht gewährleistet sein. »Hier ist eine Fortschreibung des Regelwerkes durch die EU erforderlich«, so das BMG.

Den Apotheken hilft das wenig in der aktuellen Situation. Nicht selten sind die Entscheidungswege lang in der EU und schnelle Lösungsansätze daher nicht zu erwarten. Dafür gibt nun das



Auf Reisen und im Alltag ist ein gültiges Covid-19-Impf- oder Genesenen-Zertifikat essenziell.  
Foto: Picture Alliance/dpa/Stefan Puchner

Vorgaben für eine Ausstellung der Zertifikate liefert das Robert-Koch-Institut (RKI). Zuletzt hatte eine geänderte Gültigkeitsdauer der Genesenen-Nachweise aber für Verwirrung gesorgt. Das Bundesgesundheitsministerium (BMG) hatte unter Berufung auf das RKI die Verkürzung der Gültigkeit von sechs auf drei Monate verkündet. Doch anscheinend waren die Vor-

Genesene hingegen gilt das Zertifikat demnach weiterhin 180 Tage.

## Verkürzung revidiert

Für die Ausstellung der Genesenen-Zertifikate hatten die Apotheken nach der Ankündigung des BMG auf eine Gültigkeitsfrist von 90 Tagen umgestellt. Dies wurde jetzt nach Angaben des Deutschen Apothekerverbands (DAV) revi-



BMG den Apotheken eine Art Leitlinie an die Hand. Demnach erhalten Geimpfte mit einer Impfdosis und mit einer anschließenden Infektion zunächst ein Genesenzertifikat, das derzeit 180 Tage nach dem positiven PCR-Test seine Gültigkeit verliert. Im Anschluss müsse sich die Person ein Impfzertifikat ausstellen lassen, das mit 1/1 kodiert wird, erklärte eine Ministeriumssprecherin gegenüber der PZ.

Damit können Betroffene eindeutig belegen, dass sie grundimmunisiert sind, so wie es auch die Ständige Impfkommission nach einer Dosis und anschließender Erkrankung vorsieht. Eine

weitere Impfung (geimpft-genesen-geimpft) wird dann als Auffrischungsimpfung angesehen. Diese sollen die Apotheken laut BMG als Impfung 2/1 kodieren. Mit den von der EU vorgegebenen Regeln steht das vorerst nicht im Einklang. Auf diesen Widerspruch ist das BMG trotz mehrfacher Nachfrage nicht näher eingegangen.

### Genesung nicht als Impfung darstellbar

Ein kombiniertes Zertifikat, in das Impfung und Genesung einfließen und in dem beide Ereignisse entsprechend kodiert werden, widerspricht damit der

Logik des EU-Regelwerks. »Die Darstellung einer Genesung als Impfung ist unzulässig, da die erforderlichen Angaben etwa zum Impfstoff oder zum Tag der Impfung im Falle der Genesung nicht angegeben werden können«, so die Sprecherin des BMG. Wann mit einem Update der EU-Vorgaben zu rechnen ist, bleibt aber vorerst offen.

Zudem kündigte das BMG an, dass die Apps zur Anzeige und Überprüfung der Zertifikate (Corona-Warn-App und CovPass-App) derzeit überarbeitet werden, sodass der aktuelle Impfstatus (vollständig geimpft oder geboostert) künftig auch korrekt angezeigt werden kann. /

## CLUSTER-REGIONEN

# Weitere E-Rezept-Tests gestartet

Von Jennifer Evans / Immer mehr Regionen in Deutschland testen das E-Rezept-Prozedere. Jetzt sind auch Dortmund und Thüringen dabei. Die Gematik liefert tagesaktuelle Zahlen, wie viele digitale Verordnungen bereits erfolgreich eingelöst wurden.

Die Zahl der eingelösten E-Rezepte steigt. Inzwischen sind es mehr als 1100, wie das täglich aktualisierte Dashboard auf der Website der Gematik zeigt. Das liegt unter anderem daran, dass es immer mehr sogenannte Cluster-Regionen gibt, in denen die Tests konzentriert stattfinden. Seit der eigentliche Start des E-Rezepts zum Jahresbeginn nicht umsetzbar war, findet der Roll-out nun sukzessive statt.

Im Februar ist gerade ein neues Cluster in Dortmund hinzugekommen und im Verlauf des Monats soll noch ein weiteres in Thüringen folgen. Bereits seit Mitte Januar finden E-Rezept-Testläufe auch in Schleswig-Holstein statt. Dort durchlaufen nach Angaben der Gematik derzeit die meisten elektronischen Verordnungen den gesamten digitalen Prozess. Ebenfalls seit Mitte Januar dabei sind die Region Heilbronn/Stuttgart sowie ein kleineres Cluster in Leipzig. Nach wie vor spielt auch weiterhin die ursprüngliche Testregion Berlin/Brandenburg die unterschiedlichen Szenarien des digitalen Prozesses durch.

Wie viele Apotheken genau in den jeweiligen Regionen beteiligt sind, lässt sich laut Gematik schwer sagen. Auf Nachfrage der PZ heißt es: »Natürlich

sind schon sehr viele Apotheken E-Rezept-ready. Die PVS- und AVS-Hersteller schauen natürlich, dass die E-Rezept-fähigen Apotheken im Umkreis der beteiligten Praxen liegen.« Das liegt daran, dass Arztpraxen und Apotheken sich selbst an ihre Software-Hersteller wenden können, wenn sie an einer E-Rezept-Erprobung interessiert sind. Eine Anmeldung bei der Gematik ist dafür nicht erforderlich.

Genauer lässt sich aber dann doch mit Blick auf die Arztpraxen sagen. Die Anzahl derer, die der Gematik namentlich benannt sind, liegt demnach mittlerweile bei mehr als 150. Wie die Gesellschaft der PZ sagte, gibt es darüber hinaus weitere einzelne Praxen und Apotheken, die bereits E-Rezept-Funktionen testen – allerdings unabhängig von der Testphase in Deutschland. Grundsätzlich können nämlich alle Ärzte und Apotheken E-Rezepte erstellen, beliefern und abrechnen, wenn sie dafür die technischen Voraussetzungen erfüllen.

Zur Erinnerung: Mit dem Dashboard, das seit Kurzem die absoluten Zahlen zur Nutzung aller Anwendungen der Telematik-Infrastruktur (TI) bündelt, setzt die Gematik einen Beschluss der letzten Gesellschafterversammlung um. Die Beteiligten hatten sich darauf verständigt, ab sofort aktuelle Daten zum Status der Digitalisierung des Gesundheitswesens zu liefern. /



Je mehr Probeläufe desto stabiler: Das E-Rezept-Prozedere verbessert sich mit jedem weiteren Testlauf.  
Foto: Adobe Stock/Gorodenkoff Productions OU

AVWL GEGEN GEDISA-BEITRITT

# Eine fragwürdige Wahl

Von Benjamin Rohrer / Der Apothekerverband Westfalen-Lippe (AVWL) hat sich als einziger Verband gegen einen Beitritt zur Digitalgesellschaft der Apotheker, Gedisa, entschieden. Die PZ hat den Verband bezüglich der Kritik zum Ablauf der Abstimmung und dem Verhältnis des AVWL zur Plattform »No Q« befragt.

Mitte November hatten 16 Landesapothekerverbände die Gedisa (Gesellschaft für digitale Services der Apotheken) gegründet. Ihre vorerst einzige Aufgabe soll die Betreuung des »Verbändeportals« bestehend aus dem apothekenseitigen »Apothekenportal« und der Kundenplattform »Apothekenmanager« werden. Sie betreut und vermarktet also die zentrale Antwort der Apothekerschaft auf alle Digitalisierungspläne der EU-Versender und anderer Apothekenkonzerne.

Der AVWL hatte jedoch einige Bedenken und trat der Gesellschaft als einziger Verband nicht bei. Eine außer-

nige Teilnehmer über mangelnde Transparenz beim Online-Abstimmungsverfahren.

Vor der Wahl teilte der Vorstand mit, dass er keine positive Empfehlung geben könne, die Entscheidung aber bei den Mitgliedern liege. Dabei wurde auch auf konkurrierende Plattformen eingegangen. Namentlich wurden unter anderem »gesund.de« und »ihreapotheken.de« genannt. »No Q«, ein direktes Konkurrenzprodukt, wurde

fragt. Er betonte, dass das Abstimmungsergebnis juristisch eindeutig sei, weil die Frage, ob sich der AVWL an der Gedisa beteiligen solle, nicht von der Mehrheit der abgegebenen Stimmen mit Ja beantwortet worden sei.

Den Vorwurf der Befangenheit des Verbands oder Elsners wies Rochell klar zurück. Über etwaige Alternativen zu informieren, gehöre zur Pflicht des Vorstands. Beispielfhaft seien deshalb »No Q« wie auch andere Anbieter auf dem Markt genannt worden. Aus den bestehenden geschäftlichen Beziehungen zu den Bürgertestungen, die auch andere Landesverbände pflegten, ließen sich »keine auch nur potenziellen Interessenkonflikte« ableiten. Die Formulierung im Rundschreiben, dass der Vorstand »derzeit keine positive Empfehlung zur Frage einer Beteiligung an der Gedisa aussprechen« könne, sei keine Ablehnungsempfehlung, sondern dem juristischen Dilemma geschuldet, in dem sich der Vorstand befunden habe: Ihm seien »keine genügenden Informationen« zur Verfügung gestellt worden, um eine Unternehmung mit einem



Foto: Fotolia/BRN-Pixel

ordentliche Mitgliederversammlung des AVWL stimmte zuletzt gegen einen nachträglichen Beitritt. Allerdings kamen Fragen über den Ablauf, das Ergebnis der Abstimmung sowie eine mögliche Befangenheit des Verbands auf.

Einige Teilnehmer beschwerten sich über das Sitzungsformat und die geringe Beteiligung der AVWL-Mitglieder. Von rund 1300 Stimmberechtigten beteiligten sich lediglich 85 an der Online-Sitzung. Die Abstimmung war mit 40:40 ausgeglichen, nachdem eine Stimme für ungültig erklärt wurde, da der abgegebene Wahlzettel nicht ausgefüllt war. Die Juristen kamen zu dem Schluss, dass man der Gedisa vor diesem Ergebnis nicht beitreten könne. Gegenüber der PZ beschwerten sich ei-

explizit vorgestellt: »Das Unternehmen ist vor allem mit einer Buchungsplattform für Schnelltests aktiv und bietet nun auch ein Tool an, um Impfungen zu organisieren.«

Auffällig dabei ist, dass Olaf Elsner, Mitglied des AVWL-Vorstandes, das Angebot auf der Seite des Anbieters als »einzigartig« bewirbt. Der Verband gibt außerdem an, dass er mit der Betreibergesellschaft »Vertical Life« seit dem vergangenen Jahr eine Rahmenvereinbarung habe, wodurch Mitglieder die Software zu günstigeren Konditionen nutzen können – wobei mehrere Apothekerverbände solche Vereinbarungen mit »No Q« haben.

Die PZ hat den AVWL-Vorstandsvorsitzenden Thomas Rochell hierzu be-

Gesamt-volumen von 35 bis 50 Millionen Euro kaufmännisch valide bewerten zu können. Dieses Informationsdefizit habe der Vorstand den Mitgliedern offenbaren müssen, »damit diese – in voller Kenntnis aller Umstände und der daraus folgenden Risiken – eine Entscheidung treffen konnte[n]«. Informationsdefizite, die dem Vorstand zuzurechnen seien, könnten die Bestandskraft der Entscheidung in Rede stellen und zudem eine persönliche Haftung des Vorstands begründen. Der Vorstand werde sich nun dafür einsetzen, dass die Befürworter der Gedisa künftig individuell deren Leistungen nutzen können.

Das ungekürzte Interview ist auf PZ online einsehbar. /

MODELLPROJEKT ERIKA

# Das E-Rezept als AMTS-Garant

Von Ev Tebroke / Die elektronische Vernetzung und interprofessionelle Zusammenarbeit von Ärzten, Apothekern und Kassen kann die Arzneimittel-Therapiesicherheit (AMTS) erheblich verbessern. Dieses Potenzial zu nutzen, hat sich ein bundesweites Projekt namens ERIKA auf die Fahnen geschrieben.

Das E-Rezept soll dem Patienten künftig nicht nur die Arzneimittelversorgung erleichtern, sondern auch kontinuierlich die Arzneimittel-Therapiesicherheit (AMTS) verbessern. Das ist das Ziel eines neuen Projekts namens ERIKA unter Federführung der Barmer, welches kürzlich die Förderzusage des Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) erhalten hat.

## Start im Oktober 2022

ERIKA, das steht für E-Rezept als Element interprofessioneller Versorgungspfade für kontinuierliche AMTS. Das Projekt nutzt die elektronische Vernetzung von Patient, Arzt und Apotheker, um die Sicherheit der Arzneimitteltherapie zu verbessern, Medikationsfehler zu vermeiden und die Beratung in der Offizin zu optimieren. ERIKA soll zum 1. Oktober 2022 zunächst im kleinen Rahmen im Saarland starten, dann aber auch bundesweit laufen. Mit der Förderzusage des G-BA stehen dem auf vier Jahre angelegten Vorhaben insgesamt

11,3 Millionen Euro an Budget (Förder-summe) zur Verfügung.

»Mit der neuen Versorgungsform ERIKA im Zuge des E-Rezepts und der elektronischen Vernetzung aller Akteure soll der Bundeseinheitliche Medikationsplan eine neue Qualität erhalten«, erläuterte Petra Kellermann-Mühlhoff, Projektleiterin in der Abteilung Produktstrategie und -entwicklung bei der Barmer im Gespräch mit der PZ.

Neben der Barmer als Antragsteller für die Innovationsfonds-Förderung sind noch die AOK Nordost, die Kassenärztliche Vereinigung (KV) Westfalen-Lippe, die Bergische Universität Wuppertal sowie die Universitäten Bielefeld und zu Köln als Konsortialpartner an Bord. Für die technische Umsetzung ist der saarländische IT-Systemanbieter RP-Doc-Solution dabei sowie der Apothekendienstleister Noventi, der sich um die Anbindungen der Warenwirtschaften in den Apotheken kümmert.

»Kernbaustein von ERIKA und Unterschied zu anderen AMTS-Projekten ist,

dass wir die Abrechnungsdaten der Barmer und der AOK Nordost als Basis nehmen, nach Einverständnis der Patientinnen und Patienten, und diese den Leistungserbringern vom Zeitpunkt der Verordnung bis zur Abgabe in der Apotheke zur Verfügung stellen«, so Kellermann-Mühlhoff.

Für den einzelnen Arzt bedeutet dies mehr Sicherheit bei der Verordnung. Auch Handlungsempfehlungen und Leitlinien stehen elektronisch zur Verfügung und fließen bei ERIKA in den Medikationscheck mit ein. »Wir verfügen mit unseren Abrechnungsdaten über einen riesigen Datenschatz zur Gesundheitsgeschichte der Patientinnen und Patienten. Ärztinnen und Ärzte kennen davon in der Regel nur einen kleinen Ausschnitt«, so die Projektleiterin.

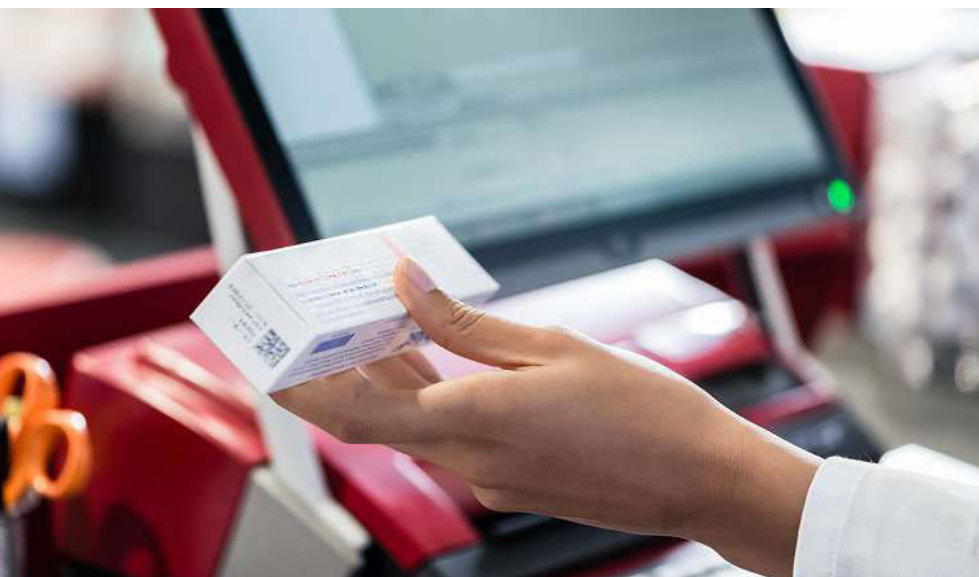
## Drei Projektphasen

Starten soll das Projekt zunächst im kleinen Rahmen. Innerhalb der vier Jahre ist dann der sukzessive Ausbau geplant. Insgesamt gliedert sich das Projekt in drei Phasen: »Wir planen, zunächst mit sechs Arztpraxen und sechs Apotheken im Saarland zu starten«, so Kellermann-Mühlhoff. Diese haben demnach auch schon mit der Umsetzung begonnen, damit sie pünktlich zu Starttermin am 1. Oktober loslegen können. In Phase zwei sollen dann neben insgesamt zehn Praxen und zehn Apotheken auch 150 Patienten und Patientinnen in das Projekt integriert werden. Und in der finalen Stufe drei ist dann die Erprobung mit je rund 160 Praxen und Apotheken und rund 3500 Patienten anvisiert.

Letztlich soll ERIKA bundesweit laufen. Schon jetzt haben laut Barmer neben dem Saarland auch Verbände und Kammern aus Westfalen-Lippe ihr Interesse bekundet. Weitere Regionen dürften folgen.

Auf Apotheken-Ebene sollen sich theoretisch langfristig alle interessierten Offizinen beteiligen können. Noventi programmiert zwar im Projekt die Schnittstelle in die Warenwirtschaftssysteme der Apotheken. Es sollen aber laut Kellermann-Mühlhoff nicht zwingend nur Noventi-Apotheken teilnehmen. Man wolle keinen ausschließen, so die Barmer-Expertin.

Die für die TI-Anbindung notwendigen technischen Komponenten stehen bislang noch nicht zur Verfügung – die konkrete Umsetzung beginnt erst mit dem Starttermin. Denn erst dann fließen auch die Fördergelder. /



Automatischer Medikationscheck: Die Arzneimittel-Therapie soll mithilfe der elektronischen Verordnung sicherer werden.

Foto: Adobe Stock/Kzenon



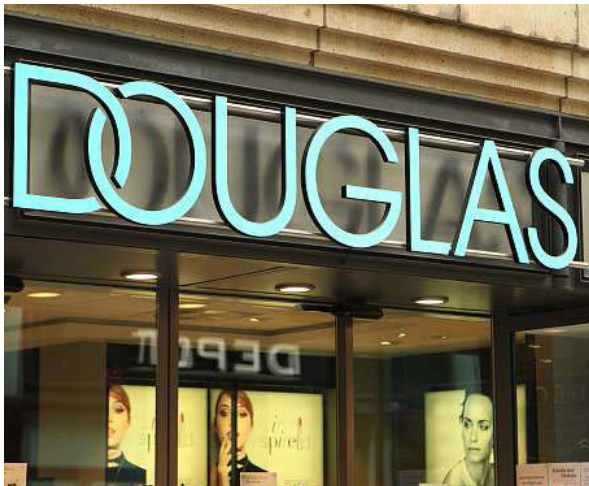
DISAPO.DE

# Douglas übernimmt Versandapotheke

Von Charlotte Kurz / Die Parfümeriekette Douglas will das Produktportfolio auf zunächst rezeptfreie Medikamente erweitern. Im Zuge der E-Rezept-Einführung will Douglas aber auch in den Rx-Markt einsteigen. Dafür kaufte das Unternehmen die niederländische Versandapotheke Disapo.de.

Schon länger hat es sich abgezeichnet, dass sich die Parfümeriekette Douglas künftig nicht nur auf Düfte und Kosmetik konzentrieren, sondern auch im Gesundheitsmarkt Fuß fassen will. Vergangene Woche kündigte Douglas nun an, dass sie die Online-Apotheke Disapo.de übernommen hat. Damit erschließe sich Douglas »ein enormes Wachstumsfeld und erweitert zugleich

sein Gesundheitsprodukte-Portfolio«, heißt es in einer Pressemitteilung. Zudem will Douglas damit seine Digitalisierungsstrategie fortsetzen. Die niederländische Versandapotheke Disapo.de mit Sitz in Heerlen konzentriert sich laut Douglas derzeit auf die Kernmärkte in Deutschland und China und verzeichnete 2021 einen Umsatz »im hohen zweistelligen Millionenbereich«.



Die Parfümerie- und Kosmetikkette Douglas will seinen Kunden künftig auch Medikamente anbieten.

Foto: Imago Images/  
Hanno Bode

Das Unternehmen beschäftigt Douglas zufolge rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zum Vergleich: Der Online-Arzneimittelhändler Shop Apotheke konnte 2021 etwa ein Umsatzergebnis von rund einer Milliarde Euro erzielen.

»Die Märkte für Schönheit und Gesundheit wachsen zunehmend zusammen, dies sehen wir ganz klar an den Wünschen unserer Kundinnen und Kunden«, sagte die Douglas-Chefin Tina Müller. »Wir haben diesen Trend frühzeitig erkannt und unser Sortiment bereits kontinuierlich in Richtung Gesundheit erweitert.« Im Zuge der zukünftigen Einführung des E-Rezepts in Deutschland sei mit einem enormen Zuwachs im Online-Apothekengeschäft zu rechnen. Mit Disapo werde Douglas die Wachstumschancen im Online-Gesundheitsmarkt nutzen, so Müller. Zudem sei eine schrittweise Expansion des Online-Apothekenangebots ins europäische Ausland anvisiert, so Vanessa Stütze, Chief Digital Officer bei Douglas.

Geplant ist, dass Douglas Disapo an die eigene Digitalplattform anbinden und damit den Douglas-Kunden Zugang zur Online-Apotheke bieten will. Im Laufe des ersten Halbjahres 2022 soll mit dem Verkauf von OTC-Produkten gestartet werden. Die Möglichkeiten zur Bestellung von Rx-Medikamenten sollen im Zuge der Einführung des E-Rezepts im Laufe des Jahres ausgebaut werden.

Die Übernahme von Disapo sei bereits unterzeichnet, allerdings stehe sie noch unter dem kartellrechtlichen Vorbehalt. Im Laufe des Frühjahres soll die Transaktion abgeschlossen werden. Disapo-Gründer Sebastian Kraus bleibt zudem Geschäftsführer. /

## Gerichtsbeschluss: Mit einer Janssen-Impfung nicht vollständig geimpft

dpa / Wer einmal mit dem Impfstoff von Janssen (Johnson & Johnson) geimpft wurde, hat nach einer Entscheidung des Verwaltungsgerichts Schleswig keinen Anspruch auf eine Bescheinigung für vollständig Geimpfte. Das hat das Gericht in einem Eilverfahren am 11. Februar entschieden (Az. 1 B 6/22), wie ein Gerichtssprecher am Montag mitteilte. Der Antrag sei bereits unzulässig. Ein Ehepaar hatte sich an das Verwaltungsgericht gewandt.

Zur Sache führten die Richter aus, dass zwar verfassungsrechtliche Bedenken hinsichtlich der Regelungssystematik bestünden. Beispielsweise sei fraglich, ob die Regelung des vollständigen Impfstatus eines formellen Gesetzes bedurft hätte. Problematisch sei auch die Übertragung der Entscheidungsbefugnis über die Voraussetzungen für einen vollständigen Impfstatus auf das Paul-Ehrlich-Institut als Bundesoberbehörde.

Diese Bedenken könnten aber laut Mitteilung des Gerichts – selbst für den

Fall, dass das Gericht den entsprechenden Paragraphen der Covid-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung nicht anwende – nicht zur Feststellung des Status »vollständig geimpft« bei den Antragstellern führen. Die Nichtanwendung hätte demnach zur Folge, dass das Gericht selbst entscheiden müsste, welche Anzahl von Impfungen erforderlich seien, um als vollständig geimpft zu gelten. Hier fehle es dem Gericht aber an der benötigten Fachkenntnis.

Gegen den Beschluss des Verwaltungsgerichts kann innerhalb von zwei Wochen Beschwerde beim Obergericht eingelegt werden. /

DOSSIER PHARMACEUTIQUE

# Kommt ein Dossier für Deutschland?

Von Jennifer Evans / Das Dossier Pharmaceutique existiert in Frankreich seit fast 15 Jahren. Dort ist es sogar verbreiteter als die E-Patientenakte. Dem Vernehmen nach prüft die ABDA derzeit, ob das Konzept auch in Deutschland sinnvoll wäre.

Das Dossier Pharmaceutique (DP), das die nationale Apothekerkammer Ordre National des Pharmaciens entwickelte, hat sich als großer Erfolg herausgestellt. Seit seiner flächendeckenden Einführung im Jahr 2008 hat es eine Patientenzufriedenheit von gut 98 Prozent erreicht, wie aus einer Analyse der Bertelsmann Stiftung hervorgeht. Ziel dieser Arzneimittel-Dokumentation ist es, Ärzten und Apothekern Informationen zu aktuellen Verordnungen, Therapien und Empfehlungen zu geben.

die Franzosen diese aber weniger gut an als das DP. »Sicherlich spielt dabei die weniger komplizierte technische Infrastruktur eine Rolle. Letztlich handelt es sich jedoch um ein privatwirtschaftlich organisiertes Projekt mit weniger Beteiligten, das wesentlich schneller umgesetzt und genutzt wurde als das DMP«, heißt es als Begründung in der Studie der Stiftung von 2020. Dabei lassen sich mit der Medikationsakte nicht einmal digital E-Rezepte erzeugen.



In Eigenregie entwickelte der französische Apothekerorden das Dossier Pharmaceutique. Der Zuspuch der Franzosen ist groß. Foto: ABDA/Strunz

Eröffnet wird die Medikationsakte in der Apotheke vor Ort. Wer seine Daten im DP zu Arzneimitteln, Dosierung, Anwendungsdauer oder Impfungen einsehen darf, entscheidet jeder Versicherte selbst. Außerdem besteht jederzeit die Möglichkeit, sich die Inhalte in der Offizin abrufen zu lassen.

Parallel entstand in Frankreich das sogenannte Dossier Médical Partagé (DMP), die französische Version der elektronischen Patientenakte (EPA). Laut Bertelsmann Stiftung nahmen

Der Zugriff auf das Dossier erfolgt über die elektronische Gesundheitskarte (EGK) des Patienten und den Heilberufsausweis des Apothekers. Dabei enthält die EGK selbst keine Informationen über die Medikamente. Diese lagern auf einer verschlüsselten Datenbank des Gesundheitsministeriums, von wo aus sie verschlüsselt übertragen und der Austausch archiviert wird. Finanziert wird das DP sowohl durch Mitgliedsbeiträge des Apothekerordens als auch durch Rahmenverein-

barungen mit den Gesundheitsbehörden sowie Dienstleistungsverträgen.

Darüber hinaus listet die Studie weitere Dienstleistungen auf, die inzwischen als Ergänzung des Arzneimittel-Dossiers entstanden sind. Dazu gehört das sogenannte DP-Ruptures, das seit dem Jahr 2013 Unterbrechungen der pharmazeutischen Lieferkette aufzeigt und die Informationen unter anderem an die Nationale Agentur für die Sicherheit von Arzneimitteln und Gesundheitsprodukten sowie an die regionalen Gesundheitsbehörden übermittelt.

Mit dem sogenannten DP-Alertes ist es dem nationalen Apothekenverband seit 2010 außerdem möglich, rund um die Uhr innerhalb weniger Minuten eine Warnung an alle Offizinen im Land rauszuschicken. Die Nachrichten erreichen demnach auch die französischen Übersee-Departements. »Die Warnmeldung wird dann auf allen Computerarbeitsplätzen in allen Apotheken, in der Stadtverwaltung und im Krankenhaus angezeigt«, heißt es. Jeder Apotheker müsse die Warnung zunächst an jedem Computerarbeitsplatz lesen und validieren, um seine aktuelle Tätigkeit am PC fortsetzen zu können.

Auf dieselbe Weise funktioniert auch das DP-Portal, was Rückruf-Aktionen oder Entnahmen von Arzneimittelchargen in Echtzeit an die Offizinen meldet. Seit Ende 2011 dürfen auch französische Behörden auf anonymisierte Arzneimittel-Daten aus dem DP zugreifen, um sich über den Gesundheitszustand der Bevölkerung zu informieren.

## ABDA prüft DAT-Antrag

Dem Vernehmen nach prüft die ABDA derzeit, ob ein entsprechendes Dossier auch für Deutschland infrage kommt. Der Apothekerverband Schleswig-Holstein hatte beim Deutschen Apothekertag 2021 den Antrag gestellt, auch hierzulande ein apothekenübergreifendes pharmazeutisches Dossier einzuführen. Kundenkarten hält der Verband nämlich für eine schlechte Lösung, weil sie zwar vollständig, aber nicht apothekenübergreifend sind. Auch die EPA sowie den Bundeseinheitlichen Medikationsplan (BMP) erachtet er als ungeeignete Alternativen. Die EPA sei freiwillig, erlaube den Datenzugriff lediglich für 100 Tage und richte sich vor allem an technikaffine Menschen, heißt es in dem Antrag. Und der BMP stelle nur »eine Momentaufnahme« der aktuellen Medikation dar. /

## INSTITUTIONEN-KARTEN

# Der Kompromiss um die SMC-B-Karten

Von Benjamin Rohrer / Bei dem Konflikt zwischen den Apothekerkammern und der Gematik um die sogenannten SMC-B-Karten geht es um die Listung der Apotheken in der staatlichen E-Rezept-App. Die PZ erläutert, was es mit dem inzwischen vereinbarten Kompromiss auf sich hat.

Wenn sich (Versand-)Apotheken an die Telematik-Infrastruktur anbinden wollen, benötigen sie unter anderem eine sogenannte SMC-B-Karte, um sich im digitalen Datennetz des Gesundheitswesens als Apotheke zu identifizieren. Die Landesapothekerkammern hatten in den vergangenen Jahren den Auftrag, diese Karten an die Apotheken zu verteilen. Da bei deutschen Versandapotheken immer auch eine Vor-Ort-Apotheke im Hintergrund steht, haben die Kammern die Karten auch an die Versender ausgeteilt. Die niederländischen Versandkonzerne haben ihre Karten hingegen direkt von der Gematik bekommen.

Zuletzt beauftragte die Gematik die Kammern, bis Jahresbeginn 2022 an (Versand-)Apotheken hierzulande bis zu acht SMC-B-Karten auszugeben, wenn die Apotheken dies wünschen.

## Listung nach Organisationseinheiten

Die mehrfache Ausgabe der Karten nutzt insbesondere den Versendern. Diese hatten gefordert, dass sie im Apothekenverzeichnis der E-Rezept-App nicht nur eine »Identität« haben, sondern einzelne Organisationseinheiten des Unternehmens (beispielsweise unterschiedliche Internet-Webshops) separat listen können. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) nutzte seine Mehrheit in der Gematik und realisierte diesen Wunsch. Die Apothekerkammern widersprachen sofort, die Apothekerkammer Berlin legte sogar eine zivilrechtliche Klage ein.

Inzwischen liegt ein zweiter Beschluss der Gematik in dieser Angelegenheit vor, der mehr auf die Wünsche der Kammern eingeht und die Frist der Kartenausgabe bis Juni 2022 verlängert. Zu weiteren Details hat die PZ nun bei der Gematik nachgefragt.

Neben der Fristverlängerung beinhaltet der Beschluss auch Änderungen

an der Listung der Apotheken im Apothekenverzeichnis der E-Rezept-App. Konkret soll in der Liste zuerst der Name der Organisationseinheit der (Versand-)Apotheke genannt werden, also beispielsweise der Name der Versandhandelspräsenz einer Apotheke. Danach soll dann erklärt werden, um welche Organisationseinheit es sich handelt, also beispielsweise »Versandhandel«, aber auch Heimbeförderung oder Klinikversorgung wären mögliche Alternativen. Anschließend soll als Letztes der Name der dahinterstehenden Apotheke genannt werden.

»Diese Darstellung ist für die Verbraucher sinnvoll, weil so schnell ersichtlich wird, um welchen Teil der Apotheke es sich handelt. Es würde keinem Verbraucher helfen, wenn er viermal hintereinander denselben Apothekenamen liest, ohne auf den ersten Blick zu erkennen, hinter welchem Eintrag beispielsweise der Versandhandel oder die Heimbeförderung steht. Zweitens ist diese Lösung auch juristisch

wichtig, weil man so einer möglichen Inländerdiskriminierung aus dem Weg geht. Die großen EU-Versender sind in der Liste namentlich genannt – so sollen auch die deutschen Versender die Möglichkeit bekommen, auf den wichtigen Unternehmenszweig namentlich hinzuweisen«, erklärt Gunnar Conrad, Chefjurist der Gematik.

Laut Gematik wurde zudem beschlossen, dass pro Apotheke maximal acht Karten ausgegeben werden dürfen und die Organisationseinheiten auf die Bereiche Versandhandel, Klinikversorgung und Heimbeförderung begrenzt werden. Dadurch dass den Kammern durch den neuen Beschluss ein Mehraufwand droht, wurde weiterhin festgelegt, dass die Kammern bei der Verteilung der weiteren SMC-B-Karten keine Nachprüfpflicht nach der Beantragung durch die Apotheken haben. Die beantragenden Apotheken sollen stattdessen Eigenerklärungen abgeben, die bei den Kammern dann hinterlegt werden. Zudem wurden die Apotheken laut Gematik verpflichtet, die Kammern unverzüglich zu unterrichten, sollten eine oder mehrere ausgegebene SMC-B-Karten nicht mehr verwendet werden.

Die Kammern wollen sich nun dem Vernehmen nach noch in diesem Monat darüber austauschen, ob nach dem neuen Gematik-Beschluss die Widersprüche niedergelegt werden könnten. Gleiches gilt für die Klage der Berliner: Die Kammer will sich nach eigenen Angaben in ihren Gremien schon bald nochmals mit der Angelegenheit beschäftigen. /



Um etwa E-Rezepte zu bearbeiten, müssen die Apotheken per SMC-B-Karte an die Telematik-Infrastruktur angebunden sein.

Foto: Imago Images/ecomedia/Robert Fishman





Die Produktion von Paxlovid® läuft auf Hochtouren, unter anderem in Freiburg. Die pinkfarbenen Tabletten enthalten das antiviral wirksame Nirmatrelvir. In der Packung sind zudem weiße bis cremefarbene Ritonavir-Tabletten enthalten.

Foto: Pfizer

## COVID-19-MEDIKAMENT

# Paxlovid im Porträt

Von Sven Siebenand / Paxlovid ist als orales Covid-19-Medikament in der EU zugelassen. Die Auslieferung in Deutschland dürfte nicht mehr lange auf sich warten lassen – der passende Zeitpunkt, ein paar Fakten zusammenzutragen.

Eine Woche nach der Zulassung von Paxlovid® in der EU meldete Italien, mit der Auslieferung des Covid-19-Medikaments begonnen zu haben. Wann ist es in Deutschland so weit? Lange kann es nicht mehr dauern. Gegenüber der PZ bestätigt Hersteller Pfizer die Angabe des Bundesgesundheitsministeriums, dass die ersten Lieferungen voraussichtlich im Februar erfolgen werden.

**Wirkstoffe:** Paxlovid ist ein Kombinationspräparat. Die pinkfarbenen Tabletten des Blisters enthalten das antiviral wirksame Nirmatrelvir. Das zum Boostern der Nirmatrelvir-Wirkung enthaltene Ritonavir ist Bestandteil der weißen bis cremefarbenen Tabletten.

**Wirkweise:** Für die Wirkung gegen SARS-CoV-2 ist Nirmatrelvir entscheidend. Es hemmt die Virusvermehrung, indem es die virale Protease 3CL blockiert. Das wird möglich über eine Nitrilgruppe im Nirmatrelvir-Molekül, die mit einem Cystein-Rest im katalytischen Zentrum der Protease interagiert. So hilft die neue Substanz, die Virusreplikation zu bremsen. Eselsbrücke: Die pinkfarbenen Tabletten tragen auf einer Seite die Prägung 3CL.

Das vor allem aus der HIV-Therapie bekannte Ritonavir hemmt den CYP3A-vermittelten Metabolismus von Nirmatrelvir, sodass es bei höheren Konzentrationen für längere Zeit im Körper aktiv bleibt.

**Einsatzgebiet:** Vorgesehen ist Paxlovid für Erwachsene mit Covid-19-Diagnose, die keinen zusätzlichen Sauerstoff benötigen und ein erhöhtes Risiko haben, einen schweren Verlauf der Erkrankung zu entwickeln. Zu den Risikofaktoren zählen zum Beispiel Adipositas, Diabetes mellitus, chronische Nierenerkrankung, immunsuppressive Erkrankung oder Therapie, Herzkrankung oder ein Alter ab 60 Jahren.

Paxlovid sollte so schnell wie möglich nach der Covid-19-Diagnose und innerhalb von fünf Tagen nach Symptombeginn angewendet werden. Es wird empfohlen, die fünftägige Behandlung abzuschließen, auch wenn der Patient nach Beginn der Behandlung aufgrund einer schweren oder kritischen Covid-19-Erkrankung hospitalisiert werden muss.

**Wirksamkeit:** Die Europäische Arzneimittelagentur stützt ihre Empfehlung für die Zulassung unter anderem

auf Daten aus der Phase-II/III-Studie EPIC-HR. An der Studie nahmen nicht hospitalisierte Erwachsene ab 18 Jahren mit bestätigter SARS-CoV-2-Infektion und einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf teil.

Die Daten zeigen, dass Paxlovid das Risiko für Krankenhauseinweisung oder Tod im Vergleich zu Placebo um 89 Prozent (Einsatz innerhalb von drei Tagen nach Auftreten der Symptome) beziehungsweise 88 Prozent (Einsatz innerhalb von fünf Tagen nach Auftreten der Symptome) senkte, wobei in der Behandlungsgruppe keine Todesfälle beobachtet wurden.

**Dosierung:** Paxlovid wird oral verabreicht. Eingenommen werden 300 mg (zwei 150-mg-Tabletten) Nirmatrelvir plus eine 100-mg-Tablette Ritonavir jeweils zweimal täglich über fünf Tage.

Bei Patienten mit mäßiger Nierenfunktionsstörung (eGFR  $\geq 30$  bis  $< 60$  ml/min) sollte die Dosis auf 150 mg Nirmatrelvir und 100 mg Ritonavir alle zwölf Stunden über fünf Tage reduziert werden. Bei leichter Störung der Nierenfunktion sowie leichter oder mäßiger Leberfunktionseinschränkung ist keine Dosisänderung vorzunehmen. Patienten mit schwerer Leber- und/oder Nierenfunktionsstörung sollten kein Paxlovid erhalten. Eine Alternative kann dann Molnupiravir sein.

**Interaktionspotenzial:** Ritonavir hat einen hemmenden oder induzierenden Effekt auf verschiedene Cytochrom-P450-Enzyme. Zudem wird auch das Transportprotein p-Glykoprotein gehemmt. Daher ist die Liste potenzieller Interaktionen lang. In der Fachinformation von Paxlovid findet sich eine mehrseitige Tabelle zu den Wechselwirkungen. Als Erleichterung hat die Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker (AMK) zusammen mit der Abteilung für Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des

Universitätsklinikums Heidelberg das Interaktionspotenzial bewertet und in einer Grafik zusammengefasst. Diese ist auf der ABDA-Website unter folgendem Pfad zu finden → Für Apotheker → AMK → Hinweise und Materialien für Apotheken → Informationen und Begleitdokumente zu oralen Covid-19-Therapeutika. Kontraindiziert sind während einer Paxlovid-Therapie unter anderem Alfuzosin, Amiodaron, Quetiapin, Lovastatin, Simvastatin und Sildenafil.

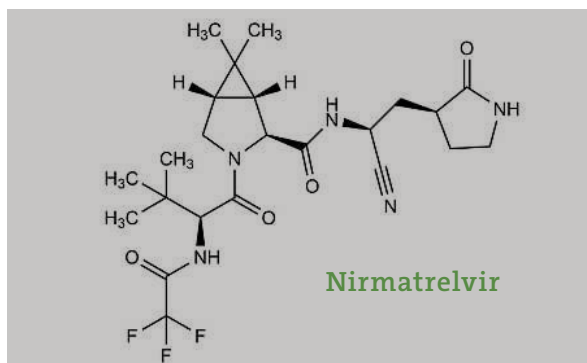
**Schwangerschaft und Stillzeit:** Die Anwendung von Paxlovid während der Schwangerschaft und bei Frauen im gebärfähigen Alter, die keine Verhütungsmittel anwenden, wird nicht empfohlen, es sei denn, der klinische Zustand erfordert die Therapie. Das Stillen sollte während der Behandlung und für sieben Tage nach deren Ende unterbrochen werden. Frauen im gebärfähigen Alter sollten vermeiden, während der Behandlung mit Paxlovid und als Vorsichtsmaßnahme für sieben Tage danach schwanger zu werden.

Da Ritonavir die Wirksamkeit kombinierter hormoneller Kontrazeptiva verringern kann, sollte Patientinnen, die diese anwenden, geraten werden, während der Behandlung mit Paxlovid und bis zum ersten Menstruationszyklus nach dem Ende der Behandlung eine andere wirksame Methode zur Empfängnisverhütung oder eine zusätzliche Barrieremethode anzuwenden.

**Nebenwirkungen:** Die häufigsten Nebenwirkungen waren Geschmacksstörungen (5,6 Prozent), Durchfall (3,1 Prozent), Kopfschmerzen (1,4 Prozent) und Erbrechen (1,1 Prozent).

**Vergleich mit Molnupiravir:** Zu dem anderen verfügbaren oralen Covid-19-Medikament, Molnupiravir (Lagevrio®, MSD) bestehen einige Unterschiede. So ist Molnupiravir anders als Nirmatrelvir kein Proteasehemmer und wurde nicht extra für den Einsatz bei Covid-19 entwickelt, sondern sollte ursprünglich ein Grippemedikament werden. Nirmatrelvir dagegen ist neu. Pfizer hatte bereits zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie von einem Arzneistoffkandidaten berichtet, der im Zuge der SARS-Epidemie 2002/03 entwickelt worden sei. Diese Substanz war aber nur intravenös applizierbar. Danach präsentierte das Unternehmen PF-07321332, das oral bioverfügbar ist und später den Namen Nirmatrelvir erhielt.

Anders als bei Nirmatrelvir/Ritonavir ist das Wechselwirkungspotenzial bei Molnupiravir überschaubar und es ist auch keine Dosisanpassung bei mäßiger Nierenfunktion vorzunehmen. Dafür ist der Einsatz von Molnupiravir in der Schwangerschaft eine absolute Kontraindikation. /



Nirmatrelvir blockiert mit seiner Nitrilgruppe das katalytische Zentrum der viralen Protease 3CL.

Grafik: Wurglics

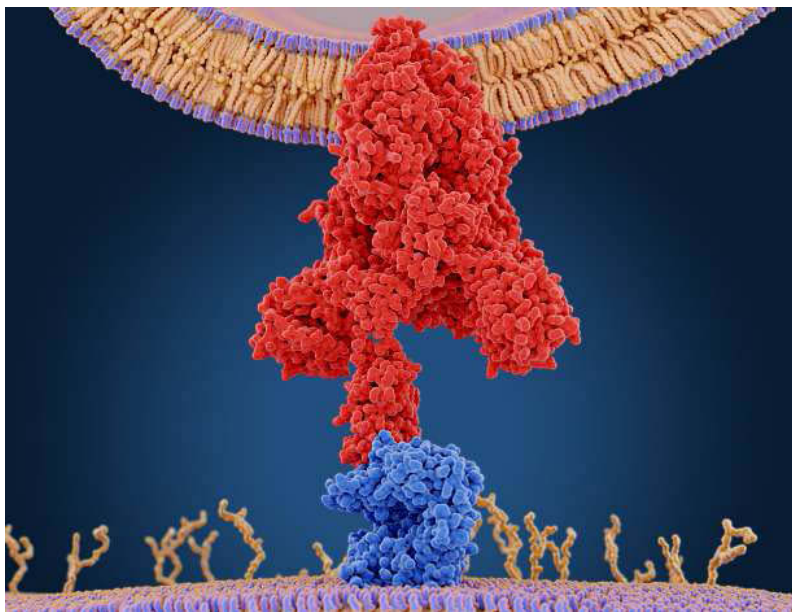
WIRKSAM GEGEN OMIKRON

# Neuer Antikörper Bebtelovimab

Von Annette Rößler / Die Firma Lilly hat für ihren Antikörper Bebtelovimab in den USA eine Notfallzulassung erhalten. Der Antikörper ist gegen SARS-CoV-2 gerichtet und auch gegen die Omikron-Variante des Coronavirus wirksam.

Therapeutische Antikörper gegen das Coronavirus gibt es mittlerweile einige, aber außer Sotrovimab (Xevudy®, GSK) sind sie gegen die vorherrschende Omikron-Variante wenig bis gar nicht wirksam. Die US-Arzneimittelbehörde FDA hat daher die Anwendung solcher Präparate bei Covid-19-Patienten bereits stark eingeschränkt: Sie dürfen nur noch dann eingesetzt werden, wenn die vorliegende Variante darauf anspricht. Eine weitere Option gegen

Tests mit Pseudoviren und mit echten Coronaviren, dass dieser Antikörper seine volle neutralisierende Aktivität gegenüber der Omikron-Variante beibehält. Pseudovirus-Tests hätten zudem gezeigt, dass er auch gegen alle anderen bekannten besorgniserregenden Varianten (VOI und VOC) wirke, inklusive des Omikron-Subtyps BA.2. Wie die anderen Anti-SARS-CoV-2-Antikörper richtet sich auch Bebtelovimab gegen das Spike-Protein des



SARS-CoV-2 benötigt das Spike-Protein (rot), um an den Zellrezeptor ACE2 (blau) anzudocken. Bebtelovimab verhindert das.

Foto: Getty Images/selvanegra

Omikron wird dringend benötigt, denn Sotrovimab ist zwar wirksam, aber nicht in gewünschter Menge verfügbar, wie etwa die letzte Wochenstatistik der US-Regierung über die verteilten Dosen von Covid-19-Medikamenten zeigt.

## Angriff am Spike-Protein

Bebtelovimab (LY-CoV1404, LY3853113) scheint eine solche Option zu sein. Wie Hersteller Lilly informiert, belegen

Erregers, zielt dabei aber offenbar auf einen Bereich, der bislang nur wenig von Mutationen des Erregers betroffen ist.

Als notfallzugelassenes Medikament darf Bebtelovimab in den USA nun bei Patienten mit leichtem bis mittelschwerem Covid-19 eingesetzt werden, die ein hohes Risiko für einen schweren Verlauf der Erkrankung haben. Die Anwendung ist auf Patienten ab zwölf Jahren und mit einem Körper-

gewicht von mindestens 40 kg beschränkt und darf nur dann erfolgen, wenn zugelassene Therapiealternativen nicht verfügbar sind oder nicht infrage kommen.

## Gabe als intravenöse Injektion

Bebtelovimab wird einmalig in einer Dosis von 175 mg als intravenöse Injektion gegeben. Zu den möglichen Nebenwirkungen zählen Juckreiz, Hautausschlag (Rash), injektionsabhängige Reaktionen, Übelkeit und Erbrechen. Da die Anwendung von therapeutischen Antikörpern bei Patienten in fortgeschrittenen Krankheitsstadien von Covid-19 zu einer Verschlechterung des Zustands führen kann, betont die FDA, dass die Gabe von Bebtelovimab bei hospitalisierten Patienten und bei solchen mit zusätzlichem Sauerstoffbedarf nicht gestattet ist.

Ausschlaggebend für die Notfallzulassung waren vor allem Ergebnisse der Phase-II-Studie BLAZE-4 (NCT04634409), in der Bebtelovimab als Monotherapie oder zusammen mit den beiden anderen Anti-SARS-CoV-2-Antikörpern aus dem Hause Lilly, Bamlanivimab und Etesevimab, getestet wurde. Verglichen mit Placebo führte Bebtelovimab bei Patienten mit einem niedrigen Risiko für einen schweren Covid-19-Verlauf zu einer Verkürzung der Zeit bis zur Genesung und einer Senkung der Viruslast an Tag 5. Bei Hochrisiko-Patienten sank das Risiko für Hospitalisierung oder Tod bis Tag 29. Bebtelovimab allein war dabei ungefähr so wirksam wie die Dreierkombination aus Bebtelovimab, Bamlanivimab und Etesevimab.

Die Europäische Arzneimittelagentur hat mit der Begutachtung von Bebtelovimab noch nicht begonnen. Sollte eine eventuelle bedingte Zulassung in Europa auf sich warten lassen, könnte der Bedarf angesichts der bevorstehenden warmen Jahreszeit – im Sommer ist wieder mit einem Rückgang der Fallzahlen zu rechnen – schon deutlich gesunken sein, wenn das Präparat in Europa verfügbar wird. Harte Konkurrenz wird Bebtelovimab zudem von Anfang an in den verfügbaren oralen Therapiealternativen Molnupiravir (Lagevrio®, MSD) und Nirmatrelvir/Ritonavir (Paxlovid®, Pfizer) haben. Eine weitere Option mit anscheinend breiter Wirksamkeit über viele Virusvarianten hinweg ist gleichwohl sehr begrüßenswert. /



## MÖGLICHER VERSORGENGENGPASS

# Alternativen zu Tamoxifen

Von Sven Siebenand / Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hat über einen Lieferengpass bei Tamoxifen informiert. In einer gemeinsamen Stellungnahme äußern sich wissenschaftliche medizinische Fachgesellschaften dazu und nennen therapeutische Alternativen für den Fall eines Versorgungsengpasses.

Der selektive Estrogenrezeptor-Modulator Tamoxifen ist wichtiger Bestandteil vor allem der Therapie des Hormonrezeptor-positiven Mammakarzinoms, sowohl in der kurativen als auch palliativen Behandlungssituation. Der Wirkstoff ist ein alter Bekannter und wurde bereits in den 1960er-Jahren erstmals synthetisiert.

## Engpass seit Januar

Wie einer Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) zu entnehmen ist, besteht seit Januar bei

engpass bei Tamoxifen zu beenden und einen Versorgungsengpass zu verhindern. Die Zahl der betroffenen Menschen ist hoch«, so die DGHO. Schätzungsweise seien 120.000 bis 130.000 Menschen betroffen.

In einer Stellungnahme weist die DGHO zusammen mit weiteren Fachgesellschaften darauf hin, dass es bereits im Vorjahr erste Hinweise auf einen Lieferengpass bei Tamoxifen gegeben habe. Der Hintergrund für den Lieferengpass sei nicht vollständig geklärt. Eine mögliche Erklärung sei ein Anstieg der Verschreibungen seit dem ersten

Der Verband Pro Generika äußerte sich ebenfalls zu den Ursachen des Lieferengpasses. »Weil es für sie nicht mehr wirtschaftlich war, haben einige Zulieferer die Produktion eingestellt. Seitdem suchen die Generikaunternehmen nach alternativen Zulieferern. Das aber nimmt aufgrund hoher regulatorischer Anforderungen Monate bis Jahre in Anspruch. Ein zusätzliches Problem: Wegen des jahrelangen Kostendrucks beteiligen sich immer weniger Zulieferer an der Produktion von Tamoxifen-Präparaten, das Angebot an möglichen Zulieferern ist also nur sehr gering.«

Man arbeite mit Hochdruck daran, eine schnelle Lösung zu finden, so Pro Generika. Derzeit prüfe man, ob kurzfristig Produktionspläne geändert werden können. Das aber setze voraus, dass die notwendigen Rohstoffe vorhanden sind.

In einem Artikel in der »Saarbrücker Zeitung« bringt auch die Apothekerkammer des Saarlandes mögliche Lieferschwierigkeiten bei Grundstoffen als eine Ursache des Problems ins Spiel. Zudem thematisiert die Kammer als Lösung den Import von Tamoxifen aus dem Ausland (lesen Sie dazu Seite 6).



Tamoxifen ist vor allem für die Behandlung des Hormonrezeptor-positiven Mammakarzinoms ein wichtiger Arzneistoff.

Foto: Adobe Stock/  
MQ-Illustrations

## Aromatasehemmer und GnRH-Analoga

Solange die 10-mg-Tabletten mit Tamoxifen verfügbar sind, kann die empfohlene Tagesdosis beim Hormonrezeptor-positiven Brustkrebs durch die Einnahme von zwei 10-mg-Tabletten einmal täglich erzielt werden. Sollte es aber auch hier zu Lieferengpässen kommen, muss über therapeutische Alternativen nachgedacht werden. In der adjuvanten Therapiesituation werden in der Stellungnahme der Fachgesellschaften bei prä- und perimenopausalen Frauen Aromatasehemmer in Kombination mit GnRH-Analoga genannt, bei Frauen in der Postmenopause nur noch Aromatasehemmer. Alternativen zu Tamoxifen beim metastasierten Hormonrezeptor-positiven Brustkrebs könnten ebenfalls Aromatasehemmer oder Fulvestrant sein. Wiederum Aromatasehemmer könnten in der neoadjuvanten Therapiesituation alternativ zu Tamoxifen zum Einsatz kommen.

Kommt Tamoxifen off Label bei Prostatakrebs oder beim Ovarialkarzinom beziehungsweise aggressiven Fibromatosen zum Einsatz, so nennen die Fachgesellschaften auch hier alternative Therapien. /

Präparaten mehrerer Hersteller/Vertreiber von Tamoxifen nahezu vollumfänglich ein Lieferengpass. Davon seien zum jetzigen Zeitpunkt etwa 85 Prozent des Marktes betroffen. Der Engpass manifestiere sich aktuell vor allem bei den 20-mg-Tabletten. »Es müssen kurzfristig alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um den Liefer-

Quartal 2020 im zeitlichen Zusammenhang mit den Lockdown-Maßnahmen aufgrund der Covid-19-Pandemie in Kombination mit einer geringen Flexibilität in den Herstellungsprozessen. Die Indikationen und die Empfehlungen von Leitlinien für den Einsatz von Tamoxifen hätten sich in den vergangenen Jahren dagegen nicht grundlegend geändert.

CORONAIMPFUNG IN DER APOTHEKE

# Nicht nervös beim ersten Mal

Von Laura Rudolph, Steinbach / Die ersten Apothekerinnen und Apotheker in Deutschland impfen jetzt gegen Covid-19 – auch in der Central Apotheke in Steinbach (Taunus). PZ-Volontärin Laura Rudolph war beim ersten Impftag vor Ort.

Am 8. Februar 2022 betritt Hanna Ebert gegen 11 Uhr als erster Impfling das neu eingerichtete Impfzentrum der Central Apotheke im hessischen Steinbach (Taunus). Sie ist gut gelaunt und wird in dem umfunktionierten Schulungsgebäude hinter der Apotheke von ei-

nem ebenso gut gelaunten Impfteam erwartet. Ebert wirkt entspannt – genau wie Apothekerin Stephanie Amberg, die sie in Empfang nimmt.

Nach einer kurzen Begrüßung übergibt die Apothekerin der 18-Jährigen den Anamnesebogen mit Einwilligungserklärung und das Aufklärungsmerkblatt. Ebert nimmt auf einem Holzstuhl im grau gefliesten Wartebereich Platz und füllt die Dokumente aus. Das Prozedere ist ihr bekannt – es ist bereits ihre dritte Covid-19-Impfung. Doch wieso lässt sie sich nun nach zwei Impfungen in einer Arztpraxis in der Apotheke boostern?

Ebert fühlt sich fernab von überfüllten Wartezimmern wohler: »Ich gehe nicht allzu gerne in Arztpraxen. Man trifft dort meist unweigerlich auch auf Menschen mit Infektionskrankheiten. Bei der Impfung in einer Apotheke gehe ich dagegen davon aus, nur auf gesunde und selbst geimpfte Apothekerinnen und Apotheker sowie gesunde Impfwillige zu treffen«, berichtet sie.

## Gut vorbereitet

Weiter geht es zu Apotheker Armin Nikou. Er ist bereit für seine erste »echte« Impfung nach seiner Impfschulung und empfängt Ebert in einer der beiden Impfkabinen, ausgestattet mit Liege, Hocker und einem Tisch für das Impfbereich. Auch für ihn ist der heutige Tag aufregend, nervös ist er jedoch nicht: »Meine Kolleginnen und Kollegen und ich fühlen uns gut vorbereitet auf diese neue, spannende Aufgabe. Wir haben einige Stunden an Schulungen hinter uns und sind auch für etwaige Zwischenfälle gut gewappnet. Beim Impfen sind sowohl totale Entspannung als auch Nervosität fehl am Platz. Wir impfen mit Aufmerksamkeit. Und das merken auch die Impfgäste.«

Dass die Apotheke schon immer eine sehr große Ressource für das Gesundheitssystem war und man diese nun wieder vermehrt nutzen könne

und müsse, davon ist Nikou überzeugt. Er begrüßt es sehr, dass die Bedeutung der Apothekerinnen und Apotheker durch die Pandemie und die vielen Zusatzleistungen der Apotheken wie Herstellung von Desinfektionsmitteln oder Durchführung von Coronatests wieder mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit geraten ist.

## Mehr als Schubladenzieher

Auch Apothekeninhaber Marc Schrott ist sich sicher, dass Apothekerinnen und Apotheker durch ihre zusätzlichen Dienstleistungen in den kommenden Jahren mehr gefordert sein werden. Für ihn ist die Einbeziehung in die Impfkampagne ein wichtiger Schritt, um das Klischee des »Schubladenziehers« hinter sich zu lassen. Dennoch solle das Impfangebot keine Konkurrenz für die Arztpraxen darstellen, sondern eine Ergänzung, betont Schrott.

Momentan ist die Situation entspannt: Die Nachfrage nach Impfterminen ist gering und Impfstoffe sind genügend verfügbar. Dennoch sei nun genau der richtige Zeitpunkt für Apothekerinnen und Apotheker, mit dem Impfen zu beginnen, ist Schrott überzeugt. »Erfahrungsgemäß kann es ganz schnell wieder zum Nadelöhr beim Impfen kommen. Sollte bald ein neuer, angepasster Impfstoff zur Verfügung stehen, wird die Nachfrage sprunghaft steigen. Dann sind wir sofort bereit, den Arztpraxen zu helfen.« Bis dahin soll es Impfangebote in Form von Aktionstagen geben, etwa an Samstagen oder unter der Woche am späten Abend jenseits der Öffnungszeiten von Arztpraxen.

Auch heute ist ein solcher Aktionstag: Ein Probendurchlauf für Familie und Freunde. Hanna Ebert ist die Tochter einer Angestellten der Apotheke. Sie findet sich nach einem kurzen Aufklärungsgespräch mittlerweile sitzend auf der Liege in der Impfkabine wieder.

Interessiert beobachtet sie Nikou, der konzentriert die Spritze vorbereitet. Nur noch wenige Schritte bis zum Ziel: Ärmel hoch, Einstichstelle desinfizieren und dann der Piks. Mit Zellstofftupfer abtupfen und mit einem Pflaster abdecken. Geschafft. Ebert sieht zufrieden aus: »Ich finde, der Apotheker hat das sehr gut gemacht.«

Danach klebt Nikou noch schnell den Chargenkleber ins Impfbuch und dokumentiert die Impfung. Ebert nimmt derweil auf einem kleinen Sessel im Ruhebereich Platz – und kann nach 15 Minuten in den restlichen Tag starten. /



Hanna Ebert vor dem Impfzentrum der Central Apotheke in Steinbach; Stephanie Amberg bei der Übergabe der Dokumente und Merkblätter; Ebert nach der Impfung (von oben).  
Fotos: PZ/Laura Rudolph

## AKUTER HUSTEN

# Eine Domäne der Selbstmedikation

Von Maria Pues / Seit wann bestehen die Beschwerden? Welche Arzneimittel nehmen Sie ein? Wie äußert sich der Husten? Und vor allem: Was lindert die Beschwerden? Diese Fragen können das Beratungsgespräch bei akutem Husten leiten.

Die Frage nach der Dauer der Beschwerden ist laut Leitlinie »Diagnostik und Therapie von erwachsenen Patienten mit Husten« der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zentral, um Hustensymptome zu klassifizieren. Akuter Husten ist demnach definiert durch eine Dauer von weniger als zwei Wochen. Subakuter Husten dauert laut Leitlinie zwei bis acht Wochen und chronischer Husten länger als acht Wochen.

Die häufigste Ursache für einen akuten Husten stellen virale Atemwegsinfekte (Erkältungen) dar, aber auch allergische Reaktionen können sich in den Atemwegen abspielen. Als mögliche Ursachen außerhalb der Atemwege kommen beispielsweise Herzerkrankungen mit akuter Lungensauung infrage. Bei einem entsprechenden Verdacht und bei chronischen Hustenbeschwerden ist der Patient an einen Arzt zu verweisen.

Insbesondere wenn keine weiteren Erkältungssymptome erkennbar sind, sollte auch ein Blick auf die Dauermedikation geworfen werden. So kann ein medikamenteninduzierter Husten durch ACE-Hemmer verursacht werden. Betablocker können Bronchospasmen begünstigen, Opiate und Opioide die Atemfunktion verschlechtern. Nicht steroidale Antirheumatika hemmen die Bildung von Prostaglandinen, wodurch mehr Leukotriene gebildet werden, die unter anderem zu Bronchospasmen führen können.

## Was die Leitlinie empfiehlt

Wie äußert sich der Husten? Diese Frage können Betroffene häufig nicht eindeutig beantworten. Auch stellt die Selbsteinschätzung keine objektive Beschreibung dar. So kann ein akuter Husten als trocken und schmerzhaft-reizend empfunden werden, auch wenn er mit Auswurf einhergeht, der aber in der Wahrnehmung des Patienten nicht an erster Stelle steht. Bei Letzterem

spricht man von einem produktiven Husten. Hustenbeschwerden verändern sich zudem im Verlauf einer Erkältung: Während zu Beginn ein trockener Reizhusten im Vordergrund steht, kommt es im weiteren Verlauf vermehrt zu einer Bildung von Bronchialschleim, der dann abgehustet werden muss.

Steht ein trockener Reizhusten im Vordergrund, kann – vor allem, wenn dieser den Nachschlaf stört – Dextrometorphan die Beschwerden lindern. Ist der Hustenreiz eine Folge von reichlich vorhandenem Bronchialsekret, das sich nur schwer abhusten lässt, eignet sich Ambroxol. Weniger Sekret in den Bronchien geht mit einer geringeren Reizung der Hustenrezeptoren einher. In präklinischen Studien zeigen die meisten Expektoranzien außerdem antientzündliche, antioxidative, lokal-anästhetische und antivirale Eigenschaften, die für die Wirksamkeit mitverantwortlich sein können.

Phytopharmaka enthalten eine Reihe verschiedener Verbindungen, die zu ihrer Wirkung beitragen können. Eine Trennung in Antitussiva und Expektoranzien ist bei ihnen häufig nicht eindeutig möglich.

Zum Einsatz kommen zum Beispiel Efeu, Cineol, Myrtol, Pelargonium sidoides, die Kombinationen aus Efeu und Thymian sowie Primel und Thymian. Dabei ist zu beachten, dass Wirksamkeitsbelege stets nur für den geprüften Extrakt gelten. Insgesamt sei die Datenlage bei ihnen häufig besser als für chemisch definierte Expektoranzien, so die Leitlinie.

## Bewährte Kombinationen

So können die Kombinationen aus Efeu- und Thymianextrakt sowie aus Thymian- und Primelextrakt die Häufigkeit und Dauer von akutem Erkältungshusten signifikant besser reduzieren als Placebo. Da es bei der Anwendung zu Magenbeschwerden und Übelkeit kommen kann, ist bei Patienten mit Gastritis oder Magengeschwür Vorsicht geboten.

Extrakte der Pelargonium-Wurzel enthalten unter anderem Cumarine und Gerbstoffe. Als mögliche Nebenwirkung wurde in Einzelfällen von Leberschäden und Hepatitis berichtet, selten unter anderem auch von leichten gastrointestinalen Beschwerden sowie leichten Nasen- und Zahnfleischblutungen.

Studien bestätigen außerdem die Wirksamkeit von Kombinationen aus ätherischen Ölen (Spezialdestillat ELOM-080) bei der Linderung von Erkältungshusten. Unter der Therapie zeigte sich zudem eine Verbesserung von Schnupfenbeschwerden, so die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin in ihrer entsprechenden Leitlinie. /



Die korrekte Husten- und Niesetikette kennt mittlerweile jedes Kind: in die Armbeuge, nicht in die Hand.

Foto: Adobe Stock/  
nateejindakum



# MEDIKATIONS MANAGEMENT

# Patienten mehr Sicherheit geben

Von Daniela Hüttemann / Eine Befragung von Patienten des ARMIN-Projekts zeigt: Fast alle nutzen ihren Medikationsplan und fühlen sich dadurch sicherer im Umgang mit ihren Arzneimitteln. Vor allem schätzen sie die enge Zusammenarbeit zwischen Apotheke und Arztpraxis.

ARMIN steht für die Arzneimittelinitiative Sachsen-Thüringen. Im Rahmen eines interprofessionellen Medikationsmanagements durch Apotheker und Hausarzt erhalten die Patienten nach einer ausführlichen Medikationsanalyse einen abgestimmten Medikationsplan. Eine wissenschaftliche Evaluation hat nun untersucht, wie dieses Angebot bei den Patienten ankommt.

## Medikationsplan als Gedächtnisstütze

»Wenn wir bestimmte Dienstleistungen wie die Medikationsanalyse und das Erstellen eines Medikationsplans anbieten wollen, sollten wir wissen, was sich die Patienten darunter vorstel-

Für die Studie füllten 103 teilnehmende Patientinnen und Patienten (Alter 42 bis 92 Jahre, im Durchschnitt 73 Jahre) einen Fragebogen aus. Zehn von ihnen wurden zudem strukturiert interviewt. 96 Prozent der Fragebogen-Ausfüllenden gaben an, ihren Medikationsplan zu nutzen. Die Hälfte tat dies regelmäßig, zum Beispiel zeigten sie ihn bei Arztbesuchen vor, benutzten ihn als Gedächtnisstütze bei der Einnahme, stellten anhand ihres Plans ihre Medikamente oder ließen dies von Angehörigen übernehmen. Eine regelmäßige Nutzung war mit einem höheren Alter, einer hohen Anzahl von Medikamenten und benötigter Hilfe mit der Medikation assoziiert.



Blicken Arzt und Apotheker regelmäßig auf die Gesamtmedikation eines Patienten, erhöht das dessen Vertrauen in die Therapie und die Heilberufler. Foto: Getty Images/Cecilie\_Arcurs

len können und worin sie einen Nutzen sehen«, erklärt Erstautorin Dr. Christiane Eickhoff vom Geschäftsbereich Pharmazie der ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände, die Intention der Studie. Die Ergebnisse wurden vor Kurzem im »Journal of Interprofessional Care« veröffentlicht (DOI: 10.1080/13561820.2021.1994935).

»Viele gaben an, dass ihnen der Plan wirklich hilft«, so Eickhoff. Als Vorteile nannten die Teilnehmenden eine bessere Kenntnis, wozu sie die Medikamente bekommen und wie sie sie anwenden und dosieren müssen. Fast alle (96 Prozent) stimmten zu, das Gefühl zu haben, alle relevanten Informationen zu ihrer Medikation erhal-

ten zu haben. »Ich habe viele Nebenwirkungen erlebt. Ich muss sagen, dass sich für mich vieles zum Guten geändert hat, seit ich an dem Projekt teilnehme«, gab zum Beispiel ein Teilnehmer im Interview an. Der Medikationsplan sei eine große Hilfe im Alltag. Ein anderer sagte: »Vorher war alles ein Durcheinander. Ich wusste nicht, wann, wie und welche Medikamente ich nehme.«

Allerdings stellte das Autorenteam der ABDA sowie der Universität Heidelberg und der Freien Universität Berlin fest, dass die Medikationspläne auch schnell veralteten. 75 Prozent der Studienteilnehmer bekamen während des Untersuchungszeitraums mindestens ein Update, manche sogar vier. »Das unterstreicht, dass es nicht mit einer einmaligen Medikationsanalyse getan ist, sondern wir gerade Patienten mit Polymedikation kontinuierlich begleiten sollten«, betont Seniorautor Professor Dr. Martin Schulz.

»Wenn ein Patient einen Medikationsplan in der Apotheke vorzeigt, sollte man nachhaken, ob alles dem aktuellen Stand entspricht«, rät Eickhoff. Es liege an Hausarzt und Stammapotheke, den Plan stets aktuell zu halten. Dabei bevorzugten die Studienteilnehmer mehrheitlich die Papierversion.

## Arzt und Apotheker als Team

»Die gemeinsame, intensive Betreuung durch Arzt und Apotheker und deren Austausch über die Medikation wurde von den Patienten übrigens mit am meisten geschätzt«, nennt Schulz ein weiteres Studienergebnis. Eickhoff ergänzt: »Die enge Kommunikation zwischen Arzt und Apotheke gibt den Patienten ein Gefühl der Sicherheit.« Dies sei wichtig, denn es stärke die Adhärenz. »Vermutlich waren viele Patienten vorher mit ihrer Medikation überfordert«, mutmaßt Eickhoff. »Sie brauchen das Gefühl ›Da kümmert sich jemand um mich und übernimmt die Verantwortung.«

Mit Arzt und Apotheker habe der Patient starke Partner an seiner Seite. Und so stimmten 95 Prozent zu, dass sie durch die ARMIN-Teilnahme eine engere Beziehung zu ihrer Apotheke hätten. Ein Patient sagte: »Vorher habe ich meine Rezepte in der nächstgelegenen Apotheke eingelöst. Jetzt bekomme ich meine gesamte Medikation hier, weil sie (die Apothekenmitarbeiter) alles darüber wissen.« /

## Paedform: Rezepturvorschriften aktiv mitgestalten

PZ / DAC/NRF als Sammlung geprüfter Rezepturen kennt in Deutschland jeder Apotheker. Weniger bekannt ist



Der Schwerpunkt der europäischen Plattform Paedform liegt auf Zubereitungen für Kinder. Foto: Adobe Stock/Robert Poorten

Paedform, das »Rezepturformularium der Kinderarzneimittel«. Aktuell sind dort zwei neue Entwürfe vorveröffentlicht. Das Apothekenteam ist aufgerufen, diese mit dem Sachverstand der Praxis zu kommentieren.

Das Paedform-Projekt wurde im Jahr 2013 initiiert mit dem Ziel, europaweit eine frei zugängliche Plattform für pharmazeutische Rezepturen speziell für Kinder zu etablieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Zubereitungen, deren Wirkstoff in keiner für Kinder aller Altersgruppen zugelassenen Formulierung vorliegt. Urheber und Betreiber der Datenbank sind das European Committee on Pharmaceuticals and Pharmaceutical Care und die Europäische Arzneibuch-Kommission.

Die Datenbank ist unter <https://paedform.edqm.eu/home> zu finden.

Der Zugang ist kostenlos, eine Registrierung aber erforderlich. Registrierten Nutzern stehen zwei Bereiche zur Verfügung. Unter dem Menüpunkt »European Paediatric Formulary« finden sich die angenommenen Vorschriften, zum Beispiel mit Sotalolhydrochlorid und Hydrochlorothiazid. Unter dem Menüpunkt »Pharmeuropa Paedform« sind die zur Stellungnahme veröffentlichten Entwürfe gelistet.

Zur Kommentierung steht aktuell eine Phosphat-Lösung 60 mg/mL an, wie sie auch in Deutschland in der Pädiatrie benötigt wird. Die Lösung wurde zwar bereits 2021 vorpubliziert, wird aber wegen eines neuen Anhangs zum Verweis auf national zugelassene Fertigarzneimittel als mögliche Therapiealternativen nun erneut präsentiert. Des Weiteren ist ein Zuckersirup als Grundlage für wirkstoffhaltige Zubereitungen zur Kommentierung ausgeschrieben. Beide Entwürfe können bis zum 31. März 2022 kommentiert werden. /

## Schweres Covid-19: Positive Ergebnisse für Opaganib

Sven Siebenand / Der noch nicht zugelassene orale Wirkstoff Opaganib hat in einer Phase-II/III-Studie mit hospitalisierten und schwer erkrankten Covid-19-Patienten vielversprechende Daten erzielt. Hersteller Redhill Biopharma weist in einer Pressemitteilung auf die Ergebnisse von zwei kürzlich abgeschlossenen vordefinierten Analysen der Studie hin. Die erste Auswertung zeigte, dass Opaganib die Sterblichkeit signifikant reduzierte, wenn es Patienten zusätzlich zu Remdesivir und Corticosteroiden gegeben wurde. In dem entsprechenden Studienarm starben drei von 43 Patienten (7 Prozent) bis zum Tag 42. Im Vergleichsarm mit Remdesivir und Corticoiden, aber ohne Opaganib waren es elf von 47 Patienten (23 Prozent), die bis zum 42. Tag verstarben. Das entspricht einer signifikanten Verringerung der Sterblichkeit um 70,2 Prozent.

Laut der zweiten Analyse verkürzte Opaganib die Zeit bis zur Genesung, definiert als das Erreichen eines Wertes von 1 oder weniger auf der WHO-Ordinalskala bis zum Tag 14, signifikant. Im Vergleich zu 37 Prozent der mit Opaganib behandelten Patienten (86 von 230) erreichten unter Placebo plus

Standard of Care 28 Prozent der Patienten (65 von 233) dieses Ergebnis.

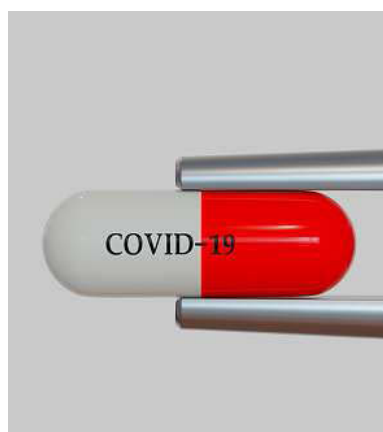
Redhill Biopharma teilt mit, dass es Zulassungsgespräche in mehreren Ländern vorantreibt und in der ersten Hälfte 2022 die Einreichung potenzieller Notfall- und Zulassungsanträge plant.

Opaganib hemmt selektiv die Sphingosinkinase-2 (SK2). Das ruft zum einen eine entzündungshemmende Wirkung hervor. Denn die SK2-Hemmung bremst

die Synthese des Lipid-Signalmoleküls Sphingosin-1-Phosphat (S1P), das das Krebswachstum und pathologische Entzündungen fördert. Für den Einsatz bei Viruserkrankungen interessant ist, dass Opaganib offenbar auch antivirale Aktivität besitzt, die ebenfalls durch die SK2-Blockade begründet ist. So scheint SK2 einen Wirtsfaktor für die Virusreplikation darzustellen.

Eine Publikation in »Emerging Microbes & Infections« zeigte etwa für das Chikungunya-Virus, dass SK2 während der Infektion mit dem viralen Replikationskomplex kolokalisiert wird (DOI: 10.1038/emi.2015.61). Die gezielte Beeinträchtigung der SK2-Expression oder -Funktion hemmte die Virusinfektion signifikant. Offenbar spielt SK2 auch im Replikations-Transkriptions-Komplex von SARS-CoV-2 eine Rolle. In einem In-vitro-Modell des menschlichen Bronchialgewebes bremste die Substanz laut Redhill Biopharma die Replikation des ursprünglichen SARS-CoV-2 und getesteter Varianten vollständig aus.

Ursprünglich war Opaganib als Krebsmedikament entwickelt worden und wird auch in onkologischen klinischen Studien weiter getestet – etwa bei Prostatakrebs und beim Gallengangskarzinom. Positive präklinische Ergebnisse gibt es auch in der Indikation Nierenfibrose. /



Opaganib ist oral bioverfügbar und wird in Studien in Kapselform eingenommen (Symbolbild). Foto: Adobe Stock/subdivision

## Weg frei für mehrere neue OTC-Präparate

Daniela Hüttemann / Der Bundesrat hat der 20. Verordnung zur Änderung der Arzneimittel-Verschreibungsverordnung zugestimmt. Dexibuprofen, die Kombination aus Ibuprofen und Paracetamol sowie Bilastin und unter bestimmten Bedingungen auch Levodropropizin sind künftig rezeptfrei erhältlich.

Dexibuprofen, die rechtsdrehende Form des chiralen Moleküls Ibuprofen, stand bislang nicht für die Selbstmedikation zur Verfügung. Der Wirkstoff darf nun als OTC-Arzneimittel in oraler Form in einer maximalen Einzeldosis von 200 mg, einer maximalen Tagesdosis von 600 mg und in einer Packungsgröße von maximal 4 g auf den Markt gebracht werden. Das entspricht dem Wirkeffekt und den Auflagen von OTC-Präparaten mit 400 mg Ibuprofen je Arzneiform. Die Indikation sind leichte bis mäßig starke Schmerzen; die Anwendungsdauer in der Selbstmedikation beträgt bis zu vier

Tagen. Bislang ist kein Fertigarzneimittel in der ABDA-Datenbank gelistet, das diesen Vorgaben entspricht.

Ebenfalls aus der Verschreibungspflicht entlassen werden orale Kombinationsmittel aus Ibuprofen und Paracetamol. Das gilt für Präparate mit maximal 200 mg Ibuprofen und maximal 500 mg Paracetamol pro Einzeldosis. Die maximale Tagesdosis beträgt 1200 mg Ibuprofen plus 3000 mg Paracetamol. Pro Packung



Schmerzmittelkombinationen aus Paracetamol plus Ibuprofen gibt es in der Apotheke bald ohne Rezept.

Foto: Ratiopharm

dürfen höchstens 4 g Ibuprofen und 10 g Paracetamol enthalten sein. Das entspricht maximal 20 Tabletten. Auch hier ist die Indikation die kurzzeitige symptomatische Behandlung leichter bis mäßig starker Schmerzen. Mit Duoval® sowie je einem Generikum von Acino und Ratiopharm gibt es bereits entsprechende Packungsgrößen.

Eine neue Option in der Selbstmedikation von Reizhusten ist Levodropropizin (Quimbo® Sirup und Tropfen) zur oralen Anwendung bei Erwachsenen und Kindern ab dem zweiten Lebensjahr zur symptomatischen Behandlung bis zu einer Anwendungsdauer von sieben Tagen.

Das Antihistaminikum Bilastin (Biotosen®) und seine Ester dürfen in Zukunft zur oralen Anwendung in Konzentrationen von 20 mg je abgeteilter Form ohne Rezept abgegeben werden, sofern auf Behältnissen und äußeren Umhüllungen eine Beschränkung der Anwendung auf Erwachsene und Jugendliche ab zwölf Jahren angegeben ist. /





## MULTIMEDIKATION

# Patienten im Team gut versorgen

Von Katja Renner / Die pharmazeutischen Dienstleistungen stehen – hoffentlich – vor der Tür und die neue hausärztliche Leitlinie Multimedikation wurde im Herbst 2021 verabschiedet. Was ergibt sich daraus für die praktische Zusammenarbeit von Arzt und Apotheker, insbesondere für die Medikationsanalyse 2a?

Menschen mit Polymedikation benötigen die engmaschige Begleitung durch Ärzte und Apotheker. Mit zunehmender Zahl an Medikamenten und Erkrankungen steigt das Risiko für arzneimittelbezogene Probleme (ABP). Dies stellt die hausärztliche Leitlinie Multimedikation in ihrem Update in den Mittelpunkt. So sollen Hausärzte nicht nur die richtige Therapie initiieren, sondern auch die Frage stellen, ob alle Arzneimittel (noch) notwendig und nützlich sind. Zielgruppe sind Patienten, die dauerhaft mindestens fünf Arzneimittel anwenden und mindestens drei chronische Erkrankungen haben oder wenn es einen konkreten Anlass gibt, der auf ABP hindeutet, zum Beispiel einen Sturz oder Krankenhausaufenthalt (1). Ausdrücklich bezieht die Leitlinie alle Patienten mit Multimedikation und Multimorbidität unabhängig vom Lebensalter mit ein. Bei dieser Zielgruppe wird angeraten, mindestens einmal jährlich eine Medikationsüberprüfung und Bewertung der Medikation vorzunehmen.

Der Hausarzt ist die zentrale Koordinationsstelle für die medikationsbezogenen Probleme. Explizit werden aber auch andere Berufsgruppen, die an der Therapie beteiligt sind, zum Beispiel Fachärzte, Pflegekräfte und Apotheker, in diese Arbeit miteinbezogen.

## Worum geht es?

Die Leitlinie beschreibt den Medikationsprozess als Zyklus mit sechs Schritten, die dann in einzelnen Kapiteln definiert werden:

- Bestandsaufnahme und Bewertung,
- Abstimmung mit dem Patienten,
- Verordnungsvorschlag und Kommunikation,
- Arzneimittelabgabe,
- Arzneimittelanwendung und Selbstmanagement,
- Monitoring und Follow-up.

Weitere neue Kapitel beschreiben das Vorgehen beim Schnittstellenmanagement bei Krankenhausaufnahme und -entlassung, bei dem die Apotheke und die Pflegenden eingebunden sein sollen. Ein eigener Abschnitt behandelt die Ausstellung und Aktualisierung des bundeseinheitlichen Medikationsplans als wichtiges Instrument zur Sicherung der Arzneimitteltherapiesicherheit, kurz AMTS.

Die Kommentierung der Empfehlungen wird mit Hintergrundtexten und Praxistipps hinterlegt. So werden

konkrete Instrumente, zum Beispiel zum Management von häufigen Interaktionen oder inadäquaten Arzneimitteln im Alter, genannt, zum Beispiel die Flockard-Tabelle, die Internetseite <https://crediblemeds.org/> für Hinweise zur QT-Intervall-Verlängerung durch Arzneimittel oder Priscus- und Forta-Liste. All diese Werkzeuge sind nicht nur für Hausärzte, sondern auch für Apotheker bei der Bearbeitung von Medikationsanalysen wertvoll.

Im Anhang der Leitlinie werden alle Links und Literaturstellen zusammengefasst. Außerdem sind zahlreiche nützliche Tabellen und Dokumente für die Praxis, zum Beispiel ein Faxvordruck zur Kommunikation zwischen Arztpraxis und Apotheke, zu finden.

### Arzt und Apotheker: Wer ist wofür verantwortlich?

Sowohl die Apotheker als auch die Institution Apotheke werden in der neuen Leitlinie zahlreiche Male genannt. Schon allein daran ist erkennbar, dass Hausärzte und Apotheker beim Medikationsprozess eng zusammenarbeiten sollten. Dennoch stellt die Leitlinie den Hausarzt in erster Linie in die Verantwortung, die Anamnese der Erkrankungen, Verordnungen, aktuelle Beschwerden und Laborwerte zu erfassen, Therapieziele mit dem Patienten zu definieren und die Therapie zu monitoren.

Hier mag der ein oder andere Apotheker enttäuscht sein, der sich im

Medikationsmanagement engagiert. Doch im Kapitel Schnittstelle Apotheke wird explizit auf das Medikationsmanagement durch Apotheker hingewiesen. Arzt und Apotheker werden als AMTS-Team bezeichnet (1). Hervorgehoben wird, dass Apotheker laut Apothekenbetriebsordnung eine Informationspflicht zur sachgerechten Anwendung, zu eventuellen Neben- und Wechselwirkungen, zu Aufbewahrung und Entsorgung von Arzneimitteln gegenüber Patienten und Ärzten haben (2). Zudem wird darauf verwiesen, dass Medikationsüberprüfungen (Reviews) in verschiedenen Ländern in unterschiedlichen Settings, oftmals auch gemeinsam mit Apothekern, etabliert sind.

Für eine gelungene Zusammenarbeit von Arzt und Apotheker ist die klare Definition der Verantwortlichkeiten wichtig. Im Rahmen des Aktionsplans zur Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) 2016 bis 2019 hat eine Arbeitsgruppe aus Ärzten, Apothekern und Pflegenden ein Konsenspapier zur interprofessionellen Zusammenarbeit bei Medikationsanalyse und Medikationsmanagement erarbeitet (3). Darin wird festgehalten, dass die Aufgabenverteilung und Verantwortlichkeiten die Kompetenzen und Ressourcen der beteiligten Berufsgruppen berücksichtigen sollen (3). Damit ist klar, dass Diagnosestellung und Therapieentscheidung immer in der Hand des Arztes liegen. Apotheker können die



Diese Fülle an Medikamenten überfordert fast jeden Patienten. Da passieren schnell Fehler bei der Anwendung.

Foto: Shutterstock/BearFotos

Arzneimittelanamnese ausführen, beispielsweise wenn Arzneimittel aus verschiedenen Bezugsquellen stammen und dem Arzt diese nicht bekannt sind. In diesem Fall kann der Apotheker identifizierte ABP an den Arzt übermitteln (wenn der Patient ihn von der Schweigepflicht entbindet).

Außerdem wird dem Apotheker laut Konsenspapier die pharmazeutische AMTS-Prüfung überlassen. Dazu zählen beispielsweise der Interaktionscheck oder die Sicherstellung der richtigen Anwendung des Arzneimittels.

## FALLBEISPIEL: PSEUDO-DOPPELVERORDNUNG

Bei der Medikationsanalyse für eine Asthma-Patientin fällt dem Apotheker auf, dass die Frau Beclomethason als Dosieraerosol vom Hausarzt und Fluticason als Diskus vom Facharzt verordnet bekommen hat. Weiterhin hat sie noch ein Salbutamol-Dosieraerosol für den Bedarfsfall. Sie gibt an, beide Corticoid-haltigen Arzneimittel jeweils zweimal täglich zu inhalieren. Der Apotheker stellt fest, dass beide Ärzte nichts von der Verschreibung des anderen Kollegen wissen und hier eine Pseudo-Doppelmedikation vorliegt (Verordnung von zwei nicht identischen Wirkstoffen aus der gleichen Gruppe).

Der Apotheker informiert den Hausarzt mit einem kurzen Fax: »Unsere Patientin X inhaliert sowohl zweimal täglich mit dem Fluticason-Diskus als auch mit dem Beclomethason-Dosieraerosol, das von Facharzt Dr. Z verordnet wurde. Könnte es sich um eine versehentliche Pseudo-Doppelmedikation handeln? Nach Überprüfung der Inhalationstechnik rate ich zur weiteren Anwendung des Pulverinhalators, da hiermit die Inhalation am besten umgesetzt werden kann.« Die Apotheke erhält kurze Zeit später ein kurzes



Foto: Shutterstock/hedghog94

Antwortfax vom Arzt: »Vielen Dank für die Information! Patientin bitte zur Überprüfung in die Praxis schicken.« Beim nächsten Besuch in der Apotheke berichtet die Patientin, dass das Dosieraerosol abgesetzt wurde und sie die Anwendung des Pulverinhalators fortsetzen soll.

Wichtig ist, dass das, was bei der Prüfung entdeckt wird, der Therapieentscheidung des Arztes übergeben wird.

### Medikationsanalyse

In zahlreichen Projekten (ATHINA, Apo AMTS, ARMIN) wird die Dienstleistung der Medikationsanalyse seit vielen Jahren in Apotheken praktisch erprobt (4, 5, 6, 7). Aufgrund dieser großen Erfahrung und des erwiesenen Nutzens von Medikationsreviews für die Patienten steht die Medikationsanalyse 2a, wie sie in der Leitlinie der Bundesapothekerkammer (BAK) (8) definiert ist, auch als mögliche pharmazeutische Dienstleistung zur Diskussion.

Anders als eine gute Beratung, die nach § 20 ApoBetrO vom Gesetzgeber gefordert ist, erfolgt die strukturierte Analyse der aktuellen Gesamtmedikation eines Patienten in vier Hauptschritten: In einem Anamnesegespräch mit dem Patienten werden Datenquellen wie Medikationsplan, Brown Bag und andere identifiziert und Informationen zu Beschwerden, Erkrankungen und potenziellen ABP gesammelt. Anschließend evaluiert und dokumentiert der Apotheker ohne den Patienten die manifesten und potenziellen ABP; dann

werden in einem weiteren Schritt mögliche Lösungen erarbeitet. In einem gemeinsamen Abschlussgespräch vereinbart er mit dem Patienten und gegebenenfalls mit dem behandelnden Arzt oder den Ärzten die erforderlichen Maßnahmen.

Für Apotheker, die ihren Patienten heute schon Medikationsanalysen anbieten, enthält die Hausärzte-Leitlinie zahlreiche hilfreiche Empfehlungen und Werkzeuge, die Ärzte und Apothe-

ker gleichermaßen im Medikationsmanagement nutzen können. So empfiehlt die Leitliniengruppe den Medication Appropriateness Index (MAI), der um einige weitere Fragen zur Unterversorgung und zum schriftlichen Medikationsplan ergänzt wurde (1). Diese Leitfragen können zum Teil auch in Anamnesegesprächen in der Apotheke verwendet werden, zum Beispiel: »Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Medikamenten? Sind die Handhabung und Anwendungsvorschriften praktikabel? Ist die Adhärenz zur Therapie gegeben?«

### Interaktionsmanagement

Die Identifizierung von Arzneimittelinteraktionen gehört zu den Stärken der Apotheker und ist fester Bestandteil einer Medikationsanalyse. Aufgrund der in Apotheken überall vorhandenen und ständig aktualisierten ABDA-Datenbank haben sie hier häufig eine bessere Informationsquelle als die Ärzte.

Die Leitlinie rät zu einer Kooperation mit Apotheken, um Interaktionschecks auch unter Einbeziehung der nicht verschreibungspflichtigen Arzneimittel zu ermöglichen. Eine optimale

## FALLBEISPIEL: ANWENDUNG UND ADHÄRENZ

Ein älterer Patient löst eine Reihe von Rezepten ein. Er leidet an Typ-2-Diabetes und Herzinsuffizienz und nimmt mehrere Antidiabetika und Antihypertonika ein. Abends spritzt er seit einigen Monaten einige Einheiten Insulin glargin.

Die Apothekerin fragt ihn, wie er mit dem Injizieren zu-rechtkommt. Sie sieht in der Kundenhistorie, dass bisher nur einmal Nadeln in der Apotheke geholt wurden. Deshalb fragt sie den Patienten, ob er die Nadeln jeden Tag wechselt und immer eine andere Hautfalte für die Injektion auswählt. Es stellt sich heraus, dass der Patient sehr sparsam ist und höchstens einmal pro Woche die Nadel wechselt. Die Apothekerin demonstriert mit einem Übungspen, wie die Nadel ausgetauscht und die Dosierung eingestellt wird. Sie zeigt eine mikroskopische Abbildung einer vielfach benutzten Nadel, um die Bedeutung des regelmäßigen Nadelwechsels zu veranschaulichen.

Um die Adhärenz des Patienten zu überprüfen, fragt die Apothekerin: »Vergessen Sie schon einmal, eines Ihrer Medikamente einzunehmen? Und wenn ja, wie oft?« Der Mann räumt ein, dass er die Ramipril-Tabletten am Morgen ab und zu weglässt. Auf Nachfrage antwortet er, dass ihm immer mal schwindelig sei und er das auf die Tabletten zurückführe. Deshalb nehme er diese Blutdrucktabletten nur zwei- bis dreimal pro Woche. Der Arzt wisse das aber nicht. Die Apothekerin schlägt vor, regelmäßig den Blutdruck zu messen, um festzustellen, ob die Werte tatsächlich zu nied-



rig sind. Sie erläutert, dass die Medikamente den hohen Blutdruck nicht heilen, sondern nur kontrollieren, solange sie regelmäßig eingenommen werden. Dies schütze Herz und Gefäße. Ihr Vorschlag: »Könnten wir vereinbaren, dass Sie zwei Wochen lang alle Ihre Medikamente genauso einnehmen, wie es der Arzt verordnet hat, und Sie in dieser Zeit täglich den Blutdruck überprüfen und die gemessenen Werte aufschreiben? Dann besprechen Sie die Werte und die Medikamente einmal mit dem Hausarzt. Er kann dann entscheiden, ob Sie möglicherweise mit einer geringeren Dosis auskommen. Was halten Sie davon?«

Der Patient stimmt zu. »Ja, das ist eine gute Idee. Das wusste ich alles nicht. Wie gut, dass Sie mir das erklärt haben.«





Eine wichtige Informationsquelle für die Medikationsanamnese und das Gespräch mit dem Patienten ist der Medikationsplan – sofern er aktuell ist.

Foto: ABDA

Zusammenarbeit an dieser Stelle könnte sein, dass der Hausarzt seine Patienten bittet, ihre Stammapotheke aufzusuchen und dort einen Ausdruck der Gesamtmedikation inklusive einer Überprüfung der möglichen relevanten Interaktionen erstellen zu lassen (1). Denkbar wäre es, dass der Apotheker dem Arzt ein Berichtsblatt mit der Gesamtmedikation und möglichen Alternativvorschlägen bei schwerwiegenden Wechselwirkungen übermittelt.

### Medikationsplan aktuell halten

Eine wichtige Informationsquelle für die Medikationsanamnese ist der bundeseinheitliche Medikationsplan (BMP). Gesetzlich Krankenversicherte, die mindestens drei verordnete Medikamente gleichzeitig einnehmen, haben seit 1. Oktober 2016 Anspruch auf einen Medikationsplan in Papierform. Mittlerweile erhalten die meisten Patienten einen solchen Plan von ihren Ärzten. Jedoch ist jeder Plan nur so gut, wie er von den Patienten verstanden und in der Praxis genutzt wird.

Seidling und Kollegen zeigten 2019 in einer Studie, dass zwar fast 90 Prozent der Befragten angaben, den Medikationsplan länger als ein Jahr zu nutzen, doch nur bei der Hälfte war der Plan innerhalb des letzten Jahres aktualisiert worden (9). So lassen sich in der Praxis bei Medikationsanalysen sehr häufig Diskrepanzen zwischen dem Medikationsplan und den tatsächlich eingenommenen Medikamenten feststellen.

Der Medikationsplan soll stets vollständig und aktuell sein; der bundeseinheitliche Medikationsplan ist das bevorzugte Format. Dem Patienten ist zu raten, diesen bei jeder Konsultation beim Arzt und in der Apotheke vorzulegen (1). Beim Abgleich des Plans werden immer wieder nicht vorgesehene Doppelverordnungen aufgedeckt, die unter anderem durch die Konsultation verschiedener Ärzte und/oder Arztgruppen entstehen. Dies passiert beispielsweise häufig bei Schmerzmitteln oder Psychopharmaka.

In der Apotheke hat es sich bewährt, bei der Belieferung von Rezepten oder bei der Beratung zur Selbstmedikation nach dem Medikationsplan zu fragen. Ein Blick auf den Plan ermöglicht einen raschen Überblick über die eingenommenen Medikamente; potenzielle Risiken und ABP werden so öfter entdeckt. Außerdem wird die Bedeutung des Medikationsplans aufgewertet, wenn der Patient lernt, dass in Arztpraxen, Krankenhäusern und der Apotheke – also überall –



Haben Apotheken ein gutes Verhältnis zur Arztpraxis, kann das Team dringende Anfragen zur Medikation eines Patienten telefonisch direkt mit dem Verordner klären. In der Regel empfiehlt sich die Kommunikation per Fax oder E-Mail. Foto: Getty Images/alvarez

danach gefragt wird. Apotheker sollten Patienten darauf hinweisen, immer auf die Aktualität des Plans zu achten und alte Pläne am besten zu vernichten oder zu archivieren, damit sie nicht durcheinanderkommen. Besteht Unsicherheit über die Richtigkeit eines Plans, können Apotheker und Ärzte bei der Aktualisierung helfen.

Außerdem sollte das Apothekenteam die Patienten fragen, wie sie die

Einnahme ihrer Medikamente laut Plan umsetzen. Hierbei wird deutlich, ob sie den Plan überhaupt verstehen und damit arbeiten können. Viele Ärzte händigen Medikationspläne ohne Einnahmehinweise und Behandlungsgrund aus. Apotheker können die Patienten unterstützen, indem sie insbesondere bei den Hinweisen Ergänzungen vornehmen, zum Beispiel »Einnahme 30 Minuten vor dem Frühstück«.

### Wie gelingt die Kommunikation?

Bei der Arzneimittelabgabe, die in einem Kapitel der Leitlinie detailliert beschrieben wird, kommt es immer wieder zu Klärungsbedarf. Wer täglich in der Apotheke arbeitet, kennt die Situation, dass die Arztpraxis für Rückfragen schwer zu erreichen ist. Viele Apotheker berichten, dass sich die Lage in Zeiten der Pandemie noch verschärft hat.

Bewährt hat es sich, Kommunikationswege zwischen umgebenden Praxen der Hauptverordner und der Apotheke im Vorfeld festzulegen. Dieses Vorgehen bestärkt die Leitlinienkommission (1): »Hausärzte sollen mit Apothekern einen Kommunikationsweg vereinbaren, um Fragen im Rahmen der Medikationsabgabe zu klären.«

Wenn die Telematik-Infrastruktur in der Fläche von allen Heilberufen genutzt wird, sollte KIM (Kommunikation im Medizinwesen) der einheitliche Standard für die elektronische Über-

mittlung medizinischer Dokumente zwischen den Heilberufen sein. Dann können Informationen per E-Mail von der Apotheke an die Arztpraxis verschlüsselt geschickt werden.

Solange das noch nicht funktioniert, ist ein Fax immer noch ein bewährtes und sicheres Instrument. Eine Vorlage »Dringende Arztanfrage« befindet sich im Anhang der Leitlinie. Ähnliche Formatvorlagen nutzen die Apotheker, die ATHINA-zertifiziert sind oder die die Arbeitsdokumente der BAK zur Leitlinie Medikationsanalyse kennen. Folgende Informationen müssen enthalten sein: Adressat der Apotheke, Ansprechpartner in der Arztpraxis – jeweils mit Kontaktdaten, Patientendaten, Beschreibung des ABP und ein möglicher Lösungsvorschlag der Apotheke sowie ein Feld für die Antwort des Arztes.

Ein Fax hat den großen Vorteil, dass sich der Arzt zeitlich unabhängig zwischen zwei Konsultationen mit dem Problem befassen und das Praxispersonal seine Rückmeldung an die Apotheke weiterleiten kann. Auf der anderen Seite hängt der Apothekenmitarbeiter nicht ewig in der Warteschleife. Einige Apotheken haben ein vertrauensvolles, enges Verhältnis zu ihrer Arztpraxis; dann wird für dringende Anfragen auch mal eine Notfallnummer des Arzthandys vergeben.

Letztlich ist es eine individuelle Entscheidung zwischen Apotheker und Arzt, wie sie am besten und effizient

## FALLBEISPIEL: SELBSTMEDIKATION

Eine Patientin, 63 Jahre, möchte in der Apotheke ein gutes Johanniskrautpräparat kaufen. In der dunklen Jahreszeit im Winter schlafe sie schlecht ein, weil sie immer wieder ins Grübeln gerate. Ihre Gynäkologin habe ihr geraten, etwas Pflanzliches wie Johanniskraut einzunehmen.

Laut Leitlinie der BAK zu Information und Beratung in der Selbstmedikation sollte vor der Abgabe nach dauerhaft eingenommenen Medikamenten und Vorerkrankungen gefragt werden. Da die Patientin eine Kundenkarte hat und regelmäßig die Apotheke aufsucht, hat der Apotheker alle Informationen gespeichert. Es stellt sich heraus, dass die Frau nach einer Bypass-Operation eine Vielzahl von Medikamenten einnimmt, unter anderem Rivaroxaban. Bei einem Interaktionscheck mit der ABDA-Datenbank wird eine pharmakokinetische Interaktion festgestellt. Johanniskraut ist ein CYP3A4-Induktor und kann die Wirkung von Rivaroxaban vermindern.

Aufgrund der Meldung rät der Apotheker von der Einnahme von Johanniskraut ab und empfiehlt stattdessen ein Präparat mit Lavendelöl, das diese Interaktion nicht hervorruft.



Foto: Getty Images/FatCamera



Medikamente aus dem Versandhandel? Das kann gut gehen, muss aber nicht. Eine Stammapotheke ist sicherer.

Foto: Getty Images/BSIP/UiG

kommunizieren. Sinnvoll ist es, die standardisierte Vorgehensweise bei häufigen Rückfragen und den generellen sonstigen Kommunikationsweg in einem persönlichen Gespräch festzulegen.

Um die interdisziplinäre Kommunikation auf höherer Ebene zu verbessern, empfiehlt die Leitliniengruppe die Etablierung von interprofessionellen Qualitätszirkeln. So gibt es auf regionaler Ebene, zum Beispiel der Kreise, bereits Arzt-Apotheker-Gruppen, die sich ein- bis zweimal im Jahr über gemeinsame Themen austauschen. Dabei kann es um die Organisation des Notdienstes und den Umgang mit Rezepten, aber auch um fachliche Themen gehen. Klar ist: Persönlicher Austausch schafft Verständnis für den anderen und verbessert die vertrauensvolle Zusammenarbeit und die Kommunikationswege.

### Warum lohnt sich eine Stammapotheke?

Eine Schwachstelle in der Bewertung der Gesamtmedikation ist oft die Selbstmedikation. So wissen viele Hausärzte nicht, was ihre Patienten neben den verschriebenen Medikamenten sonst noch einnehmen. Um die hierdurch entstehenden Risiken zu reduzieren, sollten Patienten am besten eine Stammapotheke bestimmen, »die zur Arzneimittelanwendung persönlich berät, die gesamte Medikation dokumentiert, Interaktionen überprüft und somit den Arzt und Patienten unterstützt, den Überblick über die Medikation des Patienten zu halten« (1).

Es ist bekannt, dass in der Selbstmedikation AMTS-Risiken ruhen und diese noch größer werden, wenn Patienten ihre Arzneimittel in verschiedenen Apotheken oder zusätzlich noch im Versand beziehen. Dem verleiht die Leitlinie Nachdruck: »In der Praxis soll dem Patienten vermittelt werden, dass es für ihn von Nutzen sein kann, wenn er sich mit allen Rezepten, bei OTC-Bedarf und bei Fragen oder Problemen der Arzneimittelanwendung an die Stammapotheke wendet.«

Viele Apotheken haben zu ihrer Arztpraxis ein gutes und vertrauensvolles Verhältnis. Da ist es naheliegend, dass Patienten nach der ärztlichen Empfehlung, eine Schwerpunkt- oder Stammapotheke auszusuchen, in die Apotheke gehen, in der sie am häufigsten ihre Rezepte einlösen. Hier liegt die Chance der Vor-Ort-Apotheke.

Apotheker sollten ihren Kunden die Kundenkarte anbieten und auf die Vorteile der Arzneimitteltherapiesicherheit hinweisen. »Wenn Sie alle Ihre Arzneimittel bei uns kaufen, dann können wir Ihnen jederzeit einen Gesamtüberblick über alle Medikamente geben. Außerdem können wir überprüfen, ob sich die selbst gekauften Arzneimittel mit den vom Haus- oder Facharzt verordneten vertragen. So wie Sie einen Hausarzt haben, können wir Ihre Hausapotheke mit individueller und umfassender Betreuung sein. Da wir mit Ihrem Arzt gut zusammenarbeiten, sorgen wir gemeinsam für eine optimale Arzneimitteltherapiesicherheit!« So könnte das Angebot an die Patienten lauten. /

### Literatur

- 1) Leitliniengruppe Hessen, DEGAM: S3-Leitlinie Multimedikation. Langfassung, AWMF-Reg.nr. 053–043. 2. Aufl. 2021. Abzurufen unter: [www.degam.de/degam-leitlinien-379.html](http://www.degam.de/degam-leitlinien-379.html) und [www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-043.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-043.html)
- 2) Apothekenbetriebsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 1995 (BGBl. I S. 1195), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 9. August 2019 (BGBl. I S. 1202) geändert worden ist. 2019.
- 3) Aktionsplan zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Interprofessionelle Zusammenarbeit bei Medikationsanalyse und Medikationsmanagement. Diskussionspapier einer interprofessionellen Arbeitsgruppe (Ärzte, Apotheker, Pflegende) im Rahmen eines Workshops (Maßnahme 29, Aktionsplan AMTS 2016 bis 2019) 2018. Abzurufen unter: [www.akdae.de/AMTS/Aktionsplan/Aktionsplan-2016-2020/docs/M29-Workshop-Diskussionspapier.pdf](http://www.akdae.de/AMTS/Aktionsplan/Aktionsplan-2016-2020/docs/M29-Workshop-Diskussionspapier.pdf) (letzter Zugriff: 15.01.2022).
- 4) [www.arzneimittelinitiative.de/ueber-armin/aktuelle-nachrichten](http://www.arzneimittelinitiative.de/ueber-armin/aktuelle-nachrichten)
- 5) Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Ausbildungsapothekenkonzept (Apo-AMTS). [www.akwl.de/inhalt.php?id=703](http://www.akwl.de/inhalt.php?id=703)
- 6) Apothekerkammer Nordrhein, Mit ATHINA in die Zukunft. [www.aknr.de/apotheker/inhalt.php?id=153](http://www.aknr.de/apotheker/inhalt.php?id=153)
- 7) Seidling, H. M., et al., Medication review in German community pharmacies: Post-hoc analysis of documented drug-related problems and subsequent interventions in the ATHINA-project. Res Social Adm Pharm (6) (2017) 1127–1134. DOI: 10.1016/j.sapharm.2016.10.016
- 8) Leitlinie der Bundesapothekerkammer zur Qualitätssicherung Medikationsanalyse. Stand der Revision: 29.11.2017. Abzurufen unter: [www.abda.de/fuer-apotheker/qualitaetssicherung/leitlinien/leitlinien-und-arbeitshilfen](http://www.abda.de/fuer-apotheker/qualitaetssicherung/leitlinien/leitlinien-und-arbeitshilfen) (letzter Zugriff 15.01.2022).
- 9) Seidling, H. M., et al., Use of medication lists: A population-based approach to increase the prevalence of medication lists within a region in Germany. A pre-post study. Int J Clin Pharmacol Ther 57 (8) (2019) 375–383. DOI: 10.5414/cp203447

### **DIE AUTORIN**

**Katja Renner** arbeitet seit 2000 als Dozentin für verschiedene Apothekerkammern und die ABDA. Ihr Schwerpunkt ist die praxisnahe Fortbildung zu Themen wie Depression, Kinder- oder Atemwegserkrankungen sowie zu Arzneimitteln in der Schwangerschaft. Renner ist Mitglied des Fort- und Weiterbildungsausschusses der Apothekerkammer Nordrhein und gehört zum Projektteam von ATHINA.



Dr. Katja Renner  
Patersgraben 9, 41849 Wassenberg  
E-Mail: [k.k.renner@t-online.de](mailto:k.k.renner@t-online.de)





Nach einer Omikron-Infektion ist man gegen alle früheren SARS-CoV-2-Varianten kaum geschützt.

Foto: Getty Images/georgeclerk

## OMIKRON-VARIANTE

# Genesene nur lückenhaft geschützt

Von Theo Dingermann / Die Omikron-Variante von SARS-CoV-2 halten viele Experten mittlerweile für einen neuen Serotypen des Erregers. Das bedeutet: Wer nicht geimpft, sondern nur mit Omikron infiziert war, besitzt keinen Schutz gegen frühere Varianten. Das hat auch Konsequenzen für eine mögliche Anpassung der Impfstoffe.

Als Serotypen bezeichnet man Unterformen einer Virusart, die sich in ihren Oberflächenstrukturen so stark unterscheiden, dass sie vom menschlichen Immunsystem wie neue Erreger behandelt werden. Somit schützt eine Infektion mit einem Serotypen einer Virusart nicht vor einer Infektion mit einem weiteren Serotypen derselben Art. Ein Beispiel ist das Denguevirus, das in vier verschiedenen Serotypen vorkommt.

### Neuer Serotyp

Bei SARS-CoV-2 gälten mittlerweile Delta und alle anderen Virusvarianten, die vor der Omikron-Variante zirkuliert hätten, als erster Serotyp und Omikron als zweiter Serotyp, berichtete Professor Dr. Christian Drosten von der Berliner Charité kürzlich im NDR-Podcast »Coronavirs-Update«. Eine aktuelle Studie von Annika Rössler und Kollegen von der Medizinischen Universität Innsbruck liefert für diese Hypothese nun einen experimentellen Beweis. Die Daten sind auf dem Preprintserver

»MedRxiv« publiziert (DOI: 10.1101/2022.02.01.22270263).

In seiner Arbeit analysierte das Team Plasmaproben von Personen, die von einer Omikron-Infektion genesen waren. Es wurden vier Gruppen gebildet: Probanden, die geimpft, aber noch nicht mit SARS-CoV-2 infiziert waren (15 Plasmapender), Probanden, die sich ebenfalls noch nicht infiziert hatten, aber ungeimpft waren (13 Spender), Geimpfte, die sich vor der Infektion mit Omikron mit einer anderen besorgniserregenden Variante (VOC) infiziert hatten (zehn Spender) und Ungeimpfte, die vor der Infektion mit Omikron von einer Infektion mit einer anderen VOC genesen waren (13 Spender).

Diese Plasmaproben analysierten die Wissenschaftler auf das Vorhandensein neutralisierender Antikörper unter Verwendung eines Panels replikationsfähiger SARS-CoV-2-Varianten, darunter das Ursprungsvirus (D614G) sowie die Varianten Alpha, Beta, Gamma, Delta und Omikron.

Hohe neutralisierende Antikörpertiter gegen alle Varianten ließen sich bei geimpften Personen nachweisen, die eine Omikron-Durchbruchsinfektion durchgemacht haben. Auch bei Personen, die sich nach einer Infektion mit einer der Prä-Omikron-Varianten (Serotyp 1) noch einmal mit Omikron (Serotyp 2) infiziert hatten, ließen sich hohe neutralisierende Antikörpertiter gegen alle Varianten nachweisen.

Zwar waren die neutralisierenden Omikron-Antikörpertiter bei geimpften Personen im Vergleich zu den Titern gegen VOC vom Serotyp 1 reduziert. Sie waren aber bei ungeimpften Personen, die sich zunächst mit der Wildtyp-Variante oder der Delta-Variante und anschließend mit Omikron infiziert hatten, vergleichbar. Im Gegensatz dazu enthielten Proben von naiven, ungeimpften Personen nach einer Omikron-Infektion hauptsächlich neutralisierende Antikörper gegen Omikron und nur gelegentlich Titer gegen die anderen Varianten.

Ungeimpfte Personen, die nur mit der Omikron-Variante infiziert wurden, sind daher möglicherweise nicht gut gegen eine Infektion mit anderen SARS-CoV-2-Varianten geschützt. Um einen vollständigen Schutz zu erhalten, sollten sie daher zusätzlich geimpft werden.

### Impfstoffe anpassen?

Die Eigenschaft von Omikron als wahrscheinlich neuer Serotyp bringt es auch mit sich, dass die verfügbaren Impfstoffe ohne Booster-Impfung nur unzureichend vor einer Infektion mit dieser Variante schützen. Sollte daher bevorzugt mit an die Omikron-Variante angepassten Impfstoffen geboostert werden? Diese Frage untersuchte nun ein großes Forscherkonsortium um Dr. Matthew Gagne von der US-Gesundheitsbehörde NIAID. Laut der auf dem Preprintserver »BioRxiv« veröffentlichten präklinischen Studie er-

zeugt der herkömmliche Booster bei Affen ähnlich hohe Titer an neutralisierenden Antikörpern wie ein an Omikron angepasster mRNA-Booster (DOI: 10.1101/2022.02.03.479037).

Die Forscher impften acht Makaken in den Wochen 0 und 4 mit Spikevax® von Moderna und boosterten sie dann in Woche 41 entweder mit Spikevax oder mit einem an Omikron angepassten mRNA-Impfstoff. Ab der sechsten Woche nach der Grundimmunisierung ließen sich bei allen Tieren Antikörpertiter nachweisen, allerdings zeigte sich eine klare Hierarchie der Bindungstiter für verschiedene Virusvarianten mit der Abfolge Wildtyp > Delta > Beta > Omikron. Die Antikörpertiter nahmen in Woche 41 deutlich ab.

Nach dem Booster stellten sich sowohl bei den Tieren, die zum dritten Mal Spikevax erhalten hatten, als auch bei den mit dem angepassten Impfstoff geboosterten Tieren für den Wildtyp und die Delta-Variante ähnliche Titer an neutralisierenden Antikörpern ein wie in Woche 6. Die Titer für die Beta- und Omikron-Varianten waren höher als in Woche 6. Insgesamt resultierte die Booster-Impfung mit der homologen Spikevax-Vakzine und dem angepassten Impfstoff in vergleichbaren, aber auch signifikant höheren Titern an neutralisierenden Antikörperreaktionen gegen alle VOC einschließlich Omikron im Vergleich zu den Titern vor den Booster-Impfungen.

Um das Ausmaß des Schutzes vor Omikron durch Spikevax oder durch einen angepassten Impfstoff zu bestimmen, wurden die acht immunisierten Tiere sowie weitere acht ungeimpfte Kontrolltiere mit Omikron-Viren infiziert. An den Tagen 1 bis 4 waren in der Nase der geboosterten Tiere kaum Viren nachweisbar. An Tag 4 ließen sich bei fünf von acht Kontrolltieren und bei drei von acht der geimpften Tiere Virustiter nachweisen, wobei es keinen klaren Unterschied zwischen den beiden Boost-Kohorten gab. Am achten Tag ließen sich dann Viren nur noch bei vier von acht der Kontrollen nachweisen, die geimpften Tiere waren virusfrei.

Die Ergebnisse dieser präklinischen Arbeit könnten andeuten, dass derzeit für eine Booster-Impfung kein an Omikron angepasster Impfstoff erforderlich zu sein scheint. Zumindest bei den Versuchstieren war eine Booster-Impfung mit Spikevax einem angepassten Impfstoff gleichwertig. Beide Impfschemata führen zu einem robusten Anstieg der neutralisierenden Antikörper, der auszureichen scheint, um schwere Erkrankungen nach Exposition gegenüber allen bekannten Varianten zu verhindern. /



Erste Ergebnisse aus Tierversuchen zeigen keinen Vorteil für eine an Omikron angepasste Booster-Impfung. Foto: Getty Images/bymuratdeniz

## SPEZIELLE DNA-STRUKTUR

# Die doppelte Doppelhelix

Von Laura Rudolph / DNA kann in menschlichen Zellen neben der klassischen Doppelhelix auch eine viersträngige Struktur, eine Quadrupelhelix, ausbilden. Fehlfunktionen dieser ungewöhnlichen Struktur könnten mit Krebs und anderen Erkrankungen assoziiert sein.

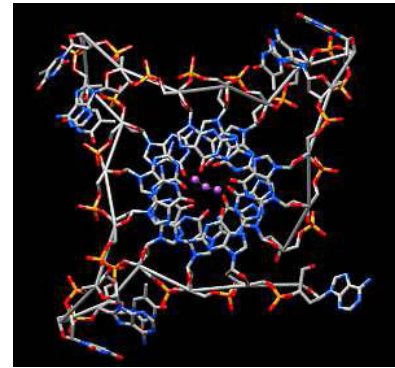
Bereits 1953 entdeckten Molekularbiologen die DNA-Doppelhelix. Heute ist bekannt, dass DNA auch andere Konformationen wie etwa eine Vierfachhelix-Struktur einnehmen kann. Diese sogenannten G-Quadruplexe (G4) sind guaninreiche Nukleinsäure-Abschnitte, die bisher in vitro und vereinzelt in lebenden Zellen beobachtet wurden. Allerdings unterlag der In-vivo-Nachweis bisher zahlreichen Störfaktoren – entweder führte die Detektionsmethode zum Zelltod oder hohe Konzentrationen der Detektionssubstanzen störten die natürliche G4-Bildung der Zelle. Einem Forscherteam um Dr. Marco Di Antonio von der University of Cambridge in Großbritannien gelang es 2020 erstmals, G4 in einzelnen Zellen mithilfe eines hocheffektiven Fluoreszenzmarkers in Echtzeit zu detektieren. Seine Ergebnisse veröffentlichte es im Juli 2020 im Fachjournal »Nature Chemistry« (DOI: 10.1038/s41557-020-0506-4).

Der Einsatz des Fluoreszenzmarkers, von dem nur nanomolare Konzentrationen benötigt werden, erlaubt die Lokalisation und die Beobachtung der

Dynamik zwischen Bildung und Auflösung der G4 in der Zelle. Im menschlichen Genom sind diese Strukturen häufig in regulatorischen Sequenzen und in den für die Zellteilung essenziellen Schutzkappen der Chromosomen, den Telomeren, zu finden. Die Forschenden konnten beobachten, dass sich die Strukturen in der Zelle sehr schnell bildeten und ebenso schnell auflösten. Diese Dynamik deutet darauf hin, dass sich G4 nur bilden, um eine bestimmte Funktion in der Zelle zu erfüllen, und dass sie sich »nach getaner Arbeit« wieder zurückbildeten, so die Forscherinnen und Forscher.

## Biologische Funktion von G4

Sie vermuten, dass die biologische Funktion der G4-Strukturen unter anderem im Offenhalten eines DNA-Stranges liegen könnte, um wichtige Stoffwechselprozesse wie die Transkription räumlich zu erleichtern. Ein zu langes Existieren der G4-Struktur könnte dagegen toxisch für die Zelle sein. Auffällig ist, dass die Quadruplexe vermehrt in Krebszellen zu finden sind, was sie zu einem interessanten onkologischen



Guaninreiche DNA-Regionen können quadratische Strukturen (Quadruplexe) bilden.

Foto: Getty Images/Science Photo Library

Forschungstarget macht. »Wir wissen, dass G-Quadruplexe in Krebszellen häufiger vorkommen. Jetzt können wir untersuchen, welche Rolle sie spielen und wie man sie blockieren kann, um möglicherweise neue Therapien zu entwickeln«, erklärt Di Antonio in einer Pressemitteilung des Imperial College London.

Doch G4 werden nicht nur mit Krebs assoziiert. Kürzlich entdeckte ein Forscherteam des Imperial College London eine Interaktion zwischen G4 und dem Cockayne-Syndrom-B-Protein (CSB-Protein). Die Forschungsergebnisse veröffentlichten die Forscherinnen und Forscher im Dezember 2021 im »Journal of the American Chemical Society« (DOI: 10.1021/jacs.1c10745). Mutationen im CSB-Protein-kodierenden Gen, die eine Interaktion des CSB-Proteins mit G4 verhindern, können zum Cockayne-Syndrom führen. Diese sehr seltene autosomal-rezessive Erbkrankheit zeichnet sich etwa durch Kleinwuchs und vorzeitige Alterung aus.

G4 beeinflussen offenbar die korrekte Funktion der CSB-Proteine, schlussfolgert das Team. Was genau die Interaktion bewirkt, ist derzeit noch unbekannt. Möglicherweise nutzt das CSB-Protein G4, um weit voneinander entfernte DNA-Teile miteinander räumlich zu verbinden – oder aber das CSB-Protein leitet die Auflösung der G4-Komplexe ein. Auch eine Kombination aus beiden Phänomenen sei möglich, so das Forscherteam. Zur weitergehenden Untersuchung plant es eine gemeinsame Abbildung der G4-Strukturen zusammen mit dem CSB-Gen. Auf diese Weise hoffe man, mögliche therapeutische Ansätze für die nicht heilbare Erbkrankheit zu identifizieren, so Denise Liano, Erstautorin der Studie, in einer Pressemitteilung. /



Die klassische Doppelhelix-Struktur der Erbinformation ist schon seit Jahrzehnten bekannt, seltenere DNA-Strukturen hat man erst kürzlich entdeckt.

Foto: Fotolia/Serg Nvns



## Abnehmen hilft gegen Testosteron-Mangel

Brigitte M. Gensthaler / Bei stoffwechselgesunden Männern ist ein Testosteron-Mangel bis ins hohe Alter sehr selten. »Aber nahezu die Hälfte der Männer mit Typ-2-Diabetes hat mit zunehmendem Alter einen Testosteron-Mangel und bis zu 90 Prozent der Betroffenen leiden unter sexuellen Funktionsstörungen«, berichtete Dr. Cornelia Jaurisch-Hancke von der DKD Helios Klinik in Wiesbaden bei einer Online-Presskonferenz zum Kongress »Diabetologie grenzenlos«.

Betroffen seien vor allem Männer mit bauchbetonter Adipositas. »Die abdominalen Fettzellen produzieren metabolisch aktive Substanzen, die der Testosteron-Produktion entgegenwir-

ken und eine Insulinresistenz fördern«, erklärte die Endokrinologin. Je ausgeprägter die Stoffwechselstörungen und die zentrale Adipositas, umso niedriger sei der Testosteron-Wert in höherem Alter.

Zur Therapie des funktionellen Testosteron-Mangels empfiehlt die Ärztin diätetische Maßnahmen zum Abnehmen, gegebenenfalls unterstützt durch gewichtsreduzierende Medikamente. Viele Studien hätten gezeigt, dass die Hormonkonzentration proportional zum Ausmaß der Gewichtsreduktion steige und sich sogar wieder ganz normalisieren könne. GLP-1-Analoga wie Liraglutid könnten die Stoffwechsellage und Sexualität günstiger beein-

flussen als eine Testosteron-Zufuhr, bei der auch mögliche Langzeiteffekte zu beachten seien.

Ein Testosteron-Mangel durch strukturelle Organveränderungen, der mit Symptomen wie Libidoverlust, Anämie oder Osteoporose einhergeht, müsse diagnostisch sauber abgeklärt werden; dann sei eine Testosteron-Substitution sinnvoll. »Die Hormonspiegel sollen bei Männern mit Diabetes aber nicht routinemäßig, sondern nur bei Symptomen eines Mangels gemessen werden«, empfahl Jaurisch-Hancke. Die Bestimmung sei relativ schwierig und führe oft zu Fehldiagnosen durch falsch niedrige Spiegel.

Erektile Dysfunktion ist das Kernsymptom sexueller Funktionsstörungen. Diese entstünden beim Diabetes-Patienten vorwiegend durch Atherosklerose sowie Nerven- und Gefäßfehlfunktionen im Genitalbereich, während ein Testosteron-Mangel in der Regel eine untergeordnete Rolle spiele. Gefäßerweiternde Arzneimittel wie PDE-5-Hemmer seien daher sehr erfolgreich.

»Man muss die Männer nach Sexualstörungen fragen«, so die Ärztin. Denn diese könnten Vorboten für ernste Herzerkrankungen wie koronare Herzerkrankung sein und gingen einem Herzinfarkt oft um Jahre voraus. /



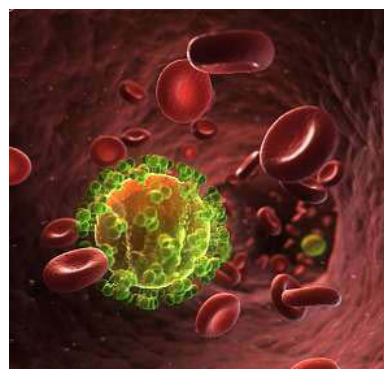
Viel Bauch, viel Glucose, wenig Testosteron: Adipositas bringt den Hormonstoffwechsel bei Männern gründlich durcheinander. Foto: Adobe Stock/MartesiaBezuidenhout

## Aggressivere HIV-Variante entdeckt

dpa / In einer Langzeitstudie haben Forscher eine bislang unbekannte, wohl ansteckendere Variante des HI-Virus in den Niederlanden entdeckt. Die sogenannte VB-Variante von HIV-1 weise eine etwa 3,5- bis 5,5-mal höhere Viruslast auf, sei leichter übertragbar und habe das Potenzial, größere Schäden am Immunsystem anzurichten, schreiben die Wissenschaftler der britischen Universität Oxford im Fachjournal »Science« (DOI: 10.1126/science.abk1688).

Die Ergebnisse machten es umso wichtiger, dass Menschen mit einem gewissen HIV-Risiko Zugang zu regelmäßigen Tests haben, um frühzeitige Diagnosen und Behandlungen zu ermöglichen, hieß es. »Das begrenzt die Zeit, in der HIV das Immunsystem schädigen und die Gesundheit gefährden kann«, sagte einer der beteiligten Forscher, Professor Dr. Christophe Fraser, einer Mitteilung zufolge.

Die VB-Variante wurde als Erstes in einem langfristig angelegten Monitoring-Projekt namens Beehive entdeckt, das Proben aus Europa und Uganda sammelt und analysiert. Dabei fielen 17 Fälle der Variante auf, 15 davon aus den Niederlanden. In Tests von weite-



Die VB-Variante von HIV zirkuliert wohl schon seit Jahren, wurde aber erst jetzt entdeckt. Foto: Shutterstock/Sebastian Kaulitzki

ren Tausenden in den Niederlanden getesteten Patienten fand man 92 weitere Infizierte mit der VB-Variante. Diese soll sich während der 1980er- und 90er-Jahre in dem Land verbreitet haben. Seit etwa 2010 soll sich die Verbreitung den Forschern zufolge jedoch wieder verlangsamt haben.

Die Studie sei »ein weiteres Puzzlestück für unser Verständnis der Evolution von HIV«, sagte Dr. Maximilian Münchoff von der LMU München der Deutschen Presse-Agentur. Der Virologe macht sich jedoch wenig Sorgen darum, dass die Variante der HIV-Epidemie neuen Schwung verleihen könnte. »Die Effekte sind zwar statistisch signifikant, aber im großen epidemiologischen Kontext eher nebensächlich.« Das sehe man auch daran, dass die Variante schon seit Jahrzehnten zirkuliere, ohne andere Varianten verdrängt zu haben. Für behandelte Patienten sei ohnehin die Therapie und ein gesunder Lebensstil entscheidender als die virologischen Faktoren. /

## Entzündungssyndrom PIMS: Bisher etwa 1000 Fälle

dpa / Kinder können infolge einer Coronainfektion ein Entzündungssyndrom entwickeln, für das die Abkürzungen PIMS (Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome) und MIS-C (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children) gebräuchlich sind. Seit Mai 2020 wurden dem Register der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) rund 660 PIMS-Fälle gemeldet (Stand 6. Februar). Das Register basiert auf freiwilligen Meldungen von mehr als der Hälfte der Kinderkliniken und -abteilungen in Deutschland.

»Mit der Dunkelziffer dürften es insgesamt in etwa 1000 PIMS-Betroffene sein«, sagte der Kinder- und Jugendmediziner Dr. Jakob Armann vom Universitätsklinikum Dresden, der die Meldungen ans Register verwaltet, der Deutschen Presse-Agentur. In Anbetracht der hohen Infiziertenzahl bundesweit sei es eine seltene Erkrankung.

Typische Anzeichen sind mehrere Tage anhaltendes Fieber sowie Durchfälle und/oder Hautausschläge meist vier bis acht Wochen nach einer SARS-CoV-2-Infektion. Etwas mehr als die Hälfte der gemeldeten PIMS-Patienten ist Armann zufolge intensivmedizinisch versorgt worden. »Es ist zwar ein schweres Krankheitsbild, aber es ist gut behandelbar. In der Regel können betroffene Kinder nach zwei bis fünf Tagen

die Intensivstation wieder verlassen.« Bleibende Schäden träten in der Regel nicht auf.

Sowohl im Register als auch in der Dresdner Klinik sei ab etwa Mitte Dezember ein Anstieg der Fälle beobachtet worden. Dies sei sicherlich mit den

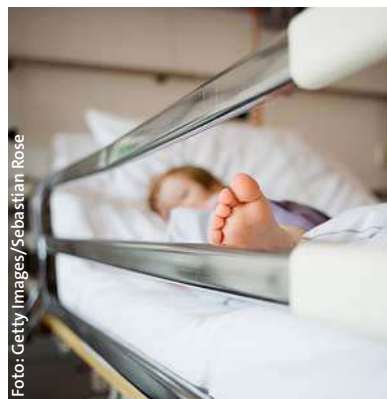


Foto: Getty Images/Sebastian Rose

generell hohen Fallzahlen zu erklären, da PIMS mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nach einer SARS-CoV-2-Infektion auftritt – und dies unabhängig von deren Schwere. Angenommen werde ein PIMS-Fall auf 4000 Infektionen.

Unter den im Register erfassten Fällen waren rund zwei Drittel Jungen. Die Fälle sind dem Experten zufolge gleichmäßig über alle Altersgruppen verteilt.

Trotz des jüngst verzeichneten Anstiegs der PIMS-Zahlen sei das Niveau in diesem Winter eher etwas geringer als vor einem Jahr. »Das ist wahrscheinlich ein Effekt der Delta-Variante«, erklärte Armann. Die im Herbst und Winter 2021 vorherrschende Variante scheine etwas seltener PIMS auszulösen als die Vorgängervarianten. Dies legten Daten aus verschiedenen Ländern nahe.

Die Auswirkung der neuen Omikron-Variante könne man derzeit wegen des verzögerten Vorkommens von PIMS noch nicht beurteilen. Zu bedenken sei auch, dass der Anteil der Geimpften auch unter Kindern und Jugendlichen wachse. Laut der US-Gesundheitsbehörde CDC schützt die Gabe von zwei Dosen des Biontech/Pfizer-Impfstoffs Comirnaty® bei Kindern und Jugendlichen von zwölf bis 18 Jahren in hohem Maß vor PIMS. /

## PANKREAS

# Die Verdauungsdrüse

Von Christina Hohmann-Jeddi / Die Bauchspeicheldrüse ist für den Stoffwechsel des Menschen gleich doppelt wichtig: Das Organ produziert nicht nur Verdauungsenzyme, die Nahrungsbestandteile zerlegen, sondern auch Hormone, die unter anderem den Zuckermetabolismus steuern.

Quer im Oberbauch zwischen Magen, Zwölffingerdarm und Milz liegt die Bauchspeicheldrüse, auch Pankreas genannt (aus »pan« griechisch für »alles« und »kreas« für »Fleisch«). Bei erwachsenen Menschen wiegt das keilförmige Drüsenorgan etwa 60 bis 100 g und ist 14 bis 18 cm lang. Es ist in die Abschnitte Pankreaskopf, -körper und -schwanz unterteilt. Anders als die meisten anderen Drüsen hat die Bauchspeicheldrüse

Enzyme, vor allem die Proteasen, als inaktive Vorstufen vor, die erst im Darm aktiviert werden. Etwa 1,5 Liter Sekret produziert der exokrine Teil des Pankreas täglich und ist damit die wichtigste Verdauungsdrüse des Menschen.

Zu den Pankreasenzymen gehören solche zur Eiweißspaltung wie Trypsin, Chymotrypsin und Aminopeptidasen, Enzyme zur Kohlehydratspaltung ( $\alpha$ -Amylase) und nukleinsäurezerlegende

befinden sich verstreut im exokrinen Gewebe, vor allem im Pankreaskörper und -schwanz, eingebettet. In ihnen lassen sich verschiedene Zelltypen unterscheiden, die Hormone produzieren und ins Blut abgeben. So sezernieren die  $\alpha$ -Zellen Glucagon, die  $\beta$ -Zellen Insulin und die  $\delta$ -Zellen Somatostatin. Zudem sind in den Inseln auch PP-Zellen enthalten, die pankreatisches Polypeptid freisetzen, und  $\epsilon$ -Zellen, die Ghrelin produzieren. Einen sehr geringen Anteil der Inselzellen machen enterochromaffine Zellen (EC-Zellen) aus, die Serotonin freisetzen.

Die Hormone besitzen wichtige Funktionen im Organismus: Glucagon und Insulin regulieren antagonistisch den Blutzuckerspiegel, Somatostatin ist ein Regulator des Hormon- und Nervensystems und hemmt zudem die Ausschüttung der Pankreasenzyme. Ghrelin wirkt appetitanregend, während das pankreatische Polypeptid ein Gefühl der Sättigung bewirkt – Letzteres wird vor allem bei der Aufnahme von proteinreicher Nahrung ausgeschüttet. Serotonin wiederum hat vielfältige Funktionen im ZNS, im Darm steigert es die Peristaltik.

## Erkrankungen des Pankreas

Entsprechend der wichtigen Funktionen der Pankreasenzyme und -hormone haben Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse negative Auswirkungen auf den Stoffwechsel. Die häufigste Störung der Pankreasfunktion ist Diabetes mellitus, die bei Typ-2-Diabetes in der Regel sowohl auf eine zu geringe Produktion des Hormons Insulin als auch auf ein zu geringes Ansprechen der Körperzellen auf Insulin zurückgeht. Man spricht auch von einem relativen Insulinmangel. Bei Typ-1-Diabetes richtet sich dagegen das Immunsystem gegen die insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse, was zu einem absoluten Insulinmangel führt. Typ-1-Diabetiker sind daher im Gegensatz zu Typ-2-Diabetikern immer insulinpflichtig.

Ist die exokrine Funktion der Bauchspeicheldrüse gestört, etwa bei einer Pankreasinsuffizienz, treten Schwierigkeiten mit der Verdauung auf: Es kann zu Blähungen, Durchfall, Fettstühlen und Gewichtsverlust kommen. Eine Insuffizienz kann unter anderem durch eine chronische Pankreatitis, ein Pankreaskarzinom oder Mukoviszidose zustande kommen. Den Mangel an Verdauungsenzymen kann man durch Pankreatinpräparate ausgleichen. /



Die Bauchspeicheldrüse produziert täglich 1,5 Liter Sekret mit Verdauungsenzymen, das in den Zwölffingerdarm geleitet wird.

Foto: Getty Images/Science Photo Library

einen exokrinen und einen endokrinen Anteil, sie setzt also Stoffe sowohl aus dem Körper (in das Darmlumen) als auch ins Innere des Körpers, ins Blut, frei.

Der exokrine Anteil macht etwa 95 bis 98 Prozent des Organs aus und besteht aus sekretproduzierenden Zellen, die feine Drüsengänge (Acini) umgeben. Die Acinuszellen produzieren eine Reihe von Verdauungsenzymen, die über die Drüsengänge in einen Ausführgang und letztlich in den Zwölffingerdarm gelangen, wo sie beim Aufspalten der Nahrungsbestandteile mithelfen. Damit sich das Pankreas nicht selbst verdaut, liegt ein Teil der

Enzyme wie Ribonucleasen. Zudem werden eine Reihe von Enzymen zum Fettabbau wie Pankreaslipase, Lyso-phospholipase und Phospholipase A freigesetzt. Das Sekret der Bauchspeicheldrüse enthält zudem Bicarbonat, das den pH des Speisebreis anhebt, der aufgrund der Magensäure sehr niedrig ist. Der pH-Anstieg trägt auch zur Aktivierung einiger Verdauungsenzyme bei.

## Das Pankreas als Hormonproduzent

Kleiner, aber bekannter ist der endokrine Anteil des Pankreas: die sogenannten Langerhans-Inseln. Diese ein bis zwei Millionen rundlichen Zellhaufen



## Fabkin: Neu entdecktes Hormon mögliches Target bei Diabetes

Christina Hohmann-Jeddi / Forschende um Dr. Kacey Prentice von der Harvard T.H. Chan School of Public Health in Boston haben ein zusammengesetztes Hormon entdeckt, das von Fettzellen produziert wird und auf die  $\beta$ -Zellen des Pankreas einwirkt: Fabkin (»Nature«, DOI: 10.1038/s41586-021-04137-3). Es scheint eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Typ-1- und Typ-2-Diabetes zu spielen.

»Für viele Jahrzehnte haben wir nach dem Signal gesucht, das aus dem Status der Energiereserven in den Fettzellen eine entsprechende endokrine Antwort generiert, wie die Insulinproduktion der  $\beta$ -Zellen des Pankreas«, so

Seniorautor Professor Dr. Gökhan S. Hotamisligil in einer Pressemitteilung. Nun scheinen die Forscher das Signal identifiziert zu haben.

Bereits vor etwa zehn Jahren hatte die Arbeitsgruppe das Protein FABP4 (Fatty Acid Binding Protein 4) entdeckt, das von Fettzellen während des Fettabbaus (Lipolyse) freigesetzt wird. Einige Studien hätten seither eine Korrelation zwischen zirkulierendem FABP4 und metabolischen Erkrankungen wie Adipositas und Diabetes gezeigt, heißt es in der Mitteilung. So sei zum Beispiel der FABP4-Spiegel bei Mäusen und auch bei Menschen mit Diabetes erhöht. Der Zusammenhang zwischen

dem Protein und den Erkrankungen war bislang aber unklar.

In der aktuellen Arbeit zeigen die Forschenden, dass sich das Protein nach der Freisetzung im Blut mit den beiden Enzymen Adenosin-Kinase (ADK) und Nukleosid-Diphosphat-Kinase (NDPK) zusammenlagert und so das neu entdeckte Hormon Fabkin bildet. In diesem Proteinkomplex verändert FABP4 die Aktivität von ADK und NDPK so, dass sie die extrazellulären Konzentrationen der Energiemoleküle ATP und ADP regulieren. Benachbarte Zellen könnten über Rezeptoren das veränderte Verhältnis von ATP zu ADP wahrnehmen und im Zellinneren eine Reaktion verursachen, schreiben die Forschenden. Zielzellen seien unter anderem die  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse.

Das Team vermutet, dass Fabkin eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Diabetes spielt. Wenn das Hormon in Untersuchungen mit Mäusen mithilfe von Antikörpern neutralisiert wurde, blieb die  $\beta$ -Zellfunktion erhalten und die Tiere entwickelten weder Typ-1- noch Typ-2-Diabetes. Wurden adipöse, diabetesranke Mäuse mit solchen Antikörpern behandelt, verbesserte sich ihre Stoffwechsellaage deutlich. Daher stelle Fabkin ein neues vielversprechendes Target in der Therapie von Stoffwechselerkrankungen dar, folgern die Forscher. /



Fettzellen produzieren das Protein FABP4, das zusammen mit zwei Enzymen das Hormon Fabkin bildet.

Foto: Getty Images/ Steve Gschmeissner/ Science Photo Library

## Covid-19-Impfungen: EMA untersucht Menstruationsstörungen

Christina Hohmann-Jeddi / Die Europäische Arzneimittelbehörde EMA hat eine genauere Untersuchung der Meldungen zu Amenorrhö und schweren Blutungen nach Covid-19-Impfungen eingeleitet. Analysiert werden sollen die Daten zu den mRNA-Impfstoffen, teilt die EMA mit. Zuvor hatte sie Meldungen zu Zyklusstörungen im Zusammenhang mit Covid-19-Impfstoffen untersucht.

Die EMA war im August 2021 zu dem Ergebnis gekommen, dass es nicht hinreichend Daten gebe, um einen kausalen Zusammenhang zu belegen. Die Analyse der Daten habe aber dazu geführt, dass der Pharmakovigilanz-Ausschuss nun eine »eingehende Analyse« aller Daten zu den zwei Beschwerdebildern Amenorrhö (Ausbleiben der

Menstruation) und starke Blutungen (in lebensqualitätseinschränkendem Ausmaß) für die beiden mRNA-Impfstoffe Comirnaty® von Biontech/Pfizer und Spikevax® von Moderna gefordert hat. Ausgewertet werden sollen alle Daten

von Spontanmeldungen, von klinischen Studien und aus der wissenschaftlichen Literatur zu den beiden Vakzinen.

Noch sei unklar, ob es einen Zusammenhang zwischen diesen beiden spezifischen Menstruationsstörungen und den Coronaimpfstoffen gebe. Es gebe auch keine Hinweise darauf, dass Covid-19-Impfstoffe die Fruchtbarkeit beeinflussen. /



Regelschmerzen sind ein häufiges Phänomen – Unregelmäßigkeiten bei der Periode wurden auch nach der Coronaimpfung gemeldet.

Foto: Adobe Stock/sebra



Alles für den Patienten: Mittlerweile sind mehr als 4000 Apotheker im Rahmen von ATHINA geschult worden.

Foto: ABDA

#### ATHINA-KONZEPT

## Im Versorgungsalltag angekommen

**ATHINA study team / Das ATHINA-Konzept wurde im Kammerbereich Nordrhein vor etwa zehn Jahren initiiert. Mittlerweile ist ATHINA im Versorgungsalltag angekommen – bereits elf Kammerbereiche qualifizieren Apotheker und Apothekerinnen nach dem bewährten Prinzip.**

Zunächst erhalten Apotheker und Apothekerinnen im Rahmen eines Workshops eine standardisierte, 16-stündige Schulung (Präsenz oder online) zur Durchführung von Medikationsanalysen und Einbindung von ATHINA im Apothekenalltag (Durchführung des Brown-Bag-Reviews, Ansprache von Patienten und Patientinnen, Kommunikation mit den Ärzten und Ärztinnen et cetera). Des Weiteren werden die Materialien vorgestellt, die im Rahmen von ATHINA genutzt werden – insbesondere der Dokumentationsbogen, in dem die Medikation und potenzielle arzneimittelbezogene Probleme (ABP) erfasst und bewertet werden.

Anschließend können die Apotheker beginnen, die ersten Patienten anzusprechen und zur Teilnahme an ATHINA einzuladen. Innerhalb von sechs Monaten müssen mindestens vier Patientenfälle strukturiert bearbeitet, dokumentiert und bei der Kammer eingereicht werden, um das ATHINA-Zertifikat zu erhalten. Die Bearbeitung der ersten

Fälle wird von einem Tutor begleitet. Die Vermittlung übernimmt die jeweilige Apothekerkammer, die den Apothekern auch im Alltag bei organisatorischen oder administrativen Fragen zur Seite steht.

Bisher wurden nach diesem Schulungskonzept über 4000 Apotheker geschult. Pro Jahr nehmen derzeit circa

600 weitere Apotheker an den Schulungen teil. Hochgerechnet bedeutet dies, dass insgesamt so bereits circa 7,5 Prozent der Apothekerschaft in den Kammerbereichen mit dem Konzept in Berührung gekommen sind. Oft war ATHINA auch als Konzept in Forschungsprojekten die Basis für pharmazeutische Interventionen. Mehr als 1600 Apotheker und Apothekerinnen sind bereits zertifiziert, was ein Indiz dafür ist, dass sie die in der Schulung erlernten Inhalte in der Praxis umgesetzt und Medikationsanalysen in den Apotheken durchgeführt haben. Insgesamt wurden so in den vergangenen zehn Jahren schätzungsweise mindestens 10.000 Medikationsanalysen nach dem ATHINA-Prinzip durchgeführt.

In einer wissenschaftlichen Begleit-evaluation des Konzepts konnte gezeigt werden, dass die ATHINA-Apotheker erfolgreich Patienten mit ABP für die Medikationsanalysen auswählen und durch ihre Interventionen einen Großteil der Probleme tatsächlich kurzfristig und nachhaltig lösen können (Seidling et al., RSAP; 2016, Seidling et al. Int J Clin Pharmacol Ther; 2021). Dazu wurden in einem retrospektiven und in einem prospektiven Studienteil insgesamt über 1000 Patientenfälle evaluiert, die von knapp 300 Apothekern bearbeitet wurden. Im Rahmen des kleineren prospektiven Studienteils wurde auch die Zufriedenheit der teilnehmenden Studienapotheker mit dem ATHINA-Konzept in einem schriftlichen Feedbackbogen erfasst.

### Zufriedenheit der ATHINA-Studienapotheker

In der prospektiven Evaluation nahmen insgesamt 30 der 38 Studienapotheker an der Befragung teil, wobei zwei von drei Teilnehmern angaben, mit dem ATHINA-Konzept (sehr) zufrieden zu sein. Das mag auch an der Betreuung durch einen Tutor liegen, mit der sich 75 Prozent der Teilnehmer (sehr) zufrieden zeigten. Und auch wenn der Zeitaufwand im Projekt von über 85 Prozent als sehr hoch oder hoch eingeschätzt wur-

#### PZ-ORIGINALIA ...

In der Rubrik Originalia werden wissenschaftliche Untersuchungen und Studien veröffentlicht. Eingereichte Beiträge sollten in der Regel den Umfang von vier Druckseiten nicht überschreiten und per E-Mail geschickt werden.

Die PZ behält sich vor, eingereichte Manuskripte abzulehnen. Die veröffentlichten Beiträge geben nicht grundsätzlich die Meinung der Redaktion wieder.

[pz-redaktion@avoxa.de](mailto:pz-redaktion@avoxa.de)

de, würden doch knapp drei von vier Teilnehmern diese Art der Patientenbetreuung auch weiterhin anbieten wollen.

## Interprofessionelle Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit mit ärztlichen Kollegen kann in einem Medikationsanalyse-Projekt sowohl Barriere als auch Förderfaktor sein – interessanterweise gaben in der Befragung der ATHINA-Apotheker nur 60 Prozent an, Kontakt mit einem Arzt gehabt zu haben. Diese spiegelten sehr unterschiedliche Erfahrungen wider – die Rückmeldungen reichten von »gar nicht gut« bis zu »sehr gut«. Die Allermeisten in dem kleinen Kollektiv an befragten Apothekern gaben an, dass die Qualität der Zusammenarbeit stark von den einzelnen ärztlichen Kollegen abhinge. Entsprechend wurde auch die Akzeptanz der pharmazeutischen Empfehlungen unterschiedlich eingeschätzt; ebenso gaben die Apotheker an, dass aus ihrer Sicht ihre Rückmeldungen an die Ärzte von diesen als unterschiedlich hilfreich bewertet wurden. Eine schwierige Zusammenarbeit mit ärztlichen Kollegen wirkte sich möglicherweise auch auf die Wahrnehmung des Projekts bei den Patienten aus – hier berichteten die Apotheker, dass einige Patienten nicht an ATHINA teilnehmen wollten, weil die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Apotheker nicht klar beschrieben war.

Auch in dieser kleinen Kohorte an Apothekern wurden wiederum bereits bekannte Vor- und Nachteile, die bei der Durchführung von Medikationsanalysen typischerweise erlebt werden, berichtet (Michel et al., RSAP; 2021). Während die Stärkung der Kundenbindung und der Imagegewinn, gleichermaßen wie »die Freude am Beruf« und der Fortbildungsaspekt im Vordergrund stehen, werden der Zeitaufwand, die fehlende Vergütung und die teilweise schwierige und möglicherweise wenig gebahnte Kommunikation mit Ärzten als Herausforderung wahrgenommen.

## Wie es weitergehen könnte

Insbesondere der Aspekt der fehlenden Vergütung könnte möglicherweise in künftigen pharmazeutischen Dienstleistungen adressiert werden. In Bezug auf eine Reduktion des Zeitaufwands bieten künftig möglicherweise Softwaretools eine Hilfestellung. Darüber hinaus kann auch eine Fokussierung auf bestimmte Aspekte einer Medikati-

### Autoren

**Professor Dr. Hanna M. Seidling und Professor Dr. Walter E. Haefeli**, Universitätsklinikum Heidelberg, Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Kooperationseinheit Klinische Pharmazie; **Carina John** und **Dr. Katja Renner**, Apothekerkammer Nordrhein; **Julia Fabricius**, Apothekerkammer Niedersachsen; **Johanna Hauser**, Landesapothekerkammer Hessen; **Patrick Schäfer**, Landesapothekerkammer Baden-Württemberg; **Dr. Isabel Justus**, Apothekerkammer Bremen; **Dr. Christian Gillot**, Apothekerkammer Mecklenburg-Vorpommern; **Eva Goebel**, Apothekerkammer Berlin; **Kathrin Koller**, Bayerische Landesapothekerkammer; **Jutta Clement**, Apothekerkammer Schleswig-Holstein; **Maren Nowy**, Landesapothekerkammer Brandenburg; **Anne Woessner**, Apothekerkammer des Saarlandes und das ATHINA study team mit Bernd Dewald, Wera Holthaus, Verena Knop, Ulrich Koczian, Denise Kohler, Simone Küpping, Dörte Lange, Dr. Sonja Mayer, Birgit Neuhold, Franziska Scharpf, Dr. Elisabeth Schindler, Dr. Ulrich Weißenborn, Isabelle Wendel.

onsanalyse, wie das mit den Medicines Use Reviews (MUR) in UK bereits gelebt wird, vielversprechend sein. In den Kammern Berlin und Nordrhein wurde ein Pilotprojekt zum sogenannten Arzneimittelanwendungsscheck (angelehnt an die MUR) durchgeführt, in dem Machbarkeit, Zeitaufwand, Nutzen und Dokumentationsmaterialien erprobt und bewertet wurden. Insgesamt bewertete der überwiegende Teil der Patienten sowie der Apotheker diesen Service als sehr gut. Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass Arzneimittelanwendungsschecks im Apothekensetting unter anderem auch aufgrund des reduzierten Zeitaufwands grundsätzlich gut machbar sind.

Ein Ansatz, um die interprofessionelle Zusammenarbeit auch in Medikationsanalyseprojekten strukturell zu etablieren, wird seit 2016 mit dem ARMIN-Projekt in Sachsen und Thüringen erprobt, in dem Ärzte und Apotheker klare Aufgaben bei der Patientenrekrutierung, Durchführung der Medikationsanalyse und kontinuierlichen Betreuung haben. Dabei wird die Kommunikation durch eine eigene technische Infrastruktur unterstützt, sodass beide Heilberufler Zugriff auf die gleichen – abgestimmten – Medikationsdaten eines Patienten haben und sich ebenfalls online darüber austauschen können. Derzeit arbeiten circa 400 Heilberufler in diesem interprofessionellen Ansatz, eine weitere Besonderheit ist hier auch die kontinuierliche Betreuung der Patienten im Sinne eines Medikationsmanagements, für das die Medikationsanalyse nur der erste Auftakt ist. Erste Ergebnisse der Evaluation werden zeitnah erwartet.

## Ausblick

Schulungskonzepte zur Implementierung der Medikationsanalyse 2a wie

ATHINA und ApoAMTS haben gezeigt, dass die Apotheker und Apothekerinnen bereit sind, pharmazeutische Dienstleistungen qualitätsorientiert zu erbringen. In den letzten zehn Jahren wurde mit diesen Konzepten – aber auch mit (Modell-)Projekten wie ARMIN – nahezu flächendeckend eine wichtige Infrastruktur für die Durchführung von Medikationsanalysen geschaffen. Jetzt heißt es, nach Abschluss der Verhandlungen von DAV und GKV-Spitzenverband pharmazeutische Expertise bei diesen Dienstleistungen im Sinne einer weiteren Verbesserung der Versorgung von Patienten und Patientinnen in der Regelversorgung zu etablieren. /

### Referenzen

- Michel DE, Tonna AP, Dartsch DC, Weidmann AE. Experiences of key stakeholders with the implementation of medication reviews in community pharmacies: A systematic review using the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). *Res Social Adm Pharm* 2021; epub ahead of print
- Seidling HM, Send AF, Bittmann J, Renner K, Dewald B, Lange D, Bruckner T, Haefeli WE. Medication review in German community pharmacies - Post-hoc analysis of documented drug-related problems and subsequent interventions in the ATHINA-project. *Res Social Adm Pharm* 2016 (Epub). doi: 10.1016/j.sapharm.2016.10.016
- Seidling HM, Wien K, Fabricius J, John C, Hauser J, Renner K, Schäfer P, Krisam J, Haefeli WE. Short and mid-term impact of community pharmacy-based medication reviews on medication- and patient-related outcomes in Germany. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2021;59:188-197.

### Kontakt

Professor Dr. Hanna Seidling; UniversitätsKlinikum Heidelberg, Abteilung Klinische Pharmakologie & Pharmakoepidemiologie, Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg; E-Mail: Hanna.Seidling@med.uni-heidelberg.de





## DEUTSCHLANDSTIPENDIUM

# »Die Tür zu mehr Selbstständigkeit«

Von Antonia auf der Horst und Yvonne Deppisch / Antonia auf der Horst und Yvonne Deppisch sind Pharmaziestudentinnen des dritten und achten Fachsemesters an der Freien Universität Berlin und werden durch das Deutschlandstipendium gefördert. Hier schildern sie, was das für sie bedeutet.

Das Deutschlandstipendium gibt es seit mittlerweile mehr als zehn Jahren in Deutschland. Bundesweit werden mehr als 28.000 Studierende finanziell mit 300 Euro monatlich unterstützt. Ziel ist es, vielversprechende Studierende aller Nationalitäten und aus allen Teilen der Gesellschaft so zu fördern und zu unterstützen, dass sie sich voll und ganz auf ihr Studium konzentrieren können.

Ausgeschrieben wird das Stipendium einmal im Jahr, meist zum Wintersemester. Studierende können sich bei ihrer teilnehmenden Hochschule bewerben. Dabei spielen nicht nur schulische und Studienleistungen eine Rolle, sondern auch mögliche berufliche Erfahrungen, außerfachliches Engagement oder biografische Hindernisse. Aus diesem Grund lohnt es sich auf jeden Fall, sich auch dann zu bewerben, wenn man kein 1,0-Abitur hat – die Chancen stehen nicht schlecht, trotzdem ein Stipendium zu bekommen.

## Große Entlastung

Das Deutschlandstipendium bedeutet für uns zunächst eine große Entlastung während des Studiums. Wir haben uns zum Glück nie viele Gedanken über unsere finanzielle Lage machen müssen. Und das liegt nicht zuletzt an der Unterstützung durch das Stipendium. Gerade bei einem so zeit- und aufwendigen Studium wie dem der Pharmazie ist es zeitweise schwierig, einen Nebenjob zu bewältigen. Des-

halb sind wir sehr froh, dass wir während besonders lern- und zeitintensiver Phasen oder unbezahlter Pflichtpraktika durch das Deutschlandstipendium aufhören können zu arbeiten, um uns ganz auf das Studium zu konzentrieren.

Solange die Gelder der Stifter weiterhin bewilligt werden und die jährliche Leistungsüberprüfung den Anforderungen entspricht, sollen die Stipendiaten möglichst über die gesamte Studienzeit im Programm bleiben können. Das gibt zusätzliche Sicherheit, da man sich nicht jedes Förderjahr neu für ein Stipendium bewerben muss.

Für uns ist das Deutschlandstipendium außerdem die Tür zu mehr Selbstständigkeit und Selbstbestimmung. Viele Studierende würden für ihr Studium gerne von zu Hause wegziehen, um in einer anderen Umgebung besser verstehen zu können, wie sie sich ihr Leben vorstellen. Aber auf eigenen Füßen zu stehen, kostet Geld. Und deshalb ist es nicht allen Studierenden möglich, diesen Schritt zu gehen. Wir wollen nicht behaupten, dass das Deutschlandstipendium allein ausreicht, um eine solche Unabhängigkeit zu erreichen, aber es gibt uns in jedem Fall eine gewisse Sicherheit und Freiheit. Damit kann es eine große Hilfe



Foto: Adobe Stock/mnirat

Feier anlässlich der Vergabe der Deutschlandstipendien der Freien Universität Berlin im Jahr 2020

Foto: Patricia Kalisch

auf dem Weg zu mehr Selbstständigkeit sein.

### Mehr als finanzielle Förderung

Das Besondere am Deutschlandstipendium ist, dass die Hälfte des Fördergeldes vom Bund und die andere Hälfte von privaten Stiftern kommt. Da diese Stifter in den meisten Fällen Studierende fördern, die aus demselben Fachbereich kommen, ergeben sich so neben der finanziellen Förderung auch zahlreiche Möglichkeiten zum Kontaktnäpfen. Außerdem wird den Stipendiaten ein umfassendes Begleitprogramm angeboten – von Workshops bis zu Mentoring-Programmen. Beispielsweise haben wir vergangenes Jahr einen Workshop zum Thema »Resilienz und Stressbewältigung im Studium« besucht.

Auch die Partnerschaft zu unseren Förderern – der Landesgruppe der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG) Berlin-Brandenburg – ist für uns von großem Wert. Ohne das

Stipendium wären wir wohl nicht so schnell auf die Arbeit der DPhG aufmerksam geworden. Nun sind wir froh darüber, ihr großes Angebot an Vorträgen zu unterschiedlichsten pharmazeutischen Themen nutzen zu können. Das hilft vielleicht gerade am Anfang des Studiums, wenn man sich mehr mit naturwissenschaftlichen Grundlagen und weniger mit tatsächlich pharmazeutischen Themen auseinandersetzt, sein Ziel vor Augen zu behalten.

Besonders gut geeignet für den Kontaktaufbau zu den Stiftern ist die jährliche Stipendien-Vergabefeier, bei der es neben einem Programm und der Urkundenübergabe die Möglichkeit gibt, mit seinen Stiftern ins Gespräch zu kommen und sich mit anderen Stipendiaten auszutauschen.

### Kontakte knüpfen

Der Austausch mit anderen Stipendiaten gestaltet sich zwar zu Zeiten der Covid-19-Pandemie etwas schwieriger, aber die Verantwortlichen geben sich große Mühe, trotzdem zu ermöglichen,

dass Kontakte geknüpft werden. Bei der Abschlussveranstaltung des Förderjahres 2020/21, die digital stattgefunden hat, konnten wir uns bereits mit anderen Stipendiaten austauschen. Solche Unterhaltungen sind gerade deshalb so spannend, da die anderen Stipendiaten oft aus anderen Fachbereichen kommen und sich viele von ihnen durch ein besonderes Engagement auszeichnen.

Der Austausch zwischen Studienanfängern und Studierenden, die schon kurz vor ihrem Abschluss stehen, der Kontakt zu Studierenden unterschiedlichster Fachbereiche und generell zu jungen Menschen mit verschiedenen Hintergründen birgt eine große Chance, den eigenen Horizont zu erweitern.

Wir würden deshalb allen Studierenden, die die Grundvoraussetzungen für ein Deutschlandstipendium erfüllen, empfehlen sich zu bewerben. Tatsächlich bewerben sich weniger Studierende, als man erwarten würde. Damit hat jeder eine reale Chance, Empfänger eines Stipendiums zu werden. /

# PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG

DIE ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN APOTHEKER

**DER APOTHEKER** ISSN 0031-7136  
**Pharmazeutische Praxis**  
Zentralorgan für die Apotheker  
der Bundesrepublik Deutschland

**Herausgeber:** ABDA – Bundesvereinigung  
Deutscher Apothekerverbände e. V., Berlin

## Sammelnummern

### Anzeigen

Telefon 06196 928-220  
Fax 06196 928-233  
E-Mail: anzeigen@avoxa.de

### Redaktion (keine Anfragen an DAC/NRF)

Telefon 06196 928-280  
Fax 06196 928-275  
E-Mail: pz-redaktion@avoxa.de

### PZ im Internet

www.pharmazeutische-zeitung.de

### Chefredaktion

Benjamin Rohrer (verantwortlich),  
Sven Siebenand (verantwortlich), Professor  
Dr. Theo Dingermann (Senior Editor),  
Professor Dr. Manfred Schubert-Zsilavecz

**Chef vom Dienst:** Angela Kalisch

### Redaktion

#### Politik und Wirtschaft:

Stephanie Schersch (Ltg.), Jennifer Evans,  
Charlotte Kurz, Benjamin Rohrer, Ev Tebroke,  
**Titel:** Brigitte M. Gensthaler (Ltg.),

Dr. Christiane Berg,

**Pharmazie:** Dr. Kerstin A. Gräfe (Ltg.),  
Dr. Christiane Berg, Brigitte M. Gensthaler,  
Daniela Hüttemann, Carolin Lang,  
Annette Rößler, Verena Schmidt,  
Sven Siebenand, Caroline Wendt,

**Medizin:** Christina Hohmann-Jeddi (Ltg.),

**Magazin:** Ulrike Abel-Wanek (Ltg.),  
Jennifer Evans,

**Campus:** Sven Siebenand (Ltg.),  
Carolin Lang

**Mitgliedsorganisationen, Verbände,**

**Personalien:** Kerstin Pohl

### Schlussredaktion, Layout:

Angela Kalisch (Ltg.), Frank Pfeifer,  
Jens Ripperger, Norbert Ruthard

**PZ-online:** Dr. Gerd Moser (Ltg.), Juliane  
Brüggen, Cornelia Dölger, Katja Egermeier,  
Daniela Hüttemann, Benjamin Rohrer

### Hauptstadtbüro Berlin:

Jennifer Evans, Charlotte Kurz, Benjamin  
Rohrer, Annette Rößler, Stephanie Schersch,  
Ev Tebroke; Annette Behr (Assistenz)  
Heidestraße 7, 10557 Berlin  
Telefon 030 288815-0  
Fax 030 288815-15

**Hamburg:** Dr. Christiane Berg

**München:** Brigitte M. Gensthaler

**Umschlagdesign, Layout**  
Gardeners, Frankfurt am Main

**PZ-Grafik:** Stephan Spitzer,  
Frankfurt am Main

Offizielle Veröffentlichungen der ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e. V. sowie der Bundesapothekerkammer, des Deutschen Apothekervereins und der Mitgliedsorganisationen der ABDA sind ausdrücklich als solche gekennzeichnet. Artikel, die mit Namen des Verfassers gezeichnet sind, stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Eine Markenbezeichnung kann warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn bei ihrer Verwendung das Zeichen ® oder ein anderer Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt. Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung jeder Art und Mikroverfilmung, auch auszugsweise, sowie der Übersetzung bleiben für alle Originalbeiträge vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Verlages sowie Quellenangabe »Pharmazeutische Zeitung« gestattet.

**Hinweise an die Autoren:** Die Einsendung eines Originalartikels setzt voraus, dass die Arbeit vom Autor nicht bereits anderen Zeitschriften angeboten wurde und nicht bereits an anderer Stelle ohne Kenntnis der Redaktion veröffentlicht ist.

**Manuskripte:** Bitte grundsätzlich als Word-Datei. – Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Alle Dateien (Bilder und Texte) sollten bevorzugt per E-Mail eingegendet werden.

### Anschrift Pharmazeutische Zeitung

Avoxa – Mediengruppe Deutscher  
Apotheker GmbH  
Apothekerhaus Eschborn  
Carl-Mannich-Straße 26, 65760 Eschborn  
Postfach 5240, 65727 Eschborn

### Verlag im Internet

Avoxa – Mediengruppe Deutscher  
Apotheker GmbH  
www.avoxa.de

### Geschäftsführung

Metin Ergül, Karben  
Peter Steinke, Frankfurt am Main

**Erscheinungsort:** Eschborn

**Erscheinungsweise:** wöchentlich

**Vertrieb:** Maria Scholz (Leitung), Tena Fast  
Telefon 06196 928-246,  
E-Mail: zeitschriften@avoxa.de

### Herstellung

Rainer Bayer (Leitung)

### Anzeigenabteilung

Ramona Luft-De Filippis,  
Leiterin Anzeigenabteilung  
Achim Heinemann, Anzeigenverkaufsleiter  
Saasan Seifi, Anzeigenverkaufsleiter  
Michaela Bauer, Anzeigendisposition

**Anzeigenschluss** dienstags, 12 Uhr.  
Telefon 06196 928-220

**Außerhalb der Bürozeit telefonischer  
Anrufbeantworter** 06196 928-220

**Gültige Anzeigenpreisliste:**  
Nr. 63 vom 1. Januar 2022



### Bezugspreis

**Inland:** Jahresabonnement 158,60 Euro inkl. MwSt. zuzüglich 52,00 Euro Versandkosten. Die Leitungen der öffentlichen Apotheken in der Bundesrepublik Deutschland beziehen die Pharmazeutische Zeitung in ihrer Eigenschaft als Mitglieder der Apothekerkammern. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

**Ausland:** Jahresabonnement 158,60 Euro inkl. MwSt. zuzüglich 231,40 Euro Versandkosten.

Einzelbezug eines Heftes: 3,05 Euro inkl. MwSt. zuzüglich 1,00 Euro Versandkosten.

Abbestellungen sind bei Inlandsbezug nur vier Wochen zum Halbjahresende, bei Auslandsbezug vier Wochen vor Jahresende möglich.

Für die Leitungen öffentlicher Apotheken sowie die kammer- und verbandsangehörigen Mitglieder anderer akademischer Heilberufe gelten besondere Bezugsbedingungen.

### Bestellungen

nur beim Verlag oder durch den Buchhandel.

### Bankkonten

Deutsche Apotheker und Ärztebank eG  
IBAN: DE02 3006 0601 0001 3585 10  
BIC: DAAEDEDXXX

Bei Ausfall infolge höherer Gewalt, Arbeitskampf, Verbot oder bei Störungen in der Druckerei beziehungsweise auf dem Versandweg besteht kein Erfüllungs- und Entschädigungsanspruch.

### Druck

schaffrath medien®  
L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG  
DruckMedien  
Marktweg 42–50  
47608 Geldern



Die Pharmazeutische Zeitung ist der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. angeschlossen.



**Veröffentlichung nach dem Hessischen Pressegesetz:** Der Gesellschafter der Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker GmbH ist: ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e. V., Berlin.

**Beilagenhinweis:** In der Gesamtausgabe liegt eine Beilage der Firma Pari GmbH, 82319 Starnberg, sowie eine Beilage der Firma Apovario GmbH, 45883 Gelsenkirchen.