

NEUROTRANSMITTER

Neurologie und Psychiatrie – Berufspolitik und Fortbildung



BVDN



BDN



BVDP

Offizielles Organ der Berufsverbände Deutscher Nervenärzte, Deutscher Neurologen und Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie



Was zeigt dieses Bild? Seite 54

Mitgliederbeilage
**NEUROTRANSMITTER-
TELEGRAMM**
MS in der
Schwangerschaft
mit MS

Von FSME bis Polio 18
Impfwissen für die Facharztpraxis

Was passiert nach der AU? 26
Wiedereingliederung nach langer Krankheit



Cannabinoidkonsum 28
Psychische Störungen durch Hanfdroge

Friedreich-Ataxie 37
Erstmals kausale Behandlung möglich

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.



»Weiterbildung muss dort erfolgen, wo Versorgung stattfindet.«

Dr. med. Sabine Köhler, Jena
Vorsitzende des BVDN

Ärztliche Weiterbildung 3.0

Diesen Text schreibe ich noch unter dem Eindruck des 128. Deutschen Ärztetages in Mainz. Bereits vor dessen Beginn fand das „Dialogforum Junge Ärzte“ der Bundesärztekammer statt, das einen Einblick in die Lebens- und Berufswelt junger Kolleginnen und Kollegen gab. Außerdem ließ es Diskussionen zu den unterschiedlichen Facetten der Aus- und Weiterbildung zu. Diese Veranstaltung ist bedeutend für die Zentralversammlung der Ärzteschaft sowie Zukunftsplanungen aller Art, wenn unser Anliegen sein soll, die Versorgung zu sichern, und unseren Beruf für den ärztlichen Nachwuchs attraktiv zu gestalten. In den letzten Jahrzehnten haben wir einiges bewegt. Heute berichten junge Ärztinnen von ihren Erwartungen an den eigenen Karriereweg und finden es befremdlich, dass Führungspositionen trotz weiblicher Dominanz im Studium noch immer männlich dominiert sind. Wir dürfen uns beglückwünschen, denn das hätten wir vor 20 Jahren nicht so deutlich ansprechen können. Die Diskussion zu Frauen in Führungspositionen ist auch in der akademisch-medizinischen Arbeitswelt angekommen und wir müssen uns dieser stellen. Wurde vor einigen Jahren noch die „Verweiblichung des Arztberufes“ als Ursache für die Versorgungsengpässe genannt, ist heute klar, dass die Ursachen gar nicht weiblich, sondern vielschichtig und komplex sind.

Damit junge Eltern – Väter wie Mütter – allen Lebensaufgaben im privaten und beruflichen Kontext gerecht werden können und Versorgung mit gut ausgebildeten jungen Ärztinnen und Ärzten funktionieren kann, brauchen wir allerdings strukturelle Veränderungen. Eine Forderung war zum Beispiel eine funktionierende Kinderbetreuung über die Zeiten von 8:00 bis 16:00 Uhr hinaus. Ohne diese ist keine Tätigkeit möglich, die so flexibel ist, wie es in Kliniken und Praxen gefordert wird. Eingeschränkte Betreuungszeiten frustrieren junge Eltern und haben oft zur Folge, dass Mütter und Väter in familienfreundlichere Tätigkeiten ausweichen.

Ein weiteres Ziel ist, unkomplizierte und bürokratiearme Weiterbildung in Teilzeit zu ermöglichen. Abhängig vom Kammerebereich müssen dafür Anträge gestellt werden und es kommt die Frage auf: Warum? Sollten die Kammern nicht für Menschen, die bereit sind, beruflich tätig zu werden und in die Patientenversorgung einzusteigen, Wege ebnen, statt Hürden zu bauen? Die Bundespsychotherapeutenkammer ist dabei mit der Erarbeitung der Weiterbildungsordnung für die neuen Fachpsychotherapeutinnen und -therapeuten weit voraus,

wenn sie die mögliche Weiterbildung in Teilzeit schon fest schreibt.

Auch die Finanzierung der Weiterbildung erfordert einen Diskurs. Bis zur Approbation durchlaufen Medizinstudierende einen der teuersten Ausbildungsgänge, den unsere Universitäten anbieten. Sie starten mit einem angemessenen Gehalt und ohne große Bewerberkonkurrenz in ihr Berufsleben. Ist es dann zumutbar, dass Weiterbildungsinhalte in Kursen für den Weiterzubildenden Kosten verursachen? Wäre es möglich, dass Weiterzubildende sich in dem Fall, dass die Ausbildungsträger die entstehenden Kosten übernehmen, für eine zeitlich bestimmte Tätigkeit nach Ende der Ausbildung verpflichten?

Eine Forderung der jungen Ärztinnen und Ärzte war, dass die Weiterbildungsmöglichkeiten angepasst und Vorschriften im Zuge der Ambulantisierung geändert werden. Weiterbildung muss dort erfolgen, wo Versorgung stattfindet. Damit erhält die Forderung von fachärztlicher Seite einen erheblichen Aufschwung, die vertragsärztlich verortete Weiterbildung besser zu finanzieren. Die Ausweisung von nur 2.000 entsprechenden Stellen über alle KV-Bereiche und Fachgruppen verteilt ist unzureichend. Das muss geändert werden. In allen KVen sind die vorgesehenen Mittel auf Jahre festgelegt – vor allem, wenn es viele Praxen gibt, die Weiterbildungsassistentinnen und -assistenten für mehrere Jahre in ihren Praxen und umfassend in ihrem Fach ausbilden können.

Für die Psychiatrie bedeutet die Forderung der jungen Kolleginnen und Kollegen, dass die Pflicht zu zwei Jahren Weiterbildung im stationären Bereich geändert werden muss. Wie in anderen Fächern muss auch in der Psychiatrie die Weiterbildung anhand der Kompetenzfestlegung sortiert werden und sich nicht durch eine zeitliche Festlegung auf bestimmte Sektoren abbilden. Damit steht neben der Weiterentwicklung der Versorgung im ambulanten vertragsärztlichen Bereich eine große Aufgabe vor uns, der wir uns als Verbände auf verschiedenen Gremienebenen stellen werden.

Sabine Köhler



Inhalt 6

Juni 2024

- 3 Editorial**
Ärztliche Weiterbildung 3.0
Sabine Köhler

Gesundheitspolitik

- 6 Gesundheitspolitische Nachrichten**
— Geschlechtseinträge einfacher ändern
— Krankenförderung – „Taxischein“ sicher
verordnen
— Deutscher Ärztetag – Gesundheit von A bis Z
Christa Roth-Sackenheim

Aus den Verbänden

- 8 Probleme im Gesundheitssystem am Beispiel Saarland**
Flächendeckende ärztliche Versorgung in Gefahr
Nikolaus Rauber
- 11 Aus dem BVDN-Landesverband Baden-Württemberg**
Vernetzen bei Demenz, MS und Regress
Wolfgang Freund, Erik Weimer

Rund um den Beruf

- 14 Gemeinsame Versorgung in Netzwerken**
Wie Kinder psychisch kranker Eltern von „Frühen
Hilfen“ profitieren
Till Hoffmann
- 18 Geschichte und Fallbeispiele der Impfmedizin**
Von FSME bis Polio – Impfwissen für die
Facharztpraxis
Markus Frühwein, Markus Weih
- 24 Rückforderung wegen gesunkenem
Fachgruppendurchschnitt**
Honorarkürzung bei Jobsharingpraxis
Jörg Hohmann
- 25 Widerspruch verzögert Vollstreckung**
Regress aufgeschoben
Jörg Hohmann
- 25 Nicht mehr Geld für Labortests**
Jörg Hohmann
- 26 Muster und Formular 52**
Wie geht es nach der AU weiter?
Markus Weih

= Dieser Beitrag ist ein Titelthema.

18 Impfwissen für die fachärztliche Praxis

Das Wissen um die Wirkung von Impfungen ist schon alt, aber trotzdem tauchen auch heute noch Mythen und Halbwahrheiten auf. In der fachärztlichen Praxis ist es dabei besonders wichtig, passende Impfeempfehlungen zu geben. Das gilt vor allem bei Patientinnen und Patienten, die möglicherweise einem erhöhten Risiko für Infektionen durch ihre Vorerkrankungen oder ihren Beruf ausgesetzt sind.

Bitte aktualisieren Sie Ihre Mitgliedsdaten!

Sie haben eine neue Praxisadresse, neue Bankverbindung oder einen veränderten Mitgliedsstatus?

Nutzen Sie das Formular unter <https://s.zns-news.de/mitgliederdaten> oder nebenstehenden QR-Code um uns bequem darüber zu informieren.



Wie Sie uns erreichen

Verlagsredaktion:

Dr. rer. nat. Gunter Freese
Telefon: 089 203043-1435, Fax: 089 203043-31435
gunter.freese@springer.com

Schriftleitung:

Dr. med. Sonja Faust
s.faust@berufsverband-nervenaerzte.de

Aboservice:

Bei Fragen rund um Abonnement und Postbezug
Telefon: 06221 345-0; Fax: 06221 345-4229
leserservice@springer.com

Fortbildung

- 28 CME Psychotrope Substanzen**
Cannabinoidkonsum und psychotische Störungen
Maximilian Gahr
- 34 CME Fragebogen**
- 36 Eine neue Serie**
Seltene Erkrankungen früh erkennen, Progredienz verhindern
Uwe Meier
- 37 Seltene Erkrankungen in der neurologischen Praxis**
Zusammenspiel der Symptome bei Friedreich-Ataxie erkennen
Bettina Gehring, Klaus Gehring
- 41 Therapie von seltenen Erkrankungen**
Verordnung von Omaveloxolon bei Friedreich-Ataxie
Gerhard Nitz
- 43 Kasuistik**
Tod durch Limonade
Hülya Kursun, Markus Weih, Ekkehard Haen

Journal

- 50 GESCHICHTE DER NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE**
Schlangenzwurzel gegen Schizophrenie – Das pflanzliche Antipsychotikum Reserpin
Joachim Heinrich Demling, Markus Weih
- 54 NEUROTRANSMITTER-GALERIE**
Miniaturwelten – das Große im Blick – Mathieu Lucas
Angelika Otto
- 42 Kleinanzeigen**
- 46 Pharmaforum**
- 56 Termine**
- 57 Verbandsservice**
- 59 Impressum/Vorschau**



28 Cannabinoid-assoziierte Psychosen

Der Konsum von Cannabinoiden kann zu Intoxikationen mit psychotischer Psychopathologie und substanzinduzierten psychotischen Störungen führen. Zudem ist er ein bedeutender Risikofaktor für die Entwicklung einer Schizophrenie und hat ungünstige Effekte auf den Verlauf dieser psychischen Erkrankung. Vor dem Hintergrund der in Deutschland erfolgten Teillegalisierung und zumindest partiellen Kommerzialisierung von Produkten aus Cannabis sativa sollten die möglichen unerwünschten Effekte des Konsums sorgfältig beachtet sowie die Patientinnen und Patienten informiert werden.



Titelbild (Ausschnitt): „Impact“.
Lesen Sie mehr in der „Galerie“ Seite 54f.

Gesundheitspolitik

SELBSTBESTIMMUNGSGESETZ

Geschlechtseinträge einfacher ändern

➔ Der Bundestag hat am 12. April 2024 ein neues Selbstbestimmungsgesetz beschlossen. Seitdem können volljährige transsexuelle, intergeschlechtliche und nichtbinäre Menschen mit einer einfachen Erklärung beim Standesamt ihren Geschlechtseintrag nach ihren Wünschen ändern lassen. Bei Kindern unter 14 Jahren sollen die Eltern die nötige Erklärung einreichen können. Jugendliche ab 14 Jahren können das selbst tun, aber nur mit Einverständnis der Eltern. In beiden Fällen muss eine Erklärung über

eine vorher stattgefundene Beratung mitgebracht werden.

Das bisherige „Transsexuellengesetz“ aus dem Jahr 1980 hatte vorgesehen, dass Betroffene für eine Änderung des Geschlechts- oder Vornamenseintrags zwei psychologische Gutachten einreichen müssen. Dies wurde nun abgeschafft.

Es gibt keine Begrenzung, wie oft der Geschlechtseintrag geändert werden kann. Allerdings soll es eine Sperrfrist von einem Jahr geben – erst dann ist eine erneute Än-

derung möglich. Für das Inkrafttreten der Änderung des Geschlechtseintrags gilt eine dreimonatige Frist.

***Kommentar:** Das ist eine wichtige Neuerung, die diejenigen Kolleginnen und Kollegen betrifft, die transsexuelle, intergeschlechtliche und nichtbinäre Menschen behandeln, beraten und in ihrem Wandel begleiten. Die Neuerung ist in Selbsthilfekreisen der entsprechenden Interessensgruppen bereits gut verbreitet und wurde lange erwartet.*

KRANKENBEFÖRDERUNG

„Taxischein“ sicher verordnen

➔ Ist eine stationäre Behandlung medizinisch notwendig, kann eine Krankenförderung immer verordnet werden, ohne vorher genehmigt zu werden. Dies gilt auch für vor- und nachstationäre Behandlungen. Anderenfalls muss einiges beachtet werden: Bei einer ambulanten Behandlung in einer Praxis, in einem Medizinischen Versorgungszentrum oder im Krankenhaus dürfen Beförderungen meist nicht verordnet werden. Ausnahmen für Fahrten zu einer ambulanten Behandlung, bei denen keine Genehmigung notwendig ist, gelten in speziellen Situationen.

Für Personen, die mobil eingeschränkt sind, übernehmen die Krankenkassen die Kosten für Fahrten mit dem Taxi oder Mietwagen ohne vorherige Genehmigung. Das gilt für folgende Menschen:

- Pflegebedürftige mit Pflegegrad 4 oder 5 sowie Pflegebedürftige mit Pflegegrad 3, wenn eine dauerhafte Mobilitätsbeeinträchtigung vorliegt und
- Schwerbehinderte mit Merkzeichen im Schwerbehindertenausweis, und zwar „aG“ für außergewöhnliche Gehbehinderung, „Bl“ für Blindheit oder „H“ für Hilflosigkeit.

Ein Ansichtsexemplar des Verordnungsforschulars 4 finden Sie unter www.kbv.de/media/sp/Muster_4_2020.pdf. Ärztinnen und Ärzte sollten dabei auf dem Formular unter „1. Grund der Beförderung“ im Bereich „Genehmigungsfreie Fahrten“ den Buchstaben „b) ambulante Behandlung“ ankreuzen.

Mit vorheriger Genehmigung

Für die genannten schwerbehinderten und stark pflegebedürftigen Patientinnen und Patienten übernehmen die Krankenkassen auch die Kosten für einen Krankentransport (KTW), wenn dieser medizinisch erforderlich ist. Diese Verordnung muss der Krankenkasse zur Genehmigung vorgelegt werden. Ärztinnen und Ärzte sollten dabei auf Formular 4 „Genehmigungspflichtige Fahrten zur ambulanten Behandlung“ den Buchstaben „f) anderer Grund für Fahrt mit KTW“ ankreuzen.

Eine Fahrt zur ambulanten Behandlung kann auch für Patientinnen und Patienten verordnet werden, die ähnlich mobil eingeschränkt sind wie die genannten Patientengruppen und deren Behandlung mindestens sechs Monate dauert, die aber kein Merkzeichen oder keinen Pflegegrad 3, 4

oder 5 vorweisen. Dafür ist jedoch immer eine Genehmigung erforderlich. In diesem Fall sollten Ärztinnen und Ärzte auf Formular 4 das Feld „e) dauerhafte Mobilitätsbeeinträchtigung vergleichbar mit b)“ ankreuzen und den Grund für die Verordnung unter „4. Begründung/Sonstiges“ erklären.

Für Patientinnen und Patienten, die über längere Zeit eine hochfrequente Behandlung benötigen, darf auch eine Krankenfahrt zur ambulanten Behandlung verordnet werden, zum Beispiel für eine

- Dialysebehandlung,
- onkologische Strahlentherapie oder
- parenterale antineoplastische Arzneimittel- beziehungsweise parenterale onkologische Chemotherapie.

Das gleiche gilt für Erkrankte, die aufgrund ihres Gesundheitszustandes zwingend einen KTW benötigen, zum Beispiel weil sie eine medizinisch-fachliche Betreuung oder eine fachgerechte Lagerung brauchen. Das könnte bei Dekubitus oder einer schweren ansteckenden Krankheit zutreffen.

Auswahl des Beförderungsmittels

Egal, ob die Patientin oder der Patient ambulant oder stationär behandelt werden,

richtet sich die Auswahl des Beförderungsmittels nach dem individuellen Bedarf und Gesundheitszustand. Dabei muss immer auch das Wirtschaftlichkeitsgebot beachtet werden.

Verordnungshinweise

Die Verordnung sollte vor der Beförderung erfolgen, in Notfällen darf sie aber auch nachträglich ausgestellt werden. Der Transport soll auf direktem Weg zwischen dem Aufenthaltsort der erkrankten Person und der nächstgelegenen geeigneten Behandlungsmöglichkeit erfolgen.

Versicherte müssen einen Teil der Beförderungskosten selbst bezahlen. Die Zuzahlung beträgt unabhängig von der Art des Fahrzeugs und auch für Kinder und Jugendliche 10% der Fahrkosten, mindestens jedoch 5€ und höchstens 10€ pro Fahrt.

Die Verordnung ist in der Krankentransport-Richtlinie des G-BA geregelt. Fahrten zur Vorsorgekur oder Rehabilitation werden nicht auf Formular 4 verordnet, Ansprechpartner ist dann die Krankenkasse.

Kommentar: Immer wieder fragen Patientinnen und Patienten, ob für sie ein „Taxischein“ ausgestellt werden kann. Wenn vorher eine Genehmigung der Krankenkasse erforderlich ist, und diese von den Betroffenen nicht eingeholt wurde, kann es eine böse Überraschung geben, wenn am Ende die Beförderungsbücherei bei den Patientinnen und Patienten eingefordert wird. Dann wird oft nachgefragt, ob nicht im Nachhinein zusätzlich attestiert werden könnte, dass der Transport doch absolut notwendig war. Die genaue Kenntnis der Krankentransportrichtlinie und die in der Krankenakte dokumentierte Information, dass



Gesundheitspolitische Nachrichten kommentiert von

Dr. med. Christa Roth-Sackenheim, Andernach
Stellvertretende Vorsitzende des BVDP und des BVDN

die Erkrankten auf die erforderliche Genehmigung durch die Krankenkasse hingewiesen wurden, ist dann oft hilfreich.

DEUTSCHER ÄRZTETAG

Gesundheit von A bis Z

Der Deutsche Ärztetag ist das jährliche wichtigste Zusammenkommen der Ärzteschaft. Anwesend sind internationale, aber auch nationale Vertretungen aller ärztlich Tätigen, zum Beispiel Kolleginnen und Kollegen der Bundeswehr, des öffentlichen Gesundheitsdiensts und alle Vertretungen der Gremien der ärztlichen Selbstverwaltung. Stets halten die jeweilige Bundesgesundheitsministerin oder der jeweilige Bundesgesundheitsminister eine Rede. Dieses Jahr fand der 128. Deutsche Ärztetag vom 7. bis 10. Mai 2024 in Mainz statt.

Das Beschlussprotokoll ist unter <https://dabeb.de/KX22> nachzulesen. Für den schnellen Überblick nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge Splitter der relevanten Themen:

- Arztzahlen steigen, Arbeitszeit der Ärztinnen und Ärzte nicht,
- Bürokratieabbau gefordert,
- Cannabis: Begleitforschung zu Auswirkungen der Teillegalisierung gefordert,
- demografischer Wandel als große Herausforderungen für die Versorgung,

- Eröffnung: Plädoyer für Freiheit, Demokratie, Pluralität und Menschenrechte,
- Facharztpraxen in der ambulanten Medizin sind unverzichtbar,
- GOÄ: keine verbindlichen Zusagen des Bundesgesundheitsministers Prof. Dr. Karl Lauterbach,
- Homöopathie aus der GOÄ streichen,
- interprofessionelle Versorgung strukturell fördern,
- jungen Menschen mehr Suchtprävention bieten,
- Katastrophenschutz in der Krankenhausreform mitbedenken,
- Landesbehörden keine Regelungskompetenz in den Zulassungsausschüssen geben,
- Medizinische Fachangestellte besser wertschätzen,
- Notfallversorgung stärken,
- Offenlegung von Interessenskonflikten vor Zertifizierung von Fortbildungen,
- Preistransparenz für Arzneimittel beibehalten, keine „Geheimpreise“,

- Qualitätssicherung: Paradigmenwechsel gegen Bürokratie gefordert,
- Resolution: „Nie wieder ist jetzt“,
- sexuellem Fehlverhalten im Gesundheitswesen entgegenzutreten,
- Telematikinfrastruktur muss funktionieren,
- Unabhängigkeit ethischer Bewertung von klinischen Studien sicherstellen,
- Verhinderung von Gewalt gegen Frauen gesetzlich schärfen, nur „Ja“ ist „Ja“,
- Weiterbildung muss bei der Ambulantisierung mitgedacht werden und
- Zeit für Patientinnen und Patienten ist das knappste und höchste Gut.

Kommentar: Wer einmal bei der Eröffnung des Deutschen Ärztetages anwesend war, wird ein identitätsstiftendes „Wir-Gefühl“ empfunden haben. In den Plenarsitzungen wird in demokratischer Weise debattiert und über Anträge abgestimmt. Die Themensplitter geben einen Überblick über die Breite der debattierten Anträge und Beschlüsse.

Aus den Verbänden

Probleme im Gesundheitssystem am Beispiel Saarland

Flächendeckende ärztliche Versorgung in Gefahr

Die ambulante Versorgung ist in Gefahr. Dazu führen unter anderem der Personalmangel und die Honorarsituation sowie nicht rechtzeitig abgesagte Termine. Zahlen aus dem Saarland zeigen repräsentativ, dass sich etwas ändern muss, wenn das Niveau der Versorgung erhalten bleiben soll.

Die ambulante Versorgung ist in den letzten Jahren unter Gesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach immer mehr zum Stiefkind der Gesundheitspolitik geworden. Deren Fokus liegt auf dem stationären Bereich, obwohl die meisten Kranken im ambulanten Sektor behandelt werden. Durch diese Schwerpunktsetzung fühlen sich ambulante Leistungserbringer zurecht benachteiligt. Die wirtschaftliche Lage und Arbeitszufriedenheit der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte sind schon im Jahr 2020 zu Beginn der COVID-19-Pandemie eingebrochen. Nun sind sie im Jahr 2023 auf einen neuen Tiefpunkt gesunken. Die Werte errechnen sich aus dem Mittel der Salden der wirtschaftlichen Lage und der Erwartung für die kommenden sechs Monate analog zum Geschäftsklimaindex des ifo-Institutes. Grund für die Zahlen ist die mangelnde Wertschätzung seitens der verantwortlichen Politikerinnen und Politiker.

Weitere Gründe für die Unzufriedenheit sind die Abschaffung der Neupatientenregelung zu Beginn des Jahres 2023 sowie die ausbleibende Entbudgetierung weiterer fachärztlicher Leistungen.

Gesamte Praxis betroffen

Auch die Medizinischen Fachangestellten (MFA) geraten zunehmend ins Ab-

seits. Sie wurden gegenüber dem Pflegepersonal in Krankenhäusern und Pflegeheimen seitens der Bundesregierung im Hinblick auf die Gewährung des sogenannten Coronabonus benachteiligt. Nach ihrem Examen wandern sie oft in besser bezahlte Anstellungen in Kliniken oder zu Krankenkassen ab. Der Beruf hat an Attraktivität verloren, was sich in weniger Bewerbungen und Ausbildungsverträgen niederschlägt.

In der ambulanten Versorgung gibt es keine Rückfinanzierung. Investitionen in die Praxisausstattung, in das Personal und deren Qualifikation sowie die Digitalisierung müssen Ärztinnen und Ärzte aus eigener Tasche stemmen.

Finanzierung ungewiss

Der Vertrauensverlust angesichts politisch nicht mehr verlässlicher Zusagen wiegt schwer. Lauterbach sagte bei der Einführung der Neupatientenregelung noch, dass die höhere Bezahlung richtig sei, denn sie entspreche den Kosten. Später meinte er bei der Abschaffung, dass sich die Regelung nicht bewährt habe. Ersatzregelungen wie der Hausarztvermittlungsfall sind zu bürokratisch.

In Bezug auf die Einkommensentwicklung wurden die Praxen abgehängt. Annähernd angepasst an die Inflation von circa 16% in den Jahren 2022 bis 2024 ist das Gehalt der Klinikärztinnen und -ärzte um circa 13,6% gestiegen. Demgegenüber erhöhte sich der Orientie-



Patientinnen und Patienten, die ihre Termine nicht absagen, gefährden die Versorgung in Deutschland.

rungswert zum 1. Januar 2024 nur um 3,85 %. Dieses Verhandlungsergebnis zementiert die Schieflage. In den letzten Jahren ist in den Praxen das Realeinkommen gesunken. Die Folgen sind Praxisabgaben durch vorzeitigen Ruhestand, oft ohne Nachbesetzung, denn der Nachwuchs entscheidet sich häufig gegen die Niederlassung. Die Selbstverwaltung wird ausgehöhlt. Wenn Kliniken ambulante Leistungen übernehmen und hierfür staatliche Investitionsmittel erhalten, ist ein fairer Wettbewerb für die niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte nicht gegeben. Zudem werden Versorgungslücken durch paramedizinische Angebote gestopft, wie Gesundheitskioske oder Substitutionen durch Apotheken.

Durch die Krankenhausreform werden sich die ungleichen Rahmenbedingungen verfestigen. Grund dafür sind die Einführung von Vorhaltepauschalen, Energiekostenausgleich, Finanzierung der Weiterbildung und die Ausweitung der ambulanten Leistungen der Kliniken. Im Gegensatz dazu sind die Praxen mit realen Einkommensverlusten konfrontiert, auch ist die Weiterbildung in der ambulanten Versorgung nicht flächendeckend finanziert.

Praxen und Kliniken schließen

Es zeichnet sich eine düstere Zukunft ab, was in einer Umfrage der saarländischen KV im Jahr 2023 bestätigt wurde. 49,47 % aller Befragten fürchteten darin, keine Nachfolge für die eigene Praxis zu finden. Nur 8,33 % gaben an, dass die Sorge für sie überhaupt nicht bestehe.

Angesichts des Mangels an Ärztinnen und Ärzten sowie MFA mussten bereits im vergangenen Jahr die pädiatrische Bereitschaftspraxis im Saarlouis und die ärztliche Notdienstpraxis in Dillingen schließen. Zum Ende des Jahres 2024 werden von den derzeit noch zwölf Bereitschaftsdienstpraxen im Saarland sechs weitere zugemacht. Die Vertreterversammlung der KV Saarland hat im Februar 2024 dem Vorschlag des Vorstandes zu diesen Schließungen zuge-

stimmt. Das war aufgrund des weiter zunehmenden Personalmangels erforderlich. Künftig werden noch Bereitschaftspraxen in den Kreisstädten Saarlouis, Merzig, St. Wendel, Homburg, im Stadtverband Saarbrücken und im Zentrum des Saarlands in Lebach betrieben. Nach Auskunft des KV-Vorstandes Saarland können alle Menschen im Bundesland nach 30 Minuten Fahrzeit im Auto eine dieser Praxen erreichen.

Eine Rolle spielte sicherlich auch, dass durch die Rechtsprechung des Bundessozialgerichtes Poolärztinnen und -ärzte sozialversicherungspflichtig sind. Somit kann der Betrieb aller Bereitschaftsdienstpraxen nur durch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte nicht mehr gewährleistet werden. Aber auch die stationäre psychiatrische Versorgung ist in zwei der sechs saarländischen Landkreise, auch im Regionalverband Saarbrücken, gefährdet. Die Krankenhausträger können dort aus wirtschaftlicher Sicht ihrem Versorgungsauftrag nicht mehr nachkommen. So musste im vergangenen Jahr die SHG Merzig, die im Jahr 1978 das Landeskrankenhaus Merzig übernommen hatte, aus finanziellen Nöten Insolvenz anmelden und sich einer Restrukturierung unterziehen.

Inzwischen ist durch die Verabschiedung eines Nachtragshaushaltes für das Jahr 2023 im Kreistag von Merzig die Finanzierung des Krankenhauses für das Jahr 2024 gesichert. Die Zahl der psychiatrischen Betten wurde auf 20 reduziert, der Rest in den Stadtverband Saarbrücken verlagert. Die Insolvenz führte jedoch zum Abwandern von Personal, was die Versorgung gefährdet.

Lange war auch die Zukunft des Diakoniekrankenhauses in Neunkirchen unsicher. Die Kreuzbacher Diakonie wollte es verkaufen, zuletzt gab es aber nur noch einen Interessenten. Seit März 2024 ist der Verkauf der Klinik nun offenbar vom Tisch. Die Diakonie will am Standort Neunkirchen festhalten. Aufgrund der langjährigen Zweifel besteht aber auch dort Personalmangel.

Schon in den letzten Jahren wurden im Saarland mehrere Krankenhäuser von ihren Trägern aufgegeben. Die Marienhausgruppe hatte bereits einige Krankenhäuser geschlossen, unter anderem in Wadern, Losheim, Dillingen und Ottweiler, die Kreuzbacher Diakonie und das evangelische Stadtkrankenhaus in Saarbrücken. Außerdem wurde entschieden, dass das Caritaskrankenhaus in Dudweiler den Betrieb einstellen wird. Es gibt derzeit noch 20 Klinikstandorte im Saarland, wobei weitere Schließungen erwartet werden müssen.

Die saarländische Gesundheitspolitik steht dem Geschehen ratlos gegenüber. Die Krankenhäuser stehen unter wirtschaftlichem Druck. Die saarländische Krankenhausgesellschaft drängt auf finanzielle Hilfe. Geschehe dies nicht, drohe weiteren Kliniken die Insolvenz.

Schritte in die Zukunft

Seitens des amtierenden saarländischen Gesundheitsministeriums war bei der Gesellschaft für Forschung und Beratung im Gesundheits- und Sozialbereich (FOGS) in Köln ein Gutachten über die psychiatrische Versorgung von Erwachsenen mit psychischer und seelischer Behinderung für die Rechtsbereiche des SGB V, SGB IX und SGB XI in Auftrag gegeben worden. Darin war der BVDN über den saarländischen Psychiatric-Expertenrat eingebunden. Das Gutachten wurde der Öffentlichkeit am 7. Juli 2023 vorgestellt.

Bei der wissenschaftlichen Untersuchung der psychiatrischen Versorgung ging es darum, Versorgungsstrukturen zu analysieren, einen Rahmen zur Weiterentwicklung bis zum Jahr 2030 aufzustellen, den Bedarf festzulegen und Ideen zu sammeln, wie unter Einbeziehung aller relevanten Beteiligten auf sich verändernde Bedarfe zu reagieren sei.

In den Kernaussagen wird festgehalten, dass alle erforderlichen Einrichtungen, Dienste und Praxen im Saarland vorhanden sind und deren Ausstattung angemessen ist. Es besteht auch eine gute

und bedarfsgerechte Versorgung in der Fläche. Die Arbeit der professionell Beteiligten wurde als fachlich fundiert und motiviert eingeschätzt, sie sind umfangreich interessiert, das Versorgungssystem aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln. Auch wurden eine Trägervielfalt und eine gute regionale Vernetzung festgestellt, außerdem habe die Selbsthilfe im Saarland einen hohen Stellenwert.

Empfohlen wurden im ambulanten Bereich der Ausbau der Angebote für Früherkennung und Kompetenzförderung sowie kürzere Wartezeiten auf ambulante Therapieplätze. Hinzu kommt, Hilfen in regionalen Psychiatriekommissionen zu koordinieren, die sich nach und nach in den Landkreisen und im Stadtverband in Saarbrücken gründen. In diese sollten in den Kreisstädten tätige niedergelassene Nervenärztinnen und -ärzte eingebunden werden.

Die seit Juni 2022 bestehende Möglichkeit, Netzverbände durch die KSV-Psych-Richtlinie zu gründen, wurde als gute Option angeführt. Sie konnte jedoch im Saarland noch nicht realisiert werden, da die Tätigkeit für Psychologen und ärztliche Psychotherapeuten nicht attraktiv ist. Schuld daran sind auch Fragen der Haftung gegenüber Erkrankten und Krankenkassen.

Außerdem wurde im FOGS-Gutachten befürwortet, weitere geriatriische Tageskliniken aufzubauen. Damit soll dem steigenden Bedarf insbesondere an Demenz erkrankter Menschen gerecht begegnet und auch das psychotherapeutische Angebot für Ältere ausgeweitet werden. Es wurde im Herbst 2023 ein gerontopsychiatrisches Netzwerk „integrierte, rehabilitative Hilfen für ältere pflegebedürftige Menschen mit psychischen Erkrankungen im Regionalverband Saarbrücken“ gegründet, in dem auch Nervenärztinnen und -ärzte mitarbeiten.

Die demografische Entwicklung geht in Richtung einer Überalterung der Bevölkerung. Zudem hat der Altersabgang von Ärztinnen und Ärzten in den letzten Jahren zu steigenden Fallzahlen geführt.

Ein Problem angesichts steigender Fallzahlen ist die Terminuntreue der Patientinnen und Patienten. Dazu wurde von der KV im Saarland eine Umfrage durchgeführt, sowohl bei Fachärztinnen und -ärzten als auch in hausärztlichen

Praxen. Das Problem ist in den Facharztpraxen ausgeprägter, vor allem in der Nervenheilkunde und Psychotherapie. Das Nichteinhalten von Terminen stellt eine massive Störung des Praxisablaufes dar. Die Umfrage ergab, dass der Zeitverlust durch nicht abgesagte Termine die flächendeckende Versorgung in den Facharztpraxen gefährdet, da sich die Wartezeit für andere Patientinnen und Patienten, die Termine dringend benötigen, dadurch zwangsläufig verlängert. Die KV schloss daraus, dass – würden sämtliche vereinbarten Termine eingehalten – die Vermittlung der Terminservicestellen für den Bereich der psychotherapeutischen Sprechstunde nebst der Probatorik nicht erforderlich wäre.

Schwerpunkt unserer berufspolitischen Tätigkeit der letzten beiden Jahre waren Bemühungen um die Ausweitung der Regeln zur berufsbegleitenden Weiterbildung. Schon länger waren dazu Gespräche mit der Landesregierung, der KV und der Ärztekammer erfolgt. § 20 Absatz 6 des Saarländischen Heilberufekammergesetzes regelt, dass abgesehen von curricularen Weiterbildungen die Kassenzulassung zumindest teilweise zurückgegeben werden muss, wenn eine berufsbegleitende Weiterbildung angestrebt wird. Die aktualisierte Musterweiterbildungsordnung war im Mai 2021 durch die Aufsichtsbehörde genehmigt worden und trat Ende des Jahres 2021 in Kraft. Sie wurde an die demografische Entwicklung im Arztberuf und an die zunehmende Feminisierung durch flexiblere Weiterbildungszeiten angepasst. Außer Acht blieb jedoch in der Novellierung die berufsbegleitende Weiterbildung der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte. Nach der Niederlassung waren Fachärztinnen und -ärzte in Neurologie und Psychiatrie vom Erwerb von Zusatzqualifikationen ausgeschlossen, aber auch in der Pneumologie und Kardiologie konnte zum Beispiel die Zusatzqualifikation Schlafmedizin nicht mehr erworben werden. Auf meine Initiative hin wurde die Reform der berufsbegleitenden Weiterbildung in der Vertreterversammlung der saarländischen Ärztekammer auf die Tagesordnung gesetzt und es wurden neue Rahmenbedingungen beschlossen. Die Regelung trägt der Versorgungssituation Rech-

nung, da gewisse Weiterbildungen nur im ambulanten Sektor stattfinden und nicht mehr im stationären Sektor angeboten werden. Berufsbegleitende Weiterbildungen sind nun curricular möglich. Das gilt nicht nur in der Schlafmedizin, sondern auch in der Sozialmedizin, im Rehabilitationswesen und für viele weitere Zusatzbezeichnungen.

Seitens des Berufsverbandes werden, teilweise auch in Kooperation mit der Ärztekammer, Weiterbildungen organisiert. Beispielhaft gab es ein klinisches Wochenende als Hybridveranstaltung zum Thema gelingende bei fetaler Alkoholspektrumstörung und kürzlich eine Veranstaltung zu Medizinalcannabis als wertvolle Ergänzung der Behandlung neurologischer Erkrankungen unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben des SGB V. Zudem beteiligen sich Mitglieder des BVDN regelmäßig am jährlich stattfindenden Saarländischen Neurologietag und am Facharzttag.

Im Mai 2024 standen im Saarland Ärztekammerwahlen an. Es handelte sich um eine Listenwahl. Auf der Facharztliste kandidierten zwei BVDN-Mitglieder, Dr. Jochen Maus als psychotherapeutischer Chefarzt und ich als niedergelassener Arzt. Wir wurden beide erneut in die Vertreterversammlung gewählt. Die Liste des Facharztforums erreichte insgesamt fünf Sitze mehr als noch vor fünf Jahren.

In der Mitgliederversammlung des BVDN Saarland vom 20. März 2024 wurde der bisherige Vorstand entlastet und für zwei weitere Jahre im Amt bestätigt. 1. Vorsitzender bleibe ich, 2. Vorsitzender ist Dr. Richard Rohrer, Schriftführer Dr. David Steffen und Kassierer Michael Pfeiffer.

AUTOR

Dr. med. Nikolaus Rauber

1. Vorsitzender des
BVDN Landesverband
Saarland
Rheinstraße 35
66113 Saarbrücken

zns.sb-rastpfeuhl@t-online.de



Aus dem BVDN-Landesverband Baden-Württemberg

Vernetzen bei Demenz, MS und Regress

Die Behandlung der Demenz mit neuen Antikörpern und die Gesundheitspolitik waren zwei der am meisten diskutierten Themen auf der Mitgliederversammlung 2024 des BVDN Baden-Württemberg. Vernetzung könnte helfen, mit Problemen aus beiden Bereichen besser umzugehen.

Wie schon in den letzten Jahren fand die Mitgliederversammlung des BVDN Baden-Württemberg in Stuttgart in Laufentfernung vom Hauptbahnhof in der „Alten Kanzlei“ statt. Vor der Versammlung am 20. April 2024 hatte der Vorstand bereits einen Termin mit der KV und hat sich anschließend getroffen, um die aktuelle Lage zu besprechen und sich auf die Mitgliederversammlung einzustimmen.

Thema Demenz im Vordergrund

Die Begrüßung erfolgte durch die langjährige Vorsitzende Birgit Imdahl. Prof. Dr. Gerhard Eschweiler aus Tübingen berichtete danach in seinem Vortrag zum Thema Demenztherapien über Ätiologie, Definition und Prävalenz von Demenzen sowie die Einteilung der Aspekte einer Amyloid/Tau/Neurodegeneration nach Jack et al. Mit dieser Einteilung wird es möglich sein, auch eine präklinische Form der Alzheimerdemenz noch vor dem Auftreten kognitiver Einschränkungen zu diagnostizieren.

Die aktuelle Leitlinie aus dem Jahr 2023 empfiehlt bei milden kognitiven Einschränkungen und leichten Demenzen insbesondere nichtmedikamentöse Verfahren zur Behandlung. Dazu zählen zum Beispiel kognitives Training, körperliche Aktivierung und Reminiszenztherapie. Zukünftig werden vermutlich auch mehr Apps zur Anwendung kommen. Inzwischen gibt es zum Beispiel schon die digitale Gesundheitsanwendung NeuroNation bei leichter kognitiver Störung, sie kostet 499 € für drei Monate. Dabei ist sicher budgetneutral auch die Blankoverordnung von Ergotherapie zu berücksichtigen.

Ein vielversprechender Amyloid-Antikörper ist Lecanemab, der bei Patientinnen und Patienten mit einer Alzheimer-

demenz zu einer klinischen Besserung führte. Gefährliche Nebenwirkung bei den Antikörpertherapien sind sogenannte Amyloid related imaging abnormalities der Formen „Edema“ und „Hemorrhage“, weshalb häufige MRT-Kontrollen notwendig sind und die Anwendung bei vaskulären Erkrankungen eingeschränkt ist.

Kooperationen im ganzen Land

Dr. Hans Dannert, Tübingen, neu gewählter 1. Vorsitzender, schilderte erste praktische Erfahrungen mit der KSV-Psych-Richtlinie in Tübingen. In diesem Jahr gelang die Gründung eines ersten Netzwerkes mit sechs Behandelnden der Psychiatrie, vier der Psychotherapie sowie der Soziotherapie und einer Ergothe-

rapiepraxis. Organisatorisch empfanden es die teilnehmenden Praxen als hilfreich, sich durch die Firma IVP-Network unterstützen zu lassen. Deren Tätigkeit finanziert sich über Gelder aus dem KSVPsych-Richtlinientopf.

In Tübingen wurden zuerst Bestandspatientinnen und -patienten eingeschrieben. Dannert fand dabei die Kooperation und Absprache mit den anderen Fachgruppen bereichernd. Gewöhnungsbedürftig sei dagegen die zentrale Dokumentation, wobei bisher eher wenig dokumentiert wurde. Mittlerweile ist auch ein weiteres Netzwerk im Raum Heilbronn gegründet worden.

Zum Thema Kooperation von ambulant und klinisch tätigen Neurologinnen und Neurologen referierte Prof. Dr. Lud-



Von links nach rechts: Dr. Eckhard Dannegger, Dr. Clemens Veit, Dr. Hans Dannert (1. Vorsitzender), Birgit Imdahl (bisherige 1. Vorsitzende), Dr. Erik Weimer (2. Vorsitzender), Dr. Thomas Hug, Prof. Dr. Wolfgang Freund

© BVDN

wig Niehaus, Chefarzt der Neurologie Winnenden und Vorsitzender des Arbeitskreises Leitende Krankenhausneurologen. Er plädierte für eine bessere Vernetzung von Klinik und Praxis und eine Netzwerkbildung. Beispielsweise ist die Liquorpunktion inzwischen nur noch über den Vertrag „Ambulantes Operieren, sonstige stationersetzende Eingriffe und stationersetzende Behandlungen im Krankenhaus“ (AOP-Vertrag) definiert und deshalb primär eine ambulante Leistung. Durch die Definition im AOP-Vertrag fallen bisher eingübte diagnostische Pfade weg und es müssen neue Strukturen gerade in Hinblick auf die zu erwartende Nachfrage von Liquordiagnostik vor Anwendung der neuen Amyloidantikörper geschaffen werden. Durch eine gute Zusammenarbeit kann ein gegenseitiges „Preisdumping“ für ärztliche Leistungen verhindert werden.

Entwicklungen im Verband

Im Rechenschaftsbericht des Vorstandes referierte Dannert über die Länderdelegiertenversammlungen in Lübeck und Köln. Mögliche andere Formate der baden-württembergischen Mitgliederversammlung wurden diskutiert. Er berichtete außerdem über die ZNS-Tage und insbesondere über die gute Rückmeldung für die Veranstaltung für Medizinische Fachangestellte und den Start der Medienkampagne #kopfsache. Dannert und Dr. Thomas Hug, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie aus Heidelberg, waren auch an den Verhandlungen zum Selektivvertrag für Psychiatrie, Neurologie und Psychotherapie in den Jahren 2023 und 2024 beteiligt, in welchen die AOK eine pauschale prozentuale Erhöhung abgelehnt, jedoch für neue Leistungen zusätzliche Mittel in Aussicht gestellt hat. Der Vorstand findet eine pauschale Erhöhung nach wie vor notwendig, wobei sinnvolle neue Leistungen erwogen werden sollten.

Über das letzte quartalsweise Treffen mit der Spitze der KV Baden-Württemberg am Vortag der Mitgliederversammlung informierte Imdahl. Knapp mehr als die Hälfte der Behandelnden in Neurologie und Psychiatrie bieten keine offene Sprechstunde an, obwohl diese – neben den hausarztvermittelten Fällen –

weiterhin eine Möglichkeit bietet, extrabudgetär abzurechnen. Die hausarztvermittelten Fälle sind dabei, genau wie die Terminservicestellenfälle, immer unbudgetiert und erzielen deutliche Zuschläge, je nach Zeit zwischen Anfrage und Ausführung. Der ganze Quartalsfall ist dann extrabudgetär und wird auch nicht bereinigt.

Über Themen im BDN berichtete Prof. Dr. Wolfgang Freund. Dazu gehörten im letzten Jahr die Ambulantisierung von Leistungen und dafür die Absprache mit stationären Leistungserbringern sowie die ambulante spezialfachärztliche Versorgung der Multiplen Sklerose. Bei Letzterer erfolgt eine außerbudgetäre Vergütung für alle Teilnehmenden und auch aufwändige Patientinnen und Patienten werden dadurch voll vergütet. Eine Kooperationsvereinbarung mit einem Krankenhaus ist jedoch notwendig, damit idealerweise auch 24-Stunden-Abdeckung erfolgen kann. Vertragsvorlagen hierfür stellt der Berufsverband bereit. Weitere Themen waren das Projekt zu künstlicher Intelligenz mit dem Namen Prof. Valmed, das validierte Informationen bereitstellen soll und dessen Entwicklung vom BDN unterstützt wurde. Deshalb gibt es auch vergünstigte Zugangsmöglichkeiten für Mitglieder. Die ärztliche Weiterbildung soll künftig kompetenzbasiert anstatt zeitbasiert aufgebaut sein und möglicherweise EU-konform auf vier Jahre verkürzt werden. Weiterbildungsverbünde von Kliniken und Praxen sollten geplant werden.

Freund bietet den BVDN-Mitgliedern weiterhin eine Erstberatung bei Regressen an. Schwerpunkte sind dabei vor allem Aut-idem- und Off-Label-Verordnungen. Auch vermuten Krankenkassen oft eine unwirtschaftliche Verordnung, wenn die Zahl der verschriebenen Tabletten über der verordneten Dosis liegt.

In die Vertreterversammlung der KV Baden-Württemberg wurde Hug gewählt. Er wird regelmäßig über diese Arbeit unterrichten und bittet auch die BVDN-Mitglieder darum, Themen und Anregungen an ihn weiterzuleiten. Außerdem fordert er dazu auf, Weiterbildungsermächtigungen zu beantragen und Weiterbildung in der Praxis anzubieten. Bei früher Anmeldung ist es noch

möglich, Fördergelder zu erhalten, die limitiert sind.

Dr. Clemens Veit stellte den Kassenbericht vor. Die Kassenlage ist stabil geblieben, im letzten Jahr entstand allerdings ein Sonderposten durch die neue Homepage. Außerdem gab es höhere Kosten durch vermehrte Vorstandsarbeit und mehr Präsenztermine nach der COVID-19-Pandemie.

Der Vorstand wurde daraufhin entlastet. Die bisherigen Vorsitzenden schieden aus dem Amt. Freund und der gesamte Vorstand bedankten sich bei Imdahl für die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Zum neuen 1. Vorsitzenden wurde Dannert und zum 2. Vorsitzenden Dr. Erik Weimer aus Heidelberg gewählt, die bisherigen Beisitzer wurden einstimmig im Amt bestätigt. Die Mitgliederversammlung endete mit einem Imbiss, bei dem offene Fragen kollegial besprochen wurden. Insgesamt war es eine kompakte und lebhaftere Veranstaltung mit zufriedenen Teilnehmenden.

AUTOREN

Prof. Dr. med. Wolfgang Freund

Arzt für Neurologie, Diagnostische Radiologie und Psychotherapie
Waaghausstraße 9
88400 Biberach

freund@bvdn-bawue.de



Dr. med. Erik Weimer

Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie
Heinrich-Fuchs-Straße 9
69126 Heidelberg

weimer@bvdn-bawue.de



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Rund um den Beruf

Gemeinsame Versorgung in Netzwerken

Wie Kinder psychisch kranker Eltern von „Frühen Hilfen“ profitieren

Die Versorgung von Kindern psychisch und suchtkranker Eltern ist eine Aufgabe, die nur durch unterschiedliche Fachkräfte aus verschiedenen Sozialsystemen passgenau erfolgen kann. „Frühe Hilfen“ sind Angebote für Familien in solchen belasteten Lebenslagen. Eine Kooperation zwischen psychiatrischen Fachärztinnen und -ärzten und den „Frühen Hilfen“ vor Ort ist dabei eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg.

Das Nationale Zentrum Frühe Hilfen (NZFH) hat die Verbesserung der Versorgung von Kindern psychisch und suchtkranker Eltern in den

vergangenen Jahren intensiv bearbeitet. Ziel war und ist es, die Zusammenarbeit verschiedener Akteure zu intensivieren, um die Versorgung von betroffenen Fa-

milien und ihren Kindern zu verbessern. Die „Frühen Hilfen“ bieten unter anderem eine interdisziplinäre Kooperationsstruktur, die Angebote unterschiedli-



© Jenny Sturm / stock.adobe.com

Es sind noch ein paar Schritte zu gehen, um das volle Potenzial der „Frühen Hilfen“ für belastete Familien auszuschöpfen.

cher Versorgungssysteme sinnhaft miteinander und zum Wohle der Kinder verknüpft. Eine Kooperation zwischen psychiatrischen Fachärztinnen und -ärzten und den Frühen Hilfen vor Ort ist dabei eine wichtige Voraussetzung. In den letzten Jahren hat sich diese Kooperation in vielen Regionen zwar weiterentwickelt, sie ist aber nach wie vor nicht selbstverständlich.

Dieser Beitrag soll Impulsgeber sein, die beteiligten Personen miteinander ins Gespräch zu bringen und Anregungen zur gemeinsamen Versorgung von Kindern psychisch kranker Eltern vor Ort zu geben. Dazu werden zunächst die Frühen Hilfen mit ihren Zielen und Arbeitsweisen dargestellt. Dabei wird vor allem auf die kommunale Struktur ihrer Netzwerke eingegangen, die als Kooperationsplattform dient. Neben den Erkenntnissen zur Zielgruppe aus verschiedenen Forschungszusammenhängen des NZFH werden Handlungsempfehlungen vorgestellt, die die Versorgung von Kindern psychisch kranker Eltern verbessern sollen.

Ziele, Arbeitsweisen und Entwicklung der Frühen Hilfen

Frühe Hilfen tragen dazu bei, dass jedes Kind gesund und gewaltfrei aufwachsen und sich gut entwickeln kann. Sie unterstützen Eltern ab der Schwangerschaft und Familien mit Kindern bis zu drei Jahren. Die Fachkräfte beraten und begleiten Eltern in Fragen rund um die Erziehung, Entwicklung und Versorgung des Kindes [1]. Das Leitbild Frühe Hilfen, das vom NZFH und dessen Beirat entwickelt worden ist, beantwortet die Frage, welche Fachkräfte dazu gehören, mit der Aussage „Frühe Hilfen werden von allen geleistet, die Kontakt zu psychosozial belasteten Familien und ihren Kindern haben“ [2]. Dies unterstreicht, dass die Frühen Hilfen keinem spezifischen Hilfesystem zuzuordnen sind. Durch die Verbindung der Strukturen und Angebote unterschiedlicher Professionen und Institutionen soll die Versor-

gung von Familien und vor allem derer, die psychosozial belastet sind, verbessert werden. Neben professionell organisierten Angeboten wird auch bürgerschaftliches Engagement berücksichtigt. In den Frühen Hilfen verbinden sich somit verschiedene, sozialleistungsübergreifende Unterstützungsangebote für Eltern und ihre Kinder. Dieser Ansatz kann Ausgangspunkt einer kommunalen Präventionsstrategie sein, die über das gesamte Kinder- und Jugendalter reicht [2]. Zu den vielfältigen Angeboten und Vernetzungsleistungen gehören unter anderem

- die Begleitung der Eltern durch Gesundheitsfachkräfte wie Familienhebammen sowie Familien-, Gesundheits- und Kinderkrankenpflegende,
- die Beratung durch Lotsendienste an Geburtskliniken für Wöchnerinnen,
- die Unterstützung durch ehrenamtliche Patinnen und Paten,
- der Einsatz spezifischer Programme zur Förderung der Eltern-Kind-Bindung,
- die Vernetzung und Zusammenarbeit in einem interprofessionellen Qualitätszirkel Frühe Hilfen sowie
- die Koordination eines interdisziplinären kommunalen Netzwerks Frühe Hilfen.

All diese Angebote und Vernetzungsleistungen haben gemeinsame Charakteristika, die zentral für das Gelingen Früher Hilfen sind. Besonders wichtig ist es, dass Frühe Hilfen den Familien wertschätzend begegnen und damit niedrigschwellige Zugänge zu Hilfsangeboten vermitteln können [3]. Das setzt voraus, dass diese diskriminierungsfrei gestaltet sind. Viele Familien in prekären Situationen erleben Diskriminierung und Benachteiligung und sind infolgedessen mitunter skeptisch gegenüber Unterstützungsangeboten. Eine wertschätzende, diskriminierungsfreie und partizipative Haltung der Fachkräfte ist die Voraussetzung, Familien auf dem Weg in notwendige Unterstützung zu begleiten und das „Präventionsdilemma“ zu überwin-

den [4]. Durch die interdisziplinäre und sozialgesetzbuchübergreifende Arbeitsweise ist es den Frühen Hilfen möglich, bedarfsgerechte und passgenaue Angebote zu vermitteln. Wichtig ist dabei, dass die Bedarfe gemeinsam mit den Eltern erhoben und reflektiert werden [3].

Damit die Angebote der Frühen Hilfen und vor allem die, die übergreifend tätig und nicht ausschließlich einem Sozialsystem zuzuordnen sind, finanziert werden können, ist eine Förderung über die Bundesstiftung Frühe Hilfen in der Zuständigkeit des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend eingerichtet worden.

Kommunale Struktur der Frühen Hilfen

Die Koordination der Frühen Hilfen auf kommunaler Ebene findet in interdisziplinären Netzwerken statt. Darin wird die kommunale Infrastruktur beraten, ausgebaut und überprüft. Ein Ausdruck für die zentrale Stellung der Netzwerke Frühe Hilfen ist die Förderung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Netzwerkstrukturen als prioritärer Förderbereich in der Bundesstiftung Frühe Hilfen (vergleiche Verwaltungsvereinbarung über die Bundesstiftung Frühe Hilfen [5]).

Seit dem Jahr 2013 führt das NZFH in regelmäßigen Abständen eine Befragung zum strukturellen Auf- und Ausbau der Frühen Hilfen durch. In diesen Vollerhebungen werden alle Kommunen, die Träger der öffentlichen Jugendhilfe sind, als Empfänger von Mitteln der Bundesstiftung Frühe Hilfen standardisiert zu deren Entwicklung befragt. Damit lässt sich unter anderem die Beteiligung unterschiedlicher Beteiligter in den Netzwerken Frühe Hilfen beschreiben. Außerdem kann anhand der Erhebungen nachgezeichnet werden, wie sich die Einbindung von Kliniken beziehungsweise Abteilungen für Erwachsenenpsychiatrie und -psychotherapie sowie psychiatrische und psychotherapeutische Praxen in die fallübergreifende Zusammenarbeit der Netzwerke Frühe Hilfen entwi-

ckelt hat. So ist die Einbindung von Akteurinnen und Akteuren der psychiatrischen und psychotherapeutischen Gesundheitsversorgung seit dem Jahr 2013 zwar gewachsen, jedoch langsamer und weniger nachhaltig als erhofft. Die Erhebung für das Jahr 2020 zeigt, dass die Kliniken und Abteilungen für Erwachsenenpsychiatrie und -psychotherapie in 39,8 % der Kommunen in fallübergreifende Netzwerke eingebunden wurden (2017: 31,2 %; 2015: 28 %).

Noch geringer fällt die Einbindung entsprechender Praxen in die Netzwerke Frühe Hilfen aus (2015: 22 %; 2017: 22 %; 2020: 25 %) [6].

Daneben untersuchte die Erhebung auch die von den Befragten eingeschätzte Relevanz der Disziplin für die Frühen Hilfen. Diese fiel eher moderat aus, was auch daran liegen könnte, dass sich die Einzugsgebiete von Kliniken und Praxen nicht mit jenen der Netzwerke Frühe Hilfen decken [7].

Bei der geringen Einbindung überrascht es zudem nicht, dass auch die Frage nach der Bewertung der Kooperationsqualität eher schlecht ausfiel. Die Mitarbeitenden der Träger öffentlicher Jugendhilfe bewerteten im Jahr 2017 das bestehende Kooperationsverhältnis mit psychiatrischen/psychotherapeutischen Praxen auf einer Skala von sehr zufrieden (1) bis sehr unzufrieden (5) mit 3,0. Dieser Wert hat sich im Vergleich zu den Erhebungszeitpunkten in den Jahren 2013 und 2015 nicht verändert [7]. Eine bessere Kooperation dieser beiden Bereiche ist aber insofern relevant, da die psychische Erkrankung schon eines Elternteils häufig ein Risikofaktor für das gesunde Aufwachsen des Kindes darstellt. So lässt sich bei Kindern psychisch kranker Eltern eine erhöhte Prävalenz erkennen, selbst Verhaltensauffälligkeiten bis zu einer psychischen Erkrankung zu entwickeln. Eine frühzeitige, präventive Unterstützung ist damit umso erforderlicher.

Welche Erkenntnisse sind aus der NZFH-Forschung zu ziehen?

Im Hinblick auf die Planung von Angeboten und die Schaffung neuer Kooperationsbeziehungen ist die Frage relevant, wie viele Familien Anzeichen einer psychischen Erkrankung zeigen.

In der Studie KiD 0–3 Repräsentativbefragung 2015 [8] konnte das NZFH zeigen, dass bei 4,4 % der Eltern mit jungen Kindern starke und bei 15,7 % schwächere Hinweise auf eine depressive oder angstbezogene Symptomatik vorliegen [9]. Außerdem wurde in der Auswertung deutlich, dass Depression und Angst oft eng mit weiteren Belastungsfaktoren (z. B. Armut, Unzufriedenheit in der Partnerschaft) assoziiert wird. Dieser Umstand weist auf einen umfassenden Hilfebedarf der betroffenen Familien hin, der meist nicht von einem Angebot allein abgedeckt werden kann.

Eine weitere Erkenntnis der Studie KiD 0–3 ist, dass sich Anzeichen einer psychischen Erkrankung negativ auf die Eltern-Kind-Beziehung auswirken. Dies ist eng verknüpft mit der elterlichen Wahrnehmung des Kindes. Zum Beispiel fühlen sich Eltern mit einer depressiven oder ängstlichen Symptomatik durch das Ess-, Schlaf- und Schreiverhalten des Kindes im Vergleich stärker belastet als Eltern ohne diese Symptomatik. Weiterhin berichten die Eltern mit Symptomatik dreimal häufiger von Schwierigkeiten, sich in das Kind einzufühlen zu können [10].

In der Studie KiD 0–3 Repräsentativbefragung 2022 [11] gaben Elternteile mit Anzeichen psychischer Erkrankung zu 19,9 % an, dass sie eine Entwicklungsverzögerung ihres Kindes wahrnehmen würden und die Entwicklung in mindestens einem Bereich (teils) nicht altersgerecht sei. Im Vergleich dazu gaben Eltern ohne Anzeichen einer psychischen Erkrankung nur zu 13,6 % an, dass sie eine Entwicklungsverzögerung ihres Kindes wahrnehmen würden [12].

Diese Umstände bringen ein Entwicklungs- und Erkrankungsrisiko für die Kinder selbst mit sich. Denn psychisch belastete Eltern schätzen ihr Kind oftmals negativ ein und ihr Verhalten zum Kind ist vermehrt beeinträchtigt [10]. Deshalb ist es notwendig, gerade die betroffenen Familien frühzeitig mit passgenauen und wirkungsvollen Angeboten zu unterstützen. Bei Eltern, die sich bereits in Behandlung befinden, ist die gelingende Überleitung in die Angebote der Frühen Hilfen zu klären.

Tritt die psychische Auffälligkeit jedoch erst während der Schwangerschaft

oder nach der Entbindung auf oder wurde vorher noch nicht gesehen, ist das Erkennen der erste Schritt zur Unterstützung. Hierbei spielen gynäkologische Praxen und Geburtskliniken sowie pädiatrische Praxen eine wichtige Rolle. In dem NZFH-Forschungsprogramm ZuFa-Monitoring [13] sind Perspektiven dieser drei relevanten Institutionen des Gesundheitswesens erhoben. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass aus Sicht der befragten Ärztinnen und Ärzte sowie des befragten Klinikpersonals psychische Belastungen in dem jeweiligen medizinischen Setting gut wahrgenommen werden [14]. Dieser wichtige Befund unterstreicht die Notwendigkeit, eine niederschwellige und gelingende Überleitung für Eltern mit psychischen Auffälligkeiten in weitere Unterstützungsangebote zu schaffen. In vielen Geburtskliniken gibt es mittlerweile Lotsendienste der Frühen Hilfen, die eine solche Überleitung in bedarfsgerechte Angebote noch während des stationären Aufenthalts ermöglichen.

Eine Online-Erhebung des NZFH zur Betreuungsverläufen verdeutlicht, dass Eltern mit psychischer Erkrankung die Angebote der Frühen Hilfen gerne in Anspruch nehmen [15]. Und dies unabhängig davon, ob sie einen Unterstützungsbedarf selbst wahrnehmen oder ob ein solcher von Fachkräften, etwa aus den Lotsendiensten, erkannt wird.

Generell wird die niedrigschwellige aufsuchende Unterstützung der Frühen Hilfen wie die der Gesundheitsfachkräfte von Eltern mit einer psychischen Erkrankung besonders gut angenommen [14]. Bei der Wirkung ergibt sich allerdings ein differenzierteres Bild: Die Mehrzahl der betreuten Familien profitiert bei der Weiterentwicklung der elterlichen Kompetenzen von der Unterstützung durch die Gesundheitsfachkraft [16]. Bei Eltern mit psychischen Erkrankungen ist die positive Wirkung hingegen deutlich schwächer ausgeprägt. Dies liegt vermutlich an dem erhöhten Unterstützungsbedarf der psychisch belasteten Familien, der nicht allein durch die Gesundheitsfachkräfte gedeckt werden kann. Gerade wenn eine Kindeswohlgefährdung abgewendet werden soll, sind zusätzliche Unterstützungsformen vonnöten [17].

Ansätze zur Verbesserung der gemeinsamen Versorgung

Die Verbesserung der Versorgung von Kindern mit psychisch kranken Eltern ist seit einigen Jahren ein wichtiges Thema der Frühen Hilfen und des NZFH. Die hier aufgebauten, interdisziplinären Netzwerke können ein Ort sein, um die gemeinsame Arbeit zwischen den relevanten Berufsgruppen zu intensivieren. Psychiatrische Disziplinen und Angebote sind auch vor diesem Hintergrund noch nicht ausreichend in die Netzwerke eingebunden. Das Eckpunktepapier des NZFH [18] formuliert unter anderem zwei Faktoren, um die Versorgung von Kindern psychisch kranker Eltern nach vorn zu bringen:

- **Verbesserung der Zusammenarbeit:** Die verschiedenen Agierenden können durch strukturelle und interdisziplinäre Kooperationen in ihrer Zusammenarbeit gestärkt werden. Dies bedeutet auch, dass bei der Behandlung psychisch kranker Eltern der Einbezug von Familienangehörigen und insbesondere der kleinen Kinder zum Standard werden sollte.
- **Finanzierung der Vernetzungsleistung:** Eine systemübergreifende Zusammenarbeit kann nur gelingen, wenn die Vernetzungsleistung im Gesundheitswesen ausreichend finanziert wird.

Eine bessere Zusammenarbeit versetzt in die Lage, verschiedene Systeme im Interesse der Kinder und Familien miteinander zu synchronisieren. Neben einer entsprechenden gesetzlichen Grundlage muss Vernetzung durch die handelnden Personen auch als Haltung gelebt werden. Um diese Haltung möglichst frühzeitig zu implementieren, muss bereits bei der Ausbildung der Berufsgruppen angesetzt werden [19].

Eine weitere Komponente in der Zusammenarbeit über Systemgrenzen hinweg ist die Entwicklung einer gemeinsamen Sprache. Ein Austausch gelingt dann zunehmend besser. Die Netzwerke Frühe Hilfen und deren Veranstaltungen sind ein guter Ort, um die gemeinsame Sprache miteinander zu entwickeln und einzuüben.

Da die betroffenen Kinder und Familien auf eine Bandbreite von Unterstützungsleistungen angewiesen sind, sind

Kooperation und Vernetzung im Einzelfall besonders wichtig. Arbeiten mehrere Fachkräfte unterschiedlicher Disziplinen mit einer Familie, so sind die Aufgabenklärung und das gegenseitige Wissen um Fähigkeiten und Grenzen der jeweiligen Fachkräfte Voraussetzung einer gelingenden Unterstützung. Unter Umständen und je nach Anzahl der beteiligten professionellen Angebote kann eine Fallkoordination (Casemanagement) hilfreich sein. Hierbei kann auf Ansätze, die in den Frühen Hilfen entwickelt wurden, zurückgegriffen werden. Oft reichen die Kapazitäten in den spezifischen Angeboten, wie die gemeinsame Mutter-Kind-Behandlung, jedoch nicht aus. Dies wäre allerdings die Voraussetzung für eine gute und passgenaue flächendeckende Versorgung.

Arbeitsgruppe Kinder psychisch und suchtkranker Eltern

In einem überfraktionellen Antrag beschloss der Deutsche Bundestag im Jahr 2017 eine Arbeitsgruppe zu beauftragen, Empfehlungen zur Verbesserung der Versorgung dieser Zielgruppe zu erarbeiten. Die Empfehlungen sollten Maßnahmen zu einem bedarfsgerechten Aus- und Aufbau von Versorgungs- und Vernetzungsleistungen beschreiben. Die Arbeitsgruppe erarbeitete konsensual Empfehlungen, die auf den folgenden vier Kernthesen basieren [20]:

1. Die Leistungen sind sowohl individuell als auch am Bedarf der Familie ausgerichtet, flächendeckend auf- und auszubauen und für die betroffenen Kinder über alle Altersgruppen hinweg und für ihre Eltern zugänglich zu machen.
2. Präventive Leistungen sollten für Kinder und Jugendliche aller Altersgruppen sowie für deren Familien zugänglich sein.
3. Um komplexen Bedarfslagen eines oder mehrerer Familienmitglieder gerecht zu werden, müssen die bestehenden Hilfs- und Unterstützungsangebote besser ineinandergreifen.
4. In den örtlichen und regionalen Netzwerken müssen Lotsen die Zugänge zu (weiteren) Hilfen und bedarfsgerechten Unterstützungsmaßnahmen an den Schnittstellen unterschiedlicher Leistungssysteme erleichtern.

Ausgehend von den Kernthesen beschreibt die Arbeitsgruppe in 19 Empfehlungen Möglichkeiten zur besseren Versorgung der Zielgruppe und bezieht dabei alle relevanten Sozialgesetzbücher ein. Bei einigen Empfehlungen wurde dabei explizit auf die Erfahrungen aus dem Auf- und Ausbau der Frühen Hilfen verwiesen. Besonders hervorzuheben ist die „Empfehlung 18“, welche die Entwicklung von kommunalen Gesamtkonzepten anregt. Dadurch soll unter anderem eine bessere Verzahnung der Angebote vor Ort und eine bessere Möglichkeit des Zugangs zu Leistungen erzielt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die gemeinsame Versorgung von Kindern psychisch und suchtkranker Eltern eine Kooperation über Systemgrenzen hinweg erfordert. Nur so kann auf die oft sehr heterogenen Bedarfe reagiert werden. Psychiatrische Fachärztinnen und -ärzte können durch die Zusammenarbeit mit den Frühen Hilfen den Betroffenen und ihren Familien ein hilfreiches und umfassendes Angebot unterbreiten. Durch den bereits erfolgten, flächendeckenden Ausbau der Netzwerke Frühe Hilfen steht den psychiatrischen Fachärztinnen und -ärzten sowie entsprechender Versorgungseinrichtungen ein interdisziplinäres Kooperationsnetzwerk offen.

Literatur



als Zusatzmaterial unter <https://doi.org/10.1007/s15016-024-3774-1> in der Online-Version dieses Beitrags

AUTOR

Till Hoffmann

Nationales Zentrum
Frühe Hilfen in der
Bundeszentrale für
gesundheitliche
Aufklärung
Maarweg 149–161
50825 Köln



till.hoffmann@nzfh.de

Geschichte und Fallbeispiele der Impfmedizin

Von FSME bis Polio – Impfwissen für die Facharztpraxis

Auch Fachärztinnen und Fachärzte für Neurologie und Psychiatrie sollten grundsätzlich über das Impfen informiert sein, um in der Praxis rechtzeitig auf notwendige und empfohlene Impfungen hinweisen zu können. Deshalb sollen im Folgenden die Hintergründe und Details der Impfmedizin dargestellt werden.

Über die aktuellen Impfempfehlungen und neue STIKO-Mitglieder gab es im NeuroTransmitter bereits einen Bericht [1]. Im Folgenden sollen die Grundsätze der Impfmedizin ausführlicher beleuchtet werden.

Geschichte der Impfmedizin

Die Beobachtung ist alt, dass Menschen, die einmal an einer Infektion erkrankt waren und die Krankheit überlebt haben, üblicherweise nicht ein zweites Mal an der gleichen Infektion erkranken.

Entsprechende Experimente mit absichtlich verabreichten Giften reichen in Indien bis ins 7. Jahrhundert zurück, in China gibt es Belege für absichtlich verabreichtes Pockenmaterial aus dem 10.

Jahrhundert. Die Impfung mit pockenvirushaltigem Puder lässt sich in Indien mindestens bis in das 16. Jahrhundert zurückverfolgen. Bekannt wurde die englische Schriftstellerin Lady Mary Wortley Montagu, die die Pockenimpfung in der Türkei kennengelernt hatte, und zurück in England im Jahr 1721 ihre Tochter mit humanen Pockenviren impfen ließ.

Schon mindestens 30 Jahre bevor der englische Wund- und Landarzt Edward Jenner erstmals eine Pockenschutzimpfung mit Kuhpockenviren dokumentierte, war dies eine gängige Praxis bei Bauern in England. Die Durchführung der Kuhpockenimpfung im Jahr 1798 markiert den Beginn der modernen Impfme-

dizin. Im Jahr 1885 wurde ein weiterer Lebendimpfstoff, der adaptierte Tollwutimpfstoff von dem französischen Chemiker Louis Pasteur zur Postexpositionsprophylaxe gegen Tollwut eingesetzt.

Um das Jahr 1900 entwickelten amerikanische Forschende erstmals einen hitzeinaktivierten Impfstoff gegen die Schweinepest. 16 Monate später stellten Mitarbeitende von Pasteur ihre Arbeit zu inaktivierten Impfstoffen vor.

Anfang des 20. Jahrhunderts prägte der deutsche Mediziner Emil von Behring den Begriff der Immunisierung durch die Verabreichung von Immunsera aus Tieren. Etwa zur gleichen Zeit wurde die Inaktivierung von bakteriellen Toxinen durch eine Behandlung mit Chemikalien eingeführt. Damit wurden die Toxoidimpfstoffe entwickelt. Es folgten Impfstoffe gegen Tuberkulose (Bacille Calmette-Guérin, 1921) und Gelbfieber (Theiler, 1935).

Der erste Kombinationsimpfstoff gegen Tetanus, Diphtherie und Pertussis wurde im Jahr 1948 verwendet. Als weiterer Meilenstein folgte die Entwicklung eines Polysaccharidimpfstoffs Ende der 1940er-Jahre.

Der erste gentechnische Impfstoff wurde im Jahr 1986 hergestellt und war ein rekombinantes Hepatitis B surface antigen zur Impfung gegen Hepatitis B. Etwa zur gleichen Zeit wurde die Konjugation von bakteriellen Polysacchariden an Proteine erarbeitet, um die Immunogenität gegen diesen Antigentyp im Säuglings- und Kleinkindalter zu verbessern.

Die COVID-19-Pandemie förderte schließlich die Entwicklung der mRNA-Impfstoffe für eine breite Anwendung.



© Jacob Wackerhausen / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodelle(n))

Impfungen gehören zu den wirksamsten präventiven Maßnahmen in der Medizin.

Grundbegriffe des Impfens

Der Begriff der Vakzinierung stammt aus den frühen Tagen der Impfmedizin, als der Kuhpockenimpfstoff aus Material von Kühen (lat.: vacca) hergestellt wurde. Heute wird auch der Begriff Immunisierung breiter verwendet und bezeichnet jegliche Art des Aufbaus einer Immunität im Körper.

Immunität (lat.: immunis, Ausnahme) bedeutet die Nichtempfänglichkeit gegenüber Infektionen. Die Immunität kann natürlich (angeboren, innate) oder erworben (spezifisch, adaptiv) sein.

Als Antigen wird jede chemische Substanz bezeichnet, die in der Lage ist, eine Immunantwort hervorzurufen.

Die angeborene Immunität besteht dann, wenn ein Erreger grundsätzlich einen menschlichen Organismus nicht infizieren kann. Das trifft zum Beispiel auf das Schweinepestvirus zu. Die erworbene Immunität kann dagegen durch eine aktive oder passive Immunisierung induziert werden. Eine passive Immunisierung tritt entweder durch die Zufuhr mütterlicher oder vorgebildeter menschlicher beziehungsweise tierischer Antikörper ein. Die Dauer des Immun-schutzes durch eine passive Immunisierung ist durch den Abbau zugeführter Antikörper limitiert. Der Körper kann diese Antikörper nicht selbst herstellen. Von aktiver Immunisierung ist die Rede, wenn durch die Hinzufügung eines oder mehrerer entsprechender Antigene ein Organismus lernt, aktiv selbst eine Immunität aufzubauen.

Die präexpositionelle Immunisierung (aktiv oder passiv) geschieht vor einem möglichen Kontakt mit einem Krankheitserreger. Im Gegensatz dazu erfolgt die postexpositionelle Immunisierung (aktiv oder passiv) nach einem stattgefundenen oder möglicherweise stattgefundenen Kontakt mit dem Krankheitserreger.

Ein Adjuvans ist eine chemisch definierte Substanz, die – gleichzeitig mit einem Antigen verabreicht – zu einer Verstärkung der Immunantwort führt.

Grundlagen der Immunologie

Immunität ist als Schutz vor einer Infektion definiert. Dieser kann durch unterschiedliche Mechanismen induziert werden. Es können eine unspezifische (an-

Tab. 1: Unspezifische (angeborene) Faktoren der Immunität

Mechanismus	Beispiel
Anatomische Barriere	Haut, Schleimhaut, Schleim
Erregereliminierung	Phagozytose, NK-Zellen
Physiologische Mechanismen	pH-Wert, Fieber, Laktoferrin, Transferrin
Enzyme	Lysozym, Komplement
Chemische Substanzen	NO, Peroxid, Salzsäure
Antimikrobielle Peptide	Defensine

geborene) Immunität und eine spezifische (erworbene) Immunität unterschieden werden. Die unspezifische Immunität ist grundsätzlich gegen alle Erreger gerichtet, während die spezifische Immunität nur jeweils gegen den Erreger gerichtet ist, gegen die sie erworben wurde. Die unspezifischen Immunitätsfaktoren sind in **Tab. 1** zusammengefasst.

Bei der spezifischen Immunität können eine zelluläre und eine humorale Immunität unterschieden werden. Die humorale Immunität umfasst die Bildung von Antikörpern durch Plasmazellen aus der Reihe der B-Lymphozyten. Das B stammt dabei von Bursa omentalis oder Bone Marrow, also dem Knochenmark. Plasmazellen bilden Antikörper, die spezifisch gegen bestimmte Antigene gerichtet sind. Es werden fünf Antikörperklassen unterschieden (**Tab. 2**).

Aus B-Lymphozyten differenzieren sich außerdem sogenannte Memory-Zellen, die für das immunologische Gedächtnis entscheidend sind. Die zelluläre Immunität wird in erster Linie von T-Lymphozyten aus dem Thymus und ihren ausgeschiedenen Signalbotenstoffen, den Zytokinen, gebildet.

T-Lymphozyten können in zwei große Gruppen eingeteilt werden:

– T-Helfer-Lymphozyten (TH-Zellen) enthalten den CD4-Rezeptor und interagieren mit den übrigen Komponenten des Immunsystems durch Zytokin-Sekretion sowie mit dem Major Histokompatibilitätskomplex (MHC) II der körpereigenen Zellen. Unterschieden dabei wird zwischen TH₁- und TH₂-Zellen. TH₁-Zellen interagieren mit infizierten phagozytierenden Zellen und sind wichtig für die Abwehr intrazellulärer Pathogene. TH₂-

Zellen sind dagegen relevant für die Opsonierung und spielen eine Rolle bei der Bekämpfung extrazellulärer Erreger.

– Zytotoxische Lymphozyten enthalten den CD8-Rezeptor und interagieren mit dem MHC I der körpereigenen Zellen. Sie lysieren infizierte Zellen.

In diesem Kontext ist der Oberflächenrezeptor CD20 auf B-Lymphozyten besonders wichtig. Auch CD20 bindet an MHC II und reguliert damit die Aktivierung der B-Zellen. Die Antikörper Rituximab, Ocrelizumab und Ofatumumab binden an CD20 und werden bei der Behandlung der Multiplen Sklerose (MS) eingesetzt.

Zytokine sind Proteine, die vor allem von T-Lymphozyten, aber auch von anderen Zellen sezerniert werden. Der Typ der produzierten Zytokine entscheidet, ob eine Immunantwort induziert wird und von welcher Art sie ist. β-Interferon ist beispielsweise ein Zytokin, das bekanntermaßen seit vielen Jahrzehnten in der MS-Therapie eingesetzt wird.

Alle genannten Faktoren des Immunsystems greifen bei der Abwehr einer Infektion und beim Aufbau einer Immunität ineinander. Allerdings werden Lebendimpfstoffe, zum Beispiel gegen Masern und Varizellen, in erster Linie mittels zellulärer Abwehrmechanismen bekämpft.

Für Toxine, aber auch andere Virusinfektionen wie die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) und Gelbfieber, spielen eher Antikörper eine wichtigere Rolle. Auch für persistierende Virusinfektionen wie Hepatitis B ist die zelluläre Abwehr wichtiger als die humorale. Damit gilt die Antikörperbestimmung nach einer Hepatitis-B-Impfung nur als

Tab. 2: Antikörperklassen

Klasse	Charakteristika
IgA	Dimer; hohe Konzentration in Schleimhäuten
IgG	Monomer; sekundäre Immunantwort; plazentagängig
IgM	Pentamer; primäre Immunantwort; komplementbindend
IgD	B-Zell-gebunden; Regulierung der B-Zell-Aktivität
IgE	Monomer; allergische und asthmatische Immunantwort

Surrogatparameter für eine vorhandene Immunität. Nicht vorhandene Antikörper sagen wenig über eine tatsächlich vorhandene Immunität aus.

Impfstofftypen

Grundsätzlich wird zwischen einer aktiven und einer passiven Immunisierung unterschieden. Impfungen zählen immer zur Gruppe der aktiven Immunisierung, da sie auf der Bildung eigener Antikörper basieren.

Passive Immunisierung

Bei der passiven Zufuhr von vorgebildeten Antikörpern werden folgende Antikörpertypen unterschieden:

- Monoklonales Immunglobulin: Die enthaltenen Antikörper sind gegen ein einzelnes Antigen gerichtet. Monoklonale Immunglobuline werden künstlich hergestellt.
- Polyklonales Immunglobulin: Die enthaltenen Antikörper richten sich gegen viele Antigene eines einzelnen Erregers oder enthalten Antikörper gegen verschiedene Erreger. Polyklonale Immunglobuline werden aus Menschen oder Tieren gewonnen.

Aktive Immunisierung

Bei einer aktiven Immunisierung wird immer eine körpereigene Immunantwort auf einen immunologischen Reiz gebildet. Dies kann sowohl durch einen Lebend- als auch durch einen Totimpfstoff, also einen inaktivierten Impfstoff, ausgelöst werden.

Lebend- und Totimpfstoffe

Lebendimpfstoffe enthalten vermehrungsfähige, meist in ihrer krankmachenden Wirkung abgeschwächte Erreger, die sich im Körper vermehren und dadurch eine Infektion imitieren.

Totimpfstoffe enthalten im Gegensatz dazu inaktivierte ganze Krankheitserreger, Teile von Krankheitserregern oder inaktivierte Toxine von Bakterien.

Impfstoffgruppen

Folgende Impfstoffgruppen lassen sich unterscheiden:

- Toxoid-Impfstoffe bestehen aus meist durch Formalin entgiftetes bakterielles Toxin. Es wird in eine als Antigen wirksame, aber ungiftige Form gebracht und verabreicht.
- Bei Polysaccharidimpfstoffen werden die Kohlenhydratketten der bakteriellen Oberflächenproteine gereinigt als Antigen im Impfstoff verwendet. Das Immunsystem von Säuglingen und Kindern unter zwei Jahren reagiert nicht mit Polysaccharidantigenen. Diese Impfstoffe hinterlassen kein immunologisches Gedächtnis und können daher nicht geboostert werden.
- Bei Konjugatimpfstoffen werden die Kohlenhydratketten der bakteriellen Oberflächenproteine an Proteine gekoppelt und so vom Immunsystem entsprechend besser erkannt. Sie können damit auch das Immunsystem von Säuglingen und Kleinkindern unter zwei Jahren stimulieren.
- Rekombinante Impfstoffe werden mittels gentechnologischer Verfahren in Bakterien, Hefen oder Zellkulturen hergestellt.
- Ganzzellimpfstoffe enthalten ganze inaktivierte Krankheitserreger.
- Splitimpfstoffe besitzen ausschließlich als Antigen wirksame und für die Immunität wichtige Anteile des Krankheitserregers.
- Monovalente Impfstoffe schützen vor einem einzelnen Erreger.
- Polyvalente Impfstoffe schützen vor mehreren Erregern.

— Seit der COVID-19-Pandemie sind mRNA-Impfstoffe verbreitet.

Inhaltstoffe

Neben den für die Induktion der Immunantwort relevanten Antigenen enthalten Impfstoffe weitere Substanzen. Diese sind entweder durch den Herstellungsprozesse bedingt, weil es einen zu großen technischen Aufwand darstellen würde, sie zu reinigen, oder dienen zur Konservierung, Stabilisierung oder Wirkverstärkung. Hierauf beziehen sich häufig auch die Ängste von Patientinnen und Patienten.

- Konservierende Substanzen werden zugefügt, um das Risiko einer bakteriellen Kontamination des Impfstoffs zu verhindern. Üblicherweise sind dies Phenol oder Phenoxyethanol. Das früher häufig verwendete Thiomersal, eine organische Quecksilberverbindung, ist in modernen Impfstoffen üblicherweise nicht vorhanden. Ausnahme war der pandemische Influenzaimpfstoff, der aus logistischen Gründen nicht in Einzel-, sondern in Mehrfachdosen hergestellt werden musste.
- Adjuvantien verstärken die Immunantwort und werden insbesondere für bestimmte Totimpfstoffe benötigt, um eine belastbare Immunität zu erzeugen. Zum Beispiel werden Aluminiumsalze, Influenzahüllproteine (Virosomen) oder eine Öl-in-Wasser-Emulsion (MF59, AS03, AS04) verwendet.
- Stabilisatoren sind Substanzen, die das eigentliche Antigen stabilisieren und damit länger in einem immunologisch aktiven Zustand erhalten. Üblicherweise in Impfstoffen verwendete Stabilisatoren sind Saccharose, Laktose, Glycin, Glutaminsäure, Serumalbumin, Gelatine und Albumin. Insbesondere Gelatine und Ei-Albumin können als Allergene wirken.
- Teilweise sind auch Reste des Herstellungsprozesses enthalten. Das sind Substanzen, die bei der Herstellung anfallen oder zugesetzt werden. Dazu zählen zelluläre Bestandteile wie Hühnereiweiß aus Hühnereiern oder Hühnerzellkulturen sowie Antibiotika wie Streptomycin, Polymyxin B, Gentamicin oder Neomycin.
- Inaktivierungssubstanzen werden verwendet, um Toxine in Toxoide um-

zuwandeln (Formalin) oder um lebende Erreger zu inaktivieren. Das geschieht neben Formalin auch mit Glutaraldehyd oder β -Propiolacton. Die beiden Aldehydsbstanzten gelten als starke Allergene.

Nebenwirkungen und Komplikationen

In der Impfmedizin wird zwischen Impfnebenwirkungen und Komplikationen unterschieden. Impfreaktionen beziehungsweise -nebenwirkungen sind erwartbare, mehr oder weniger häufig auftretende Symptome, die mit der Verabreichung in zeitlichem und ursächlichem Zusammenhang stehen. Sie gelten als Ausdruck einer normalen Auseinandersetzung des Organismus mit dem Impfstoff. Diese Nebenwirkungen können lokaler und systemischer Art sein. Lokal werden sie meist von Zusatzstoffen des Impfstoffs wie Adjuvantien verursacht. Systemisch können Fieber, Kopf- und Gelenkschmerzen als Zeichen einer allgemeinen Reaktion auftreten. Werden abgeschwächte lebende Erreger verabreicht, kann die Erkrankung abgemildert auftreten, zum Beispiel in Form von Impfmasern oder Impfviruzellen.

Impfkomplikationen und -schäden sind über das übliche Maß einer Impfreaktion hinausgehende gesundheitliche Schädigungen, deren Zusammenhang mit der Impfung als gesichert oder überwiegend wahrscheinlich angenommen werden müssen. Daneben unterscheidet die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) noch Krankheiten mit ungeklärtem ursächlichem Zusammenhang mit einer Impfung. Bei entsprechend eingestuftem Krankheitserscheinungen gibt es weder eine Evidenz für noch gegen einen ursächlichen Zusammenhang mit der Verabreichung einer Impfung.

Hypothesen und unbewiesene Behauptungen tauchen ebenfalls immer wieder auf. Bei diesen gibt es keine wissenschaftlichen Hinweise auf einen ursächlichen Zusammenhang der postulierten Erkrankung mit der Impfung.

Die Meldung eines Impfschadens erfolgt nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das Gesundheitsamt oder direkt an das Paul-Ehrlich-Institut (PEI). Zusätzlich wird die Arzneimittelkom-

mission der Deutschen Ärzteschaft über unerwünschte Arzneimittelwirkungen informiert. Seit dem Jahr 2024 ist im neuen SGB XIV die Entschädigung für einen Impfschaden möglich.

Impfabstände

Generell sollten die Fachinformationen beachtet und die von der STIKO empfohlenen Impfabstände eingehalten werden. Dennoch gilt die Regel: Jede Impfung zählt. Das bedeutet, dass eine Komplettierung des Impfschutzes bei lange unterbrochenen oder unklaren Grundimmunisierungen oder eine Auffrischimpfung, die schon vor Jahren hätte erfolgen sollen, zu einem sicheren Impfschutz führen. Dies gilt für alle Altersgruppen. Unabhängig davon sollte jedoch beachtet werden, dass bis zur Komplettierung der Grundimmunisierung und beim Ausbleiben fälliger Auffrischimpfungen gegebenenfalls kein Impfschutz besteht. Für einen lange andauernden Impfschutz sollte besonders auf die Einhaltung des Abstandes zwischen der letzten und der vorletzten Impfung geachtet werden.

Für Lebendimpfstoffe besteht die Möglichkeit zur Simultanimpfung. Ist die gleichzeitige Gabe mehrerer Lebendimpfstoffe nicht möglich, sollte ein Mindestabstand von vier Wochen zwischen den Impfungen eingehalten werden. Bei Totimpfstoffen sind keine entsprechenden Abstände zu anderen Impfungen zu berücksichtigen.

Für elektive Operationen sollte ein Mindestabstand zu Lebendimpfstoffen von 14 Tagen und zu Totimpfstoffen von drei Tagen eingehalten werden. Dieses Vorgehen wird hauptsächlich empfohlen, um eventuell auftretende Impfreaktionen von Komplikationen bei der Operation zu unterscheiden. Bei dringenden Indikationen müssen diese Abstände nicht berücksichtigt werden.

Gesetzliche Grundlagen der Impfmedizin

Impfungen stellen eine Körperverletzung dar. Ihre Durchführung wird im Infektionsschutzgesetz geregelt (IfSG § 2, Absatz 9 bis 11, § 20 bis 22, § 60). Außerdem haben einzelne Bundesländer Verwaltungsvorschriften erlassen, die die im IfSG aufgeführten Gesetze präzi-

sieren. Die STIKO-Impfempfehlungen besitzen keinen Gesetzescharakter, sondern stellen eine Richtlinie dar, welche Impfungen gesunde Mitbürgerinnen und Mitbürger in Deutschland im jeweiligen Alter zum eigenen Schutz und zum Gemeinschaftsschutz aufweisen sollten.

In begründeten medizinischen Situationen kann also von den Empfehlungen abgewichen werden. Alle Impfstoffe unterliegen bei ihrer Herstellung dem Arzneimittelgesetz. Die Zulassung von Impfstoffen erfolgt innerhalb der EU zentral durch die European Medicines Agency oder national durch das PEI. Dieses ist als Bundesbehörde auch für die Sammlung und Auswertung von Impfkomplikationen verantwortlich. Weiterhin soll auf die Fachinformationen der jeweiligen Impfstoffe hingewiesen werden, die alle relevanten Zulassungs- und Detailinformationen zu den jeweiligen Impfstoffen enthalten.

Bedeutung für die Gesundheit

Impfungen gehören zu den wirksamsten und wichtigsten präventiven Maßnahmen in der Medizin. Sie haben, neben hygienischen Verbesserungen der Lebensbedingungen, maßgeblich zur deutlich gestiegenen Lebenserwartung beigetragen. Das wurde im Verlauf der COVID-19-Pandemie wiederholt klar. Eine neue, schwere und infektiöse Erkrankung führte weltweit zu einem Rückgang der Lebenserwartung. Neben den bekannten Quarantänemaßnahmen konnte die Erkrankung erst durch Impfstoffe kontrolliert werden.

Unmittelbares Ziel einer jeden Impfung ist es, die geimpfte Person vor einer Erkrankung zu schützen. Durch hohe Impfquoten ist es möglich, einzelne Krankheiten weltweit zu eliminieren. So ist es zum Beispiel gelungen, die Pocken auszurotten, eine der historisch relevanten Infektionskrankheiten der Menschheit. Die Eliminierung der Masern und der Poliomyelitis sind ein erklärtes Ziel nationaler und internationaler Gesundheitspolitik. Durch die vollständige Ausrottung des Poliovirus Serotyp 2 konnten die Endemiegebiete auf nur wenige Länder weltweit wie Pakistan, Afghanistan und Nigeria reduziert werden. Momentan zirkulieren nur noch die Serotypen 1 und 3.

Welche Impfungen hätten Sie empfohlen?

Nachfolgend sind vier Fallbeispiele aufgelistet. Hätten Sie den Personen zu den gleichen Impfungen geraten?



Grundimmunisierung

Eine 25-jähriger Patientin kommt wegen einer Migräne in die neurologische Praxis. Sie sollte als Kind idealerweise eine Grundimmunisierung gegen Tetanus, Diphtherie, Pertussis, Haemophilus influenzae Typ b, Polio, Hepatitis B, Pneumokokken, Meningokokken, Masern, Mumps, Röteln und Varizella-Zoster (VZV) erhalten haben. Als Jugendliche wurden bei ihr Tetanus, Diphtherie, Pertussis und Polio aufgefrischt. Außerdem liegt eine Grundimmunisierung gegen HPV und COVID-19 vor. Welche Impfungen sind ihr zu empfehlen?

Sollte bei Masern, Mumps und Röteln unklar sein, ob sie keine oder nur eine Impfung erhalten hat, ist die Standardimpfung mit diesen Lebendimpfstoffen zu empfehlen, sofern keine Kontraindikationen bestehen.

MS

Ein 35-jähriger Patient mit MS stellt sich in einer süddeutschen Praxis vor. Er sollte über den gleichen Basisimpfstatus wie die Patientin aus Fallbeispiel 1 verfügen und außerdem gegen FSME geimpft sein. Da die MS-Therapie, bestehend aus Schubtherapie und krankheitsmodifizierender Therapie, zu einer Immundefizienz führen kann, gelten für ihn darüber hinaus gehende Empfehlungen [2]. Infektionserkrankungen wie Influenza erhöhen das Risiko für einen Schub, daher sollte er dagegen geimpft sein. Eine Influenzaimpfung mit Totimpfstoff stellt vor oder während einer immunsuppressiven Therapie kein Problem dar. Zusätzlich sind Impfungen gegen Pneumokokken, Hepatitis B, Meningokokken und VZV beziehungsweise Herpes Zoster empfohlen. Die Impfungen selbst lösen weder die MS noch einen Schub aus. Sollte eine Schubtherapie nötig sein, hat diese eine schwere immunsuppressive Wirkung, worüber er aufgeklärt werden sollte. Vorsicht geboten ist bei der MS und der Behandlung mit Anti-CD20-Therapien, zum Beispiel Rituximab, Ocrelizumab und Ofatumumab. Ein NT-Telegramm mit dem Thema Immuntherapeutika und Impfungen während Schwangerschaft und Stillzeit liegt Mitgliedern bereits dieser Ausgabe bei.

Die Impfung mit Lebendimpfstoffen wie Masern, Mumps und Röteln ist kritischer zu bewerten. Sie sollte vor Einleitung einer immunsuppressiven Therapie abgeschlossen sein und niemals während einer Schubtherapie erfolgen. Kontaktpersonen sollten vollständig geimpft sein.

Praxisinhaberin

Eine 55-jährige, gesunde Praxisinhaberin ist sich unsicher, welche Impfungen für sie selbst sinnvoll sind. Sie geht von einem mittleren Risiko bei der Tätigkeit in der Praxis oder bei Heimbesuchen aus. Alle Standardimpfungen wie in Fallbeispiel 1 hat sie erhalten, inklusive Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln, und hat sicher in der Kindheit eine Varizelleninfektion durchgemacht. Da sie sich an das Infektionsschutzgesetz halten muss, sollte sie noch gegen Influenza Hepatitis A und B geimpft sein [3]. Für private Fernreisen sollte sie sich im Epidemiologischen Bulletin informieren [4].

Forstwirt mit Parkinson

Ein 61-jähriger Forstwirt aus Brandenburg mit Morbus Parkinson erkundigt sich nach notwendigen Impfungen. Er sollte über die gleichen Impfungen wie jüngere Patientinnen und Patienten verfügen. Darüber hinaus sind Auffrischungsimpfungen gegen Tetanus und Diphtherie alle zehn Jahre zu empfehlen, genauso wie eine Standardimpfung gegen Pneumokokken. Hinzu kommen jährliche Impfungen gegen Influenza und COVID-19. Vorliegen sollte durch den Risikoberuf eine Grundimmunisierung gegen Herpes Zoster und FSME.

Durch Impfungen gegen nicht von Mensch zu Mensch übertragbare Infektionen wie FSME oder Tetanus lässt sich nur ein Individualschutz erreichen. Bei Infektionen, die von Mensch zu Mensch übertragen werden, zum Beispiel die Masern, Keuchhusten oder COVID-19, ist eine Herdenimmunität möglich, wodurch auch ungeimpfte Personen ge-

schützt sind, da keine Infektionsketten zustandekommen. Die benötigte Durchimpfungsrate für einen jeweiligen Populationsschutz ist von der Infektiosität des Erregers abhängig. Für Masern und Pertussis müssen mehr als 90 % der Population immun sein, damit es zum Abbrechen der Übertragung in der Population kommt.

Informationsquellen

- Wichtige Informationen finden sich bei
- der STIKO (www.rki.de),
 - im jährlichen epidemiologischen Bulletin,
 - unter den Impfinformationen des RKI (www.rki.de),
 - in der Datenbank über gemeldete Impfnebenwirkungen (www.pei.de) sowie
 - in den Fachinformationen.

Aufklärungspflicht

Laut den STIKO-Empfehlungen kommt der Aufklärung bei Impfungen eine hohe Bedeutung in der Praxis zu. Aufgeklärt werden muss über eine Impfung und die ihr anhaftenden Risiken, aber auch über die Risiken, nicht geimpft zu werden. Hierzu sagt ein Urteil des Bundesgerichtshofs, dass „entscheidend für die ärztliche Hinweispflicht nicht ein bestimmter Grad der Risikodichte ist, sondern maßgebend für die Aufklärung vielmehr ist, ob das betreffende Risiko dem Eingriff speziell anhaftet und es bei seiner Verwirklichung die Lebensführung des Patienten besonders belastet. Damit ist grundsätzlich auch über äußerst seltene, aber spezifisch der Impfung anhaftende Risiken aufzuklären“.

Die STIKO legt in den Impfleistungen von Ärztinnen und Ärzten fest, dass zur Aufklärung vor einer Impfung folgende Punkte gehören:

- Information über den Nutzen der Impfung und die zu verhütende Krankheit inklusive der Möglichkeiten der Therapie der Erkrankung,
- Kontraindikationen,
- Durchführung der Impfung,
- Hinweise auf mögliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Komplikationen. Hierbei sind bekannte Impfnebenwirkungen und -komplikationen zu erwähnen. Krankheiten mit ungeklärtem Zusammenhang und Hypothesen oder unbewiesene Behauptungen brauchen nicht erwähnt zu werden.
- Empfehlungen über Verhaltensmaßnahmen im Anschluss an die Impfung,
- Information über den Beginn und die Dauer des Impfschutzes sowie
- Hinweise zu Auffrischungsimpfungen wie deren Notwendigkeit und Termine.

Eine schriftliche Aufklärung, insbesondere bei öffentlichen Impfterminen, ist möglich. Es muss jedoch eine Gelegenheit zur weiteren Information und zur Klärung von bestehenden Fragen im Gespräch mit impfenden Ärztinnen oder Ärzten gegeben sein.

Im Ausnahmefall kann ein ausdrücklicher Aufklärungsverzicht seitens Patientin oder Patient beziehungsweise der Einwilligungsberechtigten eine Aufklärung entbehrlich machen.

Impfstoffmanagement

Das Impfstoffmanagement umfasst sämtliche Vorgänge rund um die verwendeten Impfstoffe, von der Auswahl, zur Bestellung, über die Lagerung bis hin zur Abrechnung. Nicht enthalten ist der Vorgang des Impfens selbst, einschließlich der Impftechnik. Im gesamten Ablauf sollten nachvollziehbare Wege definiert werden. Entsprechend den allgemeinen Regeln des Qualitätsmanagements ist nur so für ausreichende Sicherheit für Patientinnen und Patienten sowie Rechtssicherheit für Ärztinnen oder Ärzte beziehungsweise die Verantwortlichen gesorgt.

Sämtliche hier aufgeführte Maßnahmen sind als Vorschlag für eine qualitätsgerechte Handhabung von Impfstoffen zu verstehen und keinesfalls als Vorschrift. Jede impfende Institution muss ihr eigenes Vorgehen praktisch entwickeln und hat im Rahmen der Vorschriften freie Hand. Zum Qualitätsmanagement ist eine ständige Weiterentwicklung des internen Managementkonzepts anzustreben.

Die zu berücksichtigenden Vorschriften bestehen im Wesentlichen aus

- Angaben zur Impfstofflagerung in den Fachinformationen,
- Verträgen der Krankenversicherungen mit den KVen,
- den allgemeinen Hygieneregeln und
- Hinweisen der Ständigen Impfkommission (STIKO).

Auswahl der Impfstoffe

Die Auswahl der verfügbaren Impfstoffe obliegt ausschließlich den verantwortlichen Ärztinnen und Ärzten. Sie haben zu entscheiden, welchen Impfstoff sie für die entsprechende Indikation vorsehen. Die folgenden Kriterien kön-

nen bei der Auswahl der Impfstoffe berücksichtigt werden:

- die Qualität, zum Beispiel das Herkunftsland und Qualitätsstandards,
- die Wirkweise, zum Beispiel zur Wirkung als Konjugat- oder Polysaccharidimpfstoff,
- Inhaltsstoffe wie Adjuvantien, Stabilisierungsmittel, Einzelimpfstoffe oder Impfstoffkombinationen (zu bevorzugen),
- die Applikationsform (intramuskulär, subkutan, oral, nasal),
- Verpackungsformen, zum Beispiel die Gebindegröße (Einzelimpfstoffe, Zehnerpackungen mit oder ohne Injektionsnadel),
- Zulassungsbeschränkungen wie das Alter sowie
- der Preis.

Oft müssen mehrere Impfstoffe gegen die gleiche Erkrankung bevorratet werden, um unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden. Es gibt zum Beispiel verschiedene Impfstoffe für Kinder und Erwachsene. Bei vorliegenden Allergien ist außerdem die Zusammensetzung einzelner Impfstoffe zu berücksichtigen.

Die Bestellung von Impfstoffen, die von den Krankenkassen erstattet werden, erfolgt entweder über ein Einzelrezept oder in den meisten Fällen über die sogenannte pc-Sammelbestellung. Hierbei werden größere Gebinde auf einem Rezept bestellt, wodurch der Preis geringer ausfällt. Die Krankenkassenverträge schreiben bei den Impfstoffen Großpackungen vor, die über den pc-Bedarf verordnet werden können, soweit dies möglich ist. Die Einzelheiten über die Impfstoffe, deren Bezug und die Abrechnung sind in den Bestimmungen der Länder-KVs geregelt.

Prinzipiell sind alle Impfstoffe, die von der STIKO generell empfohlen werden, vom G-BA zu genehmigen und werden damit verordnungsfähig. In Einzelfällen werden auch Impfstoffe durch den G-BA genehmigt, für die noch keine Empfehlung der STIKO vorliegt. Einige Länder haben zusätzliche Vereinbarungen.

Bei der Verordnung von Impfstoffen ist das Feld 8 auf dem Rezeptvordruck mit 8 auszufüllen. Sie belastet das Arzneimittelbudget von Vertragsärztinnen und -ärzten nicht.

Impfstoffe, die das Verfallsdatum überschritten haben und vernichtet werden müssen, sollten an die Apotheke zurückgegeben und die entsprechende Bescheinigung aufbewahrt werden. Eine Rücknahmeverpflichtung gibt es nicht. Ebenso sollte ein Eigenbeleg über zerstörte Impfstoffe erstellt werden. Beides ist bei möglichen Regressforderungen hilfreich, die sich um zu viel verordneter Impfstoffe im Vergleich zu den abgerechneten Impfungen drehen, wie es zum Beispiel im Jahr 2011 in Bayern im Verlauf der Influenzaimpfung geschehen ist. Es existieren aber keine verbindlichen Vorschriften, was mit zu viel verordneten Impfstoffen geschehen muss.

Für gängige Impfungen sollte immer ein Vorrat gehalten werden, was für gut organisierte Hausarztpraxen keine Schwierigkeit darstellt.

Literatur

1. Faust S. Impfen – wen, wann, wogegen? *NeuroTransmitter*. 2024;35(4):32-3
2. Wagner N et al. Impfen bei Immundefizienz. *Bundesgesundheitsbl*. 2019;62:494-515
3. Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland: Empfehlung zur Umsetzung der gesetzlichen Regelung in § 23a Infektionsschutzgesetz. *Bundesgesundheitsbl*. 2021;64:636-64
4. www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/ (Zugriff am 8.5.2024)

AUTOREN

Dr. med. Markus Frühwein

Facharzt für Allgemeinmedizin, Reisemedizin, Tropenmedizin, Ernährungsmedizin
Briener Straße 11
80333 München

markus@dfruehwein.de



Prof. Dr. med. Markus Weih

Stellvertretender Vorsitzender BVDN Bayern
Neurologe und Psychiater
Schweinauer Hauptstraße 43
90441 Nürnberg

markus.weih@gmx.de



Rückforderung wegen gesunkenem Fachgruppendurchschnitt

Honorarkürzung bei Jobsharingpraxis

Überschreitet eine Jobsharingpraxis die festgelegte Leistungsobergrenze, führt das zu einer Anpassung des Honorars. Das gilt auch dann, wenn der Praxis die Leistungsobergrenze nicht bekannt war. Zu diesem Urteil kam das Landessozialgericht Hamburg, weshalb eine Praxis nun 30.000 € zurückzahlen muss.

Die KVen müssen während der sachlich-rechnerischen Prüfung auch feststellen, ob Jobsharingpraxen die festgelegten Leistungsobergrenzen (LOG) eingehalten haben. Wurden sie überschritten, ist eine Honorarberichtigung vorzunehmen. Allerdings ist die Entwicklung der LOG an den Fachgruppendurchschnitt gekoppelt. Sinkt dieser, kann auch die LOG sinken und deshalb das Honorar gekürzt werden. Das ist auch rechtmäßig, wenn die Jobsharingpraxis weder die konkrete LOG noch die für die LOG maßgeblichen Fachgruppendurchschnitte kannte.

Praxis muss Honorar zurückzahlen

Geklagt hatte eine Jobsharingberufsausübungsgemeinschaft (BAG) gegen die KV Hamburg. Diese nahm in den Jahren 2017 und 2018 eine Richtigstellung für den Zeitraum vom Jahr 2012 bis zum Jahr 2015 wegen Überschreitung der LOG vor. Der Wert belief sich auf etwa

30.000 €. Die LOG wird immer für das erste Leistungsjahr des Jobsharings vom Zulassungsausschuss (ZA) auf Grundlage der Vorjahresquartale festgesetzt. Der ZA ist auch für Anträge zur Neufestsetzung der LOG zuständig, teils rückwirkend. Ab dem zweiten Leistungsjahr passt die KV die LOG mithilfe eines Anpassungsfaktors automatisch an. Dieser Faktor wird nach gesetzlichen Vorgaben in der Bedarfsplanungsrichtlinie von der KV berechnet und orientiert sich am Fachgruppendurchschnitt.

Im konkreten Fall beruhte die Honorarkürzung teils auf einer neu festgesetzten LOG durch den ZA und andererseits auf einer Anpassung der LOG durch die KV aufgrund eines gesunkenen Fachgruppendurchschnitts. Dagegen wandte sich die BAG und führte an, dass ihr die angepassten LOG nicht bekannt waren. Die KV hatte weder die Fachgruppendurchschnitte veröffentlicht, noch die BAG über den Anpassungsfaktor informiert. Erst mit dem Rückforderungsbescheid erfuhr die BAG von der abgesenkten Obergrenze.

Anpassung fehlerfrei

Zunächst setzte sich die BAG vor dem Sozialgericht durch, dieses hob den Rückforderungsbescheid auf. Dagegen konnte indes die KV erfolgreich Berufung einlegen. Das Landessozialgericht (LSG) stellte klar, dass die Honorarbescheide zu berichtigen sind, wenn die LOG überschritten wurde (Urteil des LSG Hamburg, 25. Januar 2023 – L 5 KA 2/21). Dabei sei zwischen der vom ZA festgesetzten LOG und der von der KV angepassten LOG zu unterscheiden:

— Die bestandskräftigen Festsetzungen der LOG durch den ZA seien sowohl für BAG und KV als auch für die Ge-

richte bindend. Eine Überprüfung konnte das Gericht nicht vornehmen.

— Die Anpassung der LOG durch die KV hält der Senat für fehlerfrei. Vor allem die von der KV vorgenommene Absenkung der LOG sei rechtmäßig, denn deren Entwicklung folge dem Fachgruppendurchschnitt. Da die BAG über die Anpassung der LOG vom allgemeinen Wachstum der Fachgruppe profitiere, müsse sich auch eine Verringerung des Fachgruppendurchschnitts auf die BAG auswirken.

Der Senat entschied, dass die BAG an die LOG gebunden sei, obwohl ihr Anpassungsfaktor und LOG erst mit dem Richtigstellungsbescheid mitgeteilt wurden. Ohne diese Mitteilung habe die BAG sich zwar keine konkrete Vorstellung über die Höhe der Anpassung machen können, jedoch habe sie davon ausgehen müssen, dass auch eine Absenkung möglich wäre. Auf eine gleichbleibende LOG habe sie nicht vertrauen dürfen.

Es empfiehlt sich für Jobsharingpraxen, im Mitgliederportal der KV regelmäßig die Bekanntgabe der Fachgruppendurchschnitte zu überprüfen.



30.000 € musste eine Praxis zurückzahlen.

AUTOR

Jörg Hohmann
Fachanwalt für
Medizinrecht,
Justiziar des BVDN/
BDN/BDP

Kanzlei für Gesundheitsrecht
Prof. Schlegel Hohmann Diarra & Partner
Partnersgesellschaft mbB
Brandstwierte 4, 20457 Hamburg

www.gesundheitsrecht.com





Nicht mehr Geld für Labortests

Die Klage einer dermatologischen Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) mit zuletzt vier Fachärztinnen und Fachärzten der Dermatologie wurde mit Urteil des Landessozialgerichts (LSG) Nordrhein-Westfalen vom 1. März 2023 (L 11 KA 60/19) abgewiesen. Von den Dermatologinnen und Dermatologen durfte nur eine Person Speziallaborleistungen abrechnen. Wegen eines erhöhten Bedarfs diagnostischer Leistungen für Allergikerinnen und Allergiker hatte dieser Dermatologe zusammen mit der BAG eine Anpassung der Mengenbegrenzung im Speziallabor beantragt. Die KV Nordrhein hatte bereits einen Zuschlag von 50 % gewährt, eine weitere Anhebung wurde dagegen abgelehnt. Gegen diese Ablehnung hatte die BAG geklagt.

Nur ein Mitglied erhält Budget

Bereits das Sozialgericht Düsseldorf hatte die Klage abgewiesen. Das ablehnende Urteil wurde nun vom Landesgericht Nordrhein-Westfalen bestätigt. Die KV habe sich im Rahmen ihres Ermessens zutreffend an die KBV-Vorgabe der Ziffer 3.4.5 vom 31. Dezember 2013 gehalten, die in dem Honorarverteilungsmaßstab inkorporiert wurde. Die KBV-Vorgabe sehe die Konstellation bereits bei der Berechnung des Laborbudgets vor, dass lediglich ein Mitglied der BAG ein entsprechendes Laborbudget erhalte, sodass in diesem Fall keine atypische Fallkonstellation vorlag.

Abweichungen von den Vorgaben ließen nur Praxisbesonderheiten zu, die hier nicht vorgelegen hätten. Es handele sich in diesem Fall lediglich um eine besondere Zusatzqualifikation von Ärztinnen und Ärzten, die eine spezielle Praxisausstattung erfordere. Solche Umstände seien durch eine Erhöhung des Referenzfallwertes zu gewähren und nicht durch einen fixen Aufschlag. Die Abrechnung von Laborleistungen durch Nichtlaborärztinnen und -ärzte sei bewusst begrenzt worden. Dass sich in einer BAG unterschiedliche Laborbudgets ergeben – je nachdem wie viele Personen dort zur Abrechnung des Speziallabors berechtigt sind – liegt in der Natur der Sache und ist offensichtlich so gewollt.

Zudem stelle sich auch die Frage, ob die in der Praxis erbrachten hohen Zahlen der Laborleistungen bei Allergikerinnen und Allergikern mit anschließender Desensibilisierung tatsächlich eine Praxisbesonderheit darstellen.

RA Jörg Hohmann, Hamburg

Widerspruch verzögert Vollstreckung Regress aufgeschoben

Ein Widerspruch gegen einen Regressbescheid hat eine aufschiebende Wirkung. Anderes gilt nur, wenn zu dem Bescheid auch der Sofortvollzug angeordnet wurde.

Im Streitfall hatte die KV Schleswig-Holstein Richtgrößenregresse geltend gemacht. Mit einem Rückforderungsbescheid vom Dezember 2017 verlangte sie circa 1,23 Millionen € von einem Arzt zurück. Dieser legte Widerspruch ein. Über den Widerspruch hatte die KV bis Anfang 2024, also über sieben Jahre hinweg, noch nicht entschieden, trotzdem leitete sie im Oktober 2023 Vollstreckungsmaßnahmen ein.

Mit einem Eilantrag wollte der Arzt nun die aufschiebende Wirkung seines Widerspruchs herstellen lassen. Er ist der Auffassung, dass die KV ihre Forderung an die Krankenkassen abtreten müsste, weil Regresse die Gesamtvergütung mindern.

Das Sozialgericht Kiel hatte die aufschiebende Wirkung noch verneint. Dagegen gab das Landessozialgericht (LSG) dem Eilantrag nun statt (Beschluss des LSG Schleswig-Holstein vom 25. Januar 2024 – L 4 KA 128/23 B ER). Zunächst bestätigte das Gericht aber, dass der Rückforderungsbescheid zulässig ist, wenn eine Aufrechnung nicht mehr möglich ist. Gründe dafür können das Ende der vertragsärztlichen Tätigkeit oder der Eintritt in eine Berufsausübungsgemeinschaft sein.

Widerspruch und Klage haben hingegen gemäß § 86a Absatz 1 Satz 1 Sozialgerichtsgesetz (SGG) eine aufschiebende Wirkung. Es lag kein durch ein Bundesgesetz vorgeschriebener Fall vor, in dem die aufschiebende Wirkung des Widerspruchs nach § 86a Absatz 2 Satz 4 SGG entfalle.

Zunächst sei die aufschiebende Wirkung des Widerspruchs nicht nach § 106 Absatz 5a Satz 11 Sozialgesetzbuch (SGB) V entfallen. Deshalb habe eine Klage gegen die Entscheidung eines Be-

schwerdeausschusses keine aufschiebende Wirkung. Das betreffe aber eben nur Entscheidungen des Beschwerdeausschusses, nicht die Umsetzung des Rückforderungsanspruchs der KV gegen den Vertragsarzt nach § 106 Absatz 5c Satz 3 SGB V durch einen Zahlungsbescheid.

Die KV könne sich auch nicht auf die Vorgaben in § 84 Absatz 6 Satz 4 SGB V stützen. Nach dieser Regelung hätten zwar Widerspruch und Klage gegen eine Honorarfestsetzung sowie ihre Änderung oder Aufhebung keine aufschiebende Wirkung. Die KV habe mit ihrem Bescheid jedoch keine Rückzahlung summenmäßig überzahlter Honorare gefordert. Deshalb unterscheidet sich der Sachverhalt von demjenigen in dem von der KV genannten Urteil des Bundessozialgerichts vom 11. September 2019 – B 6 KA 13/18 R – Rn 18. Der Rückforderungsanspruch in diesem Fall betreffe gegen den Arzt festgesetzte Regressansprüche, die sich ergaben, weil das Ordnungsverhalten des Arztes auf Wirtschaftlichkeit hin geprüft wurde. Ein Widerspruch gegen den Regressbescheid habe dann aber aufschiebende Wirkung. Sämtliche Klauseln des SGB, die eine aufschiebende Wirkung ausschließen, seien hier nicht einschlägig.

Von dieser Entscheidung können insbesondere Ärztinnen und Ärzte profitieren, deren Honorarkonto inzwischen geschlossen wurde. Künftig könnten die Prüfungsgremien zu einem Regressbescheid allerdings den Sofortvollzug anordnen. Die aufschiebende Wirkung von Rechtsmitteln müssten Ärztinnen und Ärzte dann vor dem Sozialgericht in einem Eilverfahren herstellen lassen. Im Streitfall wurde ein Sofortvollzug jedoch nicht angeordnet.

RA Jörg Hohmann, Hamburg

Muster und Formular 52

Wie geht es nach der AU weiter?

Das Muster 52 dient dazu, Krankenkassen über das weitere Vorgehen nach einer längeren Arbeitsunfähigkeit zu informieren. Sich mit dem Formular zu beschäftigen, kann auch helfen, Patientinnen und Patienten besser bei der Wiedereingliederung oder weiteren Behandlungsmaßnahmen zu unterstützen.

Vertragsärztinnen und -ärzte sind täglich mit vielfältigen bürokratischen Pflichten konfrontiert. Diese werden zwar zunehmend digitalisiert, wie durch das eRezept und die elektronische Bescheinigung der Arbeitsunfähigkeit (AU), aber das erleichtert die Situation nicht unbedingt.

Viele wiederkehrende Vorgänge und die damit verbundenen Formulare sind standardisiert. Die KBV beziehungsweise der GKV-Spitzenverband listen eine Vielzahl an Mustern dafür auf, von Muster 1 für die AU bis zu 86, dem Weiterleitungsbogen Medizinischer Dienst (MD). Ein Formular, das in gnadenloser Beharrlichkeit regelmäßig auf dem Schreibtisch von Fachärztinnen und -ärzten landet, ist das Muster 52. Krankenkassen haben ein Recht darauf, nach einer kumulativ mehr als drei Wochen dauernden AU informiert zu werden, wie es weitergeht. Dazu dient dieses Formular. Sollten Sie von der Krankenkasse Post erhalten haben, die Patientin oder

den Patienten aber nur für einen Zeitraum von maximal 20 Tagen krankgeschrieben haben, muss es nicht ausgefüllt werden. Wird es allerdings bearbeitet, wird das mit der GOP 01622 vergütet. Die 9,91 € bilden jedoch den Aufwand dafür nicht ab, der etwa fünf bis zehn Minuten beträgt.

Grundlage des Vorgangs ist die AU-Richtlinie. Besonders heikel und oft angefochten sind AUs meist am Ende eines Beschäftigungsverhältnisses (NeuroTransmitter 2024;35(3):8). Vermutlich sind nur wenige Praxen in der Lage, den Vorgang so zu standardisieren, dass ihn geschulte Medizinische Fachangestellte (MFA) übernehmen können.

Wichtige Punkte des Formulars

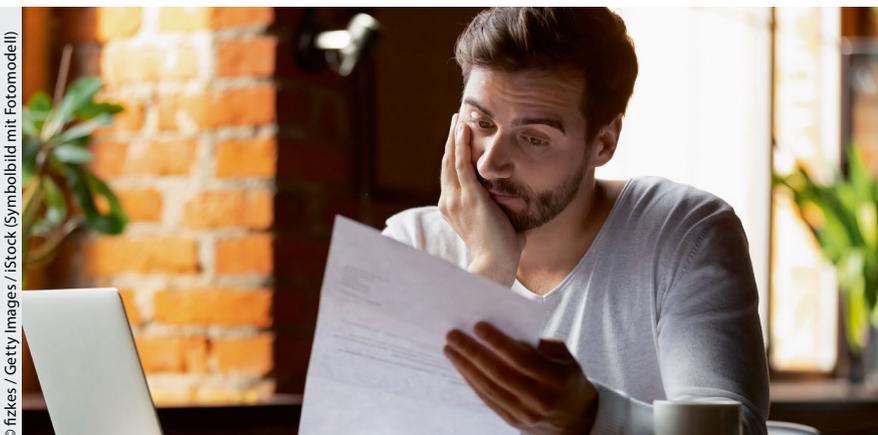
Zwar übersenden die Krankenkassen das Formular in Papierform, aber die meisten Praxisverwaltungssysteme enthalten es ebenfalls und unterstützen dabei, es mit den Daten der Patientinnen und Patienten zu befüllen. Häufig bieten

die Systeme auch aktuelle Diagnosen dafür an. Festgehalten werden sollten im Formular die Diagnose, die die AU begründet, oder vor allem bei psychiatrischen Komorbiditäten mehrere Diagnosen. Es ist insgesamt Platz für bis zu zwölf Einträge (**Abb. 1**).

Bei jeglicher AU sollte in der Arbeits- und Sozialanamnese erfragt und vermerkt werden, welchen Tätigkeiten die Patientinnen oder Patienten nachgehen. Spätestens bei längerer Behandlung sollten auch die grundsätzliche Qualifikation (abgeschlossene Ausbildung oder ungelern), Arbeitsschwere, Umfang (Teilzeit, Vollzeit, Stunden pro Woche) und Organisation (Schichtarbeit, Nacharbeit) erfasst werden. Wichtig zu wissen ist ebenso, ob die Patientinnen oder Patienten arbeitslos sind beziehungsweise Grundsicherung oder Bürgergeld erhalten. Dann fällt es auch leichter, im Muster 52 unter Punkt 2 beziehungsweise 2.1 und 2.2 die entsprechenden Felder auszufüllen. Sollte der Zeitpunkt des Endes der AU noch nicht absehbar sein, ist bei Punkt 3 „Nein“ anzukreuzen.

Arbeitsplatzkonflikt im Fokus

Bei einer typischen Konstellation und Sätzen wie „der Hausarzt kann mich nicht länger krankschreiben“ oder „die Krankenkasse macht Druck“ empfiehlt es sich, den Arbeitsplatzkonflikt in den Vordergrund zu stellen. Dann sollte mit den Betroffenen lösungsorientiert gesprochen werden. Dafür ist für Psychotherapeuten und Psychiater die psychotherapeutische Sprechstunde mit der GOP 35151 bis zu sechs Mal im Jahr ein guter Rahmen. Ist einzuschätzen, dass auch aus psychotherapeutischen Gründen eine längere AU nicht indiziert ist, kann unter 1. ausgeführt werden, dass zum



Die Wiedereingliederung in den Beruf bereitet oft Kopfzerbrechen.

© fizkes / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodel)

Praxisinterner Fragebogen

Ein Beispiel für einen praxisinternen Fragebogen zur Erfassung der ICF steht unter dem QR-Code zum Download zur Verfügung. Alternativ können wir den Fragebogen auf Wunsch mailen, dazu senden Sie bitte eine Nachricht an markus.weih@gmx.de.



Beispiel in vier, sechs oder acht Wochen wieder Arbeitsfähigkeit erreicht werden kann. Diese Information gibt die Krankenkasse dann an den MD weiter. Bei Arbeitsplatzphobie ist eventuell eine Exposition und Konfrontation sinnvoll. Häufig besteht auch Zeit, um mit den Patientinnen oder Patienten über eine Beendigung des Arbeitsverhältnisses, ein Attest, Bewerbungen und mehr zu sprechen. Bei depressiven Episoden, die sehr lange dauern können, gestaltet sich das natürlich anders. Dafür bietet sich auf dem Formular der Abschnitt 4 an, in dem zum Beispiel die Behandlung mit einer antidepressiven Therapie oder die Verwendung einer digitalen Gesundheitsanwendung stichpunktartig skizziert werden können. Es wird angeraten, dies zu tun, damit Nachfragen durch den MD vermieden werden.

Bei Punkt 5 wünschen sich die Krankenkasse und der MD Name und Anschrift der Behandelnden. Bei Patientinnen und Patienten, die ohne Hausarztüberweisung kommen, empfiehlt es sich, den Namen der Hausärztin oder des Hausarztes zu erfragen, damit dieser im Bedarfsfall der Krankenkasse gemeldet werden kann. Natürlich kann das Feld 5 auch leer bleiben.

Schritte zur Wiedereingliederung

Der wichtigste Abschnitt des Formulars ist Punkt 6. Dieser ähnelt der AU, aber hier können frühzeitig sinnvolle Vorschläge zum weiteren Verfahren gemacht werden, zum Beispiel Psychotherapie, Suchttherapie, Rehabilitations-sport, Funktionstraining, betriebliches Eingliederungsmanagement (SGB IX), Ernährungsberatung und Rückenschule. Es gibt auch eine zunehmende Evi-

The image shows a form titled 'Bericht für die Krankenkasse bei Fortbestehen der Arbeitsunfähigkeit' (Report for the health insurance company in the event of continued inability to work). The form is dated 'Freigabe 21.05.2015'. It contains several sections:

- Top section: 'Krankenkasse bzw. Kostenträger' (Health insurance company or cost payer) with the date 'Freigabe 21.05.2015'.
- Section 1: 'Wegen welcher Diagnose(n) (ICD-10) besteht die Arbeitsunfähigkeit?' (Due to which diagnosis(es) (ICD-10) does the inability to work exist?). This section has two rows of input fields for ICD-10 codes.
- Section 2: 'Welche Tätigkeiten übte der Versicherte bis zum Beginn der Arbeitsunfähigkeit aus?' (Which activities did the insured person perform up to the start of the inability to work?). This section has a row of input fields for activities.
- Section 2.1: A checkbox labeled 'erwerbstätig als' (employed as).

 The form is marked with '52' in the top right corner and '© KBV' in the bottom right corner.

Abb. 1: Erster Teil des Musters 52 (www.kbv.de/media/sp/Muster_52.pdf)

denz von Sport und Bewegung bei psychischen und neurologischen Störungen. Ist es angezeigt, kann dieser wertvolle Hinweis an die Patientinnen und Patienten im Freitext vermerkt werden.

Haben Sie in der Sprechstunde eine psychotherapeutische Behandlung empfohlen oder wird diese patientenseitig gewünscht, sollte das entsprechende Feld angekreuzt werden. Kommt eine Umschulung, Weiterbildung, Fortbildung oder ein Bewerbungstraining bei unqualifizierten Patientinnen und Patienten infrage, sollte „Leistung zur Teilhabe am Arbeitsleben“ markiert werden. Kontext- beziehungsweise Stressfaktoren wie Besonderheiten am Arbeitsplatz, Sprachbarrieren, soziale oder familiäre Besonderheiten können bei Punkt 7 angegeben werden. Bitte versuchen Sie, sich beim Ausfüllen in Mitarbeitende des MD hineinzusetzen. Sie kennen die Patientinnen oder Patienten nicht und ihnen fehlen bestimmte Informationen, die den Ärztinnen und Ärzten vorliegen. Gegebenenfalls müssen sie aber eine sozialmedizinische Begutachtung nach Aktenlage durchführen.

Unter Punkt 8 kann eine drohende Erwerbsminderung eingetragen werden. Diese müssen die Krankenkassen laut dem Sozialgesetzbuch überprüfen, da bei längerer AU die Rentenversicherung zuständig ist. Sollte es für die Krankenkassen oder den MD sonstige Informationen außerhalb des ICD-10 geben, kann das bei Punkt 9 festgehalten werden.

Häufig wünschen sich die Krankenkassen oder der MD ein Formular 52

und gleichzeitig einen Bericht. Hier hat sich folgendes Vorgehen bewährt: Haben Sie einen aktuellen Bericht vorliegen, schicken Sie diesen dem MD und ignorieren das Formular 52. Haben Sie keinen Bericht, füllen Sie auf Basis der eigenen Dokumentation das Formular 52 aus und stellen sich darauf ein, einen Bericht für den MD zu schreiben, falls dieser angefordert wird. Sollten Sie für heikle Fälle über einen „direkten Draht“ zum MD verfügen, ist es empfehlenswert, diesen zu nutzen. Proaktiv telefonisch oder per E-Mail an den MD heranzutreten, hat meistens keinen Sinn, da sich die Mitarbeitenden dort in der Regel „wegducken“. Natürlich gibt es Fälle, in denen eine längere AU unumgänglich ist. Hier empfiehlt es sich, sich mit der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) zu beschäftigen und diese schon halb strukturiert zu erfassen. Dafür bietet sich die Mini-ICF-App an. Ein **praxisinterner Fragebogen** kann ebenfalls helfen. Durch diese proaktive Vorgehensweise können Konflikte mit den Krankenkassen oder dem MD umgangen werden. Offenheit und Ehrlichkeit gegenüber den Patientinnen und Patienten zahlt sich letztlich aus. In der Praxis und bei guter, leitliniengerechter Diagnose und Therapie gelingt es erwerbstätigen Erkrankten oft, zum Beispiel eine stufenweise Wiedereingliederung erfolgreicher zu absolvieren, als sie es selbst gedacht hätten.

Prof. Dr. med. Markus Weih, Nürnberg

Fortbildung

Psychotrope Substanzen

Cannabinoidkonsum und psychotische Störungen

Der Konsum von Cannabinoiden hat in Deutschland in den letzten Jahren zugenommen. Er kann zu Intoxikationen mit psychotischer Psychopathologie sowie substanzinduzierten psychotischen Störungen führen und er ist ein bedeutender Risikofaktor für die Entwicklung einer Schizophrenie. Vor dem Hintergrund der in Deutschland erfolgten Teillegalisierung von Produkten aus Cannabis sativa sollten die möglichen unerwünschten Effekte des Konsums von Cannabinoiden sorgfältig beachtet und die Bevölkerung sowie Patientinnen und Patienten informiert werden.

MAXIMILIAN GAHR

Bei steigender Prävalenz des Konsums von Cannabinoiden muss auch mit einem Anstieg der Inzidenz von Störungen gerechnet werden, die mit dem Konsum von Cannabinoiden assoziiert sind.

© Shane Cotee / stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodell)

Cannabinoide, insbesondere Produkte aus *Cannabis sativa*, gehören zu den weltweit am häufigsten konsumierten psychotropen Substanzen [1]. Es gibt zahlreiche Hinweise, dass sich die Prävalenz des Konsums von Cannabinoiden in vielen Ländern in den letzten Jahren erhöht hat. Auf der Basis von Schätzungen des „World Drug Report 2022“ des Büros der Vereinten Nationen für Drogen- und Verbrechenbekämpfung ist die globale Prävalenz der Personen (15 bis 64 Jahre alt), die im vergangenen Jahr Cannabis konsumiert haben, seit dem Jahr 2010 auf mehr als 4 % im Jahr 2022 gestiegen [1]. Die Anzahl der Personen, die im letzten Jahr Cannabis konsumiert hatten, wuchs seit im Jahr 2010 weltweit um 23 % [1]. In Europa stieg bei Erwachsenen zwischen 2000 und 2019 die Prävalenz für den Konsum von Cannabinoiden im vergangenen Monat um 20,5 % [2]. Schätzungen zufolge haben in Deutschland zwischen 2012 und 2018 die 12-Monats-Prävalenz für den Konsum von Cannabinoiden bei 15- bis 64-jährigen Personen von 2,3 % auf 3,0 % und die Prävalenz für den Konsum von Cannabinoiden im vergangenen Monat von 4,5 % auf 7,1 % zugelegt [2]. Ergebnisse des repräsentativen „Alkoholsurveys 2021 zu Alkohol, Rauchen, Cannabis und Trends“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zeigen, dass sich der Anteil der 12- bis 17-jährigen Jugendlichen in Deutschland, die mindestens einmal in ihrem Leben Cannabis konsumiert hatten, im Vergleich zum Jahr 2011 erhöht hat [3]. Bei dem BZgA-Survey handelt es sich um eine seit dem Jahr 2010 in zwei- beziehungsweise dreijährigem Abstand wiederholte deutschlandweite Repräsentativbefragung der 12- bis einschließlich 25-jährigen Bevölkerung mit 7.002 Befragten im Befragungszeitraum 12. April bis 30. Juni 2021. Auch die 12-Monats-Prävalenz des Cannabiskonsums erhöhte sich bei männlichen und weiblichen Jugendlichen im Vergleich zum Jahr 2011. Bei männlichen Jugendlichen bewegte sie sich ab dem Jahr 2014 in einem Bereich von 8–11 %, bei weiblichen Jugendlichen in einem Bereich von 5–7 % [3]. Im Jahr 2021 hatte die Hälfte aller jungen Erwachsenen in Deutschland mindestens ein Mal Cannabis konsumiert [3]. Auch die relativen und absoluten jährlichen Häufigkeiten der in Deutschland stationär behandelten Patientinnen und Patienten mit psychischen Störungen durch den Konsum von Cannabinoiden sind zwischen 2000 und 2018 deutlich angestiegen [4].

Bei steigender Prävalenz des Konsums von Cannabinoiden muss auch mit einem Anstieg der Inzidenz von Störungen gerechnet werden, die mit dem Konsum von Cannabinoiden assoziiert sind. Neben dem Risiko für kognitive Beeinträchtigungen durch akuten und chronischen Konsum, strukturelle Hirnveränderungen vor allem bei früh einsetzendem chronischem Konsum [5] sowie zahlreiche körperliche Erkrankungen [6, 7, 8], Todesfälle [9] und die Entwicklung einer Cannabinoidgebrauchsstörung [10] wird der Konsum von Cannabinoiden immer wieder auf unterschiedliche Weise mit psychotischen Stö-

rungen assoziiert [11, 12]. Die vorliegende narrative Übersichtsarbeit fasst die verfügbare Evidenz zu verschiedenen Aspekten von psychotischen Störungen in Verbindung mit dem Konsum von Cannabinoiden zusammen. Im Folgenden wird primär die sowohl Produkte aus *Cannabis sativa/indica* (Marihuana, Haschich etc.) und synthetische Cannabinoide (umgangssprachlich auch K2, Spice, etc.) berücksichtigende Bezeichnung „Cannabinoide“ verwendet. Aussagen, die sich nur auf Produkte aus *Cannabis sativa/indica* oder synthetische Cannabinoide beziehen, werden entsprechend spezifisch formuliert.

Begriffe und sprachliche Konzepte

Umgangssprachlich und im Versorgungskontext werden verschiedene sprachliche Konzepte verwendet, um eine psychotische Symptomatik/Störung zu bezeichnen, die in einem mutmaßlichen kausalen Zusammenhang mit dem Konsum von Cannabinoiden gesehen wird (z. B. „Cannabipsychose“, „Cannabis-induzierte psychotische Störung“, „THC-Psychose“ etc.). Vor dem Hintergrund der ungeklärten und letztlich multifaktoriellen und/oder heterogenen Ätiologie psychotischer beziehungsweise „Störungen aus dem schizophrenen Formenkreis“ [13] sind Konzepte oder Begriffe, die die Entwicklung psychotischer Störungen monokausal auf den Konsum von Cannabinoiden oder andere Faktoren zurückführen oder dies nahelegen, grundsätzlich inadäquat. Bevor die Evidenz für die ätiologische Bedeutung des Konsums von Cannabinoiden hinsichtlich psychotischer Störungen erläutert wird (übernächster Abschnitt), werden im Folgenden die verfügbaren diagnostischen Konzepte und Leitlinien im Rahmen psychotischer Störungen durch Cannabinoide dargestellt.

Psychotische Störungen im Zusammenhang mit dem Konsum von Cannabinoiden in ICD-10 und DSM-5

Im Kapitel F der International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th revision (ICD-10) sowie im Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), existieren mehrere diagnostische Kategorien, die eine psychotische Psychopathologie in Verbindung mit dem Konsum von Cannabinoiden oder anderen psychotropen Substanzen entweder als klinisch dominante oder begleitende Symptomatik beschreiben. (Da die entsprechenden Konzepte des ICD-11 inhaltlich nahezu identisch sind, wird das ICD-11 hier nicht gesondert berücksichtigt). Im Folgenden werden die im genannten Zusammenhang relevanten Störungen zunächst aus dem Ergänzungswerk zum ICD-10, den „Diagnostic Criteria for Research“ (DCR-10), und anschließend dem DSM-5 aufgeführt und kurz erläutert. Die Klassifikation von psychotischen Störungen mit Cannabis erfolgt in den USA nach dem DSM-5. **Tab. 1** stellt die diagnostischen Kriterien der entsprechenden Störungen der beiden Klassifikationssysteme stichpunktartig dar.

Tab. 1: Psychotische Störungen/Symptomatik im Zusammenhang mit dem Konsum von Cannabinoiden im ICD-10: DCR-10 und im DSM-5

ICD-10 (DCR-10)		DSM-5	
Störung/Bezeichnung	Kriterien	Störung/Bezeichnung	Kriterien
Akute Cannabinoid-intoxikation mit Wahrnehmungsstörungen (ICD-10 F12.04) (Intoxikationspsychose)	deutlicher Nachweis des kürzlich erfolgten Konsums in für die vorliegende Intoxikation ausreichend hoher Dosis, Symptome der Intoxikation vereinbar mit der jeweiligen Substanz und klinisch relevant (funktionsgestörtes Verhalten und Wahrnehmungsstörungen wie Euphorie oder Enthemmung, Angst oder Agitiertheit, Misstrauen oder paranoide Vorstellungen, Aufmerksamkeitsstörung, Halluzinationen oder Illusionen, Depersonalisation etc.); Symptome nicht erklärbar durch eine vom Substanzgebrauch unabhängige körperliche Krankheit oder andere psychische Störung	Cannabis intoxication (DSM-5 282.89)	kürzlicher Konsum von Cannabis; Symptome einer Cannabisintoxikation (Symptome wie klinisch signifikantes problematisches Verhalten oder psychologische Veränderungen wie Euphorie, Angst, verlangsamtes Zeiterleben, die sich während oder kurz nach Cannabinoidkonsum entwickelt haben und konjunktivale Injektion, erhöhter Appetit, trockener Mund und Tachykardie, die sich innerhalb von zwei Stunden nach Konsum entwickelt haben); nicht erklärbar durch eine andere medizinische oder psychische Störung; auch auftretend mit „perceptual disturbances“ wie Halluzinationen mit intakter Realitätsprüfung oder auditorische, visuelle oder taktile Illusionen
Akute Cannabinoid-intoxikation mit Delir (ICD-10 F12.03)	wie bei Cannabinoidintoxikation, zusätzlich Symptome eines Delirs (vor allem hypnopompe Halluzinationen)	Im Konzept „Delirium“ des DSM-5 werden psychotische Symptome nicht explizit aufgeführt (nur indirekt als „additional disturbances in cognition, e.g., percepti-on“), sodass im DSM-5 lediglich die bei einem Delir im Rahmen einer Intoxikation („Cannabis intoxication delirium“) (DSM-5 292.81) oder eines Entzugssyndroms („Cannabis withdrawal“ oder „Cannabis withdrawal delirium“) (DSM-5 292.0) auftretende „Verwirrtheit“ als Aspekt einer entsprechenden „Psychose“ diagnostisch eingeordnet werden kann.	
Entzugssyndrom mit Delir (ICD-10 F12.4)	sehr selten bei Cannabinoiden und im ICD-10 auch nicht explizit aufgeführt; Nachweis von Abstinenz oder Reduktion des Konsums der Substanz, der meist lang anhält; typische Symptome eines Entzugssyndroms (z. B. Angst, Reizbarkeit, Tremor, Schwitzen etc.), allgemeine Kriterien eines Delirs (ICD-10 F05) erfüllt; Symptome nicht erklärbar durch eine körperliche Krankheit oder andere psychische Störung		
Psychotische Störung durch den Gebrauch von Cannabinoiden (ICD-10 F12.5)	Beginn von psychotischen Symptomen während des Substanzgebrauchs oder innerhalb von zwei Wochen nach Substanzgebrauch; Dauer der psychotischen Symptome länger als 48 Stunden; Dauer der Störung nicht länger als sechs Monate	Cannabis-induced psychotic disorder (DSM-5 292.9)	Vorliegen von Wahn und/oder Halluzinationen; Nachweis (anamnestisch, laborchemisch, oder durch klinische Untersuchung), dass die psychotische Symptomatik während oder kurz nach der Substanzintoxikation oder Entzug aufgetreten ist und die entsprechende Substanz bekanntermaßen Wahn oder Halluzinationen erzeugen kann; die Störung ist nicht besser durch eine nicht substanzassoziierte psychotische Störung erklärbar (z. B. wenn die Symptomatik vor dem Beginn des Konsum begonnen hatte oder eine erhebliche Zeit, z. B. mehr als einen Monat nach Ende der Intoxikation/des Entzuges andauert, oder es gibt Hinweise auf eine unabhängige psychotische Störung); nicht nur während eines Delirs auftretend; „Störungscharakter“ gegeben
Nachhallzustände (Flashbacks) (ICD-10 F12.70)	bei Cannabinoiden sehr selten und im ICD-10 auch nicht explizit aufgeführt; vor allem nach (wiederholtem) Konsum von LSD		
Verzögert auftretende psychotische Störung (ICD-10 F12.75)	bei Cannabinoiden sehr selten und im ICD-10 auch nicht explizit aufgeführt; Kriterien wie bei F12.5, außer den geforderten Merkmalen zum Beginn; diese Störung beginnt mehr als zwei Wochen, aber nicht mehr als sechs Wochen nach dem Substanzgebrauch	Beide Störungen werden im DSM-5 in Verbindung mit Cannabis nicht explizit aufgeführt.	

DSM-5 = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5; DCR-10 = Diagnostic criteria for research; ICD-10 = International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10th revision); LSD = Lysergsäurediethylamid

Neben der akuten Intoxikation mit Wahrnehmungsstörungen (ICD-10 F1x.04) oder Delir (ICD-10 F1x.03) (klinisch oft „Intoxikationspsychose“ genannt) kann es zu einer psychotischen Symptomatik beim Entzugssyndrom mit Delir (ICD-10 F1x.4), bei einer psychotischen Störung durch den Konsum psy-

chotroper Substanzen (ICD-10 F1x.5) und einem „Restzustand und verzögert auftretender psychotischer Störung“ (ICD-10 F1x.7) kommen.

Die ICD-10: DCR-10 differenziert psychotische Zustände der letzten Kategorie weiter in Nachhallzustände (Flashbacks)

(ICD-10 F1x.70) und die verzögert auftretende psychotische Störung (ICD-10 F1x.75). Nachhallzustände sind bei Cannabinoidgebrauch sehr selten und werden typischerweise nach Konsum von LSD und anderen Halluzinogenen wie Mescaline oder Psilocybin beobachtet [14]. Das Risiko für das Auftreten von „Intoxikationspsychosen“ ist bei Konsum von synthetischen Cannabinoiden besonders hoch [15], aber auch bei „klassischen“ Pflanzenprodukten aus *Cannabis sativa* (Marihuana, Haschisch) gegeben. Intoxikationen mit Delirien, die auch mit (vor allem hypnopompen) psychotischen Symptomen imponieren können, präsentieren sich bei Konsum von Cannabinoiden und ebenfalls insbesondere bei Intoxikationen mit synthetischen Cannabinoiden [16]. Die Differenzierung zwischen den genannten diagnostischen Kategorien des ICD-10: DCR-10 basiert im Wesentlichen auf der Bewertung der ätiopathogenetischen Rolle akuter pharmakologischer Effekte der betreffenden Substanz für die Entwicklung der psychotischen Symptomatik beziehungsweise der zeitlichen Zusammenhänge zwischen Konsum sowie Auftreten und Verlauf der psychotischen Symptomatik. Bei der „Intoxikationspsychose“ ist die psychotische Symptomatik Folge des akuten pharmakologischen Effekts der jeweiligen Substanz und bei abnehmender pharmakologischer Wirkung in der Regel rückläufig sowie damit zeitlich auch mit der Halbwertszeit der Substanz assoziiert. Für die diagnostische Kategorisierung einer psychotischen Störung durch den Konsum von psychotropen Substanzen muss nach ICD-10 F1x.5 die psychotische Symptomatik während des Konsums oder innerhalb von zwei Wochen nach dem Konsum auftreten. Entzugssyndrome mit Delir und/oder psychotischer Symptomatik sind bei Cannabinoidgebrauchsstörungen eher selten [17, 18], aber möglich [19].

Das DSM-5 weist neben einigen überwiegend marginalen Unterschieden im Vergleich zum ICD-10: DCR-10 grundsätzlich dieselben diagnostischen Konzepte für psychotische Störungen/Symptome im Zusammenhang mit dem Konsum von Cannabinoiden auf (Tab. 1). Relevante Unterschiede bestehen vor allem zwischen den jeweiligen Definitionen einer psychotischen Störung durch den Konsum von Cannabinoiden (ICD-10 F12.5 vs. DSM-5 292.9). Während im ICD-10 die psychotische Symptomatik beim oder innerhalb von zwei Wochen nach Substanzgebrauch (nur indirekt auch während oder nach Entzug) auftreten und nicht weniger als 48 Stunden oder länger als sechs Monate andauern soll, wird im DSM-5 das Kriterium zum zeitlichen Beginn weniger spezifisch („während oder kurz nach“ Substanzintoxikation oder Entzug) formuliert, die substanzassoziierte Symptomatik sollte nicht erheblich lange (z. B. ein Monat) andauern und darf explizit auch während eines Entzugssyndroms erstmals aufkommen. Zudem wird im ICD-10: DCR-10 durchgehend der Begriff „Cannabinoid“ verwendet und im DSM-5 der Begriff „Cannabis“.

Konsum von Cannabinoiden und Risiko für Schizophrenie sowie pathophysiologische Aspekte

Wie aus dem vorangehenden Abschnitt deutlich wurde, kann Cannabinoidgebrauch – unstrittigerweise – im Wesentlichen zwei Formen von Störungen mit psychotischer Symptomatik „induzieren“: „Intoxikationspsychosen“ und „substanzindu-

zierte psychotische Störungen“. Hingegen ist die Datenlage zum Zusammenhang zwischen dem Konsum von Cannabinoiden und dem Risiko für das Auftreten einer Schizophrenie, die neben anderen Symptomen ebenfalls durch psychotische Symptomatik charakterisiert ist, zwar sehr umfangreich, die Ergebnisse beziehungsweise deren Interpretationen sind jedoch teilweise widersprüchlich. Entsprechend wird die Rolle von Cannabiskonsum als unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung psychotischer Störungen kontrovers diskutiert [11, 20]. Eine umfassende und detaillierte Zusammenfassung der verfügbaren Evidenz zu dieser Fragestellung ist an dieser Stelle nicht möglich, weshalb hier nur weitestgehend akzeptierte Befunde und etablierte Bewertungen referiert werden.

Konsens besteht darin, dass der Konsum von Cannabinoiden (neben dem Konsum von Amphetaminen [21]) einen bedeutenden Risikofaktor für das Auftreten einer Schizophrenie darstellt [22] oder der Konsum von Cannabinoiden mit dem Risiko für die Entwicklung einer anhaltenden psychotischen Störung assoziiert ist [23, 24]. Eine Metaanalyse zeigte zudem, dass fortgesetzter Cannabiskonsum bei vorbestehender psychotischer Störung im Vergleich mit Nichtkonsumenten oder Personen, die den Konsum beendet hatten, mit höherem Rückfallrisiko, längeren stationären Behandlungen und ausgeprägteren Positivsymptomen assoziiert ist [25]. Eine weitere Metaanalyse demonstrierte einen positiven Zusammenhang zwischen der Ausprägung des Cannabiskonsums (bezogen auf die Menge und Konsumfrequenz) und dem Risiko für eine psychotische Störung [26]. Eine prospektive Kohortenstudie umschrieb eine dosisabhängige Verbindung zwischen der Ausprägung des Cannabinoidkonsums und der Höhe des Rückfallrisiko bei Patienten mit Erstmanifestation einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis („first episode psychosis“) [27]. Ergebnisse einer dänischen Registerstudie offenbarten, dass Konsumenten von Cannabis ein deutlich geringeres Alter bei Erstmanifestation einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis haben als Nichtkonsumenten [28].

Psychotomimetisches Potenzial

Die Gründe für das Potenzial von Cannabinoiden, psychotische Symptome/ Störungen zu induzieren beziehungsweise das Risiko für deren Auftreten zu erhöhen, sind unzureichend geklärt. Dosisabhängige „psychotomimetische“ Effekte sind insbesondere für Tetrahydrocannabinol (THC), das neben Cannabidiol (CBD) zu den am besten charakterisierten Phytocannabinoiden gehört und für die psychoaktiven und die meisten unerwünschten Effekte des Konsums von Cannabis sativa primär verantwortlich ist [29], beschrieben [30]. THC moduliert neuronale Prozesse im Belohnungssystem (vor allem erhöhte dopaminerge Aktivität im Striatum, aber auch Modulation des Mittelhirns, der Insel und des anterioren Cingulums), während CBD gegenteilige neuromodulatorische und klinische, gegebenenfalls antipsychotische Effekte zu haben scheint [30, 31]. Entsprechend gibt es bereits zahlreiche Studien zur Untersuchung des antipsychotischen und anxiolytischen Potenzials von CBD [32, 33, 34]. Untersuchungen aus den Jahren 2010 bis 2019 in Europa ließen erkennen, dass durch Züchtungen eine deutliche Erhöhung der Konzentrationen von THC in Cannabis sa-

tiva sowie deren Produkte erreicht wurde [2]. Dieser Aspekt verknüpft mit einer insgesamt steigenden Prävalenz des Konsums von Cannabinoiden sowie mit einer besseren Verfügbarkeit und Zunahme des Konsums synthetischer Cannabinoide könnte die zuletzt beobachtete Steigerung der Inzidenz von stationären Fällen mit cannabinoidassoziierten psychotischen Störungen in Deutschland erklären [4].

Weitere Hypothesen zur Erklärung des „psychotomimetischen“ Potenzials von Cannabinoiden sind THC-assoziierte exekutive Dysfunktion und Störungen der Gedächtnisfunktion, hippocampale Dysfunktion (mit Verlust hippocampaler grauer Substanz bei jüngeren Konsumenten von Präparaten mit hohen THC-Konzentrationen), funktionelle Dyskonnektivität zwischen dem Nucleus accumbens und dem medialen präfrontalen Kortex und gestörte Neuroplastizität (ebenfalls vor allem bei adoleszenten Konsumenten) [31].

Synthetische Cannabinoide

Synthetische Cannabinoide sind eine Gruppe von erstmals in den 1970er-Jahren primär für Forschungszwecke entwickelten „Designerdrogen“, die chemisch/strukturell heterogen ist (unter anderem Alkylindol-Derivate, Cannabicyclohexanol, Eicosanoide u. a.), jedoch als Gemeinsamkeit „cannabinoidmimetische“ Effekte oder Effekte am Endocannabinoidsystem aufweist [35, 36]. Die Bezeichnung der Einzelsubstanzen (z. B. AM-087, AM-251, JWH-18) der zahlenmäßig sehr umfangreichen Gruppe (identifizierte Anzahl > 200) der synthetischen Cannabinoide richtet sich nach den Initialen der jeweiligen Entwickler und der Reihenfolge (Nummerierung) der von einer Person geschaffenen neuen Substanzen (z. B. synthetisches Cannabinoid Nummer 87 von Alexandros Makriyannis [AM-087] oder Nummer 18 von John W. Huffman [JWH-18]).

In der Regel werden die synthetischen Cannabinoide unterschiedlichen Pflanzenprodukten (z. B. Minze, Thymian [29]) beigemischt oder aufgesprüht und auf dem Markt als „Kräutermischung“, „Spice“ (vor allem in Europa), „K2“, „K9“ (vor allem in Nordamerika) oder „Herbal Ecstasy“ bezeichnet [36], wobei in einem entsprechenden Produkt meist unterschiedliche synthetische Cannabinoide gefunden werden [37]. Seitdem „Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz“ (NpSG) im Jahr 2016 sind in Deutschland alle synthetischen Cannabinoide illegal. Die meisten synthetischen Cannabinoide entfalten ihre Wirkung primär über die Bindung an Cannabinoid-Rezeptoren 1 (CB1, primär im peripheren und zentralen Nervensystem vorhanden) und 2 (CB2, vor allem im Immunsystem vorhanden) [13, 29]. Synthetische Cannabinoide sind im Gegensatz zu THC, das an CB1 und CB2 nur partialagonistisch wirkt, volle Agonisten an diesen Rezeptoren und haben im Vergleich mit THC eine deutlich höhere Affinität zu CB1 und CB2 und dadurch insgesamt stärkere psychoaktive und toxische Effekte und Wirksamkeit [29, 38]. Zugleich weisen synthetische Cannabinoide kein CBD auf, das in Pflanzenprodukten von Cannabis sativa vorkommt und offenbar den ungünstigen klinischen Effekten von THC (z. B. Ängstlichkeit, psychotische Symptomatik) entgegenwirkt [31]. Diese Aspekte zusammen mit gelegentlich zusätzlich beigemischten Substanzen oder Kontaminationen (z. B. „Badesalze“, Ecstasy, Nagetierbekämpfungsmittel) werden ebenfalls mit

der im Vergleich mit Pflanzenprodukten aus Cannabis sativa höheren Toxizität der synthetischen Cannabinoide in Verbindung gebracht [29, 31]. Schwere Intoxikationen und Todesfälle in Zusammenhang mit dem Konsum synthetischer Cannabinoide, gerade bei Jugendlichen, werden seit den 2000er-Jahren zunehmend berichtet [39, 40] und haben weltweit zu Besorgnis über die öffentliche Gesundheit geführt [36]. Neben dem bereits genannten, im Vergleich mit Pflanzenprodukten von Cannabis sativa deutlich höheren Risiko für psychotische Störungen ist der Konsum synthetischer Cannabinoide auch mit einem höheren Abhängigkeitspotenzial sowie möglichen schwerwiegenden akuten somatischen Problemen (u. a. epileptische Anfälle, Rhabdomyolyse, kardiovaskuläre Vorfällen wie Hypertonie, Herzrhythmusstörungen und Myokardischämie) assoziiert [36].

Fazit für die Praxis

Der Konsum von Cannabinoiden hat in den letzten Jahren zugenommen und kann zu Intoxikationen mit psychotischer Psychopathologie und substanzinduzierten psychotischen Störungen führen. Zudem ist er ein bedeutender Risikofaktor für die Entwicklung einer Schizophrenie und hat ungünstige Effekte auf den Verlauf dieser psychischen Erkrankung. Die Mechanismen, die der Entwicklung einer psychotischen Störung im Zusammenhang mit dem Konsum von Cannabinoiden zugrunde liegen, sind unzureichend verstanden. THC-vermittelte Modulation der neuronalen Prozesse im Belohnungssystem scheinen relevant zu sein, wobei die psychische Toxizität der synthetischen Cannabinoide deutlich größer ist als die der Produkte aus Cannabis sativa. Vor dem Hintergrund der in Deutschland erfolgten Teillegalisierung und zumindest partiellen Kommerzialisierung von Produkten aus Cannabis sativa sollten die möglichen unerwünschten Effekte des Konsums sorgfältig beachtet und die Bevölkerung sowie Patientinnen und Patienten informiert werden.

Literatur

1. United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2022
2. Manthey J, Freeman T, Kilian C et al. Public health monitoring of cannabis use in Europe: prevalence of use, cannabis potency, and treatment rates. *Lancet Reg Health Eur.* 2021;10:100227
3. Orth B, Merkel C. Der Cannabiskonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2018 und Trends. BZgA-Forschungsbericht/Juni 2019. In: BZgA-Forschungsbericht ed. Köln; 2019
4. Gahr M, Ziller J, Keller F et al. Incidence of inpatient cases with mental disorders due to use of cannabinoids in Germany: a nationwide evaluation. *Eur J Public Health.* 2022;32:239-45
5. Albaugh M, Ottino-Gonzalez J, Sidwell A et al. Association of Cannabis Use During Adolescence With Neurodevelopment. *JAMA Psychiatry.* 2021;Jun 16:e211258
6. Pacher P, Steffens S, Haskó G et al. Cardiovascular effects of marijuana and synthetic cannabinoids: the good, the bad, and the ugly. *Nat Rev Cardiol.* 2018;15:151-66
7. Radaelli D, Manfredi A, Zanon M et al. Synthetic Cannabinoids and Cathinones Cardiotoxicity: Facts and Perspectives. *Curr Neuropharmacol.* 2021;19:2038-48
8. Ozturk H, Yetkin E, Ozturk S. Synthetic Cannabinoids and Cardiac Arrhythmia Risk: Review of the Literature. *Cardiovasc Toxicol.* 2019;19:191-7
9. Drummer O, Gerostamoulos D, Woodford N. Cannabis as a cause of death: A review. *Forensic Sci Int* 2019; 298:298-306
10. Hasin D, Kerridge B, Saha T et al. Prevalence and Correlates of DSM-5 Cannabis Use Disorder, 2012-2013: Findings from the National Epide-

- miologic Survey on Alcohol and Related Conditions-III. *Am J Psychiatry*. 2016;173:588-99
11. Murray R, Di Forti M. Cannabis and Psychosis: What Degree of Proof Do We Require? *Biological Psychiatry*. 2016;79:514-5
 12. Jauhar S, Johnstone M, McKenna P. Schizophrenia. *Lancet*. 2022;399(10323):473-86
 13. Davis Jet al. A review of vulnerability and risks for schizophrenia: Beyond the two hit hypothesis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;65:185-94
 14. Hermle L, Kovar KA, Hewer W et al. [Hallucinogen-induced psychological disorders]. *Fortschr Neurol Psychiatr*. 2008;76:334-42
 15. Fattore L. Synthetic Cannabinoids-Further Evidence Supporting the Relationship Between Cannabinoids and Psychosis. *Biol Psychiatry*. 2016;79:539-48
 16. Armenian P, Darracq M, Gevorkyan J et al. Intoxication from the novel synthetic cannabinoids AB-PINACA and ADB-PINACA: A case series and review of the literature. *Neuropsychopharmacology*. 2018;134:82-91
 17. Razban M, Exadakylos AK, Santa VD et al. Cannabinoid hyperemesis syndrome and cannabis withdrawal syndrome: a review of the management of cannabis-related syndrome in the emergency department. *Int J Emerg Med*. 2022;15:45
 18. Bonnet U, Preuss UW. The cannabis withdrawal syndrome: current insights. *Subst Abuse Rehabil*. 2017;8:9-37
 19. Ramos B, Santos Martins AF, Lima Osorio ES. Psychotic Cannabis Withdrawal: A Clinical Case. *Cureus*. 2022;14:e31465
 20. Hill M. Perspective: Be clear about the real risks. *Nature*. 2015;525:14
 21. Bramness JG, Gundersen OH, Guterstam J et al. Amphetamine-induced psychosis- a separate diagnostic entity or primary psychosis triggered in the vulnerable? *BMC Psychiatry*. 2012;12:221
 22. Starzer MSK, Nordentoft M, Hjorthoj C. Rates and Predictors of Conversion to Schizophrenia or Bipolar Disorder Following Substance-Induced Psychosis. *Am J Psychiatry*. 2018;175:343-50
 23. Gage SH, Jones HJ, Burgess S et al. Assessing causality in associations between cannabis use and schizophrenia risk: a two-sample Mendelian randomization study. *Psychol Med*. 2017;47:971-80
 24. Gage SH, Hickman M, Zammit S. Association Between Cannabis and Psychosis: Epidemiologic Evidence. *Biol Psychiatry*. 2016;79:549-56
 25. Schoeler T, Monk A, Sami MB et al. Continued versus discontinued cannabis use in patients with psychosis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry* 2016;3:215-25
 26. Marconi A, Di Forti M, Lewis CM et al. Meta-analysis of the Association Between the Level of Cannabis Use and Risk of Psychosis. *Schizophr Bull*. 2016;42:1262-9
 27. Schoeler T, Petros N, Di Forti M et al. Association Between Continued Cannabis Use and Risk of Relapse in First-Episode Psychosis: A Quasi-Experimental Investigation Within an Observational Study. *JAMA Psychiatry*. 2016;73:1173-9
 28. Arendt M, Rosenberg R, Foldager L et al. Cannabis-induced psychosis and subsequent schizophrenia-spectrum disorders: follow-up study of 535 incident cases. *Br J Psychiatry*. 2005;187:510-5
 29. Roque-Bravo R, Silva RS, Malheiro RF et al. Synthetic Cannabinoids: A Pharmacological and Toxicological Overview. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2023;63:187-209
 30. Gunasekera B, Diederer K, Bhattacharyya S. Cannabinoids, reward processing, and psychosis. *Psychopharmacology (Berl)*. 2022;239:1157-77
 31. Little R, D'Mello D. A Cannabinoid Hypothesis of Schizophrenia: Pathways to Psychosis. *Innov Clin Neurosci*. 2022;19:38-43
 32. Chesney E, Oliver D, McGuire P. Cannabidiol (CBD) as a novel treatment in the early phases of psychosis. *Psychopharmacology (Berl)*. 2022;239:1179-90
 33. Kwee CMB, van der Flier FE, Duits P et al. Effects of cannabidiol on fear conditioning in anxiety disorders: decreased threat expectation during retention, but no enhanced fear re-extinction. *Psychopharmacology (Berl)*. 2024 Apr;241(4):833-47
 34. Kwee CMB, Leen NA, Van der Kamp RC et al. Anxiolytic effects of endocannabinoid enhancing compounds: A systematic review and meta-analysis. *Eur Neuropsychopharmacol* 2023; 72: 79-94. doi:10.1016/j.euroneuro.2023.04.001
 35. Yeruva RR, Mekala HM, Sidhu M et al. Synthetic Cannabinoids-“Spice” Can Induce a Psychosis: A Brief Review. *Innov Clin Neurosci*. 2019;16:31-2
 36. de Oliveira MC, Vides MC, Lassi DLS et al. Toxicity of Synthetic Cannabinoids in K2/Spice: A Systematic Review. *Brain Sci*. 2023 Jun 24;13(7):990
 37. Castaneto MS, Gorelick DA, Desrosiers NA et al. Synthetic cannabinoids: epidemiology, pharmacodynamics, and clinical implications. *Drug Alcohol Depend*. 2014;144:12-41
 38. Kemp AM, Clark MS, Dobbs T et al. Top 10 Facts You Need to Know About Synthetic Cannabinoids: Not So Nice Spice. *Am J Med*. 2016;129(3):240-4.e1
 39. Kraemer M, Boehmer A, Madea B et al. Death cases involving certain new psychoactive substances: A review of the literature. *Forensic Sci Int*. 2019;298:186-267
 40. Paul ABM, Simms L, Amini S et al. Teens and Spice: A Review of Adolescent Fatalities Associated with Synthetic Cannabinoid Use. *J Forensic Sci* 2018;63:1321-4

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ. Er legt folgende potenzielle Interessenkonflikte offen: keine.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags durch zwei unabhängige Gutachten geprüft wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind

AUTOR

**Prof. Dr. med.
Maximilian Gahr, MA**

Krankenhaus für
Psychiatrie,
Psychotherapie und
Psychosomatische
Medizin
Schloß Werneck
Balthasar-Neumann-
Platz 1, 97440 Werneck



maximilian.gahr@kh-schloss-werneck.de

Psychotische Störungen im Zusammenhang mit Cannabinoidkonsum

FIN gültig bis 27.6.2024:

NT24N6gk

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonent*in von SpringerMedizin.de
- als registrierte*r Abonent*in dieser Fachzeitschrift
- als Berufsverbandsmitglied (BVDN, BDN, BVDP)
- zeitlich begrenzt unter Verwendung der abgedruckten FIN.



Dieser CME-Kurs ist auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) zwölf Monate verfügbar. Sie finden ihn, wenn Sie die FIN oder den Titel in das Suchfeld eingeben. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren oder den QR-Code links scannen.

? Welches ist die geeignetste Schätzwahl für den Anteil von jungen Erwachsenen, die im Jahr 2021 in Deutschland Cannabis konsumiert haben?

- Unter 1 %
- Zirka 10 %
- Zirka 50 %
- Zirka 66 %
- Über 90 %

? Welche Folgen kann ein akuter und chronischer Konsum von Cannabis nicht haben?

- Polyneuropathie
- Kognitive Beeinträchtigung
- Strukturelle Hirnveränderung
- Erhöhte Mortalität
- Psychotische Störungen

? Was trifft auf die Klassifikation von psychotischen Störungen mit Cannabis zu?

- Die Klassifikation ist im G-Kapitel der ICD-10 klar geregelt.
- In den USA erfolgt die Klassifikation nach dem DSM-5.
- Psychotische Störungen im Kontext mit psychotropen Substanzen werden als F20.0G codiert.
- Der Begriff von „Intoxikationspsychosen“ ist veraltet und sollte nicht mehr verwendet werden.
- Die „diagnostischen Forschungskriterien“ (DCR-10) lösen bald die ICD-10 ab.

? Welche Aussage trifft auf natürliche und synthetische Cannabinoide zu?

- Cannabis sativa enthält entgegen landläufiger Meinung immer weniger THC.
- Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ist nur für Glücksspielsucht, aber nicht für Cannabis zuständig.
- Neuere Züchtungen enthalten deutlich mehr THC.
- Synthetische Cannabinoide sind erstmals nach der Jahrtausendwende im Markt aufgetaucht.
- Synthetische Cannabinoide sind nach dem Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG) bereits seit 2022 legalisiert.

? Ein 19-jähriger Schüler konsumiert zunehmend intensiv mit dem Freundeskreis Cannabis. Am Wochenende sei es erstmals zu kurzen akustischen Halluzinationen mit Schwindel gekommen. Die Mutter kommt zur Beratung zu Ihnen. Welche Diagnose könnte vorliegen?

- Entzugssymptom mit Delir
- Rest- oder Residualzustand
- Depressive Anpassungsstörung
- Akute Intoxikation mit Wahrnehmungsstörungen
- Nachhallzustände

? Was trifft auf die Diagnosen Cannabiskonsum und psychotische Störungen beziehungsweise Schizophrenie zu?

- Intoxikationspsychosen und substanzinduzierte psychotische Störungen sind synonym.
- Cannabis führt wissenschaftlich unstrittig zu einer schubförmigen Schizophrenie.
- Cannabis, nicht aber Amphetamine führen regelmäßig zu einer Psychose.
- Bei einer vorbestehenden Psychose erhöht Cannabis das Rückfallrisiko nicht.
- Metaanalytisch besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe des Cannabiskonsums und dem Risiko für eine psychotische Störung.

? Welche Mechanismen werden für den Zusammenhang Psychose und Schizophrenie diskutiert?

- THC ist strukturähnlich zu Dopamin.
- THC, weniger auch CBD haben psychotomimetische Effekte.
- CBD moduliert noradrenerge Effekte im Thalamus.
- CBD moduliert exekutive Funktionen im Okzipitallappen.
- THC und CBD sind beide partielle Dopaminagonisten temporal.

? Ein 25-jähriger Patient wird mit einem psychotischen Bild stationär aufgenommen. Im Drogenscreening im Urin findet sich ein hoher Titer von THC. Der Patient sagt, er würde kein Cannabis zu sich nehmen, nur Kräutermischungen konsumieren. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I (tutoriellement unterstützte Online-Maßnahme) zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

- Cannabishaltige Kräutermischungen können diesen Befund gut erklären.
- Es muss sich um einen Laborfehler handeln.
- Der Urinbefund kann das klinische Bild nicht erklären.
- Viele andersartige Drogen können über Kreuzreaktivität den Urintest verfälschen.
- THC-Titer sollten besser im Serum kontrolliert werden.

? Welche schwerwiegenden somatischen Komplikationen können Cannabinoide *nicht* haben?

- Myokardischämie
- Hypertonie
- Epileptische Anfälle
- Diabetes Mellitus
- Rhabdomyolyse

? Welche Aussage trifft zum Thema Cannabis und Psychose sowie die Auswirkungen zu?

- Der zunehmende Konsum von Cannabis ist ein Problem der Gesellschaft, und nicht der Psychiatrie.
- Cannabisintoxikationen haben regelhaft schwere somatische Komplikationen zur Folge, aber keine psychotischen Bilder.
- Die Auswirkung von Cannabis auf die Psychose sind glücklicherweise bis ins Detail aufgeklärt.
- Synthetische Cannabinoide haben glücklicherweise das Problem mit den unzuverlässigen pflanzlichen Produkten gelöst.
- Nach dem World Drug Report 2022 stieg der Anteil der Cannabiskonsumanten weiter an.



© pico/forolia.com

Aktuelle CME-Kurse aus der Psychiatrie

► **Früherkennung und -behandlung von Psychosen**

aus: NeuroTransmitter 4/2024
 von: F. Schultze-Lutter, E. Meisenzahl
 zertifiziert bis: 6.4.2025
 CME-Punkte: 2

► **ADHS aktuell – Mythen und Bedenken versus Fakten**

aus: NeuroTransmitter 1-2/2024
 von: G. Endrass
 zertifiziert bis: 6.2.2025
 CME-Punkte: 2

► **Laborkontrollen bei Therapie mit Psychopharmaka**

aus: NeuroTransmitter 12/2023
 von: M. Weih, T. Samusch
 zertifiziert bis: 7.12.2024
 CME-Punkte: 2

Effizient fortbilden, gezielt recherchieren, schnell und aktuell informieren – ein e.Med-Abo bietet Ihnen alles, was Sie für Ihren Praxis- oder Klinikalltag brauchen: Sie erhalten Zugriff auf die Premiuminhalte von SpringerMedizin.de, darunter die Archive von 99 deutschen Fachzeitschriften. Darüber hinaus ist im Abo eine Springer-Medizin-Fachzeitschrift Ihrer Wahl enthalten, die Ihnen regelmäßig per Post zugesandt wird.

Als e.Med-Abonnent*in steht Ihnen außerdem das CME-Kursangebot von SpringerMedizin.de zur Verfügung: Hier finden Sie aktuell über 550 CME-zertifizierte Fortbildungskurse aus allen medizinischen Fachrichtungen!

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in das Suchfeld auf SpringerMedizin.de/CME eingeben. Zur Teilnahme benötigen Sie ein Zeitschriften- oder ein e.Med-Abo.

Unter www.springermedizin.de/eMed können Sie ein e.Med-Abo Ihrer Wahl und unser CME-Angebot 14 Tage lang kostenlos und unverbindlich testen.





Eine neue Serie

Seltene Erkrankungen früh erkennen, Progredienz verhindern

Seltene neurologische Krankheiten verlaufen oft schwer und stellen für die Betroffenen und ihre Familien eine doppelte Belastung dar. Erkrankte leiden nicht nur unter den Symptomen selbst, sie haben häufig eine diagnostische Odyssee und lange Zeiten der Unsicherheit hinter sich, um dann trotzdem am Ende die Gewissheit zu erlangen, dass es keine kausalen Therapien für sie gibt.

Auch aus ärztlicher Sicht stellt das Erkennen seltener Krankheiten eine Herausforderung dar. Durch die geringe Prävalenz sind sie nicht in dem Maße bekannt, das notwendig wäre, um sie früh zu erkennen und einer Therapie zuführen zu können. Von vielen Krankheiten sind der Name und im besten Fall Lehrbuchwissen allgemein bekannt, aber kaum jemand hat einen umfassenden Erfahrungsschatz in Diagnostik und Behandlung.

Hinzu kommt, dass viele Symptome unspezifisch sind. Naturgemäß wird die Ursache dann zuerst in häufigeren Krankheiten gesucht. Fehldiagnosen oder lange Diagnosezeiten sind dabei vorprogrammiert. Selbst wenn Ärztinnen und Ärzte durch eine ungewöhnliche Symptomkonstellation oder auch nur durch ein Bauchgefühl an seltene Krankheiten denken, fehlt spezifisches Wissen. Welche diagnostischen Tests entsprechen dem Stand der Wissenschaft und in welchen Labors sind sie verfügbar? Die geringe Prävalenz führt auch dazu, dass es nur wenig spezialisierte Zentren gibt, die über ausreichend Erfahrung verfügen.

Die meisten seltenen Krankheiten sind schlecht behandelbar. Das liegt teils an den Erkrankungen selbst, häufig aber auch an zu wenig Forschung und geringem Interesse der Pharmaunternehmen, in Forschung und Entwicklung zu investieren. Die Investitionskosten sind im-

mens und die Rentabilität fraglich. Aufgrund einer geringen Anzahl an Betroffenen ist es schwierig, Gruppen für klinische Studien zu rekrutieren, was die Zulassung potenziell wirksamer Substanzen verlangsamt. Hinzu kommt eine begrenzte Zusammenarbeit zwischen Forschung, Kliniken, Pharmaunternehmen und Patientenorganisationen. Das behindert die gemeinsame Nutzung von Daten und Ressourcen.

In den Fokus gerückt

In den letzten Jahren gab es jedoch einen Wandel. Der medizinische Fortschritt ermöglicht Therapien für Krankheiten, die früher als unheilbar galten. Für Ärztinnen und Ärzte bedeutet das eine besondere Verantwortung. Sobald eine Therapie verfügbar ist, muss die Krankheit frühestmöglich diagnostiziert werden, um einen Progress zu verhindern.

Eine Aufgabe der Berufsverbände ist, wissenschaftlichen Fortschritt in gute Versorgung zu übersetzen. Deshalb werden seltene Krankheiten künftig mehr im Fokus stehen. Im NeuroTransmitter gibt es deshalb eine neue Serie, die sich kausal behandelbaren seltenen Krankheiten widmet. Start ist eine Übersichtsarbeit über die Friedreich-Ataxie ab Seite 37 in dieser Ausgabe. Weitere Krankheiten folgen in den nächsten Ausgaben.

Außerdem werden auch auf Fortbildungen seltene Erkrankungen in den Fokus genommen und über Versorgungswege informiert. Es stehen dabei für die Teilnehmenden Informationen über Diagnostikmöglichkeiten und spezialisierte Zentren zur Verfügung. Damit gelingt hoffentlich ein rascher Transfer von der Forschung in die klinische Praxis und eine Vernetzung von Zentren, um am Ende das Leben der Betroffenen zu verbessern.

Dr. med. Uwe Meier, Grevenbroich

Seltene Erkrankungen in der neurologischen Praxis

Zusammenspiel der Symptome bei Friedreich-Ataxie erkennen

Derzeit wird davon ausgegangen, dass in Deutschland 1.300 bis 1.800 Menschen von der Friedreich-Ataxie betroffen sind. Gerade durch die geringe Zahl an Erkrankten wird häufig erst von einer anderen Ursache ausgegangen und die Diagnose verzögert sich. Deshalb ist es besonders wichtig zu wissen, welche Symptome auf eine Friedreich-Ataxie deuten.

BETTINA GEHRING, KLAUS GEHRING

Die Friedreich-Ataxie (FA) hat eine geschätzte Prävalenz von etwa 1 zu 50.000 in Deutschland, ist aber trotz ihrer Seltenheit die häufigste erbliche Ataxie [1, 2, 3]. Die Wahrscheinlichkeit, dass noch nicht oder fehldiagnostizierte FA-Erkrankte in die neurologische oder neuropädiatrische Praxis kommen, ist also nicht sehr hoch. Aber es lohnt sich, genau hinzusehen. Bis vor kurzem beschränkte sich die Therapie der FA auf die Behandlung von Symptomen und Komorbiditäten sowie den Einsatz von Hilfsmitteln. Nach wie vor kommen vor allem Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie zur Anwendung, gegebenenfalls auch die chirurgische Korrektur von Skelettdeformitäten. Mit der Zulassung von Omaveloxolon (Skyclarys™) ist jetzt allerdings erstmals eine kausale Behandlung bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 16 Jahren möglich [4].

Autosomal-rezessiv vererbt

In etwa 96 % der Fälle liegt die Ursache der autosomal-rezessiv vererbten Erkrankung in einer Verlängerung der GAA-Triplettwiederholungen auf beiden Allelen im Frataxin(FXN)-Gen. Die Expansion der Triplettwiederholung führt zu einer reduzierten Expression des FXN-Gens und einer verminderten Bildung von Frataxin [5]. Die Häufigkeit der Triplettwiederholungen korreliert mit der Schwere des Krankheitsverlaufes beziehungsweise der Entwicklung von Komorbiditäten [1, 5, 6].

Frataxinmangel bewirkt Multisystemerkrankung

Der Frataxinmangel manifestiert sich in vielen Organen, vor allem jenen mit hoher Stoffwechselrate. Betroffen sind insbesondere das Nervensystem, die Skelettmuskulatur, das Herz und das endokrine System.

Die mit Frataxinmangel assoziierte Eisenüberladung in den Mitochondrien führt auch zu einem erhöhten oxidativen Stress. Oxidative Schädigungen beziehungsweise ein verfrühter Zelltod führen zu einer Hinterstrangdegeneration,

einer axonalen Neuropathie und in geringerem Ausmaß zu einer zerebellären Dysfunktion [6].

Erkrankungsverlauf

Das Manifestationsalter liegt meist zwischen 5 und 15 Jahren [7, 8]. Allerdings sind auch Late-Onset-Verläufe mit einem Erkrankungsbeginn im jungen Erwachsenenalter beschrieben [9].

Erstsymptome sind in den meisten Fällen eine allgemeine Ungeschicklichkeit und die Gangataxie beziehungsweise eine erhöhte Fallneigung [10]. Durch-

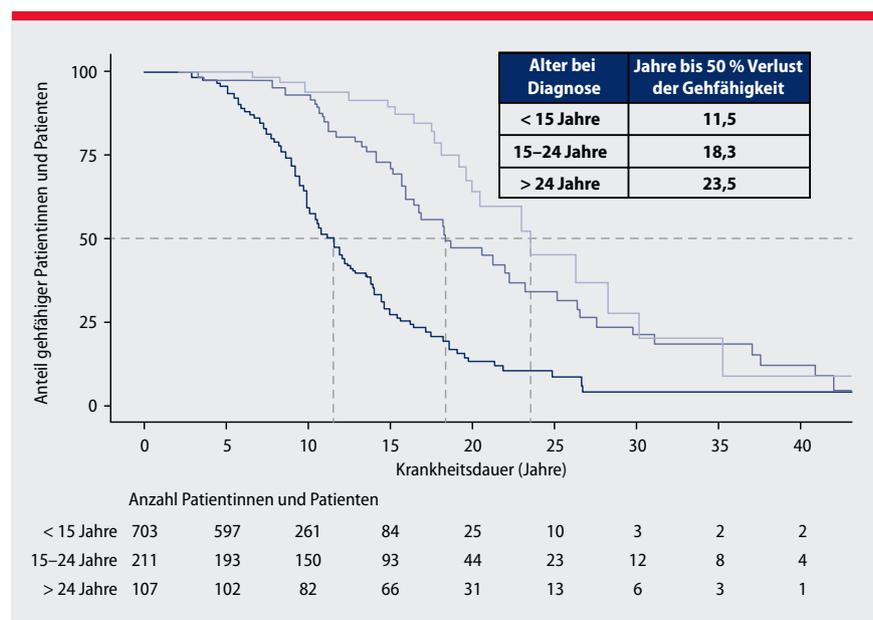


Abb. 1: Erkrankungsverläufe (mod. nach [9])

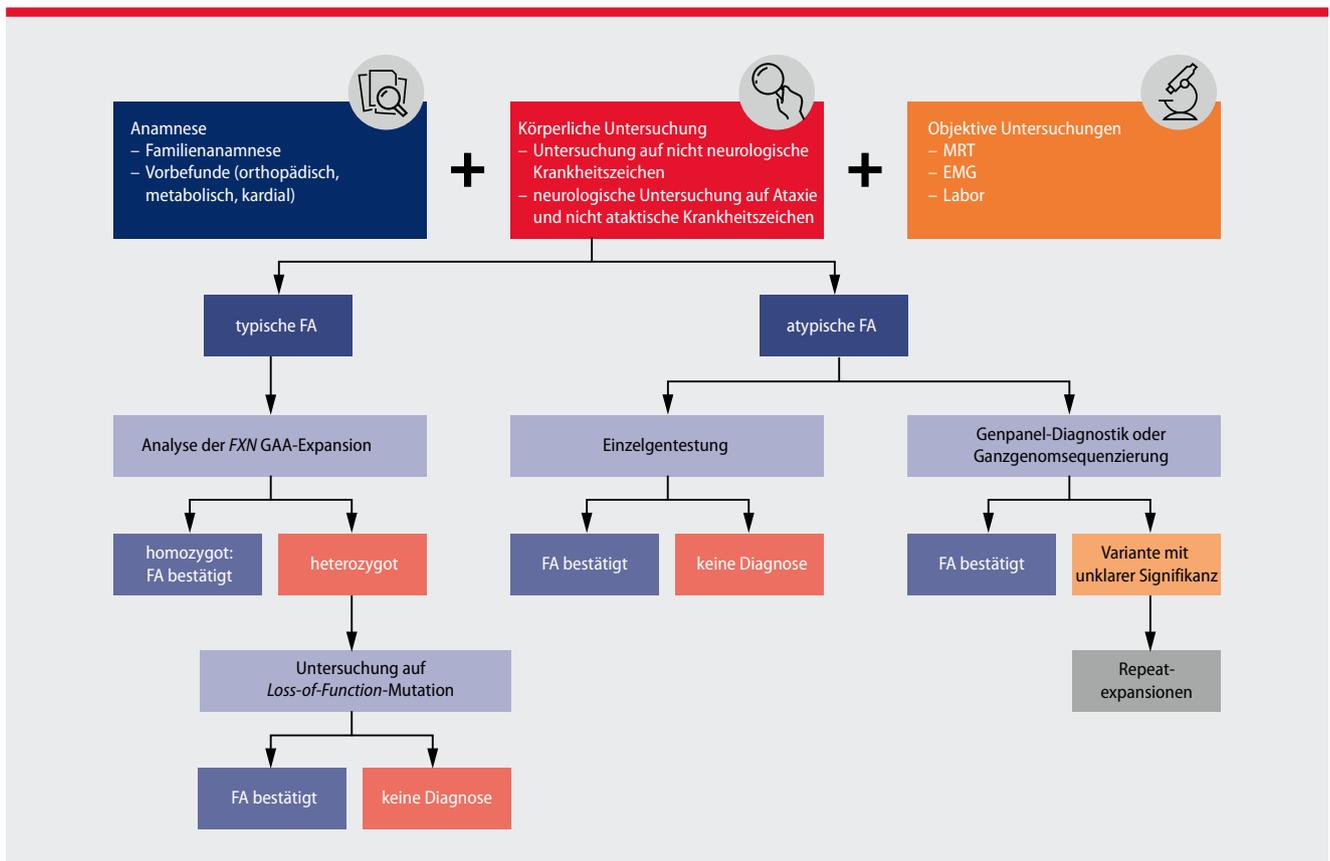


Abb. 2: Diagnostische Schritte bei Verdacht auf Friedreich-Ataxie (mod. nach [2, 26, 27])

Tab. 1: Die häufigsten Symptome der FA (mod. nach [14])

Neurologische Symptome	Nicht neurologische Symptome
<ul style="list-style-type: none"> — Ataxie — Areflexie — Dysarthrie — Dysphagie — Atrophie und Schwäche der distalen Extremitäten im Krankheitsverlauf — Spastik und Pyramidenbahnzeichen — Dystonien 	<ul style="list-style-type: none"> — Kardiomyopathie — Skoliose und Hohlfuß (Pes cavus) — Fatigue — Depression — Diabetes mellitus im späteren Krankheitsverlauf — Einschränkungen des Hörvermögens und der Sehkraft, meist nach einer Krankheitsdauer von etwa 20 Jahren

schnittlich acht Jahre, nachdem erste Symptome auftreten, können Betroffene nicht mehr ohne Unterstützung gehen [10, 11] (Abb. 1). Zehn bis 15 Jahre nach Beginn der ersten Symptome sind viele auf einen Rollstuhl angewiesen [3, 12].

FA-Patientinnen und -Patienten haben eine reduzierte Lebenserwartung von durchschnittlich 37 Jahren [7, 13,

14]. Dabei sind die häufigste Todesursache Komplikationen einer Kardiomyopathie. Andere nicht neurologische Manifestationen, die zum Tod führen können, sind Aspirationspneumonie, diabetisches Koma, Schlaganfall und Traumen [11, 12, 13]. Einige leichter betroffene Patientinnen und Patienten können bis zu 60 Jahre alt oder älter werden [12, 14].

Häufige Begleiterkrankungen

Etwa zwei Drittel der Patientinnen und Patienten haben eine Kardiomyopathie, in 60 % der Todesfälle von FA-Erkrankten ist diese die Ursache [11, 12, 13, 15]. Bei einem Verdacht auf FA ist vor allem auf Klagen über Belastungsdyspnoe und Palpitationen zu achten, und auch ohne diese sind Betroffene an die Kardiologie zu überweisen. Etwa zwei Drittel der Erkrankten weisen außerdem auch eine Skoliose auf [16, 17, 18]. Wenn diese mehr als 40° beträgt, kann eine Operation in Betracht gezogen werden [9, 19]. 33–45 % der Patientinnen und Patienten haben einen Pes cavus [8]. Charakteristisch dafür ist ein stark ausgeprägtes und sehr hohes Längsgewölbe des Fußes, was auch als Friedreich-Fuß bezeichnet wird.

FA-Patientinnen und -Patienten, insbesondere ältere und solche, die nicht mehr gehen können, haben außerdem ein erhöhtes Risiko, im weiteren Verlauf an Diabetes mellitus zu erkranken [14, 20, 21].

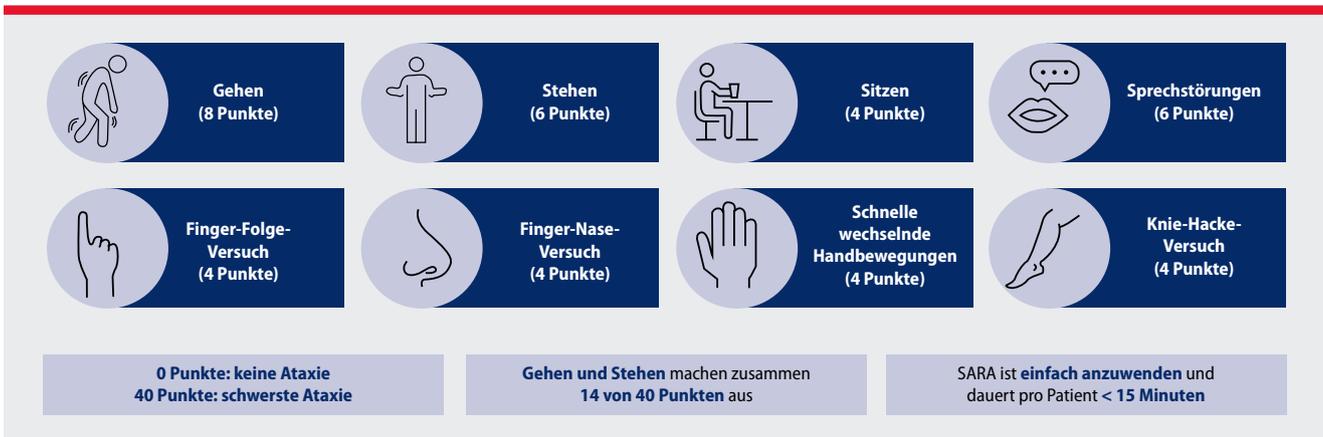


Abb. 3: SARA – 8 Items, 40 Punkte [28, 29, 30]

Wann an eine FA denken?

Wichtig ist, das Bewusstsein für die FA und ihre Symptome (**Tab. 1**) zu schärfen, um Betroffenen eine rechtzeitige Diagnose, die Überweisung an spezialisierte Ataxie-Zentren und den Zugang zu Therapien zu ermöglichen [22].

Bei den folgenden Symptomen sollte an eine FA gedacht werden:

- ataktisches Gangbild, Fallneigung, allgemeine Ungeschicklichkeit,
- Hinterstrangataxie und bei einem positiven Romberg-Zeichen,
- Okulomotorikstörung mit Fixationsinstabilität und „Square wave jerks“,
- Reflexverlust an den Beinen,
- Kardiomyopathie unklarer Ursache oder in jungem Alter sowie
- Skelettanomalien (Skoliose, Fußdeformität).

Aktuell wird die Krankheit noch oft fehldiagnostiziert. Die häufigsten Fehldiagnosen sind:

- Charcot-Marie-Tooth-Krankheit,
- Zerebralparese,
- zerebelläre Erkrankung,
- Multiple Sklerose,
- Kardiomyopathie und
- Erkrankung des Innenohrs.

Genetische Diagnostik

Die klinische Verdachtsdiagnose der FA wird auf Basis der Anamnese, auch jener der Familie, und der neurologischen Untersuchung, der MRT (Hinterstrangatrophy) sowie elektrophysiologischer und internistischer Untersuchungen gestellt. Erhärtet sich der Verdacht auf eine FA mit typischem Verlauf, wird zusätzlich

eine molekulargenetische Untersuchung des FXN-Gens durchgeführt.

Weisen beide Allele dieses Gens eine GAA-Triplettexpansion ab etwa 60 Wiederholungen auf, gilt die Diagnose der FA als gesichert [23, 24, 25]. Lässt sich keine biallelische Triplettexpansion nachweisen, sollte das FXN-Gen auf eine mögliche Loss-of-Function-Mutation hin untersucht werden, um bei positivem Befund die Diagnose FA zu bestätigen (**Abb. 2**). Methoden der Next-Generation-Sequenzierung werden für die Diagnose einer FA nicht empfohlen, da sie Triplett-Repeat-Expansionen nicht zuverlässig nachweisen können.

Bei einer Blutabnahme in der neuropädiatrischen oder neurologischen Praxis erfolgt der Versand ins Labor mit einem Anforderungsformular und einem Laborüberweisungsschein nach Muster 10. Der Gentest wird im humangenetischen Labor durchgeführt, dieses rechnet mit der KV ab.

Interdisziplinäre Versorgung

Patientinnen und Patienten mit einem positiven Gentest sollten für eine umfassende Untersuchung an FA-spezialisierte Ärztinnen und Ärzte überwiesen werden, beispielsweise im Ataxie-Zentrum. Im Verlauf der Erkrankung bedarf es regelmäßiger Untersuchungen durch Neurologinnen und Neurologen oder Ataxiespezialistinnen und -spezialisten, bestenfalls alle sechs bis zwölf Monate. So lässt sich das Fortschreiten der FA effektiv überwachen und die Behandlung kann gegebenenfalls angepasst werden.

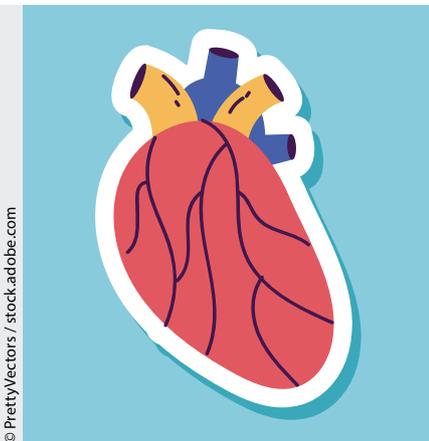
Für die individuelle Behandlung der verschiedenen Organmanifestationen ist ein interdisziplinärer Ansatz erforderlich. Wichtig sind regelmäßige Kontrollen zur frühzeitigen Detektion vor allem von der Entwicklung behandelbarer Manifestationen wie einer Kardiomyopathie, Skoliose oder Diabetes. Dabei ist die effektive Kommunikation zwischen den verschiedenen Expertinnen und Experten entscheidend.

Verlaufskontrolle der FA

Für die Verlaufskontrolle der FA stehen mehrere Bewertungsskalen zur Verfügung:

- Die FRDA Rating Scale (FARS) ist eine ausführliche FA-spezifische Bewertungsskala. Bei einer neurologischen Untersuchung werden die Funktionen des Bulbus, der oberen und unteren Gliedmaßen sowie die Stabilität des aufrechten Gangs bewertet. In klinischen Studien wird hauptsächlich die modifizierte FRDA Rating Scale (mFARS) angewendet.

– In Deutschland wird der Verlauf überwiegend mithilfe der Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) kontrolliert, die im klinischen Alltag aufgrund ihrer Kompaktheit eine geeignete Alternative zu FARS und mFARS bietet (**Abb. 3**). SARA enthält viele Komponenten der mFARS-Skala: Sie erfasst zerebelläre Symptome in acht Untersuchungsschritten, die die neurologische Manifestation der zerebellären Ataxie auf einer Skala mit 40 Punkten widerspiegeln [28, 29, 30].



© PrettyVectors / stock.adobe.com

Die Kardiomyopathie ist eines der häufigsten Symptome der FA.

Ausblick Omaveloxolon

Mit Omaveloxolon (Skyclarys™) ist jetzt die erste und bisher einzige Behandlungsoption, die direkt in den Pathomechanismus der FA eingreift, für Erwachsene und Jugendliche ab 16 Jahren zugelassen. Damit ist es zum ersten Mal möglich, die Progression der Erkrankung medikamentös zu verlangsamen. Omaveloxolon wird einmal täglich oral auf nüchternen Magen eingenommen, wobei die empfohlene Dosis 150 mg (drei Hartkapseln à 50 mg) beträgt [31].

Monitoring

In klinischen Studien war die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Friedreich-Ataxie mit Omaveloxolon mit einem Anstieg der Alanin-Aminotransferase (ALT) und der Aspartat-Aminotransferase (AST) verbunden. Die ALT-, AST- und Bilirubin-Werte sollen vor Beginn der Behandlung mit Omaveloxolon bestimmt und in den ersten drei Monaten der Behandlung monatlich und danach in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden [31].

Praxisbesonderheit

Nach der Listung in der Lauer-Taxe ist Omaveloxolon seit dem 15. März 2024 für alle Versicherten grundsätzlich verfügbar, ordnungs- und erstattungsfähig. Die FA ist eine seltene Erkrankung, für die es keine alternative Therapie gibt. Somit gilt Omaveloxolon als wirtschaftlich und wird bei indikationsgerechtem

Einsatz regelmäßig als Praxisbesonderheit anerkannt. Wichtig ist hierbei die korrekte Codierung nach ICD 10.

Literatur

- ZVankan P. Prevalence gradients of Friedreich's Ataxia and R1b haplotype in Europe co-localize, suggesting a common Palaeolithic origin in the Franco-Cantabrian ice age refuge. *J Neurochem.* 2013;126 (Suppl 1):11-20
- Schulz JB et al. Diagnosis and treatment of Friedreich ataxia: a European perspective. *Nat Rev Neurol.* 2009;5:222-34
- Pandolfo M. Friedreich ataxia: the clinical picture. *J Neurol.* 2009;256 Suppl 1:3-8
- Europäische Kommission. Public Health – Union Register of medicinal products. Adopted Commission Decisions of the last six months. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/html/reg_last.htm. Zugriff im Mai 2024
- Campuzano V et al. Friedreich's ataxia: autosomal recessive disease caused by an intronic GAA triplet repeat expansion. *Science.* 1996;271(5254):1423-7
- Cook A Giunti P. Friedreich's ataxia: clinical features, pathogenesis and management. *Br Med Bull.* 2017;124:19-30
- Lynch DR et al. Friedreich Ataxia: Multidisciplinary Clinical Care. *J Multidiscip Healthc.* 2021;14:1645-58
- Parkinson MH et al. Clinical features of Friedreich's ataxia: classical and atypical phenotypes. *J Neurochem.* 2013;126 Suppl 1:103-17
- Rummey C et al. Predictors of loss of ambulation in Friedreich's ataxia. *EClinicalMedicine.* 2020;18:100213
- De Michele G et al. Age of onset, sex, and cardiomyopathy as predictors of disability and survival in Friedreich's disease: a retrospective study on 119 patients. *Neurology.* 1996;47(5):1260-4
- Bürk K. Friedreich Ataxia: current status and future prospects. *Cerebellum Ataxias* 2017;4:4
- NIH. Friedreich Ataxia. www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/friedreich-ataxia. Zugriff im Mai 2024
- Tsou AY et al. Mortality in Friedreich ataxia. *J Neurol Sci.* 2011;307(1-2):46-9
- Koeppen AH. Friedreich's ataxia: pathology, pathogenesis, and molecular genetics. *J Neurol Sci.* 2011;303(1-2):1-12
- Jensen MK, Bundgaard H. Cardiomyopathy in Friedreich ataxia: exemplifying the challenges faced by cardiologists in the management of rare diseases. *Circulation.* 2012;125(13):1591-3
- Fichera M et al. Comorbidities in Friedreich ataxia: incidence and manifestations from early to advanced disease stages. *Neurol Sci.* 2022;43(12):6831-8
- Milbrandt TA et al. Friedreich's ataxia and scoliosis: the experience at two institutions. *J Pediatr Orthop.* 2008;28(2):234-8
- Delatycki MB et al. Clinical and genetic study of Friedreich ataxia in an Australian population. *Am J Med Genet.* 1999;87(2):168-74
- Corben LA, et al. Clinical management guidelines for Friedreich ataxia: best practice in rare diseases. *Orphanet J Rare Dis.* 2022;17(1):415
- Cnop M et al. Diabetes in Friedreich ataxia. *J Neurochem.* 2013;126 (Suppl 1):94-102
- McCormick A et al. Impact of diabetes in the Friedreich ataxia clinical outcome measures study. *Ann Clin Transl Neurol.* 2017;4(9):622-31
- Indelicato E et al. Onset features and time to diagnosis in Friedreich's Ataxia. *Orphanet J Rare Dis* 2020;15(1):198
- Campuzano V et al. Frataxin is reduced in Friedreich ataxia patients and is associated with mitochondrial membranes. *Hum Mol Genet.* 1997;6(11):1771-80
- Bidichandani SI and Delatycki MB. Friedreich Ataxia. 1998 [aktualisiert 2017]. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, et al. *GeneReviews*®; www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1281/. Zugriff Februar 2024
- Galea CA et al. Compound heterozygous FXN mutations and clinical outcome in Friedreich ataxia. *Ann Neurol.* 2016;79(3):485-95
- Lynch DR et al. Friedreich ataxia: effects of genetic understanding on clinical evaluation and therapy. *Arch Neurol.* 2002;59(5):743-7
- Subramony SH et al. Inherited Ataxias in Children. *Pediatr Neurol.* 2022;131:54-62
- Weyer A et al. Reliability and validity of the scale for the assessment and rating of ataxia: A study in 64 ataxia patients. *Mov Disord.* 2007;22(11):1633-7
- Schmitz-Hübisch T et al. Scale for the assessment and rating of ataxia: development of a new clinical scale. *Neurology.* 2006;66(11):1717-20
- Physiopedia. Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA). [www.physio-pedia.com/Scale_for_the_Assessment_and_Rating_of_Ataxia_\(SARA\)](http://www.physio-pedia.com/Scale_for_the_Assessment_and_Rating_of_Ataxia_(SARA)). Zugriff im Mai 2024
- Fachinformation Skyclarys™ (Stand 2/2024)

AUTOREN

Dr. med. Bettina Gehring

Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Neuropädiatrie
Hanseaten-Platz 1
25524 Itzehoe

info@neurologie-itzehoe.de

Dr. med. Klaus Gehring

Facharzt für Neurologie
Neurozentrum am Klosterforst
Hanseaten-Platz 1
25524 Itzehoe

gehring@neurologie-itzehoe.de



Therapie von seltenen Erkrankungen

Verordnung von Omaveloxolon bei Friedreich-Ataxie

Zur Behandlung der Friedreich-Ataxie ist mit Omaveloxolon erstmals ein Medikament zugelassen worden. Bei der Verordnung sind aber einige rechtliche Voraussetzungen zu beachten, bevor das Arzneimittel rezeptiert wird.

Seit dem 15. März 2024 ist das für die Behandlung der Friedreich-Ataxie bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 16 Jahren zugelassene Arzneimittel Skyclarys™ mit dem Wirkstoff Omaveloxolon in Deutschland verfügbar. Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen einer wirtschaftlichen Verordnung dieses Arzneimittels dargestellt.

Leistungsanspruch von GKV-Versicherten

Egal, ob es sich um Volkskrankheiten oder seltene Erkrankungen handelt: Die rechtlichen Voraussetzungen für einen Anspruch von gesetzlich krankenversicherten Patientinnen und Patienten auf eine Arzneimitteltherapie sind grundsätzlich dieselben. Die Behandlung muss dem Qualitäts- und dem Wirtschaftlichkeitsgebot genügen. Das bedeutet, dass die Qualität und Wirksamkeit der Leistungen dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse entsprechen müssen (§ 2 Abs. 1 SGB V). Der medizinische Standard wird dabei einzelfallbezogen und evidenzbasiert ermittelt.

Das Wirtschaftlichkeitsgebot fordert außerdem, dass die Leistungen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sind, ohne das Maß des Notwendigen zu überschreiten (§ 12 Abs. 1 SGB V). Diese allgemein gehaltenen Vorgaben sind durch die Rechtsprechung klar konkretisiert worden, die ständige Rechtsprechung liegt seit dem Urteil des Bundessozialgerichts (BSG) vom 20. Oktober 2004 (B 6 KA 41/03) vor. Danach gilt:

- Wenn Arzneitherapien zugelassen werden, steht ihre Wirksamkeit bei einem positiven Nutzen-Risiko-Verhältnis fest. Damit ist außerdem auch festgelegt, dass die Medikamente innerhalb des zugelassenen Anwendungsgebiets von der gesetzlichen Krankenversicherung geschuldet sind, wenn Ärztinnen oder Ärzte die medizinische Notwendigkeit im Einzelfall feststellen.
- Unter gleich geeigneten Therapieoptionen ist die für die Krankenkasse kostengünstigere Alternative zu wählen. Umgekehrt rechtfertigt ein medizinischer Grund die Wahl der kostenintensiveren Alternative.
- Gibt es keine gleich geeignete, zugelassene und günstigere Alternative, so ist die Arzneitherapie aufgrund ihrer allein stehenden Zulassung wirtschaftlich.

Kosten und Wirtschaftlichkeit

Die Arzneimittelkosten für die Behandlung seltener Erkrankungen sind oft hoch. Dennoch ist die Rechtsprechung hier klar, wie zum Beispiel das Urteil des BSG vom 31. Mai 2006 (B 6 KA 13/05 R) zeigt: Ärztinnen und Ärzte müssen die Kosten nicht im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bewertung gegen den medizinischen Nutzen abwägen. Kann das Therapieziel nicht gleichwertig und kosten-



© AsiaVision / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell)

Für seltene Erkrankungen gibt es häufig nur eine medikamentöse Therapieoption. In diesem Fall gilt das Medikament durch seine Alleinstellung als wirtschaftlich.

günstiger erreicht werden, ist auch die Verordnung eines kostenintensiven Arzneimittels wirtschaftlich.

Wirtschaftlichkeitsprüfungen

Das Gesetz weist es bewusst Vertragsärztinnen und -ärzten zu, die Leistungsansprüche von gesetzlich Krankenversicherten zu konkretisieren. Nur sie können beurteilen, welche Behandlung im konkreten Einzelfall dem medizinischen Standard entspricht. Das gilt für teure Therapieoptionen bei seltenen Erkrankungen nicht anders als für Generika bei Volkskrankheiten. Es ist keine Option, zur Absicherung kostenintensiver Rezeptierungen im Vorfeld eine Genehmigung der Krankenkasse zu beantragen. Krankenkassen dürfen laut § 29 Absatz 1 Bundesmantelvertrag – Ärzte Arzneiverordnungen nicht genehmigen, eine Ausnahme gibt es nur bei Off-Label-Use. Allerdings können die Krankenkassen jede ärztliche Verschreibung zum Gegenstand einer Einzelfallprüfung machen. Praktisch relevant ist dies jedoch nur bei solchen, deren Unzulässigkeit die Krankenkasse anhand ihrer Verordnungsdaten erkennen kann. Darunter fallen zum Beispiel explizit ausgeschlossene Arzneimittel aus Anlage III der Arzneimittelrichtlinie oder aber ein erkennbarer Off-Label-Use.

Zur Absicherung hilft eine gute Dokumentation, die die Rechtmäßigkeit der

Verordnung begründet. Bei Omaveloxolon gehören dazu insbesondere

- die Diagnose innerhalb des zugelassenen Anwendungsgebiets und
- das Fehlen gleich geeigneter Alternativen.

Praxisbesonderheiten

Jenseits der Einzelfallprüfungen gibt es Auffälligkeitsprüfungen, die seit dem Jahr 2017 regional sehr unterschiedlich ausgestaltet sind. In einigen KV-Bezirken betreffen sie nicht einmal mehr alle Verordnungen. Überall sind die Regresszahlen in den Auffälligkeitsprüfungen deutlich zurückgegangen, weil die Aufgreifkriterien gelockert wurden und auch, weil der Grundsatz „Beratung vor Regress“ konsequent umgesetzt wird.

Die Verordnung eines kostenintensiven Arzneimittels kann eine statistische Auffälligkeit begünstigen. Allerdings müssen die Prüfungen so ausgestaltet sein, dass zulässige Verordnungen keinen Regress nach sich ziehen. Dies geschieht dadurch, dass solche Verordnungen regelmäßig als Praxisbesonderheit anerkannt werden. Umgesetzt wird das in der Praxis allerdings regional unterschiedlich:

- In einigen KV-Bezirken werden bestimmte Orphan Drugs regelhaft von Amts wegen aus dem Verordnungsvolumen herausgerechnet, in anderen

geschieht dies erst nach Darlegung von Ärztinnen und Ärzten.

- In einigen KV-Bezirken können die Vertragsärztinnen oder Vertragsärzte ihre Praxisbesonderheiten vorab melden, sodass diese von der Prüfungsstelle schon vor der Einleitung des Prüfverfahrens herausgerechnet werden.
- In anderen KV-Bezirken können Ärztinnen und Ärzte die Praxisbesonderheit erst während eines gestarteten Prüfverfahrens vortragen.

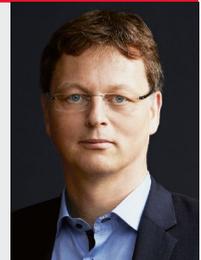
Interessenkonflikt

Dr. iur. Gerhard Nitz berät zahlreiche pharmazeutische Unternehmen. Die Einzelheiten unterliegen der anwaltlichen Schweigepflicht. Genannt werden kann im vorliegenden Zusammenhang deshalb nur eine entgeltliche Beratung der Firma Biogen.

AUTOR

Dr. iur. Gerhard Nitz

Rechtsanwalt und
Fachanwalt für Medizinrecht, GNP
Rechtsanwälte Geiger
Nitz Partner mbB
Mommsenstraße 45
10629 Berlin
nitz@gnp.law



Kleinanzeigen aus der Praxis

Praxisbörse

Alternative zur Klinik­tätigkeit, Wiedereinstieg nach Kinderpause, neue Freude an der ambulanten Versorgung! Großpraxis für Neurologie/Psychiatrie in Siegen mit weitem Tätigkeitsspektrum sucht **FA für Psychiatrie** (w/m/d) zur Anstellung (32 bis 40 Std/Wo). **Kontakt:** Frau Strehlow, 0271 2304671 oder bewerbungen@neurologie-albertusmagnus.de

Psychiater oder Neurologe (w/m/d) für neurologisch-psychiatrische Privatpraxis in Wiesbaden gesucht. Attraktives Umfeld Mainz/Wiesbaden, Ein­ar­beitung bis zu zwei Jahre, Teilzeit/Vollzeit, Job-sharing möglich. Ruhiges Arbeitsklima und eingearbeitetes Team. **Kontakt:** www.neuro-wiesbaden.de, dieter.claus@t-online.de

Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie (m/w/d) für nervenärztliche Praxis in Potsdam gesucht, für **10 Stunden** in der Woche. **Kontakt:** emgomann@t-online.de

Verkaufen/Verschenken

Suche **Neurologiegeräte** gebraucht zu kaufen (Sono, NLG, EVOP, EEG) und **Praxismöbel** einschließlich Anmeldung für die Neueröffnung meiner neurologischen Praxis. **Kontakt:** annkatrin.palmeshofer@gmail.com oder 01520-4689089

Exklusiv für Mitglieder: kostenlos inserieren!

Mitglieder von BVDN, BDN und BVDP können ihre Such-, An- oder Verkaufsanzeige kostenlos im NeuroTransmitter inserieren. Und so geht's: Senden Sie Ihre Anzeige (maximal 300 Zeichen mit Leerzeichen) bitte ausschließlich per E-Mail (Fax/telefonische Anzeigenaufgabe/Chiffre sind nicht möglich) an info@bvdn.de oder geben Sie sie online im Mitgliederbereich in das Kleinanzeigenformular ein: <https://www.berufsverband-nervenaerzte.de/project/kleinanzeigen/>



Einsendeschluss: 22. Juli 2024

Kasuistik

Tod durch Limonade

Eine 25-jährige, gesunde Patientin entwickelte im Hochsommer einen gastrointestinalen Infekt mit Erbrechen, Diarrhoe und starken abdominalen Schmerzen. Abends nahm sie den ärztlichen Notdienst in Anspruch, der daraufhin einen Hausbesuch abstattete. Der Notdienst untersuchte die Patientin und stellte ein weiches Abdomen ohne Abwehrspannung, leise Darmgeräusche sowie Schmerzen im Ober- und Unterbauch fest. Es bestand kein Fieber. Zur Behandlung der Diarrhoe wurde Loperamid in gängiger Dosierung rezeptiert und über die Notapotheke beschafft.

Die Patientin nahm dann 600 mg Ibuprofen zur Unterdrückung der Schmerzen und zwei Tabletten Loperamid à 2 mg ein. Da die Beschwerden anhielten, nahm sie später erneut 2 mg ein. Im Verlauf der Nacht wurde sie müde und schlief ein. 30 Minuten später fand ihr Partner sie nicht mehr erweckbar und im Erbrochenen liegend vor. Daraufhin alarmierte er umgehend den Rettungsdienst.

Als der Rettungswagen eintraf, war die Patientin komatös mit einem Glasgow Coma Score von 3 und hatte massiv aspiriert. Es lag eine pulslose elektrische Aktivität vor, aber keine periphere Sauerstoffsättigung und auch kein peripherer oder zentraler Puls. Es folgte eine kardiopulmonale Reanimation mit Herzdruckmassage. Der Notarzt verabreichte Adrenalin und intubierte, dabei wurden 300 ml glasiges Sekret aus dem Magen abgesaugt. In der interdisziplinären Notaufnahme erfolgte bei der normoglykämischen Patientin eine Diagnostik. Echokardiografisch war nur eine leicht eingeschränkte linksventrikuläre Funktion und eine septale Akinesie zu sehen. Das EKG zeigte keine Erregungsrückbildungsstörungen, die QT-Zeit lag im Normbereich und die Abdomensonografie war unauffällig. Im Labor wurde eine leichte Leukozytose (11,66/ μ l) festgestellt, die D-Dimere waren mit 2,07 mg/ml normal, allerdings lag eine deut-

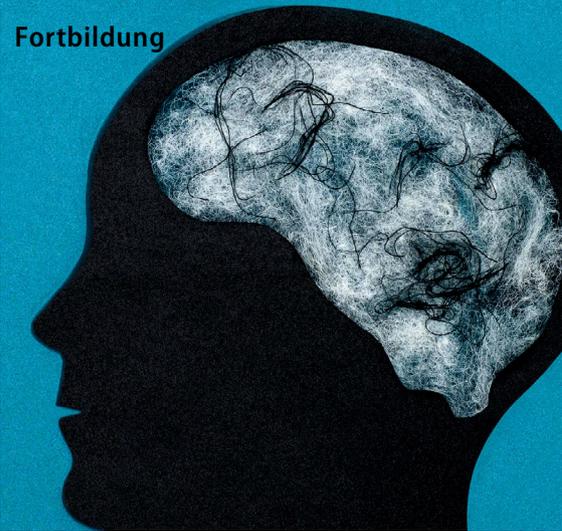
liche Hyponatriämie (118 mmol/ml) und Hypokaliämie (3,4 mmol/ml) nach Erbrechen und Durchfall vor. Die Konzentration der Glutamat-Pyruvat-Transaminase lag bei 70 U/l und die der Glutamat-Oxalacetat-Transaminase bei 50 U/l. Hinweise für einen stattgefundenen epileptischen Anfall wie Enuresis, Enkopresis oder ein Zungenbiss lagen nicht vor, ebenfalls war die Creatinkinase im Serum normwertig.

Zum Ausschluss einer Lungenembolie wurde eine Computertomografie (CT) des Thorax durchgeführt. Dabei zeigten sich aber nur aspirationsbedingte Infiltrate. Im kranialen CT war ein deutliches supra- und infratentorielles Ödem mit Einklemmungszeichen, Tonsillientiefstand und einer verwaschenen Mark-Rinden-Differenzierung zu erkennen. In der arteriellen CT-Angiografie war kein intrakranieller Blutfluss mehr nachweisbar. Nach Abschluss der Bildgebung wurde die Patientin auf die Intensivstation gebracht. Hier fielen bei der Aufnahme weite, lichtstarre Pupillen und ein erloschener Cornealreflex auf, die restliche körperliche Untersuchung war unauffällig. In der Bronchoskopie bestätigte sich der Verdacht einer ausgeprägten Aspiration. Der Kreislauf wurde mittels Noradrenalinperfusor gestützt.

Ein Drogenscreening in Blut und Urin ergab keinen Befund. In der erweiterten Diagnostik lagen lediglich erhöhte Werte für Chinin und Loperamid vor, es konnte aber kein Spiegel bestimmt werden. Anamnestisch stellte sich heraus, dass die Patientin gerne chininhaltiges Tonic Water trank. Dies hatte sie allein am Vortag in einer Menge von 2,5 Litern zu sich genommen.

Eine erneute CT-Diagnostik am nächsten Tag bestätigte den Befund eines hypoxischen Hirnschadens. Die Patientin zeigte ohne Sedierung keinerlei Reaktion, sodass am Folgetag nach der Demonstration der Befunde und Bilder an die Angehörigen die Hirntoddiagnostik erfolgte.

Fortbildung



Testen Sie Ihr Wissen!

In dieser Rubrik stellen wir Ihnen entweder einen bemerkenswerten Fall aus dem psychiatrischen oder dem neurologischen Fachgebiet vor. Hätten Sie die gleiche Diagnose gestellt, dieselbe Therapie angesetzt und einen ähnlichen Verlauf erwartet? Oder hätten Sie ganz anders entschieden? Mithilfe der Fragen und Antworten in jeder Kasuistik vertiefen Sie Ihr Wissen.

Die Kasuistiken der letzten Ausgaben

NT 3/2024

Arteriosklerose noch normal?

NT 1-2/2024

Neue MS-Symptome nach 32 Jahren?

NT 9/2023

Erst Sehstörung, dann Hautveränderung

NT 7-8/2023

„Weiße Flecke“ im Gehirn

NT 6/2023

Opiatentzug bei Schizophrenie

NT 5/2023

Neue Symptomatik bei MS-Patientin

NT 3/2023

Karotisstenose im Verlauf

Das Online-Archiv unter

<https://www.springermedizin.de/link/16383722>



Chinin als Auslöser

Nach sorgfältiger Anamnese wurden organische Ursachen für das Koma mit konsekutiver Aspiration in der Notfalldiagnostik ausgeschlossen. Aufgrund fehlender anderweitiger pathologischer Befunde wurde nach der Primärdiagnostik von einer Intoxikation ausgegangen. Die einzige von der Patientin eingenommene opioidartige Substanz war Loperamid. Dieses Medikament wirkt zunächst peripher, passiert aber wie alle anderen Opiate die Blut-Hirn-Schranke gut. Da Loperamid aber als Substrat üblicherweise danach durch Effluxpumpen (ABC-Transporter) vom P-Glykoprotein-Typ wieder zügig aus dem Gehirn transportiert wird, entwickelt es keine beziehungsweise nur eine begrenzte zentrale Wirkung an den μ -Rezeptoren, die die üblichen Wirkungen und Nebenwirkungen von Opiatintoxikationen vermitteln.

ABC-Transporter gehören zur Gruppe der membranständigen ATPasen beziehungsweise der ATP-binding-cassette-Transporter-Proteine, die durch die Spaltung von ATP entstehende Energie zum Transport von Substraten nutzen. Im vorliegenden Fall ist wahrscheinlich das P-Glykoprotein an dem schicksalhaften Verlauf beteiligt, das außer in der Blut-Hirn-Schranke, im Magen-Darm-Trakt und leberzellenmembranständig auch in Tumorzellen vorkommt. Diese Effluxpumpe ist verantwortlich dafür, dass viele andere Substanzen normalerweise schnell wieder aus Zellen beziehungsweise dem Liquor eliminiert werden und keine zentrale Wirkung entfalten können. Eine ältere Bezeichnung dieses Proteins ist Multi-Drug-Resistance Protein 1, da es überdies Zytostatika aus der Zelle entfernt.

Wie von Cytochrom-P450-Isoenzymen bekannt, gibt es auch bei P-Glykoproteinen zahlreiche Polymorphismen. Es sind Fälle von vermutlich genetisch reduzierter P-Glykoproteinaktivität beschrieben, bei denen Loperamid zu einer Opioidsucht führte [1]. Zahlreiche Stoffe können sowohl Substrate als auch Inhibitoren oder Induktoren von P-Glykoproteinen sein und damit die Pharmakokinetik erheblich verändern [2]. Inhibitoren des P-Glykoproteins und damit der Effluxpumpe sind zum Beispiel

Amiodaron, Azithromycin, Captopril, Clarithromycin, Ciclosporin, Piperin, Quercetin, Chinidin, Chinin, Ketoconazol, Reserpin, Ritonavir, Tariquidar und Verapamil [3]. Loperamid ist als Substrat des P-Glykoproteins beschrieben [4]. Dieser Effekt wird von Drogenabhängigen genutzt, um Symptome einer Entzugsbehandlung zu mildern und zum Abusus vorgeschlagen. Deshalb sind in vielen Ländern chininhaltige Medikamente aus dem Handel genommen worden. In Deutschland sind diese noch verfügbar, dürfen aber seit dem Jahr 2015 nur noch auf Rezept zur Behandlung von Muskelkrämpfen gegeben werden.

Chinin wurde früher ebenfalls zur Behandlung der Malaria tropica eingesetzt, da es die Bildung von toxischem β -Hämatin in den Vakuolen der Blutschizonten verhindert. Zur Behandlung von Malaria werden Dosen von bis zu 800 mg pro Tag über ein bis zwei Wochen eingesetzt. Dabei wirkt Chinin auch schmerzstillend und fiebersenkend. Aus diesem Grund war es besonders im englischen Kolonialreich weit verbreitet, chininhaltige, bittere Limonade zu sich zu nehmen.

In Deutschland sind heute noch chininhaltige Limonaden erhältlich und sehr beliebt. In einem Liter von in Deutschland üblichen Getränken sind 60–80 mg Chinin enthalten.

Eine für den Loperamidabusus geeignete Chinindosierung zur Hemmung der Effluxpumpe liegt bereits bei 200 mg. Nachweislich hatte die Patientin vor Symptombeginn über den Tag verteilt mindestens 2,5 Liter Tonic Water mit einem Chiningehalt von 68 mg pro Liter zu sich genommen, das einer Gesamtmenge von circa 170 mg Chinin entspricht. Das kann schon die Effluxpumpe inhibieren. Das vom ärztlichen Notdienst verordnete Loperamid wurde in einer Menge von 6 mg eingenommen. Es ist beschrieben, dass in Kombination mit P-Glykoprotein-Inhibitoren ausgeprägte Opiatwirkungen bereits ab 1 mg Loperamid auftreten können.

Dr. Christine Greiner hat bereits über P-Glykoprotein, die Interaktion mit Chinidin und seine Bedeutung für den Arzneistoffmetabolismus geschrieben [2]. Der hier beschriebene drastische Fall zeigt erneut, wie wichtig es ist, auch jen-

seits des Cytochrom-P-450-Systems in der Pharmakodynamik und -kinetik bewandert zu sein, und potenziell harmlose, aber eben auch gefährliche Arzneimittelnebenwirkungen zu kennen.

Danksagung

Wir möchten Carolin Kopp von der Redaktion A&I und dem Berufsverband Deutscher Anästhesistinnen und Anästhesisten e. V. (BDA) und der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI) in Nürnberg für die Abdruckgenehmigung der Fall-darstellung danken [5].

Literatur

1. Guinchat V, Ansermot N, Ing Lorenzini K, Politis P, Daali Y, Eap C, Crettol S. Opioid Use Disorder Associated With Low/Moderate Dose of Loperamide in an Intellectual Disability Patient With CYP3A and P-Glycoprotein Reduced Activity. *Front Psychiatry*. 2022;13:910684
2. Greiner C. P-Glykoprotein – Bedeutung für den Arzneistoffmetabolismus. *Neurotransmitter*. 2010;21(9):40-2
3. S Bennis, F Ichas, J Robert. Differential effects of verapamil and quinine on the reversal of doxorubicin resistance in a human leukemia cell line. *Int J Cancer*. 1995;28,62(3):283-90
4. Sadeque AJM, Wandel C, He H, Shah S, Wood AJJ. Increased drug delivery to the brain by P-glycoprotein inhibition. *Clin Pharmacol Ther*. 2000;68:231-7
5. Kursun H, Diehl C, Geldner G. Kasuistik: Tod durch Limonade. *Anästhesiologie und Intensivmedizin*. 2018;59:267-70

AUTOREN

Hülya Kursun

Sektionsleiterin Anästhesie
RKH Gesundheit
Posilipostraße 4
71640 Ludwigsburg
huelya.kursun@rkh-gesundheit.de

Prof. Dr. med. Markus Weih

Stellvertretender Vorsitzender BVDN Bayern
Neurologe und Psychiater

Prof. Dr. med. Dr. med. habil. Dr. rer. nat.

Dipl. Biochem. Ekkehard Haen

Ärztlicher Direktor Institut AGATE
Pharmakologe und Toxikologe, Klinischer
Pharmakologe, Diplom Biochemiker

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Junge Menschen im Transitionsalter und Frauen mit ADHS oft unterbehandelt

➔ Dass eine Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) nicht nur bei Jungen, sondern auch bei Mädchen sowie Erwachsenen beiderlei Geschlechts auftritt, ist längst bekannt. Dennoch bleiben junge Menschen im Transitionsalter und Frauen unterdiagnostiziert und erhalten oft erst verspätet eine adäquate psychiatrische Versorgung. Die Prävalenz der ADHS bei Frauen in psychiatrischer Behandlung liegt bei 14,4% [Deberdt W et al. BMC Psychiatry. 2015;15:242]. „Eine von sieben Frauen, die psychiatrisch versorgt wird, hat eine ADHS“, sagte Dr. Astrid Neuy-Lebokowicz, niedergelassene Fachärztin für Psychosomatik und Psychotherapie, München. Für sie wird die Störung bei Erwachsenen noch zu selten diagnostiziert, vor allem bei Frauen. Frauen mit ADHS zeigen nämlich oft ein internalisierendes Verhalten [Gershon J. J Atten Disord. 2002;5(3):143-54]: Sie sind eher unaufmerksam und verträumt statt hyperaktiv [Weiler MD et al. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 1999;38(9):1139-47]. Wie

Neuy-Lebokowicz aus klinischer Erfahrung weiß, versuchen Frauen, ihre ADHS-Symptomatik durch verschiedene Verhaltensweisen zu kompensieren und äußern oft Beschwerden wie Erschöpfung. Viele leiden an Komorbiditäten wie Angststörung, Depression oder Essstörungen, die die ADHS überdecken [Young S et al. BMC Psychiatry. 2020;20(1):404]. All dies führt zu einer späten Diagnose und Behandlung [Kok FM et al. PLoS One. 2020;15(9):e0239257].

Eine weitere Gruppe, die trotz ADHS-Diagnose oft unterbehandelt bleibt, sind junge Menschen im Transitionsalter. Laut einer Studie aus dem Jahr 2017 werden lediglich 6,6% der 21-Jährigen mit ADHS medikamentös behandelt [Bachmann CJ et al. Dtsch Arztebl Int. 2017;114(9):141-8]. „Damit die Versorgung auch im Erwachsenenalter gewährleistet ist, sollte die ärztliche Übergabe strukturiert erfolgen“, riet Dr. Bodo Müller, ärztlicher Direktor für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, St. Marien-Hospital, Düren. Dazu ge-

höre, den Abnabelungsprozess aus der Kinder- und Jugendpsychiatrie (KJP) frühzeitig zu initiieren und bei Schweigepflichtentbindung die Akten rasch an weiterbehandelnde Kolleginnen und Kollegen zu übergeben. „Das Wichtigste ist eine gute Vernetzung zwischen KJP und Erwachsenenpsychiatrie“, betonte Müller.

Werden Kinder mit ADHS erwachsen, rücken statt der elterlichen eigene Bedürfnisse in den Vordergrund. Eigenverantwortung zu spiegeln, erhöhe dabei die Compliance. Weiterhin leiden Erwachsene häufiger an Komorbiditäten, die mitbehandelt werden müssen. „Ohne eine ADHS-Therapie ist das Outcome aber nicht gut“, unterstrich Müller. Für eine adäquate Behandlung empfiehlt er neben Psychotherapie den Einsatz von Stimulanzien wie Lisdexamfetamin (Elvanse Adult®). **Pamela Burandt**

Lunch-Symposium „Dunkelziffer ADHS – Verlust in der Transition“ beim DGPPN-Kongress, 30.11.2023, Berlin. Veranstalter: Takeda

Erstes Arzneimittel bei Friedreich-Ataxie zugelassen

➔ Die Friedreich-Ataxie (FA) ist eine seltene autosomal-rezessiv vererbte Multisystemerkrankung, die progredient verläuft und zu Immobilität und vorzeitigem Tod führt. Seit Februar 2024 ist mit Omaveloxolon (Skyclarys®) erstmals ein Medikament

für FA-Erkrankte ab 16 Jahren EU-weit zugelassen, welches das Fortschreiten der Erkrankung verlangsamen kann.

Ursache der Erkrankung, so Dr. Ivan Karin, niedergelassener Neurologe in München, sind Mutationen im FXN-Gen, die zu einem

Mangel des für den mitochondrialen Eisenstoffwechsel wichtigen Proteins Frataxin führen. Dadurch kommt es zu oxidativem Stress und vermehrtem Zelltod. Über eine Aktivierung des Nrf2-Signalweges wirkt Omaveloxolon antioxidativ und dadurch dem vorzeitigen Zelltod entgegen.

Die Zulassung basiert auf der Phase-III-Studie MOXle-2 mit 103 FA-Patientinnen und -Patienten, die über 48 Wochen entweder Omaveloxolon oder Placebo erhielten [Lynch DR et al. Ann Neurol. 2021;89:21225]. In der offenen Verlängerung der Studie bekamen alle Teilnehmenden die aktive Substanz. Primärer Endpunkt war die Veränderung der modifizierten FA-Bewertungsskala mFARS am Ende der Doppelblindphase. Hierbei zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen: Während der FARS-Wert zu Woche 48 im Placeboarm im Schnitt um 0,85 Punkte höher lag als zu Baseline, hatte er sich unter Verum um 1,55 Punkte verringert. Dieser Vorteil blieb auch in der Erweiterungsstudie nach

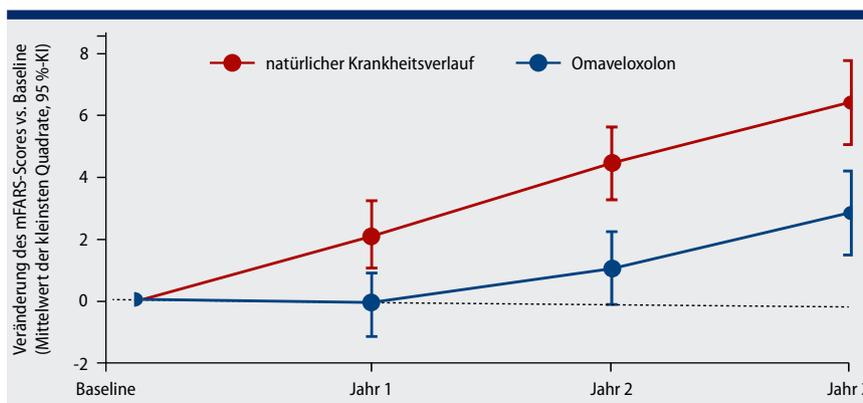


Abb. 1: Veränderung der modifizierten FA-Bewertungsskala (mFARS) vs. Baseline (mod. nach [Lynch DR et al. Ann Clin Transl Neurol. 2024;11:4-16])

72 Wochen erhalten. Nach drei Jahren hatte sich der mFARS außerdem deutlich weniger verschlechtert als in einer Studie zum natürlichen Erkrankungsverlauf (+3 vs. +6 Punkte, **Abb. 1**) [Lynch DR et al. Ann Clin Transl Neurol. 2024;11:4-16]. Das Nebenwirkungsprofil sei gut handhabbar gewesen, sagte Karin. Wegen des häufigen transienten Anstiegs der Leberenzyme seien jedoch monatliche Kontrollen obligat.

Wie Prof. Dr. Andreas Hahn, Neuropädiater, Universität Gießen, betonte, profitierten Betroffene am meisten von der neuen Option, wenn die Zellfunktion noch relativ intakt ist, weshalb eine frühe Diagnose entscheidend sei. **Dr. Martina-Jasmin Utzt**

Online-Presskonferenz „Skyclarys™ (Omaveloxolon): die erste Therapie der Friedreich-Ataxie in Europa“, 22.3.2024. Veranstalter: Biogen

Vorteile der Zweimonatsapplikation von Aripiprazol bei Schizophrenie

➔ Die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) hat den Wirkstoff Aripiprazol in einer Depotdosierung von 960 mg für die Behandlung von Schizophrenie zugelassen. Die neue Behandlungsoption muss nur noch alle zwei Monate appliziert werden, und zwar intramuskulär.

Wie PD Dr. Daniel Schöttle, Chefarzt der Psychiatrie am Asklepios Klinikum Harburg, erläuterte, ist in der Frühphase der Erkrankung die Adhärenz überwiegend schlecht. „Eine lang wirksame Depotform kann hier im Vergleich zu einer oralen Applikation Vorteile aufweisen“. Er zitierte die QUALIFY-Studie, bei der Aripiprazol (Abilify Maintena® 400 mg, Dosierungsintervall monatlich) nach 28-wöchiger Therapie Paliperidonpalmitat in Bezug auf die Lebensqualität – erfasst mithilfe der Heinrichs-Carpenter-Quality-of-Life-Skala – überlegen war [Naber D et al. Schizophr Res. 2015;168:498-504]. Außerdem verwies er auf die REACT-Studie [Schöttle D et al. BMC Psychiatry. 2023;23:162]. Die Ergebnisse dieser Analyse bestätigen den Vorteil unter Real-World-Bedingungen. So kam es bei Patientinnen und Patienten mit Schizophrenie, die mit Aripiprazol 400 mg behandelt wurden, zu Verbesserungen bei allen definierten Endpunkten bei beiden Geschlechtern, sowohl bei älteren als auch bei jüngeren Erkrankten und bei Betroffenen mit verschiedener Krankheitsdauer und unterschiedlichem Schweregraden. „Die Ergebnisse legen nahe, dass eine breite Patientenpopulation von einer monatlichen Depotbehandlung profitieren kann“, so Schöttle.

Prof. Dr. Bernhard Baune, Direktor der Klinik für Psychische Gesundheit, Universitätsklinikum Münster, ging auf die Zulassungsstu-

die von Aripiprazol 960 mg ein, in der die Effektivität und Verträglichkeit im Vergleich zu Aripiprazol 400 mg untersucht wurde. Sie habe verdeutlicht, dass Aripiprazol 960 mg beim zweimonatigen Dosierungsintervall ähnliche Aripiprazolkonzentrationen wie die Depotapplikation mit 400 mg aufweist [Harlin M et al. CNS Drugs 2023;37:337-50].

Auch die Verträglichkeit beider Dosierungen war vergleichbar. Die Umstellung von 400 mg auf 960 mg Aripiprazol ist Baune zufolge unkompliziert. „Anstatt der nächsten Injektion der 400 mg Depotspritze kann direkt auf 960 mg umgestellt werden“. Bei der Umstellung von Aripiprazol oral auf die Applikation von 960 mg sollte nach der ersten Injektion die Behandlung mit 10–20 mg pro Tag Aripiprazol oral für 14 Tage fortgesetzt werden, um die therapeutische Aripiprazolkonzentration zu Beginn zu gewährleisten. Bei Patientinnen und Patienten, die neu auf das Medikament eingestellt werden, sollte durch die orale Therapie zunächst getestet werden, ob die Erkrankten die Therapie gut vertragen.

Wer sollte nun oral, monatlich oder zweimonatlich therapiert werden? Dazu Baune: „Jeder Patient ist individuell und sollte sich für die Therapie entscheiden, die am besten zu ihm passt. Die Daten sprechen allerdings für eine Depottherapie, das Intervall bestimmen die Patientin oder der Patient“.

Elke Engels

Virtuelle Presskonferenz „Aktuelles zu Aripiprazol-Depot Abilify Maintena® - Potenzial der neuen Behandlungsoption in der Schizophrenie-Therapie“, 18.4.2024. Veranstalter: Lundbeck

Pharmaforum

Team Award Psychiatry+ 2024 ausgeschrieben

Interdisziplinäre Projekte, die die Versorgung psychisch erkrankter Patientinnen und Patienten verbessern, werden wieder mit dem Team Award Psychiatry+ des Unternehmens Otsuka gewürdigt. Dotiert ist der Preis mit 20.000€. Interessierte Teams können bis zum 31. August 2024 ihre Unterlagen per E-Mail an team-award@otsuka.de einreichen. **red**

Nach Informationen von Otsuka

Ocrelizumab auch bei subkutaner Gabe effektiv

Die subkutane Gabe des Anti-CD20-Antikörpers Ocrelizumab (Ocrevus®) ist laut den Einjahresdaten der Phase-III-Studie OCARINA II bei der Behandlung der schubförmigen und der primär progressiven Multiplen Sklerose genauso wirksam wie eine intravenöse Gabe [AAN 2024; S31, Abstract 3597]. Demnach blieben 97% der Patientinnen und Patienten unter dem Wirkstoff schubfrei, 97,2% hatten keine neuen in der MRT erkennbaren Läsionen. Das Medikament wurde halbjährlich verabreicht, die Behandlung dauerte jeweils zehn Minuten. Das Sicherheitsprofil des subkutan verabreichten Medikaments entsprach dem der intravenösen Form. In 51,5% der Fälle traten zusätzlich Injektionsreaktionen wie Schmerzen, Rötungen und Schwellungen an der Einstichstelle auf. Erwartet wird eine Zulassung in der EU Mitte des Jahres 2024 und in den USA im September 2024. **red**

Nach Informationen von Roche

Erste DiGA bei Borderline Persönlichkeitsstörung zugelassen

Für Patientinnen und Patienten mit einer Borderline Persönlichkeitsstörung steht mit der App priovi jetzt eine dauerhaft zugelassene digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) zur Verfügung. In einer klinischen Studie mit 580 Erkrankten zeigte sich eine klinisch relevante Reduktion der Borderline-Symptomatik sowie ein Rückgang depressiver und Angstsymptome im Vergleich zu der Gruppe, die die DiGA nicht nutzte. Außerdem war die Zahl der Suizidversuche in der Interventionsgruppe signifikant geringer. Die App ist von allen gesetzlichen Krankenkassen erstattungsfähig. **red**

Nach Informationen von Gaia

Eptinezumab punktet bei Migräne mit Dreimonatsgabe

➔ Nur bei etwa einem Drittel der Migränebetroffenen hierzulande werde die Diagnose korrekt gestellt, und nur ein Bruchteil erhalte eine adäquate Akut- oder Präventivtherapie, berichtete Prof. Dr. Hans-Christoph Diener, Emeritus an der Universität Duisburg-Essen. Er rief auf, die Versorgung der Erkrankten weiter zu verbessern.

Ab vier Migränetagen pro Monat wird neben einer nicht medikamentösen auch eine medikamentöse Prophylaxe empfohlen. Dafür stehen mittlerweile vier Anti-CGRP-Antikörper zu Verfügung. Wie Diener betonte, liege der Vorteil der Antikörper neben ihrer guten Wirksamkeit in ihrer Verträglich-

keit, wodurch sie sich von den herkömmlichen Prophylaktika unterscheiden.

Anders als die übrigen drei Antikörper wird Eptinezumab (Vyeptri®) intravenös alle zwölf Wochen in der Praxis infundiert. Das kann aus Sicht von Dr. Astrid Gendolla, Neurologin, Essen, vorteilhaft sein, gerade bei Menschen, die durch frustrane Erfahrungen mit konventionellen medikamentösen Prophylaktika das Vertrauen in Behandeln- de verloren haben. Durch die regelmäßigen Kontakte könnten wieder gute therapeutische Beziehungen entstehen. Zudem passe sich das Intervall gut in den Praxisalltag sowie in das Leben der Betroffenen ein.

Für Eptinezumab wurde das AMNOG-Verfahren kürzlich abgeschlossen und ein finaler Erstattungsbetrag vereinbart. In der Verordnung unterscheidet sich der jüngste der zur Migräneprophylaxe zugelassenen Anti-CGRP-Antikörper von den älteren Vertretern nur darin, dass es keine Praxisbesonderheit gibt – und damit auch keine Anforderungen hinsichtlich erfolgloser Therapien mit konventionellen Prophylaktika in der Vorbehandlung. **Dr. Anne Benckendorff**

Pressekonferenz „Migränetherapie im Wandel: Die Zukunft beginnt jetzt“, 23.2.2024, Frankfurt am Main. Veranstalter: Lundbeck

Hocheffektive Schubprophylaxe bei Neuromyelitis-Optica-Spektrum-Erkrankungen

➔ Anders als bei Multipler Sklerose ist die Akkumulation der Behinderung bei Neuromyelitis-Optica-Spektrum-Erkrankungen (NMOSD) rein schubabhängig: „Verhindert man also Schübe, verhindert man den Krankheitsfortschritt“, erklärte Prof. Dr. Luisa Klotz, Arbeitsgruppenleiterin Neuroimmunologie, Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Universitätsklinikum Münster. Nach der Diagnosestellung hätten Menschen mit NMOSD durchschnittlich 1,3 Schübe im Jahr, die Erholung davon sei oft unvollständig. „Jeder einzelne Schub kann zu einer schrittweisen Verschlechterung einschließlich Erblindung

und Lähmungen sowie zum vorzeitigen Tod der Betroffenen führen“, ergänzte Klotz.

NMOSD entstehen in den meisten Fällen durch Autoantikörper, die sich gegen das Wasserkanal-Protein Aquaporin-4 (AQP4) richten. Dadurch kommt es zu einer unkontrollierten Aktivierung des Komplementsystems und einer erhöhten Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke, Astrozytopathie und schließlich zum Absterben der umgebenden Oligodendrozyten und Neuronen. Im Mai 2023 wurde Ravulizumab (Ultomiris®) als erster langwirksamer C5-Komplementinhibitor zur Therapie von Erwachsenen mit AQP4-Antikörperpositiver NMOSD

zugelassen. Für die Antikörpertherapie konnten in der Studie CHAMPION NMOSD sowie in ihrer offenen Verlängerungsstudie eine hohe Schubratenreduktion und ein rascher Wirkeintritt gezeigt werden [Berthele A et al. EAN 2022, Abstract OPR-023; Pittcock SJ et al. Kidney Int. 2023;100:225-37]. „Während bei Patientinnen und Patienten unter der Langzeitanwendung von Ravulizumab ohne begleitende immunsuppressive Therapie nach 96 Wochen noch keine bestätigten Schübe beobachtet wurden, waren in der zum Vergleich herangezogenen externen Placebokontrollgruppe zu diesem Zeitpunkt nur noch 40,4% der Erkrankten schubfrei“, berichtete Klotz (**Abb. 1**) [Pittcock SJ et al. Kidney Int. 2023;100:225-37]. Die relative Reduktion des Schubrisikos im Vergleich zu Placebo betrug damit 97,9% (Hazard Ratio 0,021; 95%-Konfidenzintervall 0,000–0,176; $p < 0,0001$).

„Der besondere Vorteil von Ravulizumab liegt in seiner verlängerten Halbwertszeit, die eine Applikation alle acht Wochen möglich macht, was für viele Patientinnen und Patienten vorteilhaft sein kann“, so das Fazit der Neurologin. **Dr. Silke Wedekind**

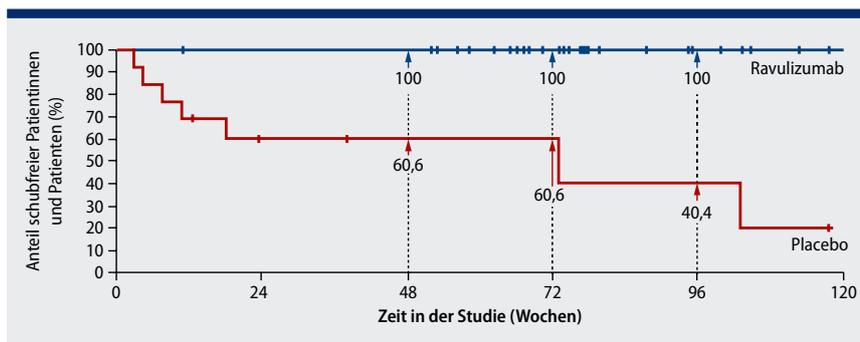


Abb. 1: Zeit bis zum ersten Schub bei Gabe von Ravulizumab als Monotherapie oder von Placebo bei Patientinnen und Patienten mit Neuromyelitis-Optica-Spektrum-Erkrankungen (modifiziert nach [Pittcock SJ et al. Kidney Int. 2023;100:225-37])

Symposium „Aktuelle Chancen und Herausforderungen in der Therapie seltener neuroimmunologischer Erkrankungen“, 96. DGN-Kongress, Berlin, 8.11.2023. Veranstalter: Alexion

Mit Cannabinoiden gegen Spastik bei MS

➔ Eine nicht interventionelle Studie scheint zu bestätigen, dass das THC:CBD-Spray Nabiximols als Add-On-Behandlung zu anderen Antispastika bei MS die Spastik und Begleitsymptome wie Schmerzen, Schlafstörungen oder Fatigue lindert. Wirksamkeit und Sicherheit vom Oromukosal-spray Nabiximols (Sativex®) wurden laut Prof. Dr. Mathias Mäurer, Neurologie, Klinikum Würzburg Mitte, in der randomisierten placebokontrollierten Doppelblindstudie SAVANT [Marková J et al. Int J Neurosci 2019;129:119-28] demonstriert und durch Anwendungsdaten aus mehr als 150.000 Therapiejahren bestätigt [Chan A et al. Neurodegener Dis Manag. 2022;12:141-54]. Prof. Dr. Michael Haupts, Neurologie, Universität Düsseldorf, führte mit Mäurer zusammen die GAIMS-Studie durch [Haupts MR et al. Neurodegener Dis Manag 2024; 14: 11-20]. Dabei handelt es sich um eine offene, nicht interventionelle Studie, die 51 von MS-Spastik Betroffene aus 17 deutschen Behandlungszentren einschloss. Als primärer Endpunkt der Studie diente die Symptomverbesserung, gemessen als Anstieg des Goal-Attainment-Scale(GAS)-Scores. Der GAS berücksichtigt die von Betroffenen individuell gewichteten Behandlungsziele.

Während der zwölfwöchigen Behandlungsphase stieg der GAS-Score um 46 % an. Rund zwei Drittel der spastizitätsbezogenen Behandlungsziele wurden in GAIMS erreicht (Abb. 1). Oft übertraf die Symptomlinderung die Erwartungen der Betroffenen. Das war vor allem bei der Besserung von Fatigue ausgeprägt. Mäurer erklärte, das habe vermutlich mit der unter Nabiximols verbesserten Schlafqualität zu tun. Die Aussagekraft der Studie sei dadurch begrenzt, dass sie als nicht interventionelle Studie mit möglichem Selektionsbias sowie unvollständigen Daten einhergehe und keine Kontrollgruppe mitführte. Ebenfalls limitierend wirke die kleine Zahl an Teilnehmenden und dass nicht alle die Endpunktfragebögen ausfüllten. Bei Studieneinschluss waren dies 71 % der Kohorte, nach vier Wochen 69% und nach zwölf Wochen 57 %. Die Forschenden werten das als „nicht ungewöhnlich für eine Beobachtungsstudie bei Menschen mit einer chronischen Erkrankung“.

Dr. Thomas Heim

Digitales Pressegespräch „Patientenperspektive positiv: neue Studiendaten zu Sativex® in der symptomatischen MS-Therapie“. 26.3.2024. Veranstalter: Almirall

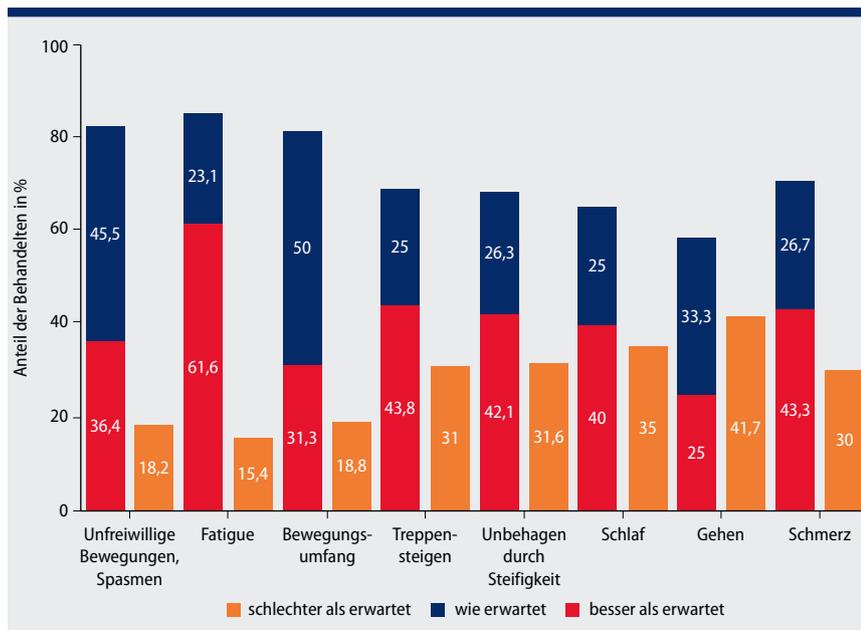


Abb. 1: Erreichen individuell gewichteter spastizitätsbezogener Behandlungsziele nach zwölf Wochen unter Nabiximols aus Sicht der Behandelten [mod. nach Haupts MR et al].

DiGA reduziert Migräneattacken

Die App sinCephalea ist eine ernährungsmedizinische Digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) zur Prophylaxe der Migräne und kann auf Kassenrezept verordnet werden. In einer Anwendungserprobung mit 62 Migränepatientinnen und -patienten wurde gezeigt, dass der Einsatz der DiGA mit der Ernährungsintervention die Zahl der monatlichen Migränetage um 44 % senkte sowie kopfschmerzbedingte Beeinträchtigungen im Alltag reduzierte [Lellek VV et al. Nutrients. 2022;14(14):2927]. Diese Effekte werden aktuell in einer randomisierten, offenen und gegen die Standardbehandlung kontrollierten Studie untersucht. Die Ergebnisse sollen demnächst vorliegen.

red

Nach Informationen von sinCephalea

Eszopiclon hilft gegen primäre und komorbide Insomnie

Mit Eszopiclon (Lunivia®) steht ein Schlafmittel zur Verfügung, das bei primärer und komorbider chronischer Insomnie für bis zu sechs Monate verordnet werden kann. So profitieren Patientinnen und Patienten mit affektiven Störungen wie Depressionen oder Angststörungen durch die zusätzliche anxiolytische Wirkung von Eszopiclon. In kleineren Studien sei darüber hinaus der positive Effekt auf Schlafstörungen im Rahmen einer Alzheimerdemenz oder eines Morbus Parkinson nachgewiesen worden [Hou S et al. Brain Behav. 2022;12(2):e2488; Menza M et al. MovDisord. 2010; 25(11):1708-14].

red

Nach Informationen von Hennig

Zusatzpauschale für Esketamin Nasenspray

Mit der neuen GOP 01549 können Ärztinnen und Ärzte seit Oktober 2023 eine Zusatzpauschale für die Beobachtung nach Anwendung von Esketamin Nasenspray (Spravato®) bei der Behandlung von schweren depressiven Episoden erhalten. Voraussetzung ist eine mindestens 40-minütige Nachbeobachtung sowie eine klinische Beurteilung zum Ausschluss von dissoziativen Zuständen, Wahrnehmungs- beziehungsweise Bewusstseinsstörungen.

red

Nach Informationen von Janssen

Journal



Gegen Schlangenbisse wurden früher Extrakte der gleichen Pflanze verwendet, die sich im 20. Jahrhundert als effektives Mittel gegen Schizophrenie erwies.

© Milan / stock.adobe.com

Schlangenwurzel gegen Schizophrenie

Das pflanzliche Antipsychotikum Reserpin

Reserpin gehört zu den frühen modernen Psychopharmaka, hat aber eine jahrhundertlange Vorgeschichte. Aus einer indischen Heilpflanze isoliert, markierte Reserpin einen entscheidenden Fortschritt in der Therapie und in der Erforschung der biologischen Grundlagen psychotischer Erkrankungen.

Seit Jahrhunderten wurde der Extrakt der indischen Schlangenwurzel „*Rauwolfia serpentina*“ in Indien und Südostasien eingesetzt. Er half als Mittel gegen Schlangenbisse, aber auch als Allzweckmittel („Panazee“) und diente als „Arznei gegen Verrücktheit“ oder als „Chandra“, was Mond bedeutet und mit „lunatic“, dem Wahnsinn, assoziiert ist.

Die Pflanze gehört zur Ordnung Eranthis aus der Familie der Apocynaceae, auch Hundsgiftgewächse oder Immergrün genannt. Sie kommt als *Rauwolfia vomitoria* in Afrika und *Rauwolfia canescens* in Amerika vor. Georg Eberhard Rumpf (1627–1702), ein niederländischer Forscher in Diensten der Westindien-Kompanie, wurde auf die Gattung aufmerksam (Abb. 1). Im Jahr 1703 erhielt die Pflanze von Charles Plumier (1646–1704) den Namen „*Rauwolfia*“, zu Ehren des deutschen Naturforschers und Entdeckungsreisenden Leonhard Rauwolf (1540–1596), der sich mit Pflanzen des Orients beschäftigt hatte. Die Wirkung ist schlafanstoßend, beruhigend und blutdrucksenkend [1].

Im Jahr 1931 beschrieben die indischen Ärzte Gananath Sen (1877–1944) und Kartick Chandra Bose (1873–1955) sowie Salimussaman Siddiqui (1897–1994) und Rafat Hussain Siddiqui die pharmakologisch wirksamen Inhaltsstoffe der Pflanzenwurzeln und -wurzelsstöcke [1, 2]. Letztere Autoren unterschieden die Ajmalin- und die Serpentingruppe, wobei der erste Name zu Eh-

ren des Institutgründers Hakim Ajmal Khan entstand [2].

Die europäische Medizin wurde wenig später auf die Pflanze aufmerksam. Durch die Kolonialherrschaft über Niederländisch-Indien, etwa das heutige Indonesien, waren dies vor allem niederländische Forschende. Ebenfalls in den 1930er-Jahren untersuchten Leopold van Itallie (1866–1952) und Anna Steenhauer (1894–1965) die Pflanze und fanden Alkaloid A, das zunächst Rauwolfinin hieß, sowie Alkaloid B und C, die Analogien zu Serpentinin und Ajmalin aufwiesen [3, 4]. Alle Moleküle enthalten mindestens ein Stickstoffatom und sind in basisch-alkalischem Milieu löslich, gehören also zu den Alkaloiden.

Alle Lebewesen benötigen Stickstoff für die Proteinsynthese und auch die meisten Neurotransmitter, also biogene Amine, enthalten ein Stickstoffatom. Pflanzenalkaloide mit heterozyklisch eingebauten Stickstoffatomen sind häufig bitter und eine pharmakologische Giftküche. Der Begriff Alkaloid stammt dabei nicht vom „alkalischen“ Milieu, sondern wurde von dem Pharmakologen Carl Friedrich Wilhelm Meissner (1792–1852) geprägt [5] und vom arabischen „al-qalia“ (Pflanzenasche) abgeleitet. Bekannte Alkaloide sind Mutterkornalkaloide, Atropin, Kokain, Codein, Koffein, Meskalin, Morphin, Nikotin oder Strychnin. Cannabis enthält keinen Stickstoff, zählt also nicht als Alkaloid.

Die chemische und pharmazeutische Industrie nahm ihre Anfänge oft von

importierten Farbstoffen. Das Antipsychotikum Methylenblau Indigo aus Indien war dabei Ausgangspunkt für die Indolchemie. Als Indolalkaloide werden Alkaloide bezeichnet, die einen anellierten Benzol- und Pyrrolring (Indolring) enthalten, wofür neben Reserpin auch das Chemotherapeutikum Vincristin ein Beispiel ist. Die Funktion der Rauwolfialkaloide in Pflanzen ist nicht bekannt.

Anfang der 1950er-Jahre zeigte sich, dass Alkaloid B mit dem von der schweizerischen Firma Ciba [6] isolierten Re-



Abb. 1: *Rauwolfia serpentina*, historisch

© Rumpf, 1755

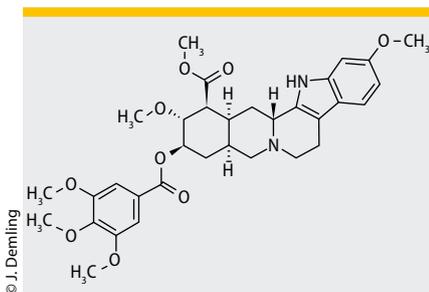


Abb. 2: Strukturformel von Reserpin (3,4,5-Trimethoxybenzoyl-methyl-reserpat)

serpin identisch ist [7]. Deshalb sind die niederländischen Forschenden vermutlich die Erstbeschreiber von Reserpin.

In Indien wurde der Wirkstoff nicht entdeckt, weil die Forschenden dort mit einfacheren Verfahren arbeiteten, bei denen sie Säuren verdünnten. Reserpin ist aber schwach basisch. Deshalb muss es mit anderen Lösungsmitteln aus den ölig-harzigen Pflanzenbestandteilen isoliert werden. Im Jahr 1955 wurde seine chemische Struktur vorgestellt [8] (**Abb. 2**). Es ist verwandt mit Yohimbin, das auch in Rauwolfia vorkommt, aber als Aphrodisiakum wirkt.

Reserpin wurde im „goldenen Jahrzehnt der Psychopharmakologie“ in den frühen 1950er- bis frühen 1960er-Jahren breit eingesetzt und gehörte noch vor seinem synthetischen Konkurrenten Chlorpromazin zu den meistzitierten Pharmaka [9]. Erste klinische Erprobungen erfolgten in Indien durch A.S. Paranjpe als Antihypertensivum. An der chemischen Totalsynthese war der spätere Chemienobelpreisträger Robert Burns Woodward (1917–1979) beteiligt. Erste systematische Studien wurden Ende der 1940er-Jahre durchgeführt, zwischen den Jahren 1954 und 1956 wurde Reserpin dann in der Schweiz und in Deutschland als Serpasil® vermarktet. Boehringer Mannheim brachte es später als Sedarapuin® auf den Markt.

Reserpin wurde neben der Blutdrucksenkung auch direkt im psychiatrischen Bereich eingesetzt [10, 11], vor allem gegen Schlafstörungen [12], bei „mental irritability“ oder „nervous tension“. Der Hypertonieforscher Robert Wallace Wilkins (1906–2003) empfahl es als „gute Psychotherapie in Tablettenform“ [13]. Auch der Begriff „Tranquilizer“ als

Beruhigungsmittel wurde im Jahr 1953 für Reserpin geprägt [14]. Es hatte eine beruhigende Wirkung ohne Sedierung oder gar Bewusstseinsstrübung, wie sie durch Barbiturate erzeugt wurde. Dieser Effekt zeigte sich auch bei psychotisch erregten Personen und stellte damit einen großen Fortschritt dar.

Placebokontrollierte Studien erfolgten im Jahr 1954 an mehreren hundert meist schizophren Erkrankten und bestätigten die beruhigende Wirkung [12, 15]. Reserpin wurde danach als wichtigste therapeutische Entwicklung in der Geschichte der Psychiatrie bezeichnet [16]. Kurz darauf erschien die erste deutschsprachige Studie aus Zürich bei starken meist psychotischen Erregungs-, Unruhe- und Spannungszuständen. Wie auch unter Chlorpromazin konnten psychomotorische Beruhigung und Entspannung erreicht und der Schlaf positiv beeinflusst werden. An deutschen Kliniken wurde Mitte der 1950er-Jahre ähnliches von Arno Völkel in Berlin, Fritz Flügel in Erlangen und Günther Struck in Köln berichtet [17, 18, 19]. Reserpin zeigte keinen spezifisch antipsychotischen Effekt, jedoch war dies in der Zeit vor der Dopaminhypothese. Erste Einsätze von Haloperidol datieren aus der gleichen Zeit [20] und der Begriff „Antipsychotika“ war noch nicht eingeführt worden.

Niedergang von Reserpin

Reserpin zeigte aber auch unerwünschte Effekte wie gastrointestinale Beschwerden, Ulcera und extrapyramidalmotorische Symptome (EPS). Neurologische Symptome, die mit Anticholinergika antagonisiert werden konnten, waren auch in Indien beschrieben worden [21]. Der therapeutische Effekt von Reserpin war etwas geringer als der von Chlorpromazin, gleichzeitig traten häufiger Nebenwirkungen auf [22, 23]. Bis Anfang der 1990er-Jahre war die Kombination aus Reserpin mit dem Antiparkinsonmittel Orphenadrin als Phasein® im Handel.

Eine schwere Nebenwirkung war auch der „depressogene“ Effekt, worüber schon kurz nach der Markteinführung für psychiatrische Indikationen berichtet wurde. Diese Nebenwirkung war der Hauptgrund, weshalb bald vor Reserpin gewarnt wurde. Depressionsähnliche Bilder treten in 5–15 % der

Fälle auf, sind jedoch nicht spezifisch, da sie auch unter Chlorpromazin beobachtet werden.

Im Tierversuch etablierte sich der „Reserpin-Antagonismus“ durch seine Einfachheit als eines der meistverwendeten Modelle in der Antidepressivaforschung. Klinisch wurde Reserpin zum „Archetypus eines depressioninduzierenden Medikaments“ hochstilisiert [24]. Mit dem Aufkommen der Serotonin- und Noradrenalinmangelhypothese der Depression aufgrund der Forschung von Bernard Beryl Brodie (1901–1989), Alfred Plettscher (1917–2006) und Marthe Louise Vogt (1903–2003) wurde Generationen von Medizinstudierenden beigebracht, dass Reserpin die Modellsubstanz für eine Neurotransmitterverarmung ist. Das „Aus“ für Reserpin kam schon vor der Dopaminmangelhypothese (siehe später).

Healy und Savage [25] wiesen darauf hin, dass Effekte wie Sedierung, EPS und Akathisie vor allem von Nicht-Psychiaterinnen und -Psychiatern als „Depression“ interpretiert wurden. Auslöser könnten auch hohe Tagesdosen gewesen sein. Eine von Blutdruck und EPS unabhängige depressiogene Wirkung schien damit zweifelhaft [26]. Vermutlich ist Reserpin als Antipsychotikum demnach weniger problematisch als sein Ruf. Die Serotoninmangelhypothese wird heute kritisch hinterfragt und der Reserpin-Antagonismus als Depressionsmodell im Tierversuch ist obsolet.

Was bleibt? Vermutlich hat die indische Medizin die Chance verpasst, mit Rauwolfia ein westlichen Arzneien vergleichbares, leicht herstellbares Psychopharmakon zu entwickeln. Indische Forschende hatten ja vermutet, dass es Alkaloide geben müsse, die für die Wirkung verantwortlich sind. Die westliche gegenüber der indischen Rauwolfiaforschung profitierte allerdings von

- mehr finanziellen Ressourcen der Industrie des Westens im Vergleich zu mittelständisch ausgerichteten Unternehmen im südasiatischen Raum,
- der Einrichtung von Forschungsschwerpunkten im Westen [6],
- einem geringen Interesse der indischen Forschung an psychiatrischen Fragestellungen. Man rechnete sich auf internistischem Gebiet größere Karrierechancen aus, was aber auch

auf viele westliche Pharmabetriebe zu-
traf, und

— einem zu unkritischen Aufgriff psychiatrischer „Erschütterungstherapien“ wie Malariabehandlungen, Insulin- und Cardiazolschocks und der Leukotomie zuungunsten der systematischen Erforschung eigener traditioneller Heilmittel [27, 28].

Zum Niedergang von Reserpin trug auch bei, dass es als Naturprodukt gehandelt wurde und nicht patentierbar war [29].

Die Einführung der „Neuroleptika“ Reserpin und Chlorpromazin brachte einen Wandel von der stationären hin zur ambulanten Therapie in der psychiatrischen Versorgungslandschaft, vor allem bei schizophren-psychotischen Krankheiten. Rückfälle und Neuerkrankungen gingen drastisch zurück. Auch das Klima auf psychiatrischen Akutstationen beruhigte sich, Bewegungseinschränkung wie geschlossene Stationen und Fixierungen nahmen ab, es fand eine Humanisierung der Therapie statt. Durch mehr Psycho- und Soziotherapie wurde die Behandlung professioneller.

Die Psychiatrie hat den Neuroleptika den Durchbruch in der Behandlung psychotischer Erkrankungen zu verdanken. Mitte der 1950er-Jahre wurde zudem erkannt, dass Reserpin im zentralen wie autonomen peripheren Nervensystem Serotonin und Noradrenalin aus synaptischen Vesikeln freisetzt [30, 31]. Dadurch können monoaminerge Transmitter durch Monoaminoxidasen (MAO) stärker abgebaut werden, was vereinfacht als „Entleerung“ oder Depletion bezeichnet wurde. Tierexperimentell konnte der Entleerung durch Substitution der Neurotransmitter und ihrer Vorstufen gegengesteuert werden [32]. Wurde mit einem MAO-Hemmer vorbehandelt, blieb der Depletionseffekt aus.

Diese Beobachtungen führten zu dem Schluss, dass zwischen der Serotonin- und Noradrenalindepletion durch Reserpin einerseits und der depressiven Symptomatik unter Reserpin andererseits ein Zusammenhang bestehen könnte [33, 34]. Das trug zur Serotonin- und Noradrenalinhypothese bei, gemeinsam auch als Monoaminhypothese der Depression bezeichnet. Antagonistische Wirkungen gegen Reserpineffekte wurden zur Erforschung potenzieller Anti-

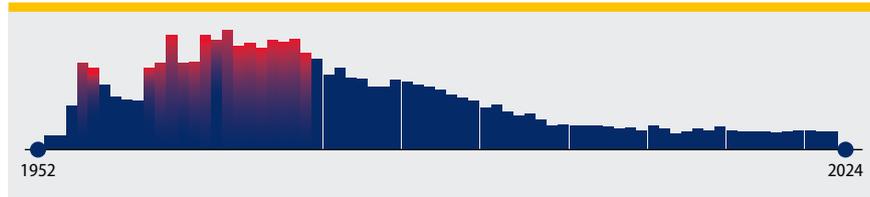


Abb. 3: Veröffentlichungen zu Reserpin in PubMed [41]

depressiva herangezogen, auch „Reserpintest“ genannt [35, 36].

Im Jahr 1958 beschrieben Carlsson und Mitarbeitende die eigenständige zerebrale Neurotransmitterfunktion von Dopamin [37]. Zudem wiesen sie nach, dass sich tierexperimentell unter Reserpin extrapyramidalmotorische Symptome entwickelten, was durch vorherige Gabe von Dihydroxyphenylalanin (L-Dopa), dem Präkursor von Dopamin, aber auch von MAO-Inhibitoren antagonisiert wurde. Daraus schlossen sie, dass Reserpin eine Depletion auch von Dopamin bewirkt [38]. Mehr freigesetztes Dopamin unterliegt einem verstärkten enzymatischen Abbau und damit einer Wirkungsabschwächung dieses Monoamins. Das kommt der postsynaptischen Dopamin-D2-Rezeptorblockade durch synthetische Neuroleptika gleich [39]. Klinisch liegen beide Mechanismen der pharmakogenen Parkinsonsymptomatik und, zumindest teils, der antipsychotischen Wirkung der Neuroleptika zugrunde [40].

Therapeutisch war Reserpin noch lange als Antihypertensivum im Gebrauch, ist heute aber nicht mehr Teil der klinischen Psychiatrie. In der sechsten Auflage der „Psychiatrischen Pharmakotherapie“ von O. Benkert und H. Hippus aus dem Jahr 1996 werden Rauwolfiaalkaloide und Reserpin zum letzten Mal im Inhalts-, Pharmaka- und Sachverzeichnis berücksichtigt.

Aufschwung von Reserpin?

Heutzutage wird Reserpin in Deutschland nur noch in der Alternativmedizin, etwa der Homöopathie, als Monopräparat wie Reserpinum D6 oder kombiniert mit anderen Substanzen wie als dystologes angeboten. Es soll gegen innere Unruhe, Angstzustände und Schlafstörungen, selten auch zur Regulation des Blutdrucks wirken. Neuere Erkenntnisse könnten allerdings das Interesse wieder

aufleben lassen, und noch immer ist es mit knapp unter hundert Einträgen pro Jahr eine beachtete Forschungssubstanz, wie eine aktuelle Literaturrecherche in PubMed ergibt (Abb. 3). Grund dafür ist die hohe Affinität zu adrenergen α 2-Rezeptoren und zentralen Dopamin-D2-Rezeptoren [42, 43] sowie die spezifische inhibitorische Wirkung auf den nicht selektiven vesikulären Monoamintransporter vesicular monoamine transporter-2. Dadurch könnte sich Reserpin als Werkzeug zur Erforschung catecholaminerger Funktionen im ZNS eignen.

Zudem beschränkt sich die serotonerge Wirkung nicht nur auf Synthese und Ausschüttung, sondern es scheint auch der präsynaptische Serotonintransporter vermehrt exprimiert zu werden [44], woraus sich Möglichkeiten ergeben könnten, den zentralen Neurotransmitterstoffwechsel noch genauer zu studieren.

Literatur



als Zusatzmaterial unter <https://doi.org/10.1007/s15016-024-3773-2> in der Online-Version dieses Beitrags

AUTOREN

Prof. em. Dr. Joachim Heinrich Demling

Psychiatrische und Psychotherapeutische Klinik
Schwabachanlage 6
91054 Erlangen

joachim.demling@gmail.com



Prof. Dr. med. Markus Weih

Stellvertretender Vorsitzender BVDN Bayern
Neurologe und Psychiater
Schweinauer Hauptstraße 43
90441 Nürnberg

markus.weih@gmx.de

Mathieu Lucas

Miniaturwelten – das Große im Blick

Mathieu Lucas weist auf die akuten ökologischen Probleme auf der Erde im Miniaturmaßstab hin. Im blauen Ozean schwimmt zwischen zerborstenen Eisschollen eine im knalligen Arbeiteroverall gekleidete Figur, die eine andere von einer Eisscholle herab betrachtet. Die Verbindung von 3D-Figurinen mit an die Leuchtkraft von Graffiti erinnernden Farben und die plakativen Gegensätze von erhaben (Natur) und klein (der Mensch) kennzeichnen die Kunst des in Montpellier, Frankreich, beheimateten Künstlers. In der Galerie Affenfaust in Hamburg sind Werke des engagierten Künstlers zu sehen, dessen humorvolle, ästhetische und dennoch auch melancholische Kunst nachdenklich macht. In einer zweiteiligen Serie nutzt der Künstler die Gelegenheit, sich und sein Werk in einem Interview in der NeuroTransmitter-Galerie zu präsentieren.

? Wie ist Ihr künstlerischer Hintergrund?

Mathieu Lucas: Aus der Graffiti-Bewegung der 2000er-Jahre stammend, begann ich in

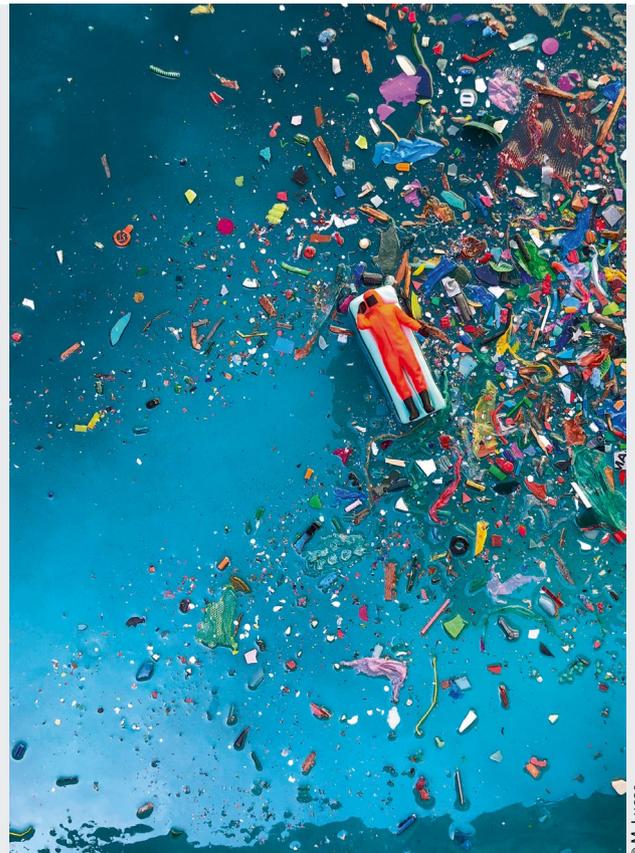
Nantes in Frankreich, zu malen und lernte die verschiedenen Disziplinen des Graffiti kennen. Nachdem ich Grafik studiert hatte, zog ich im Jahr 2011 weiter nach Mont-

pellier. Da ich begierig auf Entdeckungen war, experimentierte ich parallel zu Graffiti und meinem Job als Grafikdesigner mit neuen Medien (Illustration, 3D-Druck, In-



© M. Lucas

Atelier Mathieu LUCAS



© M. Lucas

„Lifestyle“ (close-up), 70 × 100 cm, mixed media



M. Lucas

„Impact“ (close-up), 100 × 100 cm, mixed media, 2023



M. Lucas

„Régate“ (Regatta), 100 × 100 cm, mixed media, 2023

stallation ...) und präsentierte meine erste persönliche Ausstellung im Jahr 2015. Ich spiele mit Maßstäben und komponiere Miniatur- und minimalistische Settings, die in poetischen Szenen die Zerbrechlichkeit der Menschheit widerspiegeln. Ich plane meine Charaktere systematisch, modelliere sie und drucke sie dann in 3D.

Der Mensch steht im Mittelpunkt meiner Erzählungen. Jede und jeder kann sich mit meinen gesichtslosen Figuren identifizieren oder sich von ihnen distanzieren, was Raum für Interpretationen lässt. Entscheidend ist die Erfahrung der Betrachtenden, die die Geschichte miterleben und das Werk entsprechend ihrer Sichtweise zum Leben erwecken.

? Wann haben Sie angefangen, mit Skulpturen zu arbeiten, wie Sie es jetzt tun?

Lucas: Meine erste Ausstellung „2085“ im Jahr 2015 konzentrierte sich ausschließlich auf die Malerei, sie war eine Weiterentwicklung meiner Schaffenszeit auf der Straße. Während ich an meinen Acrylgemälden arbeitete, fand ich im Müll auf der Straße ein Modell eines Bahnhofs. Diese Entdeckung hatte für mich einen Wiederhall in der Graffiti-Kunst, der die berühmten Graffiti Trains entsprungen sind. Ich restaurierte ihn und machte ihn zum zentralen Thema meiner Ausstellung. Ich habe eine ganze kleine Welt geschaffen, in der Szenen mit den Charakteren alle Werke in der Ausstellung

repräsentierten. Dieser zwanglose und amüsante Zugang für das Publikum bestärkte meine Idee, alle anzusprechen, den Austausch und Brücken zwischen den Zuschauern zu schaffen.

Zwei Jahre später begann ich damit, meine Werke wie Himmelsansichten an die Wand zu hängen. Die Wahl einer tiefen Perspektive ermöglicht es den Ausstellungsbesuchenden die Szene mitzuerleben und betont gleichzeitig die unendliche Kleinheit angesichts der Welt, die wir zukünftigen Generationen hinterlassen.

In der Bildhauerei interessiert mich die Suche nach Material und Textur am meisten. Ich übersetze gerne lackierte und glänzende Aspekte in Harz oder verwende ein rohes Material wie Sägemehl.

Ein wichtiger Aspekt bei meiner Schaffung von kleinen Raumsulpturen ist für mich die Bergung und Wiederaufbereitung von Abfall. Dabei versuche ich zum Beispiel Plastik wiederzuverwerten. Mikroabfälle werden zu funkelnden Juwelen und einem perfekten Sinnbild für gelungene Nachhaltigkeit.

So geht es weiter

Warum Lucas Mathieu die doch beängstigenden Themen des Klimawandels und des Raubbaus an der Natur in so kräftigen, positiven Farben darstellt und welche Rolle der in vielen seiner Werke auftauchende rosa Plastik-Flamingoschwimmring spielt, erzählt er im nächsten NeuroTransmitter.

Seine Ausstellung „rise up“ läuft vom 14. Juni bis 6. Juli 2024 in der in einer ehemaligen Supermarkthalle angesiedelten Affenfaust Galerie im Hamburger Stadtteil St. Pauli.

Mathieu Werke sind erwerblich, bei Interesse können die Galerie oder der Künstler dazu kontaktiert werden.

Mehr Informationen:

https://www.instagram.com/mathieu_lucas_artwork/

<https://affenfaustgalerie.de/de/artist/mathieu-lucas/>

AUTORIN

Dr. Angelika Otto

Freie Journalistin
München

angelika.s.
otto@gmail.com

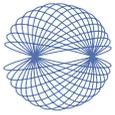


Veranstaltungen BVDN/BDN/BVDP-Landesverbände 2024/2025

Datum Ort Zeit	Landesverband Titel Themen	Anmeldung
7.9.2024 online 9:15–12:15 Uhr 30.10.2024 online 17:15–20:30 Uhr 9.11.2024 online 9:15–12:15 Uhr CME-Punkte beantragt	NeuroWorkshops Von MS über Parkinson bis hin zu den Cannabinoiden wird ein kompakter Überblick über Neuerungen gegeben, immer mit Blick auf die tägliche Praxis. Zudem gibt es Updates zur peripheren Neurologie.	diaplan Gesellschaft für Dialog-Marketing mbH Alte Ziegelei 2–4, 51491 Overath Tel.: 02204 9731-01, Fax: -111 info@diaplan.de www.diaplan.de/bdn beziehungsweise www.diaplan.de/bvdp
27.–28.9.2024 in Wasserburg kbo-Inn-Salzach-Klinikum Festsaal Haus 21 CME-Punkte beantragt	96. Jahrestagung der bayerischen Nervenärzte Fortbildung in Neurologie und Psychiatrie, Mitgliederversammlung des BVDN Bayern mit Berufspolitik	andrea.boehm@kbo.de
9.10.2024 online 17:15–20:15 Uhr CME-Punkte beantragt	PsyWorkshop Die Fortbildung befasst sich mit aktuellen Themen rund um die Psychiatrie wie Depression im Kontext mit COVID-19, neuen Leitlinien und mehr.	diaplan, siehe oben
13.–15.3.2025 in Köln Voraussichtlich 15 CME-Punkte	ZNS-Tage 2025 Aktuelle Fragestellungen aus der Neurologie und Psychiatrie, Berufspolitik und kollegialer Austausch	www.zns-tage.de

Fortbildungsveranstaltungen 2024

29.6.–2.7.2024 in Helsinki Messuaukio 1	10. Kongress der European Academy of Neurology Weiterbildung, interaktive Sessions	www.ean.org/congress2024/register/registration
4.–6.7.2024 in Günzburg Schloss Reisenburg	Intensivseminar „Medizinische Begutachtung“ Block 1 des Curriculums	DGNB, Jakobsstraße 31, 52391 Vettweiß www.dgnb-ev.de info@dgnb-ev.de Tel.: 02424 2028535
12.–13.7.2024 online	Erlanger EEG-Tage 2024 Neuropädiatisches EEG, Workshops und allgemeines EEG	Universitätsklinikum Erlangen Epilepsiezentrum sekretariat.epilepsie@uk-erlangen.de epilepsiezentrum.uk-erlangen.de Tel.: 09131 85-39116
23.–25.9.2024 in Gargnano Palazzo Feltrinelli	36. Praxisseminar Epilepsie und EEG Praxisrelevante Aspekte der Epilepsie und praktisch orientierter EEG-Kurs	Stiftung Michael für Menschen mit Epilepsie www.stiftung-michael.de/seminar/praxisseminar2024_anmeldung.php
23.–25.9.2024 in Köln Technische Hochschule	Deutscher Suchtkongress 2024 „Forschung, Prävention und Hilfe gemeinsam gestalten“	www.suchtkongress.org
27.–28.9.2024 in Frankfurt MainHaus Stadthotel	17. Refresher-Seminar Neurologische Begutachtung	DGNB, siehe oben
18.–19.10.2024 in Alpbach Congress Centrum Alpbach Alpbach 246, Österreich	31. Internationaler Kongress Essstörungen Forschung, Behandlung und Prävention von Essstörungen und Adipositas mit Beiträgen von Selbsthilfegruppen und Betroffenen	Netzwerk Essstörungen www.netzwerk-essstoerungen.at/kongress-anmeldung/
6.–9.11.2024 in Berlin City Cube	DGN-Kongress 2024 Vielfältiges Fortbildungsangebot im Fachgebiet der Neurologie	dgn.org/dgn-kongress/anmeldung
14.11.2024 in Essen Messe Essen	32. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM)	https://dgsn-kongress.de/registrierung
21.–23.11.2024 in Kassel Schlosshotel Bad Wilhelmshöhe	Intensivseminar „Medizinische Begutachtung“ Block 2 des Curriculums	DGNB, siehe oben
27.–30.11.2024 in Berlin City Cube	DGPPN-Kongress 2024 Thema des diesjährigen Kongresses: „Psychische Gesundheit in Krisenzeiten“	www.dgppnkongress.de



BVDN

Berufsverband Deutscher Nervenärzte

■ www.bvdn.de

Vorstand des BVDN

Vorsitzende: Sabine Köhler, Jena;
Klaus Gehring, Itzehoe

Stellvertretende Vorsitzende:

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Schriftführer: Roland Urban, Berlin

Schatzmeister: Gereon Nelles, Köln

Beisitzer: Uwe Meier, Grevenbroich

1. Vorsitzende der Landesverbände

Baden-Württemberg: Hans Dannert

Bayern: Gunther Carl

Berlin: Gerd Benesch

Brandenburg: Holger Marschner

Bremen: Ulrich Dölle

Hamburg: Guntram Hinz

Hessen: Martin Finger, Stefan Specht

Mecklenburg-Vorpommern:

Heike Kumpe

Niedersachsen:

Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Gereon Nelles,

Doris Augustin-Reuß

Rheinland-Pfalz: Klaus Sackenheim

Saarland: Nikolaus Rauber

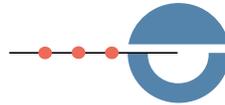
Sachsen: Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Klaus Gehring

Thüringen: Ralf Köbele, Sabine Köhler

Westfalen: Zia Pufke-Yusafzai



BDN

Berufsverband Deutscher Neurologen

■ www.berufsverband-neurologen.de

Vorstand des BDN

1. Vorsitzender: Uwe Meier,
Grevenbroich

2. Vorsitzender: Martin Südmeyer,
Potsdam

Schriftführer: Wolfgang Freund,
Biberach

Kassenwart: Martin Delf, Hoppegarten

Beisitzer: Klaus Gehring, Itzehoe;

Christoph Kosinski, Würselen;

Thomas Duning, Bremen;

Heinz Wiendl, Münster

Beirat: Tobias Warnecke (Versorgungs-

netzwerke); Elmar W. Busch (GOÄ); Iris

Penner, Düsseldorf (Neuroedukation/

Neuropsychologie); Klaus

Piwernetz, München (Qualitätsmanage-

ment)

BDN-Landessprecher

Baden-Württemberg:

Wolfgang Freund

Bayern: Carolin Zimmermann

Berlin: Walter Raffauf

Brandenburg: Martin Delf

Hessen: Stefan Kaendler

Mecklenburg-Vorpommern:

Katrin Kreiner

Niedersachsen: Elisabeth Rehkopf

Nordrhein: Uwe Meier

Rheinland-Pfalz: Sven Klimpe

Saarland: Richard Rohrer

Sachsen: Marina Sparmann

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Matthias Nitschke

Thüringen: Oliver Tiedge

Westfalen: Martin Bauersachs



BVDP

Berufsverband Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie

■ www.berufsverband-psihiater.de

Vorstand des BVDP

1. Vorsitzende: Sabine Köhler, Jena

2. Vorsitzende: Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Schriftführer: Norbert Mayer-Amberg,
Hannover

Schatzmeister: Michael Krebs, Berlin

Beisitzer: Christel Werner, Mutterstadt;
Melanie Gromoll, Bad Bramstedt

BVDP-Landessprecher

Baden-Württemberg: Thomas Hug

Bayern: Martin Ehrlinger

Berlin: Michael Krebs, Andreas Karathanasopoulos

Brandenburg: Delia Peschel

Bremen: Ulrich Dölle, Sebastian von Bergg

Hamburg: Ute Bavendamm

Hessen: Maximilian Werner, Alexej Lojko

Mecklenburg-Vorpommern:

Caterina Jacobs

Niedersachsen: Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Doris Augustin-Reuß

Rheinland-Pfalz: Wolfgang Rossbach,

Alice Engel

Saarland: David Steffen, Myriam Groß

Sachsen: Kriemhild Barth, Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Matthias Pils, Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Dirk Bendfeldt

Thüringen: Dorothee Piehler

Westfalen: Michael Meyer

Geschäftsstelle des BVDN/BDN/BVDP

Wulffstraße 8, 12165 Berlin

Tel.: 030 948783-10 | Fax: 0322 268091-22

info@bvdn.de

info@berufsverband-neurologen.de

info@berufsverband-psihiater.de

www.bvdn.de

www.berufsverband-neurologen.de

www.berufsverband-psihiater.de

www.zns-news.de

Cortex Management GmbH

s. oben Geschäftsstelle

Geschäftsführer: Bernhard Michatz

Ich will Mitglied werden!

An die Geschäftsstelle, Wulffstraße 8, 12165 Berlin
 mitglied@bvdn.de | Fax: 0322 268091-22 | online ausfüllen:



Ja, hiermit erkläre ich meinen Beitritt als

- Ordentliches Mitglied (580€) Chefarzt in Klinik (580€) Gemeinschaftspraxis-Mitglied (440€)
- Arzt in Weiterbildung *(0€) – Bitte senden Sie einen gültigen Nachweis an mitglied@bvdn.de Angestellter Facharzt (300€)
- Senior/Arzt im Ruhestand mit Aufgabe der kassenärztlichen Tätigkeit (120€)

Mit einer Doppel- oder Dreifachmitgliedschaft genießen Sie weitere Vorteile, ohne mehr zu bezahlen. Bitte wählen Sie, ob Sie eine Einzel-, Doppel- oder Dreifachmitgliedschaft wünschen.

- Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Nervenärzte e. V. (BVDN)
- Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Neurologen e. V. (BDN)
- Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie e. V. (BVDP)
- Ich wünsche die DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BDN und BVDN
- Ich wünsche die DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BVDP und BVDN
- Ich wünsche die DREIFACHMITGLIEDSCHAFT – BDN, BVDN und BVDP

Das erste Jahr der Mitgliedschaft ist beitragsfrei, sofern die Mitgliedschaft mindestens ein weiteres Jahr besteht.

Zusatztitel oder -qualifikation (z. B. Psychotherapie, Sonografie): _____

Name, Vorname: _____

Tel.-Nr.: _____ Fax: _____

E-Mail/Internet: _____

- Ich bin niedergelassen in der Klinik tätig Chefarzt/ärztin Facharzt/in
- Weiterbildungsassistent/in Neurologe/in Nervenarzt/ärztin Psychiater/in
- in Gemeinschaftspraxis tätig mit _____

Zum Eintritt erhalte ich die BVDN-Abrechnungskommentare (EBM, GOÄ, Gutachten, IGeL, Richtgrößen etc.).

- Gratis Mailservice erwünscht

EINZUGSERMÄCHTIGUNG

Hiermit ermächtige ich den BVDN/BDN/BVDP (nicht Zutreffendes ggf. streichen) widerruflich, den von mir zu entrichtenden jährlichen Mitgliedsbeitrag einzuziehen.

IBAN: _____

Bei der _____ BIC _____

Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Kreditinstitutes keine Verpflichtung zur Einlösung. Einen Widerruf werde ich der Geschäftsstelle des Berufsverbandes mitteilen.

Name: _____

Adresse: _____

Ort, Datum: _____

Unterschrift: _____

Praxisstempel (inkl. KV-Zulassungs-Nr.)

Die Daten werden von der Verwaltung des Berufsverbandes auf elektronischen Datenträgern während der Mitgliedschaft gespeichert, mit dieser Maßnahme bin ich einverstanden.

Unterschrift: _____

NEUROTRANSMITTER

Offizielles Organ des Berufsverbandes Deutscher Nervenärzte e.V. (BVDN), des Berufsverbandes Deutscher Neurologen e.V. (BDN) und des Berufsverbandes Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie e.V. (BVDP)

Herausgegeben von:

Cortex Management GmbH, Wulffstraße 8, 12165 Berlin, Tel.: 030 94878310, Fax: 0322 268091-22

Geschäftsstelle BVDN, BDN, BVDP:

Bernhard Michatz, Wulffstraße 8, 12165 Berlin, Tel.: 030 948783-10, Fax: 0322 268091-22, info@bvdn.de

Schriftleitung:

Dr. med. Sonja Faust (sf) (v. i. S. d. P.), Wulffstraße 8, 12165 Berlin, s.faust@berufsverband-nervenaerzte.de

Verlag: Springer Medizin Verlag GmbH, Berlin
Betriebsstätte München: Springer Medizin Verlag GmbH, Aschauer Straße 30, 81549 München, Tel.: +49 89 3803-0600, Fax: +49 89 3803-1533, www.springermedizin.de

Geschäftsführung: Fabian Kaufmann, Dr. Cécile Mack, Dr. Hendrik Pügge

Leitung Redaktion Facharztmagazine: Markus Seidl (es)

Ressortleitung ZNS: Dr. rer. nat. Gunter Freese (frg)

Verlagsredaktion: Dr. rer. nat. Gunter Freese (Leitung), Tel.: 089 3803-1741, Fax: -3803-1533, gunter.freese@springer.com, Dr. rer. nat. Thomas Riedel (tr, -0960), Monika Hartkopf (Chefin vom Dienst, -0681), Anja Oberender (ao, -0993), Lisa Freund (Assistenz, -0638)

Herstellung: Ulrike Drechsler (Leitung), Tel. 06221 487-8662, ulrike.drechsler@springer.com; Edda Führer (Koordination); Magazine Team Straive, Chennai/Indien, www.straive.com (Satz)

Corporate Publishing: Ulrike Hafner (Leitung), Tel.: 06221 4878-104, ulrike.hafner@springer.com

Anzeigenleitung: Peter Urban, Tel.: 089 3803-0768, peter.urban@springer.com
Es gelten die Mediadaten Nr. 29 vom 1.10.2023.

Vertrieb: Marion Horn (Leitung), Tel.: 06102 506-148, marion.horn@springer.com

Erstellungsort: München

Druck: Druckerei Kliemo
Hütte 53, 4700 Eupen, Belgien

Abonnement: Die Zeitschrift erscheint 10-mal jährlich. Bestellungen nimmt der Verlag unter Tel.: 06221 345-0, per Fax: 06221 345-4229 sowie auch über das Internet unter www.springermedizin.de/neurotransmitter und jede Buchhandlung entgegen. Die Mindestlaufzeit des Abonnements beträgt ein Jahr. Danach verlängert es sich automatisch auf unbestimmte Zeit, ist aber ab dann jederzeit mit einer Frist von einem Monat kündbar. Die Kündigung muss in Textform an den Leserservice erfolgen.

Bezugspreise: Einzelheft 33 €, Jahresabonnement 279 € (für Studierende/AIW: 167,40 €), jeweils inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versandkosten Inland 36 €, Ausland 65 €. Für Mitglieder des BVDN, BDN und BVDP ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten. Sonderpreis für DGPPN-Mitglieder: Jahresabonnement 82 €, inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versandkosten (s. o.).

Copyright und allgemeine Hinweise: Zur Veröffentlichung kommen nur Beiträge, die an anderer Stelle weder angeboten noch erschienen sind. Die Autorinnen und Autoren sind verpflichtet zu prüfen, ob die Urheber-schaft Dritter berührt wird. Eine redaktionelle Bearbeitung bleibt vorbehalten. Mit der Einwilligung zur Publikation im „NeuroTransmitter“ übertragen Autorinnen und Autoren dem Verlag auch das Recht, den Beitrag geändert oder unverändert in anderen Publikationen der Fachver-lagsgruppe, in den zugehörigen Online-Diensten, in On-line-Datenbanken Dritter und in Sonderdrucken zu nut-zen. Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Verbreitung, Übersetzung und jeglicher Wiedergabe auch von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikrofilm, EDV-Einspeicherung, Funk- oder Fernsehauf-zeichnung vor.

Die Wiedergabe von Gebrauchs-/Handelsnamen, Waren-bezeichnungen etc. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher beliebig benutzt werden dürfen. Für Angaben über Dosierungsanweisungen, Anwendungsgebiete und Applikationsformen von Medikamenten sowie für Abrech-nungshinweise kann vom Verlag keine Gewähr übernom-men werden. Derartige Angaben müssen im Einzelfall an-hand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit über-prüft werden.

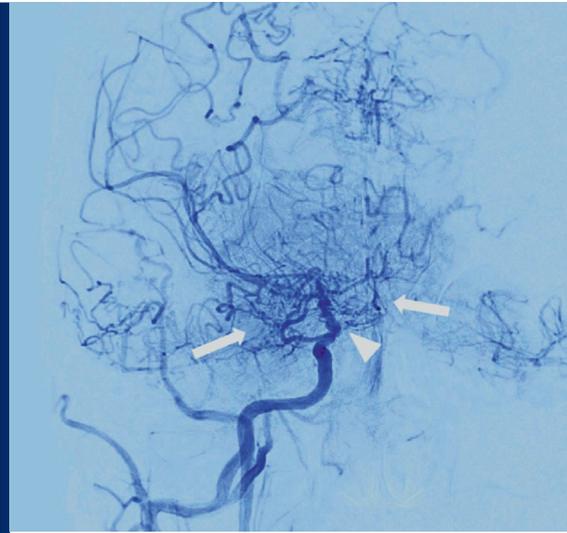
Gültige Version: Gedruckte und elektronische Fassung eines Beitrags können sich unterscheiden, maßgeblich ist die Online-Version („version of record“) unter www.springermedizin.de/neurotransmitter

© Springer Medizin Verlag GmbH

Papierausgabe: ISSN 1436-123X

Elektronische Ausgabe: ISSN 2196-6397

© S. Farschtschi, UKE



Vorschau

Ausgabe 7-8/2024

August

erscheint am 16. August 2024

Juvenile Schlaganfälle

Der ischämische Schlaganfall ist eine Erkrankung des höheren Lebensalters. Selten sind jedoch jüngere Erwachsene im Alter von 18 bis 55 Jahren betroffen. Die Abklärung dieser juvenilen Schlaganfälle stellt durch die heterogeneren Ursachen eine diagnostische Herausforderung dar.

Migräneprophylaxe

Bei der Verordnung eines CGRP-Antikörpers zur Migräneprophylaxe müssen nicht nur Wirkung und Nebenwirkungen beachtet werden, sondern auch die Wirtschaftlichkeit. Kenntnisse über eine gute Dokumentation verhindern dabei Regresse.

Transsexualität – Teil 2

Zum Thema Transsexualität existieren noch immer viele Ängste und Mythen. Die Aufklärung darüber steht auch im zweiten Teil der NeuroTransmitter-Serie wieder im Fokus. Speziell geht es dabei um die Epidemiologie, auch im Zeitverlauf.



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.