

PHARMAZEUTISCHE PZ ZEITUNG

DIE ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN APOTHEKER

8 2022

AVOXA 
Mediengruppe Deutscher Apotheker

5600 / 167. JAHRGANG / 24. FEBRUAR 2022 / ISSN 0031-7136 WWW.PHARMAZEUTISCHE-ZEITUNG.DE

DEMENZPATIENTEN: WIE GELINGT EINE GUTE ERNÄHRUNG?

COVID-19-IMPFUNGEN

So rechnen die Apotheken ab

NOCEBO-EFFEKT

Das Imageproblem der Statine

STUDIEN AUS ISRAEL

Erste Daten zum zweiten
Booster





Pharmacon@Meran

Seit zwei Jahren warten wir darauf, dass wir uns wieder von Angesicht zu Angesicht treffen, interessante Vorträge hören und das mediterrane Flair in Meran genießen können. Dieses Mal klappt es bestimmt!

Der Fortbildungskongress Pharmacon in Meran vom 22. bis 27. Mai 2022 erwartet Sie mit einem spannenden Programm (Seite 36), im Fokus stehen beratungsintensive Themen. Den Auftakt machen am Sonntag Vorträge zu pharmazeutischen Dienstleistungen und zur Medikationsanalyse. Zum Wochenstart stehen die Besonderheiten einer Therapie für ältere Patienten auf dem Programm. Der Stoffwechsel und dessen Beeinflussung auch durch Phytopharmaka wird uns am Dienstag beschäftigen. Traditionsgemäß ist die Mitte der Woche mit neuen Arzneistoffen gefüllt. 2021 gab es in Deutschland die beeindruckende Zahl von 44 Neueinführungen, so viele wie lange nicht mehr. Die gilt es zu bewerten. Beratungsintensiv sind auch suizidgefährdete Menschen: Prävention in der Apotheke und ethische Aspekte sollen hier diskutiert werden. Last, but not least steht unser Lebenssaft, das Blut, im Mittelpunkt des letzten Tages: Gerinnung, Eisen und Leukämie sind so divers wie interessant. Begleitet wird das Programm von zwei Seminaren zur Blutanalyse in der Apotheke und zur Selbstmedikation geriatrischer Patienten. Zudem können Interessierte am Donnerstag an einer zertifizierten Fortbildung über Medikationsanalyse beziehungsweise »Medikationsmanagement als Prozess« teilnehmen oder die Flora der Umgebung im Rahmen der botanisch-wissenschaftlichen Exkursionen erkunden.

Sie haben schon gemerkt, den ausgewählten Themen begegnen Sie jeden Tag in der Apotheke. Wir haben für Sie die bestmöglichen Referenten eingeladen, um Sie mit viel Wissen auszurüsten. Ich werde dabei sein und freue mich auf den Fortbildungskongress und vor allem darauf, Sie zu treffen! Wer nicht nach Meran kommen kann, der kann digital dabei sein – einzelne Vorträge werden auch online angeboten.

Herzliche Grüße im Namen des Wissenschaftlichen Beirats und bleiben Sie gesund!

Professorin Dr. Ulrike Holzgrabe
Wissenschaftlicher Beirat der Bundesapothekerkammer



Seit zwei Wochen bieten viele Apotheken Covid-19-Impfungen an. Jetzt stehen auch die Abrechnungsdetails. Hierfür füllen die Apotheker einmal im Monat die NNF-Sonderbelege aus. Abgerechnet wird dann über die Rechenzentren.

Seite 6



Die bislang größte Metaanalyse zur Verträglichkeit von Statinen bestätigt den bereits bekannten ausgeprägten Nocebo-Effekt der Arzneistoffgruppe. Sie identifiziert aber auch Faktoren, die eine echte Intoleranz der Blutfett-senker begünstigen.

Seite 20



Ältere und alte Menschen brauchen weniger Energie, doch genauso viele Nährstoffe wie Jüngere. Das ist oft nicht einfach umzusetzen. Besonders Menschen mit Demenz sind oft mangelhaft versorgt, weil ihnen das Essen zunehmend schwerfällt.

Seite 32

POLITIK & WIRTSCHAFT

Covid-19-Impfungen 6

So rechnen die Apotheken ab

BMG erleichtert Versorgung mit Tamoxifen 7

Zertifikate 8

Was müssen Apotheker beachten?

Interview Peter Froese 10

»Das Portal muss nach Apotheke riechen«

Grippe-Impfstoffe 12

Sonderregeln weiter flexibel handhaben

Berliner Gericht: Vollständig geimpft mit einer Janssen-Impfung 12

Verordnungsentwurf 14

Impfschutz nur nach drei Impfungen

Viele Zahnärzte testen das E-Rezept 14

BGH bestätigt 16

E-Bike-Gewinnspiel bleibt unzulässig

Lieferengpässe 18

Schweiz setzt auf Apotheken

Covid-19-Impfungen 19

Dürfen Ärzte in Apotheken impfen?

PHARMAZIE

Nocebo-Effekt 20

Das Imageproblem der Statine

Cannabis zu Genusszwecken: AMK gegen Legalisierung 21

Weniger Komplikationen 22

DOAK bei Diabetes besser als VKA

Sicherheits-Review zu Januskinase-Hemmern gestartet 23

Anwendungsscheck 24

Adhärenz und Verständnis fördern

Titelillustration: © Dorothee Mahnkopf

Häufige Arzneistoffe 26

Gentamicin und Dexamethason

Aus für Hydroxyethylstärke-
Infusionen 27

Rezepturerstellung 28

Stures Berechnen reicht nicht

PVP-Iod-Zuckersalbe 30

Vorschrift komplett überarbeitet

TITEL

Demenzpatienten 32

Wie gelingt eine gute Ernährung?

MEDIZIN

Studien aus Israel 40

Erste Daten zum zweiten Booster

PZ App-Check 42

Depressionen digital angehen

Fallbeschreibung 44

Erste Frau von HIV »geheilt«

STIKO: Nuvaxovid auch als
Kombipartner und Booster 45

Omikron-Variante BA.2 46

Ansteckender, aber nicht pathogener

Typ-2-Diabetes 48

Abnehmen bis zur Remission

Weniger Hautkrebscreening,
größere Tumoren 49

MAGAZIN

Geschichten aus Äthiopien 50

Apothekerin schreibt Kinderbuch

MITGLIEDS- ORGANISATIONEN

Kammern und Verbände 58

Nachrichten anderer
Organisationen 63

Personalien 67

PZ-SERVICE

AMK Nachrichten 85

APG-Rückrufe 89

Änderungen 93

Lagerwertausgleich 95

Zertifikats-Schema 103

Faxformulare 105

WEITERE RUBRIKEN

MARKTKOMPASS 52

FIRMENHINWEISE 55

FORUM 56

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN 71

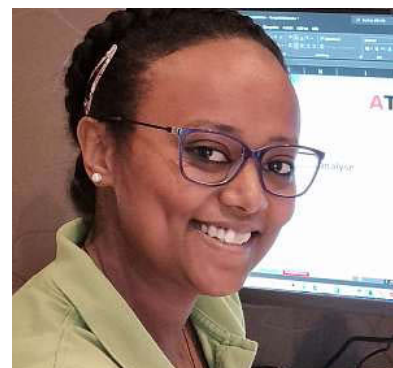
STELLENMARKT 73

PZ-MARKT 83

IMPRESSUM 101



Nach dem Booster ist vor dem
Booster – zumindest in Israel
schon. Das Land liefert erste
Daten zur Covid-19-Impfung
Nummer 4. Seite 40



Über ihr neues Kinderbuch
und die Apotheken in ihrer
Heimat Äthiopien sprach die
Pharmazeutin Mena Wubet
Tefera mit der PZ. Seite 50



In dieser Ausgabe finden Sie das
Magazin »PTA-Forum – Nerven«.

In dieser Ausgabe:
31 Stellenangebote und
-gesuche ab Seite 73.

Mehr Anzeigen
finden Sie online unter
www.pharmastellen.jobs



Apotheken impfen seit knapp zwei Wochen, nun steht auch das Abrechnungsverfahren.

Foto: Imago Images/Wolfgang Maria Weber

COVID-19-IMPFUNGEN

So rechnen die Apotheken ab

Von Benjamin Rohrer / Seit knapp zwei Wochen bieten Apotheken in Deutschland Coronavirus-Impfungen an. Nun ist auch klar, wie sie den dafür bezogenen Impfstoff und die neue Dienstleistung abrechnen. Die PZ erklärt den Prozess.

Mit der Zweiten Verordnung zur Änderung der Coronavirus-Impfverordnung (CoronaImpfV) und der neuen Allgemeinverfügung zur Sicherstellung der flächendeckenden Verteilung von Impfstoffen gegen Covid-19 wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen für Apotheken-Impfungen geschaffen. Vor knapp zwei Wochen starteten die Apotheken dann mit ihrer neuen Dienstleistung. Dem Vernehmen nach sind inzwischen schon mehr als 700 Apotheken im Apothekenportal registriert. Bislang stand allerdings noch nicht fest, wie die Apotheker ihren neuen Service und die für die eigenen Impfungen benötigten Impfstoffe abrechnen. Der Deutsche Apothekerverband (DAV) hat dazu nun einen Leitfaden vorgelegt.

Grundsätzlich gilt, dass nicht zwischen Erst-/Zweit- und Auffrischimpfung (Booster) unterschieden wird. Für die Beschaffung der Impfstoffe erhalten Großhandel und Apotheken pro Durch-

stechflasche eine Vergütung, die über die Apotheken gemeinsam abgerechnet wird. Wie gewohnt, erfolgt die Abrechnung monatlich – spätestens jedoch bis zum Ende des dritten auf den Abrechnungszeitraum folgenden Monat über die Rechenzentren. Die Abrechner wiederum leiten die Abrechnungen an das Bundesamt für Soziale Sicherung weiter. Die Abrechnung der Impfstoffe, die für die Verabreichung in der Apotheke bestellt wurden, erfolgt – unter Angabe der jeweiligen BUND-PZN – über den Beleg »Nacht- und Notdienstfonds des DAV«. Die Abrechnungsunterlagen müssen bis 2024 aufbewahrt werden – diese Aufgabe übernehmen aber in der Regel die Rechenzentren für die Apotheken.

Der Großhandel erhält pro Durchstechflasche 7,45 Euro (netto) plus 3,72 Euro (netto) für das Impfbesteck und das Impfzubehör. Die Apotheke erhält je Fläschchen 7,58 Euro (netto), die Gesamtvergütung für Großhandel und

Apotheke beträgt pro Durchstechflasche also 22,31 Euro.

So bedrucken Apotheken die NNF-Sonderbelege für selbst verimpfte Impfstoffe:

Die Felder Empfänger, Fonds-IK und das Feld unter der Fonds-IK werden zunächst durchgestrichen. Die Apotheke trägt in den Verordnungsteil den Text »COVID-19-Impfstoffe« und in die Felder im Abgabeteil folgende Angaben ein:

- Feld »Apotheken-Nummer/IK«: bitte Apotheken-IK der ausstellenden Apotheke eintragen
- Feld »Summe«: Gesamtbrutto = Summe der Einzeltaxen in Euro
- Feld »Sonderkennzeichen«: BUND-PZN des verwendeten Impfstoffes: Covid-19 Vaccine Janssen Inj.-Suspension PZN 17377648; Spikevax Covid-19-Impfstoff Moderna PZN 17377602; COMIRNATY 30UG/D Biontech PZN 17377588
- Feld »Faktor«: Anzahl verbrauchter Durchstechflaschen/Vials, max. 4-stellig
- Feld »Anzahl«: Summe der Vergütung Großhandel und Apotheke in Cent (brutto); Janssen PZN 17377648; Moderna PZN 17377602; BioNTech PZN 17377588; Faktor 2231
- Feld »Abgabemonat Ende«: letzter Kalendertag des Monats, in dem die Impfungen durchgeführt wurden
- Die Apotheke stempelt den Sammelbeleg ab und bestätigt mit ihrer Unterschrift die Richtigkeit der gemachten Angaben.

Der DAV weist ferner darauf hin, dass der Impfstoff von der Firma Novavax bis auf Weiteres weder für die übrigen Leistungserbringer noch für die Anwendung über die Apotheke bestellbar ist. Der Impfstoff Comirnaty für Kinder (5–11 Jahre) kann nicht für Impfungen in der Apotheke bestellt werden.

Der DAV informiert auch darüber, wie die Apotheken die bei ihnen erfolgten Impfungen, also die Dienstleistung als solche, abrechnen können. Klar ist, dass die Apotheken schon jetzt im Rahmen der Impfsurveillance Daten über das Verbändeportal an das Robert-Koch-Institut (RKI) übermittelt. Die Abrechnung der Impfleistungen erfolgt ebenfalls über das elektronische Meldesystem des DAV. Die Apotheke ruft dazu die monatlich abzurechnende Anzahl der durchgeführten Schutzimpfungen über das Modul »Impfportal« unter »COVID-19 IMPFEN« ab und erhält die Abrechnungsdatei als PDF-Dokument zum Übertrag auf den Sammelbeleg.

Die Abrechnungsdatei beinhaltet ein Deckblatt, auf dem die Ergebnisse nach Leistungsarten und die Gesamtsumme der erbrachten Leistungen dargestellt werden. Auf den Folgeseiten erfolgt die Einzelaufschlüsselung der erbrachten Leistungen nach Leistungsart. Die Erstellung der Covid-19-Impfzertifikate werden in der Abrechnungsdatei mitaufgenommen, wenn die Ausstellung des Zertifikats unmittelbar nach der Dokumentation der Impfleistung erfolgt.

Nachträglich erstellte Impfzertifikate werden wie bisher über das Zertifikatserstellungsmodul abgerechnet. Die Abrechnungsdatei ist betriebsstätten- und monatsbezogen, sodass alle abrechnungsrelevanten Informationen über die durchgeführten Schutzimpfungen und den ausgestellten Covid-19-Impfzertifikaten in einer PDF-Datei

zusammengefügt sind. Die Abrechnungsdatei als PDF-Dokument, die die monatlich durchgeführten Schutzimpfungen und die ausgestellten Impfzertifikate aufschlüsselt, ist als rechnungsbegründende Unterlage unverändert bis zum 31. Dezember 2024 durch die Apotheke zu speichern oder aufzubewahren. Über die Höhe der Apothekenhonorare für die Impfungen hatte die PZ bereits berichtet. Hier nochmals die Übersicht:

- Impfung pro Person 28 Euro
- Impfung an Samstagen, Sonn- und gesetzlichen Feiertagen pro Person 36 Euro
- Zuzügliche Hausbesuchspauschale: Aufsuchen einer zu impfenden Person zuzüglich einmalig 35 Euro; Durchführung weiterer Impfungen von Personen in derselben Einrichtung oder sozialen Gemeinschaft zzgl. pro Person 15 Euro
- Erstellung des Impfzertifikats für Erst-, Zweit-, Booster-Impfungen in der Apotheke pro Impfzertifikat 6 Euro

Der DAV steht derzeit noch im Austausch mit dem Bundesfinanzministerium (BMF), um die umsatzsteuerrechtliche Behandlung der Impfleistungen zu klären. Man gehe diesbezüglich aber davon aus, dass für die Vergütung der Impfungen in Apotheken der Befreiungstatbestand des Paragraph 4 Nummer 14 lit. A im UStG greift. Das BMF hatte dies auch schon für Gripeschutzimpfungen in Apotheken ausdrücklich bestätigt. /

BMG erleichtert Versorgung mit Tamoxifen

Benjamin Rohrer / Das Bundesgesundheitsministerium (BMG) hat nun offiziell einen Versorgungsmangel beim Brustkrebs-Medikament Tamoxifen bekanntgegeben. Laut Arzneimittelgesetz (AMG) dürfen die Landesbehörden nun von bestehenden Regelungen abweichen, um die Versorgung zu sichern.

Seit Wochen beschäftigt Betroffene, Ärzte und Apotheker ein Lieferengpass des selektiven Estrogenrezeptor-Modulators Tamoxifen, der wichtiger Bestandteil vor allem der Therapie des Hormonrezeptor-positiven Mammakarzinoms ist. Mehrere Generika-Hersteller bieten das Produkt in Deutschland an. Bis auf wenige Packungsgrößen sind fast alle nicht mehr lieferbar. Oft bleibt den Apotheken nur das bürokratisch

komplexe Verfahren der Einzelimporte. Das könnte sich nun ändern: Nach PZ-Informationen hat das Ministerium einen offiziellen Versorgungsmangel bekanntgegeben, womit sich laut Paragraph 79 AMG die Versorgungsmöglichkeiten flexibilisieren lassen.

Konkret dürfen die zuständigen Landesbehörden dann auch Arzneimittel, beispielsweise Import-Arzneimittel, in den Verkehr bringen, die hierzulande nicht zugelassen sind. Dass sich die Versorgung durch Importe aus dem Ausland nun verbessert, ist sogar recht wahrscheinlich. Apotheker berichteten gegenüber der PZ, dass sie Tamoxifenhaltige Generika derzeit per Einzelimport aus mehreren EU-Ländern importieren können, darunter Frankreich. /

IMPf- UND GENESENENZERTIFIKATE

Was müssen Apotheker beachten?

Von Theo Dingermann und Christina Hohmann-Jeddi / Immer mehr gegen Covid-19 Geimpfte bekommen eine Durchbruchinfektion. Wer welche Impf- und Genesenen-Zertifikate erhält und was bei der Ausstellung zu beachten ist, wird immer komplizierter. Die PZ hat eine Übersicht erstellt.

Geimpft, geimpft, genesen oder genesen, geimpft, genesen – wer bekommt welches Zertifikat? Die Übersicht bei der Ausstellung der Covid-19-Impfzertifikate beziehungsweise Genesenenzertifikate zu behalten, fällt zunehmend schwer. Denn neben der Anzahl der Antigenkontakte ist bei der Ausstellung der Zertifikate die zeitliche Reihenfolge von Infektion und Impfung wichtig.

Das erste Ereignis entscheidet grundsätzlich über das auszustellende Zertifikat: Wer zuerst geimpft wurde, erhält je nach Anzahl der eingesetzten Dosen und je nach Impfpräparat ein Impfzertifikat (siehe Grafik auf Seite 103). Ein Sonderfall ist hier der Vektorimpfstoff »Covid-19-Vaccine Janssen« von Johnson & Johnson, der laut Zulassung nur eine Impf-

dosis zur Grundimmunisierung benötigt. Cave: Das stimmt nicht mit den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) überein, denen zufolge eine zweite Dosis nach einer Janssen-Impfung zur Grundimmunisierung nötig ist.

Komplizierter wird es, sobald Infektionen hinzukommen: Nur Personen, die zuerst infiziert waren, bevor sie eine Coronaimpfung erhalten haben, können ein Impfzertifikat für Genesene (»Genesenen-Impfzertifikat«) bekommen. Sie benötigen unabhängig vom Impfstoff nur eine Impfdosis für die vollständige Grundimmunisierung. Zusätzlich können sie ein Genesenenzertifikat erhalten.

Wer sich erst nach einer ersten Coronaimpfung infiziert, kann zwar ein

Genesenenzertifikat erhalten; die Infektion wird aber bei den Impfzertifikaten nicht berücksichtigt. Auch das widerspricht den STIKO-Empfehlungen. Der Grund sind Lücken im EU-Regelwerk, das die Vorgaben für die Zertifikate definiert. Dieses soll laut Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit in Zukunft angepasst werden.

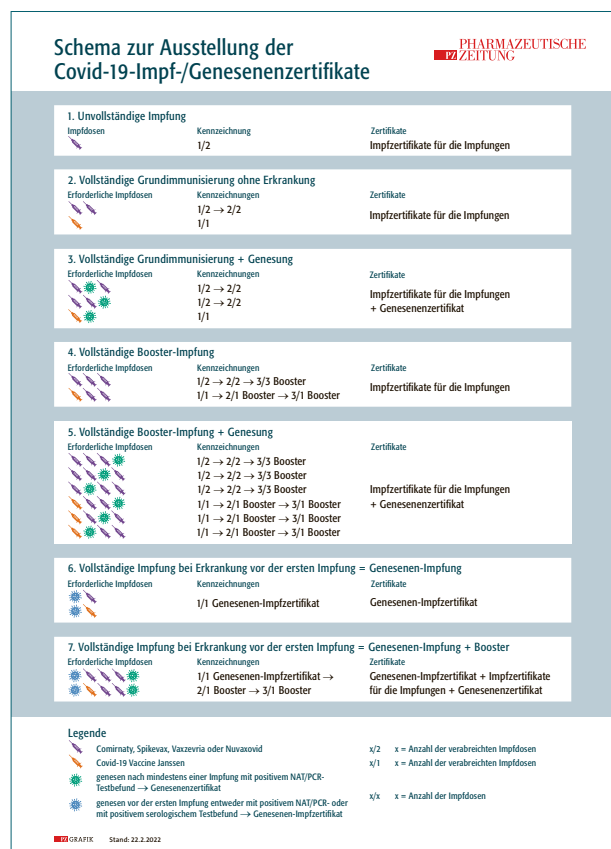
Eine zweite Impfung nach einer Infektion als erstes Ereignis wird bislang somit nicht als Booster ausgewiesen, weshalb doppelt geimpfte Genesene zusätzlich den Nachweis ihres positiven PCR/NAT-Tests vorlegen müssen, um einen Booster-Status nachweisen zu können. Zu beachten: Grundsätzlich erscheint das Wort »Booster« nicht im Zertifikat selbst.

Fallstricke bei der Zertifikatsvergabe

Durchbruchinfektionen bei Geimpften schlagen sich zwar nicht in den Impfzertifikaten nieder, die betroffenen Personen haben aber einen Anspruch auf ein Genesenenzertifikat. Hierfür musste bislang ein Nachweis eines positiven Coronatests mittels Nukleinsäure-Amplifikation (unter anderem PCR, PoC-PCR) vorgelegt werden. Die EU-Kommission gibt nun aber vor, dass künftig hierfür auch bestimmte Antigenschnelltests, durchgeführt von qualifiziertem Personal, ausreichen. Das Zertifikat hat ab Zeitpunkt der Diagnose 180 Tage Gültigkeit. Dies gilt derzeit aber nur für geimpfte Genesene.

Anders sieht es bei den Genesenen-Impfzertifikaten aus: Hier können neben PCR/NAT-Tests auch Antikörpertests (serologische Nachweise) geltend gemacht werden, wenn sie in einem nach der Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen (RiLiBÄK) arbeitenden oder nach DIN EN ISO 15189 akkreditierten Labor erhoben wurden. Das Datum spielt hierbei keine Rolle, die Diagnostik muss aber zeitlich vor der ersten Impfung erfolgt sein.

Neu hinzugekommen ist der Proteinimpfstoff Nuvaxovid® von Novavax, der im Laufe dieser Woche erstmals nach Deutschland geliefert werden soll. Im DAV-Portal ist der Impfstoff bereits hinterlegt. Er ist bei der Zertifikatsvergabe wie die anderen Impfstoffe zu behandeln, die zwei Dosen zur Grundimmunisierung benötigen. Die Handlungshilfe der ABDA zur Zertifikatsvergabe wird entsprechend aktualisiert. /



Eine größere Version dieser PZ-Grafik zum Heraustrennen finden Sie auf Seite 103.

Grafik: PZ/Pfeifer

INTERVIEW PETER FROESE

»Das Portal muss nach Apotheke riechen«

Von Benjamin Rohrer / Nachdem sich der Apothekerverband Westfalen-Lippe (AVWL) vor einigen Wochen dagegen entschied, der Gedisa nachträglich beizutreten, stellt sich die Frage nach der Zukunft der Gesellschaft. Im PZ-Interview sprach Peter Froese, Aufsichtsratsvorsitzender der Gedisa, über die Notwendigkeit der Gesellschaft sowie die Pläne für das »Verbändeportal«.

PZ: Herr Froese, warum war es nötig, für den Betrieb und die Weiterentwicklung des Verbändeportals eine GmbH auszugründen? Der DAV hatte das Portal doch intern entworfen – hätte die Landesvertretung nicht einfach weiter daran arbeiten können?

der Gematik ja die strukturpolitischen Weichen für die Digitalisierung stellt. Dass der DAV parallel auf Dauer ein eigenes Portal betreibt, ist vor diesem Hintergrund schwierig. Hinzu kommt auch, dass das Portal in den kommenden Jahren mehr Arbeit erzeugen



Ziel des Portals ist es, alle Menschen zu erreichen. Das soll über einen Webbrowser gelingen, der mit jedem digitalen Device angesteuert werden kann. Foto: Adobe Stock/PhelingsMedia

Froese: Nein. Uns war immer klar, dass wir den Portalbetrieb irgendwann in andere Hände geben müssen. Ein Verband hat eigentlich ganz andere Aufgaben: Er ist für das politische Lobbying zuständig. Um operativ flexibel und agil zu sein, musste ein eigenes Unternehmen gegründet werden. Hinzu kommt, dass der Deutsche Apothekerverband auf politischer Ebene in

wird, die die Geschäftsstelle neben ihrer politischen Arbeit nicht leisten könnte. Nachdem das Grundgerüst des Portals also intern aufgebaut worden war, mussten wir das operative Geschäft nun ausgliedern.

PZ: Kommen wir zur Struktur des Unternehmens Gedisa. Geben Sie uns gerne einen kurzen Einblick in den Sta-

tus quo der Aufbauphase. Welche Gremien gibt es? Wie viele Mitarbeiter hat die Gedisa?

Froese: Wir stehen ganz am Anfang. 16 Verbände haben das Unternehmen als Gesellschafter ins Leben gerufen. Der Gesellschaftervertrag steht, die 16 Gesellschafter sind dem Vertrag beigetreten, die Geschäftsführung wurde ernannt – Sören Friedrich, ehemals Abteilungsleiter in der ABDA, ist erster Gedisa-Geschäftsführer. Gleichzeitig haben wir einen Aufsichtsrat bestellt, der die Aufgabe hat, die Geschäftsführung zu beraten und über die Geschäftsentwicklung zu wachen. Dem Aufsichtsrat gehören nicht nur Standesvertreter, sondern auch Personen an, die nicht aus dem Apothekensystem stammen – es war uns wichtig, hier auch Expertinnen und Experten mit externem Blick einzubinden, um andere Perspektiven zuzulassen. Die Mitarbeitersuche ist in vollem Gange. Da wir uns aber im sehr kompetitiven EDV-Umfeld befinden, ist die Personalsuche schwer.

PZ: Viele Apotheker fragen sich nach den Anfangsinvestitionen in die Gedisa, was nun mit ihrem Geld passiert. Wann wird die Arbeit der Gedisa für die Apotheker erlebbar? Welche Vorteile werden sich wann ergeben?

Froese: Zunächst einmal möchte ich feststellen, dass ich in der Öffentlichkeit keine konkreten Unternehmenspläne und Pläne zu Produktentwicklungen offenlegen werde. Der Markt der Plattformen ist durch starken Wettbewerb geprägt – wer seine Ideen zu früh preisgibt, wird allzu schnell kopiert. Mir ist wichtig zu sagen, dass die Apotheker schon jetzt deutliche Vorteile von dem Portal haben – seit Monaten werden Millionenumsätze darüber generiert. Hinzu kommt, dass wir, beispielsweise mit Blick auf die stetige Weiterentwicklung der Zertifikate, jetzt schon am Portal arbeiten.

PZ: Im Vergleich zur Apothekenseite des Portals ist die Kundenseite, der Apothekenmanager, nicht so weit entwickelt. Wann wird die Gedisa hier die ersten Innovationen und Vorteile – auch gegenüber Wettbewerbern – erarbeiten?

Froese: Auch hier gilt, dass ich unsere Pläne nicht vollumfänglich mitteilen will. Wir haben das Ziel, das Branchenportal Nummer eins zu werden – mit einer anderen, einer neuen Richtung.

Es muss nach Apotheke »riechen«. Wir wollen die Kunden für ihre Apotheke begeistern und sie so über das Portal an die Apotheke ihrer Wahl binden. Und da wären wir schon beim wesentlichen Vorteil: Die großen Portale wollen die Kunden an sich selbst binden und nicht an den eigentlichen Anbieter des Produktes. Die einzige Marke, die bei uns gespielt wird, ist das rote Apotheken-A – und das hilft allen Apotheken in Deutschland. Aus meiner Sicht hat unser Angebot aber noch weitere Vorteile.

PZ: Welche wären das?

Froese: Viele Portale werden verkauft, wenn sie eine attraktive Größe erreicht haben. Das wird bei unserem nicht der Fall sein. Was passiert denn, wenn ein Portal von einem Großkonzern übernommen wird? Entwicklungen aus anderen Ländern zeigen, dass insbesondere die von Portalen gesammelten Daten und vor allem Kundenbeziehungen für Übernahmen von Interesse sind. Am Ende wird es also nur um die Frage gehen, wer die Arzt-, Apotheken- und Kundendatenstämme an wen verkauft. Bei uns ist das ausgeschlossen. Weder der Kunde und seine Daten noch die Apotheke und ihre Daten sind für uns freie Handelsware.

PZ: Es wurde mehrfach die Idee aufgeworfen, dass Drittanbieter Schnittstellen zum Apothekenportal bekommen. Dass beispielsweise Großhändler, die »Pharma Mall« oder andere Unternehmen, mit denen die Apotheken in Kontakt stehen, ihre Services direkt über das Portal anbieten. Wie weit sind Sie da?

Froese: Das gilt nach wie vor. Einerseits entwickeln wir eigene Dienstleistungen und Services, von denen Apotheken und Patienten profitieren. Andererseits wollen wir den Markt einladen, über Schnittstellen Dienstleistungen über das Portal anzubieten. Dass dieser Ansatz funktioniert, sieht man am aktuellen Stand, beispielsweise haben wir die Anbindung an die Impfsurveillance des RKI über eine Schnittstelle. Und gleichzeitig die Telematik für die Sicherheitsinfrastruktur, sogar mit einer zweiten Schnittstelle in Richtung E-Rezept. Übrigens werden sich durch die künftige Ausgestaltung der Telematik-Infrastruktur in diesem Bereich sehr viele Möglichkeiten für unser Portal ergeben.

PZ: Wie meinen Sie das?

Froese: Eines der letzten Gesetze der vergangenen Legislaturperiode enthielt einen Passus zur TI 2.0. Derzeit ist unsere Telematik-Infrastruktur auf einem aus heutiger Sicht veralteten technologischen Stand aufgebaut. Man bindet sich via Karten an, identifiziert sich ebenfalls über gesteckte Karten und Konnektoren. In der TI 2.0 werden GKV-Versicherte digitale Identitäten erhalten und Leistungserbringer werden sich auch ohne Konnektoren anbinden können. Unsere Portalstruktur ist bestens darauf vorbereitet und ermöglicht Schnittstellen zu allen denkbaren Entwicklungen.

PZ: Für eine technische Weichenstellung wurde der DAV häufig kritisiert. Insbesondere mit Blick auf die Kundenseite des Portals haben viele nicht verstanden, warum das Angebot

tenverwendung betrifft, gilt für uns das Grundprinzip: Sauber lebt länger! Und in Web-Apps ist die Datenverwendung für alle Seiten besser kontrollierbar.

PZ: Ein Grund für den Apothekerverband Westfalen-Lippe, der Gedisa nicht beizutreten, waren die Kosten. Die Gedisa hat für die kommenden drei Jahre einen Pauschalbetrag eingefordert. Wird sie damit auskommen?

Froese: Die Gedisa arbeitet wie ein Start-up – und jedes Start-up benötigt eine Anschubfinanzierung. In diesen drei Jahren gilt nun das solidarische Prinzip: Alle Gesellschafter beteiligen sich gleichermaßen an der Entwicklung der Gedisa – und natürlich auch an dem Risiko, das bei jeder normalen Firmengründung nun einmal besteht. Die Aufgabe der Gedisa-Geschäftsführung ist es nun, in diesen drei Jah-



»Viele Portale werden verkauft, wenn sie eine attraktive Größe erreicht haben. Das wird bei uns nicht der Fall sein.«

Apotheker Peter Froese

der Apothekerschaft nur als Web-App, nicht aber als Native App in den App-Stores verfügbar ist. Geht das nicht an der Nutzerrealität vorbei?

Froese: Unser Ziel ist es, alle Menschen in Deutschland zu erreichen. Über einen Webbrowser erreichen Sie alle Menschen, weil Browser mit jedem Device angesteuert werden können. Egal ob Smartphone, PC oder anderes. Bei nativen Apps wird es immer einen Bevölkerungsanteil geben, der keinen Zugriff hat. Hinzu kommen Probleme mit der Datentransparenz bei nativen Apps, außerdem ist die Wartung auch schwerer. Was die Da-

ren mithilfe der Anschubfinanzierung ein nachhaltiges Geschäftsmodell aufzubauen.

PZ: Bleiben wir kurz bei der AVWL-Entscheidung. Wie schätzen Sie die Diskussionen ein, die auch nach der Abstimmung bekannt wurden, beispielsweise zur Beziehung des AVWL zu »No Q«?

Froese: Ich möchte vor allem eines festhalten: Der AVWL ist jederzeit herzlich willkommen. Ich persönlich habe die Hoffnung und bin optimistisch, dass der Verband irgendwann beitrifft. /

GRIPPE-IMPfstOFFE

Sonderregeln weiter flexibel handhaben

Von Charlotte Kurz / Obwohl für Über-60-Jährige eigentlich nur der Einsatz von Hochdosis-Grippeimpfstoffen vorgesehen ist, ermöglicht eine Verordnung eine flexiblere Handhabung. Diese Sonderregeln sollen nun bis Ende März 2023 verlängert werden.

Noch ist die aktuelle Grippe-saison nicht ganz vorbei, schon müssen sich Apothekerinnen und Ärzte bald wieder Gedanken um die nächste Bestellung für die kommende Influenzasaison ma-

chen. Bislang mussten die Impfstoffbestellungen meist bis Mitte/Ende März erfolgt sein.

Dabei gilt es mögliche Bedarfe schon jetzt abzuschätzen. Für Senioren ab 60

Jahren ist laut Empfehlung der Ständigen Impfkommission (STIKO) ein Hochdosis-Grippeimpfstoff vorgesehen. In dieser Grippe-saison 2021/2022 gab es aber nur einen solchen Impfstoff auf dem Markt: Efluelda® von Sanofi.

Damit auch Über-60-Jährige flächendeckend geimpft werden konnten und nicht von möglichen Lieferengpässen betroffen waren, hatte das Bundesgesundheitsministerium (BMG) vergangenen März eine Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen Influenza und Masern erlassen. Damit regelte das BMG, dass alle Personen, die das 60. Lebensjahr vollendet haben, im Rahmen der Verfügbarkeit auch Anspruch auf einen anderen »inaktivierten, quadrivalenten Influenza-Impfstoff« haben. Diese Verordnung tritt allerdings am 31. März 2022 außer Kraft. Tatsächlich gab es in dieser Saison anfangs Wartelisten für die Hochdosis-Vakzine, alles in allem gab es aber ausreichend Impfstoff.

Verlängerung geplant

Das BMG will diese Verordnung nun um ein Jahr verlängern. Der PZ liegt ein Entwurf zur Änderung der Verordnung vor. Konkret soll die Verordnung bis zum 31. März 2023 gelten. Das BMG begründet dies damit, dass die Sicherstellung der Versorgung der Über-60-Jährigen allein mit einem Influenza-Hochdosis-Impfstoff wegen möglicher Produktions- und Versorgungsprobleme nicht gewährleistet werden kann. Damit soll diese Gruppe auch Anspruch auf inaktivierte, quadrivalente Influenza-Impfstoffe haben. /



Auch in der nächsten Grippe-Saison soll der Einsatz von Impfstoffen bei Über-60-Jährigen flexibel gehandhabt werden. Foto: Getty Images/Luis Alvarez

Berliner Gericht: Doch vollständig geimpft mit einer Janssen-Impfung

dpa/PZ / Auch nur einmal mit dem Covid-19-Impfstoff von Janssen (Johnson & Johnson) Geimpfte gelten nach einer Entscheidung des Berliner Verwaltungsgerichts als vollständig geimpft. Eine anderslautende Regelung durch das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) sei rechtswidrig, teilte das Gericht mit. Erst vor Kurzem hatte ein anderes Gericht gegenteilig entschieden.

Damit war die Beschwerde einer Frau, die im Oktober 2021 mit dem Vakzin geimpft worden war, im Eilverfahren erfolgreich. Sie gilt nach Gerichtsangaben nun wieder als vollständig

geimpft, wenn auch nicht als geboostert. Gegen den Beschluss ist die Beschwerde beim Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg möglich (Aktenzeichen VG 14 L 15/22).

Bund und Länder haben bereits vereinbart, dass die Festlegungen zum Impfstatus nicht mehr an das PEI delegiert werden sollen, ein erster Verordnungsentwurf dazu liegt bereits vor (Seite 14). Die Kriterien für Impfungen mit Johnson & Johnson waren im vergangenen Januar von dem Institut festgelegt und etwa in der Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung geändert

worden. Damit war eine Einzelimpfung mit dem Vakzin für die Grundimmunisierung nicht mehr ausreichend.

Derartige Entscheidungen müsse die Bundesregierung selbst treffen, so das Berliner Verwaltungsgericht. Aufgrund der Vorschriften im Infektionsschutzgesetz könnten solche Aufgaben nicht an das Paul-Ehrlich-Institut übertragen werden. Solche Bedenken hatte auch das schleswig-holsteinische Verwaltungsgericht vor rund einer Woche in einem Eilverfahren geäußert. Die Richter dort entschieden im Fall eines Ehepaares allerdings, dass jemand, der nur einmal mit dem Janssen-Impfstoff geimpft worden sei, keinen Anspruch auf eine Bescheinigung für vollständig Geimpfte habe. /

VERORDNUNGSENTWURF

Impfschutz nur nach drei Impfungen

Von Charlotte Kurz / Mit einem Entwurf zur Änderung der Coronavirus-Einreiseverordnung will das Bundesministerium für Gesundheit künftig die Details zu Genesenen- und Impfnachweisen regeln. Ab Oktober 2022 werden demnach drei Impfungen für einen vollständigen Impfschutz benötigt.

Um die Gültigkeit von Genesennachweisen und die Anzahl an benötigten Covid-19-Impfdosen gab es zuletzt immer wieder Ärger. Hintergrund ist, dass das Bundesgesundheitsministerium (BMG) Mitte Januar dem Robert-Koch-Institut (RKI) und dem Paul-Ehrlich-Institut (PEI) erlaubt hatte, darüber selbst zu bestimmen.

Vergangene Woche haben sich Bund und Länder darauf geeinigt, dass diese Fragen wieder per Verordnung geregelt werden müssen. Das BMG legte nun einen entsprechenden Entwurf zur Änderung der Coronavirus-Einreiseverordnung vor. Diese Verordnung regelt in Pandemie-Zeiten, wer nach Deutschland einreisen darf beziehungsweise welche Nachweise bei einer Einreise zu erbringen sind.

Darin soll es bald konkret heißen, dass ein Genesennachweis gültig ist, wenn »die Testung zum Nachweis der vorherigen Infektion mindestens 28 Tage und höchstens 90 Tage zurückliegt«. Im Verordnungsentwurf wird hier

allerdings nicht zwischen Geimpften und Ungeimpften unterschieden.

Auch Details zu Impfnachweisen soll die Einreiseverordnung bald konkret regeln. Ein vollständiger Impfschutz



Foto: AdobeStock/blende11.photo

gegen Covid-19 liegt demnach vor, wenn die Impfungen mit einem von der Europäischen Union (EU) zugelassenen Impfstoff erfolgt sind. Zudem müssen drei Einzelimpfungen erfolgt sein, wobei die letzte Einzelimpfung mindestens drei Monate nach der zweiten Einzelimpfung erfolgt sein muss.

Für diese Regelung soll es aber Ausnahmen geben. So gilt zunächst eine Übergangszeit: Bis zum 30. September 2022 liegt etwa auch bei zwei Einzelimpfungen noch ein vollständiger Impfschutz vor. Für Einreisezwecke gilt diese Regel laut Verordnungsentwurf unbestritten weiter, allerdings darf nach den ersten beiden Impfungen nicht mehr als 270 Tage vergangen sein. Dies deckt sich mit den entsprechenden EU-Vorgaben.

Schutz mit zwei Impfungen

Mit zwei Impfungen kann aber laut Entwurf auch ein vollständiger Impfschutz existieren, wenn etwa ein positiver Antikörpertest vorliegt, der noch vor der ersten Impfung gemacht wurde. Darüber hinaus gilt als vollständig geimpft, wer nach einer Impfung mit Covid-19 infiziert war und entweder vor der zweiten Impfung oder nach der zweiten Impfdosis ein positives PCR-Testergebnis vorweisen kann. Bis zum 30. September 2022 soll zudem als vollständig geimpft gelten, wer einmal mit Covid-19 infiziert war und danach oder davor eine Impfdosis erhalten hat. Damit folgt der Entwurf offenbar einer Stellungnahme der Gesellschaft für Virologie, wonach drei Antigenkontakte für den Immunschutz wichtig sind. /

Viele Zahnärzte testen das E-Rezept

Jennifer Evans / Die verlängerte Testphase für das E-Rezept nutzen die Zahnärzte als Chance, um sich mit dem neuen Verordnungsprozess vertraut zu machen. Wie die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) der PZ sagte, sind sie sogar »sehr aktiv«.

Seit der Verschiebung des offiziellen E-Rezept-Starts am 1. Januar 2022 wird getestet, bis das Prozedere möglichst fehlerfrei läuft. Mit der ersten Resonanz aus den eigenen Reihen ist die KZBV zufrieden. Das reicht ihr aber noch nicht: »Wir hoffen, dass die Zahl der teilnehmenden Zahnarztpraxen weiter wächst«, heißt es zur PZ. Allerdings geben die Betriebskennzahlen

des E-Rezept-Fachdiensts nur Aufschluss über die Anzahl erstellter beziehungsweise dispensierter E-Rezepte. Die Zahl beteiligter Zahnarztpraxen ist nicht ersichtlich. Laut KZBV gibt es aber Indizien – nämlich, wie aktiv Zahnärzte einzelne zahnärztliche Primärsysteme nutzen. »Und hier zeigt sich, dass Zahnärzte bereits sehr aktiv sind – aktiver, als es die natürliche Relation zum Rezeptaufkommen bei Ärzten normalerweise erwarten lässt.«

Insgesamt haben die deutschen Zahnarzt-Praxen laut KZBV etwa 2350 E-Rezepte getestet. Das Testen ist auch unabhängig von den Gematik-Projekten möglich. Grundsätzlich steht es al-

len Praxen frei, E-Rezepte zu erstellen, beliefern und abrechnen – sofern sie technisch dazu in der Lage sind. Zum Vergleich: Das Gematik-Dashboard verzeichnet aktuell rund 1900 eingelöste E-Rezepte.

Einen Überblick darüber, ob und wo es bei den Gematik-Testläufen bislang zu Problemen gekommen ist, hat die KZBV nicht. Zwar soll sie die Praxen beim Onboarding unterstützen. Aber viele Praxen hätten direkt ihre Praxisverwaltungssoftware-Hersteller kontaktiert, die sie bei der Pilot-Einrichtung begleiten, und die auch entsprechendes Feedback zu den Abläufen erhalten. »Wichtig für Zahnarztpraxen ist, dass es Apotheken in der Nähe gibt, die E-Rezept-ready sind«, betonte die KZBV. /

BGH BESTÄTIGT

E-Bike-Gewinnspiel bleibt unzulässig

Von Benjamin Rohrer/dpa / Der Bundesgerichtshof (BGH) hat das Verbot eines Doc Morris-Gewinnspiels aus dem Jahr 2015 bestätigt. Der EU-Versender hatte unter Rezept-Einsenden ein E-Bike ausgeschrieben. Unter anderem nach einer Klage der Apothekerkammer Nordrhein hatte der BGH nun erklärt, dass diese Werbung gegen das Heilmittel-Werbegesetz verstößt.

Es bleibt dabei: Auch ausländische Versandhändler müssen die im Heilmittel-Werbegesetz verankerten Vorschriften für Werbung respektieren. Das hat der Bundesgerichtshof (BGH) nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshof aus dem Juli 2021 nun noch einmal bestätigt. Im konkreten Fall geht es um

Landgericht keinen Erfolg. Erst das Oberlandesgericht Frankfurt gab der Kammer recht und verurteilte die Versandapotheke. Doc Morris ging in Revision und brachte das Verfahren vor den BGH. Dort jedoch sahen sich die Richter aufgrund unionsrechtlicher Fragen nicht in der Lage, eine



Der Bundesgerichtshof hat sein Verbot gegen ein von Doc Morris im Jahr 2015 betriebenes Gewinnspiel bestätigt.

Foto: Imago Images/Richard Wareham

eine Werbe-Aktion des Versandkonzerns Doc Morris aus dem Jahr 2015. Doc Morris hatte mit dem Slogan »Jetzt Rezept einsenden und gewinnen!« ein Gewinnspiel beworben, bei dem die Beteiligten einen E-Bike-Gutschein im Wert von 2500 Euro gewinnen konnten, auch elektrische Zahnbürsten wurden als Gewinn ausgelobt.

Die Apothekerkammer Nordrhein sah darin einen Verstoß gegen das HWG und mahnte Doc Morris ab. Die Klage allerdings hatte vor dem

Entscheidung zu fällen. Stattdessen riefen sie im Februar 2020 den Europäischen Gerichtshof in Luxemburg an und legten dem EuGH einige Fragen vor.

Im Kern ging es darum, ob das Heilmittel-Werbegesetz auch für EU-Versender gilt. Nach Paragraph 11 HWG ist Werbung für Arzneimittel über Verlosungen oder Preisausschreiben außerhalb von Fachkreisen eigentlich untersagt, sofern damit der Gebrauch von Medikamenten unzumutbar oder

übermäßig gefördert wird. Paragraph 7 verbietet zudem Zugaben bei der Rezepteinlösung.

Der EuGH stellte fest, dass die im HWG verankerten Regelungen nicht gegen das EU-Recht verstoßen. Auf EU-Ebene sei nur die Werbung für ein bestimmtes Arzneimittel geregelt. Im vorliegenden Fall ging es aber um Werbung für das gesamte Sortiment einer Apotheke. Nationale Verbote im HWG sind für den EuGH aber weiterhin machbar. Der EuGH sieht auch nicht den freien Warenverkehr beeinträchtigt. Das deutsche Verbot von Gewinnspielen gelte ja nicht nur für Online-Anbieter, sondern genauso für die herkömmlichen Apotheken, so das Argument, das die Luxemburger Richter in ihren Antworten an den BGH festhielten.

Der BGH griff den Faden nun wieder auf und bestätigte seine vorinstanzliche Entscheidung mit einer ausführlichen Begründung. Laut dem Urteil, das seit vergangener Woche in der BGH-Datenbank einsehbar ist, hat Doc Morris mit seinem Gewinnspiel gegen den oben beschriebenen Paragraph 7 des HWG verstoßen. Die gegen Doc Morris zuvor ausgesprochene Unterlassungsklage sei rechtens gewesen. In ihrer Begründung erwähnen die BGH-Richter auch die während des Revisionsverfahrens neu hinzugekommenen Vorschriften.

Rx-Boni-Verbot

Zur Erinnerung: Die Große Koalition hatte mit dem Apotheken-Stärkungsgesetz zwar das Rx-Boni-Verbot für EU-Versender aus dem Arzneimittelgesetz gestrichen, weil Doc Morris zuvor erfolgreich vor dem EuGH geklagt hatte. Allerdings wurde mit dem Apotheken-Stärkungsgesetz zeitgleich ein neues Rx-Boni-Verbot für alle in- und ausländischen Apotheken im SGB V etabliert. Außerdem hatte der Bundestag den in diesem Verfahren beschriebenen Paragraph 7 des HWG mit einem Verweis auf das neue Rx-Boni-Verbot im SGB V ergänzt.

Die BGH-Richter bestätigen nochmals den Verstoß gegen Paragraph 11 des HWG. Demnach darf außerhalb der Fachkreise für Arzneimittel oder andere Mittel mit Preisausschreiben und Verlosungen, deren Ergebnis vom Zufall abhängig ist, nicht geworben werden, sofern diese Maßnahmen oder Verfahren einer unzumutbaren oder übermäßigen Verwendung von Arzneimitteln Vorschub leisten. Mit dem BGH-Urteil ist das Verfahren nun abgeschlossen. /

LIEFERENGPÄSSE

Schweiz setzt auf Apotheken

Von Jennifer Evans / Auch die Schweiz kämpft mit Engpässen, was die Versorgung mit Arzneimitteln angeht. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) hat daher einige Optimierungsvorschläge vorgelegt. Die reichen von mehr Anreizen für die Hersteller bis hin zu einem Gesamtüberblick über die wichtigsten Medikamente. Aber auch die Apotheken spielen dabei eine zentrale Rolle.

Bis Ende des Jahres soll eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe prüfen, welche Vorschläge aus dem neuen Bericht des Schweizer BAG dazu geeignet sind, das Problem von Arzneimittel-Lieferengpässen zukünftig in den Griff zu bekommen. Das hat der Bundesrat bei seiner letzten Sitzung beschlossen. Er beobachtet die Entwicklung der Versorgungssituation mit Sorge. In der Schweiz sind vor allem Präparate betroffen, die auf das Nervensystem wirken wie Schmerzmittel, Antidepressiva oder Antiepileptika.

Viele Ursachen

Grundsätzlich haben Arzneimittel-Lieferengpässe viele verschiedene Ursachen. Dazu zählen Wirkstoffknappheit, Produktions-, Verpackungs- oder Verteilungsprobleme und Qualitätsmängel. Angesichts der angespannten Situation hat das BAG nun zusammen mit dem Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung, Swissmedic und der

Armeeapotheke eine neue Analyse durchgeführt.

Demnach ist zunächst eine verbesserte Datengrundlage essenziell, die nicht nur einen Gesamtüberblick über die betroffenen Medikamente liefert, sondern auch dabei helfen soll, die Gründe für die Versorgungsprobleme besser zu verstehen. Darüber hinaus müsse die Rolle aller Akteure in der Versorgungskette künftig klar geregelt sein.

So könne die Herstellung bestimmter Dosierungen in öffentlichen Apotheken »ein wichtiges Instrument« sein, um Lieferengpässe zu bekämpfen. Zudem sollen sich ebenfalls die Spitalapotheken verstärkt an der Herstellung von Spezialpräparaten beteiligen. Voraussetzung dafür sei allerdings, sie zunächst aus- oder gar neu aufzubauen, wie es in dem Bericht heißt.

Deutlich wird in dem Dokument auch: Eine »sichere und geordnete Versorgung mit Heilmitteln einschließ-

fachlicher Information und Beratung« für das ganze Land kann nur funktionieren, wenn die Apotheken breit gestreut sind. Womöglich könne eine koordinierte Beschaffung notwendig werden. In dem Fall vereinfache ein Zusammenschluss von Krankenhäusern oder eine zentrale Stelle wie Kantons- oder Armeeapotheke den Import wichtiger Arzneimittel, schlägt das BAG vor. Es ist sogar die Rede davon, die Versorgung beziehungsweise die Produktion im Notfall direkt über den Bund laufen zu lassen.

Als wichtig erachten die Autoren des Berichts außerdem, stärkere Anreize für Hersteller zu schaffen. Gemeint ist zum Beispiel ein erleichterter Marktzugang und eine bessere Struktur hinsichtlich der Reserven. Aus Sicht der Kantone sind mangelnde finanzielle Ressourcen und der Einsparungsdruck im Gesundheitswesen ganz allgemein die Hauptgründe dafür, die einem Ausbau von Lagerkapazitäten etwa in Apotheken entgegenstehen.

Definitionen bearbeiten

Nicht zuletzt müssen dem Bericht zufolge einige Definitionen überarbeitet werden, unter anderem ab wann es sich um einen Arzneimittelengpass handelt und welche Arzneimittel eigentlich für eine sichere Versorgung der Schweizer Bevölkerung essenziell sind.

Allerdings wird die Schweiz die Engpass-Probleme nicht im Alleingang lösen können. Umso wichtiger sei es, sich an internationalen Initiativen zu beteiligen, so die Empfehlung des BAG. /



Ein enges Netz an Apotheken sei wichtig, um auf Engpässe reagieren zu können, betont das Schweizer Bundesamt für Gesundheit.

Foto: Adobe Stock/
Muhammad

COVID-19-IMPFUNGEN

Dürfen Ärzte in Apotheken impfen?

Von Charlotte Kurz / Die Frage, ob Ärzte in Apotheken gegen Covid-19 impfen dürfen, wird in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich gehandhabt. Die PZ hat bei einigen nachgehakt.

Mittlerweile impfen viele Apotheken gegen Covid-19. Noch nicht ganz geklärt ist die Frage, ob andere impfberechtigte Berufsgruppen auch in der Apotheke mitimpfen dürfen. Dies kann vor allem für Ärzte ohne eigene Praxis oder in Pension interessant sein.

Hierzu hakte nun die Bundestagsabgeordnete Catarina dos Santos Firnhaber (CDU) in einer schriftlichen Befragung der Bundesregierung nach. Die Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesgesundheitsministerium, Sabine Dittmar (SPD), erklärte, dass laut der Coronavirus-Impfverordnung ein Einsatz von Ärztinnen und Ärzten bei der Durchführung von Covid-19-Impfungen in Apotheken nicht entgegenstehen würde. Allerdings fallen diese berufsrechtlichen Regelungen etwa in die Zuständigkeit der Länder, so Dittmar.

Apothekenpersonal oder nicht

Nachgefragt bei einigen Bundesländern ergibt sich bei dieser Frage ein durchwachsenes Bild. So ist etwa das Gesundheitsministerium in Niedersachsen der Überzeugung, dass Ärzte bei Impfungen in Apotheken eingesetzt werden können, da sie laut Coronavirus-Impfverordnung impfberechtigt sind. Berlin sieht das ähnlich, ein Sprecher der Senatsverwaltung Gesundheit sagte der PZ, dass Apotheken nur Personen für Impfungen einsetzen dürfen, die zur Durchführung auch berechtigt sind. »Dazu sind Ärztinnen und Ärzte ohne Zweifel berechtigt.«

Komplizierter ist es in Sachsen. Dort dürfen Ärzte in einer Apotheke impfen, wenn sie zum Apothekenpersonal gehören, erklärte eine Sprecherin des Sozialministeriums Sachsen. Gehört der Arzt nicht zum Apothekenpersonal verhielte Paragraf 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1a der Apothekenbetriebsordnung (ApBetrO) ein Tätigwerden, so das Ministerium. Dort heißt es, dass Betriebsräume durch Wände oder Türen von anderen beruflich genutzten Räumen abgetrennt werden müssen. Damit können Ärzte, die

nicht in Apotheken angestellt sind, in Sachsen nicht in der Offizin impfen.

Ähnlich ist es auch in Baden-Württemberg geregelt. Laut Landesapothekerkammer ist es kein Problem, wenn der Arzt in der Apotheke offiziell angestellt ist. »Die Ärzte allerdings sollten trotzdem nochmals mit ihrer Kammer Rücksprache halten«, empfiehlt eine Kammersprecherin. Zudem rät die Kam-

Personal gehören und damit seien ihm auch keine entsprechenden Tätigkeiten erlaubt.

Wichtig sei, dass ein mitimpfender Arzt dem Weisungsrecht des Apothekeninhabers unterstellt ist, aber fachlich eigenverantwortlich tätig sein darf. Dies widerspreche teilweise der Berufsordnung für die Ärzte in Bayern. Darin ist geregelt, dass sie hinsichtlich ärztlicher Entscheidungen keine Weisungen von Nichtärzten entgegennehmen dürfen und die ärztliche Unabhängigkeit wahren müssen. Deshalb empfiehlt das Gesundheitsministerium, dies mit der Apotheke in einem schriftlichen Vertrag festzuhalten. »Dabei müssen insbesondere die ärztliche Aufklärung, Dokumentation, Entscheidung bezüglich der Impffähigkeit, ärztliche Nachbetreuung in der ›Hoheit des Arztes‹ liegen«, so die Sprecherin.



Ob etwa pensionierte Ärzte auch in Apotheken mitimpfen dürfen, ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt.

Foto: Getty Images/Luis Alvarez

mer eine Abklärung mit der Berufshaftpflichtversicherung.

Eine Sprecherin des Bayerischen Gesundheitsministeriums erklärte, dass Ärzte unter bestimmten Bedingungen in Apotheken mitimpfen können. Sie dürfen nur kein eigener Leistungserbringer sein, also weder an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmen noch eine eigene Niederlassung haben. Eine selbstständige Leistungserbringung des Arztes in den Apothekenbetriebsräumen sei nicht möglich, betonte sie mit Verweis auf die ApBetrO. Zudem würde der Arzt zum nicht-pharmazeutischen

In Nordrhein-Westfalen erklärte die Apothekerkammer Westfalen-Lippe, dass sie das Ministerium darauf hingewiesen habe, »dass die Anstellung eines Arztes in der Apotheke für die Durchführung von Impfungen nicht möglich sei«. Möglich sei aber, dem Arzt Räumlichkeiten in der Apotheke zur Verfügung zu stellen, damit dieser dort in eigener Verantwortung und mit eigenem Impfstoff impfen kann. Diese Tätigkeit müsse zudem getrennt vom Apothekenbetrieb erfolgen.« Strenger ist es in Hessen. Dort dürfen nur geschulte Apotheker mitimpfen. /



Statine sind wirksam, aber offenbar bei vielen Patienten unbeliebt. Entsprechend hoch ist der Nocebo-Effekt bei dieser wichtigen Wirkstoffgruppe.

Foto: Getty Images/Roman Didkivskiy

NOCEBO-EFFEKT

Das Imageproblem der Statine

Von Annette Röbner / Für »überschätzt und überdiagnostiziert« halten die Autoren einer aktuellen Metaanalyse die Intoleranz von Statinen. In Wahrheit vertragen laut der bislang größten Untersuchung zu dem Thema etwa 93 Prozent der Behandelten die Lipidsenker gut. Der Nocebo-Effekt ist ausgeprägt, aber es gibt auch bestimmte Faktoren, die eine echte Intoleranz begünstigen.

Der Nocebo-Effekt von Statinen ist an sich ein bekanntes Phänomen: Schon mehrfach wurde in Studien gezeigt, dass eine negative Erwartungshaltung der Patienten gegenüber den Blutfettsenkern für einen Großteil der berichteten Nebenwirkungen verantwortlich ist. Da Statine aber nach wie vor das Rückgrat der LDL-Cholesterolsenkenden Therapie darstellen, ihr Nutzen klar nachgewiesen ist und es sich um preiswerte und – an sich – gut verträgliche Wirkstoffe handelt, werden sie weiterhin breit eingesetzt. Für Ärzte und Apotheker ist es dabei eine Herausforderung, einerseits echte Statin-Unverträglichkeiten zu identifizieren und andererseits Patienten mit höchstwahrscheinlich bloß eingebildeten Beschwerden therapeutisch bei der Stange zu halten.

Argumente liefern

Mit ihrer neuerlichen Untersuchung der Häufigkeit einer Statin-Intoleranz wollten die Angehörigen von zwei For-

schungskonsortien, der Lipid and Blood Pressure Meta-Analysis Collaboration (LBPMC) und des International Lipid Expert Panels (ILEP), daher vor allem eines: Klinikern ein starkes Argument liefern, um Patienten von der Wichtigkeit einer guten Adhärenz zur Statin-Therapie zu überzeugen. Sie führten dazu die bislang größte Metaanalyse zu dem Thema durch und berücksichtigten darin 112 randomisierte klinische Studien (RCT) und 54 Kohortenstudien mit insgesamt mehr als 4,1 Millionen Teilnehmern.

Im von der European Society of Cardiology (ESC) herausgegebenen »European Heart Journal« sind die Ergebnisse nun veröffentlicht (DOI: 10.1093/eurheartj/ehac015). Der primäre Endpunkt, die Prävalenz der Statin-Intoleranz (SI) hatte unterschiedliche Werte, je nachdem, welche Definition der SI die Autoren um Dr. Ibadete Bytyci von der Universität Umeå in Schweden zugrunde legten. So betrug die Gesamtprevalenz 9,1 Prozent, die Prävalenz gemäß den

diagnostischen Kriterien der US-amerikanischen National Lipid Association 7,0 Prozent, laut ILEP-Kriterien 6,7 Prozent und gemäß den Kriterien der European Atherosclerosis Society 5,9 Prozent.

In einer Mitteilung der ESC ordnet Seniorautor Professor Dr. Maciej Banach von den polnischen Universitäten Łódź und Zielona Góra die Ergebnisse ein. Diese seien für ihn keine Überraschung, wohl aber für viele andere Experten. »Sie zeigen, dass Statin-Intoleranz in den meisten Fällen überschätzt und überdiagnostiziert ist und dass um die 93 Prozent der Patienten effektiv mit Statinen behandelt werden können, und zwar bei guter Verträglichkeit und ohne irgendwelche Sicherheitsbedenken.« Mehr als die Hälfte der berichteten Nebenwirkungen könnten aus seiner Sicht durch einen Nocebo-Effekt ausgelöst sein.

Als starken Hinweis auf einen ausgeprägten Nocebo-Effekt werten die Autoren unter anderem, dass die SI-Prävalenz in RCT viel niedriger war als in Kohortenstudien (4,9 versus 17,0 Prozent). Aus pharmazeutischer Sicht interessant ist zudem, dass lipophile Statine wie Atorvastatin, Simvastatin, Lovastatin, Fluvastatin und Pitavastatin im selben Umfang mit SI assoziiert waren wie die hydrophilen Wirkstoffe Pravastatin und Rosuvastatin (4 beziehungsweise 5 Prozent).

Begünstigende Faktoren

Welche individuellen Faktoren aufseiten des Patienten begünstigen eine SI? Das bestimmten die Forscher als sekundären Endpunkt. Demnach zählen das weibliche Geschlecht, eine Schilddrüsenunterfunktion, hohe Statindosen, ein fortgeschrittenes Lebensalter sowie Adipositas zu den wichtigsten Risikofaktoren. Auch Asiaten und Menschen mit dunkler Hautfarbe, Diabetiker, Patienten mit chronischer Leber- oder Nierenschwäche und Personen,

die regelmäßig Alkohol tranken, waren häufiger von SI betroffen. Als Arzneimittelgruppen, die das Risiko für SI bei gleichzeitiger Einnahme erhöhen, wurden Antiarrhythmika und Calciumantagonisten identifiziert.

»Meiner Meinung nach können wir aufgrund der Größe unserer Studie, die die weltweit größte zu dieser Fragestellung ist, nun endlich und tatsächlich die Frage nach der echten Prävalenz der Statin-Intoleranz beantworten«, so Banach. Die Ergebnisse zeigten deutlich, dass Patienten keine Angst vor einer Statin-Therapie zu haben bräuchten. Statine würden gleich gut oder sogar besser vertragen als beispielsweise blutdrucksenkende oder gerinnungshemmende Arzneistoffe.

»Patienten sollten wissen, dass Statine ihr Leben verlängern können und dass wir Nebenwirkungen, falls sie auftreten, effektiv managen können«, betont Banach. Die wichtigste Botschaft für Patienten sei, dass sie Statine wie verschrieben einnehmen und eventuell auftretende Nebenwirkungen mit ihrem Arzt besprechen sollten, anstatt die Medikation eigenmächtig abzusetzen. /

Cannabis zu Genusszwecken: AMK gegen Legalisierung

PZ / Die Ampelkoalition will die kontrollierte Abgabe von Cannabis zu Genusszwecken erlauben. Die Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker (AMK) warnt dringend vor den damit verbundenen Risiken.

Erfahrungen aus Ländern, in denen der Cannabis-Genuss bereits legalisiert wurde, deuteten darauf hin, dass die Prävalenz von Cannabis-Konsumstörungen dort zunehme, argumentiert die AMK. Es sei mit mehr Notfall- und Suchtbehandlungen, Verkehrsunfällen, Schulabbrüchen und Arbeitsunfähigkeit zu rechnen.

Die Kommission führt zudem an, dass sie seit der Legalisierung von Cannabis zu medizinischen Zwecken regelhaft Meldungen zu unerwünschten Wirkungen und anderen Risiken erhalte, die auch auf eine missbräuchliche Anwendung schließen lassen. Die AMK warnt daher dringend vor den Risiken einer Legalisierung von Cannabis, Cannabis-Produkten und synthetischen Cannabinoiden und verweist insbesondere noch einmal darauf, dass jeglicher Cannabis-Gebrauch im Kindes- und Jugendalter vermieden werden sollte. Das vollständige Statement der AMK lesen Sie auf Seite 66. /



Cannabis ist die am häufigsten konsumierte illegale Droge in Deutschland.

Foto: Getty Images/Norman Posselt

WENIGER KOMPLIKATIONEN

DOAK bei Diabetes besser als VKA

Von Annette Rößler / Bei Patienten mit Diabetes und Vorhofflimmern sind direkte orale Antikoagulanzen (DOAK) mit weniger Komplikationen und einer geringeren Sterblichkeit assoziiert als Vitamin-K-Antagonisten (VKA). Das zeigt eine große Studie aus Taiwan.

Diabetiker haben ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse wie Herzinfarkt oder Schlaganfall. Das liegt zum einen an der diabetischen Angiopathie, einer Schädigung kleiner (Mikroangiopathie) und großer (Makroangiopathie) Blutgefäße infolge der Grunderkrankung. Zum anderen weisen vor-

gegangen. Wie die Forscher im Fachjournal »Annals of Internal Medicine« berichten, führten sie eine retrospektive Kohortenstudie mit Versichertendaten der nationalen taiwanesischen Krankenversicherung durch (DOI: 10.7326/M21-3498). Berücksichtigt wurden Patienten mit Diabetes, die aufgrund von



Vorhofflimmern ist eine häufige Herzrhythmusstörung und geht mit einem erhöhten Schlaganfall-Risiko einher.

Foto: Adobe Stock/Horacio Selva

allem Typ-2-Diabetiker meist auch andere kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Übergewicht, Bluthochdruck und Lipidstoffwechselstörungen auf. Auch die Herzrhythmusstörung Vorhofflimmern, die aufgrund des damit verbundenen erhöhten Schlaganfall-Risikos eine Indikation für eine gerinnungshemmende Pharmakotherapie ist, kommt bei Diabetikern häufiger vor als bei Stoffwechselgesunden.

Die Frage, ob Patienten, die sowohl an Diabetes als auch an Vorhofflimmern leiden, besser ein DOAK oder einen VKA erhalten sollten, besitzt daher eine hohe klinische Relevanz. Ihr ist nun ein Team um Dr. Huei-Kai Huang von der Nationaluniversität Taiwan in Taipeh nach-

Vorhofflimmern zwischen 2012 und 2017 erstmals mit einem DOAK (Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban oder Edoxaban) oder mit dem VKA Warfarin behandelt worden waren. Der Beobachtungszeitraum betrug mindestens ein Jahr, durchschnittlich drei Jahre.

Signifikanter Vorteil

Insgesamt nahmen 19.909 DOAK-Nutzer und 10.300 Warfarin-Anwender an der Studie teil. Patienten unter DOAK entwickelten signifikant weniger makrovaskuläre Komplikationen (Hazard Ratio 0,84), mikrovaskuläre Komplikationen (HR 0,79) und glykämische Notfälle (HR 0,91) als Patienten unter Warfarin. Auch die Mortalität war in

der DOAK-Gruppe signifikant geringer (HR 0,78). Verschiedene statistische Sensitivitätsanalysen zeigten die Robustheit dieser Ergebnisse. Die Autoren gehen sogar davon aus, dass die Differenz in Wirklichkeit noch größer ist, da fast die Hälfte (46 Prozent) der Warfarin-Anwender während des Beobachtungszeitraums auf ein DOAK umgestellt wurde, diese Teilnehmer aber aufgrund des Studiendesigns weiter als VKA-Nutzer geführt wurden.

Als mögliche Erklärung für die beobachteten Unterschiede weisen die Autoren auf Ergebnisse früherer Studien hin, die eine Rolle von Vitamin K unter anderem bei der Insulinsensitivität und Glucosetoleranz nahegelegt hätten. Diese Mechanismen würden durch Warfarin – und sicherlich auch andere VKA wie das in Deutschland gebräuchlichere Phenprocoumon – antagonisiert. Gestärkt werde diese Hypothese durch jüngere Studiendaten, die bei Patienten mit Vorhofflimmern, aber zunächst noch ohne Diabetes, eine höhere Diabetes-Neumanifestationsrate unter Warfarin als unter DOAK gezeigt hätten. Daneben könnten antiinflammatorische und atherosklerotische Plaques stabilisierende Wirkkomponenten der DOAK, für die es Hinweise aus präklinischen Studien gebe, den beobachteten Vorteil für diese Wirkstoffklasse erklären, schreiben Huang und Kollegen.

Limitationen der Studie

Eine Unzulänglichkeit der Studie ist, dass Labordaten und Lebensstilfaktoren der Probanden, die ja durchaus das Herz-Kreislauf-Risiko beeinflussen, nicht bekannt waren. Es ist allerdings anzunehmen, dass sich entsprechende Risikofaktoren auf beide Gruppen ungefähr gleich verteilten, sodass dies vermutlich die Ergebnisse nicht verfälscht hat. Auch dass die Studienpopulation aufgrund der Einschlusskriterien hauptsächlich aus älteren, multimorbiden Patienten bestand, ist kein Nachteil, sondern eher ein Vorteil, weil es die Versorgungspraxis widerspiegelt. Es schränkt aber die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf jüngere Patienten ohne Komorbiditäten ein.

Zusammenfassend deutet diese Studie stark darauf hin, dass DOAK bei Diabetikern die bessere Wahl sind als VKA. Die Autoren empfehlen dennoch, wie es zum guten wissenschaftlichen Ton gehört, weitere Studien. Diese sollten aus ihrer Sicht nach den Gründen für die beobachteten Unterschiede fahnden. /

Sicherheits-Review zu Januskinase-Hemmern gestartet

Daniela Hüttemann / Die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) will genauer untersuchen, wie es um das Sicherheitsprofil der Januskinase-(JAK-)Inhibitoren steht. Sie hat deshalb eine entsprechende Überprüfung gestartet.

In Studien mit einzelnen Vertretern dieser Wirkstoffklasse, die bei verschiedenen Autoimmunerkrankungen eingesetzt werden, hatte es Hinweise auf ein erhöhtes Risiko für Krebs und kardiovaskuläre Probleme gegeben. So hatten Rheumapatienten mit einem erhöhten Risiko für Herzerkrankungen in einer klinischen Studie unter Tofacitinib (Xeljanz®) ein höheres Risiko für ein schweres kardiovaskuläres Ereignis wie Herzinfarkt oder Schlaganfall gehabt als unter einem TNF- α -Inhibitor. Zudem war ihr Risiko, eine Krebserkrankung zu entwickeln, höher gewesen als bei Patienten in der Vergleichsgruppe. Insgesamt war das Risiko für Tod jegli-

cher Ursache, schwere Infektionen sowie venöse Thromboembolien (VTE) unter Tofacitinib höher gewesen als unter TNF- α -Inhibitoren.

Vorläufige Ergebnisse einer anderen Beobachtungsstudie mit Baricitinib (Olmiant®) deuten darauf hin, dass auch hier die mit dem JAK-Inhibitor be-

handelten Rheumapatienten ein höheres Risiko für schwere kardiovaskuläre Probleme und VTE haben könnten als diejenigen unter TNF- α -Hemmern.

Die EMA will nun untersuchen, ob es sich um einen Klasseneffekt handelt. Zwar wirken alle verfügbaren JAK-Inhibitoren auf den gleichen proinflammatorischen Signalweg ein. Doch unterscheiden sie sich im Detail, vor allem darin, welche JAK-Untereinheiten sie hemmen. /



Wo eine starke Wirkung ist, sind auch Nebenwirkungen zu erwarten: Diese »Janusköpfigkeit« bewahrheitet sich auch bei den JAK-Inhibitoren.

Foto: Getty Images/
Bulat Silvia

ARZNEIMITTEL-ANWENDUNGSCHECK

Adhärenz und Verständnis fördern

Von Daniela Hüttemann / In Nordrhein und Berlin haben 26 Apotheken die Praxistauglichkeit eines Arzneimittel-Anwendungschecks getestet. Weniger aufwendig als eine komplette Medikationsanalyse fokussiert diese Dienstleistung auf die Förderung der Adhärenz.

»Ein Arzneimittel-Anwendungscheck ist ein strukturiertes Apotheker-Patienten-Gespräch für definierte Patientengruppen wie Asthmatiker oder Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen. Ziel ist, das Therapieverständnis und die Adhärenz zu fördern, Anwendungsprobleme zu erkennen und zu lösen und eventuelle Nebenwirkungen aufzudecken«, erklärt Eva Goebel von der Apothekerkammer Berlin, die dort für ATHINA und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) zuständig ist, im Gespräch mit der PZ. Das Konzept stammt ursprünglich aus England. Dort wird der »Medicines Use Review« (MUR) bereits seit Längerem von den Apotheken als Standardleistung angeboten.

Kein Ersatz für Medikationsanalyse

Goebel hat als Apothekerin in England gearbeitet und in dieser Zeit selbst MUR durchgeführt. Ähnlich wie bei einer Medikationsanalyse wird dabei mit einem Patienten, der offenbar Probleme mit seiner Medikation hat, ein

Termin vereinbart. Zu diesem bringt der Patient seine gesamten verordneten und selbstgekauften Arznei- und Nahrungsergänzungsmittel mit und falls vorhanden auch seinen Medikationsplan. Der Apotheker geht dann jede einzelne Packung mit ihm durch. Dabei erfragt er, ob der Patient weiß, wofür, wann, wie oft und auf welche Weise das Medikament angewendet wird und ob es Probleme wie Nebenwirkungen gibt. Anschließend erläutert der Apotheker, wie die Medikamente am besten eingenommen werden und wieso das wichtig ist.

»Der Arzneimittel-Anwendungscheck ist keine vollständige Medikationsanalyse unter Berücksichtigung aller Erkrankungen und Laborparameter und er zielt auch nicht auf eine grundsätzliche Änderung oder Optimierung der Pharmakotherapie ab«, betont Goebel. Fallen größere Probleme auf, könne aber eine solche ausführliche Analyse als Folgeleistung sinnvoll sein, ebenso wie die Rücksprache mit dem verordnenden Arzt.

Der Charme des Arzneimittel-Anwendungschecks besteht darin, dass er in erster Linie auf eine Verbesserung der Adhärenz abzielt und daher auch unabhängig vom Arzt durchgeführt werden kann. »Viele Probleme sind in der Apotheke lösbar«, meint Goebel. »Aber am effektivsten ist in der Regel die interprofessionelle Betreuung.« So sollte der Arzt informiert werden, welche Interventionen der Apotheker angeraten hat, entweder direkt vom Apotheker oder über eine schriftliche Information für den Patienten, je nach Dringlichkeit und Schwere der gefundenen Probleme.

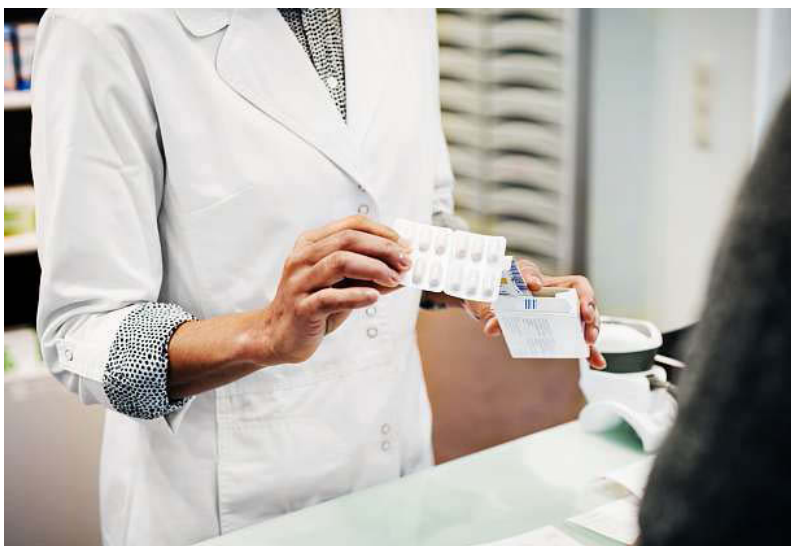
In der Machbarkeitsstudie brauchten die Teilnehmenden etwa 30 bis 60 Minuten. »Mit etwas Übung geht es auch schneller«, berichtet Goebel aus eigener Erfahrung.

Gute Noten für die neue Dienstleistung

»Fast alle teilnehmenden Apotheken und auch Patienten bewerteten diese pharmazeutische Dienstleistung als gut oder sehr gut«, ergänzt PharmD Carina John, die bei der Apothekerkammer Nordrhein für den Bereich AMTS verantwortlich ist und das Projekt dort betreut hat. Die teilnehmenden Apothekerinnen und Apotheker hatten zuvor ein 2,5-stündiges Webinar absolviert, in dem die Grundlagen des Arzneimittel-Anwendungschecks sowie konkrete Beispiele durchgenommen wurden.

Ihr Honorar legten die Apotheken selbst fest. »Der Großteil der Projektteilnehmer hält 30 bis 50 Euro für angemessen«, so John. »Das ist diese Dienstleistung auch vielen Patienten wert.« Allerdings gaben auch einige Apotheken an, dass manche Patienten nicht bereit gewesen waren, die Dienstleistung zu bezahlen.

Die beiden Apothekerinnen hoffen daher, dass der Arzneimittel-Anwendungscheck zur Erhöhung der AMTS unter die in Zukunft von den Krankenkassen honorierten pharmazeutischen Dienstleistungen fallen wird. »Der Check wäre in der Breite mit relativ wenig Aufwand und sehr guten Resultaten machbar«, glaubt Goebel. Es sollte definiert werden, wann welcher Patient zusätzlich eine vollständige Medikationsanalyse benötigt, zum Beispiel, wenn der Apotheker Kontraindikationen, Wechselwirkungen oder eine potenziell inadäquate Medikation (PIM) feststellt. /



Vielen Patienten ist nicht klar, warum sie ihre Arzneimittel einnehmen müssen. Ebenso häufig stimmen Dosis oder Einnahmezeitpunkt nicht. Foto: Getty Images/Tom Werner

HÄUFIGE ARZNEISTOFFE

Gentamicin und Dexamethason

Von Carolin Lang / Das Aminoglykosid Gentamicin ist ein Klassiker in der Ophthalmologie. Wegen des breiten Wirkspektrums wird bei bakteriellen Augeninfektionen häufig darauf zurückgegriffen. Liegt eine starke Entzündung vor, ist Unterstützung angezeigt – von Dexamethason.

Einsatzgebiete der Kombination: Die Anwendung beschränkt sich aufs Auge, in Form von Augentropfen oder -salbe. Sie ist indiziert bei Infektionen des vorderen Augenabschnitts mit Gentamicin-empfindlichen Erregern, die eine stark entzündliche Reaktion aufweisen. Darunter fallen mitunter

ARZNEISTOFF STECKBRIEF

bakterielle Entzündungen von Bindehaut, Hornhaut – ohne Epitheldefekt – und des Lidrands. Auch bei Entzündungen des vorderen Augenabschnitts, bei denen die Gefahr einer bakteriellen Infektion besteht, kommt die Wirkstoffkombination zum Einsatz. Ferner ist sie bei superinfizierten allergischen Entzündungen des äußeren Auges, der Bindehaut und des Lidrands angezeigt.

Zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen liegen keine Daten vor.

Wirkweise: Als Aminoglykosid-Antibiotikum stört Gentamicin die Proteinbiosynthese von Bakterien. Der Arzneistoff bindet an rRNA in der 30S-Untereinheit des bakteriellen Ribosoms und hemmt so nicht nur die Translation, sondern verursacht auch Lesefehler. Durch den Einbau falscher Aminosäuren entstehen funktionsuntüchtige »Nonsense-Proteine«, die toxisch für die Zelle sind. Somit wirkt Gentamicin primär bakterizid.

Das Glucocorticoid Dexamethason wirkt antientzündlich, antiallergisch und immunsuppressiv. Die Wirkung beruht auf der Bindung an den Glucocorticoidrezeptor, der daraufhin in den Zellkern wandert und die Transkription bestimmter Gene direkt oder indirekt beeinflusst. Dies führt unter anderem zu verringerter Bildung, Freisetzung und Aktivität von Entzündungsmediatoren.

Dosierung: Üblicherweise sollen Patienten vier bis sechs Mal täglich jeweils

Alle bisher erschienenen Arzneistoff-Steckbriefe sind zu finden auf www.pharmazeutische-zeitung.de/serien-pz/arzneistoff-steckbriefe/.

einen Augentropfen in den Bindehautsack des erkrankten Auges eintropfen. Ist eine Augensalbe verschrieben, sollen sie zwei bis drei Mal täglich, teilweise zusätzlich vor dem Schlafengehen, einen Halb- oder Ein-Zentimeter langen Salbenstrang in den Bindehautsack einbringen. Für die kombinierte Anwendung beider Darreichungsformen gilt: Die Augentropfen vier bis sechs Mal täglich und die Salbe einmalig vor dem Schlafengehen applizieren. Herstellerangaben können variieren und sind stets zu beachten. Ein Milliliter Augentropfen beziehungsweise ein Gramm Augensalbe enthalten in der Regel 5 mg Gentamicinsulfat und 1 mg Dexamethasondihydrogenphosphat-Dinatrium beziehungsweise 0,3 mg Dexamethason. Die Behandlungsdauer sollte zwei Wochen nicht überschreiten.

Gegenanzeigen: Liegt eine Infektion mit Viren, Pilzen oder Bakterien vor, die nicht auf Gentamicin ansprechen, kann Dexamethason diese verstärken oder verschleiern. Als Gegenanzeigen gelten daher unter anderem eine Herpesinfektion (Herpes corneae superficialis), Augentuberkulosen oder -mykosen, allein bakterienbedingte Erkrankungen sowie akute eitrige Erkrankungen des vorderen Augenabschnitts. Nach Hornhautverletzungen kann die Anwendung die Wundheilung stören. Verletzungen und ulzeröse Prozesse der Hornhaut zählen daher auch zu den Gegenanzeigen. Bei Vorliegen eines Glaukoms darf die Anwendung nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen.

Nebenwirkungen: Mögliche Nebenwirkungen sind vorübergehendes, leichtes Augenbrennen, Überempfindlichkeitsreaktionen und Sehstörungen. Wenn ein Patient über solche klagt, sollte er einen Augenarzt aufsuchen. Während der Anwendung kann es zudem zu einer Erhöhung des Augeninnendrucks, einer irreversiblen Linsentrübung (Katarakt), einer Herpes simplex-Keratitis, Pilzinfektionen, einem Herabhängen des Augenlids (Ptosis) und einer Weitstellung der Pupille (Mydriasis) kommen. Bei intensiver



Bei bakteriellen Infektionen des Auges wird oft Gentamicin gegeben, bei starker Entzündung gerne in Kombination mit Dexamethason.

Foto: Adobe Stock/Kryuchka Yaroslav

oder langfristiger Behandlung prädisponierter Patienten kann es zu einem Cushing-Syndrom und/oder einer Nebennierensuppression kommen.

Wechselwirkungen: Generell gilt: Bei der Anwendung mehrerer Ophthalmika sollten zwischen einzelnen Applikationen mindestens etwa 15 Minuten liegen. Augensalben sollten dabei stets zuletzt appliziert werden. Gentamicin ist inkompatibel mit Amphotericin B, Heparin, Sulfadiazin, Cefalotin und Cloxacillin. Die gleichzeitige lokale Applikation kann sichtbare Niederschläge im Bindehautsack verursachen.

Da die gleichzeitige systemische Anwendung von CYP3A4-Inhibitoren wie Ritonavir oder Cobicistat die Dexamethason-Clearance verringern kann, ist in diesem Fall das Risiko für systemische Nebenwirkungen erhöht. Die Anwendung in Kombination mit Anticholinergika kann den Augeninnendruck zusätzlich erhöhen.

Schwangerschaft und Stillzeit: Laut Embryotox, dem Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie der Berliner Charité, ist die lokale Anwendung von Gentamicin während der Schwangerschaft vertretbar und in der Stillzeit unproblematisch. Dexamethason-haltige Topika stufen die Embryotox-Experten in Schwangerschaft und Stillzeit als unbedenklich ein.

Nomenklatur: Aminoglykosid-Antibiotika, die von Streptomyces-Arten gebildet werden, enden auf -mycin. Ein Beispiel ist Streptomycin, das in den 1940er-Jahren als erster Vertreter dieser Substanzklasse entdeckt wurde. Von Microspora-Arten gebildete Vertreter haben hingegen das Suffix -micin. So auch Gentamicin, dessen Entdeckung in die 1960er-Jahre zurückgeht. /

Endgültiges Aus für Hydroxyethylstärke-Infusionen

Kerstin A. Gräfe / Die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) empfiehlt, die Zulassung von Hydroxyethylstärke-(HES-)haltigen Arzneimitteln EU-weit auszusetzen. Entsprechende Präparate sind für die intravenöse Gabe bei Hypo-



Foto: Adobe Stock/vegefox.com

volämie infolge eines akuten Blutverlusts bestimmt, um einen Schock zu verhindern. Off Label wurden sie immer wieder auch bei Patienten mit Sepsis und Nierenschäden eingesetzt. Die EMA hatte daraufhin bereits 2018 ein Ruhen der Zulassung empfohlen und ein »Programm für den kontrollierten Zu-

gang« aufgelegt. Darin beschränkt sie die Verwendung HES-haltiger Arzneimittel auf akkreditierte Krankenhäuser und erteilt Heilberuflern und Herstellern bestimmte Auflagen. Da HES-haltige Arzneimittel offenbar immer noch außerhalb der zugelassenen Indikation verwendet werden, soll nun die EU-Zulassung ausgesetzt werden. /

REZEPTURHERSTELLUNG

Stures Berechnen reicht nicht

Von Kerstin A. Gräfe / Rechenfehler sind neben Wägefehlern die häufigsten Ursachen für qualitativ minderwertige Rezepturen. Welche Stolpersteine gibt es und wie kann man sie umgehen? Eine Beispielberechnung anhand der Modellschubstanz Colistin.

Das Ergebnis jeder Rezepturherstellung sollte ein qualitativ hochwertiges Produkt sein. Dafür sind zunächst diverse Berechnungen notwendig. Allerdings genügt es dafür in den meisten Fällen nicht, die notwendigen Mengen der Rezepturbestandteile per Dreisatz auszurechnen. Apothekerin Dr. Sandra Barisch von der Kerschensteinerschule Stuttgart geht in ihrem Beitrag in der aktuellen Ausgabe der DPhG-Mitgliederzeitschrift »Pharmakon« anhand einer Beispielverordnung auf die notwendigen Rechenschritte ein.

Die Modellschubstanz Colistin wählte die Autorin, um neben den klassischen Rezepturberechnungen auch die in der Praxis häufig fehlerbehaftete Umrechnung der Aktivität (I.E.) in die wägbare Masse (g) darzustellen. Die vorliegende Rezeptur beinhaltet mehrere Stolpersteine:

- Einsatz von Colistin oder Colistinsulfat?
- Die auf dem Rezept angegebene Aktivität A (I.E.) muss in Masse M (mg oder g) umgerechnet werden.
- Ist eine Einwaagekorrektur notwendig?
- Für die Kapselherstellung bedarf es eines Produktionszuschlags.

Colistin findet sich in den Produktkatalogen gängiger Ausgangsstofflieferanten für die Apothekenrezeptur in

Form seines Sulfatsalzes. Daher sollte zunächst mit dem Arzt abgeklärt werden, ob sich die angegebene Aktivität auf Colistin oder Colistinsulfat bezieht. In dem dargestellten Beispiel waren 150.000 I.E. Colistin gemeint, sodass eine Umrechnung in Colistinsulfat notwendig ist.

Diese erfolgt über die molare Masse der beiden Substanzen. Die dafür notwendigen Angaben finden sich zum Beispiel auf Websites von Chemikalienherstellern oder in Chemiedatenbanken. Praktischer im Apothekenalltag ist es, die Angaben dem Excel-Tool zur Einwaagekorrektur des DAC/NRF zu entnehmen. Zu beachten ist, dass die Wertigkeit der Rezeptursubstanz in die Berechnung einbezogen wird. In Colistinsulfat sind zwei Moleküle Colistin enthalten. Daher muss der erhaltene Aktivitätswert noch durch die Wertigkeit von 2 geteilt werden (Kasten, Schritt 1)

Die Aktivitäten von Rezeptursubstanzen werden in der Regel in Internationalen Einheiten angegeben. Sie schwanken von Charge zu Charge innerhalb festgelegter Grenzen. Der WHO-Standard der Nennaktivität von Colistinsulfat beträgt 20.500 I.E./mg. Zudem wird für das Salz eine Mindestaktivität von 19.000 I.E./mg gefordert. Die chargenspezifische Aktivität muss daher

PHARMAKON – ZEITSCHRIFT DER DPHG



Qualitätssicherung in Rezeptur und Defektur ist der Schwerpunkt der Ausgabe 2/2022 von »Pharmakon«, der Zeitschrift für Mitglieder der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPHG).

Sie enthält neben dem hier vorgestellten Beitrag von Dr. Sandra Barisch unter anderem Artikel über regulatorische Anforderungen, Qualitätssicherung und Wasser als Ausgangsstoff. »Pharmakon« erscheint sechsmal jährlich. Jede Ausgabe hat einen inhaltlichen Schwerpunkt, der in mehreren Beiträgen aus unterschiedlichen Perspektiven aufbereitet wird. Ein kostenloses Abonnement ist in der DPhG-Mitgliedschaft inbegriffen. Die Zeitschrift ist auch als Einzelbezug erhältlich. Weitere Informationen finden Interessierte auf pharmakon.info. In Kooperation mit dem Online-Portal Pharma4u werden für DPhG-Mitglieder und Pharma4u-Premium-Mitglieder zudem Webseminare zu den »Pharmakon«-Heften angeboten.

dem vorliegenden, chargenspezifischen Analysenzertifikat entnommen und auf den Mindestgehalt überprüft werden.

Wassergehalt herausrechnen

In dem hier angegebenen Fall beträgt die Aktivität laut Analysenzertifikat 24.545 I.E./mg. Das heißt, sowohl der

Berechnungsschritte für die korrekte Wirkstoffeinwaage

Schritt 1: Umrechnung von Colistin in Colistinsulfat

150.000 I.E. Colistin = 1163 g/mol
 $x \text{ I.E. Colistinsulfat} = 2817 \text{ g/mol} \quad x = 363.328 \text{ I.E.} / 2 = 181.664 \text{ I.E. Colistinsulfat}$

Schritt 2: Berücksichtigung des Wassergehalts der Rezeptursubstanz

24.545 I.E./mg lt. Analysenzertifikat = 100 %
 $x \text{ I.E.} = 97,8 \% \quad x = 24.005 \text{ I.E./mg}$

Schritt 3: Umrechnung der Aktivität A [I.E.] in Masse m [mg] pro Kapsel

errechnete Aktivität A der Rezeptursubstanz: 24.005 I.E. = 1 mg
 Aktivität A pro Kapsel: 181.664 I.E. = x mg $x = 7,6 \text{ mg}$

Schritt 4: Produktionszuschlag für die Kapselherstellung

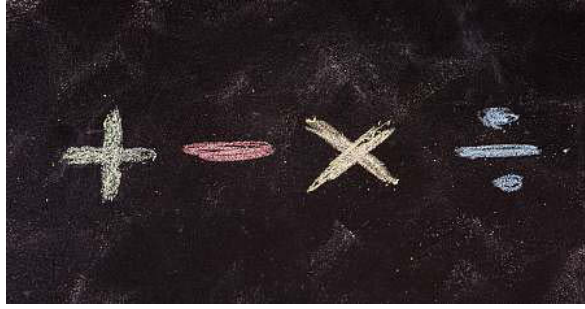
Einwaage Colistinsulfat = $m_{\text{Wirkstoff pro Kapsel lt. Verordnung}} \cdot f_p \cdot \text{Anzahl Kapseln}$
 Einwaage Colistinsulfat = $7,6 \text{ mg} \cdot 1,10 \cdot 60 = 501,6 \text{ mg}$

Schrittweise Berechnung der Wirkstoffeinwaage Colistinsulfat

Quelle: Pharmakon

Mindestgehalt als auch die Nennaktivität der WHO werden überschritten und die Substanz darf nach entsprechender Umrechnung verwendet werden. Allerdings bezieht sich die angegebene Aktivität auf die wasserfreie Substanz. Sobald jedoch ein gewisser Wassergehalt in der Rezeptursubstanz enthalten ist, muss dieser herausgerechnet werden. Laut Analysenzertifikat weist das verwendete Colistinsulfat einen Trocknungsverlust von 2,2 Prozent auf. Demzufolge sind nur 97,8 Prozent der Substanz tatsächlich Colistinsulfat, der Wassergehalt muss also von der Aktivität abgezogen werden. Die tatsächliche Aktivität pro mg Rezeptursubstanz beträgt dadurch geringfügig weniger als im Analysenzertifikat angegeben (Kasten, Schritt 2)

Infolge der Reduktion der tatsächlichen Aktivität muss pro Kapsel entsprechend mehr Colistinsulfat eingewogen werden, um den Wassergehalt zu kompensieren. Aus der errechneten tatsächlichen Aktivität A der wasserhaltigen Substanz und der rezeptierten



Simple Rechenoperationen zu beherrschen reicht allein nicht, um galenisch hochwertige Rezepturen anzufertigen.

Foto: Adobe Stock/
Rawf8

Aktivität A pro Kapsel lässt sich die Masse des Wirkstoffs pro Kapsel berechnen (Kasten, Schritt 3). Auch diese Rechenschritte können mit dem Online-Rechner des DAC/NRF oder der DAC/NRF-Excel-Tools zur Berechnung der Einwaagekorrekturfaktoren ermittelt werden.

Produktionszuschlag einplanen

Das NRF empfiehlt, bei der Herstellung von Kapseln einen Produktionszuschlag f_p für den Wirkstoff einzuplanen. Dabei wird ausschließlich die Einwaage des Wirkstoffs um einen gewissen Prozent-

satz erhöht, nicht jedoch die Menge des Füllstoffs. Der Produktionszuschlag für Kapseln beträgt laut NRF-Empfehlung für

- Kapseln < 20 mg Wirkstoff pro Kapsel
→ 10 Prozent = Faktor $f_p = 1,10$
- Kapseln ≥ 20 mg Wirkstoff pro Kapsel
→ 5 Prozent = Faktor $f_p = 1,05$

Da die Einwaage pro Kapsel in dem hier dargestellten Beispiel < 20 mg beträgt, muss die berechnete Einwaage um 10 Prozent erhöht werden und die Einwaage anschließend noch für 60 Kapseln berechnet werden (Kasten, Schritt 4). /

PVP-IOD-ZUCKERSALBE

Vorschrift komplett überarbeitet

Von Jonathan Halla und Stefanie Melhorn / Die Povidon-Iod-Zuckersalbe (NRF 11.42.) war aufgrund der Nicht-Verfügbarkeit von Glucosesirup seit Längerem nicht mehr herstellbar. Die Rezepturvorschrift wurde daher mit der DAC/NRF-Ergänzungslieferung 2021/2 auf den neuesten Stand gebracht.

Povidon-Iod ist ein häufig in der Wundversorgung eingesetztes Antiinfektivum, das wegen der fungiziden, bakteriziden, sporoziden und viruziden Wirkung des freien Iods als Haut- und Schleimhautantiseptikum eingesetzt wird. Die Povidon-Iod-Zuckersalbe (NRF 11.42.) ist besonders geeignet für infizierte, übelriechende Wunden.

Als Grundlagenbestandteile unterstützen Glycerol 85 Prozent und Zuckersirup DAB aufgrund ihrer hohen Osmolarität die Wirkung bei entsprechendem

haltenen Ameisensäure und der Dissoziation des Iods ohne Korrektur bei etwa pH 2 liegen. Durch Anheben des pH-Werts auf 5 bis 6,5 wird die Lokalverträglichkeit auf der Wunde verbessert. Macrogol 4000 gibt der Salbe die gewünschte Festigkeit und Wundhaftung.

Saccharose statt Glucose

Der Unterschied zur vorherigen Zusammensetzung ist vor allem ein Wechsel von Glucosesirup zu Zuckersirup DAB.



Apotheken können jetzt dank der überarbeiteten Zusammensetzung Povidon-Iod-Zuckersalbe (NRF 11.42.) wieder herstellen.

Foto: DAC/NRF

Wundstatus. Der Zucker zieht osmotisch Flüssigkeit aus der Wunde, wodurch Wundödeme verringert und die Wundreinigung durch Ausschwemmen von Zelltrümmern und Bakterien gefördert wird. Natriummonohydrogenphosphat-Dodecahydrat dient zur Einstellung des sonst sehr niedrigen pH-Werts von Povidon-Iod. Dieser würde aufgrund der bis zu 2 Prozent ent-

Letzterer ist besser geeignet, da die Saccharose im Fall einer Resorption keinen Einfluss auf den Zuckerstoffwechsel hat und unverändert renal ausgeschieden wird. Ein Wechsel war auch deshalb notwendig, da Glucosesirup nicht mehr in der erforderlichen Qualität für Apotheken erhältlich war. Da sich durch die Umstellung Konsistenz und Viskosität der Zubereitung ändern,



müssen die Mengenanteile Glycerol 85 Prozent und Macrogol 4000 angepasst werden. Die Optimierung des pH-Werts durch Natriummonohydrogenphosphat-Dodecahydrat hat keine nachteiligen Effekte auf die Wirksamkeit und Stabilität des Povidon-Iods.

Povidon-Iod ist ein wärmeempfindlicher Wirkstoff. Daher kann er nicht direkt mit dem Macrogol 4000 auf dem Wasserbad erwärmt werden, sondern muss in einem separaten Ansatz in wässriger Natriummonohydrogenphosphat-Dodecahydrat-Lösung und Zuckersirup verarbeitet werden. Povidon-Iod löst sich in hoher Konzentration in Wasser. Allerdings ist der Prozess zeitintensiv, sodass die Substanz zunächst nur dispergiert vorliegt. Sie löst sich aber innerhalb von 24 Stunden in der Salbe nach. Da der Povidon-Iodhaltige Sirup aufgrund seiner Konsistenz nicht quantitativ in das Herstellungsgefäß umgefüllt werden kann, muss er im Überschuss hergestellt werden.

Zwei-Topf-Ansatz

Da bei der Herstellung der Salbengrundlage das feste und nur teilweise gelöste Macrogol 4000 zu Klumpen führen kann, wird es in einem separaten Teilansatz zusammen mit Glycerol 85 Prozent zu einer Salbe verarbeitet. Hierbei ist konstantes Rühren und Abschaben beim Herunterkühlen notwendig. Beim Zusammenführen der beiden Teilansätze sichert der schrittweise Vorgang die vollständige Dispersion. Die anfangs sehr flüssig erscheinende Salbe verfestigt sich innerhalb von 24 Stunden durch das Macrogol 4000.

Die Herstellung als Zwei-Topf-Ansatz verbessert die Stabilität des Wirkstoffs. Trotzdem reduziert sich der Gehalt des verfügbaren Iods bereits bei der Zubereitung, weshalb die Gehaltsuntergrenze in diesem begründeten Ausnahmefall bei 70 Prozent des deklarierten Werts festgelegt wird. /

Literatur bei den Verfassern



DEMENTZPATIENTEN

Wie gelingt eine gute Ernährung?

Von Hannelore Gießen / Ältere und alte Menschen brauchen weniger Energie, doch genauso viele Nährstoffe wie Jüngere. Das ist oft nicht einfach umzusetzen. Besonders Menschen mit Demenz sind oft mangelhaft versorgt, weil ihnen das Essen zunehmend schwerfällt.

Viele Senioren sind unzureichend mit Makro- und Mikronährstoffen versorgt. Besonders gefährdet sind kranke, pflegebedürftige und hochbetagte Menschen. Gesicherte Daten zur Häufigkeit von Mangelernährung im Alter insgesamt liegen für Deutschland bisher nicht vor, wohl aber zur Situation in Kliniken und Pflegeheimen. Laut dem aktuellen Ernährungsbericht der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) sind bis zu 30 Prozent der Patienten und bis zu 25 Prozent der Heimbewohner mangelernährt.

Dies ergab die Auswertung der nutritionDay-Daten, die zwischen 2006 und 2018 erhoben wurden, um die Häufigkeit von Mangelernährung in Kliniken und Pflegeheimen in Deutschland erstmals systematisch zu erfassen (DOI: 10.4455/eu.2019.045). »Ich plädiere sehr dafür, die Ernährung in Kliniken und Pflegeheimen verstärkt in den Blick zu nehmen, um einer Mangelernährung vorzubeugen und bestehenden Problemen möglichst rasch und umfassend zu begegnen«, sagt Projektleiterin Professor Dr. Dorothee Volkert vom Institut für Biomedizin des Alterns der Universität Erlangen-Nürnberg im Gespräch mit der Pharmazeutischen Zeitung.

Aufgrund dieser Daten empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) ein Screening auf Mangelernährung als festen Bestandteil einer klinischen Behandlung.

Weniger Energie-, aber gleicher Nährstoffbedarf

Der Energiebedarf sinkt im Alter, doch der Bedarf an wichtigen Nährstoffen bleibt unverändert oder steigt aufgrund der nachlassenden Resorption sogar (Kasten). Professor Dr. Diana Rubin, Vorstandsmitglied der DGEM, weist im Gespräch mit der Pharmazeutischen Zeitung auf die oft kritische Versorgung mit den Vitaminen D, B12 und Folat hin, aber auch mit den Vitaminen B1, B6 und C sowie Eisen. Zur Mangelversorgung trage neben einer zu geringen Zufuhr die im Alter sinkende Resorption bei, erläutert die Leiterin des Vivantes-Zentrums für Ernährungsmedizin in Berlin. Vor allem pflegebedürftigen und bettlägerigen Senioren fehle es an Vitamin D, da 90 Prozent dieses Vitamins in der Haut gebildet werden, stimuliert durch das Sonnenlicht bei einem Aufenthalt im Freien. Zudem lässt die endogene Vitamin-D-Synthese mit den Jahren nach.

Bei Vitamin B12 ist das Defizit auf die geringere Sekretion von Magensäure zurückzuführen. Zeigt das Blutbild einen Eisen- oder Folsäuremangel, sei dies meist Ausdruck einer hypokalorischen Ernährung. Da die Vitamine B1, B6, B12 sowie Folsäure den Verlauf psychiatrischer und neurodegenerativer Erkrankungen erheblich beeinflussen, rät die Ernährungsmedizinerin bei einem Mangel zu einer Supplementierung.

Inwieweit ältere Menschen mit Mikronährstoffen schlechter versorgt sind als jüngere, untersuchte kürzlich eine Forschungsgruppe der Abteilung Ernährung und Gerontologie am Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam (DOI: 10.1016/j.redox.2020.101461). Sie wertete die Daten von Teilnehmenden der Berliner Altersstudie aus und bestimmte in deren Blutproben die Konzentration von Carotin, Lycopin, Lutein sowie der Vitamine A und E. Wenig überraschend, aber nun mit harten Daten belegt: Das Blut enthielt deutlich weniger dieser Vitamine und sekundären Pflanzenstoffe, auch nachdem die Werte mit den Ernährungs- und Gesundheitsdaten der Probanden statistisch abgeglichen und andere mögliche Einfluss-

faktoren herausgerechnet worden waren. Inwieweit die schlechtere Versorgung auf eine verminderte Bioverfügbarkeit im Alter zurückgeht, wird nun weiter erforscht.

Auch an Protein fehle es Senioren häufig, erläutert Ernährungswissenschaftlerin Volkert. Genügen in jüngeren Jahren 0,8 g Protein/Kilogramm Körpergewicht (kg KG), so sollte dieser Anteil bei Menschen ab 65 Jahren auf 1,0 g/kg KG erhöht werden (bei intakter Nierenfunktion). Am besten wird die Eiweißmenge auf die drei Hauptmahlzeiten verteilt, damit mehrmals am Tag eine ausreichend große Menge zur Anregung der Muskelproteinsynthese aufgenommen wird.

Bei älteren Menschen ist der Muskelaufbau schwieriger zu stimulieren als bei jüngeren Erwachsenen. Ursache dieser »anabolen Resistenz« sind Entzündungsprozesse und eine verminderte postprandiale Proteinsynthese. Nicht nur die Menge, sondern auch die Qualität sei entscheidend, betont Volkert. Besonders gut werde Molkeprotein verwertet, das viel Leucin enthält. Die essenzielle Aminosäure stellt nicht nur ein wichtiges Substrat für den Proteinaufbau dar, sondern stimuliert auch dessen Synthese.



Im Alter verändert sich vieles, nicht nur die Körpergröße. Gut essen und trinken ist immer wichtig und erhält die Lebensfreude.

Foto: Shutterstock/Monkey Business Images

Nicht nur untergewichtige Senioren, sondern auch ältere Menschen mit Normal- oder Übergewicht, die sich einseitig ernähren, sind durch einen Mangel an einzelnen Nährstoffen gefährdet oder können durch Appetitlosigkeit und geringe Nahrungsaufnahme einen Gewichtsverlust erleiden. »Je

WAS SICH IM ALTER VERÄNDERT

Mit zunehmendem Alter nimmt die fettarme stoffwechselaktive Körpermasse ab. Dazu zählen neben den inneren Organen die Knochen und die Skelettmuskulatur. Sinkt der fettarme Körperanteil, steigt prozentual gesehen der Körperfettgehalt. Der Grundumsatz und in der Regel – mangels Bewegung – auch der Gesamtumsatz nehmen deutlich ab.

Struktur und Funktion der Nieren verändern sich ebenfalls. Die Durchblutung des Organs und damit die glomeruläre Filtrationsrate gehen zurück. Stoffwechselendprodukte, aber auch Fremdstoffen wie Arzneimittel werden langsamer aus dem Blut filtriert. Da die Konzentrierung des Harns nachlässt, wird mitunter zu viel Wasser ausgeschieden. Bei nachlassendem Durstgefühl kann es rasch zur Dehydratation kommen.

Auch Hunger und Sättigungsgefühl schwinden. Dazu trägt vor allem das im Alter aktivere gastrointestinale Sättigungshormon Cholecystokin (CCK) bei, das appetithemmend wirkt. Eine niedrigere Umsatzrate des Stoffwechsels und weniger Bewegung lassen bei älteren Menschen den Appetit weiter schwinden.

Die Magenmotilität wird langsamer. Verstärkt wird die sogenannte Gastroparese durch Erkrankungen wie Diabetes mellitus oder Morbus Parkinson. Die Betroffenen können nur noch kleine Portionen essen und leiden oft unter Übelkeit. Die Magenschleimhaut sezerniert weniger Salzsäure



Foto: Adobe Stock/Halpoint

und Pepsinogen, sodass in einem fortgeschrittenen Stadium weniger Intrinsic-Faktor (IF) gebildet und weniger Vitamin B12 resorbiert wird. Ein sinkender pH-Wert des Magens kann einem bakteriellen Wachstum Vorschub leisten und die Verfügbarkeit von Vitamin B12 und Folsäure weiter mindern.

Auch Zahnverlust, schlecht sitzender Zahnersatz und Schluckbeschwerden aufgrund von neuromuskulären Störungen lassen das Essen mühsam werden. Die Patienten bevorzugen weiche Speisen, die jedoch meist nährstoff- und ballaststoffarm sind und eine Mangelversorgung sowie Obstipation begünstigen.

älter und je gebrechlicher ein Mensch ist, desto schwieriger wird es, genügend und abwechslungsreich zu essen«, so Volkerts Fazit.

Mangelernährung erkennen

Einig sind sich die beiden Expertinnen darin, wie wichtig es ist, eine Mangelernährung zu erkennen. »Unser wichtigstes Instrument, um Mangelernährung zu erkennen, ist das speziell für geriatrische Patienten entwickelte Mini Nutritional Assessment (MNA), anhand dessen Body-Mass-Index, Gewichtsverlust, schwere Erkrankung und eine verminderte Nahrungszufuhr in der vergangenen Woche erfasst werden«, sagt Ernährungsmedizinerin Rubin. Bisher konnten keine allgemeinen Biomarker für eine globale Mangelernährung identifiziert werden. Zwar weist ein Albumindefizit im Blutbild in diese Richtung, doch unterliege der Albuminspiegel vielen Einflussfaktoren und sei nur begrenzt aussagekräftig.

Und auch Volkert mahnt zur Ursachenforschung, wenn ein älterer Mensch unbeabsichtigt an Gewicht verliert. Neben Schluck- und Kauproblemen seien oft Schmerzen oder Verstopfung die Ursache, die vor allem Senioren mit Demenz nicht richtig beschreiben kön-

nen. Auch Depression, Infektionen oder gastrointestinale Störungen können die Ursache sein. Bemerkenswert und noch nicht völlig verstanden sei ein Gewichtsverlust, der vor der Krankheitsdiagnose auftritt, gibt die Ernährungswissenschaftlerin zu bedenken. Möglicherweise sei hier eine niederschwellige Entzündung, eine »Low-Grade-Inflammation«, beteiligt, die charakteristisch für eine Immunoseneszenz ist (Kasten).

Demenz schränkt die Essensfreude ein

Bei einer Demenz gehen nach und nach geistige und körperliche Fähigkeiten verloren, die auch zum Essen notwendig sind. Die Einbußen betreffen ganz unterschiedliche Ebenen und können eine Unter- und Mangelernährung begünstigen.

- Durch die veränderte Wahrnehmung erkennen manche Patienten Speisen und Getränke nicht mehr richtig und lehnen sie als gefährlich ab. Vor allem die Farbe »grün«, beispielsweise von Erbsen oder Petersilie, kann Misstrauen wecken. Andere können Lebensmittel nicht mehr von nicht ess- oder trinkbaren Dingen unterscheiden und verschlucken sich beispielsweise an Dekoartikeln oder trinken Wasser aus

Blumenvasen. Das kann zu Aversion, Speiseröhren- und Magenproblemen führen.

- Was sauer schmeckt, stößt auf Ablehnung, während süße Speisen besonders gerne gegessen werden. Die teilweise veränderte Geschmackswahrnehmung von Speisen oder einzelnen Lebensmitteln bremst den Appetit.
- Schreitet eine Demenz weiter fort, bereitet meist auch das Schlucken Mühe. Die Betroffenen müssen sich sehr konzentrieren, um sich nicht zu verschlucken. Essen wird zum Kraftakt, der Genuss bleibt auf der Strecke.
- Klebrige oder bröselige Lebensmittel sind schwer zu schlucken oder sorgen für Irritationen. Es kann sogar zu einer gefährlichen Aspiration von Essensbestandteilen in die Lunge kommen (Aspirations-Pneumonie).
- Manche Demenzpatienten entwickeln einen starken Bewegungsdrang, verbunden mit innerer Unruhe. Am Tisch zu sitzen, ist ihnen kaum noch möglich. Bei rastlosem Umhergehen kann der Energiebedarf deutlich steigen, im Einzelfall auf 3000 bis 4000 kcal pro Tag. Zum Vergleich: Aktive gesunde männliche Senioren benötigen pro Tag etwa 2000 kcal.

RISIKEN EINER MANGELERNÄHRUNG

Hält eine Mangelernährung länger an, kann es zu einer Reihe von Komplikationen kommen, die die Lebensqualität und Lebensdauer eines älteren Menschen erheblich einschränken.

Kachexie: Bei einer Kachexie kommt es nicht nur zum vollständigen Abbau der Speicherfettdepots, sondern zum schrittweisen Funktionsausfall der Organe. Der Unterschied zwischen Kachexie und Mangelernährung ist die Inflammation, am besten messbar anhand des C-reaktiven Proteins.

Immunoseneszenz: Mit zunehmendem Lebensalter lässt die Leistungsfähigkeit des Immunsystems nach. Dabei verändert sich die Funktion der Mitochondrien und anderer Zelltypen wie der Endothelzellen. Die genauen Ursachen sind komplex und bisher noch wenig verstanden. Mit der Abnahme der Immunfunktion können chronische Entzündungen aufflammen. Sowohl dieses Inflammaging als auch die Immunoseneszenz tragen zu einem erhöhten Erkrankungsrisiko bei.

Sarkopenie: Bei einer Sarkopenie gehen Muskelmasse, -kraft und -leistung verloren. Ursache des starken muskulären Abbaus sind endokrine, neurodegenerative und inflammatorische Veränderungen. Vor allem trägt eine unzureichende Ernährung zu einer Sarkopenie bei.

Foto: Adobe Stock/Wissmann Design



Frailty-Syndrom: Frailty oder Gebrechlichkeit ist ein geriatrischer Komplex verschiedener Symptome, deren wichtigste Ursache eine Sarkopenie ist. Ein deutlicher Verlust an Kraft und Ausdauer zeigt sich beispielsweise beim verlangsamteten Gehen, an Schwierigkeiten beim Aufstehen, einer raschen Ermüdbarkeit und eingeschränkten Organfunktionen.



Gemeinsam geht vieles leichter.

Foto: Adobe Stock/Maya Kruchancova

Mitunter vergessen Demenzkranke einfach zu essen. Sie wissen nicht mehr, ob, wann und wie viel sie schon gegessen haben. Das Sättigungsgefühl kann gerade bei frontotemporaler Demenz (einer speziellen Form mit Nervenzelldegeneration im Stirnhirn und Schläfenlappen) oder bei Einnahme mancher Antipsychotika deutlich verändert sein. Manche haben ständig Hunger, andere fühlen sich ständig satt.

Vielseitig und energiereich essen

Eine ausgewogene Ernährung soll Energie und Nährstoffe in ausreichender Menge und dem jeweiligen Erkrankungsstadium angepasst enthalten. Doch diese Anforderungen bei einem Demenzkranken zu erfüllen, ist ungleich schwieriger als bei einem gesunden Senior.

Menschen mit Demenz bevorzugen häufig süße Speisen. Nicht nur Getränke und Süßspeisen, sondern auch herzhaftere Menüs mit Fleisch können mit Zucker oder Süßstoff gesüßt werden. Wenn der Mensch so mehr, abwechslungsreicher und mit mehr Spaß isst, sollte man auf diese Vorliebe eingehen, auch wenn es merkwürdige Kombinationen gibt und die Zusammensetzung ernährungsphysiologisch suboptimal ist.

Bei einem erhöhten Energiebedarf muss eine energiereiche Ernährung sichergestellt werden. Im ersten Schritt wählt man dafür vor allem fett- und energiereiche Lebensmittel aus, die weiter angereichert werden können. Dazu eignen sich Pflanzenöle, Nussmus, Sahne, Butter, Ei, Maltodextrin

oder Proteinpulver. Besonders bei hochkalorischer Kost empfiehlt es sich, die Speisen möglichst in mehreren kleinen Mahlzeiten über den Tag verteilt anzubieten.

Droht eine Mangelernährung oder ist der Energiebedarf bei einer starken motorischen Aktivität besonders groß, führen hochkalorische Getränke wie Milch-Mix-Getränke zusätzliche Energie zu.

Genügt das Anreichern des Essens nicht mehr, ist eine ganze Palette an Zusatznahrungen in unterschiedlicher Zusammensetzung und in verschiedenen Geschmacksrichtungen auf dem Markt erhältlich.

Selbstständiges Essen fördern

Senioren, die nicht mehr gut mit dem Besteck umgehen können oder es nicht benutzen möchten, kann man die Speisen als Fingerfood anbieten. So kann die Selbstständigkeit beim Essen weitestgehend erhalten werden. Die Speisen mit den Fingern zu greifen und zum Mund zu führen, regt die Sinne an und kann Senioren, die unter Appetitmangel leiden, möglicherweise wieder zum Essen motivieren. Auch wenn es eher ungewöhnlich ist: Selbst ein Mittagsmenü lässt sich als Fingerfood, portioniert auf einen bis zwei Bissen, servieren.

Einer starken Unruhe kommt ein »Eat by Walking« entgegen. Das hilft besonders Parkinsonpatienten oder Menschen mit frontotemporaler Demenz. Dabei werden den Patienten einzelne Speisen der Mahlzeit, beispielsweise zum Frühstück ein Brot,

Brötchen oder ein Stück Obst, einfach mit auf den Weg gegeben.

Genügend zu trinken ist aus mehreren Gründen wichtig. Nicht selten kommt ein hochbetagter Mensch völlig ausgetrocknet und verwirrt ins Krankenhaus. Nach einigen elektrolythaltigen Infusionen ist er oft wieder gut ansprechbar und zeigt keine Zeichen einer Demenz mehr.

Eine zu geringe Flüssigkeitszufuhr kann die Symptome einer Demenz auch verstärken. Hinzu kommt, dass Menschen mit Demenz das Trinken häufig vergessen. Als Faustregel hilft es, sich am Bedarf von 30 bis 35 ml pro Kilogramm Körpergewicht zu orientieren. Davon sollten zwei Drittel über Getränke aufgenommen werden, das letzte Drittel steuern Gerichte wie Suppen, Saucen und Salate bei.

Farben und Kontraste

Hören, Sehen, Fühlen, Riechen, Schmecken können Erinnerungen wecken und sind gerade für einen Menschen mit Demenz besonders bedeutend. Die nachlassende Sehkraft im Alter sollte bei der Mahlzeitenplanung und Tischgestaltung berücksichtigt werden: Lebensmittel und Speisen mit kräftigen Farben sind leichter zu erkennen. Essen kann mit roten Säften aus Trauben, Kirschen oder Holunder gefärbt werden. Bunte Teller und Becher sowie Sets in kontrastierenden Farben wecken das Interesse des Patienten.

Muss das Essen püriert werden, ist es besonders wichtig, dass klare Konturen zu erkennen sind und sich die Pürees farblich vom Teller und die Teller von der Tischdecke abheben.



Würstchen im Schlafröck sind ein Klassiker. Mit etwas Fantasie lassen sich auch viele andere Speisen als Fingerfood gestalten.

Foto: Shutterstock/KavardakovA

Gerüche sind emotional sehr unterschiedlich besetzt. Derselbe Geruch kann bei einem Menschen positive, beim anderen negative Erinnerungen wecken. Dies hängt von den individuellen Erlebnissen ab, die damit in Verbindung gebracht werden. Auch taktile Erfahrungen können helfen. In diesem Fall ist das Anfassen des Essens hilfreich zum »Begreifen« der Speise und fördert die Motivation zum Essen. Rituale stiften Orientierung und Sicherheit, ganz besonders, wenn sie an Erinnerungen anknüpfen.

Fehlender Speichel, weniger Appetit

Ein trockener Mund beeinträchtigt den Geschmack. Etwa die Hälfte der Über-65-Jährigen leidet an Mundtrockenheit (Xerostomie) infolge einer zu geringen Speichelproduktion. Das ist mehr als nur unangenehm und kann zu Schluckstörungen, Zahndefekten und ständigem Hustenreiz führen.

Die Ursachen sind vielfältig. Neben Flüssigkeitsmangel, Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes und den Folgen einer Bestrahlung mindern auch zahlreiche Medikamente den Speichelfluss: Betablocker, ACE-Hemmer, Diuretika, Anticholinergika, Antihistaminika, Antidepressiva, Antipsychotika, Opioide sowie lokal und systemisch angewandte Corticosteroide.

Anticholinerg wirksame Arzneistoffe bremsen die Weiterleitung von Acetylcholin über parasympathische Nervenfasern, während Adrenozeptor-



Bunte süße Getränke animieren eher zum Trinken als Wasser oder blasser Tee.

Foto: Adobe Stock/berna_rikur

Agonisten dessen Sekretion hemmen. Eine ausgeprägte Mundtrockenheit ist die unerwünschte Nebenwirkung dieser beiden Substanzgruppen. Auch Arzneistoffe, die nicht am vegetativen Nervensystem angreifen, können Mundtrockenheit hervorrufen, beispielsweise über histaminerge Effekte. Diuretika führen zu einer Elektrolytverschiebung im Organismus, sodass der Wasserhaushalt im Körper sinkt und weniger Speichel gebildet wird.

Zunächst können einfache Maßnahmen helfen wie Kaugummi kauen, saure Bonbons lutschen oder Zitronen-, Orangen- oder Ananasscheiben aussaugen. Reichert man einzelne Speisen

mit Fett an, fällt das Schlucken leichter. Speichelersatzmittel befeuchten die Mundschleimhaut und überziehen sie mit einem schützenden Film. Meistens enthält künstlicher Speichel einen Gelbeziehungsweise Schleimbildner wie Carmellose (Carboxymethylcellulose), verschiedene Elektrolyte und einen Zuckeraustauschstoff.

Ernährungseffekte oft unterschätzt

Der Einfluss der Ernährung auf den Verlauf einer Demenz wird oft wenig beachtet. Nicht nur bei Klinikpatienten, auch bei Demenzkranken in einem Pflegeheim liegt häufig eine Unterver-

WENN ARZNEI- UND NAHRUNGSMITTEL INTERAGIEREN

Zahlreiche Medikamente können die Resorption von Nährstoffen im Darm beeinflussen oder deren Verwertung im Körper auf unterschiedliche Weise verändern.

So kann eine längerfristige Gabe von Protonenpumpenhemmern dazu führen, dass aufgrund der pH-Verschiebung im Magen weniger Vitamin B12 aufgenommen wird. Arzneien, die Komplexe bilden, wie Schilddrüsenhormone, Gyrasehemmer, Tetracycline oder Bisphosphonate behindern die Aufnahme von Mineralstoffen wie Calcium und Magnesium, wenn nicht ein mindestens zweistündiger Abstand beachtet wird. Schleifendiuretika können die Konzentration der Elektrolyte im Blut vermindern. Besonders der Kaliumspiegel muss überwacht werden, da ein Kaliummangel Herzrhythmusstörungen auslösen kann.

Auch bei Acetylcholinesterase-Hemmern besteht ein, wenn auch nur leicht erhöhtes Risiko, Störungen im Elektrolythaushalt hervorzurufen. Vor allem zu Beginn einer Therapie treten oft gastrointestinale Beschwerden auf. Halten Übelkeit, Völlegefühl und Durchfall länger an, kann



Foto: Shutterstock/evrymmnt

es neben einer Hypokaliämie und Hypomagnesiämie auch zu einem Mangel an anderen Mikronährstoffen oder bei der Eiweißversorgung kommen. Proteinreiche Nahrung kann die Resorption des Parkinsonmedikaments Levodopa kompetitiv hemmen.

sorgung bis hin zu einem manifesten Mangel vor. Eine ausgewogene Ernährung, die Energie und Nährstoffe sowie Flüssigkeit in ausreichender Menge enthält und den spezifischen Anforderungen für Demenzkranke gerecht wird, hat nicht nur positive Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit. Sie trägt auch wesentlich zur Lebensqualität und zur Sicherheit eines demenzkranken Menschen bei. /

HILFREICHE LITERATUR

Für Patienten und Angehörige:

- DGE-Praxiswissen, Fit im Alter – Gesund essen, besser leben. 2. akt. Auflage, Bonn 2012.
- DGE-Praxiswissen, Essen und Trinken bei Kau- und Schluckstörungen im Alter. 2. Aufl., 2. korr. Nachdruck, Bonn 2015.
- DGE-Praxiswissen, Mangelernährung im Alter. 2. Aufl., 1. korr. Nachdruck, Bonn 2014.

Literatur

- Weber, D., et al., Plasma carotinoids, tocopherols and retinol – Association with age in the Berlin Age Study II. Red. Biol. 32:101461 (2020). DOI: 10.1016/j.redox.2020.101461
- Schuetz, P., et al., Management of disease-related malnutrition for patients being treated in hospital. Lancet Vol. 398, Nr. 10314 (2021) 1927–1938. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01451-3
- Schuetz, P., et al., Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. Lancet Vol. 393, Nr. 10188 (2019) 2312–2321. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32776-4
- Felder, S., et al., Unraveling the Link between Malnutrition and Adverse Clinical Outcomes: Association of Acute and Chronic Malnutrition Measures with Blood Biomarkers from Different Pathophysiological States. Ann. Nutr. Metab. 68 (2016) 164–172. DOI: 10.1159/000444096
- Volkert, D., et al., Nutritional situation in German hospitals – Results of the nutritionDay project 2018. Ernährungs-Umschau 66 (10) (2019) 204–211. DOI: 10.4455/eu.2019.045
- Volkert, D., et al., ESPEN Guidelines on Nutrition in Dementia. Clin Nutr 34 (2015) 1052–1073. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.09.004
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), 14. Ernährungsbericht. 1. Aufl. Bonn 2020.



DIE AUTORIN

Hannelore Gießen

studierte Pharmazie an der Universität Karlsruhe. Nach mehrjähriger Tätigkeit in öffentlichen Apotheken und einer journalistischen Ausbildung ist sie seit 1990 freiberuflich als Fachjournalistin tätig und bearbeitet medizinische, pharmazeutische und biotechnologische Themen für Fachzeitschriften. Gießen hat sich zur Apothekerin für Allgemeinpharmazie weitergebildet und 2013 den Studiengang Consumer Health Care an der Charité – Universitätsmedizin Berlin absolviert. In ihrer Masterarbeit befasste sie sich mit ethischen Aspekten der Bewertung und Kommunikation von Arzneimittelrisiken.



Hannelore Gießen M. Sc.
Gotenstraße 9, 85551 Kirchheim
E-Mail: hannelore.giessen@t-online.de



Bald schon könnte bei immer mehr Menschen die vierte Covid-19-Impfung im Impfpass stehen. Momentan ist der zweite Booster ersten Daten zufolge aber vor allem für Risikopatienten empfehlenswert.

Foto: Imago Images/Lobeca

STUDIEN AUS ISRAEL

Erste Daten zum zweiten Booster

Von Annette Röbler / Israel ist dem Rest der Welt mit seiner Covid-19-Impfkampagne bekanntlich immer schon einen Schritt voraus. Das gilt auch für den zweiten Booster: Während er hierzulande gerade erst für bestimmte Personengruppen empfohlen wird, gibt es aus Israel schon erste Daten zur Wirksamkeit.

Auch in Israel dominiert derzeit die Omikron-Variante von SARS-CoV-2 das Infektionsgeschehen. Sie ist verglichen mit Vorgängervarianten des Coronavirus so stark mutiert, dass Experten wie Professor Dr. Christian Drosten von der Berliner Charité sie mittlerweile als neuen Serotyp sehen. Das bedeutet, dass weder eine durchgemachte Infektion noch eine Impfung mit den verfügbaren Impfstoffen besonders gut vor ihr schützen. An die Omikron-Variante angepasste Impfstoffe werden derzeit entwickelt, sind aber laut ersten Tierversuchen nicht viel besser als die vorhandenen – und vor allem noch nicht fertig.

Booster mit vorhandenen Impfstoffen

Dennoch ist es sinnvoll, Personen, die im Fall einer SARS-CoV-2-Infektion ein hohes Risiko für einen schweren Verlauf von Covid-19 haben, nach abgeschlossener Grundimmunisierung und Booster-Impfung mit den zugelassenen Impfstoffen ein zweites Mal zu boostern.

Das zeigt eine Arbeit, die Forscher um Yinon M. Bar-On vom israelischen Weizmann-Institut für Wissenschaften am 1. Februar auf dem Preprintserver »MedRxiv« einstellten (DOI: 10.1101/2022.02.01.22270232). Es handelt sich um eine Auswertung von Daten der nationalen Gesundheitsdatenbank Israels vom 15. bis 27. Januar 2022.

In diesem Zeitraum waren in der Datenbank 1.138.681 Über-60-Jährige erfasst, die mindestens vier Monate zuvor mit einer dritten Dosis eines mRNA-Impfstoffs geboostert worden waren und somit gemäß der in Israel geltenden Bestimmungen für eine zweite Booster-Impfung infrage kamen. Die Gruppe um Bar-On verglich die Raten von bestätigter Infektion und schwerer Erkrankung zwischen drei Gruppen: Personen, die mindestens zwölf Tage zuvor zum zweiten Mal geboostert worden waren, Personen, bei denen die zweite Booster-Impfung erst drei bis sieben Tage zurücklag, und Personen, die noch keinen zweiten Booster erhalten hatten. Verwendet wurde in allen

Fällen der Biontech/Pfizer-Impfstoff Comirnaty®.

Zwölf Tage nach dem zweiten Booster waren die Probanden vor einer SARS-CoV-2-Infektion besser geschützt als noch nicht oder erst vor Kurzem geboosterte Personen: Sie steckten sich nur halb so oft an (Senkung der Infektionsrate um den Faktor 2,0 beziehungsweise 1,9). Der Unterschied im Schutz vor schwerem Covid-19 war doppelt so groß; in dieser Kategorie lag die Rate bei den nur einmal Geboosterten um den Faktor 4,3 und bei den erst kürzlich zum zweiten Mal Geboosterten um den Faktor 4,0 höher als bei denjenigen, die bereits mindestens zwölf Tage zuvor die vierte Impfung erhalten hatten.

Schutz vor Infektion lückenhaft

Eine zweite Arbeit aus Israel, die am 15. Februar ebenfalls auf »MedRxiv« veröffentlicht wurde, unterstreicht, dass der zweite Booster die Immunantwort gegen die Omikron-Variante ankurbelt, der Schutz vor einer Infektion mit dieser Virusvariante aber lückenhaft bleibt (DOI: 10.1101/2022.02.15.22270948). Untersucht wurden hier von einem Autorenteam um Dr. Gili Regev-Yochay vom Sheba Medical Center und der Universität Tel Aviv 700 Beschäftigte im Gesundheitswesen, die zuvor bereits drei Dosen Comirnaty erhalten hatten, darauf aber vergleichsweise schwach reagierte hatten: Ihre IgG-Antikörpertiter lagen mit ≤ 700 BAU (Binding Antibody Units) auf der 40. Perzentile oder darunter.

Von den Probanden erhielten 154 eine vierte Dosis Comirnaty, 120 eine Booster-Dosis des anderen mRNA-Impfstoffs Spikevax® von Moderna (50 µg) und 426 dienten als Kontrollen. Bei den zum zweiten Mal Geboosterten war unabhängig vom Impfstoff innerhalb von zwei Wochen nach der Impfung ein Anstieg der Titer der IgG- und der neutralisierenden Antikörper

um das Neun- bis Zehnfache zu verzeichnen. Damit wurden wieder Titer erreicht wie nach der dritten Impfdosis. Die Neutralisationsfähigkeit des Serums der zweimal Geboosterten gegenüber Omikron-Viren nahm im gleichen Zeitraum um das Achtfache zu, lag aber zu jedem Zeitpunkt und bei beiden Vakzinen etwa um den Faktor 10 unter der gegenüber dem Wildtypvirus und um das Vier- bis Siebenfache unter der gegenüber der Delta-Variante.

Durchbruchinfektionen waren häufig. Sie betrafen 25 Prozent der Kontrollen und 18 bis 20 Prozent der zum zweiten Mal Geboosterten, sodass die errechneten Raten in der Kategorie »Schutz vor Infektion« lediglich 30 Prozent (Comirnaty) beziehungsweise 11 Prozent (Spikevax) betrugen. Diese Infektionen verliefen trotz zumeist sehr hoher Viruslast überwiegend sehr mild und wären, wie die Autoren anmerken, außerhalb einer Studie vermutlich gar nicht bemerkt worden. Gleichwohl sei damit das primäre Ziel einer zweiten Boosterung von Beschäftigten im Gesundheitswesen, nämlich die Weitergabe des Erregers zu verhindern, verfehlt worden. Ein zweiter Booster sei somit für ältere Menschen und vulnerable Personen, bei denen der Eigenschutz im Vordergrund stehe, vermutlich sinnvoller.

Bestätigung für die STIKO

Die beiden Studien zeigen, dass die Ständige Impfkommision (STIKO) mit ihrer Empfehlung für eine zweite Booster-Impfung insbesondere für ältere und immungeschwächte Menschen richtig liegt. Die STIKO hatte am 3. Februar bekannt gegeben, dass sie die vierte Impfdosis für Personen ab 70 Jahren, Betreute in Einrichtungen der Pflege, Immungeschwächte ab fünf Jahren sowie Personen, die in medizinischen Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen beschäftigt sind, wo sie direkten Kontakt mit Betreuten haben, empfiehlt. Zu diesem Zeitpunkt hatte es sich noch um einen Beschlussentwurf gehandelt, mittlerweile wurde die Empfehlung aber im »Epidemiologischen Bulletin« veröffentlicht und damit bekräftigt.

Die STIKO-Empfehlung für den zweiten Booster beinhaltet keine Abstufung oder Priorisierung. Dass die Kommission die Zweitboosterung von Älteren und Immungeschwächten, also selbst Gefährdeten, für wichtiger hält als die von potenziellen Überträgern, deren persönliches Risiko wahrscheinlich geringer ist, zeigt sich aber indirekt daran, dass sie sie für Erstere früher empfiehlt. Laut STIKO sollen bei den ersten Gruppen zwischen der ersten und der zweiten Auffrischung mindestens drei Monate liegen und bei der zweiten Gruppe im Regelfall mindestens sechs. /



In Israel wird bestimmten Gruppen seit Anfang des Jahres eine zweite Booster-Impfung angeboten. Foto: Adobe Stock/Melinda Nagy

Depressionen digital angehen

Von Daniela Hüttemann / Vier digitale Gesundheitsanwendungen können Ärzte und Psychotherapeuten mittlerweile Personen mit leichten bis schweren Depressionen verordnen. Zudem gibt es weitere seriöse Apps in dieser Indikation. Sie können eine Psychotherapie nicht ersetzen, diese jedoch unterstützen oder die Wartezeit auf einen Therapieplatz überbrücken helfen.

Als digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) gelistet und damit erstattungsfähig sind die webbasierten Online-Programme »Deprexis«, »Novego: Depressionen bewältigen«, »Selfapy Depression« und »Hello Better Diabetes und Depression«. Sie basieren auf der kognitiven Verhaltenstherapie

und sind lediglich als Ergänzung zu einer ärztlichen oder psychotherapeutischen Behandlung gedacht; die Nutzung beeinflusst weder Anspruch noch Wartezeit der Betroffenen auf einen klassischen Therapieplatz. Die zwölfwöchigen, individuell auf den Patienten zugeschnittenen Kurse behandeln jede Woche ein neues Thema mit Übungen.

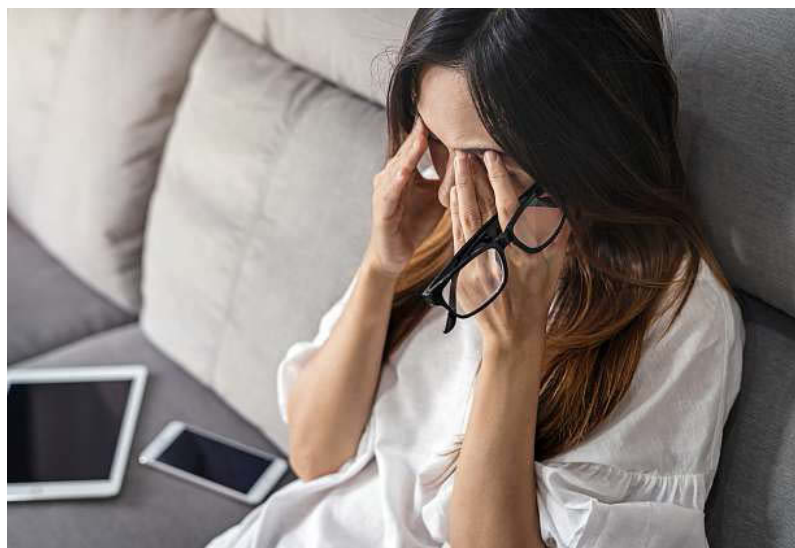
Deprexis

»Deprexis« der Hamburger Firma Gaia darf als einziges Programm nicht nur bei leichten und rezidivierenden

depressiven Episoden, sondern auch bei schweren depressiven Episoden angewendet werden, solange keine psychotischen Symptome auftreten. Es führt laut der Website mit dem Patienten »einen virtuellen, individuellen Dialog«. Die empfohlene Nutzungsdauer liegt bei mindestens 30 Minuten zwei- bis dreimal wöchentlich. Das Ziel: die eigen-

ständige Überwindung der depressiven Phase.

Dabei reagiert Deprexis interaktiv auf die Bedürfnisse des Anwenders und sendet regelmäßig positive Impulse per SMS oder E-Mail. Deprexis ist bereits dauerhaft ins DiGA-Verzeichnis aufgenommen. »Deprexis kann eine klinisch relevante Verringerung der depressiven Symptome über einen Zeitraum von acht bis zwölf Wochen in einem breiten Spektrum der anfänglichen Symptomschwere ermöglichen«, so das Ergebnis einer Metaanalyse



Online-Programme und Apps zur Vorbeugung und unterstützenden Behandlung von Depressionen basieren auf der kognitiven Verhaltenstherapie. Foto: Adobe Stock/Kittiphan

SERIE PZ APP-CHECK

In der Serie »PZ App-Check« stellt die PZ digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) indikationsbezogen vor, ergänzt durch weitere aus Sicht der Redaktion empfehlenswerte Gesundheits-Apps. Die Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und es erfolgt keine detaillierte Bewertung. Geachtet wird etwa auf die Seriosität der Anbieter, die Verfügbarkeit sowohl für Apple- als auch Android-Nutzer und die Verfügbarkeit der App in deutscher Sprache. Bisher erschienen die Beiträge »Wegweiser im App-Dschungel« (PZ 02/2022), »Welche Apps helfen beim Abnehmen?« (PZ 04/2022) und »Tinnitus entstressen« (PZ 06/2022).

über zwölf randomisierte, kontrollierte Studien. Das Programm kostet 297,50 Euro.

Novego

»Novego: Depressionen bewältigen« ist vorläufig ins DiGA-Verzeichnis aufgenommen und kann bei leichten bis mittelschweren depressiven Episoden (auch rezidivierenden) verordnet werden. Es gibt bereits drei Studien, die die Wirksamkeit belegen.

Jede Woche wird in Novego ein neues Thema behandelt. Einmal pro Woche kann der Anwender ein Psychologenteam kontaktieren; darüber hinaus gibt es eine 24-Stunden-Hotline bei akuten Krisen und auf der zugehörigen Website einen Blog mit frei zugänglichen Artikeln.

Das eigentliche Programm der Hamburger Firma IVP Networks dauert drei Monate und kostet 249,00 Euro. Anders als die anderen DiGA steht es den Anwendern anschließend für weitere zwölf Monate zur Verfügung, um die Inhalte im Alltag zu festigen.

Selfapy

Auch bei »Selfapy Depression« wird pro Woche ein Thema wie etwa Tagesstruktur, Selbstwertgefühl oder Problemlösung im Alltag bearbeitet. Indiziert ist die Anwendung bei leichten bis mittelschweren Depressionen, auch rezidivierenden.

In Ergänzung zum Online-Programm gibt es hier eine »Kursbegleiter-App«, in der die Anwender täglich ihre Gedanken und Gefühle reflektieren

und festhalten können. Dies soll dem Nutzer helfen, persönliche Stimmungsaufheller wie Sport oder soziale Kontakte herauszufinden. Ein persönlicher Psychologe ist per Nachrichtenfunktion ansprechbar und das System soll Warnzeichen für eine mögliche Verschlechterung inklusive Suizidgefahr erkennen.

Gemäß einer Studie der Charité Berlin mit 401 Teilnehmern half der Kurs, die Symptomatik der Probanden um 40 Prozent zu reduzieren; laut Nachbefragung hielten die positiven Effekte auch drei Monate nach Kursabschluss noch an. Die 90-tägige Anwendung kostet 540 Euro.

Hello Better

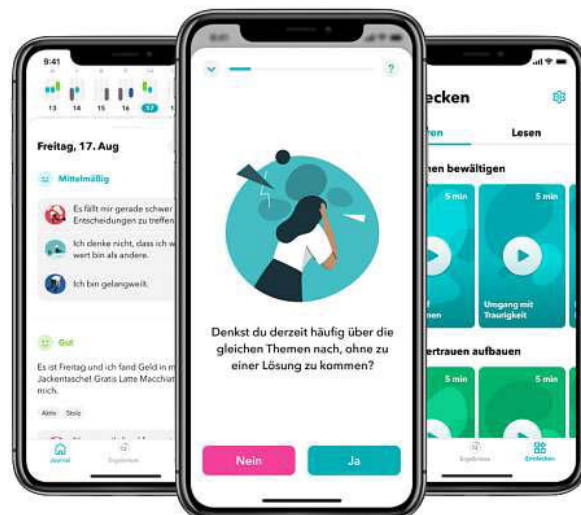
Speziell für depressive Diabetes-Patienten, egal ob Typ-1 oder -2, gibt es die DiGA »Hello Better Diabetes und Depression« des Get.On-Instituts für Online-Gesundheitstrainings. Der zwölfwöchige Kurs ist ähnlich konzipiert wie die zuvor genannten, spricht aber eben auch Diabetes-spezifische Themen an, zum Beispiel den Einfluss der Stoffwechselerkrankung auf die Partnerschaft.

In einer Studie mit 254 Patienten sank der Schweregrad der Depression signifikant mehr als unter der Standardbehandlung allein. Zum Kurs gehören ein Online-Tagebuch, eine Begleit-App sowie der schriftliche Austausch mit einem persönlichen Psychologen: Der Anbieter verspricht zu jeder absolvierten Kurseinheit eine schriftliche individuelle Rückmeldung innerhalb von 24 Stunden. Der dreimonatige Kurs für 599,00 Euro ist dauerhaft ins DiGA-Verzeichnis aufgenommen.

Kostenfreie Alternativen

»iFightDepression« ist ein Projekt des Europäischen Bündnisses gegen Depressionen, welches unter www.ifightdepression.com über die Erkrankung und den Umgang mit ihr informiert. Kern ist die Hilfe zum Selbstmanagement für Menschen mit leichten bis mittelschweren Depressionen. Allerdings lässt sich der Online-Kurs (iFight-Depression-Tool) nur therapiebegleitend nutzen.

Die Techniker Krankenkasse (TK) entwickelte mit dem »TK-Depressions-Coach« einen Online-Kurs für ihre Versicherten. Hier soll in sechs Wochen mittels intensiver Schreibaufgaben und schriftlicher Rückmeldungen eines persönlichen Therapeuten ein



Die MindDoc-App hat neben Lektionen und Übungen auch ein Stimmungstagebuch.

Foto: Schön Klinik

neuer Umgang mit der Depression erlernt werden.

Das Online-Programm »Moodgym«, entwickelt von der Australian National University, dient vorwiegend zur Vorbeugung depressiver Symptome. Es kann aber auch ergänzend zum Arzt oder Therapeuten absolviert werden. Zu den Kursthemen gehören etwa der Zusammenhang von Gedanken und Gefühlen, Beziehungsprobleme und Stressbewältigung.

Apps für Selbstzahler

Daneben gibt es noch zahlreiche Möglichkeiten für Selbstzahler wie die Apps »Clay« und »MindDoc«. Clay vom Berliner Start-up Clay Health dient der Prävention von Depression und Angst-

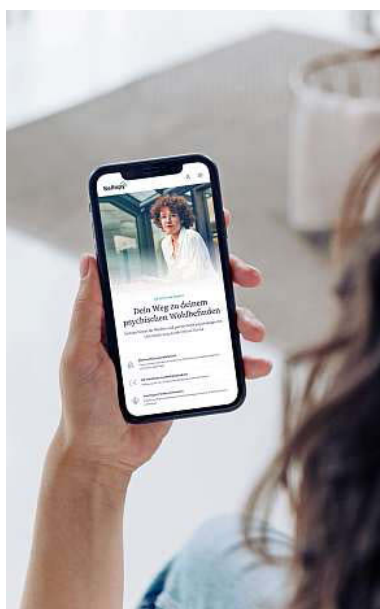
erkrankungen. Ein individualisiertes vier- bis sechswöchiges Trainingsprogramm mit fünf Sessions pro Woche bietet Übungen, Reflexionen und Wissensvermittlung durch einen Mix aus Psychotherapieinhalten und Achtsamkeitsübungen. Zudem lassen sich 1:1-Coachings mit Psychologen buchen. Das flexible Monatsabo kostet 14,99 Euro pro Monat; wer sich länger festlegt, bekommt es günstiger.

Die App »MindDoc« von MindDoc Health, einer Tochterfirma der Schön-Klinik-Gruppe, richtet sich an leicht bis mittelgradig betroffene depressive Patienten sowie Menschen mit Angst-, Ess- und Schlafstörungen. Die App stellt täglich Fragen zu Stimmung und Symptomen und gibt nach 14 Tagen eine ausführliche Therapieempfehlung. Das Dreimonatsabo kostet 9,99 Euro pro Monat; auch hier wird es günstiger, wenn man sich direkt für einen längeren Zeitraum festlegt.

Empfehlung abwägen

Alle diese DiGA oder Apps beanspruchen Zeit und Kraft zur intensiven Selbstreflexion. Daher ist sorgfältig abzuwägen, ob sie dem Patienten empfohlen werden können oder ob ihm zunächst geraten werden sollte, ein Gespräch mit seinem Hausarzt zu führen. Insbesondere Patienten mit suizidalen Gedanken müssen sofort Hilfe erhalten.

Die Anwendungen können jedoch die Wartezeit auf einen Therapieplatz überbrücken helfen und erste Verbesserungen bringen oder auch Menschen ohne manifeste psychische Probleme in schwierigen Phasen helfen, einer Erkrankung vorzubeugen. /



Selfapy bietet eine Begleit-App zum Online-Kurs gegen Depressionen an. Foto: Selfapy

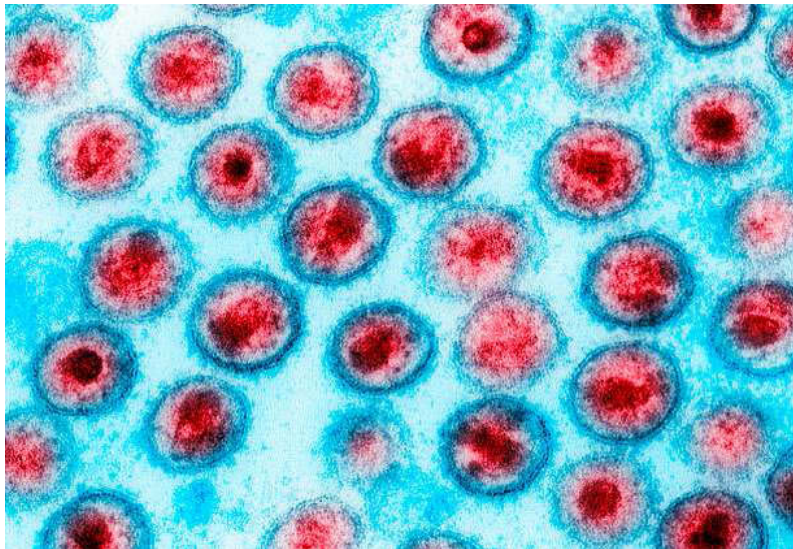
FALLBESCHREIBUNG

Erste Frau von HIV »geheilt«

Von Annette Rößler / Eine Heilung einer HIV-Infektion, wissenschaftlich korrekt eigentlich eine Remission, konnte bisher erst bei zwei Menschen erreicht werden. Nun gibt es offenbar einen dritten – erstmals eine Frau und Nicht-Kaukasierin.

Eine Mutation im Gen für den Chemokininrezeptor CCR5 auf T-Helferzellen (CCR5Δ32) macht den Träger immun gegen eine HIV-Infektion, weil sie diesen Rezeptor, den das Virus unter anderem benötigt, um in die Zellen einzudringen, so verändert, dass dies dem Erreger nicht mehr gelingt. Bislang war es erst zweimal gelungen, einen HIV-Patienten, bei dem diese Mutation

zygot bezüglich dieser Mutation. Dieser spezielle Genotyp kommt generell nicht häufig vor, wenn überhaupt, dann aber vor allem bei Kauasiern. Da bei der Transplantation von Stammzellen eines adulten Spenders die Übereinstimmung der HLA-Eigenschaften mit dem Empfänger hoch sein muss, um eine heftige Abstoßungsreaktion (Graft-versus-Host-Disease, GVHD) zu



Ist HIV im Blut eines ehemals infizierten Menschen trotz Absetzens der Medikamente nicht mehr nachweisbar, spricht man von einer Remission. Foto: Getty Images/Callista Images

eigentlich nicht vorlag, damit »auszustatten« und ihn so bezüglich der HIV-Infektion in Remission zu bringen. Beides waren Männer, die zusätzlich zu ihrer HIV-Infektion eine Blutkrebs-erkrankung entwickelt hatten und sich daher einer Stammzelltransplantation unterziehen mussten.

Seltene Konstellation

Sowohl im Fall des sogenannten Berliner Patienten als auch beim sogenannten Londoner Patienten wurden als Stammzellspender gezielt Personen mit dem Merkmal CCR5Δ32/Δ32 ausgewählt; die Spender waren also homo-

zygot bezüglich dieser Mutation. Dieser spezielle Genotyp kommt generell nicht häufig vor, wenn überhaupt, dann aber vor allem bei Kauasiern. Da bei der Transplantation von Stammzellen eines adulten Spenders die Übereinstimmung der HLA-Eigenschaften mit dem Empfänger hoch sein muss, um eine heftige Abstoßungsreaktion (Graft-versus-Host-Disease, GVHD) zu

vermeiden, ist die spezielle Konstellation aus einem HIV-positiven Empfänger und einem passenden CCR5Δ32/Δ32-positiven Spender überaus selten. Stammzellen aus Nabelschnurblut haben gegenüber Stammzellen von adulten Spendern den Vorteil, dass sie auch bei weniger exzellenter Übereinstimmung der HLA-Eigenschaften besser vertragen werden, brauchen dafür aber länger, bis sie nach der Infusion voll funktionsfähig sind. Der Patient steht daher auch länger ohne funktionierende Immunabwehr da und ist entsprechend infektanfällig. Im jetzt bekannt gewordenen Fall der sogenannten New

Yorker Patientin fanden die behandelnden Ärzte um Professor Dr. Yvonne Bryson von der University of California in Los Angeles jedoch einen Weg, um diesen Nachteil auszugleichen.

Zwei Spender, eine Empfängerin

Wie Bryson bei der virtuellen Fachkonferenz CROI am 15. Februar berichtete, handelt es sich bei der Patientin um eine 64-jährige Frau von gemischter Abstammung (»mixed race«), die aufgrund einer HIV-Infektion antiretroviral therapiert wurde und an akuter myelischer Leukämie (AML) erkrankte. Sie erhielt eine Stammzelltransplantation von zwei verschiedenen Spendern: von einem erwachsenen nahen Verwandten und aus der Nabelschnur eines nicht verwandten CCR5Δ32/Δ32-positiven Neugeborenen aus einer Blutbank. Die Stammzellen des Verwandten sollten dabei die Zeitspanne, in der die Frau keinen eigenen Immunschutz hatte, so kurz wie möglich halten, dann aber von den HIV-immunen Nabelschnur-Stammzellen verdrängt werden.

Dieses Konzept ging offenbar auf: Die Frau befindet sich mittlerweile nicht nur bezüglich der AML in Remission, sondern auch bezüglich der HIV-Infektion. Die antiretrovirale Therapie, die nach der Transplantation noch eine Weile lang fortgeführt wurde, hat sie vor 14 Monaten abgesetzt und ist weiter virusfrei. Laut dem Abstract des Konferenzbeitrags der Forscher verlief die Transplantation selbst für einen so schwerwiegenden Eingriff verhältnismäßig reibungslos: Die Patientin habe früh aus dem Krankenhaus entlassen werden können und keine akute oder chronische GVHD entwickelt.

Dennoch ist und bleibt eine Stammzelltransplantation ein gefährlicher, potenziell sogar tödlicher Eingriff. Sie stellt daher keinesfalls eine therapeutische Alternative für HIV-Infizierte dar, die auf die Einnahme antiretroviraler Medikamente verzichten möchten. Für HIV-Patienten, bei denen aufgrund einer Blutkrebs-erkrankung eine Indikation für eine Stammzelltransplantation vorliegt, könnte die Methode jedoch im Einzelfall infrage kommen. Dass dank der Kombination zweier Spender (haploidentische Transplantation) nun auch Nabelschnur-Stammzellen genutzt werden können, könnte den Kreis potenzieller Empfänger dabei deutlich erweitern. /

STIKO: Nuvaxovid auch als Kombipartner und Booster

Christina Hohmann-Jeddi / Der Covid-19-Spaltimpfstoff Nuvaxovid® von Novavax wird in dieser Woche erstmalig in Deutschland ankommen. Es wird mit einer Lieferung von 1,4 Millionen Dosen gerechnet, die zunächst an die Bundesländer gehen. Apotheker können Personen, die mit Nuvaxovid geimpft wurden, das entsprechende Zertifikat ausstellen (lesen Sie dazu Seite 8).

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt Nuvaxovid zur Grundimmunisierung von Personen ab 18 Jahren. Hierfür werden zwei Impfstoffdosen von jeweils 5 µg im



Foto: Adobe Stock/ManuPadilla

Abstand von mindestens drei Wochen benötigt. Für Schwangere und Stillende gilt diese Empfehlung aufgrund fehlender Daten bislang nicht. Im Einzelfall könne er aber bei diesen eingesetzt werden, wenn eine produkt-spezifische, medizinische Kontraindikation gegen mRNA-Impfstoffe

bestehe, so die Kommission. Auch immundefiziente Patienten, bei denen eine entsprechende Kontraindikation vorliegt oder die auf die bisher verfügbaren Impfstoffe keine messbare Immunantwort gegen SARS-CoV-2 entwickelt haben, können der STIKO zufolge mit Nuvaxovid geimpft werden. Die Vakzine kann zudem bei Ungeimpften mit durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion sowie bei Personen eingesetzt werden, die eine Dosis des Covid-19-Impfstoffs von Janssen erhalten haben. In diesen Fällen dient eine Dosis Nuvaxovid zur Vervollständigung der Grundimmunisierung.

Obwohl Nuvaxovid noch nicht zur Auffrischimpfung zugelassen ist, könne das Präparat bei Kontraindikationen gegen mRNA-Impfstoffe oder »bei individuellem Wunsch« auch als Booster verwendet werden, so die STIKO. In der Regel soll aber unabhängig von den zur Grundimmunisierung verwendeten Impfstoffen ausschließlich mit mRNA-Impfstoffen geboostert werden.

Anfangs sollte bei der Verwendung von Nuvaxovid ein Mindestabstand von 14 Tagen zu anderen Impfungen (außer zur Grippeimpfung) eingehalten werden, um mögliche Impfreaktionen eindeutig zuordnen und so die Verträglichkeit des Impfstoffs abschätzen zu können.

Noch beschränken sich die Daten zur Wirksamkeit und Sicherheit von Nuvaxovid auf die Zulassungsstudien. Ihnen zufolge sind die Impfreaktionen in der Regel mild bis moderat und von kurzer Dauer (unter drei Tage). Der Schutz vor symptomatischen Coronainfektionen betrug etwa 90 Prozent und war auch bei einer Untergruppe von Probanden mit hohem Risiko für schwere Verläufe vergleichbar hoch. Allerdings wurden die Daten erhoben, als die Alpha- und Beta-Varianten des Virus zirkulierten. Wie gut Nuvaxovid vor den Varianten Delta und Omikron schützt, ist noch nicht bekannt. /

OMIKRON-UNTERVARIANTE BA.2

Ansteckender, aber nicht pathogener

Von Theo Dingermann und Christina Hohmann-Jeddi / Die Omikron-Variante von SARS-CoV-2 kommt in mehreren Untervarianten von BA.1 bis BA.3 vor. Während sich zuerst BA.1 weltweit verbreitete, holt jetzt BA.2 auf. Ersten Daten zufolge ist sie infektiöser, macht aber wohl nicht stärker krank als BA.1.

Kurz nachdem sich die Omikron-Untervariante BA.1 weltweit durchgesetzt hat, ist nun BA.2 dabei, sie zu überholen. In einigen Ländern wie Indien, Dänemark, Österreich und Südafrika ist sie inzwischen die dominante Form von SARS-CoV-2. Auch in Deutschland holt BA.2 deutlich auf, was aus dem Wo-

50 Aminosäure-Positionen voneinander ab, berichtet ein japanisches Forscherteam um Daichi Yamasoba und Professor Dr. Kei Sato von der Universität Tokio in einer Publikation auf dem Preprintserver »BioRxiv« (DOI: 10.1101/2022.02.14.480335). Damit unterscheiden sich die beiden Omikron-Unterfor-

Wie die Forschenden weiter berichten, waren beide Unterformen zudem hochresistent gegen Seren von Geimpften (Spikevax® oder Vaxzevria®) sowie gegen Seren von Genesenen, die zuvor eine Alpha- oder Delta-Infektion durchgemacht hatten. Damit scheinen sich die Varianten mit Blick auf die Immunflucht nicht stark zu unterscheiden.

Das zeigt auch eine Untersuchung von Forschern um Jingyou Yu vom Beth Israel Deaconess Center in Boston, USA, die auf dem Preprintserver »MedRxiv« erschien (DOI: 10.1101/2022.02.06.22270533). Diese Autoren folgern, dass der Anstieg des BA.2-Anteils eher auf eine erhöhte Übertragbarkeit als auf eine verstärkte Immunflucht im Vergleich zu BA.1 zurückgeht.

Die japanische Arbeitsgruppe um Sato stellte in Neutralisationstests zudem fest, dass BA.2 in gewissem Ausmaß auch einer gegen BA.1 gerichteten Immunantwort ausweichen kann. Daher sollte die Unterform einen eigenen griechischen Buchstaben erhalten und als eigenständige besorgniserregende Variante geführt werden, so die Gruppe um Sato.



Die Omikron-Untervariante BA.2 hat begonnen, ihre bislang weltweit dominante Schwester BA.1 abzulösen.

Foto: Adobe Stock/peterschreiber.media

chenbericht des Robert-Koch-Instituts (RKI) vom 17. Februar hervorgeht. Demnach stieg der Anteil der BA.2-Nachweise von 1,6 Prozent in der ersten Kalenderwoche 2022 auf 14,9 Prozent in der fünften Kalenderwoche an.

Große Unterschiede

BA.2 ist bezüglich seiner virologischen Charakteristika im Gegensatz zu BA.1 noch weitestgehend unerforscht. Die beiden Unterformen können sich in Eigenschaften wie Immunflucht und Pathogenität durchaus unterscheiden, da sie auch genetisch unterschiedlich sind. So weichen die Virusproteine in

men voneinander doppelt so stark wie der SARS-CoV-2-Wildtyp von den Varianten Alpha, Beta, Gamma und Delta.

Laut den Forschern liegt die Reproduktionszahl von BA.2 um das 1,4-Fache höher als die von BA.1 – das bedeutet, dass mit BA.2 infizierte Personen etwa 40 Prozent mehr Menschen anstecken. Dass BA.2 im Vergleich zu BA.1 infektiöser ist, hatten auch schon andere Untersuchungen gezeigt, etwa Haushaltstudien aus Dänemark und Großbritannien. Dies könne bedeuten, dass die Infektionszahlen in der aktuellen Welle durch BA.2 noch einmal ansteigen, schreibt das Team.

Daten zu Pathogenität uneinheitlich

Zu der Frage nach der Pathogenität von BA.2 gibt es widersprüchliche Ergebnisse. Das Team aus Tokio stellte in Zellkulturen fest, dass BA.2 in menschlichen Epithelzellen der Nase stärker repliziert als BA.1 und auch verstärkt Synzytien bilden kann, also Einzelzellen verschmelzen lässt. Mit BA.1 infizierte Hamster entwickelten keine oder nur milde Erkrankungen, wohingegen mit BA.2 infizierte Hamster ähnlich schwer erkrankten wie Tiere, die mit der älteren Virusvariante B.1.1 infiziert worden waren. Das zeigte sich auch in den Lungen der Hamster, die nach BA.2-Infektion stärker geschädigt waren als nach BA.1-Infektion. »Diese Daten lassen vermuten, dass BA.2 pathogener ist als BA.1«, so das Fazit der Forscher.

Diese Aussage wird allerdings durch eine Arbeit aus Südafrika relativiert, die ebenfalls als Preprint auf »MedRxiv« erschien (DOI: 10.1101/2022.02.17.22271030). Die Autoren um Nicole Wolter vom National Health Laboratory Service in Johannesburg stellen darin eine Auswertung epidemiologischer Daten vor. Die Forscher führten nationale Covid-19-Fallzahlen, Ergebnisse von SARS-CoV-2-Labortests und Covid-19-Hospitalisierungen zu-

sammen und analysierten diese. Dabei wurde der Schweregrad der Erkrankung anhand multivariable logistischer Regressionsmodelle bewertet, um diese Auswertung dann den Patienten zuzuordnen, die sich zwischen Anfang Dezember 2021 und Ende Januar 2022 entweder mit BA.1 oder BA.2 infiziert hatten.

Der Anteil der BA.2-Infektionen stieg im Untersuchungszeitraum von 3 Prozent (931 von 31.271 Infektionen) auf 80 Prozent (2425 von 3031 Infektionen) an. Die Wahrscheinlichkeit, ins Krankenhaus eingeliefert zu werden, war bei BA.1 und BA.2 gleich hoch (bereinigte Odds Ratio 0,96). Auch ließ sich für hospitalisierte Patienten keine erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen schweren Krankheitsverlauf ableiten, wenn sich diese mit BA.2 infiziert hatten (bereinigte Odds Ratio 0,91).

So kommt das südafrikanische Forscherteam zu dem Schluss, dass die Omikron-Untervariante BA.2 zwar in einigen Fällen einen Wettbewerbsvorteil gegenüber BA.1 haben könnte, an-



Die Wahrscheinlichkeit für einen schweren Verlauf von Covid-19 scheint bei den Omikron-Untervarianten BA.1 und BA.2 ähnlich hoch zu sein. Foto: Getty Images/Taechit Taechamanodom

dererseits die epidemiologischen Daten zumindest bisher keinerlei Anhaltspunkte dafür lieferten, dass BA.2 sich hinsichtlich des klinischen Profils der verursachten Erkrankung von BA.1 unterscheidet. Sie weisen aber darauf

hin, dass Südafrika global betrachtet wegen des recht hohen Durchseuchungsgrads eine gewisse Sonderstellung einnimmt. Insofern lassen sich diese Daten sicherlich nicht 1:1 auf andere Länder übertragen. /

TYP-2-DIABETES

Abnehmen bis zur Remission

Von Brigitte M. Gensthaler / Einmal Typ-2-Diabetes, immer Typ-2-Diabetes? Das gilt nicht für alle Patienten. Bislang ist zwar keine Heilung in Sicht, aber eine Remission ist möglich. Diese ist direkt gekoppelt mit einer deutlichen Gewichtsreduktion.

Vor wenigen Monaten veröffentlichte die US-amerikanische Diabetes-Gesellschaft ADA eine Definition des Begriffs Remission beim Typ-2-Diabetes. »Nach dieser Definition ist der Diabetes dann nicht mehr messbar. Das bedeutet, dass der HbA_{1c}-Wert unter 6,5 Prozent (48 mmol/mol) sinkt und mindestens drei Monate lang ohne eine Blutglucose-

sion eines Typ-2-Diabetes ist mit einem Lebensstilprogramm erreichbar und direkt gekoppelt mit der Gewichtsreduktion«, resümierte der Diabetologe.

Ähnlich gute Ergebnisse hatte 2020 die DIADEM-I-Studie (DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30117-0) bei übergewichtigen und adipösen Menschen mit kurzer Diabetes-Dauer. Mit einem



Die meisten Typ-2-Diabetiker sind adipös. Wer deutlich abnimmt, kann den Diabetes aber zurückdrängen.

Foto: Fotolia/
mopsgrafik

senkende Therapie anhält«, informierte Professor Dr. Jens Aberle vom Uniklinikum Hamburg-Eppendorf bei einer Online-Presskonferenz zum Kongress »Diabetologie grenzenlos«.

Gut belegte Wirksamkeit

Die DiRECT-Studie (Diabetes Remission Clinical Trial, DOI: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1) zeigte die Wirksamkeit einer Ernährungsintervention bei adipösen Typ-2-Diabetikern bereits 2017. Nach zwölf Monaten hatten 24 Prozent der Patienten unter einer strengen Reduktionsdiät mehr als 15 kg abgenommen und 46 Prozent hatten eine Diabetes-Remission. In der Kontrollgruppe gelang dies nur 4 Prozent. »Die Remis-

intensiven Interventionsprogramm, unter anderem einer Formuladiät, verlor jeder fünfte Teilnehmer innerhalb eines Jahres mehr als 15 Prozent seines Ausgangsgewichts und sechs von zehn erreichten eine Diabetes-Remission (versus 12 Prozent in der Kontrollgruppe).

Die deutliche Gewichtsreduktion führe zu einer starken Entfettung von Leber und Bauchspeicheldrüse, erklärte Aberle. Die reduzierte Lipotoxizität ermögliche eine Erholung des Pankreas und eine Zunahme dessen Parenchyms. Solche Effekte sehe man auch nach bariatrischen Operationen.

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft empfiehlt für eine Diabetes-Remission eine Gewichtsreduktion von 15 Prozent

des Ausgangsgewichts bei Übergewicht oder Adipositas. »Wie man abnimmt, ist egal«, betonte der Diabetologe. Am besten belegt sei der Effekt einer strengen Formuladiät, aber auch Kalorienrestriktion oder digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) zur Gewichtsreduktion seien erfolgreich. DiGA wie Zanadio und Oviva seien ab einem BMI von 30 kg/m² verordnungsfähig.

Beim Abnehmen helfen zudem Arzneistoffe wie der dafür zugelassene GLP-1-Rezeptoragonist Liraglutid sowie Semaglutid, für den seit November eine Empfehlung zur Zulassung in der Indikation Übergewicht/Adipositas vorliegt (sie wurde noch nicht erteilt), sowie das in puncto Gewichtsreduktion noch effektivere Tirzepatid. Letzteres vereint die Wirkung der beiden Inkretine GLP-1 und GIP. Tirzepatid ist noch nicht zugelassen.

Sehr vielversprechend sei die Kombination von Semaglutid und Cagrilintid, ein langwirksames Amylin-Analogon. Natürliches Amylin ist ein Pankreas-hormon, das Sättigung vermittelt. Die Medikation wird einmal wöchentlich subkutan gespritzt. In einer Phase-Ib-Studie senkte sie das Gewicht besser als Placebo; bei allen Teilnehmern besserten sich die glykämischen Parameter unter der Medikation (DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00845-X). In einer 24-wöchigen Studie mit Nicht-Diabetes-Patienten war Cagrilintid in puncto Gewichtsreduktion effektiver als Placebo und als Liraglutid (DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01751-7). Cagrilintid befindet sich allerdings noch nicht im Zulassungsprozess.

Aufstehen lohnt sich

Angeichts der guten Datenlage werde bereits über eine Anpassung der Leitlinien diskutiert, berichtete Aberle. Gegebenenfalls sollten gewichtsreduzierende Arzneimittel sehr früh im Krankheitsverlauf eingesetzt werden.

Unerlässlich ist mehr körperliche Aktivität. Die Weltgesundheitsorganisation empfehle Ausdauertraining, Krafttraining und mehr Bewegung im Alltag. Wie einfach dies sein kann, zeige das Konzept des »Interrupted Sitting«, erklärte Aberle. »Normalerweise sitzen wir neun Stunden am Tag, Diabetes-Patienten meist noch mehr. Aber je länger man sitzt, umso höher ist das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.« Wer alle 30 Minuten für drei Minuten oder stündlich für sechs Minuten aufstehe und sich bewege, könne seinen Blutzucker erheblich senken. /

Weniger Hautkrebsscreening, größere Tumoren

Brigitte M. Gensthaler / In der Coronapandemie nehmen deutlich weniger Menschen die gesetzliche Hautkrebs-Früherkennungsuntersuchung wahr. Die Folgen: größere Tumoren bei der Erstdiagnose mit schlechteren Heilungschancen.

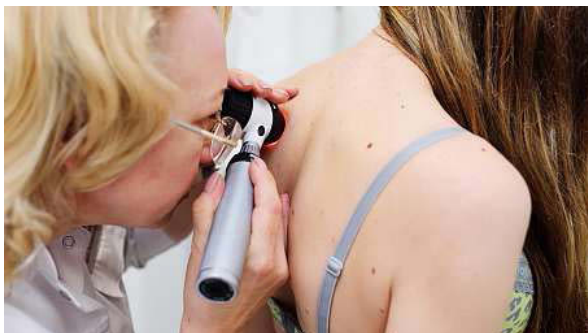
»Wir erleben in den dermatologischen Praxen und Kliniken, dass die entdeckten Hauttumoren größer und weiter fortgeschritten sind«, berichtete Dr. Thomas Stavermann, Vizepräsident des Berufsverbands der Deutschen Dermatologen, bei einer Online-Pressekonferenz anlässlich der Tagung »Dermatologie Kompakt & Praxisnah«. Die Inanspruchnahme des Hautkrebsscreenings habe seit Beginn der Pandemie deutlich nachgelassen. »Die Menschen scheuen den direkten nahen Kontakt zum Arzt und schieben Präventionsmaßnahmen auf.«

Eine verschleppte Diagnose berge vor allem beim schwarzen Hautkrebs das hohe Risiko, dass der Tumor bereits gestreut hat, was die Prognose deutlich verschlechtere, warnte der Berliner Arzt. Beim malignen Melanom sei unter anderem die Tumordicke ein wichtiger Parameter für die Überlebenschance der Betroffenen. Bereits ab 1,01 mm steige das Risiko für die Entstehung von Metastasen.

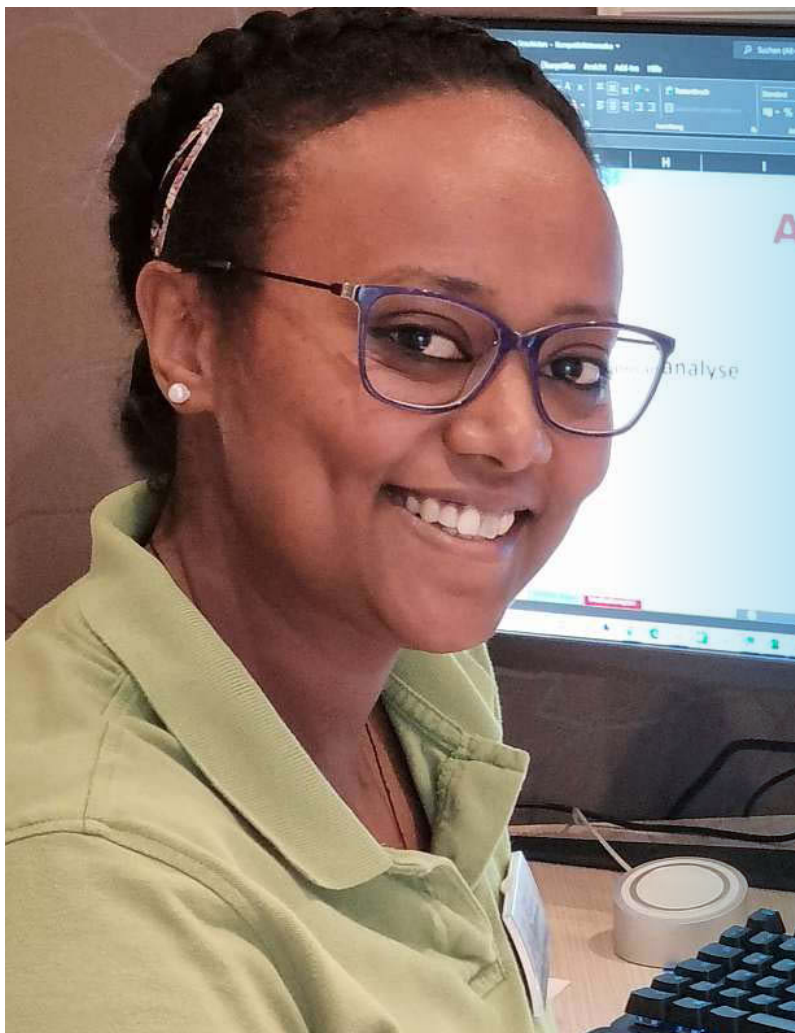
Der viel häufigere helle Hautkrebs, zu dem das Basalzell- und das Plattenepithelkarzinom gehören, metastasiert nur sehr selten. Dennoch sollte auch dieser Tumor möglichst früh erkannt werden, da dies die oft notwendigen Operationen vereinfacht. Das gilt vor allem für Tumoren im Gesicht und in anderen sichtbaren Körperarealen. »Gerade beim hellen Hautkrebs sehen wir, beispielsweise im Augenbereich, häufiger größere Tumoren bei der Erstdiagnose als vor der Pandemie.« Außerdem kämen Patienten während der Pandemie verzögert zu Befundbesprechungen und seltener zur Nachsorge, so Stavermann.

»Digitale Methoden und Handyfotos der Haut können das Screening beim Arzt nicht ersetzen«, stellte er klar. Der gesamte Körper müsse beim Screening untersucht werden. Zudem berate der Arzt auch zur Hautkrebsprävention. »Wir müssen die Menschen wieder zum frühzeitigen Hautkrebsscreening und zur Krebsprävention motivieren.«

Jährlich erkranken in Deutschland nach Daten der Krebsregister rund 272.000 Menschen neu an Hautkrebs, davon etwa 37.000 am malignen Melanom, 143.000 an einem Basalzellkarzinom und 92.000 an einem Plattenepithelkarzinom. Jedoch schätzen Experten die tatsächliche Zahl neuer Hautkrebsfälle auf mehr als 500.000 pro Jahr. /



Das Hautkrebsscreening erfordert große Nähe. Diese haben viele Menschen zuletzt vermieden. Foto: Adobe Stock/Evgeniy Kalinovskiy



Wenn sie gerade keine Geschichten erfindet, arbeitet Mena Wubet Tefera in der Bahnhof Apotheke im hessischen Bad Arolsen.

Foto: Privat

GESCHICHTEN AUS ÄTHIOPIEN

Apothekerin schreibt Kinderbuch

Von Jennifer Evans / Ihren eigenen Kindern erzählt die Äthiopierin Mena Wubet Tefera vor dem Schlafengehen gern selbst ausgedachte Geschichten. Eine davon hat sie kürzlich veröffentlicht. Mit der PZ spricht sie auch darüber, wie Apotheken in ihrer Heimat aussehen.

Vor knapp acht Jahren ist Mena Wubet Tefera nach Deutschland gekommen – der Liebe wegen. In ihrer äthiopischen Heimat hat sie in der Krankenhaus-Apotheke der Uniklinik St. Paul's Millennium Medical College in Addis Abeba gearbeitet. Und seit dem Jahr 2017 hat sie nun auch die Approbation in Form der sogenannten Gleichwertigkeitsprüfung für Deutschland in der Tasche. Seitdem steht die 35-Jährige in der Bahnhof Apotheke im hessischen Bad Arolsen hinter dem HV-Tisch.

Seit ihre Tochter drei Jahre alt ist, erzählt Tefera ihr selbsterfundene Gute-Nacht-Geschichten, wie sie im Gespräch mit der PZ berichtet. »Insbesondere ist meine Tochter ein Fan von Meerjungfrauen, hat sich aber in der rothaarigen Ariel nie richtig wiedergefunden. Daher habe ich mir die Geschichte der äthiopischen Meerjungfrau ausgedacht und immer weiter ausgeschmückt.«

In Teferas Erzählung verliert ein Mädchen seine Familie und wird dann

von Fischen aufgezogen. Sie trägt den Namen Enkenyelesh, was so viel wie makellos bedeutet. Zuerst hat die Apothekerin ihre Geschichte nicht aufgeschrieben. Als sie aber merkte, dass auch andere Kinder die Story lieben, hat sie zunächst eine Version in ihrer Muttersprache Amharisch verfasst. Ihr Mann, der in Deutschland aufgewachsen ist, übersetzte das Werk dann ins Deutsche.

Tradition trifft pädagogischen Anspruch

Das Publizieren des Kinderbuchs hat das Paar dann selbst in die Hand genommen. Dafür galt es der Illustratorin viel über die äthiopische Kultur und Landschaft zu berichten. Die Geschichte spielt nicht in Teferas Heimatstadt und Hauptstadt Äthiopiens, Addis Abeba, sondern im Norden des Landes, dort, wo sie Pharmazie studiert hat. Die Gegend um den Tanasee zählt zu einer der traditionsreichsten des Landes. Die Muster der Kleidung ihrer Figuren sind von den Bräuchen dieser Kultur inspiriert.

Und auch einen pädagogischen Anspruch verfolgt die Apothekerin mit ihrem Buch. »Ich bin der Überzeugung, dass Kinder versteckte Botschaften besser verinnerlichen«, sagt Tefera. So hat sie in die Geschichten Themen wie Selbstliebe oder Ängste besiegen eingearbeitet und will motivieren, eine Offenheit für alles Neue und das Bunte in der Welt zu entwickeln.

Eine Reihe weiterer Geschichten liegen in der Schublade, ein Apotheker kommt darin aber bislang nicht vor, sagt Tefera. Sie lacht, wenn sie daran denkt, dass viele Kindergeschichten in Äthiopien deutlich gruseliger sind als ihr Werk über die Meerjungfrau vermuten lässt.

Ihre anderen Texte wurden bisher noch nicht ins Deutsche übersetzt. Größter Wunsch der Apothekerin: einen Verlag zu finden, der sie in Zukunft beim Veröffentlichen ihrer fantasie-

reichen Erzählungen unterstützt. Mehr als 100 Exemplare hat sie bereits in den ersten zwei Monaten nach der ersten Veröffentlichung verkauft. Die Hälfte ihrer Autorenmarge spendet Tefera an eine private Hilfsorganisation, die sich um Waisenkinder in Äthiopien kümmert.

In deutschen Apotheken ist vieles anders

Neben den kulturellen Herausforderungen war auch die Arbeit in einer deutschen Apotheke eine große Umstellung für Tefera. Zum Beispiel spielen in ihrer Heimat die Hersteller-namen der Arzneimittel eine untergeordnete Rolle. »Auf den ärztlichen Verordnungen steht immer der Wirkstoffname«, berichtet sie. Auch das Sortiment bei der Selbstmedikation ist in Deutschland deutlich größer als sie es kennt. Und während in der Sichtwahl der Offizinen hierzulande die apothekenpflichtigen Medikamente zu sehen sind, stehen in Äthiopien an dieser Stelle meist Rx-Präparate.

Ähnlich bedeutsam schätzt sie in beiden Ländern den Stellenwert der Beraterfunktion der Heilberufler ein. »In kleinen äthiopischen Städten ist der Apotheker jedoch fast wie ein Arzt, weil es dort nicht so viele medizinische Anlaufstellen gibt.«

Neu war für sie auch das Konzept der Krankenkassen und die Masse an bürokratischen Aufgaben in ihrem Job. »In Äthiopien bezahlt jeder Patient seine Medikamente selbst. Nur ärmere Menschen bekommen einen Ausweis, mit dem sie kostenfrei Arzneimittel erhalten können.« Richtig gut medizinisch versorgen könnten sich jedoch nur die Reichen, schildert sie.

»Ich habe einige traurige Geschichten erlebt, wenn beispielsweise arme Patienten aufgrund von Lieferengpässen keine Medikamente bekommen konnten. Oft haben wir dann selbst zusammengelegt, damit wir die Menschen doch noch versorgen konnten.« Und noch etwas gibt es in Äthiopien nicht, wie Tefera mit einem Augenzwinkern bemerkt: eine Pharmazeutische Zeitung. /



Mena Wubet Tefera: Die afrikanische Meerjungfrau Enkenyelesh – Ein Kindermärchen.

50 Seiten, 50 farbige Abbildungen
BoD-Verlag, ISBN 9783 75436 2228, EUR 19,99
empfohlenes Lesealter: 5 bis 8 Jahre
Lieferdauer: mehrere Werktage – nicht remittierbar

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 Kohlpharma GmbH, 66663 Merzig, sowie das Magazin »PTA-Forum – Nerven«, 65760 Eschborn.