

SCHWEIZERISCHE ÄRZTEZEITUNG & SWISS MEDICAL FORUM

Ausgabe 29–32
17. Juli 2024



12 Krebsfrüherkennung
Wie hilfreich sind Bluttests
bereits heute?

16 Gamechanger
Vier Ärzte berichten über
Durchbrüche in ihrem Feld

30 Versorgungsgengpass
Chefapotheker Enea
Martinelli im Interview

42 Endokrinologie
Geschlechtsangleichende
Hormontherapie bei Erwachsenen

EGb 761®¹



Sie kann immer noch alleine ihren Garten pflegen.

Die Demenz hinausschieben.¹⁻⁶

Neue
Tebokan®
Kompakttablette



alte Tablette 240 mg
neue Tablette 240 mg

Tebokan® 240

Ginkgo-biloba-Spezialextrakt EGb 761®



- 1x 240 mg am Tag¹
- Kassenzulässig, Liste B^{1,7}
- Eigener Ginkgo-Anbau⁸

Gekürzte Fachinformation Tebokan® 120 / Tebokan® 240: Z: 1 FT enthält 120 mg bzw. 240 mg Ginkgo-biloba-Extrakt (EGb 761®) (DEV 35-67.1), quantifiziert auf 26,4-32,4 mg bzw. 52,8-64,8 mg Flavonglykoside und 6,48-7,92 mg bzw. 12,96-15,84 mg Terpenlactone (Ginkgolide, Bilobalid). Auszugsmittel: Aceton 60% m/m. I: Symptomatische Behandlung von Einbussen der mentalen Leistungsfähigkeit. Adjuvans bei ausgeschöpftem Gehörtraining bei Claudicatio intermittens. Bei Vertigo und Tinnitus. D: Morgens und abends 1 FT (120 mg) bzw. 1x täglich 1 FT (240 mg). KI: Überempfindlichkeit gegen Ginkgo-biloba-Extrakte. UEW: Sehr selten leichte Magen-Darm-Beschwerden, Kopfschmerzen oder allergische Hautreaktionen. I: Eine Wechselwirkung mit Arzneimitteln, die die Blutgerinnung hemmen, kann nicht ausgeschlossen werden. P: 90 und 120 FT (120 mg) bzw. 30, 60 und 90 FT (240 mg). VK: B, kassenzulässig. Zi: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe www.swissmedinfo.ch.

Referenzen: 1. Fachinformation Tebokan®; <https://www.swissmedinfo.ch/>; Stand: April 2022. 2. Kaschel R. et al., Ginkgo biloba: specificity of neuropsychological improvement – a selective review in search of differential effects. Hum. Psychopharmacol Clin Exp 2009;24:345-370. 3. Kurz A et al., Leichte kognitive Störung: Fragen zur Definition, Diagnose, Prognose und Therapie. Nervenarzt 2004; 75: 6-15. 4. Tian J et al., Chinese herbal medicine Qinggongshoutao for the treatment of amnesic mild cognitive impairment: A 52-week randomized controlled trial. Alzheimers Dement (N Y). 2019;5:441-449. Published 2019 Sep 4. doi:10.1016/j.trcl.2019.03.001. 5. Rainer M et al. Ginkgo biloba extract EGb 761 in the treatment of dementia: a pharmaco-economic analysis of the Austrian setting. Wien Klin Wochenschr. 2013;125(1-2):8-15. doi:10.1007/s00608-012-0307-x 6. Bohlen J et al. Association Between Ginkgo Biloba Extract Prescriptions and Dementia Incidence in Outpatients with Mild Cognitive Impairment in Germany: A Retrospective Cohort Study. J Alzheimers Dis. 2022;96(2):703-709. doi:10.3233/JAD-215348 7. <https://www.spezialistenliste.ch/>; Tebokan®; Letzter Zugriff 4.7.2024. 8. Schmid W., Balz J. P., Cultivation of Ginkgo biloba L. On three continents. Acta Hort. 2005; 676, 177-180. 10.17660/actahortic.2005.676.23. **Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden. Schwabe Pharma AG, Erlstrasse 2, 6403 Küssnacht am Rigi. 07/2024**



**Schwabe
Pharma**

From Nature. For Health.

Mit Forschung in die Zukunft



Bahador Saberi
Leiter Journalistische
Redaktion
bahador.saberi[at]emh.ch

Forschende und Biotech-Unternehmen weltweit arbeiten an Bluttests zur Früherkennung von Krebs. So sollen in Zukunft Krebsarten frühzeitig und zuverlässig diagnostiziert werden. Dennoch variieren die Testergebnisse je nach Krebsart und Fortschritt des Tumors. Obwohl diese Tests Potenzial zeigen, sind sie noch nicht spezifisch und sensibel genug für den breiten Einsatz in der Früherkennung. Weitere Studien und Entwicklungen sind notwendig, um ihre Wirksamkeit und Nutzen umfassend zu beurteilen. Alle Einzelheiten zur Früherkennung von Tumorzellen im Blut hat Martina Huber in unserer Coverstory ab Seite 12.

Ab Seite 16 lesen Sie über vier Forscher, die mit ihren Arbeiten die medizinische Wissenschaft bereits heute entscheidend geprägt haben. Rainer Krähenmann ist einer von ihnen: An der Psychiatrischen Klinik Münsterlingen werden Psychedelikatherapien angeboten, die er initiiert hat. Diese Therapie kombiniert pharmakologische und psychotherapeutische Ansätze zur Behandlung therapieresistenter Depressionen, Angststörungen, posttraumatischer Belastungsstörungen und Alkoholabhängigkeit.

Im Interview mit Charlotte Schweizer spricht Enea Martinelli, Chefapotheker der Spitäler fmi AG, ab Seite 30 über Ursachen und Lösungen für die anhaltenden Medikamentenengpässe in der Schweiz. Das Hauptproblem liegt seiner

Meinung nach in der Globalisierung des Arzneimittelmarktes und der Kostenoptimierung, die zu einer Konzentration der Hersteller und damit zu Versorgungsproblemen führten. Besonders betroffen seien preisgünstige Medikamente mit abgelaufenen Patenten. Die mangelnde Resilienz der Lieferketten und unzureichende Regulierung würden das Problem verschärfen.

Die geschlechtsangleichende Hormontherapie (GAHT) spielt eine zentrale Rolle in der Behandlung von Menschen mit Geschlechtsinkongruenz, wobei etwa 90% der Betroffenen diese Therapie in Anspruch nehmen. GAHT zielt darauf ab, die endogenen Geschlechtshormone zu senken und Hormone entsprechend der Geschlechtsidentität zu ersetzen, um die Symptome der Geschlechtsinkongruenz zu reduzieren. In der Schweiz wird die GAHT hauptsächlich in der Endokrinologie und Gynäkologie durchgeführt. Die Grundversorgung spielt auch eine wichtige Rolle. Der SMF-Übersichtsartikel beschreibt ab Seite 42 die Eckpfeiler dieser Behandlung und diskutiert erwartete Auswirkungen der Therapie mit einem speziellen Fokus auf die Fertilität.

Mit dieser Ausgabe verabschieden wir uns in die Sommerpause. Die nächste erscheint am 14. August. Bis dahin wünschen wir Ihnen eine angenehme Lektüre und eine erholsame und schöne Sommerzeit.

Anzeige



Angststörungen machen hilflos, doch eine gezielte Therapie kann helfen.

Im Rahmen einer fokussierten psychotherapeutischen Behandlung können Angststörungen erfolgreich behandelt werden. Wir sind für Betroffene da.

Essstörungen
(ab 16 Jahren)

Adipositas

Depressionen,
Angst, Burnout

Psychotherapie
Generation 50+

Privat
Klinik
Aadorf

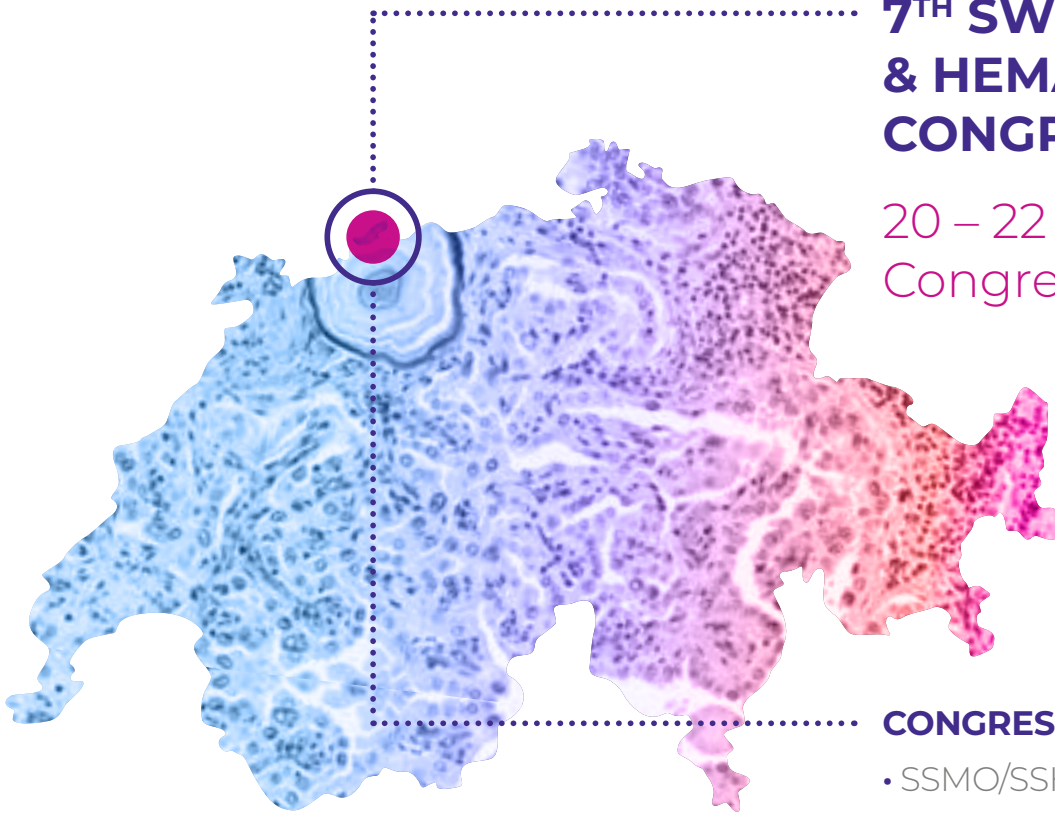
*Persönlich
und diskret.*

Privatklinik Aadorf
Tel. +41 (0) 52 368 88 88
info@klinik-aadorf.ch

SOHC

SWISS ONCOLOGY & HEMATOLOGY CONGRESS

REGISTER
NOW



7TH SWISS ONCOLOGY & HEMATOLOGY CONGRESS

20 – 22 November 2024
Congress Center Basel

CONGRESS HIGHLIGHTS INCLUDE:

- SSMO/SSH current practice sessions
- SSMO highlights of the year
- SSH postgraduate education course
- SAKK semi-annual meeting
- Numerous interdisciplinary / interprofessional sessions
- Awards and oral presentations
- Cancer policy sessions



SOHC – STRIVING FOR
INDIVIDUALITY

WWW.SOHC.CH

SSMO
SSOM
SGMO

SGHSSH

SAKK
WE BRING PROGRESS TO CANCER CARE

SHOT
Swiss Hematology Oncology Trial
Group

SPH
Swiss Society of
Pediatric Hematology
and Oncology

SPHG
Schweizerisch-Pedagogische Onkologie Gruppe
Group of Oncology/Pediatric Swiss
Oncology/Pediatric Swiss
Swiss Pediatric Oncology Group

SGHSSH
Swiss Society for Radiation Therapy
Schweizerische Gesellschaft für Radiotherapie
Societá Svizzera per la Radio-terapia
Societá Svizzera della Radio-terapia

SRO
Swiss Society for Radiation Therapy
Schweizerische Gesellschaft für Radiotherapie
Societá Svizzera per la Radio-terapia
Societá Svizzera della Radio-terapia

Onkologiepflege Schweiz
Soins en Oncologie Suisse
Cure Oncologiche Svizzera

VFP
APSH
Schweizerische Vereinigung für Palliativmedizin
Associazione Svizzera per la Cura Palliativa
Associazione Svizzera per la Cura Palliativa
Associazione Svizzera per la Cura Palliativa

krebsforschung schweiz
recherche suisse contre le cancer
ricerca svizzera contro il cancro
swiss cancer research

nicer
Foundation
National Institute for
Cancer Epidemiology
and Registration

onc@reha.ch

palliative

gemeinsam + kompetent
ensemble + compétent
insieme + con competenza

onc@suisse
forum

swiss hemophilia network
schweizerisches hämophilie-netzwerk
rete svizzera del Tirofegapar
rete svizzera d'emofilia

Im Fokus



12

Mit Bluttests gegen Krebs

Flüssigbiopsien Bluttests zur Früherkennung von Krebs sorgen vermehrt für Schlagzeilen. Drei Forschende verraten, weshalb solche Flüssigbiopsien noch nicht für Screenings taugen und wo sie bereits heute Eingang in die Praxis finden.

Martina Huber



16

Eine neue Ära beginnt

Durchbruch Veränderungen sind oft herausfordernd – und manchmal beflügelnd. Vor allem, wenn es sich dabei um Durchbrüche in der Forschung handelt, die Behandlungen revolutionieren. Wir haben vier Ärztinnen und Ärzte gefragt, welche Innovation sie in ihrem Fachgebiet begeistert – und neue Hoffnung für die Patientinnen und Patienten eröffnet.

Redaktion SÄZ



88

Wir gewöhnen uns daran

Wellbeing Das Leben konfrontiert uns mit schwierigen Entscheidungen und Schicksalsschlägen, die nicht selten unsere Gesundheit betreffen. Die Forschung zeigt dabei, dass Menschen sich besser an gesundheitliche Einschränkungen gewöhnen, als erwartet. Unser Autor schreibt über diese unterschätzte Kraft der Gewöhnung.

Reto Odermatt

Anzeige

Hyperiplant® Rx

Johanniskraut Spezialextrakt WS® 5570

- Gleich wirksam wie ein SSRI bei mittelschwerer Depression^{1,2}
- 10x weniger Nebenwirkungen wie SSRIs*³
*Fluoxetin, Paroxetin, Sertralin, Fluvoxamin
- Keine QT-Zeit Verlängerung⁴

Kassenzulässig, Liste B¹1 x tägliche Einnahme für hohe Compliance¹Doppelquantifizierung¹
(Hyperforin und Hypericin)

Bei leichter bis mittelschwerer Depression



www.swissmedicinfo.ch | www.schwabepharma.ch

Referenzen: 1 www.swissmedicinfo.ch 2 Seifritz E. et al. Efficacy of Hypericum extract WS[®]5570 compared to paroxetine in patients with a moderate major depressive episode – a subgroup analysis. International Journal of Psychiatry in Clinical Practice. 2016. 3 Kasper S. et al. Better tolerability of St. John's wort extract WS[®]5570 compared to treatment with SSRIs: a reanalysis of data from controlled clinical trials in acute major depressions. Int Clin Psychopharmacol. 2010 Jul;25(4):204–213. 4 Wenzel-Seifert et al. Psychopharmakaassoziierte QTc-Intervall-Verlängerung und Torsade de Pointes. Dtsch Arztebl Int 2011; 108(41): 687–93. Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden. 04/20023

Inhaltsverzeichnis

3	Editorial von Bahador Saberi Mit Forschung in die Zukunft
8	REDAKTIONELLE INHALTE
8	News
8	Auf den Punkt Weniger Nervenschäden bei Krebstherapien
12	Coverstory Mit Bluttests gegen Krebs
16	Hintergrund Eine neue Ära beginnt
22	Forum Wenn jemand eine Reise tut
24	Forum Merci sagen
26	Forum Briefe an die Redaktion
86	Wissen CAR-T-Zelltherapie gegen Lupus und Co.
88	Praxistipp Wir gewöhnen uns daran
90	Zu guter Letzt von Charlotte Schweizer Zuhause ist kein Ort
27	FMH
28	Leitartikel des Zentralvorstandes Aktiv für Prävention in der Praxis
30	FMH Aktuell Die Patientenversorgung müsste an erster Stelle stehen
34	FMH Aktuell Soziale Medien und Messenger-Dienste im ärztlichen Alltag

37	Personalien
39	SWISS MEDICAL FORUM
40	Weekly Briefing von Lars C. Huber und Martin Krause
42	Übersichtsartikel Geschlechtsangleichende Hormontherapie bei Erwachsenen mit Geschlechtsinkongruenz
48	Medizinisches Schlaglicht Neues aus Therapie und Diagnostik
50	Der besondere Fall Wenn «chinesische Schriftzeichen» unter dem Mikroskop zur Diagnose führen
54	Der besondere Fall Progressive multifokale Leukenzephalopathie
58	Was ist Ihre Diagnose? Unklarer Status epilepticus
61	Forum Briefe an die Redaktion
76	SCHWERPUNKT: ONKOLOGIE
76	Lebensverlängerung durch molekular zielgerichtete Therapie
80	Aplastische Anämie: «a call for awareness»
83	Über das operable nicht-kleinzellige Bronchialkarzinom
62	SERVICES
62	Stellenmarkt
68	Kleinanzeigen
69	Seminare und Veranstaltungen
71	FMH Services

Impressum

Schweizerische Ärztezeitung

Offizielles Organ der FMH, der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte
Kontakt: Tel. +41 61 467 85 55, redaktion.saez@emh.ch, www.saez.ch

Redaktion: Rahel Gutmann, Lucas Vallois, Sarah Bourdely, Laura Jovanovic, Bahador Saberi, Alan Niederer, Christelle Grisnaux, Anja Kemmer (Redaktionsassistentin), Dominique Fischer (Schwerpunktredaktion).
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.saez.ch

ISSN: Printversion: 0036-7486 / elektronische Ausgabe: 1424-4004. Erscheint jeden Mittwoch

© FMH Die Schweizerische Ärztezeitung ist eine Open-Access-Publikation. Auf der Basis der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» haben Nutzerinnen und Nutzer das Recht, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen. Der Name der Verfasserin / des Verfassers ist in jedem Fall klar auszuweisen. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

Swiss Medical Forum – Schweizerisches Medizin-Forum

Das Swiss Medical Forum ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Es ist Mitglied des «Committee on Publication Ethics» (COPE) und ist gelistet im «Directory of Open Access Journals» (DOAJ), womit es die Vorgabe des SIWF an eine Zeitschrift mit Peer-Review erfüllt.

Kontakt: Tel. +41 61 467 85 58, office@medicalforum.ch, www.medicalforum.ch. Manuskripteinreichung online: www.manuscriptmanager.net/smf

Wissenschaftliche Redaktion: Prof. Dr. med. Nicolas Rodondi, Bern (Chefredaktor); Prof. Dr. med. Martin Krause, Müllheim (Stellvertretender Chefredaktor); PD Dr. med. Carole Elodie Aubert, Bern; Prof. Dr. med. Stefano Bassetti, Basel; Prof. Dr. med. Idris Guessous, Genf; Prof. Dr. med. Lars C. Huber, Zürich; Prof. Dr. med. Gérard Waeber, Lausanne; Prof. Dr. med. et phil. Maria M. Wertli, Baden.
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.medicalforum.ch

Redaktion im Verlag: Magdalena Mühlemann (Leiterin Redaktion), Dr. med. Ana M. Cettuzzi-Grozaj (Managerin Medizinisches Lektorat), Dr. med. Susanne Redle (Managerin Peer-Review), Maria João Brooks (Redaktionsassistentin).

ISSN: Printversion: 1424-3784 / elektronische Ausgabe: 1424-4020. Erscheint jeden Mittwoch.

© EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG (EMH), 2022. Das Swiss Medical Forum ist eine Open-Access-Publikation von EMH unter der Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» die das zeitlich unbeschränkte Recht gewährt, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen unter den Bedingungen, dass der Name der Autorin/des Autors genannt wird, das Werk nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird und das Werk in keiner Weise bearbeitet oder in anderer Weise verändert wird. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

Verlag: EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, Münchensteinerstrasse 117, 4053 Basel, Tel. +41 61 467 85 55, www.emh.ch

Anzeigen: Philipp Lutzer, Tel. +41 61 467 85 05, philipp.lutzer@emh.ch

Stellenmarkt und Rubrikanzeigen: Inserateannahme, Tel. +41 61 467 85 71, stellenmarkt@emh.ch

Rubrik FMH Services: FMH Consulting Services, Stellenvermittlung, 6208 Oberkirch, Tel. +41 41 244 60 60, mail@fmhjob.ch, www.fmhjob.ch

Abonnemente FMH-Mitglieder: FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, Elfenstrasse 18, 3000 Bern 15, Tel. +41 31 359 11 11, dlm@fmh.ch

Andere Abonnemente: EMH Kundenservice, abo@emh.ch, +41 61 467 85 45

Hinweis: Die angegebenen Dosierungen, Indikationen und Applikationsformen, vor allem von Neuzulassungen, sollten in jedem Fall mit den Fachinformationen der verwendeten Medikamente verglichen werden.

Gestaltungskonzept: Agentur Guido Von Deschwanden

Druck: Vogt-Schild Druck AG, www.vsdruk.ch

Fotos: Alle Fotos sind, sofern nicht anders angegeben, zur Verfügung gestellt. Titelbild: © Tatiana Leitl; Artinspiring / Dreamstime; Visual Generation / Dreamstime; Zhannamay1990 / Dreamstime; Artinspiring / Dreamstime

abbvie

Wirksam bei trockenen Augen^{1,2} Auch bei Sonneneinstrahlung im Sommer³



Kassenzulässig⁴
Kontaktlinsen-kompatibel¹

1. Fachinformation Optava® Unit Dose. www.swissmedicinfo.ch **2.** Kaercher T et al. Treatment of patients with keratoconjunctivitis sicca with Optive: results of a multi-center, open-label observational study in Germany. Clin Ophthalmol 2009;3:33-39. **3.** van Setten G et al. Evidence of seasonality and effects of psychrometry in dry eye disease. Acta Ophthalmol 2016;94(5):499-506. **4.** Spezialitätenliste www.spezialitaetenliste.ch

Die Referenzen können durch Fachpersonen bei medinfo.ch@abbvie.com angefordert werden.

Kurzfachinformation Optava® Unit Dose (Carmellosum natriicum)

I: Erw.: Behandlung der Symptome des trockenen Auges. **D:** 1-2 Tropfen 2x täglich oder nach Bedarf in das/die betroffene(n) Auge(n) einträufeln. Weitere gleichzeitig verabreichte ophthalmologische Arzneimittel sollten mindestens 15 Minuten vor der Instillation von Optava® Unit Dose angewendet werden, um einen Auswaschungseffekt zu verhindern. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der Hilfsstoffe. **W:** Präparat absetzen und Neubeurteilung bei Reizungen, Schmerzen, Rötungen oder Änderungen im Sehvermögen, Verschlechterung dieser Beschwerden oder Andauern von > 3 Tagen. Nicht verwenden, wenn die Farbe der Lösung anders oder die Lösung trüb wird. Kontaktlinsen müssen vor der Anwendung von Optava® Unit Dose nicht entfernt werden. **IA:** Es wurden keine Interaktionsstudien durchgeführt. **UW:** Gelegentlich: Augenschmerzen, Augenpruritus und verschwommenes Sehen. Weitere UW nach Markteinführung: Augenreizungen und okuläre Hyperämie. **P:** Optava® Unit Dose: 30 x 0,4 ml. Liste D. **Z:** AbbVie AG, Alte Steinhauserstrasse 14, 6330 Cham. Ausführliche Informationen siehe Arzneimittel-Fachinformation: www.swissmedicinfo.ch (V2).

optava[®]
UNIT DOSE



© Florian Moritz / Universität Basel

Gleichgewichtsübungen helfen, chemotherapiebedingte Schäden an den Nerven zu reduzieren.

Auf den Punkt

Weniger Nervenschäden bei Krebstherapien

Onkologie Einige Chemotherapien können bei den Patientinnen und Patienten die Nerven schädigen. Dagegen lässt sich bisher wenig unternehmen. Eine Forschergruppe mit Beteiligung der Universität Basel hat nun gezeigt, dass sich das Problem mit einem einfachen Training reduzieren lässt.

Alan Niederer

Die Krebsmedizin hat in den vergangenen Jahren grosse Fortschritte gemacht. Dadurch überleben immer mehr Patientinnen und Patienten ihre Tumorerkrankung. Das führt dazu, dass die Lebensqualität nach der Krebsbehandlung immer wichtiger wird. Diese kann aber wegen der Nebenwirkungen der eingesetzten Therapien stark leiden.

So greifen gewisse Krebsmedikamente neben den Tumorzellen auch die Nerven an. Fachleute sprechen von einer Chemotherapie-induzierten peripheren Neuropathie (CIPN). Eine solche Störung komme bei 70 bis 90 Prozent der Pati-

enten nach einer Behandlung mit Oxaliplatin oder Vinca-Alkaloiden vor, schreibt die Universität Basel in einer Medienmitteilung. Die Neuropathie äussert sich mit Beschwerden wie Schmerzen, Gleichgewichtsstörungen, Taubheitsgefühle, Brennen oder Kribbeln. Bei der Hälfte der Betroffenen verschwinden die Symptome nach der Krebstherapie wieder, bei allen anderen bleiben sie bestehen.

Keine wirksamen Medikamente

Bisher gebe es keine Medikamente, welche die Nervenschäden verhindert oder rückgängig machen, schreibt die

Universität weiter. Die Situation lasse sich aber verbessern, wenn die Patientinnen und Patienten zusätzlich zur Krebstherapie ein neuromuskuläres Training absolvierten. Dies hat ein Forschungsteam um die Sportwissenschaftlerin Fiona Streckmann von der Universität Basel und der Deutschen Sporthochschule Köln zeigen können. Ihre Studie ist im Fachjournal JAMA Internal Medicine erschienen [1].

Die Arbeit umfasst 158 Krebspatientinnen und -patienten, die eine Therapie mit Oxaliplatin oder Vinca-Alkaloiden erhalten hatten. Nach dem Zufallsprinzip wurden sie in drei Gruppen eingeteilt: Eine Kontrollgruppe erhielt nur die Standardbetreuung; zwei weitere Gruppen absolvierten während der Dauer der Chemotherapie wöchentlich zwei Trainingseinheiten von je 15 bis 30 Minuten. Die eine Trainingsgruppe führte – unter Anleitung eines Sporttherapeuten oder einer Sporttherapeutin – Übungen durch, bei denen der Fokus vor allem auf dem Gleichgewicht auf instabilem Untergrund lag (sensomotorisches Training). Die andere Gruppe trainierte auf einer Vibrationsplatte.

Wie die fünfjährige Studiendauer zeigt, entwickelten in der Kontrollgruppe etwa doppelt so viele Teilnehmende eine Chemotherapie-induzierte periphere Neuropathie wie in den beiden Trainingsgruppen. Zudem erhöhte das Training bei den Patienten die subjektive Lebensqualität und machte auch weniger oft ungünstige Reduktionen der Krebsmedikamentendosis nötig. Am meisten profitierten die Teilnehmenden vom Gleichgewichtstraining auf instabilem Untergrund – besonders jene, die mit Vinca-Alkaloiden behandelt worden waren.

Die Wirksamkeit des neuromuskulären Trainings dürfte laut den Forschenden auf dem regenerationsfördernden Effekt der Behandlung basieren. Dabei wird zum Beispiel die Durchblutung des Gewebes verbessert und in den Zellen werden vermehrt Wachstumsfaktoren gebildet.

Leitfaden für Spitäler

Um die neuen Erkenntnisse in die klinische Praxis zu bringen, arbeitet das Forschungsteam derzeit an einem Leitfaden für Spitäler. Ziel ist es, das erfolgreiche Training als begleitende Massnahme zur Krebstherapie zu etablieren. Zudem läuft in Deutschland und der Schweiz seit 2023 eine Studie an sechs Kinderspitälern (PrepAIR), die das Training als Massnahme gegen die Chemotherapie-induzierte periphere Neuropathie auch in der Kinderonkologie prüfen soll.

«Das Potenzial körperlicher Aktivität wird enorm unterschätzt», sagt Fiona Streckmann in der Medienmitteilung der Universität Basel. Die Forscherin hofft, dass künftig in den Spitälern vermehrt Sporttherapeutinnen und -therapeuten beschäftigt werden, um dieses Potenzial besser auszuschöpfen.



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code

Persönlich

Neue Chefärztin Hämatologie in Aarau



PD Dr. med.
Sabine Gerull

KSA PD Dr. med. Sabine Gerull ist neu Chefärztin der Hämatologie am Kantonsspital Aarau (KSA). Die 49-Jährige sei eine ausgewiesene Expertin in ihrem Fachgebiet, teilt das KSA mit. Gerull wechselte im April 2021 vom Universitätsspital Basel ans KSA. Unter ihrer Leitung wurde der Fachbereich Hämatologie und Transfusionsmedizin des KSA mit dem Label JACIE für die CAR-T-Zell-Therapie zertifiziert. Ausserdem entwickelte Sabine Gerull die Hämatologie zur Weiterbildungsstätte der höchsten Kategorie A. Mit ihrer Beförderung zur Chefärztin ihres Fachbereichs wird Sabine Gerull zugleich Co-Leiterin der Abteilung Onkologie, Hämatologie und Transfusion, zusammen mit Prof. Dr. med. Christoph Mamot, dessen Stellvertreterin Sabine Gerull bisher war. Die beiden seien seit drei Jahren ein gutes und erfolgreiches Team, so das KSA. «Mit der Beförderung zur Chefärztin Hämatologie und Co-Leiterin der Abteilung Onkologie, Hämatologie und Transfusion wird die hervorragende Arbeit von Sabine Gerull gewürdigt und auch die Rolle der Hämatologie in unserer gemeinsamen Abteilung besser abgebildet», sagt Christoph Mamot.

Neuer Leiter Psychiatrische Dienste in Solothurn



PD Dr. med.
Christian
Imboden

soH PD Dr. med. Christian Imboden übernimmt per 1. Februar 2025 als Chefarzt Kliniken für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik zusätzlich auch die Leitung der Psychiatrischen Dienste der Solothurner Spitäler (soH). Er folgt auf Prof. Dr. med. Martin Hatzinger, der pensioniert wird. Das Staatsexamen als Arzt legte Christian Imboden an der Universität Bern ab, wo er 2002 auch promovierte. Nach der Weiterbildung an den UPD Bern und verschiedenen anderen Institutionen im Kanton Bern erlangte er 2008 den Facharztstitel für Psychiatrie und Psychotherapie und trat eine Stelle an den Psychiatrischen Diensten der soH an. In Solothurn blieb der Kliniker neun Jahre, die letzten vier davon als Leitender Arzt des Behandlungszentrums für Angst und Depression. Berufsbegleitend absolvierte er eine betriebswirtschaftliche Ausbildung und schloss diese 2012 mit dem Executive Master of Business Administration (EMBA) ab. Die vergangenen sieben Jahre leitete er die Privatklinik Wyss AG in Münchenbuchsee als Ärztlicher Direktor und Vorsitzender der Klinikleitung.

Aus der Wissenschaft

Grippeviren verstehen

Infektion Forschende der EPFL haben herausgefunden, dass das Grippevirus in Innenräumen länger infektiös bleibt, wenn es von bestimmten Atemwegsbakterien begleitet wird. Offenbar können Bakterien in den Atemwegen das Grippevirus ausserhalb des Körpers schützen und seine Überlebensdauer verlängern, so die Studie. Experimente zeigten, dass das Virus mit Bakterien eine 100-mal höhere Viruslast aufwies als isoliert, wobei *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus pneumoniae* die Verbreitung des Virus am stärksten förderten. Die Bakterien beschleunigen den Verdampfungsprozess des Tröpfchens, wodurch das Virus länger überleben kann, besonders in trockenen, geheizten Räumen. Diese Erkenntnisse seien wichtig für das Verständnis von Atemwegserkrankungen und der Übertragung von Viren zwischen Personen, so die EPFL. Das neu gewonnene Wissen könnte die Risikobewertung von Infektionen in Räumen beeinflussen, sowie helfen, Personen mit höherer infektiöser Viruslast zu identifizieren.

doi/10.1128/jvi.00409-24

Gehirn scannt Blicke

Neurologie Ein Team der Universität Genf (UNIGE) hat den genauen Zeitpunkt identifiziert, an dem das Gehirn die Blickrichtung eines anderen erkennt. Die Studie ebnete den Weg für ein besseres Verständnis der neuronalen Mechanismen, die mit der verminderten sozialen Interaktion und dem Gedächtnis für Gesichter verbunden sind. Die Erkenntnisse seien daher entscheidend für die Behandlung von Autismus und bieten therapeutische Perspektiven für Menschen mit Alzheimer, wie die UNIGE mitteilt. Wie die Studie zeigt, kann das Gehirn die Kopf- und Augenrichtung unabhängig voneinander zuverlässig entschlüsseln. Es nimmt zuerst die globaleren visuellen Hinweise wie die Kopfrichtung nach 20 Millisekunden wahr und konzentriert sich ab 140 Millisekunden auf die Augen. Die Dekodierung sei genauer, wenn Teilnehmende speziell aufgefordert werden, sich für die Blickrichtung zu interessieren. Die angewandte Methode kombiniere Elektroenzephalographie mit maschinellem Lernen und ermögliche präzise Ergebnisse, so die UNIGE.

doi/10.1016/j.neuroimage.2024.120659

Preise und Auszeichnungen

Basel ehrt Biomedizinerin



Prisca Liberali hat sich auf dem Gebiet der Gewebekonstruktion hervorgetan.

Forschung Der diesjährige Wissenschaftspreis der Stadt Basel geht an Ass. Prof. Dr. Prisca Liberali. Die Auszeichnung ist mit 20 000 Franken dotiert und an «herausragende» wissenschaftliche Leistungen geknüpft, so der Kanton Basel-Stadt. Prisca Liberali erhält den Preis für ihre Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Gewebekonstruktion. Die Biomedizinerin ist Forschungsgruppenleiterin am Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI) und Professorin am Basler Department of Biosystems Science and Engineering der ETH (D-BSSE). Mit ihrem Team habe Liberali massgeblich zur Entwicklung des Forschungsschwerpunkts Gewebekonstruktion in Basel beigetragen. Die Ergebnisse ihrer For-

schungsarbeiten seien durch die Anwendung neuer, teils von ihr mitentwickelter Methoden möglich geworden. Ein Anwendungsbeispiel sei die Regeneration von Geweben nach Unfällen oder bei Krankheiten wie Krebs.

Prisca Liberali habe sich schon mit jungen Jahren in einem komplexen und kompetitiven Wissenschaftsgebiet international durchgesetzt. Ihre Forschungsarbeit wurde unter anderem durch einen «ERC Starting Grant» und einen Beitrag der Chan Zuckerberg Initiative unterstützt. In der Schweiz wurde sie mit mehreren Grants des Schweizerischen Nationalfonds und einer Förderprofessur gefördert.

Zitat der Woche

«Die Psychedelikatherapie gibt uns die Möglichkeit, therapieresistenten Patienten neue Hoffnungen zu machen und ihnen Behandlungsperspektiven aufzuzeigen.»

PD Dr. med. Rainer Krähenmann, MHBA

Der Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie spricht sich im Interview auf Seite 17 für die Psychedelika-assistierte Therapie aus.



Kopf der Woche

Er bekämpft Prostatakrebs



**Prof. Dr. med.
Christian
Fankhauser**

Oberarzt für Urologie am
Luzerner Kantonsspital

Onkologie Der diesjährige Trial Award der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung (SAKK) geht an Prof. Dr. med. Christian Fankhauser vom Luzerner Kantonsspital (LUKS). Der Preis ist mit 1 Million Franken dotiert und wurde bereits zum zweiten Mal vergeben. Die finanziellen Mittel werden für eine klinische Phase-II-Studie zur Behandlung von kastrationsresistentem Prostatakarzinom eingesetzt, bei der hohe Testosteron-Dosen zum Einsatz kommen. Christian Fankhauser ist Oberarzt für Urologie am Kantonsspital Luzern und Titularprofessor für klinisch-medizinische Wissenschaften an der Universität Luzern. Er erforscht schon seit einigen Jahren die Anwendung von hochdosiertem Testosteron zur Behandlung von kastrationsresistentem Prostatakrebs. «Meine jüngste Idee war die gleichzeitige Verabreichung von Testosteron mit einem selektiven PARP1-Inhibitor. Während dieser zu Blutarmut führt, steigert Testosteron die Zahl der roten Blutzellen. Somit würden sich zumindest die häufigsten Nebenwirkungen von Testosteron und PARP-Hemmern gegenseitig ausgleichen.»

Es werde spekuliert, dass aufgrund der Wirkmechanismen beider Behandlungen synergistische Effekte in der DNA-Reparatur auftreten könnten. Ausserdem verspricht

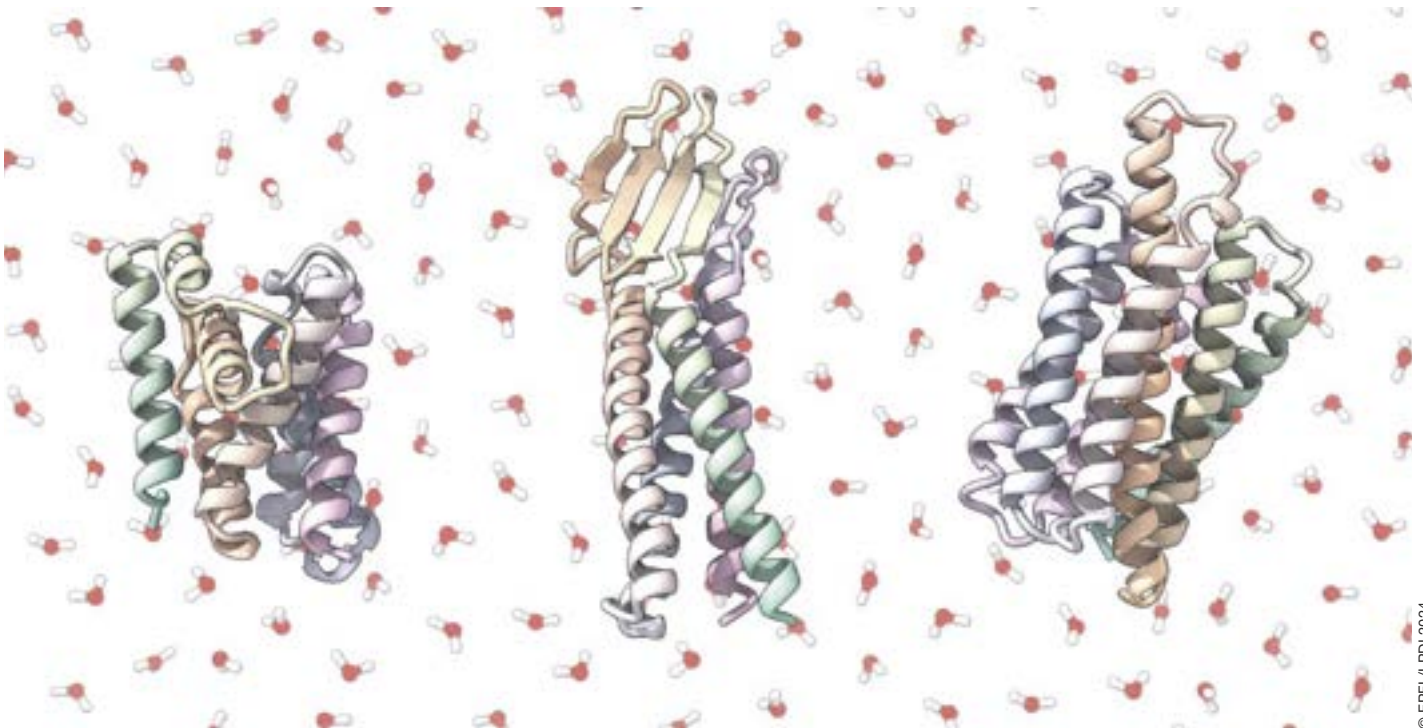
sich der Studienleiter durch die Testosteron-Therapie eine Verbesserung der Lebensqualität erkrankter Männer: «Ein höherer Testosteronspiegel kann die Stimmung verbessern, die sexuelle Funktion fördern, das Körperbild und die Muskelmasse verbessern, die Fettmasse verringern und viele weitere Nebenwirkungen der Kastration abmildern.» Nur ein Teil der Patienten werde auf die Therapie ansprechen, so Fankhauser. «Unser Ziel ist es, zu untersuchen, ob wir prädiktive Variablen finden können, sodass wir in Zukunft die Kombination aus Testosteron und PARP-Inhibitoren nur Männern verabreichen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit darauf ansprechen werden.» Darüber hinaus ziele die Phase-II-Studie darauf ab, zu untersuchen, ob die Progression der Krankheit durch diese Behandlung verlangsamt werden kann. Gleichzeitig sollen Daten über mögliche Nebenwirkungen gesammelt werden.

Prostatakrebs ist die häufigste bösartige Tumorerkrankung bei Männern. Deshalb sei das Preisgeld von 1 Million Schweizer Franken für die klinisch-onkologische Forschung in der Schweiz von zentraler Bedeutung, wie die SAKK mitteilt.



Aktuelle News aus Medizin und Wissenschaft. Jetzt QR-Code scannen und entdecken!

Aufgefallen

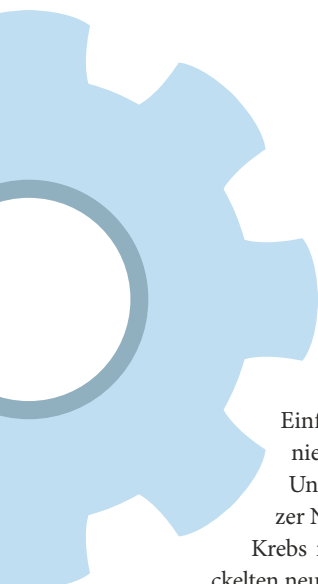


Analoga Forschende der EPFL haben mittels Deep-Learning lösliche synthetische Versionen von Membranproteinen entwickelt, die häufig in der pharmazeutischen Entwicklung verwendet werden. Dies könnte dazu beitragen, die hohen Kosten für die Extraktion derartiger Proteine aus Zellmembranen zu umgehen. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift Nature veröffentlicht. doi.org/10.1038/s41586-024-07601-y

Mit Bluttests gegen Krebs

Flüssigbiopsien Bluttests zur Früherkennung von Krebs sorgen vermehrt für Schlagzeilen. Drei Forschende verraten, weshalb solche Flüssigbiopsien noch nicht für Screenings taugen und wo sie bereits heute Eingang in die Praxis finden.

Martina Huber



Bluttests werden die Krebsmedizin revolutionieren!» titelte die deutsche Bild-Zeitung Anfang Juni. «Swiss Re: Einfacher Bluttest kann Krebsdiagnose revolutionieren» schrieb die Handelszeitung Anfang Jahr. Und im letzten Dezember informierte die Schweizer Nachrichtenagentur SDA in einer Meldung, dass Krebs mit einem von Schweizer Forschenden entwickelten neuen Bluttest früher entdeckt werden könnte – was von verschiedenen Medien als Durchbruch in der Krebsfrüherkennung vermeldet wurde.

Auch in der medizinischen Fachpresse häufen sich in den vergangenen Jahren die Artikel zum Thema. Weltweit tüfteln zahlreiche Forschungsgruppen und Biotech-Unternehmen an Tests, die Krebs zuverlässig in einer Blutprobe erkennen sollen. Manchmal nur eine Krebsart, oftmals aber gleich mehrere, ein Test soll gar bis zu 50 unterschiedliche Arten Krebs erkennen. Und zwar jeweils am besten bereits in einem frühen Stadium. Die Hoffnung ist gross, dass solche Tests dereinst zahlreiche Leben retten und teure, belastende Therapien bei fortgeschrittenem Krebs weniger werden.

CancerSEEK: eine Spezifität von 99%

Die meisten dieser Tests, in der Fachsprache besser bekannt als Flüssigbiopsien, suchen nach zirkulierender Tumor-DNA (kurz ctDNA), nach Eiweissen oder nach weiteren Spuren, die in die Blutbahn gelangen, wenn Tumorzellen sich verändern, wachsen oder absterben. So etwa der Multi-Krebs-Früherkennungstest mit Namen CancerSEEK, den Forschende der US-amerikanischen John-Hopkins-Universität bereits im Jahr 2018 im Fachmagazin Science

vorstellten [1]. CancerSEEK hatte das Ziel, in einer einzigen Blutprobe acht der häufigsten Krebsarten zuverlässig nachzuweisen.

Dazu suchte der Test einerseits nach Bruchstücken von Tumor-DNA und nach 61 Genveränderungen, die für bestimmte Tumorarten spezifisch sind. Zusätzlich konnte er 39 tumorspezifische Eiweisse identifizieren. Die Forschenden testeten CancerSEEK an Blutproben von rund 1000 Patientinnen und Patienten, bei denen Brust-, Bauchspeicheldrüsen-, Darm-, Eierstock-, Leber-, Lunge-, Magen- oder Speiseröhrenkrebs in den Stadien eins bis drei nachgewiesen worden war, sowie einer Kontrollgruppe von gut 800 gesunden Personen.

Die Tests suchen nach zirkulierender Tumor-DNA, nach Eiweissen oder nach weiteren Spuren in der Blutbahn.

Von Letzteren erhielten nur sieben ein falsch-positives Testresultat, die Spezifität lag damit bei mehr als 99 Prozent. Das ist ähnlich hoch wie bei Methoden, die heute zum Krebs-Screening für Darm- und Gebärmutterhalskrebs eingesetzt werden: Bei Darmspiegelungen liegt die Spezifität bei 89 Prozent, beim Blut-im-Stuhl-Test (FIT) bei 94 Prozent [2], beim PAP-Abstrich bei 97 Prozent [3] und beim HPV-Abstrich bei 87 Prozent [4]. Die Studienautorinnen und -autoren von CancerSEEK betonen jedoch, dass die Rate bei einem echten Krebs-Screening-Programm mögli-



© Artinspiring / Dreamstime, Visual Generation / Dreamstime, Tatiana Leitl

Hype oder Hoffnung? Die Genauigkeit von Flüssigbiopsien muss sich noch erhöhen, um sie flächendeckend einzusetzen.

cherweise höher ausfallen würde, weil dort nicht nur gesunde Personen getestet werden, sondern auch solche, die an chronischen oder entzündlichen Erkrankungen leiden.

Resultate variieren nach Krebsart

Wie zuverlässig CancerSEEK Krebs im Blut entdeckte, variierte stark nach Krebsart und danach, wie weit fortgeschritten der Krebs schon war. Durchschnittlich lag die Sensitivität bei 70 Prozent. Aber Eierstock- und Leberkrebs erkannte der Test bei 98 Prozent der Patientinnen und Patienten, Brustkrebs lediglich bei 33 Prozent. Und während der Test Krebs im Stadium drei bei 78 Prozent der Patientinnen und Patienten aufspürte, waren es bei Krebs in Stadium eins lediglich 43 Prozent.



«Die Tests sind noch nicht genügend spezifisch, um sie in Screenings zur Früherkennung von Krebs einzusetzen.»

Prof. Dr. med. Dr. phil. Andreas Wicki
Universitätsspital Zürich

Ein Artikel im Fachmagazin Cureus, der 2023 einen Überblick zu ctDNA und deren Rolle bei der Krebs-Früherkennung gab, kam zum Schluss: «Die gesichtete Literatur zeigte keinen signifikanten Nutzen von ctDNA beim Nachweis von Tumoren im Frühstadium mit einem Durchmesser von weniger als 1 cm. Der ideale Screening-Test würde jedoch voraussetzen, dass der Test einen Tumor mit einer Grösse von weniger als 5 mm erkennt, was mit den derzeitigen Daten nahezu unmöglich ist.» [5]

Jeder Krebs ist einzigartig

«Metastasierten Krebs können wir im Blut schon ziemlich gut nachweisen», sagt Prof. Dr. med. Dr. phil. Andreas Wicki, Professor für Onkologie und stellvertretender Klinikdirektor an der Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie des Universitätsspitals Zürich, der selbst zum Einsatz von Flüssigbiopsien in der Krebsmedizin forscht. «Um sie in Screenings zur Früherkennung von Krebs einzusetzen, sind diese Tests bisher aber noch nicht genügend spezifisch und sensibel.»

Laut Wicki ist die Lücke zwischen dem, was in der Forschung möglich ist, und dem, was in der Klinik zum Einsatz kommt, in den vergangenen Jahren grösser geworden. «Vor fünfzehn Jahren war die Messung das, was unsere Möglichkeiten einschränkte. Heute können wir innert kurzer Zeit fast alles messen. Die Schwierigkeit ist nun, zu entscheiden, was wir überhaupt messen wollen – und dann die ganzen Daten zu interpretieren und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen.»

Hinzu komme, dass die klassischen Algorithmen, die bei der Auswertung grosser Datenmengen zum Einsatz kommen, nicht auf die Komplexität von Krebs ausgelegt seien. «Maschinen brauchen ganz viele ähnliche Dinge, damit sie gut lernen.» So funktioniert etwa Bilderkennung sehr gut: Wenn man einer künstlichen Intelligenz eine riesige Daten-

bank mit Bildern von schwarzem Hautkrebs und ungefährlichen Muttermalen zeige, könne sie lernen, diese zu erkennen. «Schauen wir uns aber die Biologie von Krebs an, ist die unglaublich komplex. Bei jedem einzelnen Patienten finden wir unzählige Mutationen, viele davon sind ganz selten. Wir werden nie zwei Patienten finden, deren Krebs identisch ist. In dieser Vielfalt an Mutationen und Signalen solche zu identifizieren, die bei allen Patientinnen und Patienten mit einer bestimmten Krebsart gleich sind, bei gesunden Personen aber nicht vorkommen, ist unglaublich schwierig.»

Wie viel bringt ein Screening?

Ähnlich klingt es bei Prof. Dr. med. Viola Heinzelmann-Schwarz, Professorin für Gynäkologie und Chefärztin der Gynäkologischen Onkologie des Universitätsspitals Basel. «Die Hoffnungen, die solche Multi-Krebs-Früherkennungstests wecken, sind gross, es ist ein riesiger Hype», sagt sie. «Aber bei der heutigen Datenlage ist noch nicht erwiesen, ob es tatsächlich sinnvoll ist, solche Tests auf breiter Basis für ein Krebs-Screening einzusetzen.» Erst seien gross angelegte Studien nötig, die aufzeigten, ob, für wen und in welchem Setting ein Screening sinnvoll wäre. Die Gynäkologin gibt zu bedenken: «Selbst wenn eine zuverlässige Früherkennung im Blut möglich ist, ist noch nicht sicher, dass ein Screening etwas bringt.» Denn während früh entdeckter Darm- oder Hautkrebs oftmals mit einer Operation heilbar seien, verbessere eine Früherkennung längst nicht bei allen Krebsarten die Prognose. So habe vor ein paar Jahren eine britische Studie mit mehr als 200 000 Frauen gezeigt, dass ein Scree-



«Es ist noch nicht erwiesen, ob es sinnvoll ist, solche Tests auf breiter Basis für ein Krebs-Screening einzusetzen.»

Prof. Dr. med. Viola Heinzelmann-Schwarz
Universitätsspital Basel

ning mit transvaginalen Ultraschall und Blut-Tumormarkern es zwar möglich machte, Eierstock- und Eileiterkrebs teilweise bereits in den Stadien eins und zwei zu erkennen. Von den rund 100 000 Frauen, die während durchschnittlich 16 Jahren jedes Jahr ins Krebs-Screening gingen, starben aber am Ende nicht signifikant weniger als in der Kontrollgruppe der 100 000 Frauen, die nicht am Screening teilnahmen. Deshalb empfahlen die Studienautorinnen und -autoren kein Screening der allgemeinen Bevölkerung auf Eierstock- und Eileiterkrebs [6].

Profiling mit Bluttests

Bei Krebsarten wie Eierstockkrebs sieht Heinzelmann-Schwarz sehr grosses Potenzial für Flüssigbiopsien. Diese Krebsarten sind bis heute schlecht behandelbar, weil die als Standardtherapie zugelassenen Chemotherapien bei den meisten schnell versagen. Hier können Flüssigbiopsien als eine unter vielen Methoden genutzt werden, um ein vertieftes biologisches Profil des Tumors zu erstellen, das hilft, die jeweils beste Therapie auszuwählen.

Genau das haben Heinzelmann-Schwarz und ihr Team mit weiteren Forschenden in der prospektiven klinischen Studie des Projekts TumorProfil, einem Gemeinschaftsprojekt der Universitätsspitaler Basel und Zürich sowie der Universität und der ETH Zürich [7]. Jeweils 80 Personen mit metastasiertem Eierstockkrebs, metastasiertem schwarzen Hautkrebs und akuter myeloischer Leukämie begleiteten die Forschenden während drei Jahren. «Wir konnten aufzeigen, dass die Chemotherapie zu einer riesigen Heterogenität des Tumors führt», sagt Heinzelmann-Schwarz. Dadurch spreche dieser später schlechter an auf zielgerichtete Therapien, die heute erst dann eingesetzt werden, wenn die Chemotherapie versagt. «Unsere Studie legte nahe, dass wir in rund zwei Drittel der Fälle aufgrund der Biologie des Tumors eine andere Therapie wählen würden als die Stan-



«In Zukunft werden wir die Tests regelmässig einsetzen, um zu kontrollieren, wie gut die Therapie anspricht.»

Dr. med. Thibaud Kössler
Universitätsspital Genf

dardtherapie.» In der Folgestudie «OV Precision», die noch diesen Sommer starten soll, werden sie nun erstmals Frauen mit neu diagnostiziertem Eierstockkrebs nicht nach Standardtherapie behandeln, sondern basierend auf einem Profil des Tumors gleich zu Beginn mit derjenigen Therapie, die am besten passt.

«Im Moment sind Flüssigbiopsien in der medizinischen Praxis vor allem ein nützliches Tool, um herauszufinden, ob wir einen Tumor erfolgreich behandeln», sagt Wicki, der die TumorProfil-Studie mit entwickelt hat.

Weniger Leid und weniger Kosten

Auch Dr. med. Thibaud Kössler, Onkologe am Universitätsspital Genf und leitender Forscher am Gastrointestinal Cancer Research Lab, nutzt Flüssigbiopsien bereits heute, um Patientinnen und Patienten mit metastasiertem Krebs besser zu behandeln. «Die Flüssigbiopsie liefert uns zwar noch nicht ganz so präzise Informationen wie eine Biopsie von Krebsgewebe. Dafür ist sie viel weniger invasiv und kann auch dann eingesetzt werden, wenn Tumor oder Metastasen so gelegen sind, dass es schwierig oder sogar gefährlich ist, Gewebe zu entnehmen. In Zukunft werden wir sie regelmässig einsetzen, um zu kontrollieren, wie gut die Therapie anspricht.»

Kössler wartet mit Ungeduld auf die Resultate mehrerer grosser klinischer Studien, die helfen könnten, in Zukunft besser auszuwählen, wer nach einer Operation von einer Chemotherapie profitiert – und wer nicht. Erste Resultate von gut 1000 operierten Darmkrebspatientinnen und -patienten wurden im vergangenen Jahr im Fachmagazin Nature publiziert [8]. Es zeigte sich, dass diejenigen, bei denen eine Flüssigbiopsie einen Monat nach dem Eingriff noch Tumorreste im Körper nachwies, ein stark erhöhtes Risiko hatten, dass der Krebs zurückkommt, dies unabhängig vom Stadium des Krebses. Patientinnen und Patienten mit negativem ctDNA-Test hingegen profitierten gemäss der Studie meist

nicht von einer Chemotherapie. Kössler ist überzeugt: «In diesem Bereich könnten Flüssigbiopsien bereits in wenigen Jahren dazu beitragen, Patientinnen und Patienten viel Leid und dem Gesundheitswesen grosse Kosten zu ersparen.»

Tests per Post?

Obschon auch er findet, dass vor ihrem Einsatz als Screening-Tool noch viel Forschung nötig ist, geht Kössler davon aus, dass die US-amerikanische Gesundheitsbehörde FDA bereits in naher Zukunft erste blutbasierte Tests zur Krebsfrüherkennung zulassen wird. «Die Forschung ist schon fast so weit. Die medizinischen Fachgesellschaften müssen das Thema unbedingt im Auge behalten und entsprechende Richtlinien erarbeiten, sobald das möglich ist. Denn es ist nur eine Frage der Zeit, bis erste Patientinnen und Patienten sich aus den USA solche Tests bestellen werden – und dann ihre Hausarztpraxis aufsuchen mit einem Testresultat, das schwierig einzuordnen ist.»



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code



© Yuri Arcurs / Dreamstime

Forschung steht nie still und das ist auch gut so. Denn nur so entstehen Innovationen.

Eine neue Ära beginnt

Durchbruch Veränderungen sind oft herausfordernd – und manchmal beflügelnd. Vor allem, wenn es sich dabei um Durchbrüche in der Forschung handelt, die Behandlungen revolutionieren. Wir haben vier Ärztinnen und Ärzte gefragt, welche Innovation sie in ihrem Fachgebiet begeistert – und neue Hoffnung für die Patientinnen und Patienten eröffnet.

«Psychedelika sind Türöffner»

Die Psychiatrische Klinik Münsterlingen ist die einzige Einrichtung in der Ostschweiz, die Psychedelikatherapie (PT) anbietet. Hierfür eingesetzt hat sich PD Dr. med. Rainer Krähenmann. Der Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie ist auf schwer behandelbare Depressionen spezialisiert. Er leitete die Forschungsgruppe «Psychotherapy of Depression and Anxiety» an der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich und ist seit 2021 Ärztlicher Direktor der Psychiatrischen Dienste Thurgau.

Eine Substanzsitzung verlaufe über mehrere Stunden und erfordere eine intensive Betreuung durch ein Team aus Ärztinnen und Ärzten, Psychologen und Pflegefachpersonen, wie Rainer Krähenmann erklärt. «Dies schafft eine intensivere therapeutische Beziehung und erfordert umfassende Vorbereitung und Nachsorge.»

Vor der Einführung dieser Methode seien die Behandlungsmöglichkeiten für therapieresistente Depressionen, posttraumatische Belastungsstörungen, Angststörungen und Alkoholabhängigkeit stark begrenzt gewesen, sagt Krähenmann. Konventionelle Therapien, sowohl Pharmakotherapie als auch Psychotherapie, hätten sich bei einigen Patientinnen und Patienten als ineffektiv erwiesen. «Die Psychedelikatherapie bietet hier neue Wege», betont der Psychiater. «Sie gibt uns die Möglichkeit, therapieresistenten Patienten neue Hoffnung zu machen und ihnen Behandlungsperspektiven aufzuzeigen.»

Die eigentliche Innovation der PT liege in der Kombination pharmakologischer und psychotherapeutischer Ansätze: «Psychedelikatherapie ist weder eine rein medikamentöse noch eine rein psychotherapeutische Therapiemethode, sondern kombiniert beide, um tiefgreifende therapeutische Effekte zu erzielen.» Im Gegensatz zur traditionellen Psychopharmakotherapie, die eine tägliche und langfristige Medikamenteneinnahme erfordere und primär auf Symptomreduktion abziele, ermögliche die PT bei einigen Patientinnen und Patienten bereits nach wenigen Sitzungen langanhaltende Verbesserungen.

Die Unterschiede zur klassischen Psychotherapie seien ebenfalls signifikant. Herkömmliche Psychotherapie sei gesprächsorientiert und erstreckte sich über längere Zeiträume. Die PT hingegen ermögliche durch die traumähnlich veränderten Bewusstseinszustände tiefgreifende emotionale und kognitive Einblicke. «Psychedelika beeinflussen vor allem die Emotionsverarbeitung sowie die Neuroplastizität», erläutert Dr. Krähenmann. «Damit kann die PT eine Art 'Türöffner' sein, insbesondere bei schwer behandelbaren psychiatrischen Patientinnen und Patienten, bei denen die Standard-Therapieverfahren zu wenig wirksam sind.»

Therapeutisch werden aktuell vor allem Psilocybin, LSD und MDMA verwendet, während DMT (Ayahuasca) und Lachgas noch in klinischen Studien untersucht werden. Die Gesetzeslage in der Schweiz ist streng. Psychedelika sind als Betäubungsmittel eingestuft und ihre medizinische Anwendung ist nur mit Sonderbewilligung des Bundesamts für Gesundheit möglich. Rainer Krähenmann zeigt sich jedoch optimistisch: «Potenzielle Zulassungen und klare Behandlungsrichtlinien sind in Bearbeitung, was den Zugang zu diesen Therapien in Zukunft erleichtern könnte.» Aufgrund



© CH Media/Ralph Ribli

PD Dr. med. Rainer Krähenmann, MHBA, ist Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Privatdozent an der Universität Zürich und Ärztlicher Direktor der Psychiatrischen Dienste Thurgau.

des beträchtlichen Anteils an schwer behandelbaren, chronifizierten und therapieresistenten Erkrankungen zeige sich die Fachwelt sehr interessiert an der PT. «Sorgfältige Patientenauswahl, Aufklärung, kontinuierliche Überwachung während der Substanzsitzung und weitere therapeutische Bearbeitung in den Tagen und Wochen nach der Sitzung sind essenziell.»

«Die Psychedelikatherapie gibt uns die Möglichkeit, therapieresistenten Patienten neue Hoffnung zu machen.»

Kritik an dieser Methode umfasst oft Sicherheitsbedenken, fehlende Langzeitdaten und ethische Fragestellungen. Hier verweist Rainer Krähenmann auf die wissenschaftliche Evidenz: «Die aktuellen Daten unterstützen positive Effekte bei therapieresistenten Fällen.» Dies betreffe auch therapieresistente Depressionen und Angststörungen im Zusammenhang mit schweren, palliativ behandelten körperlichen Erkrankungen wie terminale Krebserkrankungen oder posttraumatische Belastungsstörungen. Deshalb engagiert sich der Mediziner für fortlaufende Forschung und die Entwicklung von Qualitätsstandards. «Nur so kann eine sichere und wirksame Anwendung von Psychedelika im therapeutischen Setting garantiert werden.»

Sarah Bourdely

«Es braucht Innovation und Fantasie»

Von null auf hundert – oder doch eher auf 1,342? Das ist die Zahl der Publikationen, die PubMed für das Jahr 2024 unter dem Stichwort «CAR-T-Zelltherapie» listet. Gemeint ist damit eine Therapieform, bei der T-Zellen aus dem Blut erkrankter Personen mit synthetischen antigenspezifischen Rezeptoren («chimeric antigen receptors») ausgestattet werden. Die T-Zellen werden so dazu befähigt, Tumorzellen auf direktem Weg zu erkennen und zu zerstören. Die personalisierte Therapie ist in der Schweiz seit 2018 für die Behandlung von Personen mit Leukämie, Lymphom oder Multiplem Myelom zugelassen.

«Es ist spannend, den Durchbruch dieser Innovation mitzerleben und zu sehen, dass wir den Patientinnen und Patienten neue Hoffnung geben können», sagt Prof. Dr. med. Andreas Holbro. Der Hämatologe und sein Team setzen die CAR-T-Zelltherapie seit 2019 am Universitätsspital Basel ein. Und auch an anderen Spitälern in der Schweiz kommt sie regelmässig zur Anwendung.

Die Resultate sprechen für sich: Bei einigen Patientinnen und Patienten hat die CAR-T-Therapie dazu geführt, dass sie gänzlich tumorfrei und damit geheilt sind. Bei anderen konnte die Tumorlast stark reduziert werden. «Bei uns führ-

«Bei uns führten die Resultate zu einem Schub im Bereich der Forschung zu zellulären Therapien.»

ten die hoffnungsvollen Resultate zu einem Schub im Bereich der Forschung zu zellulären Therapien», sagt Holbro.

Verdunkelt werden diese guten Nachrichten durch die Kosten der Therapie – und dies im doppelten Sinn. Zum einen verweist Andreas Holbro auf die Behandlungskosten, die bei personalisierter Medizin generell sehr hoch sind: «Es handelt sich um teure Therapien, welche global gesehen an vielen Orten nicht infrage kommen und selbst in einem reichen Land wie der Schweiz das Gesundheitswesen belasten – insbesondere wenn der Einsatz davon in einem früheren Stadium in Betracht gezogen wird.» Zum anderen zehrt die Behandlung an den Patientinnen und Patienten, weil zurzeit noch starke Nebenwirkungen auftreten können. Hier ist Holbro jedoch optimistisch. «Es konnten einige Risikofaktoren für die Entwicklung von Nebenwirkungen identifiziert werden. Wir erkennen sie frühzeitig und greifen früh in deren Behandlung ein. Ich bin überzeugt, dass wir in Zukunft diesbezüglich weitere Fortschritte machen werden, um die Toxizität besser zu verstehen und zu behandeln.»

Forschungsbedarf sieht Andreas Holbro bei der Frage, für wen die Therapieform geeignet ist. «Wir müssen besser verstehen, welche Patientinnen und Patienten von einer solchen aufwendigen, aktuell noch stationären Therapie profitieren und bei welchen sie nicht der richtige Ansatz ist.» Eine weitere Herausforderung stellen die therapeutischen Optionen bei Rezidiv nach einer CAR-T-Therapie dar. In



Prof. Dr. med. Andreas Holbro ist Leitender Arzt an der Klinik für Hämatologie des Universitätsspitals Basel sowie beim Blutspendezentrum SRK beider Basel.

diesen Fällen sei die Prognose aktuell sehr schlecht. «Ausserdem konnte die Therapie bei zahlreichen anderen Krebskrankheiten noch nicht den erhofften Erfolg bringen.»

Hingegen findet bereits eine Übertragung des Mechanismus auf die Behandlung anderer Krankheiten statt. So laufen erste Studien zum Einsatz bei Autoimmunkrankheiten wie etwa Lupus. «Akademisch durchgeführte kleinere Studien bei Patientinnen und Patienten mit therapierefraktären Autoimmunkrankheiten konnten Erfolge erzielen», sagt Holbro. Auch wenn die Langzeitergebnisse noch abgewartet werden müssten, besteht somit die Aussicht, dass die CAR-T-Zelltherapie in Zukunft auf weitere Indikationen ausgeweitet werden könnte. Das bestätigt, was Andreas Holbro über das Potenzial von Zellveränderungen sagt: «Die uns aktuell zur Verfügung stehenden Möglichkeiten beim Zell-Engineering sind wie ein Lego-Baukasten: Mit Innovation und Fantasie können wir immer mehr und immer bessere personalisierte Therapien zusammensetzen.»

Lesen Sie zum Einsatz der CAR-T-Zelltherapie bei Autoimmunerkrankungen auch den Wissensartikel ab S. 86.

Rahel Gutmann



LES TROIS ROIS



Rich in History, young at Heart.

Mit über 300 Jahren Geschichte gehört das Grand Hotel Les Trois Rois zu den traditionsreichsten Häusern Europas. Und doch bleibt es im Herzen jung: Das mit drei Michelin-Sternen gekürte Restaurant Cheval Blanc geht kulinarisch mit dem Zeitgeist, genau wie die mit 15 GaultMillau Punkten ausgezeichnete Brasserie. Die Bar Les Trois Rois verspricht entspannte Stunden bei erstklassigen Drinks.

Grand Hotel Les Trois Rois
Blumenrain 8 | 4001 Basel | Switzerland
T +41 61 260 50 50 | lestroisrois.com



«Eine Neurorehabilitation durchzuführen ist ähnlich wie ein Besuch im Fitnessstudio»

Die Abteilung für Neurorehabilitation (Service universitaire de neuroréhabilitation SUN) des Universitätsspitals Lausanne (CHUV) und der Institution de Lavigny setzt seit über fünf Jahren digitale Neurotechnologien ein. Ziel ist es, die Genesung von Patientinnen und Patienten zu beschleunigen, die an kognitiven und motorischen Defiziten leiden, welche durch einen Schlaganfall, ein Schädel-Hirn-Trauma, einen Hirntumor oder Multiple Sklerose verursacht wurden.

Zu diesen Neurotechnologien gehört auch die virtuelle Realität (VR). Früher auf Videospiele und Freizeitaktivitäten beschränkt war, wurde VR auf Anregung von Prof. Arseny Sokolov am CHUV eingeführt. «Damals wurden Aufmerksamkeits- oder Gedächtnistrainings auf Papier oder am Computer durchgeführt und hatten nur einen begrenzten Alltagswert», erklärt der Neurologe. Mit dem Aufkommen und der Demokratisierung von VR-Headsets, die weniger kosten als ein 3D-Studio für «1,5 Millionen Franken», sei die VR über Headsets zu einem wichtigen Vektor für die Neurorehabilitation geworden.

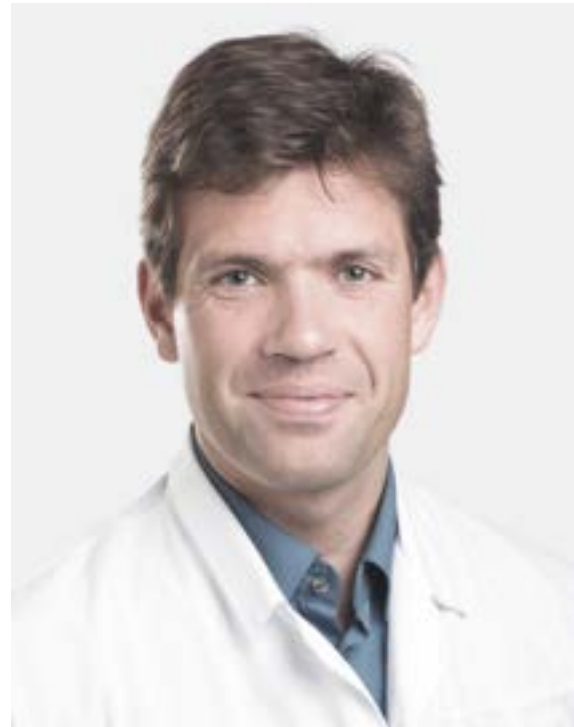
Vielleicht sind Ihnen die Headsets META Quest von Facebook und Vision Pro von Apple bekannt? Sie verfügen über einen Bildschirm, der auf dem Kopf getragen wird, und versetzen den Benutzer in virtuelle Szenarien. Im SUN-Forschungszentrum für Neurorehabilitation werden diese digitalen Hilfsmittel eingesetzt, um Patienten dabei zu helfen, Fähigkeiten wie Autofahren oder Putzen wiederzuerlangen oder ihre berufliche Tätigkeit wieder aufzunehmen.

«Eine Neurorehabilitation durchzuführen ist ähnlich wie ein Besuch im Fitnessstudio. Für einen Teil der Funktionen muss man so viele Wiederholungen wie möglich machen, damit das Gehirn wieder lernt. VR erleichtert diese repetitiven Übungen, die man teilweise zu Hause im Rahmen einer therapeutischen Nachsorge durchführen kann», erklärt Prof. Sokolov.

VR-Neurorehabilitationssitzungen haben den Vorteil, dass sie standardisierte Ökosysteme schaffen, in denen das gesamte auf den Helm projizierte Szenario gezielt simuliert wird, was einen Live-Zugang zu den Handlungen der Patienten ermöglicht und gleichzeitig deren Fortschritt kontrolliert. Insgesamt bietet diese Immersion den klinischen Teams die Möglichkeit, die Kognition der Patienten durch stimulierende und lebensnahe Übungen zu fördern.

Derzeit laufen am CHUV sechs randomisierte kontrollierte klinische Studien, bei denen VR oder «seriöse» Videospiele eingesetzt werden. Diese Projekte werden unter anderem vom Schweizerischen Nationalfonds und der Agentur InnoSuisse finanziert und ermöglichen es bisweilen schon jetzt, den Mangel an klinischem Personal zu beheben. Statt monatelang auf der Warteliste zu bleiben, konnten einige Patienten durch die Teilnahme an einer dieser Studien schneller von einem kognitiven Training profitieren, so Prof. Sokolov.

Ein konkretes Beispiel ist Marie*, eine Patientin, die einen Schlaganfall erlitten hatte. Nachdem sie ausschliesslich mit VR trainiert hatte, konnte sie die für das Autofahren notwendigen Aufmerksamkeitsfunktionen wiedererlangen. Oder



Prof. Arseny Sokolov ist interimistischer Leiter der Abteilung für Neurorehabilitation am Universitätsspital Lausanne (CHUV) und an der Institution de Lavigny.

das von Pierre*, der seine kognitiven Defizite wiedererlangen konnte, um wieder Vollzeit arbeiten zu können, indem er ein Videospiele spielte, das körperliche und kognitive Anstrengung kombinierte, ohne herkömmliche Neurorehabilitation.

«Auch wenn diese Technologie sehr vielversprechend ist, wird sie den Menschen nicht ersetzen», schränkt Prof. Sokolov jedoch ein. Denn VR sei als Ergänzung zu sehen und solle die interdisziplinäre Betreuung durch Neurorehabilitationsspezialisten nicht verdrängen. «Besonders in der neuropsychologischen Rehabilitation werden häufig Einzel- oder Gruppensitzungen angeboten, die mit dem Beruf der Patienten in Verbindung stehen und in denen personalisierte Rollenspiele oder Kompensationsstrategien durchgeführt werden können. Diese Ansätze sind wirksam und werden auch in Zukunft für die Rückkehr in ein normales Leben unerlässlich sein», erläutert er. Technologische Möglichkeiten wie VR, gepaart mit dem Know-how der Therapeuten, führen die Neurorehabilitation zu neuen Synergien. Die laufenden Studien müssen noch den nötigen Beweis erbringen, um die wissenschaftlichen und medizinischen Kreise sowie die Versicherer davon zu überzeugen, VR in den Behandlungsablauf zu integrieren.

*Name geändert

Lucas Vallois

«Man muss offen sein für Ergebnisse, die man nicht erwartet hat»

In der Welt der Diabetesforschung hat sich in den vergangenen Jahrzehnten ein bemerkenswerter Wandel vollzogen, besonders im Verständnis der Entzündungsmechanismen, die Typ-2-Diabetes (T2D) begleiten. Prof. Dr. med. Marc Donath, ein Pionier auf diesem Gebiet, hat durch seine Forschungsarbeiten neue Perspektiven eröffnet, die inzwischen allgemein anerkannt sind. Er hat sich intensiv mit der Pathophysiologie von Typ-2-Diabetes und dessen Komplikationen auseinandergesetzt. Über zwei Jahrzehnte hat er den Zusammenhang zwischen metabolischem Stress, hervorgerufen durch hohe Glukose- und Fettsäurespiegel, und der Entzündungsreaktion in den insulinproduzierenden Inselzellen der Bauchspeicheldrüse erforscht. Seine Studien zeigen, dass Entzündungsprozesse nicht nur eine Folge, sondern auch eine Ursache für den Tod der insulinproduzierenden Beta-Zellen sind.

Als Chefarzt im Basler Universitätsspital für Endokrinologie, Diabetologie und Metabolismus hat Donath engen Kontakt zu Patientinnen und Patienten. Er vertritt die Grundüberzeugung, dass akademisches Denken die Qualität der medizinischen Versorgung verbessert. Klinische Studien sollten nicht nur wissenschaftliche Ziele, sondern auch die Bedürfnisse und die Lebensqualität der Patienten berücksichtigen, sagt Marc Donath.

In klinischen Studien konnte er nachweisen, dass die Blockierung der Entzündungsreaktionen der Beta-Zellen die Glukosekontrolle und Insulinsekretion verbessert. Dies hat zur Erkenntnis geführt, dass sowohl Typ-1-Diabetes (T1D) als auch T2D durch ähnliche entzündliche Mechanismen charakterisiert sind. Das war überraschend.

«Die Ergebnisse, die wir erhielten, waren zu 180 Grad anders, als wir sie erwünscht und erwartet hatten.»

Die Resultate stiessen anfänglich auf Skepsis in der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Donaths Entdeckungen zum Immunmetabolismus wurden kritisch beäugt, doch mit der Zeit setzten sie sich durch. Seine Arbeit wurde im renommierten Journal *Nature* veröffentlicht und als Meilenstein anerkannt.

Frühere Annahmen gingen davon aus, dass Übergewicht direkt zum Zelltod der Beta-Zellen führt. Donaths Forschung zeigte jedoch, dass ein T2D-Milieu aus übermässig zirkulierenden Nährstoffen inselabgeleitete Entzündungsfaktoren auslöst, die zur Infiltration von Makrophagen führen. Dies wurde durch Beobachtungen einer erhöhten Anzahl inselassoziiertes CD68+ Makrophagen in Autopsie- und Resektionsproben von T2D-Patientinnen und -Patienten untermauert.

Für diese Forschung waren eine gewisse Offenheit und Hartnäckigkeit wichtige Eigenschaften, um Erfolge zu erzie-



Prof. Dr. Med. Marc Donath ist Chefarzt im Basler Universitätsspital für Endokrinologie, Diabetologie und Metabolismus.

len. Ausserdem sei es genauso wichtig, offen gegenüber unerwarteten Forschungsergebnissen zu sein, sagt Marc Donath. «Für die Forschung braucht es eine Fragestellung, sie steht am Anfang. Aber man muss offen sein für Ergebnisse, die man nicht erwartet hat.» Man dürfe nicht den Fehler machen, dass man sagt: «Dieses Ergebnis deckt sich nicht mit meiner Hypothese – aber ich will meine Hypothese beweisen.» Man müsse flexibel bleiben und Überraschungen zulassen. Genauso könne es vorkommen, dass die vorausgesetzte Hypothese durch das erzielte Forschungsergebnis revidiert werden müsse. So verhielt es sich mit den Forschungsergebnissen zu den Entzündungsmechanismen bei T2D: «Die Ergebnisse, die wir erhielten, waren zu 180 Grad anders, als wir sie erwünscht und erwartet hatten.»

Auf Widerstände stiess er immer wieder: Besonders bei der Finanzierung seiner Forschung und bei administrativen Hürden und Hindernissen. Sogar in seinem direkten Forschungsumfeld musste Donath kämpfen: «Anfangs hatte ich Feinde, Skeptiker, die beweisen wollten, dass ich mit meiner Forschung falsch liege.» Heutzutage sei das Forschungsfeld Immunmetabolismus ein weites Feld, mit dem sich etliche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auseinandersetzen – mit Marc Donath als zentraler Figur.

Bahador Saberi



Ob im Wasser oder in der Luft: Vor einer Notfallsituation ist man nirgends gefeit.

Wenn jemand eine Reise tut

Ferieneinsatz Gleich zweimal hörte Walther C. F. Keller das unliebsame «Is there a doctor on board?». Pflichtbewusst liess er sich nicht davon abhalten, seine Hilfe anzubieten – trotz Schüttelfrost. Sein Erlebnisbericht bestätigt, was der Dichter Matthias Claudius schon lange wusste: «Wenn jemand eine Reise tut, so kann er was erzählen.»

Im Jahr 1997 fuhren meine damalige Freundin und ich mit der Fähre von Zeebrugge (Belgien) nach Hull (England). Kurz zuvor hatte ich eine Ausbildungsstelle für Gastroenterologie am Western General Hospital in Edinburgh und meine General Medical Council-Registrierungsnummer erhalten. Da die Stelle unbezahlt war, buchten wir eine Kajüte «economic class, no shower» und bestellten ein günstiges Nachtessen ohne Dessert und den billigsten Rotwein. Kurz zuvor hatte ich noch gesagt: «Weisst du, wovor ich beim Reisen schon immer Angst hatte?» Sie: «Nein». Ich: «Dass aus dem Lautsprecher 'Is there a doctor on board?' ertönt.» Kaum hatten wir unsere Gabeln ins Essen gesteckt, erklang aus dem Lautsprecher eine freundliche Frauenstimme: «Is there a doctor on board? Please contact the captain.» Wir duckten uns und hofften inständig, dass sich ein anderer Doktor melden würde. Dem war aber nicht so und wenige Minuten später war da wieder diese

Frauenstimme, nun deutlich bestimmter: «Is there any medical doctor on board? We urgently need a doctor. Please do contact the captain.» Kneifen war jetzt nicht mehr möglich, zumal ich ja bereits ein im britischen National Health System registrierter Arzt war.

Zaghafter Anfang, üppiges Ende

Zum Glück war meine Freundin Oberschwester und so meldeten wir uns zaghaft beide. Das medizinische Problem war ein junger Patient mit Übelkeit, starken Unterbauchschmerzen und verängstigten Eltern. Die Vitalparameter waren normal. Es bestand eine diffuse Druckdolenz im Unterbauch, ohne peritonitische Zeichen. Schüchtern fragte ich den Captain, welche Möglichkeiten bei einer Appendizitis bestünden. Er meinte: «We can call for a helicopter!» Ich beschloss, zwei Stunden abzuwarten. Da dann eine deutliche Besserung eingetreten war, musste kein Helikopter bestellt werden.

Als wir zu unserem Tisch zurückkehrten, war alles abgeräumt, der Steward brachte eine teure Flasche Wein und wir durften auf Kosten des Captains ein teures Menu mit Dessert bestellen. Danach spendierten die erleichterten Eltern uns einen Longdrink. Unser Gepäck war bereits in eine Kajüte erster Klasse «with shower» neben jene des Captains gezügelt worden. Meine Freundin meinte lakonisch: «Jetzt glaube ich, dass man mit Gastroenterologie Geld verdienen kann.» Der Patient ging am anderen Morgen beschwerdefrei von Bord.

Vom Wasser in die Luft

Im Jahr 1999 flogen meine frühere Freundin und inzwischen Ehefrau, ein guter Freund und ich von Costa Rica zurück in die Schweiz. Nach einem siebentägigen Urwald-Trekking (unserer Hochzeitreise) erkrankte ich in den letzten Tagen, hatte Schüttelfrost, 40 Grad Fieber, profuses Schwitzen und starke Arthralgien. Nach frustrierender Selbsttherapie mit Malaria-Medikamenten und Antibiotika war ich in einem pitoyablen Zustand. Meine Begleiter schleppten mich ins Flugzeug, wo ich mich auf unsere drei Sitzplätze legen konnte, während die beiden herumstanden oder das WC besuchten. Schüttelnd lag ich auf unseren Plätzen, als mich die Durchsage «Is there a doctor on board?» buchstäblich aus dem Delirium riss. Ich rappelte mich auf und bemerkte zwei Flight-Attendants und zwei Passagiere im Gang. Vor ihnen lag ein Mann. Ich meldete mich als Arzt. Die Stewardess musterte mich von Kopf bis Fuss und fragte ungläubig: «You are a doctor?» Ich: «Yes, I know I don't look like it, but I am.» Einer der beiden Passagiere, ein Veterinärmediziner, verlangte «adrenalin for injection», der andere, mit schwarz-grauem Haar und einer Bolo Tie (Westernkrawatte) mit blauem Türkisstein, stellte sich als Schamane vor und bewegte den Oberkörper rhythmisch zu einem Gesang. Der am Boden liegende Passagier war vorerst nicht ansprechbar, atmete aber und hatte einen normalen Puls. Ich liess seine Beine hochheben, worauf der Mann die Augen aufschlug. Er hatte keine Schmerzen, keine Atemnot, war orientiert und verneinte jegliche Grundkrankheiten. Anschliessend trank er viel Wasser und erholte sich bald. Adrenalin musste nicht injiziert werden.

Ich begab mich zurück auf meinen Liegeplatz und nach der Ankunft in der Schweiz ins Kantonsspital, wo schliesslich eine Chikungunya-Infektion (Togaviridae) diagnostiziert wurde, von der auch ich mich schliesslich erholte.

Dr. med., dipl. sc. nat. Walther C. F. Keller,
Evilard/Leubringen

Chargenrückruf Maltofer, Tropfen zum Einnehmen bis auf Stufe Patienten

Sehr geehrte Damen und Herren

In Absprache mit dem Schweizerischen Heilmedizininstitut Swissmedic informieren wir Sie hiermit über einen Rückruf der folgenden Chargen Maltofer Tropfen zum Einnehmen 50mg/1ml, 30 ml, Zulassungsnummer 38593.



Produkt	Pharma-code	Charge	Man. Date (Herstelldatum)	Expiry Date (Verfalldatum)
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAK34801	14.06.2021	06.2024
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAL56402	24.09.2021	09.2024
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAQ03801	23.02.2022	02.2025
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAW72205	07.11.2022	11.2025
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAR88201	24.06.2022	06.2025
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAW72103	07.11.2022	11.2025
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	AAZ24904	20.01.2023	01.2026
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	NAA14003	31.05.2023	05.2026
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	NAA69701	12.09.2023	09.2026
Maltofer Tropfen 30ml	1709025	NAB50601	15.03.2024	03.2027

Chargennummer (Lot) und Verfallsdatum (Exp.)

Alle weiteren in der Schweiz ausgelieferten Chargen sind nicht von diesem Rückruf betroffen und können weiterhin verwendet werden.

Der Rückruf des Arzneimittels erfolgt als Vorsichtsmassnahme aufgrund der in einer Charge vorgefundenen, aus dem Tropfer (unter der Verschlusskappe) herausgefallenen Plastikpartikeln, die von Patienten eingenommen werden könnten.

Weitere Abklärungen haben ergeben, dass die Abweichung auf den Verpackungsprozess zurückzuführen ist und zusätzlich geprüfte Chargen partiell das gleiche Fehlerbild aufweisen. Es kann daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass bei der Anwendung der Tropflösung Plastikpartikel aufgenommen werden.

Dieser Rückruf stellt eine vorsorgliche Massnahme dar. Bisher liegen keine Meldungen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen zu diesen Chargen vor, die im Zusammenhang mit der Abweichung stehen könnten.

Um die Patientenversorgung zu gewährleisten sind alternative Chargen von Maltofer Tropfen (Zulassungsnummer 38593) sowie Maltofer Sirup 150 ml (Zulassungsnummer 30124) verfügbar.

Wir bitten Sie, Ihre Bestände zu überprüfen. Falls Sie Packungen Maltofer Tropfen zum Einnehmen der oben erwähnten Chargen erhalten haben, bitten wir Sie, diese für den Vertrieb zu sperren und umgehend via umgekehrten Vertriebsweg (d.h. an Ihren jeweiligen Lieferanten) zu retournieren. Die Rückruf-Informationen sind bis auf Stufe Patienten weiterzuleiten.

Nach Empfang und Kontrolle der Ware werden Sie eine Gutschrift erhalten.

Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie Retouren-Etiketten für den Versand wünschen (Telefonnummer 058 851 64 00 / E-Mail: kundendienst@viforpharma.com).

Meldung unerwünschter Wirkungen:

Für **Meldungen über unerwünschte Arzneimittelwirkungen** (UAW) empfiehlt Swissmedic, das dafür entwickelte Meldeportal Electronic Vigilance System (EIViS) zu verwenden. Alle erforderlichen Informationen hierzu sind unter www.swissmedic.ch zu finden.

Bei Fragen und für weitere Informationen stehen wir unter der Telefonnummer 058 851 64 00 oder E-Mail: kundendienst@viforpharma.com gerne zur Verfügung.

Wir bedauern die Umstände, die wir durch den Rückruf verursachen, und danken Ihnen im Voraus für Ihre Mithilfe.

Merci sagen

Stimmungsaufheller Hat Sie das Dankeschön einer Patientin oder eines Patienten besonders gefreut? Diese Frage stellte unsere Redaktorin Rahel Gutmann und hat darauf herzerwärmende Reaktionen aus der Leserschaft erhalten, die wir Ihnen nicht vorenthalten möchten. Schliesslich gilt: Geteilte Freude ist doppelte Freude.



In meinem Sprechzimmer hängen zahlreiche Katzenfotos, mit denen ich mich – auch für die Patienten unschwer erkennbar – als Katzenfan oute.

Als Folge dieser Erkenntnis erhalte ich mit grosser Regelmässigkeit alle möglichen Büsi-Geschenke (Bilder, Kalender, Bücher, Sprüche, Figuren, Stofftiere, Zeichnungen, Getöpfertes, Gestricktes und Gesticktes ...), die grösstenteils bei mir zu Hause ein hübsches Plätzchen gefunden haben. Ein kleiner Teil dieser Präsente ist auf einem Büchergestell in meinem Spital-Büro aufgestellt (siehe Fotografie).

Eine Patientin überreichte mir einen goldig schimmernden Stein mit den Worten: «Echtes Gold kann ich Ihnen leider nicht schenken, Katzensgold (Pyrit) macht Ihnen aber hoffentlich auch Freude!» So ist es!

Vor Jahren gab ein uns unbekannter Herr ein grosses Paket für mich im Sekretariat ab. Darin fand sich zu meiner allergrössten Überraschung eine Lithographie mit dem fantasievollen Bild einer Katze: Eine langjährige Patientin hatte mich testamentarisch mit dem Katzensgemälde bedacht, das mir bis heute enorme Freude macht.

KD Dr. med. Eva Achermann, Schlieren

Ich hatte einen jüngeren Familienvater in Behandlung und sagte zu ihm spontan beim zweitletzten Mal: Sie sind mein schwierigster Patient.

Zwei Jahre später kommt er unverhofft in die Praxis. Er bedankt sich für meine damaligen Worte und sagt, er habe jetzt sein Leben vollkommen geändert, lebe auf dem Land und er und seine Familie seien jetzt sehr glücklich!

Meine damaligen Worte würde ich sonst nie einem Patienten sagen und die Folgen davon waren nicht voraussehbar – und für den Patienten wurden sie sein grosses Glück!

Dr. med. Bernhard Wiesli, Burgdorf



Diese kleine Dankes-Zeichnung eines leicht verletzten jungen Bubs hat mich bei jedem Besuch in der Praxis meines Schwiegersohns erfreut: Der Hausarztberuf ist der schönste aller Berufe!

Dr. med. Heinrich Schaefer-Pegoraro, Biel-Benken



Diese Giraffe wurde mir von einer jungen afrikanischen Patientin geschenkt, die mit der Unterstützung einer Hilfsorganisation nach Genf gekommen war. Bevor sie in ihr Land zurückkehrte, gab sie mir dieses Geschenk ...

PD CC Dr. med. Giorgio La Scala, Genf



Dr. med. Ferdinand Jaggi, Zürich

Dies ist Ihre Seite!

Sie können uns Ihre Texte für die Rubrik «Forum» einreichen. Weiterführende Informationen unter saez.ch/publizieren

Erfahren sie mehr
über Optune Gio®



Optune Gio für das neu diagnostizierte Gliom WHO-Grad 4# Erweiterung der Kassenzulässigkeit



Behandlung des neu diagnostizierten
Glioblastoms oder **Astrozytoms WHO-Grad 4**



Verschreibung durch: Fachärzte und
Fachärztinnen für medizinische Onkologie,
**Neurologie, Neurochirurgie, Radio-
Onkologie und Strahlentherapie**



Vergütung bis zum **zweiten** Tumorprogress

NEU SEIT 1. JULI 2024
Anpassung der Mittel- und
Gegenständeliste (MiGeL)
Positions Nr. 09.04.01.00.2

Eine vollständige Beschreibung des Verwendungszwecks,
der Kontraindikationen, Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen
und Hinweise finden Sie in der produktspezifischen
Gebrauchsanweisung: <https://manuals.novocure.eu/>

Die EF-14-Studie, die zur Zulassung von Optune Gio im neu diagnostizierten
Glioblastom führte, untersuchte Patientinnen und Patienten mit histologisch
bestätigtem Glioblastom, sowohl mit IDH-Mutation(en) als auch IDH-Wildtyp,
nach der WHO Klassifikation 2016. Dies entspricht einem Gliom des WHO-
Grades 4 der WHO-Klassifikation 2021.

www.optunegiohcp.ch

novocure®

©2024 Novocure GmbH. Alle Rechte vorbehalten. In der Schweiz sind Novocure und
Optune Gio eingetragene Marken der Novocure GmbH. CH-OPG-00014 V1.0 Juli 2024

OPTUNE
GIO®

Briefe an die Redaktion

Vieillissement pathologique?

Lettre concernant: Gutmann R. Forever young. Bull Med Suisses. 2024;105(25):12-15

J'ai lu avec attention l'article «Forever young» du Bulletin des médecins suisses numéro 25. Instructif mais très douteux. Comment des médecins peuvent-ils s'extasier devant un homme qui, par peur de mourir, s'injecte le sang de son fils? En langage mythologique, on appelle cela un vampire, en langage plus prosaïque une tique ou une sangsue (mais toutes les deux ont leur rôle biologique). Des médecins trouvent donc cette pratique «éthique»... La nature a inventé un stratagème extraordinaire, le vieillissement et la mort, pour se faire remplacer par «meilleur» que soi, nos enfants! C'est son processus d'adaptation qui sans doute a permis que nous soyons là quatre milliards d'années après la formation terrestre. Le vieillissement n'a rien de pathologique. S'il l'était, alors il faudrait aussi énoncer que

l'embryologie, le développement postnatal sont des processus pathologiques. Si nous voulons nous attaquer à quelque chose de pathologique, alors attaquons-nous à la bêtise!

Marc Zaninetti, Genève

Briefe einreichen

Briefe an die Redaktion reichen Sie online ein unter:

saez.ch/de/publizieren/leserbrief-einreichen

Anzeige



JOBS

Schweizerische Ärztezeitung

Jetzt
reinschauen!



Stellen ausschreiben, wo sie gefunden werden!

- Suchabonnemente mit Benachrichtigungen
- Bewerbungsmöglichkeit und Bewerberverwaltung
- Optimierte für alle Endgeräte



jobs.saez.ch

Powered by:
EMH Media
SCHWEIZERISCHER ÄRZTEVERLAG
EDITIONS MEDICALES SUISSES

FMH



28

Aktiv für Prävention in der Praxis

Aktives Gestalten ist möglich Die Unterstützung der Grundversorgung und insbesondere die Förderung der Hausarztmedizin steht seit 2014 in der Bundesverfassung. Mit PEPrä gibt es ein Angebot, das Vorbildcharakter hat. Schwieriger ist es im Bereich des Medikamentenmangels, aber auch dort gibt es aktuell eine Möglichkeit, aktiv zu werden.

Carlos Quinto



30

Die Patientenversorgung müsste an erster Stelle stehen

Arzneimittellengpässe Das Thema Medikamentenknappheit ist in der Schweiz seit längerem ein Problem, dieses Jahr hat der Mangel in besorgniserregendem Ausmass weiter zugenommen. Diverse Medikamente sind Mangelware oder fehlen gänzlich. Die Initiative zur medizinischen Versorgungssicherheit will das ändern.

Interview: Charlotte Schweizer



34

Soziale Medien und Messenger-Dienste im ärztlichen Alltag

Digitale Kommunikation Soziale Medien und Messenger-Dienste verändern die Kommunikation und Zusammenarbeit. Davon sind auch Ärztinnen und Ärzte betroffen. Die Nutzung dieser Kanäle bietet Chancen, birgt aber auch Risiken und Herausforderungen. Die FMH hat die Empfehlungen zum Umgang der Ärzteschaft mit sozialen Medien überarbeitet und neu veröffentlicht.

Yves Zenger, Marco Heuberger et al.



TARDOC ermöglicht eine Entschädigung relevanter, patientenzentrierter Arbeiten, die durch nichtärztliche Berufe geleistet werden.

Aktiv für Prävention in der Praxis

Aktives Gestalten ist möglich Die Unterstützung der Grundversorgung und insbesondere die Förderung der Hausarztmedizin steht seit 2014 in der Bundesverfassung. Mit PEPrä gibt es ein Angebot, das Vorbildcharakter hat. Schwieriger ist es im Bereich des Medikamentenmangels, aber auch dort gibt es aktuell eine Möglichkeit, aktiv zu werden.



Carlos Quinto
Dr. med., Mitglied des
FMH-Zentralvorstandes,
Departementsverant-
wortlicher Public Health
und Gesundheitsberufe

PEPra steht für «Prävention mit Evidenz in der Praxis». Partizipation ist ein zentrales Element sowohl bei der Entwicklung wie auch bei der Durchführung von PEPrä. Zentral ist das Motto «nicht für die Ärztinnen und Ärzte und Praxisteams, sondern mit Ärztinnen und Ärzten und Praxisteams». Das heisst, dass sich PEPrä nicht in die zahllosen gut gemeinten Projekte einreicht, in denen etwas für die Ärztinnen und Ärzte und die Praxisteams entwickelt wird, sondern die Entwicklung und Umsetzung findet zusammen mit der Ärzteschaft

und den Praxisteams statt. Die Umsetzbarkeit im Praxisalltag hat eine hohe Priorität. PEPrä vermittelt unter anderem Gesprächstechniken, welche die Burnout Gefahr für therapeutische Berufe verringert. Zudem sind diese Techniken auch hilfreich für einen wertschätzenden Umgang mit Patientinnen und Patienten wie auch innerhalb des Praxisteams. Wertschätzung ist, wie zwei aktuelle Umfragen gezeigt haben, der zentrale Faktor um Medizinische Praxisfachpersonen in der Praxis halten zu können, wichtiger noch als der Lohn. Ein Blick auf www.pepra.ch lohnt sich.

Ziel koordinierte Grundversorgung

PEPra ist zukunftsgerichtet. Wir hoffen deshalb auf eine verfassungskonforme Einführung und Umsetzung von TARDOC 2026. Dessen jahrelange Verzögerung ist aus Public Health Sicht und auch aus Sicht der medizinischen Grundversorgung negativ zu bewerten. TARDOC ermöglicht endlich eine Entschädigung relevanter, patienten zentrierter Arbeiten, die durch nichtärztliche Berufe geleistet werden, natürlich unter Wahrung von Rahmenbedingungen, welche die entsprechende Qualität sicherstellen. Es ist aber darauf zu achten, dass nicht unter dem Vorwand der Qualität ein neues, weiteres Bürokratiemonster geschaffen wird, welches letztlich paradoxerweise der Qualität der Gesundheitsversorgung eher abträglich denn zuträglich wäre.

Insbesondere durch den zweiten Tarifeingriff des Bundesrates wurde die koordinierte Gesundheitsversorgung in der Schweiz geschwächt. Wer heute hinsichtlich der koordinierten Versorgung Mängel beklagt, sollte sich an diesen Tarifeingriff und dessen negative Folgen erinnern. Es braucht keine neue koordinative Instanz in der Gesundheitsversorgung. PEPra bietet auch hier Hand für Fortschritte. Je nach Themenmodul, beispielsweise im zukunftsgerichteten Modul «Spiel- und Online-Sucht», finden relevante interprofessionelle Gespräche statt. So waren in einem Kanton die Psychologinnen der kantonalen Fachstelle als Teilnehmende zum Austausch anwesend, was zu sehr guten und informativen Gesprächen zwischen den Praxisteams und der kantonalen Fachstelle führte – mit dem Potential verbesserter Zusammenarbeit, durch gegenseitiges Kennenlernen der Arbeitsweise und -bedingungen.

Ist die Versorgung mit Medikamenten, Impfstoffen und Medizinalprodukten nicht resilient, kann dies Menschenleben kosten.

Minimierung der Bürokratie

Generell muss zukünftig die Erbringung koordinativer Leistungen für alle involvierten Berufsgruppen adäquat entschädigt werden, unkompliziert, alltagstauglich und orientiert an den Prozessen, wie die Zusammenarbeit im Gesundheitswesen abläuft. Dank PEPra konnten Ansätze eingeführt werden, die zusätzliche Bürokratie vermeiden, zum Beispiel im Bereich Schmerzmedizin. Die Bürokratie verstärkt den Fachkräftemangel massiv. Sie ist eine der Hauptursachen für Ineffizienz und die Kostensteigerung im Gesundheitswesen:

So hat gemäss eines namhaften Schweizer Volkswirtschaftlers in einem Referenzzeitraum an einem Schweizer Universitätsspital die Lohnsumme für die Pflege um 20%, für die Aerzteschaft um 60% und für das administrative Personal um 270% zugenommen. 270% für die Bewältigung der Bürokratie ohne direkten Patientennutzen.

Nachdem nun der deutsche Gesundheitsminister mit einem «Bürokratie-Gesetz» gegen die Bürokratie vorgehen will, finden sich auch endlich in Schweiz Ansätze: Nach dem über Jahre auf die Bürokratie-Problematik national und kantonal von ärztlicher Seite hingewiesen wurde, hat ein erster Kanton ein Projekt gestartet, dass sich «Adminimierung» nennt. Da aber nur wenig Bürokratie auf kantonaler Ebene verursacht wird, wird die Kooperationsbereitschaft auf nationaler Ebene von Bund und Krankenversicherern wesentlich sein.

Mit einer Ausbildungsinitiative allein löst sich das Problem des Fachkräftemangels nicht, auch wenn die Schweiz deutlich mehr in die Ausbildung eigener Medizinal- und Gesundheitsberufe wie auch Medizinischer Praxisfachpersonen investieren sollte, aus ethischen Gründen, um die Auslandabhängigkeit zu verringern, und auch zur Erhaltung einer hochstehenden Behandlungsqualität. Ziel muss sein, die Arbeitsinhalte und -bedingungen so zu gestalten, dass nicht ein Grossteil der Berufsleute nach drei Jahren Berufspraxis wegen Bürokratie und Sinnentleerung statt patientenzentrierter Tätigkeit das Gesundheitswesen wieder verlässt.

Im Rahmen seiner Unterstützung der ambulanten Versorgung hat PEPra strategische Bedeutung. Es kann durch Motivation den Fachkräftemangel reduzieren – sowohl bei Aerztinnen und Aerzten als auch bei Medizinischen Praxisfachpersonen und weiteren Berufsgruppen, die in Arztpraxen arbeiten. Es fördert die Interprofessionalität, indem es den Teamansatz fördert. Die externe Gesamtevaluation von PEPra ist sehr positiv ausgefallen.

Problematik Medikamentenmangel

Ein weiteres Problem beschäftigt zahlreiche Personen im Gesundheitswesen zunehmend. Die fortschreitende Mangelversorgung mit Medikamenten, Impfstoffen und Medizinalprodukten. Insbesondere was die Medikamentensituation betrifft, findet sich in dieser Ausgabe der SAEZ auf den Seiten 30–33 ein sehr lesenswertes Interview mit Herrn Martinelli, der sich seit Jahrzehnten in diesem Bereich sehr lobenswert engagiert. Es handelt sich um eine komplexe Problematik. Die heisse Kartoffel wird hin und her geschoben. Leidtragende sind letztlich die Patientinnen und

Patienten und ungerechtfertigter Weise auch alle Berufe, die an der Front arbeiten, wie beispielsweise Hausärztinnen und Medizinische Praxisassistentinnen, Ärztinnen und Ärzte in den Spitälern, sowie auch Apothekerinnen und Apotheker. Auch wenn wir den Unmut und insbesondere die medizinisch kritischen Situationen verstehen, wenn Medikamente nicht verfügbar sind, so sollten sich

Lesen Sie zum Thema Medikamentenmangel das Interview mit Enea Marti- nelli und unterstützen Sie die Versorgungsinitiative.

Patientinnen und Patienten bewusst sein, dass die komplexen Ursachen und die Verantwortung für den Medikamentenmangel nicht bei den medizinischen Fachpersonen liegen. Die Hauptverantwortung hierfür tragen die Politik und die Industrie. Für die Resilienz der Versorgung tragen in erster Linie die Kantone und in zweiter Linie der Bund die Verantwortung. Nur stellt sich für die pharmazeutische Industrie die Frage, inwiefern sie nicht auch besser Hand bieten kann. Denn der typische Lösungsansatz der Politik «noch mehr Regulierung», wird hier auf nationaler Ebene wohl nicht zielführend sein, sondern eher noch mehr Marktrückzüge und somit paradoxerweise eine weitere Verschlechterung der Situation bewirken.

Ist die Versorgung mit Medikamenten, Impfstoffen und Medizinalprodukten nicht resilient, kann dies Menschenleben kosten oder gefährden. Gerade in der Politik scheint bei einem einseitigen Kostenröhrenblick die Brisanz der Mangelversorgung noch gar nicht angekommen zu sein. Die Problematik nimmt aktuell exponentiell zu. Gemäss einer europäischen Studie verwenden Apothekerinnen und Apotheker jede Woche 10 Stunden Arbeitszeit, um Lösungen zu finden, weil Medikamente über eine mehr oder weniger lange Periode nicht erhältlich sind. Die Schweiz ist ein kleiner Markt und deshalb nur noch sehr bedingt attraktiv, wie im Interview zu erfahren ist. Aktiv können Sie handeln, indem Sie die Initiative zur Medizinischen Versorgungssicherheit unterstützen. Deren Sammelfrist läuft noch bis zum 21. August 2024.

Die Patientenversorgung müsste an erster Stelle stehen

Arzneimittelengpässe Das Thema Medikamentenknappheit ist in der Schweiz seit längerem ein Problem, dieses Jahr hat der Mangel in besorgniserregendem Ausmass weiter zugenommen. Diverse Medikamente sind Mangelware oder fehlen gänzlich. Die Initiative zur medizinischen Versorgungssicherheit will das ändern.

Interview: Charlotte Schweizer
Expertin Kommunikation

Im Interview spricht Dr. pharm. Enea Martinelli über die Problematik der Versorgungsengpässe und zeigt mögliche Lösungen auf.

Die Schweiz ist ein wohlhabendes Land mit einer guten medizinischen Versorgung. Intuitiv ist der Medikamentenmangel nicht sehr nachvollziehbar. Wo liegt aus Ihrer Sicht das Hauptproblem?

Es gibt keine einfache Antwort auf diese Frage. Es betrifft ja in erster Linie die günstigen Medikamente mit abgelaufenen Patenten. Im Wesentlichen ist der Mangel eine Auswirkung der Globalisierung des Arzneimittelmarktes und der Kostenoptimierung auf allen Seiten. Nicht, dass das per se schlecht wäre, nur hat man es verpasst, ein paar Leitplanken zu setzen.

War der Markt also zu frei, beziehungsweise zu wenig reguliert?

Die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben dazu geführt, dass es eine Konzentration der Hersteller pro Wirkstoff gibt. Für rund

einen Drittel der bei uns eingesetzten patentfreien Wirkstoffe gibt es auf der ganzen Welt einen einzigen Hersteller. Für ein weiteres Drittel gibt es zwei. Und für jenes Drittel, deren Patente noch nicht so lange abgelaufen sind, gibt es mehr als drei. Gibt es dann in der Produktionslinie oder beim Transport ein Problem, so ist das Präparat nicht mehr erhältlich.

«Hersteller, die aufzeigen können, dass ihre Versorgungssysteme auf Resilienz ausgelegt sind, haben keinen Vorteil.»

Wieso wirkt sich diese Konzentrationsdynamik gerade bei den Wirkstoffen so dramatisch aus?

Diese Konzentration gibt es nicht nur bei den Wirkstoffen, sondern bei allem rund um die Arzneimittel: Die Hilfsstoffe, die Vorläufersubstanzen zu Herstellung der Wirkstoffe, das Ver-

Über Enea Martinelli

Enea Martinelli ist Chefpapotheker der Spitäler fmi AG. Er wurde 1965 in Biel geboren, studierte Pharmazie und bildete sich zum Spitalapotheker weiter. Seit vielen Jahren engagiert er sich auch in der Politik und Standespolitik. So war er viele Jahre Mitglied des Stiftungsrates und Vizepräsident der Stiftung für Patientensicherheit und ist Vorstandsmitglied der Gesellschaft Schweizerischer Amts- und Spitalapotheker. Er war Mitglied der eidgenössischen Arzneimittelkommission und ist im Vorstand von pharmsuisse, deren Vizepräsident er seit 2020 ist. Auf der Webseite www.drugshortage.ch führt Enea Martinelli selbst in privater Eigenregie ein Monitoring über Arzneimittelengpässe. Für sein Engagement ist er bereits ausgezeichnet worden. Enea Martinelli ist verheiratet und hat zwei Kinder.



© Christian Beutler / Keystone

«Ich frage mich manchmal schon, ob irgendjemand an den politischen Hebeln daran denkt, dass an erster Stelle die Patientenversorgung stehen sollte.»

Aktuell

packungsmaterial und sogar den Packungsprozess. Überall sind die Lieferketten im Hintergrund bezüglich Kosten bis ins Detail optimiert. Resilienz spielt dabei eine untergeordnete Rolle.

Was ist verpasst worden, wer hätte was anders machen können?

Statt hinzuschauen, ob die Lieferketten hinten dran zuverlässig sind, schauen fast alle Ebenen nur auf die Kosten. Zuvorderst die Firmen und zuhinterst eben auch die Kostenträger. Die Kostenträger hätten es in der Hand gehabt hier rechtzeitig Leitplanken zu setzen. Das hat man verpasst und leider hat man auch nichts dazu gelernt.

Und die Politik?

Wenn sie die politische Debatte um Medikamente verfolgen geht es immer allein um Preise und das Lamento, dass uns die Kosten aus dem Ruder laufen. Um die Resilienz in der Versorgung geht es nie. Bei den aktuellen politischen Debatten geht es primär um die Förderung des Billigstprinzips. Hersteller, die aufzeigen können, dass ihre Versorgungssysteme auf Resilienz ausgelegt sind, haben keinen Vorteil. Es ist schlicht kein Thema. Einziges Kriterium ist der Preis.

«Ich frage mich, ob an den politischen Hebeln jemand daran denkt, dass an erster Stelle die Patientenversorgung stehen sollte.»

Was bereitet Ihnen dabei besonders Sorgen?

Ich frage mich manchmal schon, ob irgendjemand an den politischen Hebeln daran denkt, dass an erster Stelle die Patientenversorgung stehen sollte. Das ist ja das eigentliche Ziel des Gesundheitswesens und dies gilt nicht nur für die Arzneimittel. Wir «Akteure» versorgen Menschen aus Fleisch und Blut, die darauf vertrauen, dass sie ihre Therapien auch erhalten. Das scheint an einigen Stellen keine Rolle zu spielen. Und wir können den Betroffenen ja dann jeweils nicht sagen, dass sie ihr fehlendes Medikament beim Preisüberwacher oder bei Santésuisse bestellen sollen....

Ist dies also ein globales Problem oder ist es spezifisch für die Schweiz?

In der Schweiz kommt ein erschwerendes Element zur globalen Problematik hinzu: wir sind ein kleines Land mit 8 Millionen potentiellen «Kunden». Bei diesem Thema geht es ja im Wesentlichen um günstige Präparate. Für viele dieser Präparate ist die Schweiz daher nicht selten ein völlig unattraktiver Markt mit geringer Priorität. Das erleben wir dann, wenn wir Präparate

ganz verlieren und uns die therapeutischen Optionen ausgehen. Dabei spielt der Preis auch eine Rolle, aber nicht ausschliesslich. Sonst hätten ja die Tierärztinnen und Tierärzte nicht genau das gleiche Problem.

«Die Wirtschaft entscheidet nicht nach dem therapeutischen Wert, sondern danach, ob die Gewinnerwartungen erfüllt sind.»

Was müsste die Schweiz tun, um Abhilfe zu schaffen?

Die Schweiz müsste zuerst mal für sich definieren, welche Medikamente wichtig sind. Die Liste des Bundesamtes für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) ist dazu ungeeignet. Zwar wurde die BWL-Liste per Anfang Jahr stark erweitert. Nach wie vor fehlen jedoch wichtige Medikamente. Gemäss Bundesverfassung sind für jene Medikamente, die über den Zweck der «Lebenswichtigkeit» hinaus gehen, an sich die Kantone zuständig. Die Kantone können jedoch nur sehr beschränkt Abhilfe schaffen, weil die entsprechenden Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene definiert werden. Weder das Bundesamt für Gesundheit BAG, noch Swissmedic noch das BWL haben einen gesetzlichen Auftrag, für die Versorgung der Bevölkerung mit wichtigen Medikamenten zu sorgen. So hängt das Thema völlig in der Luft. Von allen Seiten heisst es jeweils: «wir sind nicht zuständig, verantwortlich ist die Industrie». Nur hat auch die Industrie keinen gesetzlichen Auftrag, Versorgung sicherzustellen. Sie sind Wirtschaftsunternehmen, die prinzipiell frei sind, Medikamente anzubieten oder den Vertrieb zu unterbrechen oder einzustellen, unabhängig von ihrem therapeutischen Wert.

Die Patientenversorgung wird vom Markt zu wenig berücksichtigt?

Genau hier liegt das Dilemma: Wir brauchen die bewährten therapeutischen Optionen. In der Patientenoptik ist das unabhängig davon, wieviel Umsatz ein Medikament macht oder wieviel Gewinn für die Industrie übrig bleibt. Die freie Wirtschaft entscheidet jedoch nicht nach dem therapeutischen Wert eines Produktes, sondern es geht primär darum, ob man die Kosten decken und die Gewinnerwartungen erfüllen kann. Erfüllt man sie nicht, geht man aus dem Markt. Es gibt ein paar Firmen, für die zumindest aktuell der therapeutische Wert eines Produktes noch einen hohen Stellenwert hat. Leider gibt es aber immer weniger davon. Das treibt das System, an seine Grenzen -, insbesondere in der Schweiz. Es gibt niemanden, der steuert.

Haben Sie dafür ein Beispiel?

Das Medikament Succinylcholin zeigt dies exemplarisch auf. Es steht auf der Liste der lebenswichtigen Medikamente des BWL. Jetzt fehlt es, weil die Firma keine Bewilligung mehr zur Herstellung hat. Das heisst, dass es keine ZulassungsinhaberIn mehr gibt. Die Folge ist, dass das BWL nichts tun kann. In der Folge ist das Medikament nicht mehr erhältlich. Oder Heparin Fertigspritzen für die Thromboseprophylaxe bei PatientInnen mit eingeschränkten Nierenfunktion sind auch ein gutes Beispiel. Da haben wir aktuell auch nichts mehr. Hier setzt die Versorgungsinitiative an, indem sie dem Bund eine Koordinationsrolle zuteilt.

Bei welchen Produktgruppen ist der Mangel am schlimmsten?

Überall dort, wo uns die «einfachen» Alternativen fehlen oder ausgehen. Insbesondere in jenen Indikationsgebieten in denen Patientinnen und Patienten einen Ausfall sofort spüren. Das hat mit der klassischen Definition der «Lebensnotwendigkeit» gar nichts zu tun. Insbesondere in der Psychiatrie, beim Parkinson oder bei epileptischen Erkrankungen ist das der Fall. Patientinnen und Patienten spüren bei einem Ausfall die Konsequenzen direkt. Auch bei Hormonersatztherapien ist das so. All diese Substanzen sind auf der aktuellen Liste des Bundesamtes für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) nicht aufgeführt. Nicht etwa weil das BWL dies nicht möchte, sondern weil es einen sehr eng umrissenen Auftrag für die Krisenversorgung hat und sich stetig am Begriff der «Lebensnotwendigkeit» orientieren muss. Das Problem der Verfügbar-

«Die medizinische Versorgungsinitiative will das Problem lösen, indem sie dem Bund eine Koordinationsrolle zuteilt.»

keit von Medikamenten ist mit der BWL-Liste leider nicht gelöst. Es geht um die Versorgung mit lebenswichtigen Präparaten. Oder erklären Sie einem Epileptiker, wieso sein Medikament von dieser Definition nicht erfasst wird. Das Grundproblem bleibt das gleiche: Die Patientensicherheit spielt eine untergeordnete Rolle.

Haben Sie Beispiele, wo die Behandlungsqualität effektiv unter dem Mangel an Arzneimitteln leidet?

Ärztinnen und Ärzte gemeinsam mit Apothekerinnen und Apothekern unternehmen alles, damit die Behandlungsqualität nicht leidet. Der Aufwand sie sicherzustellen ist jedoch enorm und nicht immer einfach. Insbesondere leidet

das Vertrauen der Patientinnen und Patienten in ihre Therapie darunter.

Eine Interpellation Anfang des Jahres 2020 trug den Titel «Medikamentenknappheit gefährdet Menschenleben». Wenn Medikamente fehlen, können Ärztinnen und Ärzte Therapien von verschiedenen Erkrankungen nicht effektiv umsetzen. Wieso passiert trotz der dramatischen ja lebensbedrohenden Tragweite nicht mehr, um die Situation zu verbessern?

Weil eben niemand wirklich verantwortlich ist.

«Als kleines Land mit acht Millionen potenziellen 'Kunden' ist die Schweiz ein unattraktiver Markt mit geringer Priorität.»

Welche Rolle spielt, dass die Schweiz eine eigene Zulassungsbehörde Swissmedic hat?

Jedes Land hat eine eigene Behörde. Sogar Länder wie beispielsweise Luxemburg. Es braucht eine nationale Behörde zur Überwachung des Heilmittelverkehrs. Swissmedic bemüht sich, sich international zu koordinieren. Nur sind wir eben nicht Teil der EU. Das bietet ein paar zusätzliche Probleme, gerade bei der Zulassung von Arzneimitteln. Wir haben das so entschieden und tragen die Konsequenzen.

Wie kann es sein, dass Medikamente, die in Deutschland und Frankreich erhältlich sind, in der Schweiz fehlen?

Das hängt primär mit der Grösse des Marktes und der vorhandenen Alternativen zusammen. Und jedes Land kennt eigene Versorgungsketten. Das heisst, dass das Problem nicht immer überall gleichzeitig auftritt. Deshalb sind solche Aussagen in der Regel einfach Momentaufnahmen. In Frankreich ist das Problem eher noch grösser als bei uns. In Deutschland ebenfalls, nur fehlt dort eine verlässliche Übersicht.

Die Schweiz ist ein grosser Pharmastandort. Könnten wir nicht einfach gewisse Medikamente, die fehlen, wieder selbst herstellen? Was brauchte es dafür, damit dies umsetzbar würde?

Diesen Teil der Industrie haben wir nicht mehr. Es lohnt sich schlicht mehr. Das ist ja auch ein Teil dieses Konzentrationsprozesses. Wie wir feststellen, werden die «Originale» nach Patentablauf früher oder später verkauft. Viele Präparate mit denen Roche oder Novartis gross geworden sind, sind heute an andere Firmen verkauft. Die Produktionsstätten werden für innovative Medikamente verwendet. Die Käufer kaufen die

Sie wollen sich engagieren?

Auf der Webseite «Ja zur medizinischen Versorgungsinitiative» (versorgungsinitiative.ch) können Sie die Initiative unterschreiben und Unterschriftenbögen (versorgungsinitiative.ch/pdf/Unterschriftenbogen_DE.pdf) herunterladen, um Unterschriften zu sammeln. Die Frist läuft noch bis zum 21. August 2024.

Marke und müssen sich die Wirkstoffe auf dem Weltmarkt beschaffen. Das ist deshalb wichtig zu wissen, weil landläufig die Meinung vorherrscht, die Industrie würde die alten Medikamente aus den grossen Gewinnen der neuen Innovationen querfinanzieren. Das ist eben nicht so. Wenn wir heute entscheiden würden, solche alten Medikamente wieder in der Schweiz zu produzieren, dann hätten wir vielleicht in 6 bis 7 Jahren eine Lösung. Diese steht jedoch im wettbewerblichen Umfeld mit der Produktion in China oder Indien. Und wenn Resilienz eben keine Rolle spielt, dann ist ein wirtschaftliches Überleben nicht möglich. Deswegen tut man es nicht. Was es jedoch gibt, sind Verarbeiter von Wirkstoffen mit bestimmten Technologien. Zu denen muss man schauen. Wir haben in der Schweiz nur noch drei relevante Ampullenhersteller. Wenn diese ausfallen, dann haben wir ein grobes Problem. Hier müsste man vorausschauend überlegen, was man tut, wenn eine dieser Firmen in Schwierigkeiten gerät. Eine Firma haben wir in den letzten Wochen verloren. Viel mehr erträgt es nicht mehr.

«Die Zulassungskosten sind in der Schweiz circa gleich teuer wie in Deutschland, verteilen sich aber auf zehnmal weniger Kunden.»

Was können Ärztinnen und Ärzte konkret tun, wenn sie ein Medikament für Ihre Patientinnen und Patienten nicht bekommen?

Ärztinnen und Ärzte müssen dann mit der Apothekerin oder dem Apotheker ihres Vertrauens sprechen. Wir haben verschiedene Möglichkeiten um zu helfen. Das geht nicht für jeden Fall, aber wir können Vieles abfedern. Und natürlich können sie auch die Patientinnen und Patienten motivieren, die Versorgungsinitiative zu unterschreiben.

Korrespondenz
[enea.martinelli\[at\]spitalfmi.ch](mailto:enea.martinelli[at]spitalfmi.ch)



© Pressureua / Dreamstime

Die überarbeiteten Empfehlungen der FMH bieten eine Orientierungshilfe für den verantwortungsvollen Umgang mit sozialen Medien.

Soziale Medien und Messenger-Dienste im ärztlichen Alltag

Digitale Kommunikation Soziale Medien und Messenger-Dienste verändern die Kommunikation und Zusammenarbeit. Davon sind auch Ärztinnen und Ärzte betroffen. Die Nutzung dieser Kanäle bietet Chancen, birgt aber auch Risiken und Herausforderungen. Die FMH hat die Empfehlungen zum Umgang der Ärzteschaft mit sozialen Medien überarbeitet und neu veröffentlicht.

Yves Zenger^a; Marco Heuberger^b; Esther Kraft^c

^a Kommunikationsspezialist; ^b Projektleiter eHealth; ^c Leiterin Abteilung Digitalisierung, Daten und Qualität

Ob soziale Medien tatsächlich immer sozial sind, darüber lässt sich streiten. Sicher ist: Soziale Medien und soziale Messenger sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Jede und jeder kann sie nutzen, jede und jeder kann jederzeit eine Geschichte verbreiten, jede und jeder ist heute ein potenzieller «Journalist». Dazu passt, dass viele in den klassischen Medien veröffentlichte Artikel ihren Ursprung in den sozialen Netzwerken haben. Soziale Medien und Messenger-Dienste sind längst auch Kommunikationsinstrumente der ärztlichen Tätigkeit. Sie fördern die berufliche Kommunikation, den Aufbau von Netzwerken und die Zusammenarbeit unter Fachkräften, die Aus-, Weiter- und Fortbildung sowie den Dialog mit Patientinnen und Patienten. Ebenso tragen sie zur Verbreitung von gesundheitsrelevanten Informationen und Wissen bei und sie unterstützen die Durchführung von Massnahmen im Bereich Public Health. Allerdings bergen diese Technologien auch Herausforderungen und Risiken, die nicht unterschätzt werden sollten.

Viele in den klassischen Medien veröffentlichte Artikel haben ihren Ursprung in den sozialen Medien.

Stolperfälle soziale Netzwerke

Folgendes Fallbeispiel zeigt anschaulich die Risiken einer heiklen Kommunikation via soziale Medien auf: Oberärztin Dr. med. Feller arbeitet an einem Kantonsspital in der Intensivmedizin. Sie betreut den seltenen Fall einer Patientin mit Tetanus. Auf ihrem öffentlich zugänglichen LinkedIn-Profil berichtet Dr. Feller periodisch über den Krankheitsverlauf ihrer 46-jährigen Patientin P. L., um Kollegen an der Erfahrung teilhaben zu lassen. Gleichzeitig respektiert sie das ärztliche Berufsgeheimnis und erwähnt weder den Namen ihrer Patientin noch das behandelnde Spital. Allerdings postet Dr. Feller eine Aufnahme von ihrem Handy, auf welchem die Patientin mit typischem Krampf der Rückenmuskulatur von hinten zu sehen ist. Das Gesicht der Patientin ist nicht erkennbar, jedoch ihre Haare. Ein besorgter Arbeitskollege der Patientin will sich im Internet über das Spital informieren, in welchem diese hospitalisiert ist. Bei seiner Internet-Recherche stösst er auf einen Bericht über den neuorganisierten Notfall des Spitals, in welchem der Name der Oberärztin Dr. Feller erwähnt wird. Derselbe Name fällt dem Arbeitskollegen auch in einem LinkedIn-Beitrag, welcher eine Bekannte kommentiert, auf. Durch die Verbindung der Informationen aus dem Online-Bericht und dem LinkedIn-

Post sowie in Kenntnis von Alter, Name und Haarfarbe seiner Kollegin erfährt der Arbeitskollege vertrauliche Informationen über Frau Petra Lässer und ihre Tetanus-Erkrankung.

Dieses Beispiel zeigt exemplarisch auf, welche Herausforderungen im ärztlichen Alltag – neben den Chancen – bei der Verwendung von sozialen Medien und Messenger-Diensten auftreten können.

FMH-Standesordnung

Die in der FMH-Standesordnung geregelten etablierten Verhaltens- und Berufsregeln behalten ihre Gültigkeit auch bei der Verwendung dieser Kanäle. Das Papier «Zum Umgang mit sozialen Medien und Messenger-Diensten – Empfehlungen der FMH» dient der Ärzteschaft und ihren Mitarbeitenden in erster Linie zur Unterstützung in der korrekten Interpretation und Umsetzung der Standesordnung. Die Empfehlungen dienen als Orientierung und Hilfestellung, indem sie auf Risiken aufmerksam macht, auf die sinnvolle Nutzung Bezug nimmt und den sorgfältigen Umgang mit sozialen Medien und Messenger-Diensten im ärztlichen Alltag unterstützt.

Anschauliche Hilfestellung

Soziale Medien (englisch social media) wie Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube und X konzentrieren sich primär auf das Teilen von Inhalten entweder öffentlich oder innerhalb eines definierten Netzwerks von Followern, um einen breiten kommunikativen Austausch zu fördern. Sie zielen darauf ab, Informationen zu verbreiten und öffentliche Diskurse zu stimulieren, wobei Informationsvermittlung und zunehmend auch Unterhaltung im Vordergrund stehen. Die Interaktionsdynamiken auf diesen Plattformen sind darauf ausgelegt, ein weitreichendes Publikum anzusprechen und Verbindungen zwischen Individuen mit ähnlichen Interessen sowie zwischen Nutzern und öffentlichen Institutionen zu etablieren; auch um einen fachlichen und sozialen Dialog zu ermöglichen. Angesichts der zumindest teilöffentlichen Natur der Beiträge stellen Arztgeheimnis, Datenschutz und Datensicherheit regelmässig Herausforderungen dar.

Messenger-Dienste wie WhatsApp, Threema oder Telegram sind digitale Plattformen, die einen unmittelbaren Austausch von Nachrichten zwischen Einzelpersonen oder innerhalb einer spezifischen Gruppe ermöglichen. Diese Dienste sind primär auf eine zielorientierte und private Interaktion ausgerichtet und sollen die Vertraulichkeit der Kommunikation gewährleisten. Sie bieten die Möglichkeit, Nachrichten sowie multimediale Inhalte wie Fotos, Videos und Dokumente auf direktem und zum Teil verschlüsseltem Wege zu übermitteln. Die FMH

empfiehlt die Nutzung von Messenger-Diensten mit Patientinnen und Patienten im ärztlichen Alltag nur für administrative Anliegen und nach erfolgter Einwilligung der Patientin oder des Patienten.

Die Nutzung von sozialen Netzwerken und Messengerdiensten bietet Chancen, birgt aber auch Risiken und Herausforderungen.

Medizinische Bildaufnahmen spielen eine wichtige Rolle bei der Diagnose und Behandlung, insbesondere in visuell orientierten Fachgebieten wie der Dermatologie und Plastischen Chirurgie. Als Voraussetzung für die nachfolgenden Empfehlungen zur Handhabung medizinischer Bildaufnahmen in sozialen Medien und Messenger-Diensten ist die umfassende Aufklärung der Patientinnen und Patienten über die Verwendung ihrer Bilder und deren ausdrückliche Einwilligung zur Bildaufnahme zu betrachten. Diese Empfehlungen fokussieren sich mehr auf präventive Massnahmen zur sorgfältigen Bildaufnahme sowie die nachträgliche De-Identifizierung, weniger zur Löschung personenbezogener Daten. Im Zusammenhang mit dem sorgfältigen Umgang mit Patientebildern sind auch die Empfehlungen zum Datenschutz zu berücksichtigen.

Die 24 Empfehlungen im Überblick

Soziale Medien:

- Eine kritische Prüfung des Einsatzes sozialer Medien zu beruflichen Zwecken ist unerlässlich. Für das Management und Monitoring müssen entsprechende Ressourcen wie Zeit, Know-how und Budget berücksichtigt werden.
- Auf professionellen Accounts in sozialen Medien ist es ratsam, nur Informationen zu veröffentlichen, die für die Praxis, das Angebot und die ärztliche Tätigkeit notwendig sind und Patientinnen, Kollegen, Kunden und Angehörigen einen Mehrwert bieten.

Weitere Informationen

Neben den Social-Media-Empfehlungen hat die FMH den Bericht «Einsatz und Vergütung von Digitalen Gesundheitsanwendungen im medizinischen Alltag» veröffentlicht. Sie finden diesen ebenfalls auf der Website unter Themen/eHealth/Trends und neue Technologien.

Aktuell

- Es ist angezeigt, auf die Verbreitung mehrdeutiger oder falscher Aussagen zu verzichten und professionelle Accounts in sozialen Medien nicht für die persönliche Selbstdarstellung zu verwenden.
- Es ist wesentlich, zu erkennen, dass verschiedene Plattformen und Kanäle jeweils spezifische Stärken und Risiken für bestimmte Kommunikationsziele bieten.
- Eine angemessene Trennung zwischen privaten und beruflichen Accounts auf Social-Media-Plattformen wird grundsätzlich empfohlen.
- Freundschaftsanfragen von Patienten auf privaten Accounts sollten mit Sorgfalt behandelt werden.
- Bei negativen Kommentaren in den sozialen Medien ist eine wohlüberlegte Reaktion empfehlenswert. Eine reflektierte Antwort kann zur Wahrung des Images und zum respektvollen Umgang im öffentlichen Diskurs beitragen.
- Es sollte darauf geachtet werden, auf sozialen Medien keine unangemessenen Inhalte zu posten und Kolleginnen und Kollegen behutsam auf nicht angemessenes Verhalten hinzuweisen.
- Patientenbezogene Informationen und Daten sollten in sozialen Medien nur in einer Weise verwendet werden, die absolut keine Rückschlüsse auf die Identität der Personen zulässt.

Die in der FMH-Standesordnung geregelten Verhaltens- und Berufsregeln sind auch bei der Verwendung der Social-Media-Kanäle gültig.

- Es empfiehlt sich, sorgfältig zu evaluieren, welche Rechte an den von Ihnen publizierten Inhalten – dazu zählen Bilder, Videos, Grafiken, Texte und Informationen – Sie den Betreibern der sozialen Medien gewähren.
- Es ist empfehlenswert, in regelmässigen Abständen eine Suche nach Beiträgen, die die eigene Person betreffen, auf sozialen Medien durchzuführen. Dabei sollte besonders auf Inhalte geachtet werden, die das persönliche oder berufliche Ansehen beeinflussen könnten.
- Der Schutz des Zugangs zu Social-Media-Konten ist eine wesentliche Massnahme, um die Sicherheit persönlicher Informationen zu gewährleisten.
- Die Anpassung von Datenschutzeinstellungen in sozialen Netzwerken ist eine wichtige Massnahme zum Schutz der Privatsphäre.
- Im Kontext sozialer Medien ist es ratsam,

auf Beiträge anderer Nutzer bedacht und überlegt zu reagieren. Schnelle, unüberlegte Antworten können zu Missverständnissen führen oder das eigene Ansehen schädigen.

Die Nutzung von Messenger-Diensten sollte nur für administrative Anliegen und nach Einwilligung der Patienten erfolgen.

Messenger-Dienste:

- Die Nutzung von Messenger-Diensten sollte unter strenger Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und der berufsethischen Richtlinien erfolgen.
- Es ist festzulegen, über welche Messenger-Dienste Kommunikation mit Patienten erfolgen soll. Diese Kanäle sind eindeutig zu kommunizieren.
- Messenger-Dienste dürfen für die Kommunikation zwischen medizinischen Fachpersonen genutzt werden, jedoch unter strikter Einhaltung der Datenschutzbestimmungen.
- Bei der Nutzung von Messenger-Diensten ist zu kommunizieren, welche elektronischen Inhalte akzeptiert und verwaltet werden und unter welchen Konditionen die Bearbeitung erfolgt.
- Es ist essenziell, dass besonders schützenswerte Gesundheits- und Personendaten bei der digitalen Übertragung mit Messenger-Diensten durchgehend und konsequent durch Verschlüsselungstechnologien geschützt werden.
- Bei der Entgegennahme von Kontaktanfragen über soziale Messenger-Dienste wird empfohlen, die Identität des Anfragenden zu verifizieren und die Preisgabe persönlicher Informationen ohne vorherige Überprüfung der Vertrauenswürdigkeit des Kontakts zu vermeiden.

Patientenbilder:

- Zur Wahrung der Persönlichkeitsrechte und des Datenschutzes hat die Patienteneinwilligung der abgebildeten Personen bei der Veröffentlichung von sogenannten Vorher-Nachher-Bildern oberste Priorität.
- Bevor Geräte mit Kamerafunktion genutzt werden, ist sicherzustellen, dass alle cloud-basierten Backup-Systeme sowie die GPS-Funktion deaktiviert sind.
- Vor der Verwendung von Messenger-Diensten und der Veröffentlichung auf sozialen Medien müssen zwingend alle potenziellen Identifizierungsmerkmale von Bildern entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Die spiegelverkehrte Darstellung von Bildaufnahmen ist zu vermeiden, da sie zu

Missinterpretationen und zu Fehldiagnosen führen kann.

Die Empfehlungen der FMH bieten eine wertvolle Orientierungshilfe für den verantwortungsvollen Umgang mit sozialen Medien und Messenger-Diensten im ärztlichen Alltag. Durch die Beachtung dieser Richtlinien können Ärztinnen und Ärzte die Vorteile digitaler Kommunikation nutzen und gleichzeitig den Schutz der Privatsphäre und die Wahrung des Arztgeheimnisses gewährleisten.

Korrespondenz
ehealth[at]fmh.ch

Personalien

Todesfälle / Décès / Decessi

Ernst Robert Sturzenegger (1927), † 14.5.2024, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, 8600 Dübendorf

Emilio Lavezzari (1942), † 16.6.2024, Spécialiste en dermatologie et vénéréologie, 6984 Pura

Pierre Christeler (1936), † 19.6.2024, Spécialiste en cardiologie et Spécialiste en médecine interne générale, 1121 Bremblens

Mirko Pesciallo (1952), † 25.6.2024, 6924 Sorengo

Aargauischer Ärzteverband

Zur Aufnahme in den Aargauischen Ärzteverband haben sich angemeldet:

Als ordentlich praktizierende Mitglieder:

Francesco Gasparetto, Facharzt für Ophthalmologie, Praxiseröffnung in Augenarzt Muri AG, Luzernerstrasse 32, 5630 Muri, ab 1. August 2024

Glück Susanne, Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe, Praxiseröffnung in Praxis Dr. René Meier, Magdenerstrasse 1, 4310 Rheinfelden

Silvia Haueis, Fachärztin für Dermatologie und Venerologie, angestellt in DERMAAarau, Bahnhofstrasse 41, 5000 Aarau, ab sofort

Vanessa Hertig, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Praxiseröffnung in Doktorzentrum Mutschellen, Corneliastrasse 6, 8965 Berikon, ab sofort

Tillmann Ihrig, Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, Praxiseröffnung in Doktorzentrum Mutschellen, Corneliastrasse 6, 8965 Berikon, ab sofort

Lisa Jungblut, Fachärztin für Radiologie, angestellt in USZ Radiologie Rehaklinik Bellikon, Mutschellenstrasse 2, 5454 Bellikon, ab sofort

Silke Listyo, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, angestellt in Ärztezentrum Oftringen, Lindenhofstrasse 8, 4665 Oftringen, ab sofort

Silke Mahanty, Fachärztin für Chirurgie, Mitglied FMH, angestellt in AarePraxis Brugg, Bahnhofstrasse 24, 5200 Brugg, ab sofort

Ursula Marti, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Mitglied FMH, angestellt in Kinderpraxis Suhreparc AG, Tramstrasse 2, 5034 Suhr, ab sofort

Teresa Podstatzky-Lichtenstein, Fachärztin für Herz- und thorakale Gefässchirurgie, Angestellt in Herzchirurgie Aarau AG, Hirslanden Klinik Aarau, Rain 34, 5000 Aarau, ab sofort

Jasminka Topolnjak, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, angestellt in Praxisgemeinschaft Spreitenbach, Kreuzackerstrasse 1, 8957 Spreitenbach, ab sofort

Michael Tschuck, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Angestellt in Praxis Städtli Aarburg, Oltnerstrasse 9, 4663 Aarburg, ab sofort

Caroline Wiedmer, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Angestellt in Doktor Zentrum Wettingen AG, Bahnhofstrasse 88, 5430 Wettingen, ab sofort

David Winkel, Facharzt für Radiologie, Mitglied FMH, angestellt in Radiologie Praxis Fricktal AG, Kaiserstrasse 5a, 4310 Rheinfelden, ab sofort

Ahmed Zulfiqar, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Angestellt in Gesundheitszentrum Reinach, Hauptstrasse 71, 5734 Reinach, ab sofort

Als Chef- und Leitende ÄrztInnen:

Veronika Ballova, Fachärztin für Medizinische Onkologie, Chefärztin in Kantonsspital Baden AG, Im Ergel 1, 5404 Baden, ab sofort

David Benninger, Facharzt für Neurologie, Mitglied FMH, Stv. Chefarzt in Reha Rheinfelden, Salinenstrasse 98, 4310 Rheinfelden, ab sofort

Mirjam Kissling, Fachärztin für Anästhesiologie, Leitende Ärztin in Privatklinik im Park, Badstrasse 50, 5116 Schinznach-Bad, ab sofort

Diese Kandidaturen werden in Anwendung von Art. 5 der Statuten des Aargauischen Ärzteverbandes veröffentlicht. Einsprachen müssen innert 14 Tagen seit der Bekanntmachung schriftlich und begründet der Geschäftsleitung des Aargauischen Ärzteverbandes eingereicht werden. Nach Ablauf der Einsprachefrist entscheidet die Geschäftsleitung über Gesuch und allfällige Einsprachen.

Ärztegesellschaft des Kantons Bern Ärztlicher Bezirksverein Bern Regio

Zur Aufnahme als ordentliches Mitglied haben sich angemeldet:

Fabian Aregger, Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates, Praxis für Wirbelsäulenmedizin Bern AG, Schänzlistrasse 39, 3013 Bern

Inna Meyer, Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe, Frauenarztpraxis, Schänzlistrasse 33, 3013 Bern

Einsprachen gegen diese Vorhaben müssen innerhalb 14 Tagen seit der Veröffentlichung schriftlich und begründet bei den Co-Präsidenten des Ärztlichen Bezirksvereins Bern Regio eingereicht werden. Nach Ablauf der Frist entscheidet der Vorstand über die Aufnahme der Gesuche und über allfällige Einsprachen.

Ärztegesellschaft des Kantons Luzern

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft Sektion Stadt hat sich angemeldet:

Georgios Peros, Facharzt für Chirurgie, Mitglied FMH, Chirurgie Zentrum St. Anna AG, Ärztehaus Lützel matt 1, Lützel mattstrasse 1, 6006 Luzern

Einsprachen sind innert 20 Tagen nach der Publikation schriftlich und begründet zu richten an: Ärztegesellschaft des Kantons Luzern, Schwanenplatz 7, 6004 Luzern.

Ärztegesellschaft des Kantons Schwyz

Zur Aufnahme in die Ärztegesellschaft des Kantons Schwyz hat sich angemeldet:

Simon Johannes Zehner, Facharzt Ophthalmologie, Mitglied FMH, ab 01.09.2024 zu 100%, Pfäffikon Sz.

Einsprachen gegen diese Aufnahme richten Sie schriftlich innert 20 Tagen an Dr. med. Jörg Frischknecht, Bahnhofstrasse 31, 6440 Brunnen oder per Mail an joerg.frischknecht@hin.ch.

Ärztegesellschaft Uri

Zur Aufnahme in die Ärztegesellschaft Uri als ordentliches Mitglied hat sich angemeldet:

Kai Sprengel, Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates und Facharzt für Chirurgie, Mitglied FMH, Orthopädische Klinik Uri AG, Acherweg 2, 6460 Altdorf

Einsprachen gegen diese Kandidatur müssen innerhalb von 20 Tagen seit dieser Veröffentlichung schriftlich begründet an den Vorstand der Ärztegesellschaft Uri eingereicht werden. Nach Ablauf der Einsprachefrist entscheidet der Vorstand über Gesuche und allfällige Einsprachen.

Ärztegesellschaft Zug

Zur Aufnahme in die Ärztegesellschaft des Kantons Zug als ordentliches Mitglied haben sich angemeldet:

Ivonne Chong, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Arzthaus Zug, Alpenstrasse 15, 6300 Zug

Martin Zweifel, Facharzt für Medizinische Onkologie, Mitglied FMH, OHZ Zug, Rigi-strasse 1, 6330 Cham

Einsprachen gegen diese Kandidatur müssen innerhalb 14 Tagen seit dieser Veröffentlichung schriftlich und begründet beim Sekretariat der Ärzte-Gesellschaft des Kantons Zug eingereicht werden. Nach Ablauf der Einsprachefrist entscheidet der Vorstand über Gesuch und allfällige Einsprachen.

Anzeige

Kassen-
zulässig¹

Für eine ausgeglichene Verdauung²⁻⁴

Vita Hepa 600® Dragées –
regen den Gallenfluss an und
unterstützen die Fettverdauung^{3,4}

- zur Behandlung von Magen-Darm-Beschwerden wie Verdauungsstörungen, Völlegefühl und Blähungen²
- günstiges Verträglichkeitsprofil²
- kassenzulässig¹

Vita 
Hepa 600

Artischockenblätter-Extrakt
bei Magen-Darm-Beschwerden



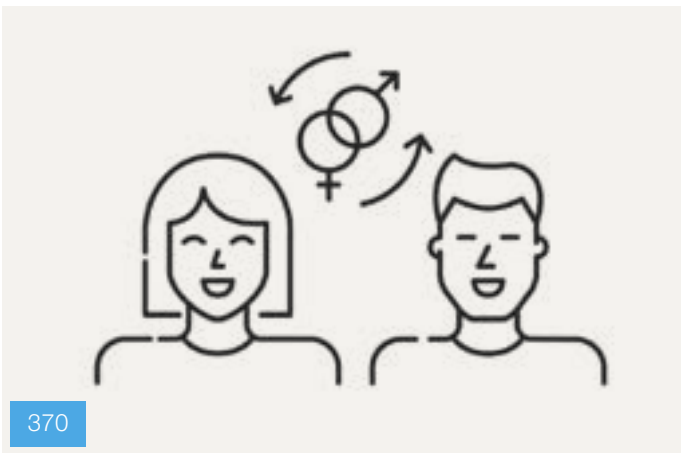
Referenzen: **1)** Bundesamt für Gesundheit, Spezialitätenliste, www.spezialitaetenliste.ch, Status 1. Mai 2024. **2)** Patienteninformation Vita Hepa 600® unter www.swissmedinfo.ch. **3)** Holtmann G et al. Efficacy of artichoke leaf extract in the treatment of patients with functional dyspepsia: a six-week placebo-controlled, double-blind, multicentre trial. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003;18:1099–1105. doi: 10.1046/j.1365-2036.2003.01767.x. **4)** Ben Salem M et al. Pharmacological Studies of Artichoke Leaf Extract and Their Health Benefits. *Plant Foods Hum Nutr.* 2015;70(4):441–453. doi: 10.1007/s11130-015-0503-8. Medizinische Fachleute können bei Bedarf die zitierte Literatur bei Doetsch Grether AG (Adresse unten) anfordern.

Gekürzte Fachinformation Vita Hepa 600 Dragées. Wirkstoffe: Artischockenblätternrockenextrakt (*Cynara cardunculus* L., folium), DEV 4 – 6:1, Auszugsmittel: Wasser für Extraktionszwecke. **Indikationen:** zur Behandlung von Magen-Darm-Beschwerden wie Verdauungsstörungen, Völlegefühl und Blähungen. **Dosierung:** Erwachsene 2-mal täglich 1 Dragée. **Kontraindikationen:** Bei Allergie gegen Artischocken und andere Korbblütler sowie bei Verschluss der Gallenwege; bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren. **Warnhinweise:** Bei Gallensteinleiden und Zuckerunverträglichkeit. **Schwangerschaft/Stillzeit:** Risiken sind keine bekannt, es fehlen aber systematische wissenschaftliche Untersuchungen. **Unerwünschte Wirkungen:** bei bestimmungsgemäsem Gebrauch sind keine bekannt. **Packungen:** 20, 50 oder 100 Dragées. **Liste D:** Doetsch Grether AG, 4051 Basel; Stand der Information: August 2022.

Informationen basieren auf der Patienteninformation. Ausführliche Information siehe www.swissmedinfo.ch.

SWISS MEDICAL FORUM

Seit 2001 veröffentlicht das SMF praxisorientierte Beiträge aus dem gesamten Spektrum der Medizin. Es ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Das SMF ist Mitglied von COPE und erfüllt die Kriterien des SIWF an ein Journal mit Peer-Review.



370

Geschlechtsangleichende Hormontherapie bei Erwachsenen

Endokrinologie Die geschlechtsangleichende Hormontherapie stellt eine sichere und wirksame Behandlung für Menschen mit Geschlechtsinkongruenz dar. Dieser Übersichtsartikel beschreibt die Eckpfeiler der Behandlung und diskutiert erwartete Auswirkungen der Therapie mit einem speziellen Fokus auf die Fertilität.

Lea Slahor, Maddalena Masciocchi et al.



376

Otorhinolaryngologie: Neues aus Therapie und Diagnostik

Schlaglicht Die Therapie des akuten Hörsturzes ist im Wandel, seit COVID-19 sind Veränderungen des Geruchsinns im Fokus, Abklärungen zu Schilddrüsenpathologien haben sich etabliert und die Untersuchung des Vestibularisorgans verfeinert sich.

Christof Rösli, Tobias Kleinjung et al.



378

Wenn «chinesische Schriftzeichen» zur Diagnose führen

Solid pseudopapilläre Pankreasneoplasie Eine 24-jährige Patientin stellte sich vor aufgrund von drei Episoden mit starken gürtelförmigen Oberbauchschmerzen, teilweise begleitet von Übelkeit. Die Beschwerden waren ohne sicheren Zusammenhang mit dem Essen. Die Reise- und Umgebungsanamnese war unauffällig.

Giulia M. Tochtermann, Reto Bertolini et al.

Journal Club

Weekly Briefing

Prof. Dr. med. Lars C. Huber; Prof. Dr. med. Martin Krause

Wissenschaftliche Redaktion Swiss Medical Forum

Enttäuschung

D-Mannose auf dem Prüfstand

D-Mannose wird zur Prophylaxe von rezidivierenden Harnwegsinfekten (HWI) der Frau verschrieben. Diese Praxis wurde in einer ersten doppelblinden, randomisierten, placebo-kontrollierten Studie geprüft. Die Studie fand in 99 Erstversorgerpraxen statt. 598 Frauen, Ø 58 Jahre alt, mit zwei HWI in den letzten sechs oder drei HWI in den letzten zwölf Monaten erhielten täglich 2 g D-Mannose (303) oder Placebo (295). Innerhalb von sechs Monaten meldeten sich in der Mannose-Gruppe 51%, in der Kontrollgruppe 55,7% wegen erneuter Beschwerden. Der Unterschied war nicht signifikant ($p = 0,26$). Weder Symptombdauer noch die Häufigkeit von Antibiotikagebrauch oder Hospitalisationen waren unterschiedlich. D-Mannose sollte nicht zur Prophylaxe von rezidivierenden HWI verschrieben werden.

JAMA Intern Med. 2024,
doi.org/10.1001/jamainternmed.2024.0264.
Verfasst am 11.6.2024_MK

Inzidenz und Sterblichkeit

Mechanische Beatmung in Deutschland

In dieser Arbeit wurden 1 003 882 Patientinnen und Patienten analysiert, die 2019–2022 in Deutschland auf Intensivstationen mechanisch beatmet wurden. In je $\frac{1}{3}$ bestand die mechanische Beatmung aus nichtinvasiver Ventilation, invasiver Ventilation mit Intubation und Mischformen. Die Inzidenz pro 100 000 Einwohnende war altersabhängig zunehmend, bei >80-Jährigen lag sie >1%. Die Spitalletalität betrug Ø 43,3%. Sie lag bei >80-Jährigen bei 50–70%, bei COVID-19 um 53,7% und bei Intubierten um 53,4%. Die jährlichen Kosten betragen circa 6 Milliarden Euro. Bei diesen weltweit sehr hohen Inzidenz- und Letalitätsraten sind folgende Faktoren von Einfluss: 1. genügend Intensivbetten, 2. hoher finanzieller Anreiz für deren Auslastung, 3. hoher Anteil von >80-Jährigen.

Lancet. 2024, doi.org/10.1016/j.lanepi.2024.100954.
Verfasst am 10.6.2024_MK

Delirium

Risikofaktor für Demenz

Ein Delir ist eine schwere kognitive Funktionsstörung, die sich meist im Verlauf von Akuterkrankungen oder Operationen entwickelt. Es geht mit erhöhter Sterblichkeit, verlängerter Hospitalisation und höherer Verlegungsrate ins Pflegeheim einher. Bei 55 211 >65-jährigen Patientinnen und Patienten mit Delir wurde geprüft, ob auch das Neuauftreten einer Demenz gehäuft ist. Bei Durchschnittsalter 83,4 Jahre, Männer gleich häufig wie Frauen, wurde mit einer vergleichbaren Kontrollgruppe ohne Delirium verglichen. Nach einer Beobachtungszeit von fünf Jahren waren Neudiagnosen «Demenz» 3× häufiger. Jede zusätzliche Delirepisode erhöhte das Risiko um weitere 20%. Die Assoziation war bei Männern deutlicher. Man darf vermuten, dass ein kausaler Zusammenhang besteht.

BMJ. 2024, doi.org/10.1136/bmj-2023-077634.
Verfasst am 10.6.2024_MK

CME

Cannabinoid-Hyperemesis-Syndrom

- Das Cannabinoid-Hyperemesis-Syndrom (CHS) ist eine bisher wenig beachtete Nebenwirkung des chronischen Cannabisgebrauchs. CHS nimmt an Häufigkeit zu.
- Heftiges, schwallartiges Erbrechen mit Nausea 10–20×/Tag mit Abdominalschmerzen epigastrisch und periumbilikal prägen das Krankheitsbild. Es ist eine Sonderform des Syndroms zyklischen Erbrechens.
- Die Pathophysiologie des Erbrechens ist noch unklar. Cannabis stimuliert Cannabinoid-(CB1-)Rezeptoren, die im Gehirn und Darm vorkommen. Paradoxerweise aber wirkt die Aktivierung von CB1-Rezeptoren

antiemetisch. Die ätiologische Rolle von Cannabis beim CHS wird zurzeit noch angezweifelt.

- Es sind vorwiegend Männer mit Durchschnittsalter 30 Jahre betroffen. Der Cannabisabusus erstreckt sich meist über 5–10 Jahre, sicher aber >1 Jahr und mehrmals pro Woche.
- Das CHS tritt >3× jährlich auf. Zwischen den Episoden besteht Beschwerdefreiheit.
- Das CHS-Beschwerdebild ist eindrücklich. Akutes Abdomen, Pankreatitis, Mesenterialinfarkt sind wichtige Differentialdiagnosen, jedoch auch akute Migräne und Schwangerschaft sind in Betracht zu ziehen. Das Abdomen ist aber weich, Bildgebungen sowie Leber-/Pankreasenzyme sind normal.
- Ein untrüglicher Hinweis auf das CHS, wenn auch nicht pathognomonisch, ist der

verlängerte – teils unaufhörliche – Aufenthalt in heissem Wasser (Dusche/Bäder), der die Symptome erleichtert.

- Das Syndrom verschwindet, wenn mehrere Monate auf Cannabis verzichtet wird. Von einem sofortigen Stopp wird aber wegen Entzugssymptomatik und hoher Rezidivgefahr abgeraten.
- Die Therapie umfasst eine intensive Rehydrierung und den Versuch mit den üblichen Antiemetika. Letztere sind leider oft wenig wirksam. Haloperidol oder topisches Capsaicin abdominal sind interessante Alternativen.

Gastroenterology. 2024,
doi.org/10.1053/j.gastro.2024.01.040.
Verfasst am 10.6.2024_MK

Inhalationstherapie bei COPD

Es gibt Luft nach oben

Die Therapieadhärenz in Bezug auf Inhalativa ist bekanntermassen schlecht. Dies betrifft den Gebrauch respektive Nichtgebrauch, die korrekte Anwendung und die Benutzung von adäquaten Devices. Bereits in den 1990er Jahren hat eine Arbeit aus den USA gezeigt: 54% der Patientinnen und Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) brauchen die Medikation zu selten und 31% wenden eine unwirksame Inhalationstechnik an [1]. Daran hat sich offenbar wenig geändert. Im Gegenteil: eine kleine, randomisierte Studie aus einem Schweizer Kantonsspital – sie wurde am diesjährigen Frühjahrskongress der Schweizerischen Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (SGAIM) prämiert – zeigt, dass mehr als 60% der inhalativen Devices bei Spitalentlassung nicht korrekt angewendet werden [2]. Positiv immerhin: mit entsprechender Intervention (Schulung!) konnte die Fehlerrate auf rund 20% reduziert werden.

Eingeschlossen wurden 93 Patientinnen und Patienten mit bekannter COPD und bereits etablierter Inhalationstherapie – 47 in der Interventionsgruppe, 46 als Kontrolle. Die Hospitalisation erfolgte in den meisten Fällen aufgrund einer respiratorischen Problematik (z.B. akute Exazerbation). Im Schnitt wurden 1,9 Devices/Person verwendet – in der Interventionsgruppe nahm die Anzahl verwendeter Devices während der Hospitalisation ab (1,7/Person), bei der Kontrollgruppe zu (2,1/Person). Bei allen Studienteilnehmenden wurde zudem der Peak Inspiratory Flow (PIF) gemessen, also das Maximum an Luftvolumen, das mit einem tiefen Atemzug inhaliert werden kann. Er ist ein wichtiges Surrogat für die korrekte Deposition der Wirksubstanz in den Bronchien (Trockeninhalation!). 16% der Kontrollgruppe benutzten Trockenpulver zur Inhalation trotz inadäquatem PIF. Aufgrund dieser nicht unerheblichen Prävalenz stellt sich die Frage, ob im Setting der Akuthospitalisation nicht pragmatisch und generell auf eine Feuchtinhalation umgestellt werden soll. Keine Effekte hatte die Intervention auf die Dauer des Spitalaufenthaltes, nicht untersucht wurde die Rehospitalisationsrate. Zudem ist unklar, wie nachhaltig die Schulungseffekte sind, das heisst, ob und wie lange die erlernten Techniken auch im ambulanten Setting korrekt durchgeführt werden.

1 Chest. 1991, doi.org/10.1378/chest.99.4.837.

2 Swiss Med Wkly. 2024, doi.org/10.57187/s.3394.
Verfasst am 11.6.24_HU

Fever and Inflammation of Unknown Origin



© Oeskey Mark / Dreamstime

FUO – Konsensusempfehlungen für eine diagnostische Herausforderung.

Internationale Konsens-empfehlungen

Zu Fieber und Entzündung unklarer Genese («fever of unknown origin» [FUO] und «inflammation of unknown origin» [IUO]) existieren verschiedene Definitionen, diagnostische Vorgehen und Therapieansätze. 26 Expertinnen und Experten haben mittels Delphi-Methode – eines systematischen, iterativen Befragungsverfahrens – fünf Konsensusempfehlungen für den klinischen Alltag ausgearbeitet:

1. Epidemiologische Aspekte: Es wird empfohlen, bei der Wahl diagnostischer Tests die geographische Prävalenz von Krankheiten sowie die Reiseanamnese mitzuberücksichtigen.

2. Minimal-Kriterien zur Definition: Für ein FUO werden Fieber ($>38,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) über mehr als drei Wochen, unergiebige standarddiagnostische Tests und Immunkompetenz vorausgesetzt; bei einem IUO analog erhöhte Entzündungswerte (C-reaktives Protein [CRP] $>30\text{ mg/l}$, Blutsenkungsreaktion [BSR] $> \text{Alter}/2$ bei Männern bzw. $> [\text{Alter}+10]/2$ bei Frauen) ohne Fieber und eine unklare Diagnose trotz dreitägiger stationärer Abklärungen oder drei ambulanter Konsultationen. Eine unauffällige Computertomographie von Thorax, Abdomen und Becken sollte zu den minimalen diagnostischen Kriterien gehören.

3. Abklärungen: Nach Erfüllung der minimalen Diagnosekriterien sollte ein PET-CT* als frühe diagnostische Modalität durchgeführt werden. Die Wahrscheinlichkeit für eine Spontanremission ist bei einem negativen PET-CT etwa 6× höher als bei Erkrankten mit einem positiven Befund.

4. Klassifizierung: Krankheiten, die mit einem FUO/IUO einhergehen, sollten in fünf diagnostische Schubladen kategorisiert werden: infektiös, nichtinfektiös entzündlich, onkologisch, gemischte Entitäten und nicht diagnostizierte Krankheiten.

5. Empirische Therapie: Antimikrobielle Therapien, Kortikosteroide und antiinflammatorische Medikamente sollten in Reservefällen eingesetzt werden – wenn die diagnostische Abklärung abgeschlossen ist und unergiebig blieb und ein Vorteil gegenüber einem rein expektativen Vorgehen zu erwarten ist. Anzumerken ist dazu, dass rund die Hälfte aller FUO respektive IUO unklar bleibt – Fälle ohne Diagnose trotz stattgehabter intensiver Abklärung und prolongierter Beobachtung haben aber in der Regel eine gute Prognose.

* PET-CT: Positronenemissionstomographie-Computertomographie

Open Forum Infect Dis. 2024, doi.org/10.1093/ofid/ofae298.
Verfasst am 12.6.24_HU

Endokrinologie

Geschlechtsangleichende Hormontherapie bei Erwachsenen mit Geschlechtsinkongruenz

Die geschlechtsangleichende Hormontherapie stellt eine sichere und wirksame Behandlung für Menschen mit Geschlechtsinkongruenz dar. Dieser Übersichtsartikel beschreibt die Eckpfeiler der Behandlung und diskutiert erwartete Auswirkungen der Therapie mit einem speziellen Fokus auf die Fertilität.

KD Dr. med. Lea Slahor^a; Dr. med. Maddalena Masciocchi^{b,c}; Dr. med. Ursula Gobrecht-Keller^{b,c}; Dr. med. D. Garcia Nuñez^c; Sébastien Thalmann^d, dipl. Arzt; Dr. med. Niklaus Flütsch^e; Prof. Dr. med. Christian Meier^{c,f,g}; PD Dr. med. Bettina Winzeler^{c,f,g}

^a Abteilung für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährung, Luzerner Kantonsspital, Luzern; ^b Reproduktionsmedizin und gynäkologische Endokrinologie (RME), Universitätsspital Basel, Basel; ^c Innovations-Focus Geschlechtervarianz, Universitätsspital Basel, Basel; ^d Ärztezentrum Sihlcity, Zürich; ^e Praxis Flütsch, Zug; ^f Departement für Endokrinologie, Diabetologie und Metabolismus, Universitätsspital Basel, Basel; ^g Departement für Klinische Forschung, Universitätsspital Basel, Basel

Einführung

Die geschlechtsangleichende Hormontherapie (GAHT) hat eine zentrale Bedeutung in der Behandlung von Menschen mit Geschlechtsinkongruenz. So beanspruchen circa 90% der Personen, die diesbezüglich medizinische Hilfe aufsuchen, eine GAHT [1]. Mit der GAHT werden endogene Geschlechtshormone gesenkt, während ein «Hormonersatz» im Sinne der bestehenden Geschlechtsidentität anvisiert wird. Das Behandlungsziel besteht darin, die Symptome der Geschlechtsinkongruenz [2] zu reduzieren.

Die GAHT wird in der Schweiz mehrheitlich durch ärztliches Fachpersonal der Endokrinologie oder Gynäkologie durchgeführt. Die

Grundzüge der GAHT sind auch für andere Fachpersonen von Interesse; oft sind Hausärztinnen und Hausärzte die erste Anlaufstelle für Betroffene. Diese Übersichtsarbeit folgt auf die vorangegangenen Artikel im Swiss Medical Forum [3, 4] und ergänzt mit dem Thema der Hormontherapie das Spektrum der geschlechtsangleichenden Behandlungsoptionen. Dabei werden insbesondere die aktuellen Schweizer Gegebenheiten berücksichtigt. Dieser Artikel beschränkt sich auf die Behandlung von erwachsenen Personen.

Die GAHT gilt als wirksame und sichere Therapieform, wenn mögliche Nebenwirkungen und Komplikationen beachtet werden und ein regelmässiges Monitoring erfolgt [5]. Diverse

internationale Fachgesellschaften haben entsprechende Richtlinien verfasst. An dieser Stelle sind insbesondere die 2022 erschienenen «Standards of Care 8» (SOC 8) der «World Professional Association for Transgender Health» (WPATH) oder jene der «Endocrine Society» zu nennen, auf welche wir uns im Folgenden mehrheitlich beziehen [5, 6].

Indikation und Ziel der GAHT

Mit der 11. Revision der «International Classification of Disease» (ICD-11) wird seit 2022 die «Geschlechtsinkongruenz» als ein Gesundheitszustand verstanden, der einer ausgeprägten und anhaltenden Inkongruenz zwischen dem er-

Tabelle 1: Monitoring unter Hormontherapie**Feminisierende Hormontherapie**

Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Feminisierende und unerwünschte Wirkungen: alle 3 Monate im ersten Behandlungsjahr, danach alle 6–12 Monate • Körpergewicht- und Blutdruckmessung
Bestimmung von Testosteronwert und Östradiolwert	<ul style="list-style-type: none"> • Im Serum im Rahmen der Untersuchungen • Zielwert von Östradiol: 200–700 pmol/l
Bestimmung des Lipidprofils und der Leberparameter	Vor Therapiestart und bei auffälligen Werten auch im Rahmen der Nachfolgeuntersuchungen
Bestimmung von Kalium- und Kreatininwert	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Einsatz von Spironolacton und vor allem bei >45-Jährigen • Vor Therapiestart und bei auffälligen Werten auch im Rahmen der Nachfolgeuntersuchungen

Maskulinisierende Hormontherapie

Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Maskulinisierende und unerwünschte Wirkungen: alle 3 Monate im ersten Behandlungsjahr, danach alle 6–12 Monate • Körpergewicht- und Blutdruckmessung
Bestimmung des Testosteronwertes im Serum	<ul style="list-style-type: none"> • Zielwert: Referenzbereich von cis Männern • Bestimmung des Testosteronwertes unter parenteraler Anwendung von Testosteron enantat: Peak 24–48 Stunden nach der Injektion oder in der Mitte des Injektionsintervalls • Unter der Testosteron undecanoat-Anwendung: Bestimmung des Talspiegels vor nächster Injektion • Bei transdermaler Therapie: Bestimmung des Testosteronspiegels mindestens 2 Stunden nach der Anwendung
Bestimmung des Hämatokritwertes	<ul style="list-style-type: none"> • Vor Therapiebeginn und alle 3 Monate im ersten Jahr, danach 1- bis 2-mal pro Jahr im Rahmen der Nachuntersuchungen • Zielwert: Hämatokrit $\leq 52\%$
Bestimmung des Lipidprofils	Vor Beginn der Hormonbehandlung und bei auffälligen Werten auch im weiteren Verlauf der Nachuntersuchungen

Schweizer Gegebenheiten auf der Basis von [5, 6]

leben Geschlecht einer Person und dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht entspricht [2]. Geschlechtsinkongruenz führt zu einem unterschiedlichen Ausmass an Leidensdruck, sodass viele Personen medizinischer Hilfe bedürfen.

Die Diagnose Geschlechtsinkongruenz wird durch eine Fachperson mit Erfahrung auf diesem Gebiet bestätigt [5]. Ein psychologisches respektive psychiatrisches Indikationsschreiben wird von den internationalen Guidelines nicht mehr gefordert, da das Vorhandensein einer Geschlechtsinkongruenz per se keine psychiatrische Störung darstellt [5]. Allerdings sollte eine Abklärung bezüglich psychischer Gesundheit und Stabilität vor Start einer GAHT stattfinden sowie bei Bedarf eine psychologische Begleitung während der Transition. Minderheitsstressoren und das Fehlen von Ressourcen können die mentale Gesundheit von Menschen mit Geschlechtsinkongruenz und damit den Erfolg einer GAHT beeinflussen.

Vor Therapiestart wird eine (Familien-) Anamnese hinsichtlich kardiovaskulärer Risikofaktoren, hormonsensitiver Karzinome und Gerinnungsstörungen erhoben. Erwartungen werden geklärt und Möglichkeiten und Limi-

tationen der Therapie (auch im Hinblick auf die Fertilität) werden aufgezeigt.

Mittels «Shared Decision Making» wird ein individueller Behandlungsplan festgelegt. Die Kosten einer GAHT werden in der Schweiz von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommen, da die angleichende Hormontherapie eine Pflichtleistung nach KVG (Bundesgesetz über die Krankenversicherung) darstellt [7]. Dies gilt auch für Präparate ausserhalb der Spezialitätenliste (z.B. transdermales Testosteron) gemäss Art. 71 a/b KVV (Verordnung über die Krankenversicherung; Beurteilung durch Vertrauensarzt) bei therapeutischem Nutzen.

Mit der GAHT und dem Anstreben physischer Veränderungen ist das Ziel einer Reduktion der Geschlechtsinkongruenz-Symptome verknüpft. Die Resultate der prospektiven internationalen multizentrischen Kohorten-Studie ENIGI («European Network for the Investigation of Gender Incongruence», n = 2672) zeigen auf, dass die gewünschten körperlichen Veränderungen durch die GAHT sowohl bei transmaskulinen wie auch bei transfemininen Personen erreicht werden [8]. Mehrere Studien belegen zudem die Wirksamkeit der GAHT in

Bezug auf die Reduktion von Geschlechtsinkongruenz-Symptomen und zeigen einen positiven Effekt auf die mentale Verfassung wie auch die Lebensqualität [9, 10]. Eine rechtzeitige hormonelle Intervention kann somit ein wichtiger Schritt zur Verbesserung des Wohlbefindens von trans Menschen sein [10]. Konkret kommt es durch die GAHT zu einer Reduktion von Angstzuständen, Depression und psychischem Stress [11]. Eine prospektive, kontrollierte Studie zeigte eine relevante Verbesserung in mehreren psychologischen Funktionsbereichen bereits nach drei Monaten einer transmaskulinen Behandlung [12].

Die messbaren Hormonwerte stellen nebst der Klinik eine Orientierung dar. In Ermangelung von Referenzwerten für trans Personen wird der physiologische Bereich der Hormone von cis Personen als Leitplanke verwendet. Eine Übersubstitution ist zu vermeiden [5]. Die empfohlenen Routinekontrollen sind in der Tabelle 1 dargestellt.

Feminisierende Therapie

Die feminisierende Therapie umfasst meist eine Östrogengabe und eine antiandrogene Therapie (sofern keine Orchiektomie erfolgt ist), um eine Suppression der endogenen Testosteronspiegel zu erreichen (Tab. 2) [6]. Feminisierende Veränderungen treten mit unterschiedlicher Latenz und in individuell unterschiedlichem Ausmass auf (Tab. 3). Eine GAHT führt nicht zum Verschwinden der Bartbehaarung, weshalb oft andere Massnahmen wie Laserepilation parallel zur GAHT in Anspruch genommen werden müssen [5]. Eine männliche Stimmlage bleibt durch die GAHT unverändert. Diese ist durch logopädische Behandlung oder operative Eingriffe im Larynxbereich modifizierbar [13].

Östrogentherapie

Primär soll 17 β -Östradiol gewählt werden, wobei eine perorale oder transdermale Anwendung möglich ist [5]. Auch unter einer parenteralen Verabreichung von Östradiolestern kann ein Erfolg erzielt werden, doch sind in der Schweiz entsprechende Präparate und Erfahrung nicht vorhanden [14]. Von konjugierten Östrogenen (Hormonersatztherapie in der Postmenopause) und Ethinylöstradiol wird aufgrund des erhöhten Thrombembolierisikos abgeraten [5].

Durch transdermale Gabe wird der hepatische First-Pass-Effekt umgangen, was das Thromboserisiko senkt. Ab einem Alter von >45 Jahren wird deshalb zur transdermalen Anwendung geraten [5].

Unter Behandlung wird ein Östradiolspiegel von 200–700 pmol/l akzeptiert, was einem durchschnittlichen prämenopausalen Wert von cis Frauen entspricht [6]. Im Vordergrund steht

Tabelle 2: Feminisierende Hormontherapie

Östradiol	Präparatname (CH)	Anwendung	Dosierung
Orales Östradiol	Estrofem® Femoston mono® Progynova®	p.o.	2–6 mg/Tag
Transdermales Östradiol	Estradot® (Patch)	Transdermal, Wechsel alle 3 Tage	25–100 µg/24h
	Oestrogel®	Transdermal täglich	0,5–1,5 mg pro Tag (1 Dosierungsmass = 2,5 g Gel = 1,5 mg Estradiol)
	Oestrogel Dispenser®	Transdermal täglich	2–4 Hübe pro Tag (1 Hub = 1,25 mg Gel = 0,75 mg Estradiol)
Antiandrogene Therapie			
Spironolacton	Aldactone®	p.o.	100–300 mg/Tag
Cyproteronacetat	Androcur®	p.o.	5–10 mg/Tag
GnRH-Analogen Leuprorelin	Lucrin®	s.c./i.m.	3,75 mg pro Monat oder 11,25 mg alle 3 Monate

GnRH: Gonadotropin-Releasing-Hormon

Schweizer Gegebenheiten auf der Basis von [5, 6]

jedoch das klinische Ansprechen. Tabelle 2 verweist auf empfohlene Östradiolpräparate und Dosierungen.

Antiandrogene Therapie

In Europa (in den USA nicht erhältlich) wird meist Cyproteronacetat als Antiandrogen eingesetzt. Dieses synthetische Gestagenanalogon wirkt als kompetitiver Antagonist am Androgenrezeptor und senkt Testosteron durch einen antagonistotropen Effekt.

Zuletzt mehrten sich Hinweise auf eine höhere Meningeom-Inzidenz bei trans Frauen,

wobei eine dosisabhängige Korrelation mit Cyproteronacetat zu bestehen scheint [15]. Die europäische Arzneimittelagentur hat deshalb 2020 geraten, die tägliche Dosis auf 10 mg Cyproteronacetat zu begrenzen. Neue Daten aus einer Longitudinalstudie stützen diese Empfehlung, da bereits unter 10 mg Cyproteronacetat täglich eine ausreichende Testosteronsenkung gelingt, während höhere Dosen häufiger mit Nebenwirkungen assoziiert waren [16]. Hierbei ist auch der mögliche Einfluss von Cyproteronacetat auf die Entwicklung einer arteriellen Hypertonie zu nennen [17].

Alternativ kann Spironolacton 100–300 mg täglich verwendet werden. Dieser Aldosteronantagonist weist eine antiandrogene Wirkung auf durch Blockierung am Androgenrezeptor. Eine Hyperkaliämie tritt bei jüngeren trans Personen selten auf, eine regelmässige Kaliumbestimmung ist bei >45-Jährigen dennoch angezeigt [18].

Weiter kann mit Gonadotropin-Releasing-Hormon-(GnRH-)Analoga wie Leuprorelin eine direkte Inhibition der Gonadotropine im Sinne eines zentralen Hypogonadismus erreicht werden. Diese Substanzklasse bedingt eine subkutane/intramuskuläre Injektion und ist mit höheren Kosten verbunden.

Gemäss aktuellen Richtlinien wird keine der drei Optionen eindeutig favorisiert; Studien, welche die verschiedenen Medikamente direkt vergleichen, fehlen [5].

Kontraindikationen und Komplikationen

Aufgrund des Thrombembolierisikos bedarf es bei bekannter Gerinnungsstörung oder entsprechender Anamnese einer hämatologischen Beurteilung. Auf einen allfälligen Nikotinkonsum als wichtiger Risikofaktor ist hinzuweisen.

Eine Östrogentherapie kann zu einem Prolaktinanstieg führen, wobei auch ein Zusammenhang mit Cyproteronacetat zu bestehen scheint. Die klinische Relevanz der Hyperprolaktinämie ist unbekannt – bis anhin gibt es keine eindeutigen Hinweise auf eine erhöhte Prolaktinom-Inzidenz bei trans feminin behandelten Personen [19].

Tabelle 3: Erwartete körperliche Veränderungen unter feminisierender GAHT

Wirkung	Zeitspanne
Verminderte Libido und spontane Erektionen	1 Monat – 6 Monate
Vermindert Hodenvolumen und Penislänge	Beginn ab 3 Monaten, Dauer unbekannt
Verminderte Spermienproduktion	Unbekannt
Hautfettigkeit, weichere Haut	Beginn ab 3 Monaten, Dauer unbekannt
Verminderte Muskelmasse und -kraft	3 Monate – 2 Jahre
Brustwachstum	3 Monate – 3 Jahre
Fettumverteilung	3 Monate – 5 Jahre

- Nur geringe Wirkung auf Gesichtsbehaarung (verminderte Rasurfrequenz)
- Keine Wirkung auf Stimme

Tabelle 4: Maskulinisierende Hormontherapie

Testosteron	Präparatname (CH)	Anwendung	Dosierung
Testosteron enantat	Testoviron Depot®*	i.m.	250 mg (1 ml) alle 2–4 Wochen
Testosteron undecanoat	Nebido®	i.m.	1000 mg (4 ml) alle 12–16 Wochen
Testosteron Gel	Testogel®*	topisch	25–100 mg/Tag (½–2 Beutel täglich)
	Tostran®*	topisch	30–60 mg/Tag (3–6 Hübe täglich)

* Präparate ausserhalb der SL (Spezialitätenliste).

Schweizer Gegebenheiten auf der Basis von [5, 6]

Maskulinisierende Therapie

Unter einer alleinigen Testosterontherapie ist eine Maskulinisierung zu erreichen. Die in der Schweiz verwendeten Präparate sind in Tabelle 4 aufgeführt. Testosteron enantat erfordert eine intramuskuläre Injektion alle 2–4 Wochen. Eine subkutane (Selbst-)Injektion ist möglich [20]. Testosteron undecanoat, als länger wirkendes öliges Depotpräparat, bedingt eine tief intramuskuläre Injektion alle 10–16 Wochen durch eine Fachperson.

Das Klitoriswachstum ist eine Veränderung der ersten Monate (Tab. 5). Dann treten ein irreversibler Stimmbruch und Veränderung der Fett- und Muskelmasse auf. Zu einer wesentlichen Brustreduktion kommt es nicht. Eine Amenorrhoe tritt nach einem Jahr Therapie bei über 90% der trans Männern ein [21]. Da ein anhaltender Menstruationszyklus die

Geschlechtsinkongruenz in der Regel negativ beeinflusst, können initial perorale Gestagene, Intrauterinpressare mit Levonorgestrel, intramuskuläres Medroxyprogesteron alle drei Monate oder GnRH-Analoga eingesetzt werden.

Laborchemisch wird ein Testosteronwert im physiologischen Bereich von cis Männern angestrebt, wobei keine einheitlichen Zielwerte definiert sind.

Kontraindikationen und Komplikationen

Als relative Kontraindikationen sind das Schlafapnoe-Syndrom und die Polyglobulie zu nennen. Das Ausmass eines Hämatokritanstiegs und Entwicklung einer Polyglobulie scheint bei trans maskulinen Personen geringer als bei cis Männern unter Testosterontherapie [22]. Eine regelmässige Bestimmung des Hämatokritwertes ist trotzdem empfohlen [23].

Behandlung von non-binären Personen

Non-binäre Menschen erleben ihr Geschlecht nicht ausschliesslich weiblich oder männlich, sondern sie verorten sich ausserhalb der binären Geschlechterordnung. In Abwesenheit von medizinischen und gesellschaftlichen Orientierungspunkten ist bei der Beratung und Behandlung von non-binären Personen umso mehr auf eine sorgfältige Erhebung des individuellen Geschlechterlebens und der Vorstellungen hinsichtlich der GAHT zu achten. Bis anhin gibt es weder Behandlungsprotokolle für die GAHT für non-binäre Personen noch Langzeitdaten [5]. Eine kürzlich publizierte Übersichtsarbeit fasst mögliche Behandlungsstrategien zusammen [24].

Grundsätzlich bestehen die gleichen Behandlungsoptionen wie bei binären Personen mit Geschlechtsinkongruenz, wobei es Sinn machen kann, nur Teilschritte durchzuführen. Ist beispielsweise eine gewisse «Feminisierung» mit Entwicklung von Brustgewebe und Veränderung der Körperfettverteilung gewünscht, ohne Beeinträchtigung der erektilen Funktion, kann eine alleinige Östrogentherapie evaluiert werden oder zusätzlich eine niedrig dosierte oder intermittierende Androgenblockade [24]. Bei der maskulinisierenden Therapie kann eine alleinige Unterdrückung des Menstruationszyklus (zum Beispiel mit Gestagenpräparaten) oder eine niedrig dosierte Testosteronbehandlung ausreichend sein. Für Letzteres eignen sich die transkutanen Präparate besonders, aber auch parenterales Testosteron kann in Dosis und Applikationsfrequenz reduziert werden.

Im Hinblick auf Knochengesundheit und kardiovaskuläres Risiko scheint es sinnvoll, eine minimale Abdeckung mit endogenen oder exogenen Geschlechtshormonen (Hormonspiegel mindestens in unterer Norm) anzustreben.

Fertilitätsprotektion

Die GAHT kann die Fruchtbarkeit beeinflussen [1]. Entsprechend wird von der WPATH [5], «Endocrine Society» [6], «American Society for Reproduction Health» (ASRM) [25] und «European Society of Human Reproduction and Embryology» (ESHRE) [26] empfohlen, das Thema Fertilitätsreserve vor Beginn der GAHT anzusprechen.

Mehrere Studien zeigen, dass Kinderwunsch – analog zur cis Population – auch für binäre und non-binäre trans Personen ein wichtiges Thema ist [27], so haben 67,5% der trans Frauen und 61,9% der trans Männer einen expliziten Kinderwunsch [28]. Die Anlage einer Fertilitätsreserve wird hingegen von einem deutlich geringeren Prozentsatz durchgeführt (9,6–81% der trans Frauen und 0–16,7% der

Tabelle 5: Erwartete körperliche Veränderungen unter maskulinisierender GAHT

Wirkung	Zeitspanne
Klitoriswachstum, Vaginalatrophie, gesteigerte Libido, Amenorrhoe	1 Monat – 2 Jahre
Hautfettigkeit, Akne	1 Monat – 2 Jahre
Stimmbruch	1 Monat – 2 Jahre
Fettumverteilung	1 Monat – 5 Jahre
Vermehrte Muskelmasse und -kraft	6 Monate – 5 Jahre
Wachstum von Körperhaaren, Kopfhaar-Verlust	6 Monate – >5 Jahre
Nur geringe Wirkung auf Brustreduktion	

trans Männer) [29–32]. Hauptgründe dafür sind: fehlende gesetzliche Grundlagen – in vielen Ländern ist die Anlage einer Fertilitätsreserve für trans Personen nicht erlaubt –, hohe Kosten sowie mangelnde Informationen. Weitere Faktoren können der Wunsch sein, sofort mit der GAHT zu beginnen, oder die Belastung (vermehrte Geschlechtsinkongruenz-Symptome) durch die Fertilitätsbehandlung selbst [30, 31].

In der Beratung werden der Einfluss der GAHT auf die Fruchtbarkeit sowie mögliche fertilitätserhaltende Massnahmen inklusive rechtlicher Aspekte besprochen [33]. In der Schweiz ist gemäss aktuellem Reproduktionsgesetz die Kryokonservierung von Spermien, Oozyten und Embryonen (für Paare) erlaubt, die Leihmutterschaft, die Eizell- und Embryospende sind verboten [34]. Oozyten und Spermien können bei trans Personen aufgrund der medizinischen Indikation unbefristet gelagert werden. Die Kosten für die Anlage der Fertilitätsreserve, also ovarielle Stimulation und Ovarpunktion sowie die Kryokonservierung von Oozyten oder Spermien, werden nicht von der Krankenkasse übernommen. Auch das Thema Verhütung wird diskutiert. Bei transmaskulinen wie auch transfemininen Personen kann trotz GAHT die Fertilität erhalten bleiben.

Einfluss der feminisierenden GAHT auf die Fruchtbarkeit

Östrogene und/oder antiandrogene Präparate führen in den meisten Fällen zu einer verminderten Spermienproduktion oder Azoospermie. Allerdings kann die Spermienproduktion nach Absetzen der GAHT nach mindestens drei Monaten wieder eintreten. Die einfachste Option zur Anlage einer Fertilitätsreserve ist die Kryokonservierung von Spermien nach Gewinnung durch Masturbation. Sollte dies nicht möglich sein, kommen Elektrostimulation (durch transrektale Elektroden kann eine Ejakulation erreicht werden) oder (mikrochirurgische) testikuläre Spermienextraktion (TESE) in Frage. Bei der TESE wird zur Gewinnung von befruchtungsfähigen Samenzellen eine kleine Gewebeprobe aus dem Hoden entnommen [35].

Einfluss der maskulinisierenden Behandlung auf die Fruchtbarkeit

Durch Gabe von Testosteronpräparaten und/oder GnRH-Analoga kommt es in den meisten Fällen zu einer Anovulation und Amenorrhoe. Je nach Dauer der Therapie, Kombination der Medikamente und individuellem Ansprechen kann die Ovarialfunktion nach einer gewissen Pause der GAHT wieder eintreten [36]. Eine Schwangerschaft durch spontane Konzeption nach Absetzen der Testosterontherapie wird nicht selten den medizinisch assistierten Methoden vorgezogen. Die Adnexektomie im Rahmen

Tabelle 6: Vorsorge-Untersuchungen

	Transfeminine Personen	Transmaskuline Personen
Mammakarzinom	Screening analog cis Frauen (unter Einbezug der Dauer und Dosis der Östrogentherapie)	<ul style="list-style-type: none"> • Screening analog cis Frauen bei erhaltener Brust • Nach Mastektomie: jährliche Untersuchung Brustkorb und axilläre Lymphknoten
Zervixkarzinom	Kein Screening bei Vaginoplastie	Screening analog cis Frauen
Prostatakarzinom	Screening analog cis Männern	–
Kardiovaskuläre Erkrankungen	Screening nach Risikofaktoren	Screening nach Risikofaktoren
Diabetes mellitus	Screening analog cis Personen (erhöhtes Risiko unter Östrogenen?)	Screening analog cis Personen
Dyslipidämie	Jährliches Screening	Jährliches Screening
Osteoporose	<ul style="list-style-type: none"> • Intakte Gonaden: Screening analog cis Personen • Nach Orchiektomie: Screening >65. Lebensjahr oder früher falls ohne Hormone 	Screening >65. Lebensjahr oder früher falls ohne Hormone

einer geschlechtsangleichenden Operation bewirkt eine irreversible Ovarialinsuffizienz. Ein Teil des Ovarialgewebes kann dabei als Fertilitätsreserve eingefroren werden. In diesen Fällen und bei Personen, welche sich eine Pause der GAHT oder das Austragen einer Schwangerschaft nicht vorstellen können, kommt die Anlage einer Fertilitätsreserve mittels Kryokonservierung von Oozyten/Embryonen in Frage. Dafür sind eine ovarielle Stimulation durch Gonadotropinjektionen, vaginale Ultraschallkontrollen (gegebenenfalls auch nur transabdominell) und laborchemische Kontrollen notwendig sowie eine Ovarpunktion mit Entnahme der Oozyten in Sedation. Diese invasive Behandlung kann belastend sein und Symptome der Geschlechtsinkongruenz auslösen.

Aktuell wird ein Aussetzen der GAHT von mindestens drei Monaten vor Beginn einer ovariellen Stimulation empfohlen [37]. Es gibt aber bereits Berichte über erfolgreiche Stimulationen unter Testosteron mit gleichen Erfolgchancen (Anzahl eingefrorene Oozyten) wie bei cis Personen. Daten hinsichtlich Befruchtungs- und Embryoentwicklungsrate sind noch nicht bekannt [25, 38].

Langzeitrisiken der GAHT

Im Vergleich zu cis Personen weisen trans Menschen eine erhöhte Mortalität auf, wobei transfeminine Personen zur vulnerabelsten Gruppe gehören [39]. Die Gründe hierfür sind sicherlich multifaktoriell und inwiefern die Lebensbedingungen (mangelnde Akzeptanz in der Bevölkerung, eingeschränkter Zugang zu Be-

handlungen, Minderheitsstressoren) und oft reduzierte psychische Gesundheit eine Rolle spielen, sollte in zukünftigen Studien erforscht werden. Während Suizid und Homizid unter den häufigsten Todesursachen von trans Menschen auftauchen, gibt es aktuell keine Evidenz, dass die GAHT einen Einfluss auf die Mortalität hat [40]. Die Überwachung der GAHT, die Behandlung von Komorbiditäten und Lebensstilfaktoren sowie Vorsorgeuntersuchungen haben aber einen wichtigen Stellenwert, siehe Tabelle 6.

Die GAHT stellt grundsätzlich – und insbesondere nach Gonadektomie – eine lebenslange Therapieform dar. Dabei erscheint es sinnvoll, die Hormontherapie so physiologisch wie möglich zu gestalten. Leitlinien ob, in welchem Ausmass und ab welchem Alter Dosisanpassungen erfolgen sollen, liegen nicht vor.

Ausblick

Um trans Menschen bestmöglich beraten und behandeln zu können, ist weitere Forschung notwendig insbesondere in folgenden Bereichen: Therapie von non-binären Menschen, optimale Fertilitätsreservenanlage vor und unter GAHT und Daten zur Langzeitsicherheit.



KD Dr. med. Lea Slahor
Abteilung für Endokrinologie,
Diabetologie und klinische Ernährung,
Luzerner Kantonsspital, Luzern

Das Wichtigste für die Praxis

- Die Hormontherapie nimmt einen wichtigen Stellenwert im Spektrum der geschlechtsangleichenden Massnahmen ein.
- Die geschlechtsangleichende Hormontherapie (GAHT) zielt darauf ab, zur Geschlechtsidentität passende körperliche Veränderungen hervorzurufen und eine Reduktion der Leidensdruck verursachenden Geschlechtsinkongruenz zu erreichen.
- Die GAHT stellt bei korrekter Indikationsstellung eine sichere, wirksame und lebenslange Therapieform dar, wobei ein regelmässiges medizinisches Monitoring wichtig ist.
- Bei der Behandlung von non-binären Personen werden die Wahl und das Ausmass der Hormontherapie gemäss individueller geschlechtsinkongruenter Symptomatik modifiziert. Leitlinien zu dieser Therapieform müssen in Zukunft noch ausformuliert werden.
- Es besteht die klare Empfehlung, trans Personen mit aktuellem oder zukünftigem Kinderwunsch vor Beginn einer GAHT zur Beratung und gegebenenfalls Anlage einer Fertilitätsreserve an ein spezialisiertes reproduktionsmedizinisches Zentrum zu überweisen.

Korrespondenz

PD Dr. med. Bettina Winzeler
 Departement für Klinische Forschung
 Universitätsspital Basel
 Petersgraben 4
 CH-4031 Basel
 Bettina.winzeler[at]usb.ch

Conflict of Interest Statement

NF: Honorare für Referententätigkeit: von Dr. Risch Labor, MPA-Fortbildung zum Thema «Transgender in der Medizin» und von Women's Health Congress 2024 Lausanne zum Thema «Practicing Transgynecology with a focus on gender affirming hormonal therapies». DGN: Honorare für Weiterbildungsvorträge zu Thema «Geschlechtsinkongruenz» an verschiedenen Kliniken in der Schweiz. ST: Unterstützung an Kongressteilnahmen: von Lily für Online EASD Congress October 2023, von Novo Nordisk für Online ECE May 2024. Die anderen Autorinnen sind teilweise Mitglieder in Fachgesellschaften (UGK und MM der SGEM und SGRM), haben aber ansonsten deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Author Contributions

Konzept und Methodologie, LS, MM, UG, BW; Schreiben, Überprüfen, Editieren, Alle. Alle Autorinnen und Autoren haben das eingereichte Manuskript gelesen und sind für alle Aspekte des Werkes mitverantwortlich.

Literatur

1 Wiepjes CM, Nota NM, de Blok CJM, et al. The Amsterdam Cohort of Gender Dysphoria Study (1972–2015): Trends in Prevalence, Treatment, and Regrets. *J Sex Med.* 2018;15:582–90.
 2 World Health Organization. ICD-11: International classification of diseases (11th revision). 2019.
 3 Garcia Nuñez D, Rudolph H, Flüttsch N, Meier C, Wenz F, Müller A, et al. Geschlechtsangleichende Behandlungsmöglichkeiten bei Menschen mit Ge-

schlechtsinkongruenz. *Swiss Med Forum.* 2023;23(04):862–5.
 4 Rudolph H, Burgmeister N, Schulze J, Gross P, Hübscher E, Garcia Nuñez D. Von der Psychopathologisierung zum affirmativen Umgang mit Geschlechtervielfalt. *Swiss Med Forum.* 2023;23(04):856–60.
 5 Coleman E, Radix AE, Bouman WP, et al. Standards of Care for the Health of Transgender and Gender Diverse People, Version 8. *Int J Transgend Health.* 2022;23: S1–S259. doi: 10.1080/26895269.2022.2100644. CC BY-NC-ND 4.0
 6 Hembree WC, Cohen-Kettenis PT, Gooren L, et al. Endocrine Treatment of Gender-Dysphoric/Gender-Incongruent Persons: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102:3869–903.
 7 Recher A, Garcia Nuñez D. Frau, Mann – Individuum: Die neuen medizinischen Empfehlungen zur Begleitung von Transmenschen und ihre Auswirkungen auf die Leistungspflicht nach KVG. *Jusletter* (18.08.2014), online. 2014.
 8 Cocchetti C, Romani A, Collet S, et al. The ENIGI (European Network for the Investigation of Gender Incongruence) Study: Overview of Acquired Endocrine Knowledge and Future Perspectives. *J Clin Med.* 2022;11: 9
 9 T'Sjoen G, Arcelus J, De Vries ALC, Fisher AD, Nieder TO, Özer M, Motmans J. European Society for Sexual Medicine Position Statement «Assessment and Hormonal Management in Adolescent and Adult Trans People, With Attention for Sexual Function and Satisfaction». *J Sex Med.* 2020;17:570–84.
 10 Nguyen HB, Chavez AM, Lipner E, Hantsoo L, Kornfield SL, Davies RD, Epperson CN. Gender-Affirming Hormone Use in Transgender Individuals: Impact on Behavioral Health and Cognition. *Curr Psychiatry Rep.* 2018;20:110.
 11 Doyle DM, Lewis TOG, Barreto M. A systematic review of psychosocial functioning changes after gender-affirming hormone therapy among transgender people. *Nat Hum Behav.* 2023;7:1320–31.
 12 Keo-Meier CL, Herman LJ, Reisner SL, Pardo ST, Sharp C, Babcock JC. Testosterone treatment and MMPI-2 improvement in transgender men: a prospective controlled study. *J Consult Clin Psychol.* 2015;83:143–56.
 13 Park C, Brown S, Courey M. Trans Woman Voice Questionnaire Scores Highlight Specific Benefits of Adjunctive Glottoplasty With Voice Therapy in Treating Voice Feminization. *J Voice.* 2021;38[1]:214–8.
 14 Herndon JS, Maheshwari AK, Nippoldt TB, Carlson SJ, Davidge-Pitts CJ, Chang AY. Comparison of the Subcutaneous and Intramuscular Estradiol Regimens as Part of Gender-Affirming Hormone Therapy. *Endocr Pract.* 2023;29:356–61.
 15 Nota NM, Wiepjes CM, de Blok CJM, Gooren LJJ, Peerdeman SM, Kreukels BPC, den Heijer M. The occurrence of benign brain tumours in transgender individuals during cross-sex hormone treatment. *Brain.* 2018;141:2047–54.
 16 Kuijpers SME, Wiepjes CM, Conemans EB, Fisher AD, T'Sjoen G, den Heijer M. Toward a Lowest Effective Dose of Cyproterone Acetate in Trans Women: Results From the ENIGI Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021;106:e3936–45.
 17 Martinez-Martin FJ, Kuzior A, Hernandez-Lazaro A, et al. Incidence of hypertension in young transgender people after a 5-year follow-up: association with gender-affirming hormonal therapy. *Hypertens Res.* 2023;46:219–25.
 18 Hayes H, Russell R, Haugen A, Nagavally S, Sarvadeo J. The Utility of Monitoring Potassium in Transgender, Gender Diverse, and Nonbinary Individuals on Spironolactone. *J Endocr Soc.* 2022;6:bvac133.
 19 Raven LM, Guttman-Jones M, Muir CA. Hyperprolactinemia and association with prolactinoma in transwomen receiving gender affirming hormone treatment. *Endocrine.* 2021;72:524–8.
 20 Spratt DI, Stewart II, Savage C, et al. Subcutaneous Injection of Testosterone Is an Effective and Preferred Alternative to Intramuscular Injection: Demonstration in Female-to-Male Transgender Patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102:2349–55.

21 Ahmad S, Leinung M. The Response of the Menstrual Cycle to Initiation of Hormonal Therapy in Transgender Men. *Transgend Health.* 2017;2:176–9.
 22 Porat AT, Ellwood M, Rodina M, Dianat S. Erythrocytosis in Gender-Affirming Care With Testosterone. *Ann Fam Med.* 2023;21:403–7.
 23 Weinand JD, Safer JD. Hormone therapy in transgender adults is safe with provider supervision; A review of hormone therapy sequelae for transgender individuals. *J Clin Transl Endocrinol.* 2015;2:55–60.
 24 Cocchetti C, Ristori J, Romani A, Maggi M, Fisher AD. Hormonal Treatment Strategies Tailored to Non-Binary Transgender Individuals. *J Clin Med.* 2020;9(6):1609.
 25 Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Access to fertility services by transgender and nonbinary persons: an Ethics Committee opinion. *Fertil Steril* 2021; 115: 874–8.
 26 European Society of Human Reproduction and Embryology [Internet]. Strombeek-Bever: ESHRE Guidelines, Consensus Documents and Redommendations [cited 2024 Jun 19]. Available from: www.eshre.eu/guidelines.
 27 Riggs DW, Bartholomaeus C. Fertility preservation decision making amongst Australian transgender and non-binary adults. *Reprod Health.* 2018;15:181.
 28 Alpern S, Yaish I, Wagner-Kolasko G, et al. Why fertility preservation rates of transgender men are much lower than those of transgender women. *Reprod Biomed Online.* 2022;44:943–50.
 29 Amir H, Yaish I, Oren A, Groutz A, Greenman Y, Azem F. Fertility preservation rates among transgender women compared with transgender men receiving comprehensive fertility counselling. *Reprod Biomed Online.* 2020;41:546–54.
 30 Durcan E, Turan S, Bircan BE, et al. Fertility Desire and Motivation Among Individuals with Gender Dysphoria: A Comparative Study. *J Sex Marital Ther.* 2022;48:789–803.
 31 Baram S, Myers SA, Yee S, Librach CL. Fertility preservation for transgender adolescents and young adults: a systematic review. *Hum Reprod Update.* 2019;25:694–716.
 32 Feigerlová E, Pascal V, Ganne-Devonoc MO, Klein M, Guerri B. Fertility desires and reproductive needs of transgender people: Challenges and considerations for clinical practice. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2019;91:10–21.
 33 Yan M, Bustos SS, Kuruoglu D, et al. Systematic review of fertility preservation options in transgender patients: a guide for plastic surgeons. *Ann Transl Med.* 2021;9:613.
 34 Schweizerische Bundeskanzlei [Internet]. Bern: Bundesgesetz vom 18. Dezember 1998 über die medizinisch unterstützte Fortpflanzung (Fortpflanzungsmedizingesetz, FMedG). Stand am 1. Juli 2023. [accessed 2024, June 21] Available from: https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2000/554/de
 35 Sterling J, Garcia MM. Fertility preservation options for transgender individuals. *Transl Androl Urol.* 2020;9:S215–26.
 36 Park SU, Sachdev D, Dolitsky S, Bridgeman M, Sauer MV, Bachmann G, Hutchinson-Colas J. Fertility preservation in transgender men and the need for uniform, comprehensive counseling. *F S Rep.* 2022;3:253–63.
 37 Israeli T, Preisler L, Kalma Y, et al. Similar fertilization rates and preimplantation embryo development among testosterone-treated transgender men and cisgender women. *Reprod Biomed Online.* 2022;45:448–56.
 38 Leung A, Sakkas D, Pang S, Thornton K, Resetkova N. Assisted reproductive technology outcomes in female-to-male transgender patients compared with cisgender patients: a new frontier in reproductive medicine. *Fertil Steril.* 2019;112:858–65.
 39 Jackson SS, Brown J, Pfeiffer RM, et al. Analysis of Mortality Among Transgender and Gender Diverse Adults in England. *JAMA Netw Open.* 2023;6:e2253687.
 40 de Blok CJ, Wiepjes CM, van Velzen DM, et al. Mortality trends over five decades in adult transgender people receiving hormone treatment: a report from the Amsterdam cohort of gender dysphoria. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9:663–70.

Schlaglicht: Otorhinolaryngologie

Neues aus Therapie und Diagnostik

Die Therapie des akuten Hörsturzes ist im Wandel, seit COVID-19 sind Veränderungen des Geruchssinns im Fokus, Abklärungen zu Schilddrüsenpathologien haben sich etabliert und die Untersuchung des Vestibularisorgans verfeinert sich.

Prof. Dr. med. Christof Röösl^a; Prof. Dr. med. Tobias Kleinjung^a; Prof. Dr. med. Michael B. Soyka^a; Prof. Dr. med. Basile N. Landis^b; Dr. med. Jonas Zehnder^c; PD Dr. Nils Guinand^b

^a Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie, Universitätsspital Zürich, Zürich; ^b Service d'ORL et chirurgie cervico-faciale, Hôpitaux Universitaires Genève, Genève;

^c Klinik für Hals-, Nasen-, Ohren- und Gesichtschirurgie (HNO), Luzerner Kantonsspital, Luzern

Hörsturztherapie – weniger ist mehr

Der Hörsturz ist definiert als ein meist einseitiger Hörverlust von ≥ 30 dB in mindestens drei aufeinanderfolgenden Frequenzen, der plötzlich, das heisst innerhalb von 72 Stunden, aufgetreten ist und keine erkennbare Ursache hat. Schwindel und/oder Ohrgeräusche können als Symptome hinzukommen. Zur Genese des Hörsturzes bestehen verschiedene Theorien, die ein autoimmunes, infektiöses oder vaskuläres Geschehen oder aber das Auftreten einer Perilymphfistel umfassen. Die hochdosierte systemische Therapie mit Glukokortikoiden gilt als Standardmassnahme, obwohl die Evidenz dafür eingeschränkt ist. Eine Erholung (Hörschwelle innerhalb von 10 dB des Ausgangswertes) wird in 30–60% beschrieben.

In einer kürzlich publizierten randomisierten Multizenterstudie konnte die hochdosierte Steroidtherapie (250 mg Prednisolon intravenös oder 40 mg Dexamethason per os für 5 Tage) keinen Vorteil gegenüber der niedriger dosierten Therapie (60 mg Prednisolon per os für 5 Tage, danach Dosisreduktion über weitere 5 Tage) bezüglich Erholung des Gehörs zeigen. Vielmehr waren Nebenwirkungen wie beispielsweise Hyperglykämie in den Hochdosis-Steroidgruppen häufiger [1]. Eine hochdosierte Steroidtherapie lässt sich somit nicht mehr rechtfertigen. Es ist eine perorale Therapie vorzuziehen mit 60 mg Prednisolon oder Prednisolon über 5–6 Tage. Es muss allerdings beachtet werden, dass sich aus der oben beschriebenen Studie kein sicherer Wirknachweis einer Steroidtherapie beim Hörsturz ableiten lässt, da nicht gegen eine alleinige Placebetherapie verglichen wurde.

Die transtympanale Applikation von Glukokortikoiden steht bei vorhandenen Kontraindikationen (z.B. Diabetes mellitus, Depression, Immunsuppression usw.) oder als Salvage-Therapie zur Verfügung. Sie besteht aus drei Injektionen von Dexamethason ins Mittelohr innerhalb von 7–10 Tagen.

Bei fehlendem Ansprechen der Therapie oder wiederholtem Hörsturz ist eine magnetresonanztomographische Untersuchung des Felsenbeins zum Ausschluss einer retrocochleären Pathologie, wie beispielsweise eines Vestibularisschwannoms, empfohlen.

Riechstörungen nach SARS-CoV-2

Obschon die SARS-CoV-2-assoziierten Fälle von Geruchssinnstörungen im letzten Jahr wieder deutlich zurückgegangen sind, stellen persistierende Riechstörungen ein relevantes Problem dar. In einer kürzlich erschienenen schottischen Arbeit zeigten 7% der Long-COVID-Betroffenen eine Geruchssinnstörung 18 Monate nach nachgewiesenem Infekt [2]. Interessanterweise sind im Langzeitverlauf oftmals nicht nur quantitative Riechstörungen, sondern ganz besonders auch qualitative, wie die Parosmie, im Vordergrund der Beschwerden [3].

Zu Beginn der Pandemie wurde ausführlich über die Pathomechanismen der Riechstörung durch SARS-CoV-2 spekuliert. Eine direkte Invasion der Neuronen des Bulbus olfactorius oder gar des Frontalhirns konnten zwischenzeitlich ausgeschlossen werden [4]. Vielmehr werden die Stützzellen der Neuronen infiziert und die olfaktorischen Neuronen in der Folge strukturell respektive physiologisch nicht mehr unterstützt [5]. Beide Zell-

typen haben die Fähigkeit, sich aus Basalzellen zu erneuern. Entsprechend ist es wenig erstaunlich, dass die meisten Patientinnen und Patienten sich von einer initialen Geruchssinnstörung wieder gut erholen. Langandauernde Symptome könnten durch das Auftreten von Autoantikörpern mitunter erklärt werden [6].

Mit der Einführung der Impfungen und der Veränderung der Virulenz des Erregers scheint auch die Häufigkeit der Riechstörungen abzunehmen [7]. Dennoch bleibt besonders bei längerfristigem Verlauf die Therapie eine grosse Herausforderung. Während bereits gut etablierte Therapien wie das Riechtraining und Vitamin-A-haltige Nasentropfen eingesetzt werden und ein Mindestmass an Evidenz vorhanden oder in Entstehung ist, wurden Dutzende weitere lokale und systemische Therapien meist mit eher mässigem Evidenzgrad untersucht [8]. Weder systemische noch lokale Steroide konnten in den Studien überzeugen. Der akute Geruchssinnverlust durch SARS-CoV-2 hat eine gute Prognose mit einer Erholung in circa 96% der Fälle nach 180 Tagen. Verbesserungen, auch bei ein- bis zweijährigem Bestehen, sind aber immer noch möglich.

Autofluoreszenz in der Nebenschilddrüsenchirurgie

Die Operationstechnik bei der Schilddrüsenchirurgie zielt darauf ab, pathologisches Gewebe effektiv zu entfernen und dabei mögliche Verletzungen der Nerven und der Nebenschilddrüsen (NSD) zu verhindern. Damit die Funktion der NSD postoperativ erhalten bleibt, ist deren frühe und korrekte Lokalisation entscheidend.

Bei der Parathyreoidektomie wird die Entfernung einer oder mehrerer pathologischer NSD angestrebt, wobei die gesunden Drüsen wiederum vital im Gewebe belassen werden müssen. Selbst in hochspezialisierten Zentren kann es zu Revisionseingriffen kommen [9]. Technische Hilfsmittel zur korrekten intraoperativen Lokalisationsdiagnostik der NSD können diese Chirurgie weiter optimieren, womit wir die Autofluoreszenz (AF) der NSD vorstellen wollen.

Die AF beschreibt die Eigenschaft der Lichtemission im Nahinfrarotbereich (NIR) unter Stimulation mit Licht einer definierten Wellenlänge [10]. Die AF unterscheidet sich von der Fluoreszenz durch das Vorhandensein endogener Fluorophore, sodass keine synthetischen fluoreszenten Marker wie zum Beispiel das Indocyaningrün (ICG) benötigt werden. Die Nahinfrarot-Autofluoreszenz (NIRAF) wurde erstmalig 2011 beschrieben, wobei aufgefällt, dass die AF der NSD konstant höher war als diejenige vom Schilddrüsengewebe [11]. Dies sowohl bei gesunden wie auch bei hyperplastischen NSD [11]. Die fluoreszierende Eigenschaft der NSD bleibt auch bei vollständiger Entfernung aus dem Körper für mindestens eine Stunde erhalten. Möchte man die Vitalität und die Blutversorgung der in situ belassenen NSD beurteilen, benötigt man zusätzlich ICG als Kontrastmittel. Damit gelingt intraoperativ die Darstellung der arteriellen und venösen Blutversorgung der NSD. Dies erlaubt eine Selektion derjenigen NSD, die aufgrund verminderter Vitalität besser autotransplantiert werden sollten [12].

Die ersten Studien nach Einführung der NIRAF zeigten noch widersprüchliche Resultate bezogen auf die Rate des postoperativen Hypoparathyroidismus. Eine kürzlich veröffentlichte Metaanalyse von randomisierten kontrollierten Studien konnte nun statistisch signifikant weniger temporäre Hypoparathyroidismen in der postoperativen NIRAF-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nachweisen, was unsere eigenen Beobachtungen stützt [13].

3D-Drehstuhl bei Lagerungsschwindel

Der benigne paroxysmale Lagerungsschwindel (BPLS) ist gekennzeichnet durch Schwindelattacken, die weniger als eine Minute dauern und durch Kopfbewegungen ausgelöst werden. BPLS gehören zu den häufigsten Ursachen von Schwindel [14]. Die Lebenszeitprävalenz beträgt 2,4% [15]. Es handelt sich um eine Erkrankung des Innenohrs und es wird allgemein angenommen, dass BPLS durch das abnormale Vorhandensein von Otolithtrümmern in einem oder mehreren Bogengängen verursacht werden. BPLS des hinteren Bogengangs sind bei Weitem die häufigsten.

Auch wenn der spontane Verlauf von BPLS oft günstig ist, können durch manuell durchgeführte Lagerungsmanöver (Epley oder Semont-Plus für die BPLS des hinteren Bogengangs und z.B. das «Barbecue»-Manöver für die BPLS des horizontalen Bogengangs) Heilungsraten von über 70% erreicht werden [16]. Die Misserfolge bei der Behandlung könnten dadurch erklärt werden, dass BPLS mehrere Bogengänge betreffen, ein- oder beidseitig sein sowie mehrere Lokalisationen in einem Bogengang haben können. Ausserdem können bei einigen schwer mobilisierbaren Patientinnen und Patienten (z.B. ältere Menschen, orthopädische Probleme, Übergewicht) die therapeutischen Manöver nicht adäquat durchgeführt werden.

Es gibt mittlerweile 3D-Drehstühle, die eine freie Mobilisierung der zu untersuchenden Person ermöglichen. Die zwei wichtigsten Modelle, die in Europa verwendet werden, sind der TRV Chair (Interacoustics, Denmark) und der Rotundum (Balcare GmbH, Switzerland). Diese 3D-Drehstühle erlauben, die Genauigkeit der diagnostischen [17] und therapeutischen Manöver bei BPLS zu verbessern, einschliesslich bei schwer mobilisierbaren Personen [18]. Letztlich sollten sie es ermöglichen, die diagnostischen und therapeutischen Verfahren im Hinblick auf zukünftige Studien zu standardisieren.

Korrespondenz

Prof. Dr. med. Christof Röösl
Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie
Universitätsspital Zürich
Frauenklinikstrasse 24
CH-8091 Zürich
[christof.rooesli\[at\]usz.ch](mailto:christof.rooesli[at]usz.ch)

Funding Statement

CR: Forschungsunterstützung vom Schweizerischen Nationalfonds (Projekte 320030_219490, 200021_204438).

Conflict of Interest Statement

CR: Forschungsunterstützung (zuhanden UZH) von MED-EI und Cochlear. MS: Zuschüsse (zuhanden UZH) von Sanofi, GSK, AstraZeneca und MSD für Beratung, Advisory Boards und Vorträge. Die anderen Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Author Contribution

Hörsturztherapie – weniger ist mehr: CR und TK; Riechstörungen nach SARS-CoV: MBS und BNL; Autofluoreszenz in der Nebenschilddrüsenchirurgie: JZ; 3D-Drehstuhl bei Lagerungsschwindel: NG. Alle Autorinnen haben das eingereichte Manuskript gelesen und sind für alle Aspekte des Werkes mitverantwortlich.

Literatur

1 Plontke SK, Girndt M, Meisner C, Fischer I, Bösel J, et al.; HODOKORT Trial Investigators. High-dose glucocorticoids for the treatment of sudden hearing loss. *NEJM Evid*. 2024;3(1):EVID0a2300172.
2 Hastie CE, Lowe DJ, McAuley A, Mills NL, Winter AJ, Black C, et al. True prevalence of long-COVID in a nati-

onwide, population cohort study. *Nat Commun*. 2023;14(1):7892.
3 Landis BN, Hsieh JW, Konstantinidis I, Holbrook EH, Huart C, Mori E, et al. What Is Different in COVID-19-Associated Olfactory Loss from Classical Postinfectious Olfactory Impairment? *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2023;85(5):245-7.
4 Khan M, Clijsters M, Choi S, Backaert W, Claerhout M, Couvreur F, et al. Anatomical barriers against SARS-CoV-2 neuroinvasion at vulnerable interfaces visualized in deceased COVID-19 patients. *Neuron*. 2022;110(23):3919-35.e6.
5 Khan M, Yoo SJ, Clijsters M, Backaert W, Vanstapel A, Speleman K, et al. Visualizing in deceased COVID-19 patients how SARS-CoV-2 attacks the respiratory and olfactory mucosae but spares the olfactory bulb. *Cell*. 2021;184(24):5932-49.e15.
6 Fiorelli D, Francavilla B, Velletrani G, Maurantonio S, Passali FM, Bernardini S, et al. Autoantibody profiles assessment in individuals with persistent olfactory impairment following SARS-CoV-2 infection. *Int Immunopharmacol*. 2024;129:111599.
7 Hara M, Furue T, Fukuoka M, Iwanaga K, Matsuishi E, Miike T, et al. Comparison of self-reported symptoms in COVID-19 patients who had or had not previously received COVID-19 mRNA vaccination. *Hum Vaccin Immunother*. 2023;19(2):2226575.
8 Klimek L, Hagemann J, Doge J, Freudelsperger L, Cuevas M, Klimek F, et al. Olfactory and gustatory disorders in COVID-19. *Allergo J Int*. 2022;31(7):243-50.
9 Ye Z, Silverberg SJ, Sreekanta A, Tong K, Wang Y, Chang Y, et al. The Efficacy and Safety of Medical and Surgical Therapy in Patients With Primary Hyperparathyroidism: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Bone Miner Res*. 2022;37:2351-72.
10 Croce AC, Bottiroli G. Autofluorescence spectroscopy and imaging: a tool for biomedical research and diagnosis. *Eur J Histochem*. 2014;58:2461.
11 Paras C, Keller M, White L, Phay J, Mahadevan-Jansen A. Near-infrared autofluorescence for the detection of parathyroid glands. *J Biomed Opt*. 2011;16:067012.
12 Rudin AV, McKenzie TJ, Thompson GB, Farley DR, Lyden ML. Evaluation of Parathyroid Glands with Indocyanine Green Fluorescence Angiography After Thyroidectomy. *World J Surg*. 2019;43:1538-43.
13 Rao KN, Rajguru R, Dange P, Vetter D, Triponez F, Nixon IJ, et al. Lower Rates of Hypocalcemia Following Near-Infrared Autofluorescence Use in Thyroidectomy: A Meta-Analysis of RCTs. *Diagnostics (Basel)*. 2024;14:14 Strupp M, Dlugaczkyk J, Ertl-Wagner BB, Rujescu D, Westhofen M, Dieterich M. Vestibular Disorders. *Dtsch Arztebl Int*. 2020;117(17):300-10.
15 von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, Neuhauser H. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78(7):710-5.
16 You P, Instrum R, Parnes L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2019;4(1):116-23.
17 Bech MW, Staffe AT, Hougaard DD. A mechanical rotation chair provides superior diagnostics of benign paroxysmal positional vertigo. *Front Neurol*. 2023;14:1040701.
18 Hougaard DD, Valsted SH, Bruun NH, Bech MW, Talebnasab MH. Seven years of experience with treatment of benign paroxysmal positional vertigo with a mechanical rotational chair. *Front Neurol*. 2022;13:981216.



Prof. Dr. med. Christof Röösl
Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie,
Universitätsspital Zürich, Zürich

Solid pseudopapilläre Pankreasneoplasie

Wenn «chinesische Schriftzeichen» unter dem Mikroskop zur Diagnose führen

Giulia M. Tochtermann^a, dipl. Ärztin; Dr. med. Reto Bertolini^b; Dr. med. Angelika I. Gajur^c; Dr. med. René Schönegg^a
Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen: ^a Institut für Pathologie; ^b Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie; ^c Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin

Hintergrund

Eine junge Patientin wird mit rezidivierenden Oberbauchschmerzen im Notfall vorstellig. Der scheinbare Routinefall führt zu diversen Abklärungen inklusive einer endosonographisch gesteuerten Feinnadelpunktion (EUS-FNP) und stellt sich dank «chinesischer Schriftzeichen» unter dem Mikroskop als zytologische Blickdiagnose heraus.

Der hier präsentierte Fall beleuchtet eine seltene Pankreasneoplasie, die vor allem junge Frauen betrifft, und beschreibt die EUS-FNP als Goldstandard zur präoperativen Diagnosestellung.

Fallbericht

Anamnese und Status

Eine 24-jährige Patientin stellte sich auf dem Notfall vor aufgrund von insgesamt drei Episoden mit starken gürtelförmigen Oberbauchschmerzen über 30 Minuten, teilweise begleitet von Übelkeit. Die Beschwerden waren ohne sicheren Zusammenhang mit dem Essen und erst seit wenigen Wochen vorhanden. Die Reise- und Umgebungsanamnese war unauffällig.

Die klinische Untersuchung ergab einen leichten Druckschmerz epigastrisch und im Oberbauch links, das Murphy-Zeichen war negativ.

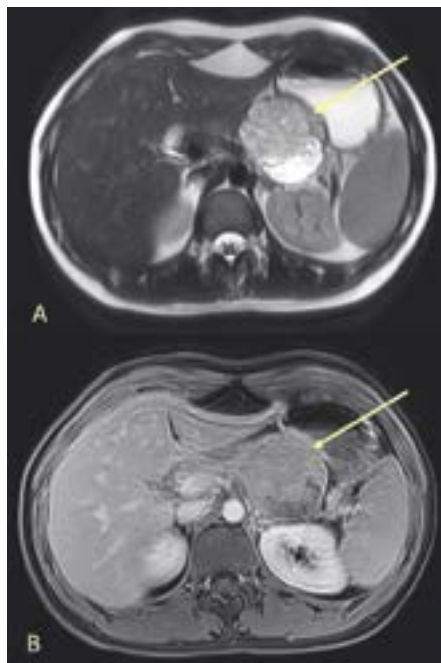


Abbildung 1: Magnetresonanztomogramm des Oberbauchs in axialer Schichtung. **A)** T2-Wichtung: Glatt begrenzte, enkapsulierte, in der T2-Wichtung leicht hyperintense, inhomogene Läsion mit kleinzystischen Arealen und intermediären soliden Anteilen, zwischen Magen und Pankreas gelegen. **B)** T1-Wichtung mit Gadolinium, spätvenöse Phase: In der T1-Wichtung zeigt die Läsion ein hypointenses, heterogenes Signal. Nach Kontrastmittelapplikation trat ein frühes heterogenes und langsam fortschreitendes Enhancement auf.

Befunde

Im Labor fanden sich normale Entzündungsparameter, ein Bilirubin von 35 $\mu\text{mol/l}$ (Norm: $<20 \mu\text{mol/l}$), eine erhöhte Alanin- (ALAT) und Aspartataminotransferase (ASAT) von maximal zweimal der oberen Norm, wobei $\text{ASAT} > \text{ALAT}$ war, sowie normale Tumormarker Carcinoembryonales Antigen (CEA) und Carbohydrat-Antigen (CA) 19-9.

Als erste bildgebende Untersuchung erfolgte eine Abdomensonographie, mittels der eine Cholezystolithiasis ohne Cholezystitis sowie im medianen Oberbauch eine runde und solid wirkende Raumforderung von knapp 7 cm Grösse zur Darstellung kamen.

Die anschliessende Magnetresonanztomographie (MRT) vom Oberbauch ergab eine scharf begrenzte, bekapselte und inhomogene Läsion zwischen Pankreasschwanz und Magen. Aufgrund der Grösse konnte nicht sicher beurteilt werden, ob die Läsion vom Pankreas oder Magen ausging (Abb. 1). Hinweise einer Choledocholithiasis bestanden keine.

Zur weiteren Abklärung wurde eine Gastroskopie mit Endosonographie durchgeführt. Die Magenmukosa war intakt, zeigte aber eine Impression der Korpuswandseite. Es konnte keine Beziehung zur Magenwand dargestellt werden, was gegen einen Magenwandtumor wie zum Beispiel einen gastrointestinalen Stromatumor (GIST) sprach.

Man ging von einem Pankreastumor aus, der sich mehrheitlich solide mit mikrozystischen Anteilen darstellte. Das Restpankreas war unauffällig, die Lymphknoten nicht pathologisch vergrößert.

Mit einer 22-Gauge-Nadel wurden endosonographisch gesteuerte Punktionen durchgeführt und Material für die Zytologie sowie Biopsien für die Histologie entnommen (Abb. 2).



Abbildung 2: Endosonographisch gesteuerte Feinnadelpunktion (EUS-FNP): Lineares Endosonographiebild mit dem gemischt soliden und mikrozystischen Pankreasbefund (Pfeil). Im oberen rechten Bereich des Tumors (*) ist die weiße, gerade 22-Gauge-Nadel gut sichtbar, mit der unter endosonographischer Kontrolle die Punktion durchgeführt wird.



Abbildung 3: Zytologie der solid pseudopapillären Neoplasie. **A)** Im Hintergrund zeigen sich zahlreiche einzeln liegende, kleine und monomorphe Tumorzellen. Im Vordergrund stehen verzweigte Gefässe mit anhaftenden Tumorzellen, die chinesischen Schriftzeichen ähneln (siehe beispielhafte chinesische Schriftzeichen rechts unten zum Vergleich). Die Tumorzellen färben sich deutlich nukleär/zytoplasmatisch positiv für β-Catenin (**B**) und teilweise für Progesteron-Rezeptoren (**C**).

Bei einer «rapid on-site evaluation» (ROSE) konnte mittels einer Schnellfärbung vor Ort durch einen Zytologen kontrolliert werden, ob die Läsion getroffen wurde und ob die entnommene Materialmenge eine Diagnosestellung ermöglichte. Unter dem Mikroskop zeigten sich zahlreiche papilliforme Zellverbände, die um oft verzweigte Kapillaren angeordnet waren. Was dem Zytologen «chinesisch» vorkam, führte sofort zur Verdachtsdiagnose. Die charakteristische Anordnung der Zellen zu sogenannten «chinese characters» ist nämlich spezifisch für eine bestimmte Tumorentität des Pankreas (Abb. 3A). Die Verdachtsdiagnose wurde mit immunzytochemischen Färbungen wie β-Catenin und Progesteron-Rezeptoren (PR) (Abb. 3B–C) sowie mit den Biopsien bestätigt.

Die anschließende Computertomographie (CT) des Thorax ergab keine metastasensuspekten Läsionen.

Beurteilung

Die Befunde waren vereinbar mit einer solid pseudopapillären Neoplasie (SPN) des Pankreas sowie einer Cholezystolithiasis. Ob die drei Schmerzereignisse auf die Cholezystolithiasis oder den Pankreastumor zurückzuführen sind, kann nicht sicher beurteilt werden. Der gürtelförmige Schmerzcharakter spricht für eine pankreatogene Ursache, die erhöhten Leberwerte deuten jedoch auf eine biliäre Genese hin, zum Beispiel durch einen spontanen Steinabgang bei einer Choledocholithiasis, die aber bildgebend nie darstellbar war.

Therapie und Verlauf

Nach einer interdisziplinären Besprechung am gastrointestinalen Tumorboard wurde aufgrund der Lokalisation im Pankreasschwanz und der Tumorgrosse eine onkologische Pankreaslinksresektion mit Splenektomie, inklusive Entfernung peripankreatischer Lymphknoten, dem Ligamentum hepatoduodenale und der Gallenblase vorgenommen.

Histologisch zeigte sich die SPN am Operationspräparat 6,5 cm gross, mehrheitlich zystisch, teils solid-papillär aufgebaut mit Einblutungen und fokaler Invasion der Tumorpseudokapsel ohne Infiltration des Pankreas- oder Fettgewebes (Abb. 4). Zudem wurden Gefäss- und Perineuralscheideninfiltrationen nachgewiesen. Lymphknoten, Milz und Rektatrand waren tumorfrei.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Die Nachsorge gestaltete sich ähnlich wie beim Pankreaskarzinom mit klinischen und laborchemischen Verlaufskontrollen, begleitet von einer halbjährlichen Bildgebung mittels MRT vom Abdomen und

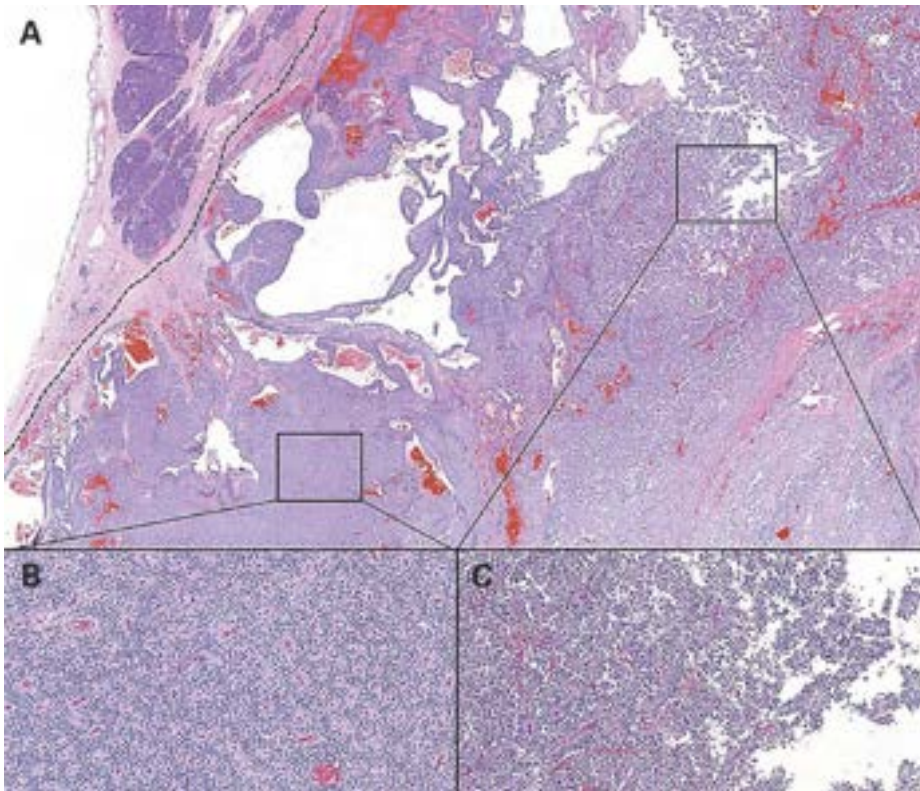


Abbildung 4: Histologie der solid pseudopapillären Neoplasie am Pankreaslinksresektat (Hämatoxylin-Eosin-Färbung): **A)** Oben links über der gestrichelten Linie erkennt man residuelles Pankreasgewebe. Die gestrichelte Linie zeichnet die Pseudokapsel und darunter erkennt man das Tumorgewebe, in der Übersicht teils zystisch, teils solide. **B)** Vergrößerung der soliden Anteile, die sich aus den Pseudopapillen ergeben. **C)** Vergrößerung eines pseudozystischen Anteils.

einem CT von Thorax und Abdomen nach einem Jahr.

Diskussion

Bei der SPN des Pankreas handelt es sich um einen seltenen Tumor mit niedrigem Malignitätspotential. Er grenzt sich durch seine besondere Morphologie sowie eine deutliche Prädisposition für junge Frauen von anderen Pankreastumoren ab.

Hintergrund

Die SPN wurde 1959 erstmalig beschrieben und 1996 in die Weltgesundheitsorganisation-(WHO-)Klassifikation der Pankreastumoren unter dem Namen «solid pseudopapillärer Tumor» aufgenommen [1]. Ursächlich für sein namensgebendes, teils solid-pseudopapilläres und teils zystisches Erscheinungsbild ist eine somatische Mutation im *CTNNB1*-Gen, die zu einem Funktionsverlust des β -Catenin-Proteins als Adhäsionsmolekül führt und in einem Kohäsionsverlust der Tumorzellen resultiert [2]. Die SPN besteht deshalb oft aus Einzelzellen anstelle zusammenhängender Zellverbände mit dem Resultat von zystischerfallenden Tumorebenen. Der solid-pseudopapilläre Charakter erklärt sich durch verzweigte, den Tumor durchziehende Kapil-

laren, die als Gerüst dienen und an denen noch Tumorzellen haften.

Klinik

Die SPN macht 0,9–2,7% aller Pankreasneoplasien aus [2] und betrifft weitaus häufiger Frauen (10:1) [1]. Das Durchschnittsalter beträgt 28 Jahre, in 20% sind Kinder betroffen [2]. Bei Männern weist der Tumor ein höheres Malignitätspotential auf [3]. Pankreaskorpus und -schwanz sind Prädispositionsstellen der SPN, aber auch extrapankreatische Lokalisationen wie retropankreatisches Weichgewebe, Ovarien und Hoden werden beschrieben [2].

Die häufigsten Symptome sind unspezifische abdominale Beschwerden wie Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, selten Ikterus und Gewichtsverlust [2]. 30–40% der Betroffenen sind asymptomatisch und die SPN erscheint als Zufallsbefund in der Bildgebung [4–6]. 8% der Fälle präsentieren sich mit einem akuten Abdomen bei spontaner oder traumatisch bedingter Ruptur der Tumorkapsel [6]. Die SPN führt zu keiner Erhöhung der Tumormarker [2].

Diagnostik

Zur Abklärung von Pankreasläsionen eignen sich bildgebende Verfahren wie Sonographie, MRT, CT und EUS. Die SPN präsentiert sich

dabei typischerweise solitär, scharf begrenzt, variabel solid und zystisch ohne Kommunikation mit dem Gangsystem sowie einer Durchschnittsgröße von 7–8 cm. Je kleiner der Tumor, desto solider ist seine Konfiguration, was die Diagnose in der Bildgebung und eine Abgrenzung von anderen soliden Pankreasveränderungen erschwert [7]. Trotz deutlich verbesserter radiologischer Methoden kann eine SPN oft nur vermutet und erst durch eine Gewebentnahme bestätigt werden.

Die EUS-FNP gilt heute als sichere, komplikationsarme und verlässliche Methode zur Diagnosestellung von Raumforderungen im Pankreas [8, 9]. Ihre Sensitivität und Spezifität liegen bei 80–90% respektive 85–96% [8]. Komplikationen treten bei 1% der Patientinnen und Patienten auf, meist in Form einer akuten Pankreatitis [8]. In einer Studie konnte gezeigt werden, dass diese Methode die präoperative Diagnostik speziell von SPN deutlich verbessert: 82% der SPN konnten damit bewiesen werden, während mittels CT 23,5% und EUS 41,2% richtig diagnostiziert wurden [4]. Zudem ermöglicht diese Modalität eine enge Zusammenarbeit von Klinik und Pathologie, speziell wenn – wie im vorliegenden Fall – eine ROSE durchgeführt wird. Dabei überprüft eine Zytologin oder ein Zytologe vor Ort die Repräsentativität des entnommenen Gewebes, was eine zeitverschobene Wiederholung der Untersuchung verhindert, die Zeit bis zur Diagnosestellung verkürzt und – je nach zytologischem Bild – eine sofortige Verdachtsdiagnose zulässt.

Die Autorinnen und Autoren empfehlen eine zytologische und/oder histologische Diagnosesicherung solcher Befunde, um andere Differentialdiagnosen ausschliessen und die Pankreaschirurgie rechtfertigen zu können. Der endosonographische Befund hätte auch zu einem serösen Zystadenom gepasst, das nicht hätte operiert werden müssen.

Pathologie

Das zytologische Bild der SPN ist oft spezifisch und geprägt durch Einzelzellen und Kapillarausrisse, an denen noch einzelne Tumorzellen haften (Pseudopapillen). Diese verzweigten Pseudopapillen, die an chinesische Zeichen erinnern, sind der Schlüssel zur Diagnose. Die Expression bestimmter immunzytochemischer Marker (wie β -Catenin, PR) untermauert die Diagnose und schliesst morphologisch ähnliche Tumorentitäten wie Azinuszellkarzinome, Pankreatoblastome oder neuroendokrine Neoplasien aus [10].

Die Histologie repräsentiert die zystisch-solide Natur der SPN mit einer Kombination von soliden Anteilen aus Pseudopapillen und zystischen, eingebluteten Arealen. Verkalkun-

gen und Verknöcherungen können vorkommen. Der Tumor ist meist gut umschrieben, kann aber umgebendes Gewebe infiltrieren. Gefäß- und Perineuralscheideninfiltrationen sind selten [2], wurden in diesem Fall aber detektiert.

Therapie und Prognose

Die onkologische Resektion der SPN mit tumorfreien Schnitträndern ist Therapie der Wahl, um Rezidive zu vermeiden [11]. Sie wird auch bei lokal invasivem Wachstum oder distalen Metastasen durchgeführt [6] und bietet eine exzellente Langzeitprognose (5-Jahres-Überleben: 94–97%) [2, 4]. Das Ausmass der Resektion ist abhängig von der Lage, der Grösse und der Ausdehnung des Tumors in andere Strukturen und reicht von einer simplen Tumorenukleation zur distalen Pankreatektomie mit oder ohne Splenektomie, pyloruserhaltenden Pankreatoduodenektomie oder Whipple-Operation [11]. Gemäss einer Studie von Kim et al. wird zu einer zusätzlichen Lymphadenektomie ab einer Tumorgrosse von 5 cm geraten [12]. Metastasen treten selten auf, am häufigsten werden sie in Leber, Lymphknoten und Peritoneum beschrieben. Rezidive kommen in 6% der Fälle vor [13]. Aufgrund der Seltenheit des Tumors konnten bislang keine klaren pathologischen Kriterien definiert werden, die sicher für ein aggressives Verhalten sprechen. Konsequenterweise werden so alle SPN als low-grade maligne Neoplasien eingestuft [2].

Das Wichtigste für die Praxis

- Die solid pseudopapilläre Neoplasie (SPN) ist eine seltene low-grade maligne Pankreasneoplasie, die überwiegend junge Frauen betrifft.
- Klinisch treten oft unspezifische abdominale Symptome auf, einige sind asymptomatisch.
- In der Bildgebung erscheint die SPN gut umschrieben, variabel solid und zystisch.
- Die endosonographisch gesteuerte Feinnadelpunktion (EUS-FNP) als Goldstandard stellt verlässlich, komplikationsarm und schnell die Diagnose.
- Therapie der Wahl ist eine komplette chirurgische Tumoresektion und bietet eine exzellente Langzeitprognose.



Giulia M. Tochtermann, dipl. Ärztin
Institut für Pathologie,
Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen

Korrespondenz

Giulia M. Tochtermann
Institut für Pathologie und Molekularpathologie
Universitätsspital Zürich
Schmelzbergstrasse 12
CH-8091 Zürich
[giulia.tochtermann\[at\]jusz.ch](mailto:giulia.tochtermann[at]jusz.ch)

Verdankung

Wir bedanken uns bei Dr. med. Harald Frick, Institut für Pathologie, Kantonsspital St. Gallen, für die Zurverfügungstellung der Histologie des Pankreaslinksresektates und den dazugehörigen Bericht.

Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Author Contributions

GT und RS haben das Konzept des Artikels erstellt, GT hat die Literaturrecherche betrieben und den Fallbericht inklusive Diskussion geschrieben. RB, RS und AG haben das Werk überarbeitet. Alle haben die definitive Fassung genehmigt und geben das Einverständnis, für alle Aspekte des Werkes mitverantwortlich zu sein.

Literatur

- 1 Vassos N, Agaimy A, Klein P, Hohenberger W, Croner RS. Solid-pseudopapillary neoplasm (SPN) of the pancreas: case series and literature review on an enigmatic entity. *Int J Clin Exp Pathol*. 2013;6(6):1051–9.
- 2 Klöppel G, Basturk O, Klimstra D, Lam A, Notohara K. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. WHO Classification of Tumours Editorial Board Digestive system tumours. Vol.1. 5th ed. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2019. p.340–2.
- 3 Lin MY, Stabile BE. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: a rare and atypically aggressive disease among male patients. *Am Surg*. 2010;76(10):1075–8.
- 4 Law JK, Ahmed A, Singh VK, Akshintala VS, Olson MT, Raman SP, et al. A systematic review of solid-pseudopapillary neoplasms: are these rare lesions? *Pancreas*. 2014;43(3):331–7.
- 5 De Moura DTH, Coronel M, Ribeiro IB, Farias GFA, Choez MA, Rocha R, et al. The importance of endoscopic ultrasound fine-needle aspiration in the diagnosis of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: two case reports. *J Med Case Rep*. 2018;12(1):107.
- 6 Mirminachi B, Farrokhzad S, Sharifi AH, Nikfam S, Nikmanesh A, Malekzadeh R, et al. Solid Pseudopapillary Neoplasm of Pancreas; A Case Series and Review Literature. *Middle East J Dig Dis*. 2016;8(2):102–8.
- 7 Gandhi D, Sharma P, Parashar K, Kochar PS, Ahuja K, Sawhney H, et al. Solid pseudopapillary Tumor of the Pancreas: Radiological and surgical review. *Clin Imaging*. 2020;67:101–7.
- 8 Banafea O, Mghanga FP, Zhao J, Zhao R, Zhu L. Endoscopic ultrasonography with fine-needle aspiration for histological diagnosis of solid pancreatic masses: a meta-analysis of diagnostic accuracy studies. *BMC Gastroenterol*. 2016;16(1):108.
- 9 Kumar P, Rana SS, Kundu R, Gupta P, Rohilla M, Gupta N, et al. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology in diagnosing intra-abdominal lesions. *Cytojournal*. 2022;19:56.
- 10 Natasha Rekhman MKB, Justin A. Bishop. Quick Reference Handbook for Surgical Pathologists. second ed 2019.
- 11 Mazzarella G, Muttillio EM, Coletta D, Picardi B, Rossi S, Rossi Del Monte S, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: A systematic review of clinical, surgical and oncological characteristics of 1384 patients underwent pancreatic surgery. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2024;23(4):331–8.
- 12 Kim MJ, Choi DW, Choi SH, Heo JS, Sung JY. Surgical treatment of solid pseudopapillary neoplasms of the pancreas and risk factors for malignancy. *Br J Surg*. 2014;101(10):1266–71.
- 13 Tang LH, Aydin H, Brennan MF, Klimstra DS. Clinically aggressive solid pseudopapillary tumors of the pancreas: a report of two cases with components of undifferentiated carcinoma and a comparative clinicopathologic analysis of 34 conventional cases. *Am J Surg Pathol*. 2005;29(4):512–9.

Seltene Ursache von Gangstörungen in der Geriatrie

Progressive multifokale Leukenzephalopathie

Kyriaki Alvanou^a, dipl. Ärztin; Dr. med. Georg Julian Claas^b; Dr. med. David Dashti^c; Dr. med. Till Daun^d; Dr. med. Martina Hafner^e

^a Klinik für Akutgeriatrie, Kantonsspital Winterthur, Winterthur; ^b Klinik für Infektiologie, Universitäres Zentrum für Innere Medizin, Kantonsspital Baselland, Bruderholz;

^c Institut für Radiologie und Nuklearmedizin, Kantonsspital Baselland, Liestal; ^d Institut für Pathologie, Kantonsspital Baselland, Liestal; ^e Praxis Hammer, Basel

Hintergrund

Gang- und Gleichgewichtsstörungen sind häufig bei geriatrischen Patientinnen und Patienten und zumeist multifaktoriell bedingt. Die Prävalenz bei über 70-Jährigen beträgt bis 35% [1, 2]. Bei 50% der Betroffenen sind neurologische Erkrankungen mitverantwortlich für die Bewegungsstörung [1, 2]. Sehr selten sind auch Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS) ursächlich.

Fallbericht

Anamnese

Der 77-jährige Patient wurde notfallmässig nach einem Sturzereignis auf die Akutgeriatrie aufgenommen. Er klagte über eine rasch progrediente Gangunsicherheit mit rezidivierenden Stürzen. Er sei nur noch kurze Strecken an Gehstöcken mobil, Treppensteigen sei kaum mehr möglich.

Vorbekannt waren eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) im Stadium 2 gemäss Klassifikation der «Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease» (GOLD), eine arterielle Hypertonie, eine generalisierte Arteriosklerose sowie eine Prothesenversor-

gung des oberen Sprunggelenks links bei Status nach Trimalleolarfraktur. Es waren keine malignen Erkrankungen oder eine Immundefizienz bekannt. Die Familienanamnese war unauffällig. Bei chronisch-intermittierendem Alkoholüberkonsum trank der Patient seit einigen Wochen bis 0,5 Liter Wein pro Tag. Er nahm regelmässig Acetylsalicylsäure, Metoprolol, Amlodipin, Valsartan und Pravastatin ein.

Status

Wir sahen einen allseits orientierten, kardiopulmonal stabilen, afebrilen Patienten in reduziertem Allgemein- und kachektischem Ernährungszustand (Nutritional Risk Screening 5/7 Punkte, Body Mass Index 17,8 kg/m²). In der neurologischen Untersuchung fielen ein breitbasig-ataktisches Gangbild, ein linksbetonter Intentionstremor, ein dysmetrischer Finger-Nase- und Knie-Hacke-Versuch links, ein Blickrichtungsnystragmus nach links mit rotatorischer Komponente und eine Dysarthrophonie mit Schluckstörung auf.

Befunde

Zum Ausschluss einer akuten zerebralen Ischämie wurde ein Magnetresonanztomogramm

des Neurokraniums (cMRT) angefertigt. Es zeigte ein unilaterales Ödem im mittleren Kleinhirnschenkel und zerebellär links (Abb. 1), eine schwere Atrophie der Corpora mamillaria und eine generalisierte Hirn-

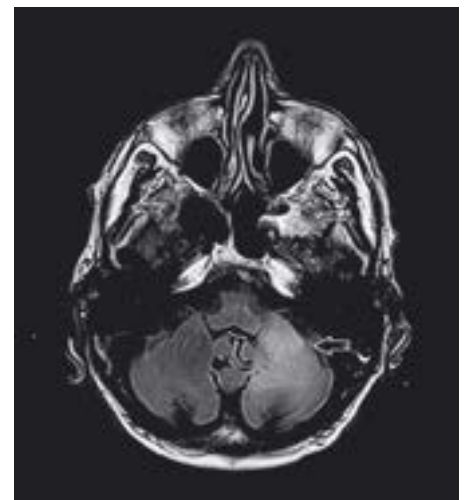


Abbildung 1: Magnetresonanztomogramm des Neurokraniums, Axialschnitt, T2-gewichtete Turbo-Inversion-Recovery-Magnitude-(TIRM-) Sequenz: flaua T2-hyperintense Signalanhebung im mittleren Kleinhirnschenkel und zerebellär links (Pfeil).

Tabelle 1: Liquordiagnostik und Laborchemie (Auszug)

Parameter	Referenzbereich	Ergebnis
Liquor		
Farbe		Klar
Aspekt		Farblos
Zellzahl/Differenzierung im Liquor		
Gesamtzellzahl		$3,0 \times 10^6/l$
Leukozyten		$3,0 \times 10^6/l$
Mononukleäre Zellen		66,7%
Polymorphnukleäre Zellen		33,3%
Erythrozyten		$<1 \times 10^9/l$
Klinisch-chemische Analyse		
Glukose im Liquor		4,2 mmol/l
Glukose im Blut	3,9–6,7 mmol/l	6,4 mmol/l
Laktat im Liquor	1,2–2,1 mmol/l	2,2 mmol/l
Protein total im Liquor	200–400 mg/l	353 mg/l
Liquor/Serum-Quotientendiagramm¹		
Lokale Ig-Synthese nach Reiber		
IgG, Liquor (intrathekale Fraktion)	<10%	<5%
IgA, Liquor (intrathekale Fraktion)	<10%	<5%
IgM, Liquor (intrathekale Fraktion)	<10%	12%
Liquor/Serum-Quotienten		
Albumin-Quotient, Liquor/Serum	$<9,1 \times 10^{-3}$	$5,0 \times 10^{-3}$
Isoelektrische Fokussierung		
Oligoklonale IgG-Banden, Liquor vs. Serum	Typ	Typ 1
Oligoklonale IgG-Banden, Liquor-spezifische	<1	0

¹ Gesteigerte IgM-Synthese nach Reiber

IgG: Immunglobulin G; IgA: Immunglobulin A; IgM: Immunglobulin M.

atrophie («Global Cortical Atrophy Scale» [GCA] II, Koedam-Score II, «Medial Temporal Lobe Atrophy Score» [MTA] II–III). Die Läsionen nahmen kein Kontrastmittel auf und präsentierten sich hypointens in den T1-gewichteten sowie hyperintens in den T2-gewichteten Aufnahmen. Hinweise auf Raumforderungen, eine Blutung oder Liquorzirkulationsstörungen fanden sich nicht.

Bei Verdacht auf eine ZNS-Infektion führten wir eine Liquorpunktion durch. In der Liquor-Basisanalytik (Tab. 1) fand sich eine isolierte gesteigerte Immunglobulin-M-(IgM-) Synthese, die wir als Zeichen für einen entzündlichen ZNS-Prozess werteten [3].

Die Infektdiagnostik (Tab. 2, Teil a) blieb ohne wegweisenden Befund.

Sonographisch konnten eine Spleno- sowie auch eine Hepatomegalie ausgeschlossen werden. Es fand sich eine Steatosis hepatis. Computertomographisch bestand kein Hinweis auf eine thorakoabdominelle Neoplasie. Anhand eines MRT der gesamten Wirbelsäule konnte eine Myelopathie ausgeschlossen werden.

Aufgrund der bestehenden neurologischen Symptome mit rasch progredientem Verlauf und bei suggestivem cMRT-Befund erfolgte eine Polymerase-Kettenreaktion (PCR) auf das John-Cunningham-Polyomavirus

(JCPy-Virus) aus dem Liquor, die sich als positiv erwies. Zur Diagnosesicherung wurde eine erneute Liquorpunktion mit zeitgleicher Virus-PCR-Analyse im Liquor, Serum und Urin durchgeführt. Mittels PCR konnte JCPy-Virus im Liquor und Plasma nachgewiesen werden (Tab. 2, Teil b).

Wir stellten bei passender Klinik, Laboranalytik und Bilddiagnostik die Diagnose einer progressiven multifokalen Leukenzephalopathie (PML).

Die Suche nach möglichen Gründen für eine relevante Immunsuppression als Ursache der PML blieb ohne wegweisenden Befund (Tab. 2, Teil a und c). Der Test auf das Humane Immundefizienz-Virus (HIV) war negativ. Die durchgeführte Eiweisselektrophorese blieb ohne Hinweis für eine monoklonale Gammopathie oder ein Lymphom. Ein relevanter Antikörpermangel konnte ausgeschlossen werden. Die B- und T-Zellsubpopulations-Analyse zeigte zwar einen leicht reduzierten CD4/CD8-Quotienten bei aber normalen absoluten CD4- und CD8-T-Zellzahlen.

Therapie und Verlauf

Bei depressivem Stimmungsbild begannen wir eine Behandlung mit Mirtazapin.

Während der laufenden Abklärungen verschlechterte sich der Zustand des Patienten

rapide. Dysarthrie und Koordinationsstörungen aggravierten sich, der Patient aspirierte wiederholt. Klinisch bestand der Verdacht auf eine Aspirationspneumonie.

Im Verlaufs-MRT bestand eine Befundprogredienz mit multifokalem Befall der Medulla oblongata.

Bei akuter klinischer Verschlechterung, infauster Prognose der PML aufgrund fehlender behebbarer Ursache sowie den Wünschen des Patienten und seiner Familie entsprechend wurde auf eine Best Supportive Care umgestellt. Einige Tage später verstarb der Patient.

Die Autopsie ergab bis 4,1 cm grosse Demyelinisierungsherde zerebellär links, multifokale, bis 0,7 cm grosse Herde in der Medulla oblongata und eine generalisierte Hirnatrophie. Immunhistochemisch konnte das JCPy-Virus nachgewiesen werden.

Diskussion

Die progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML) ist eine seltene Erkrankung, die erstmals bei Morbus Hodgkin-Patientinnen und -Patienten beschrieben wurde [4, 5]. Ursächlich ist eine Reaktivierung des JCPy-Virus, eines kleinen, hüllenlosen, zirkulären Desoxyribonukleinsäure-(DNA-)Virus [6]. Die Rate an seropositiven Gesunden liegt je nach Literatur bei 50–90% [3, 4]. Die Ansteckung erfolgt primär durch Tröpfchen- und Schmierinfektion in der Kindheit [4, 7]. Nach hämatogener Streuung ruht das JCPy-Virus in Nieren, Lymphknoten, peripheren Blutzellen und im ZNS [8].

Im Rahmen einer Immundefizienz können Veränderungen auf DNA-Ebene auslösen werden, sodass sich das JCPy-Virus vom inaktiven Archetyp in einen neurotrophen Prototyp umwandelt und der Ausbruch der PML begünstigt wird [3, 4, 8].

Häufigster Risikofaktor für die Entwicklung einer PML ist eine HIV-Infektion mit erniedrigter CD4-Zellzahl [4, 5, 9], zumeist unter $200/\mu l$ [10, 11]. Prädisponierend für die PML ist ausserdem eine Immundefizienz im Rahmen von Leukämien oder lymphoproliferativen Erkrankungen [4, 5]. Weitere Risikofaktoren sind immunsuppressive Therapien bei Autoimmunerkrankungen oder nach Organtransplantationen (z.B. Mycophenylatmofetil, Cyclophosphamid oder Azathioprin) sowie Behandlungen mit monoklonalen Antikörpern (u.a. Rituximab, Infliximab, Natalizumab) [4, 5].

Die Gemeinsamkeit bei allen prädisponierenden Faktoren ist ein Eingriff in die T-zellvermittelte Immunabwehr. Eine adäquate Zytokinbildung unterbleibt, ebenso eine Aktivierung von zytotoxischen T-Lymphozy-

Der besondere Fall

Tabelle 2: Infektdiagnostik

Parameter	Referenzbereich	Ergebnis
Infektdiagnostik Teil a)		
Borrelenserologie¹		
Borrelien-IgG Serum	<10 AU/ml	402,8 AU/ml
Borrelien-IgG Liquor	<4,5 AU/ml	6,5 AU/ml
Borrelien-IgM Serum	<18 AU/ml	2,18 (negativ)
Borrelien-IgM Liquor	<2,5 AU/ml	<0 (negativ)
Liquor-Serum-Antikörperindex		
IgG	<1,3	0,79
IgM	<1,3	Nicht bestimmbar
EBV-Serologie²		
Serum quantitativ		1630 GEq/ml
Serum Viruslast	negativ	199 IU/ml
Liquor quantitativ	<100 IU/ml	690 GEq/ml (unterhalb Nachweisgrenze)
Infektserologie		
Syphilis EIA IgG/IgM	<0,9	Negativ
Lues TPPA im Serum	<80	Negativ
Lues TPPA im Liquor	<2	Negativ
Anti-HIV-1/-2 Ak + p24-Ag	Negativ	Negativ
Liquor-Panel-Multiplex-PCR (Biofire®)³	Negativ	Negativ
Infektdiagnostik Teil b)		
JCPy-Virus-PCR⁴		
Liquor quan. (1. Bestimmung)	–	1490 GEq/ml
Liquor quan. (2. Bestimmung)	–	100 GEq/ml
Plasma quan.	–	3000 GEq/ml
Urin quan.	–	<1000 GEq/ml (unterhalb Nachweisgrenze)
Zusatzdiagnostik Teil c), Auszug		
Immunglobulin IgG⁵		
IgG1	7–16 g/l	9,8 g/l
IgG2	4,9–11,4 g/l	8,51 g/l
IgG3	1,5–6,4 g/l	1,0 g/l
IgG4	0,2–1,1 g/l	0,44 g/l
IgG4	0,08–1,4 g/l	0,16 g/l
Lymphozyten-Subpopulationen⁶		
T-Zellen	742–2750/μl	1381/μl
T-Zellen	55–86% Lymphozyten	79%
CD4+-T-Zellen	404–1612/μl	444/μl
CD4+-T-Zellen	33–58% Lymphozyten	25%
CD8+-T-Zellen	220–1129/μl	940/μl
CD8+-T-Zellen	13–39% Lymphozyten	54%
CD4/CD8-Ratio	1–1,50	0,7
B-Zellen	80–616/μl	82/μl
B-Zellen	5–22% Lymphozyten	5%
Natürliche Killerzellen	84–724/μl	271/μl
Natürliche Killerzellen	5–26% Lymphozyten	15%

¹ Borrelenserologie: Stattgehabter Kontakt mit Borrelien. Fehlende spezifische intrathekale Antikörper-Produktion schliesst eine chronische Neuroborreliose aus.

² EBV-Serologie: Hinweis auf eine niedrig-replikative Infektion, jedoch ohne passende Klinik.

³ Beinhaltet: PCR auf *Escherichia coli* Typ K1, *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus agalactiae* und *pneumoniae*, Cytomegalievirus, Enterovirus, Herpes-simplex-Virus Typ 1 & 2, Humanes Herpesvirus Typ 6, Humanes Parechovirus, Varizella-Zoster-Virus, *Cryptococcus neoformans/gattii*.

⁴ Nachweis von JCPy-Virus.

⁵ Isolierter IgG2-Mangel.

⁶ Leicht erniedrigte CD4/CD8-Ratio.

Ak: Antikörper; Ag: Antigen; AU: arbitrary units; CD: cluster of differentiation; EBV: Epstein-Barr-Virus; EIA: Enzymimmunoassay; Geq: Genomäquivalente; HIV: Humanes Immundefizienz-Virus; IgG: Immunglobulin G; IgM: Immunglobulin M; IU: Internationale Einheiten; JCPy-Virus: John-Cunningham-Polyomavirus; PCR: Polymerasekettenreaktion; TPPA: *Treponema pallidum*-Partikel-Agglutinationstest.

ten und natürlichen Killerzellen, sodass eine suffiziente Virusabwehr nicht möglich ist [12, 13].

Auch ein chronischer Alkohol(über)konsum kann eine Virusreaktivierung begünstigen [14, 15]. Durch Alkohol wird die Differenzierung der Monozyten in dendritische Zellen

gestört, die wichtig sind zur Antigenpräsentation. Bleibt diese inadäquat, kann weder eine suffiziente Viruselimination stattfinden noch eine ausreichende Zytokinbildung [9, 14]. Die zusätzliche Zerstörung der Oligodendrozyten im ZNS führt zu einer fehlenden Myelinbildung. Eine Demyelinisierung findet multi-

fokal subkortikal und kortikal statt [8, 16]. Korrelierend hierzu zeigen sich im cMRT unibis multifokale asymmetrische oft konfluierende Läsionen innerhalb der weissen Substanz, die keinem Gefässterritorium zuzuweisen sind [5, 8, 16]. In den T1-gewichteten Aufnahmen kommen die Läsionen hypointens zur Darstellung, in den T2-gewichteten Aufnahmen hyperintens [8, 10].

Es folgen Sprach-, Seh-, Bewegungs- und Sensibilitätsstörungen, auch ein kognitiver Abbau ist möglich [4, 5, 7, 10]. Epileptische Anfälle und seltener auch eine Meningitis können auftreten [8]. Bei infratentoriellem Befall überwiegen Hirnstamm- und Kleinhirnsymptome wie Dysarthrie, Ataxie, und Koordinationsstörungen [4, 8, 11].

Selten tritt eine PML auch bei Immunkompetenten auf [17–19]. In einer Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2010 wurde über 38 Fälle von Patientinnen und Patienten mit geringer oder augenscheinlich fehlender Immunsuppression berichtet [17, 18]. Bei knapp der Hälfte der Betroffenen standen chronische Erkrankungen im Vordergrund (u.a. Leberzirrhose, Nierenversagen). Bei einigen Personen wurde als Zufallsbefund eine idiopathische CD4-Lymphozytopenie festgestellt [17].

Wegen der hohen Seroprävalenz ist ein labor- oder liquoranalytischer Virusnachweis allein nicht ausreichend zur Diagnosestellung. Andererseits gibt es auch Fälle, bei denen im Liquor kein JCPy-Virus-Nachweis gelingt, die klinische Präsentation nach Ausschluss anderer Erkrankungen aber weiterhin hinweisend auf eine PML bleibt [8, 10]. Die in der Literatur vorgeschlagenen Abklärungsalgorithmen zur Diagnosestellung beinhalten daher die zwingende Zusammenschau von Klinik, zerebraler Bildgebung, Labor- und Liquoranalytik sowie – falls möglich – die Diagnosesicherung mittels Hirnbiopsie und immunhistochemischer Analyse [4, 8, 10, 19]. Histopathologisch finden sich Zeichen für Demyelinisierung, bizarr geformte Astrozyten und vergrösserte Oligodendrozytenkerne [5, 8, 20]. Das JCPy-Virus-Kapsid-Protein kann als Einschlusskörperchen im Kern der betroffenen Oligodendrozyten mittels Spezialfärbung sichtbar gemacht und dargestellt werden [20].

Der wichtigste Therapieansatz ist die Wiederherstellung der Immunkompetenz. HIV-positive Personen sollten mittels antiretroviraler Kombinationstherapie (cART) behandelt werden. Immunmodulatorische Therapien sollten, wenn möglich, reduziert oder ganz gestoppt werden [8]. Experimentelle Behandlungsversuche unter anderem mit Mirtazapin, Mefloquin und Cidofovir brachten bisher keine reproduzierbaren Therapieerfolge [5, 8]. Positive Verläufe fanden sich vereinzelt nach

Interleukin-(IL-)2- oder IL-7-Gabe bei Personen mit vorwiegend hämatologischen Grunderkrankungen [12, 13, 20, 21]. Die Therapie mit Pembrolizumab zeigte in einigen Fällen ebenfalls eine klinische Stabilisierung oder Besserung neurologischer Symptome [8, 13, 22].

Die Prognose der PML ist aufgrund des rasch progredienten Krankheitsverlaufs schlecht [8, 20, 23]. Die Hälfte der Betroffenen versterben 6–9 Monate nach Diagnosestellung.

Aufgrund der Heterogenität der Symptome wird insbesondere bei Immunkompetenten erst nach Ausschluss anderer, häufiger auftretender neurologischer Differentialdiagnosen an eine PML gedacht. Die Erkrankung bleibt bei Immunkompetenten möglicherweise auch undiagnostiziert.

Der klinische Untersuchungsbefund unseres Patienten veranlasste uns, bei dringlichem Verdacht auf eine zentrale Läsion eine weiterführende Diagnostik mit Bildgebung und Liquorpunktion durchzuführen. Nachdem eine Ischämie des ZNS als Ursache der Symptome ausgeschlossen werden konnte, suchten wir nach Hinweisen für einen akuten entzündlichen Prozess. Für eine floride bakterielle Infektion fanden wir keinen Hinweis.

Eine chronisch-entzündliche Erkrankung des Nervensystems wie eine Multiple Sklerose war bei fehlendem Nachweis von oligoklonalen Banden und diesbezüglich unauffälligem MRT des Myelons unwahrscheinlich. Ausserdem bestanden keine Hinweise für einen neoplastischen Prozess im ZNS.

Die Gründe, nach einer PML zu suchen, waren der auffällige Neurostatus des Patienten mit progredienter Verschlechterung im kurzfristigen Verlauf sowie der suggestive Befund im cMRT.

Möglich wäre, dass bei unserem Patienten trotz Fehlens der «klassischen» PML-Risikofaktoren eine Störung der Immunkompetenz vorlag bei länger bestehender Malnutrition mit schwerer Kachexie sowie chronischem Alkoholüberkonsum, sodass es letztlich zu einer Virusreaktivierung und zum Ausbruch der PML kommen konnte.

Korrespondenz

Kyriaki Alvanou
Kantonsspital Winterthur
Klinik für Akutgeriatrie
Brauerstrasse 15, Postfach
CH-8401 Winterthur
kyriaki.alvanou[at]ksw.ch



Kyriaki Alvanou, dipl. Ärztin
Klinik für Akutgeriatrie,
Kantonsspital Winterthur, Winterthur

Das Wichtigste für die Praxis

- Die progressive multifokale Leukenzephalopathie tritt am häufigsten bei Immundefizienz auf, diese kann durch andere Erkrankungen sowie medikamentös bedingt sein.
- Häufigster Risikofaktor ist eine HIV-Infektion.
- Symptome treten akut bis subakut auf, sind oft rasch progredient und umfassen Sprach-, Seh- und Sensibilitätsstörungen sowie Bewegungs- und Koordinationsstörungen.
- Typische Befunde im Magnetresonanztomogramm des Neurokraniums sind asymmetrische uni- bis multifokale Läsionen, die sich keinem Gefässterritorium zuordnen lassen.
- Die Diagnosestellung erfolgt in Zusammenschau von klinischen, radiologischen und laboranalytischen Befunden. Eine Hirnbiopsie mit immunhistochemischem Virusnachweis zur Diagnosesicherung erfolgt oft erst post mortem.
- Die Prognose der Erkrankung ist schlecht aufgrund der kaum vorhandenen Therapiemöglichkeiten, des rasch progredienten Krankheitsverlaufs und einer oft erst verspätete Diagnosestellung.

Verdankung

Die Autoren bedanken sich beim Institut für Radiologie und Nuklearmedizin, Kantonsspital Baselland, Liestal für die Bereitstellung der radiologischen Bildbefunde, beim Institut für Pathologie, Kantonsspital Baselland, Liestal, für die Bereitstellung des mikro- und makroskopischen Bildmaterials und beim Universitären Zentrum für Innere Medizin, Kantonsspital Baselland, Liestal für die Unterstützung bei der Bearbeitung des Fallberichts und die Bereitstellung des Patientendossiers.

Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Literatur

- 1 Jahn K, Zwergal A, Schniepp R. Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(17):306–15; quiz 316.
- 2 Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly: A clinical guide. *Wien Klin Wochenschr.* 2017;129(3–4):81–95.
- 3 White MK, Khalili K. Pathogenesis of progressive multifocal leukoencephalopathy-revisited. *J Infect Dis.* 2011;203(5):578–86.
- 4 Pietropaolo V, Prezioso C, Bagnato F, Antonelli G. John Cunningham virus: an overview on biology and disease of the etiological agent of the progressive multifocal leukoencephalopathy. *New Microbiol.* 2018;41(3):179–86.
- 5 Weissert R. Progressive multifocal leukoencephalopathy. *J Neuroimmunol.* 2011;231(1–2):73–7.
- 6 Moens U, Calvignac-Spencer S, Lauber C, Ramqvist T, Feltkamp MCW, Daugherty MD, et al. Ictv Report Consortium. ICTV Virus Taxonomy Profile: Polyomaviridae. *J Gen Virol.* 2017;98(6):1159–60.
- 7 Hof H, Schlüter D, Bruder D, Cornely OA, Geginat G, Reischl U, et al. *Medizinische Mikrobiologie*. 8. unveränderte Auflage Stuttgart, Deutschland: Thieme; 2017. Seite 263–5.
- 8 Rempé T, Leyoldt F, Jansen O, Berg D, Bartsch T. Progressive multifokale Leukenzephalopathie – ein Update. *DG Neurologie* 2020;3:437–50.
- 9 Wiedinger K, Bitsakis C, Chang S. Reactivation of human polyomaviruses in immunocompromised states. *J Neurovirol.* 2014;20(1):1–8.
- 10 Berger JR, Aksamit AJ, Clifford DB, Davis L, Koranik IJ, Sejvar JJ, et al. PML diagnostic criteria: consensus statement from the AAN Neuroinfectious Disease Section. *Neurology.* 2013;80(15):1430–8.
- 11 Khan F, Sharma N, Ud Din M, Akabalu IG. Clinically Isolated Brainstem Progressive Multifocal Leukoencephalopathy: Diagnostic Challenges. *Am J Case Rep.* 2022;23:e935019.
- 12 Dube D, Zhang Y, Graves D, DeSena AD, Frohman E, Greenberg B. Use of interleukin-2 for management of natalizumab-associated progressive multifocal leukoencephalopathy: case report and review of literature. *Ther Adv Neurol Disord.* 2016;9(3):211–5.
- 13 Mahler C, Andrews M, Henson SM, Gnanapavan S. Sequential interleukin 2 and pembrolizumab use in progressive multifocal leukoencephalopathy. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm.* 2020;7(4):e756.
- 14 Mandrekar P, Catalano D, Dolganuc A, Kodys K, Szabo G. Inhibition of myeloid dendritic cell accessory cell function and induction of T cell anergy by alcohol correlates with decreased IL-12 production. *J Immunol.* 2004;173(5):3398–407.
- 15 Shiu C, Barbier E, Di Cello F, Choi HJ, Stins M. HIV-1 gp120 as well as alcohol affect blood-brain barrier permeability and stress fiber formation: involvement of reactive oxygen species. *Alcohol Clin Exp Res.* 2007;31(1):130–7.
- 16 Beltrami S, Gordon J. Immune surveillance and response to JC virus infection and PML. *J Neurovirol.* 2014;20(2):137–49.
- 17 Gheuens S, Pierone G, Peeters P, Koranik IJ. Progressive multifocal leukoencephalopathy in individuals with minimal or occult immunosuppression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2010;81(3):247–54.
- 18 Gourinini VC, Juvet T, Kumar Y, Bordea D, Sena KN. Progressive multifocal leukoencephalopathy in a 62-year-old immunocompetent woman. *Case Rep Neurol Med.* 2014;2014:549271.
- 19 Zucker BE, Stacpoole SRL. Progressive multifocal leukoencephalopathy in the absence of immunosuppression. *J Neurovirol.* 2018;24(1):119–22.
- 20 Alstadhaug KB, Croughs T, Henriksen S, Leboeuf C, Sereti I, Hirsch HH, Rinaldo CH. Treatment of progressive multifocal leukoencephalopathy with interleukin 7. *JAMA Neurol.* 2014;71(8):1030–5.
- 21 Lajaunie R, Mainardi I, Gasnault J, Rousseau V, Tarantino AG, Sommet A, et al. PML study group. Outcome of Progressive Multifocal Leukoencephalopathy Treated by Interleukin-7. *Ann Neurol.* 2022;91(4):496–505.
- 22 Cortese I, Muranski P, Enose-Akahata Y, Ha SK, Smith B, Monaco M, et al. Pembrolizumab Treatment for Progressive Multifocal Leukoencephalopathy. *N Engl J Med.* 2019;380(17):1597–605.
- 23 Maas RP, Muller-Hansma AH, Esselink RA, Murk JL, Warnke C, Killestein J, Wattjes MP. Drug-associated progressive multifocal leukoencephalopathy: a clinical, radiological, and cerebrospinal fluid analysis of 326 cases. *J Neurol.* 2016;263(10):2004–21.

Wenn Ionen verrücktspielen

Unklarer Status epilepticus

Fabienne Umbricht^a, dipl. Ärztin; Dr. med. Katarzyna Szajek^a; Prof. Dr. med. Thomas Fehr^{a,b}^a Departement für Innere Medizin, Kantonsspital Graubünden, Chur; ^b Universität Zürich, Zürich

Fallbeschreibung

Eine über 70-jährige Patientin wurde bei Verdacht auf ein zerebrovaskuläres Ereignis mit Aphasie zugewiesen. Es handelte sich um eine multimorbide Patientin, bei der eine mittelschwere Demenz vaskulärer Genese, pulmonale Neoplasien (Adenokarzinom basale Lingula, mikroabladet einige Monate zuvor; Plattenepithelzellkarzinom, reseziert vor mehreren Jahren) sowie eine generalisierte Arterio-pathie bekannt waren. Passend hierzu zeigten sich bei Eintritt eine Karotisstenose sowie eine Hirnatrophie in der zerebralen Bildgebung, eine Erklärung für das akute Ereignis kam jedoch nicht zur Darstellung. Man ging initial bei insgesamt unklarer Situation am ehesten von einer passageren generalisierten zerebralen Minderperfusion im Rahmen von Stenosen der hirnzuführenden Gefässe kombiniert mit Anämie (im Rahmen von bekannten Angiodysplasien im Magen und chronischem Blutverlust) aus.

Zehn Tage nach Eintritt kam es zu einem fokal beginnenden (rechter Arm) und sekundär generalisierten epileptischen Anfall, der im nichtkonvulsiven Status epilepticus gipfelte. Es erfolgte die notfallmässige, erfolgreiche Therapie mit Clonazepam, Levetiracetam sowie Lacosamid.

Frage 1

Welche Diagnostik ist in der Akutphase des Status epilepticus *nicht* angezeigt?

- Blutzuckermessung
- Bestimmung der Kreatinkinase
- Kreatininmessung
- Computertomographie des Kopfes
- Elektrolytbestimmung

Eine Blutzuckerbestimmung sollte im Rahmen jedes unklaren neurologischen Ereignisses erfolgen. Eine metabolische Störung wie eine Hypoglykämie kann Trigger eines epileptischen Anfalles sein. Bei unserer Patientin lag der Blutzucker bei 12,8 mmol/l (Norm: 3,89–5,83 mmol/l).

Die Keatinkinase (CK) ist ein Enzym, das durch den erhöhten Muskeltonus im Verlaufe eines generalisierten epileptischen Anfalles ansteigt. Dies jedoch erst mit einer Latenz von 24–48 Stunden nach Ereignis, weshalb die Bestimmung in der Akutphase keine Relevanz hat.

Eine Urämie kann ebenfalls ursächlich für einen symptomatischen epileptischen Anfall sein. Das Kreatinin betrug in diesem Fall 44 µmol/l (Norm: 45–84 µmol/l), eine Urämie lag somit nicht vor.

Eine erneute zerebrale Bildgebung mit Frage nach intrakranieller Blutung oder sich demarkierender Ischämie gehört zur Akutdiagnostik, da eine strukturelle Veränderung auch epileptogen sein kann. Das Computertomogramm zeigte keine neuen Befunde.

Die Bestimmung der Elektrolyte ist ein essentieller Bestandteil der Differentialdiagnostik. Hier fand sich eine schwere kombinierte Elektrolytstörung. Das Kalium lag bei 2,7 mmol/l (Norm: 3,4–4,5 mmol/l), das Natrium bei 153 mmol/l (Norm: 136–146 mmol/l), das ionisierte Kalzium (bei pH 7,4) bei 0,83 mmol/l (Norm: 1,15–1,29 mmol/l). Zusätzlich fielen eine schwere Hypomagnesiämie von 0,12 mmol/l (Norm: 0,7–0,95 mmol/l) sowie auch eine Hypophosphatämie von 0,51 mmol/l (Norm: 0,81–1,45 mmol/l) auf. Retrospektiv wurden die

Elektrolyte nachbestimmt aus den Blutentnahmen der Vortage. Die Elektrolytentgleisungen lagen bereits dort vor.

Beschriebene mögliche Triggerfaktoren eines epileptischen Anfalles sind eine Hypernatriämie, Hypokalzämie sowie Hypomagnesiämie. Kalium, Kalzium sowie Magnesium und Phosphat wurden intravenös substituiert.

Frage 2

Was ist anamnestisch von untergeordneter Relevanz bezüglich potentieller Ursachen der kombinierten Elektrolytstörung?

- Diarrhoe
- Ernährung
- Alkoholkonsum
- Einmal-Klistiere
- Medikamentenanamnese

Die intestinale Resorption von Elektrolyten (Magnesium, Kalzium, Phosphat) ist für die Homöostase des Elektrolythaushaltes ein zentraler Pfeiler. Unsere Patientin hatte vor Spitalertritt eine Diarrhoeepisode kombiniert mit Nahrungskarenz über mehrere Tage. Dies könnte einerseits nach Wiederaufnahme der Ernährung im Spital zu einem Refeeding-Syndrom als Komponente der Elektrolytstörung, insbesondere der Hypophosphatämie und Hypokaliämie, geführt haben. Über den Verlust von Kalium und hypotoner Flüssigkeit kann es bei Diarrhoe zur Hypokaliämie und zur hypovolämen Hypernatriämie (Mangel an freiem Wasser) kommen.

Chronischer Alkoholkonsum sowie Malnutrition unterstützen eine verminderte intestinale Elektrolytaborption, beides lag bei

unserer Patientin vor. Ein zusätzlich vorliegender Vitamin-D-Mangel aggraviert eine Hypokalzämie, Hypomagnesiämie wie auch Hypophosphatämie.

Einmal-Klistiere sind Natriumphosphatbasiert und können eine Hyperphosphatämie begünstigen, was bei unserer Patientin nicht zutraf.

Unterschiedliche Medikamente können mit dem Elektrolythaushalt interferieren. Pantoprazol, das auf der Medikamentenliste der Patientin war, stört die intestinale Magnesiumabsorption auf noch nicht abschliessend geklärte Weise. Unsere Patientin nahm weiter sowohl Torasemid wie auch ein Thiazid ein. Sowohl Schleifendiuretika als auch Thiazide fördern den renalen Natrium- wie auch Kaliumverlust. Im Unterschied zu den Schleifendiuretika fördern die Thiazide aber die Kalziumrückresorption. Weiter erhielt die Patientin aufgrund der Eisenmangelanämie im Rahmen von gastralen Angiodysplasien sechs respektive einen Tag vor dem epileptischen Anfall je 1000 mg Ferinject® (Eisencarboxymaltose). Dieses kann durch eine Erhöhung von Fibroblasten-Wachstumsfaktor 23 («fibroblast growth factor-23» [FGF-23]) eine Hypophosphatämie verursachen [1].

Frage 3

Welches weitere Medikament sollte *nicht* (weiter) gegeben werden?

- Kaliumchlorid-Dragees
- Kalziumpräparate
- Acetylsalicylsäure
- Statin
- Denosumab

Bereits vor Spitaleintritt wurden unserer Patientin Kalium- wie auch Kalziumpräparate verabreicht, was für eine vorbestehende Elektrolytstörung sprach. Gegen eine weitere Verabreichung respektive einen Wechsel auf intravenöse Präparate ist nichts einzuwenden.

Die Acetylsalicylsäure- und Statintherapie können weitergeführt werden. Die Elektrolytstörungen werden durch beide Medikamente nicht beeinflusst.

Denosumab ist ein RANK-Ligand-Inhibitor (RANK: «receptor activator of nuclear factor- κ B»), der zur Therapie der postmenopausalen Osteoporose eingesetzt wird. Auch unsere Patientin erhielt seit mehreren Jahren halbjährlich Denosumab bei bekannter Osteoporose. Denosumab bindet sowohl Kalzium als auch Phosphat im Knochen und aggraviert eine Hypokalzämie wie auch eine Hypophosphatämie. Es sollte in dieser Akutsituation nicht mehr gegeben werden.

Frage 4

Wie kann ein renaler von einem extrarenalen Elektrolytverlust unterschieden werden?

- Rein anamnestisch
- Messung der Urin- und Serumkonzentration und Berechnung der fraktionellen Ausscheidung
- Messung der absoluten Konzentration im Urin
- Messung der absoluten Werte im Stuhl
- Messung der Urin- und Stuhlkonzentration und Berechnung der fraktionellen Ausscheidung

Die Anamnese hilft uns hierbei nicht weiter. Für Natrium kann eine fraktionelle Exkretion durch Messung der Serum- und Urinkonzentration des Natriums berechnet werden. Dies ist hilfreich, um zwischen einer prärenalen und intrarenalen Ätiologie einer verschlechterten Nierenfunktion zu unterscheiden, dies unter der Voraussetzung, dass nicht gleichzeitig Diuretika verabreicht werden.

Eine fraktionelle Exkretion kann grundsätzlich auch für alle anderen Elektrolyte berechnet werden. Weder die absoluten Werte im Urin noch im Stuhl sind hierfür brauchbar. Auch eine Messung der Konzentrationen im Urin verglichen mit denjenigen im Stuhl ist hierfür nicht hilfreich.

Die fraktionelle Magnesiumexkretion lag bei 2%. Eine Fraktion <3% spricht für eine extrarenale Ursache, zum Beispiel gastrointestinalen Verlust bei Protonenpumpeninhibitor-Therapie oder Diarrhoe. Die fraktionelle Exkretion für Phosphat lag bei 436% (bei Hypophosphatämie: Norm <5%). Im Gegensatz zum Magnesium lag bei unserer Patientin ein relevanter renaler Phosphatverlust vor.

Frage 5

Welches ist *das potenteste* bis anhin bekannte phosphaturische Hormon?

- Parathormon (PTH)
- Thyroidea-stimulierendes Hormon (TSH)
- FGF-23
- Calcitonin
- Antidiuretisches Hormon (ADH)

PTH hat eine phosphaturische Wirkung, indem es die Expression des Natrium-Phosphat-Kotransporters Typ 2a (NPT2a) im proximalen Tubulus inhibiert, wodurch weniger Phosphat rückresorbiert wird. PTH war initial normwertig bei 6,3 pmol/l (Norm: 1,6–6,9 pmol/l) trotz Hypokalzämie. Eine Magnesiumdepletion verhindert den physiologischen PTH-Anstieg und verursacht gleichzeitig eine Resistenz des PTH an seinem Rezeptor. Es resultiert ein funktioneller Hypoparathyreoidismus. Sechs Tage nach intensiver intravenöser

Magnesiumkorrektur von 0,12 auf 0,61 mmol/l (Norm: 0,7–0,95 mmol/l) zeigte sich ein adäquater PTH-Anstieg auf von 6,3 auf 15,6 pmol/l. Phosphat blieb unter der intravenösen Magnesium- und Phosphatgabe refraktär tief.

TSH hat keinen Einfluss auf die renale Phosphatausscheidung.

FGF-23 ist das potenteste phosphaturische Hormon. Die Expression der Transporter NPT2a und -c werden beide gehemmt. Bei unserer Patientin lag FGF-23 bei 411,8 (Norm: 23,2–95,4). Das anhaltend tiefe Serumphosphat bei unserer Patientin war damit sowohl dem sekundären Hyperparathyreoidismus wie auch dem stark erhöhten FGF-23 geschuldet.

Calcitonin hat einen sowohl kalziurischen als auch phosphaturischen Effekt, jedoch von untergeordneter Rolle.

ADH hat keinen Effekt auf die renale Phosphatausscheidung.

Diskussion

Zusammengefasst lag bei unserer Patientin ein symptomatischer nichtkonvulsiver Status epilepticus im Rahmen einer schweren kombinierten Elektrolytstörung vor. Viele ätiologische Faktoren mit Einfluss auf die Elektrolytentgleisungen wurden im Fallbericht erörtert (Malnutrition, Diarrhoe, Medikamente etc.). Die Phosphatregulation und die Rolle des FGF-23 sollen nachfolgend nochmals genauer beleuchtet werden.

Die Phosphathomöostase wird hauptsächlich in drei Organen (Dünndarm, Niere, Knochen) und durch drei Hormone (PTH, Calcitriol, FGF-23) reguliert (Abb. 1). Die renale Phosphatausscheidung wird im proximalen Tubulus über NPT2a und NPT2c reguliert. PTH inhibiert die Expression von NPT2a und FGF-23 diejenige von NPT2a und -c. PTH und FGF-23 haben somit beide einen potenten phosphaturischen Effekt. In der Niere wird Calcitriol synthetisiert. Über die 1 α -Hydroxylase wird aus 25-OH-Vitamin-D₃ das 1,25-(OH)₂-Vitamin-D₃. Die 1 α -Hydroxylase wird stimuliert durch PTH, einen tiefen Kalzium- und Phosphat Spiegel im Serum. FGF-23 inhibiert hingegen die 1 α -Hydroxylase. Calcitriol in seiner aktiven Form fördert die Phosphatabsorption im Dünndarm und hemmt PTH. Calcitriol und PTH stimulieren die FGF-23-Freisetzung aus den Osteoblasten.

Im vorliegenden Fall haben wir einen stark erhöhten FGF-23-Spiegel im Serum gefunden. In der persönlichen Anamnese lag neben einem vormals resezierten Plattenepithelkarzinom der Lunge auch ein zytologisch gesichertes Adenokarzinom der basalen Lingula vor, das mittels Mikroablation behandelt worden war. Die letzte Computertomographie des

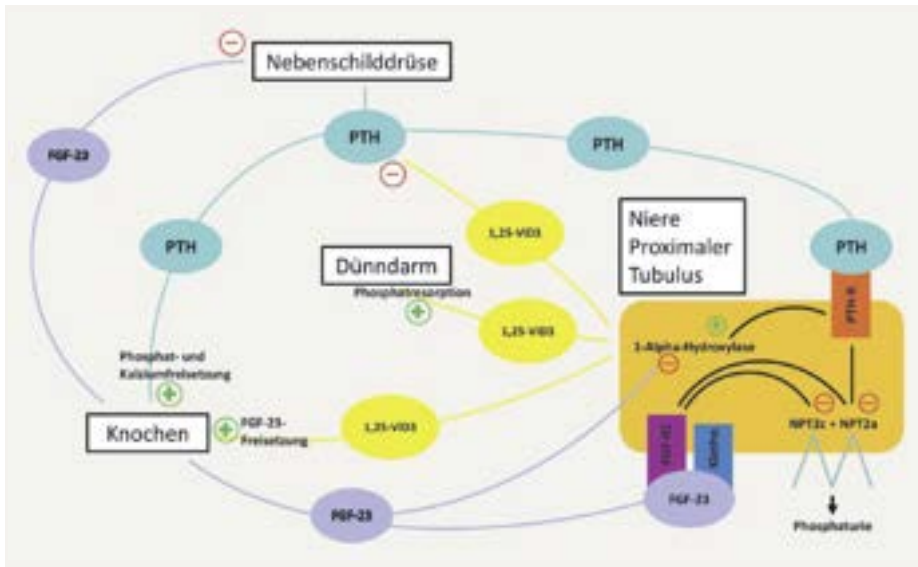


Abbildung 1: Übersicht über die Regulation des Phosphathaushaltes.

FGF-23: fibroblast growth factor-23; FGF-R1: fibroblast growth factor receptor 1; NPT2a/c: Natrium-Phosphat-Kotransporter Typ 2a/c; PTH: Parathormon; PTH-R: Parathormon-Rezeptor; ViD3: Vitamin D3.

Thorax fand rund einen Monat vor Spitaleintritt statt. Neben einem weiteren seit Jahren progredienten malignomsuspekten Herd im Oberlappen rechts wurde ein neuer Rundherd im Oberlappen links beschrieben. Am häufigsten kommt eine FGF-23-Überproduktion paraneoplastisch bei mesenchymalen Tumoren (gutartige Knochen-/Weichteiltumoren) vor mit tumorinduzierter Osteomalazie («onkogene Osteomalazie»). Seltener ursächlich für einen FGF-23-Exzess bereits in jüngerem Alter manifest sind genetische Störungen, wie beispielsweise die autosomal dominante oder autosomal rezessive hypophosphatämische Rachitis/Osteomalazie oder die X-linked hypophosphatämische Rachitis/Osteomalazie [2]. Im Weiteren kommt es zu einem FGF-23-Anstieg beim progredienten chronischen Nierenversagen.

Höchst selten ist eine übermässige FGF-23-Produktion durch Karzinome. In der Literatur wurden nur einzelne Fälle beschrieben (z.B. Prostatakarzinom [3–5], Multiples Myelom [6], kleinzelliges Lungenkarzinom [6–10], Adenokarzinom des Kolons [11], Mammakarzinom [12]), bei denen man eine onkogene Osteomalazie postuliert, jedoch nur in wenigen Fällen FGF-23 serologisch nachgewiesen und einzig in zwei Fällen immunhistochemisch im Tumorgewebe bestätigt hat.

Wir gingen in unserem Fall am ehesten von einer paraneoplastischen Genese im Rahmen der weiterhin aktiven pulmonalen Neoplasie aus, was durch den serologisch stark erhöhten FGF-23-Spiegel unterstützt wird. Ein FGF-23-Expressionsnachweis direkt im Gewebe war bei im Verlauf verstorbener und

nicht autopsierter Patientin leider nicht mehr möglich.

Wahrscheinlich ist die FGF-23-Expression bei Karzinomen unterdiagnostiziert, weil Phosphat eher selten bestimmt wird und die onkogene Osteomalazie nicht sehr bekannt ist. Bei wirksamer tumorspezifischer Therapie normalisiert sich eine mögliche paraneoplastische Hypophosphatämie rasch.

Wir empfehlen, bei therapierefraktärer Hypophosphatämie und Vitamin-D3-Mangel an einen FGF-23-vermittelten Pathomechanismus zu denken und gegebenenfalls FGF-23 serologisch zu bestimmen. Dies ist insofern relevant, da es mittlerweile einen humanisierten monoklonalen Antikörper, Burosumab, gibt, der gegen FGF-23 gerichtet ist. Dieser ist zur Behandlung der X-linked hypophosphatämischen Rachitis/Osteomalazie in der Schweiz zugelassen. Es gibt Hinweise, dass auch Personen mit einer tumorinduzierten Rachitis/Osteomalazie von einer Therapie mit diesem Antikörper profitieren könnten [13].

Antworten

Frage 1: b. Frage 2: d. Frage 3: e. Frage 4: b. Frage 5: c.

Korrespondenz

Fabienne Umbricht
Institut für Hausarztmedizin
Universitätsspital Zürich
Pestalozzistrasse 24
CH-8091 Zürich
fabienne.umbricht[at]usz.ch

Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und der Autor haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Author Contributions

F.U.: writing – original draft & editing; T.F. und K.S.: conceptualization, review & editing.

Literatur

- Lecoq AL, Dong C, Carbonnel F, Becquemont L. Hypophosphatémie et fer injectable: à propos d'un cas et revue de la littérature [Hypophosphatemia following the administration of intravenous iron formulations: A case report and literature review]. *Therapie*. 2021;76(6):705–14.
- Gohil A, Imel EA. FGF23 and Associated Disorders of Phosphate Wasting. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2019 Sep;17(1):17–34.
- Reese DM, Rosen PJ. Oncogenic osteomalacia associated with prostate cancer. *J Urol*. 1997 Sep;158(3 Pt 1):887.
- Nakahama H, Nakanishi T, Uno H, Takaoka T, Tajiri N, Uyama O, et al. Prostate cancer-induced oncogenic hypophosphatemic osteomalacia. *Urol Int*. 1995;55(1):38–40.
- Bouraima F, Sapin V, Kahouadji S, Pickering ME, Pereira B, Bouvier D, et al. Tumor-Induced Osteomalacia in Patients With Malignancy: A Meta-analysis and Systematic Review of Case Reports. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023 Oct 18;108(11):3031–40.
- Narvaez J, Domingo-Domenech E, Narvaez JA, Nolla JM, Valverde J. Acquired hypophosphatemic osteomalacia associated with multiple myeloma. *Joint Bone Spine*. 2005 Oct;72(5):424–6.
- Laroche M, Arlet P, Ader JL, Durand D, Arlet J, Mazieres B. Phosphate diabetes associated with bone metastases of oat cell lung cancer. *J Rheumatol*. 1991 Jan;18(1):106–9.
- Banks J, Penney MD, Anderson EG. Tumour induced hypophosphataemia associated with small cell carcinoma of the bronchus. *Thorax*. 1987 Nov;42(11):909–10.
- Taylor HC, Fallon MD, Velasco ME. Oncogenic osteomalacia and inappropriate antidiuretic hormone secretion due to oat-cell carcinoma. *Ann Intern Med*. 1984 Dec;101(6):786–8.
- Sauder A, Wiernek S, Dai X, Pereira R, Yudd M, Patel C, et al. FGF23-Associated Tumor-Induced Osteomalacia in a Patient With Small Cell Carcinoma: A Case Report and Regulatory Mechanism Study. *Int J Surg Pathol*. 2016 Apr;24(2):116–20.
- Leaf DE, Pereira RC, Bazari H, Jüppner H. Oncogenic osteomalacia due to FGF23-expressing colon adenocarcinoma. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013 Mar;98(3):887–91.
- Abramson M, Glezerman IG, Srinivasan M, Ross R, Flombaum C, Gutgarts V. Hypophosphatemia and FGF23 tumor-induced osteomalacia in two cases of metastatic breast cancer. *Clin Nephrol*. 2021 Feb;95(2):104–11.
- Jan de Beur SM, Miller PD, Weber TJ, Peacock M, Insogna K, Kumar R, et al. Burosumab for the Treatment of Tumor-Induced Osteomalacia. *J Bone Miner Res*. 2021 Apr;36(4):627–35.



Fabienne Umbricht, dipl. Ärztin
Allgemeine Innere Medizin,
Kantonsspital Graubünden, Chur

Briefe an die Redaktion

Korrigendum

Betrifft: Haueter M, Piso RJ, Schibli U, Mack A, Zimmerli L, Hoffmann M. Francisella-tularensis-Meningoenzephalitis. Swiss Med Forum. 2024;24(23):296–9.

In der SMF-Ausgabe 23/2024 hat sich im Artikel «Francisella-tularensis-Meningoenzephalitis» leider ein bedauerlicher Fehler eingeschlichen. Frau Annora Mack, Sektion Epidemiologische Überwachung und Beurteilung, Bundesamt für Gesundheit, Bern, trägt nicht den Titel einer «dipl. Ärztin», sondern besitzt einen Master of Science in Epidemiologie «MSc Epidemiologie».

Der Fehler wurde in der Online-Ausgabe (<https://smf.swisshealthweb.ch/de/article/doi/smf.2024.1203633573>) korrigiert.

Wir entschuldigen uns für den in der Printversion vorhandenen Fehler.

Dr. med. Matthias Hoffmann

Briefe einreichen

Briefe an die Redaktion reichen Sie online ein unter:

<https://smf.manuscriptmanager.net/>

Anzeige

PERENTEROL® 500

Saccharomyces boulardii **CNCM I-745**

Zur Vorbeugung und Behandlung von antibiotikabedingter Diarrhö

NEUE DOSISSTÄRKE



BEUTEL zu 500 mg / 14 (SL*)

TUTTI-FRUTTI-AROMA

Abgabekategorie: B

EINZIGES
PROBIOTIKUM MIT
500 mg
SACCHAROMYCES
BOULARDII CNCM I-745¹

* Limitatio: Zur Therapie der rekurrenden *Clostridium difficile*-assoziierten Erkrankungen und zur Rezidivprophylaxe der rekurrenden *Clostridium difficile*-assoziierten Erkrankungen sowie in jenen Fällen, bei denen aufgrund des Allgemeinzustandes eine schwere Antibiotika-induzierte Diarrhöe nicht auszuschliessen ist.

Referenzen: 1. Mikrobielle Antidiarroika ATC: A07FA www.swissmedicinfo.ch (Mai 2024). Eine Kopie der Referenz ist auf Anfrage erhältlich.

PERENTEROL® Z: *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745. **I:** Diarrhö, auch prophylaktisch bei Antibiotikatherapie oder infolge Sondenernährung. **D:** Vor dem Essen; Erwachsene, Kinder: 1. Tag 2x tgl. 250 mg, dann 1x tgl. 250 mg (2x tgl. 250 mg oder 1x tgl. 500 mg auf ärztliche Verordnung); Antibiotikatherapie (auf ärztliche Verordnung): bis 1 g/Tag; infolge Sondenernährung (auf ärztliche Verordnung): bis 2 g/Tag. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber *Saccharomyces boulardii* oder einem der Hilfsstoffe; Hefeallergie; Zentralvenenkatheter, Schwere Kranke, immungeschwächte Patienten. **VM:** Für ausreichende Rehydratation sorgen; Kapseln bzw. Beutel nicht in Patientenzimmern öffnen; besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt in Gegenwart von Patienten mit einem Katheter erforderlich um Kontamination über die Hände oder Ausbreitung von Mikroorganismen durch die Luft zu vermeiden; darf nicht mit zu heissen, eiskalten oder alkoholhaltigen Flüssigkeiten oder Speisen gemischt werden. Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, völligem Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten dieses Arzneimittel nicht anwenden (Kapseln und Beutel enthalten Lactose). Patienten mit hereditärer Fructoseintoleranz (HF) dürfen dieses Arzneimittel nicht einnehmen (Beutel enthalten Fructose und Sorbitol). Bei chronischer Anwendung, können Perenterol Beutel schädlich für die Zähne sein. **UW:** selten Blähungen und Einzelfälle Obstipation; sehr selten allergische Hautreaktionen, Atemnot, anaphylaktische Reaktionen und anaphylaktischer Schock; sehr seltene Fälle von Fungämie und Einzelfälle Sepsis, hauptsächlich bei Patienten mit Zentralvenenkathetern, schwerkranken oder immungeschwächten Patienten. **IA:** Wirkstoff *Saccharomyces boulardii* ist empfindlich auf Antimykotika; kann möglicherweise falsch-positive Befunde bei mikrobiologischen Stuhluntersuchen verursachen. **S/S:** Es gibt keine Hinweise auf Risiko für Fötus oder Kind. **P:** Perenterol 250 Plv Btl 10* lim. (SL Mai 24), 20* lim. (SL Mai 24), 10 x 20* lim. (SL Mai 24); 10* lim. (SL Mai 24), 20* lim. (SL Mai 24), 10 x 20* lim. (SL Mai 24) (D); Perenterol 500 Plv Btl 14* lim. (SL Mai 24) (B). [Dezember 2023]. Ausführliche Angaben finden Sie auf <http://swissmedicinfo.ch>.

Informationen für Fachpersonen bestimmt.

Zambon Schweiz AG, Via Industria 13 - CH-6814 Cadempino, www.zambonpharma.com/ch

STELLENMARKT

Alle Stellenanzeigen online unter jobs.saez.ch

Insertionen

Inseratenannahme

EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG
Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz
Telefon 061 467 85 71, E-Mail: stellenmarkt@emh.ch
Online-Jobportal: <https://jobs.saez.ch>

Insertionspreise exkl. MWST

Platin Package: 2 x 1/1 Seite/page = CHF 6895.-

– 2 x 1/1 Seite (gleiches Inserat), 186 x 256 mm
max. 6110 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 60 Tage

Gold Package: 1/2 Seite/page = CHF 3375.-

– 1/2 Seite hoch, 88 x 256 mm
max. 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
– 1/2 Seite quer, 186 x 126 mm
max. 2730 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

Silver Package: 3/8 Seite/page = CHF 2780.-

– 3/8 Seite, 88 x 190 mm
max. 2100 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

Bronze Package: 1/4 Seite/page = CHF 1795.-

– 1/4 Seite hoch, 88 x 126 mm
max. 1260 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
– 1/4 Seite quer, 186 x 62 mm
max. 1170 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

Alle Preise zuzüglich 8,1% MWST.

Annahmeschluss: 14 Tage vor Erscheinen

Mediadaten: www.saez.ch/stellenmarkt

Les prix s'entendent hors TVA de 8,1%.

Délai de remise: 14 jours avant parution



Kantonsspital Baden

20224-29-32



Per 1.7.2024 oder nach Vereinbarung suchen wir für unsere Abteilung Pneumologie des Departements Innere Medizin einen/eine

**Oberarzt/-ärztin Pneumologie
100% (m/w/d)**

Interessiert?

Weitere Informationen zu dieser Stelle
und Online-Bewerbung unter ksb.ch/jobs.



The Faculty of Science and Medicine of the University of Fribourg/Switzerland
and the Department of Oncology, Microbiology and Immunology

invites applications for an open-rank position of

Professor in Experimental Pathology (80–100%)

Qualified applicants must have an outstanding track record of research in the field of experimental pathology using state-of-the-art approaches, preferentially in but not limited to experimental oncology. The candidate will teach general and systemic pathology at the Bachelor level to students of Medicine and Biomedical Sciences and contribute to the Master program "Experimental biomedical research".

The successful candidate will develop an internationally recognized competitive research program sustained by external funding. Relevant teaching experience at university level is expected. The University of Fribourg is bilingual, French and German. Knowledge of either is necessary for teaching/administration and if necessary, should be acquired within two years.

The closing date for applications is 30.09.2024.

More information and applications exclusively via the official Faculty of Science and Medicine – University of Fribourg recruiting tool: www.unifr.ch/scimed/positions/.

202326-29-32



Universität
Basel

Professur Pädiatrische Klinische Pharmakologie (open-rank)

Zu besetzen ab 1. Mai 2025 oder nach Vereinbarung

Die Medizinische Fakultät der Universität Basel und das Universitäts-Kinderspital Beider Basel suchen einen/ eine **Professor/in für Pädiatrische Klinische Pharmakologie**

Diese forschungsfokussierte Position bietet die einmalige Gelegenheit, die Abteilung für Pädiatrische Klinische Pharmakologie am Universitäts-Kinderspital Beider Basel (UKBB) zu leiten und zur Förderung von exzellenter medizinischer Forschung, klinischer Versorgung und Ausbildung auf dem Gebiet der pädiatrischen klinischen Pharmakologie beizutragen. Die Universität Basel bietet ein sehr attraktives, international anerkanntes Umfeld für die Forschung in den Life Science Wissenschaften und der pharmakologischen Forschung. In Basel befinden sich auch die Hauptsitze führender Pharma- und Biotechnologieunternehmen. Die 2013 eingerichtete Professur für Pädiatrische Klinische Pharmakologie ist einzigartig in der Schweizer Hochschullandschaft.

Ihre Aufgaben

Sie sind verantwortlich für die Leitung der Abteilung für Pädiatrische Klinische Pharmakologie am Universitätskinderspital Beider Basel (UKBB). Als Forschungsgruppenleiter/in leiten Sie ein klinisches oder translationales Forschungsteam und schaffen ein fruchtbares Umfeld für exzellente Forschung innerhalb der Forschungsabteilungen der Medizinischen Fakultät der Universität Basel und des UKBB. Sie unterstützen andere pädiatrische Fachbereiche am UKBB bei komplexen pädiatrischen Behandlungsentscheidungen und fördern innovative Therapieansätze. Darüber hinaus tragen Sie in Ihrem Fachgebiet zur Ausbildung von Medizinstudierenden, Assistenz- und Oberärzt:innen sowie zu unseren Master- und Doktorandenprogrammen bei.

Ihr Profil

Sie sind Arzt/ Ärztin oder klinische Pharmazeutin/klinischer Pharmazeut idealerweise mit Facharzttitel in der Pädiatrie. Sie verfügen über einen international anerkannten, herausragenden Forschungsausweis in pädiatrischer klinischer Pharmakologie, beispielsweise in den Bereichen pädiatrische klinische Studien, Pharmakometrie, Modellierung und Simulation, personalisierte pädiatrische Pharmakologie, Entwicklungspharmakologie oder Arzneimittelformulierung und -abgabe. Sie sind vertraut mit der Integration neuer digitaler und datengetriebener Technologien (Big-Data-Verfahren, Machine Learning, künstliche Intelligenz). Sie haben eine breite klinische Erfahrung in der pädiatrischen Pharmakologie, die es Ihnen ermöglicht, komplexe Behandlungsentscheidungen in verschiedenen pädiatrischen Subspezialitäten zu unterstützen. Sie verfügen über ausgewiesene Führungserfahrung und ausgezeichnete Kommunikationsfähigkeiten in einem akademischen Umfeld, das es Ihnen ermöglicht, ein attraktives Arbeitsumfeld zu schaffen, kreatives Denken und Handeln zu inspirieren und Ihre Mitarbeitenden zu fördern. Sie sprechen Deutsch oder sind bereit, Deutsch zu lernen, um in der Klinik beraten zu können.

Wir bieten Ihnen

- Eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem universitären und klinischen Umfeld
- Ein innovatives, interdisziplinäres und offenes Forschungsumfeld
- Eine verantwortungsvolle Führungsaufgabe
- Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem zukunftsorientierten Unternehmen
- Attraktive Anstellungsbedingungen
- Attraktive universitäre Dotierung für Lehre und Forschung

Die Universität Basel und das Universitätskinderspital Beider Basel stehen für Exzellenz durch Vielfalt und setzen sich für Chancengleichheit und Familienfreundlichkeit ein. Im Bestreben, den Frauenanteil bei den Professuren zu erhöhen, ist die Universität besonders an Bewerbungen von Frauen interessiert.

Bewerbung / Kontakt

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Vorsitzende der Berufungskommission, Prof. Christiane Pauli-Magnus (Tel. Assistentin Fr. Daniela Dimmeler: +41 61 328 51 48; E-Mail: Christiane.Pauli-Magnus@usb.ch) oder an die Wissenschaftliche Koordinatorin für Berufungsangelegenheiten, Dr. Simone Neu (Tel.: +41 61 207 61 64; E-Mail: berufungen-medizin@unibas.ch).

Bewerbungen müssen bis zum 07.08.24 eingereicht werden. Wir bitten Sie, sich ausschliesslich über das online Bewerbungsportal der Universität Basel und wie im Leitfaden (<https://medizin.unibas.ch/de/karriere/offene-stellen/>) beschrieben zu bewerben.



Universität
Basel

Professur für Herzchirurgie Ab 01.01.2025 oder nach Vereinbarung

Die Medizinische Fakultät der Universität Basel und das Universitäre Herzzentrum des Universitätsspitals Basel suchen **eine Professorin / einen Professor für Herzchirurgie in Verbindung mit der Funktion der Chefärztin / des Chefarztes der Klinik für Herzchirurgie**

Die Klinik für Herzchirurgie ist Teil des Universitären Herzzentrums des Universitätsspitals Basel und ist die zentrale herzmedizinisch-universitäre Versorgungseinrichtung für die gesamte Nordwestschweiz und darüber hinaus. Mit dem "Cardiovascular Research Institute Basel" verfügt das Universitäre Herzzentrum über eine weltweit anerkannte Forschungsinstitution. Die Forschungsausrichtung der Professur ist grundsätzlich offen. Allerdings ist transplantations-chirurgische Forschung wegen der fehlenden HSM-Zulassung nicht durchführbar.

Ihre Aufgaben

Sie sind in medizinischer, ökonomischer und organisatorischer Hinsicht verantwortlich für den herzchirurgischen Fachbereich des Universitären Herzzentrums des Universitätsspitals Basel, welches sie mit einem starken kardiologischen Partner führen. Durch Ihre klinische Expertise und Ihren Forschungshintergrund stärken Sie die nationale und internationale Sichtbarkeit der Herzmedizin an der Universität Basel. Ihre klinische Expertise und ihr Interesse an der ärztlichen Weiterbildung sichert und fördert die moderne Aus- und Weiterbildung von herzchirurgischen, kardiologischen und medizinischen Assistenz- und Oberärzten/innen gemäß den Vorgaben des Schweizerischen Instituts für ärztliche Weiter- und Fortbildungen (SIWF). Mit Ihrem Engagement in universitärer Forschung und Lehre begeistern Sie die Studierenden für ihr Fach und fördern den akademischen Nachwuchs in der Herzchirurgie und Kardiologie. Ihr partizipatives, zielorientiertes Führungsverständnis sichert ein attraktives Arbeitsumfeld für akademische und klinische Spezialisten sowohl in Ihrer Klinik als auch im gesamten Universitären Herzzentrum. Sie leiten eine herzchirurgische Forschungsgruppe und schaffen ein fruchtbares Umfeld für erfolgreiche Forschungsteams. Sie werden integraler Bestandteil des "Cardiovascular Research Institute Basel" und helfen dessen internationales, wissenschaftliches Renommee zu steigern.

Ihr Profil

Sie besitzen eine breite klinische und wissenschaftliche Erfahrung in allen Gebieten der Herzchirurgie sowie höchste klinische Expertise in der minimalinvasiven Rekonstruktion von Herzklappen oder der offenen Chirurgie von Aorta ascendens und Aortenbogen. Sie weisen eine erfolgreiche eigene Forschungstätigkeit, inklusive kompetitiver Drittmittelerwerbung, in einem assoziierten Forschungsgebiet aus. Sie verfügen über ausgewiesene Führungserfahrung im akademischen Umfeld und haben vorzugsweise schon Erfahrung mit einem universitären Herzzentrum. Dank Ihrer ausgewiesenen Expertise, Ihren Führungs- und Kommunikationsfähigkeiten sowie Ihrer hohen Sozialkompetenz verschaffen Sie sich Akzeptanz und Vertrauen. Sie gestalten ein attraktives Arbeitsumfeld, inspirieren kreatives Denken und Handeln und fördern Ihre Mitarbeitenden und die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Sie verfügen über sehr gute Deutschkenntnisse.

Wir bieten Ihnen

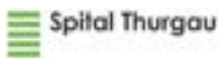
- Eine herausfordernde und vielseitige Tätigkeit im universitären und klinischen Umfeld
- Ein innovatives, interdisziplinäres und offenes Forschungsumfeld
- Eine Beteiligung an einem exzellenten, international anerkannten, klinischen Forschungsinstitut
- Eine verantwortungsvolle Führungsrolle der Klinik und im Universitären Herzzentrum
- Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem zukunftsorientierten Unternehmen
- Attraktive Anstellungsbedingungen

Die Universität Basel und das Universitätsspital Basel stehen für Exzellenz durch Diversität und setzen sich für Chancengleichheit und Familienfreundlichkeit ein. Im Bestreben, den Frauenanteil bei den Professuren zu erhöhen, ist die Universität an Bewerbungen von Frauen besonders interessiert.

Bewerbung / Kontakt

Für Auskünfte steht der Präsident der Berufungskommission, Prof. Martin Siegemund, (Tel.: +41 61 328 65 38; E-Mail: martin.siegemund@usb.ch) sowie die wissenschaftliche Koordinatorin für Berufungsangelegenheiten, Dr. Simone Neu (Tel. +41 61 207 61 64; berufungen-mezizin@unibas.ch) gerne zur Verfügung.

Bewerbungen sind bis 07.08.2024 einzureichen. Wir bitten Sie, sich ausschliesslich über das online Bewerbungsportal der Universität Basel und wie im Leitfaden (<https://medizin.unibas.ch/de/karriere/offene-stellen/>) beschrieben zu bewerben.



Die **Kantonsspitäler Frauenfeld & Münsterlingen** gehören zur Spital Thurgau AG, einer Tochtergesellschaft der thur-med Gruppe. Unsere Akutspitäler versorgen jährlich rund 32000 stationäre Patientinnen und Patienten und bieten ein umfassendes Leistungsangebot in einer hochwertigen Infrastruktur. Die Spital Thurgau ist **eine der grössten und erfolgreichsten Spitalgruppen der Schweiz**.

Für die Medizinische Klinik am Kantonsspital Frauenfeld suchen wir **per 1. Januar 2025** oder nach Vereinbarung eine/n

Leitende Ärztin / Leitenden Arzt Pneumologie (60–100%)

Ihre Aufgaben

- Leitung bzw. Co-Leitung (je nach Pensum) der Pneumologie am Kantonsspital Frauenfeld
- Supervision des ärztlichen Teams Pneumologie und fachliche Verantwortung für die Pneumologie am Kantonsspital Frauenfeld
- Zukunftsgerichtete Weiterentwicklung der Pneumologie am Kantonsspital Frauenfeld und der standortübergreifenden Zusammenarbeit mit dem Kantonsspital Münsterlingen
- Engagement für Teaching im Team Pneumologie und der Medizinischen Klinik
- Eigene rege ambulante und stationäre pneumologische Tätigkeit

Sie bringen mit

- Eidgenössischer oder in der Schweiz anerkannter Facharzttitel sowie mehrjährige klinische Erfahrung in Pneumologie
- Facharzttitel Allgemeine Innere Medizin wünschenswert
- Freude an Führungsaufgaben und Verantwortungsübernahme
- Kommunikative, integrative, konsens- und lösungsorientierte Persönlichkeit

Darauf dürfen Sie sich freuen

- Vielseitige und abwechslungsreiche Tätigkeit mit einem sehr breiten Patientengut
- Ausgezeichnete, moderne Infrastruktur
- Grosser Gestaltungsspielraum
- Fortschrittliche Anstellungsbedingungen und viele Benefits für Mitarbeitende

Bei Fragen richten Sie sich bitte an Prof. Dr. med. Andreas Kistler, Chefarzt Medizinische Klinik Kantonsspital Frauenfeld (andreas.kistler@stgag.ch / 058 144 72 50).

Ihre Bewerbung reichen Sie bitte online ein unter:
www.stgag.ch/jobs/

202501-29-32

KLINIK SCHÜTZEN
RHEINFELDEN

KLINIK SCHÜTZEN RHEINFELDEN
Psychosomatik | Psychiatrie | Psychotherapie
Bahnhofstrasse 19, 4310 Rheinfelden | klinikschoetzen.ch

Aufmerksam und kompetent. Wir sind eine Privatklinik für Psychosomatik, Psychiatrie und Psychotherapie mit 100 Betten an zentraler Lage in Rheinfelden sowie Ambulatorien in Rheinfelden und Aarau. Die Klinik ist von der FMH als Weiterbildungsstätte für den Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie (2 Jahre stationär, 2 Jahre ambulant), ebenso von der SAPP (2 Jahre) anerkannt.

Im Zentrum unserer Behandlungen stehen Einzel- und Gruppenpsychotherapien. Das therapeutische Umfeld gestalten wir im interprofessionellen Team ressourcenorientiert, unter Einbezug körper- und kreativtherapeutischer Angebote. Somatischen und psychosozialen Aspekten messen wir eine hohe Bedeutung bei.

Wir suchen
per 1. Oktober 2024 oder nach Vereinbarung eine/n

Oberärztin / Oberarzt für Psychiatrie und Psychotherapie (80–100%)

Ihre Hauptaufgaben liegen neben der therapeutischen Arbeit in der Führung eines interprofessionellen Teams, der Weiterentwicklung der Behandlungskonzepte sowie der Mitwirkung in gesamtklinischen Leitungsaufgaben. Ein längerfristiges Engagement ist erwünscht.

Wir erwarten von Ihnen eine abgeschlossene Facharztweiterbildung in Psychiatrie und Psychotherapie. Vertiefende Weiterbildung in Psychotherapie, Leitungserfahrung und Interesse an wirtschaftlichen Zusammenhängen sind von Vorteil.

Wir bieten Ihnen ein angenehmes Arbeitsumfeld sowie attraktive Anstellungs- und Weiterbildungsbedingungen auf der Basis einer 43-Stunden-Woche und 6 Wochen Ferien sowie abwechslungsreiche Mitarbeiterangebote.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen unsere Stv. Chefärztin, Frau Ute Dahm, T 061 836 26 62, gerne zur Verfügung.

Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen übermitteln Sie bitte via QR-Code.



203115-29-32

SCHÜTZEN RHEINFELDEN KLINIK & HOTELS

Wir suchen ab dem 1. September 2024
eine/einen

Oberärztin / Oberarzt (60-100%)

Ihre Aufgaben

Sie sind in oberärztlicher Funktion am EPD Sirnach (TG) tätig. Das beinhaltet die Supervision der ärztlichen und psychologischen Kolleginnen und Kollegen, die Einarbeitung und Anleitung neuer Kolleginnen und Kollegen, die aktive Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen und auch die eigene Fallführung. Sie begleiten aktiv klinikinterne Prozesse wie z.B. das Lean-Management und haben Interesse an Führung, einen guten Austausch mit den Institutionen im Umfeld und an der Implementierung neuer therapeutischer Angebote.

Ihr Profil

Sie kommen aus der Schweiz oder sind aus dem EU/EFTA-Raum und arbeiten gerne mit Kindern, Jugendlichen und deren Familien. Sie sind eine Fachärztin/ein Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie oder für Psychiatrie und Psychotherapie, verfügen über eine gute Integrationsfähigkeit und arbeiten gerne interdisziplinär im Team.

Unser Angebot

Sie finden bei uns eine abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Tätigkeit in einem engagierten, multiprofessionellen Team. Ein umfangreiches Fort- und Weiterbildungsangebot mit finanzieller Beteiligung unterstützen Sie in Ihrer Fort- bzw. Weiterentwicklung. Unsere Klinik verfügt über Personalzimmer und eine Kindertagesstätte und liegt in einer reizvollen Landschaft zwischen dem Bodensee und den Schweizer Voralpen. Wir sind von den grösseren Städten Zürich, Winterthur, St. Gallen und Konstanz gut erreichbar.

Ihr direkter Kontakt: PD Dr. med. Lars Wöckel, MHBA, und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie Clenia Littenheid AG in Littenheid, erteilt Ihnen gerne weitere Auskünfte: T +41 71 929 63 18.

clenia
Führend in Psychiatrie
und Psychotherapie



203120-29-32

www.ksw.ch/karriere

OBERÄRZTIN / OBERARZT ONKOLOGIE

80-100%

Im Rahmen des weiteren Ausbaus der Medizinischen Onkologie am Kantonsspital Winterthur suchen wir per 01.09.2024 oder nach Vereinbarung eine Oberärztin / einen Oberarzt Onkologie. Die Medizinische Onkologie und Hämatologie am KSW ist eine FMH-Ausbildungsklinik Kategorie A. Wir betreuen das ganze Spektrum der Medizinischen Onkologie und arbeiten überwiegend ambulant.

Deine Aufgaben

- Du führst eine eigene, allgemein-onkologische Sprechstunde und bildest Assistenzärztinnen/Assistenzärzte aus
- Du betreust stationäre Patientinnen / Patienten in engem Austausch mit den Kolleginnen / Kollegen der Inneren Medizin mit
- Du leitest nach Absprache interdisziplinäre Tumorboards des Tumorzentrums Winterthur in Vertretung
- Du beteiligst dich an klinischen Studien
- Du wirkst im Ausbildungscurriculum der Inneren Medizin mit und schulst unsere spezialisierte Pflege

Dein Profil

- Du verfügst über einen Facharzttitel FMH Onkologie oder eine äquivalente Ausbildung, oder stehst kurz vor dem entsprechenden Abschluss
- Du hast Freude am Kontakt mit Patientinnen / Patienten
- Die klinische Forschung, die interdisziplinäre Arbeit und Innovationen interessieren dich
- Du hast ausgeprägte Team- und Kommunikationsfähigkeiten und verfügst über eine hohe Sozialkompetenz

Unser Angebot

- Eine interessante und sehr abwechslungsreiche Tätigkeit in einem motivierten, flexiblen Team
- Wir legen grossen Wert auf eine hervorragende Betreuung unserer Patientinnen / Patienten sowie auf die weitere Entwicklung und den Ausbau unserer Klinik
- Eine Vertiefung in ein spezifisches Organsystem ist möglich
- Du profitierst von unseren zeitgemässen Anstellungsbedingungen wie mind. 26 Tage Ferien pro Jahr, attraktive Sozialleistungen, Vergünstigungen auf Fitness-Abos
- Ein breit ausgelegtes Fort- und Weiterbildungsangebot
- Attraktiver Standort unseres Spitals mit hervorragender ÖV-Anbindung

Weitere Informationen

PD Dr. med. Dr. phil. Christian Britschgi
Chefarzt und Klinikleiter,
Medizinische Onkologie und Hämatologie
Tel. 052 266 25 52

Wir freuen uns auf Deine
Online-Bewerbung auf:
www.ksw.ch/stellen



Das Kantonsspital Winterthur (KSW) ist ein öffentlich-rechtliches Zentrumsspital für den Grossraum Winterthur. Mit seinen knapp 4000 Mitarbeitenden und 500 Betten stellt das KSW eine umfassende medizinische Grundversorgung für eine Viertelmillion Einwohnerinnen und Einwohner sicher. Über sein Einzugsgebiet hinaus erbringt das KSW hochspezialisierte medizinische Leistungen für rund eine halbe Million Menschen.

KSW
Kantonsspital
Winterthur

202988-29-32



GESUCHT

Nachfolgerin / Nachfolger

Hausarztpraxis Agglomeration
Winterthur (Zürich)
+41 43 200 00 77

201701-29-32

Oberärztin / Oberarzt Pneumologie 80–100%

spitäler schaffhausen



Zur Ergänzung des Teams der Pneumologie suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n Oberärztin / Oberarzt Pneumologie 80–100%.

Die Abteilung Pneumologie bietet ein breites Spektrum an pneumologischen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden für stationäre und ambulante Patienten/-innen inklusive Schlafmedizin. Wir sind eine FMH Weiterbildungsklinik der Kategorie B für Pneumologie.

Was erwartet Sie?

- Pneumologische Grundversorgung inkl. Schlafprechstunde, Bronchoskopien/EBUS und Pleura-Interventionen
- Konsiliarische Mitbetreuung von stationären, pneumologischen Patienten/innen
- Beteiligung am Dienstbetrieb der Inneren Medizin
- Mitwirken am Weiter- und Fortbildungsprogramm
- Eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem spannenden Arbeitsumfeld sowie in einem familiären und sehr gut eingespielten Team

Was bringen Sie mit?

- Facharzttitel Pneumologie (oder kurz davor)
- Facharzttitel Innere Medizin
- Eigeninitiative, Organisationsgeschick und Sozialkompetenz im Umgang mit Patienten/innen und Mitarbeitenden
- Selbständige, strukturierte und zuverlässige Arbeitsweise
- Team- und kritikfähige Persönlichkeit mit guter Kommunikationsfähigkeit
- Freude und Motivation, die Pneumologie am Kantonsspital Schaffhausen aktiv zu gestalten und weiterzuentwickeln.

Haben Sie noch Fragen?

Dr. med. Christine Rüegg, Leitende Ärztin
Pneumologie, Tel. +41 (0)52 634 87 30

Wir sind gerne für Sie da.

Michael Bissig, HR Berater
Tel. +41 (0)52 634 28 47



QR-Code scannen und online bewerben –
wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

201908-29-32

Spannende Orthopädie Tätigkeit in der Praxis, in Ärztezentren und am Spital:

Wir suchen Verstärkung durch eine Fachärztin, einen Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates

Im Zuge der weiteren Profilierung unseres soliden Unternehmens suchen wir eine/n unternehmerische/n Fachärztin/arzt mit fundierten Kenntnissen und solider operativer Erfahrung in orthopädischen Fachgebieten, idealerweise in Schulter-, Hand-, Hüft- und/oder Kniechirurgie.

Es erwartet Sie:

- Die Möglichkeit sich als Mitinhaber zu beteiligen
- Hervorragend eingespieltes Team
- Verankertes Netzwerk innerhalb der Berner Spitallandschaft

Die Tätigkeit als Aktionärsarzt (Mehrheit oder Minderheit) in der Orthoprax AG erlaubt es Ihnen, in allen drei Funktionen – in Ärztezentren, am Hauptsitz und im Spital – tätig zu sein.

Senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an
Dr. med. Uwe Bierbach
uwe.bierbach@hin.ch, +41 79 302 55 18
Wir freuen uns auf Sie!

O-B Orthoprax Bern
www.orthoprax.ch

202031-29-32

Spital Bülach



Oberärztin/Oberarzt Pneumologie

Das Spital Bülach wächst - wachsen Sie mit.

Für die Abteilung Pneumologie suchen wir per 1. November 2024 oder nach Vereinbarung ein neues Teammitglied.

Weitere Informationen:



Spital Bülach AG, Spitalstrasse 24, CH-8180 Bülach
www.spitalbuelach.ch/jobs

202715-29-32

Soziales Engagement!

Bei einem 8- bis 14-tägigen Einsatz in einem der betreuten Aufenthalte für MS-Betroffene.

Fragen? Wir freuen uns über Ihre

Kontaktaufnahme:

veranstaltungen@multiplesklerose.ch

Telefon 043 444 43 43



multiplesklerose.ch,
Spenden & Helfen

damit es besser wird



Schweizerische
Multiple Sklerose
Gesellschaft

KLEINANZEIGEN

Alle Kleinanzeigen online unter jobs.saez.ch

Insertionen

Inseratenannahme

EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG
Münchensteinerstrasse 117, 4053 Basel
Telefon 061 467 85 71
E-Mail: stellenmarkt@emh.ch

Kleinanzeigen/Petites annonces (Inserate/Angebote/Gesuche/Diverses)

4 aufeinanderfolgende Ausgaben
(Anzahl Zeichen)

- 0–300 Zeichen/caractères CHF 485.–
- 301–600 Zeichen/caractères CHF 660.–
- 601–900 Zeichen/caractères CHF 891.–
- 901–1200 Zeichen/caractères CHF 1122.–

Alle weiteren Zeichen werden mit einer Abstufung von 40 Zeichen à CHF 30.– berechnet.
Chiffregebühr für 4 Ausgaben CHF 50.–

Alle Preise zuzüglich 8,1% MWST.
Annahmeschluss: 14 Tage vor Erscheinen
Mediadaten: <https://www.swisshealthweb.ch/de/verlag/inserieren/>

Les prix s'entendent hors TVA de 8,1%.
Délai de remise: 14 jours avant parution
<https://www.swisshealthweb.ch/fr/lediteur/publier-une-annonce/>

Stellenangebote Offres d'emploi Offerte di posti

VD – Anesthésiste FMH

Nous recherchons pour la Clinique Bellefontaine à Lausanne un(e) anesthésiste FMH pour un taux de 20% ayant de bonnes connaissances dans les sédations pour des interventions de chirurgie esthétique. Vous pouvez postuler à l'adresse suivante: secretariat@belle-fontaine.ch.

FR – Arzt/Aerztin 50-100%

Gemeinschaftspraxis Senseoberland Plaffeien
FR sucht für 2024 Arzt/Aerztin 50-100%

- Wir bieten: Ausbildung zum Hausarzt inkl. Ultraschallteaching
- Auch für bereits diplomierte Gelegenheit als Selbständige einzusteigen.

buchs.nathalie@hin.ch Lehrärztin SGAIM,
muelhauser.paul@hin.ch Lehrarzt SGUM

ZH – Haus/-Heimärztin/arzt für Allgemeine Innere Medizin 30-50%

In der Arztpraxis Riedholz des EPI WohnWerks betreuen Sie Erwachsene mit geistigen und körperlichen Beeinträchtigungen. Sie führen Sprechstunden durch, machen Visiten in den Wohnhäusern und arbeiten mit Konsiliarärztinnen und -ärzten zusammen. Es erwarten Sie geregelte Arbeitszeiten ohne Notfall- und Wochen-

enddienst, ein engagiertes MPA-Team sowie moderne Praxisräumlichkeiten. Bewerben Sie sich online unter jobs.swissepi.ch/ oder bei Herrn Tim Lottner, Recruiter Schweizerische Epilepsie-Stiftung (Mail: recruiting@swissepi.ch).

Anzeige



KLEINANZEIGEN
Schweizerische Ärztezeitung

Neu

Jetzt
buchen!

Kleinanzeigen ausschreiben, wo sie gefunden werden!

- 4 aufeinanderfolgende Ausgaben (Anzahl Zeichen)
- 0 bis 1 200 Zeichen
- Die Kleinanzeigen lösen unsere bisherigen 1/8 und 1/16 Seiten ab
- Ihren Text können Sie ab sofort an unsere E-Mailadresse stellenmarkt@emh.ch senden



22.08.2024 | 08.30–18.00 Uhr**Rheuma Top – 2024**

Die Veranstaltung bietet in zahlreichen Vorträgen und Workshops eine Übersicht zu aktuellen Themen für die Behandlung von PatientenInnen mit rheumatischen Erkrankungen. Dabei liegt der Schwerpunkt in einer praxisrelevanten Vermittlung.

Seedamm Plaza Pfäffikon, Seedammstrasse 3,
8808 Freienbach, Schweiz
Kontakt: Prof. Oliver Distler / Prof. Diego Kyburz /
Prof. Britta Maurer
sina.reis@comeed.ch

22.08.2024–23.08.2024**Ausbildung für Begutachtung – Modul 1**

Die modular aufgebaute Gutachterausbildung, die mit einem Zertifikat abschliesst, gliedert sich in 5 Kurse zu je 2 Tagen. Das Modul 1 muss als Erstes und das Modul 5 als Letztes besucht werden. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website.

Universität Luzern, Frohburgstrasse 3, 6005 Luzern,
Schweiz
Kontakt: Administrative Office Swiss Insurance Medicine
info@swiss-insurance-medicine.ch

26.08.2024–30.08.2024**ZAIM MediDays 2024**

Fortbildung für Allgemeine Innere Medizin in Praxis und Spital.

Universität Zürich, Haldeliweg 2, 8044 Zürich, Schweiz
Kontakt: Medworld AG
registration@medworld.ch

30.08.2024 | 08.15–17.30 Uhr**Jahreskongress der SGKJPP («Prävention ist Heilung»)**

Prävention ist Heilung – Die Kinder- und Jugendpsychiatrie spielt in der heutigen Zeit eine wichtige Rolle, damit die Menschen ihr Leben weiterhin meistern und ihr Gleichgewicht wiederfinden können. So sind Reflexion und Austausch dringend notwendig.

CHUV Lausanne, Rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne,
Schweiz
Kontakt: Organizers Schweiz GmbH
registration@organizers.ch

30.08.2024–31.08.2024**Endosonographie Hands-On Trainingskurs**

Klinikum Klagenfurt am Wörthersee, Klagenfurt am Wörthersee, Österreich
Kontakt: Informationen bei: MAW - Kongressbüro,
Frau Nina Strasser
oeggh.fortbildungen@media.co.at

04.09.2024–06.09.2024**SSCC/SGKC 2024 Annual assembly**

With great enthusiasm, we invite you to the Annual Assembly 2024 of the Swiss Society of Clinical Chemistry, where we embark on a captivating journey into the heart of “Modern Times in Laboratory Medicine”.

Technopark Zürich, Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich,
Schweiz
Kontakt: Medworld AG
registration@medworld.ch

05.09.2024 | 13.30–18.45 Uhr**3. Ustermer Symposium der Medizinischen Klinik**

«Neues und Bewährtes»: Eine Mischung aus bewährten Themen des hausärztlichen Alltags und klinischen Alltags, aber genauso sind auch neue Aspekte vertreten. Melden Sie sich jetzt an. Die Teilnahme ist kostenlos.

Spital Uster AG, Theaterstrasse 1, 8610 Uster, Schweiz
Kontakt: Anita Anselmi
anita.anselmi@lunge-zuerich.ch

05.09.2024 | 14.00–17.00 Uhr**Datenschutz – Berufsgeheimnis – Strafverfahren – Tonaufnahme bei sozialversicherungsrechtlichen Gutachten: Tipps für Begutachtende**

Bei diesem Workshop werden datenschutzrechtliche Fragen der Gutachtertätigkeit anhand von Fällen diskutiert. Ebenso wird das ärztliche Berufsgeheimnis und strafrechtliche Aspekte der Gutachtertätigkeit inhaltlich beleuchtet und aufgearbeitet.

Swiss Insurance Medicine, 6312 Steinhausen, Schweiz
Kontakt: Fabian Huber
info@swiss-insurance-medicine.ch

05.09.2024 | 09.15–18.30 Uhr**Beratung von LGBTIQ+- Personen: Empathie, Sensibilität und Ressourcen**

In diesem Fortbildungsseminar lernen die Teilnehmenden, wie man LGBTIQ+-Personen angemessen und zeitgemäss berät und unterstützt. Die Fortbildung richtet sich an alle, die mit LGBTIQ+-Personen arbeiten möchten.

IKP Zürich, Kanzeleistrasse 17, 8004 Zürich, Schweiz
Kontakt: Nicole Eisele
seminare@ikp-therapien.com

06.09.2024–07.09.2024**14. Frankfurter Gerinnungssymposium**

Interdisziplinäre Tagung mit Schwerpunkt auf neuen Entwicklungen in der Hämostaseologie, kritische Diskussion neuer Leitlinien, Neuigkeiten in der Hämophilie, bei ITP und beim APS, Laborthemen.

Campus Westend, Nina-Rubinstein-Weg,
60323 Frankfurt am Main, Deutschland
Kontakt: wikonect GmbH
gerinnungssymposium@wikonect.de

06.09.2024–07.09.2024**Balgrist MR-Kurs der Gelenke**

Im zweitägigen Intensivkurs werden Gelenke der oberen und unteren Extremität und die Wirbelsäule in strukturierter Form behandelt.

Universitätsklinik Balgrist, Forchstrasse 340,
8008 Zürich, Schweiz
Kontakt: Stefanie Pfister
kongresse@balgrist.ch

06.09.2024**10. Notfallsymposium 2024**

MedUni Wien, Währinger Gürtel 18, 1090 Wien,
Österreich
Kontakt: Information / Anmeldung: ÄrzteZentrale Med.Info
azmedinfo@media.co.at

06.09.2024–07.09.2024**XV. Kongress der Spanisch-Deutschen HNO Gesellschaft**

XV. Congreso de la Sociedad Hispano-Alemana de ORL

Billrothhaus, Frankgasse 8, 1090 Wien, Österreich
Kontakt: Kongresssekretariat: ÄrzteZentrale Med.Info
azmedinfo@media.co.at

Seminare und Veranstaltungen

11.09.2024–14.09.2024

68. Österreichischer HNO-Kongress 2024

Congress Center Baden, Kaiser Franz-Ring 1, 2500 Baden, Österreich
Kontakt: Kongresssekretariat: Mondial Congress & Events
hno24@mondial-congress.com

11.09.2024–16.09.2024

6. Grazer Herzkreislaufftage

Med Campus Graz, Neue Stiftingtalstraße, 8010 Graz, Österreich
Kontakt: Informatoinen bei: ÄrzteZentrale Med.Info
azmedinfo@media.co.at

11.09.2024 | 18.00–20.00 Uhr

Fit für die eigene Praxis

In diesem Seminar eignen Sie sich als Ärztin oder Arzt finanz- und betriebswirtschaftliches Wissen an. Der Fokus liegt auf Themen rund um die Übernahme oder Gründung einer eigenen Praxis.

Hotel Des Balances, Weinmarkt, 6004 Luzern, Schweiz
Kontakt: Claudia Infanger
info@medvia.ch

11.09.2024–13.09.2024

SGPP Jahreskongress / PSY-Kongress 2024

«Vielfalt und Präzision in der Psychiatrie und Psychotherapie»: So lautet der Schwerpunkt der Kongress-Ausgabe von 2024. Eine Anmeldung zum reduzierten «Early-Bird-Tarif» ist bis zum 19. Juni möglich.

Kongress und Kursaal Bern, Kornhausstrasse 3, 3013 Bern, Schweiz
Kontakt: Organizers Schweiz GmbH
registration@ognizers.ch

12.09.2024–13.09.2024

Zweitägiger Kurs: «Leben mit Einschränkungen – zwischen Realität und Konstruktion»

Das menschliche Leben ist von Grenzen charakterisiert, aber diese existenzielle Tatsache gilt nicht für alle in gleichem Masse. Die Begriffe, die wir für diesen Sachverhalt verwenden, sind strittig: «Handicap», «Behinderung».

Stiftung Dialog Ethik, Schaffhauserstrasse 418, 8050 Zürich, Schweiz
Kontakt: Eliette Pianezzi
info@dialog-ethik.ch

12.09.2024–13.09.2024

SSAI Annual Congress 2024

The topic of this year's SSAI Annual Congress 2024 is "Advancing Precision Medicine in Immunology and Allergology".

Palexpo Genève, Route François-Peyrot 30, 1218 Le Grand-Saconnex, Schweiz
Kontakt: Medworld AG
registration@medworld.ch

13.09.2024 | 09.00–17.30 Uhr

«Es rauscht im Ohr...» Psychotherapie bei Tinnitus

Es rauscht im Ohr, pfeift oder summt...rund jede fünfte Person in der Schweiz leidet an einem Ohrgeräusch – und das oftmals ein Leben lang.

Liebfrauen, Zehnderweg 9, 8006 Zürich, Schweiz
Kontakt: Chantal Engel
info@sgvt-sstcc.ch

14.09.2024

11. Oberösterreichischer Diabetes-tag

Schlossmuseum Linz, Schlossberg 1, 4020 Linz, Österreich
Kontakt: Informationen bei: MAW – Medizinische Ausstellungs- und Werbegesellschaft, Frau Barbara Horak
maw@media.co.at

14.09.2024 | 09.00–17.00 Uhr

Kompaktmodul «Arbeitsrecht in der Praxis»

Im Zusatzmodul «Kommunikation in der Praxis» werden Grundlagen zum Thema «Wie kommuniziere ich wirksam und wertschätzend mit meinem Team?» vorgestellt und in interaktiven Übungen angewandt.

Courtyard by Marriott ZürichNord, Max-Bill-Platz 19, 8050 Zürich, Schweiz
Kontakt: Stefanie Markovic
stefanie.markovic@unisg.ch

14.09.2024

Burgenländischer Ärztetag

Lisztzentrum Raiding, Lisztstraße 46, 7321 Raiding, Österreich
Kontakt: Auskunft und Anmeldung: Frau Andrea Baric
fortbildung@aekbgld.at

15.09.2024–18.09.2024

FOCUS: Valve 2024 - 15th Training Course for Minimally Invasive Heart Valve Surgery

Medical University Innsbruck, Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, Österreich
Kontakt: Barbara Horak, David Gruenseis
valve@maw.co.at

18.09.2024–21.09.2024

Kongress für Kinder- und Jugendmedizin 2024

Von der Kinderheilkunde (gestern) über die Kinder-/Jugendmedizin (heute) zur Kinder-/Jugendgesundheit (morgen)

m:con Mannheim, Rosengartenplatz, 68161 Mannheim, Deutschland
Kontakt: m:con Mannheim
franziska.hess@mcon-mannheim.de

18.09.2024–20.09.2024

33. Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie

33. Jahrestagung unserer Fachgesellschaft in Magdeburg. Unser Kongress findet vom 18.-20. September 2024 unter dem Motto «Erfahrung. Transformation. Fortschritt.» statt.

Wikonect GmbH, Tessenowstraße 9a, 39114 Magdeburg, Deutschland
Kontakt: Kimberly Retzel
kimberly.retzel@wikonect.de

18.09.2024–20.09.2024

55. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Innere Medizin (ÖGIM)

Salzburg Congress, Auerspergstraße 6, 5020 Salzburg, Österreich
Kontakt: Informationen bei: ÄrzteZentrale Med.Info
oegim.jahrestagung@media.co.at



Fehlt Ihre Veranstaltung?

Tragen Sie sie ein auf events.emh.ch

Soll Ihre Veranstaltung herausstechen?

Wir helfen gerne.
events@emh.ch

FMH SERVICES

Insertionen aufzugeben auf www.fmhjob.ch oder gegen eine Erfassungspauschale bei: FMH Consulting Services, Tel. 041 244 60 60, E-Mail: mail@fmhjob.ch.

Chiffre-Anfragen sind zu richten an E-Mail: mail@fmhjob.ch.

Konditionen auf www.fmhjob.ch.

Les annonces sont à passer sur www.fmhjob.ch ou chez: FMH Consulting Services, tél. 021 922 44 35, e-mail: mail@fmhjob.ch.

Les réponses relatives à des annonces sous chiffre sont à adresser à e-mail: mail@fmhjob.ch.

Conditions sur www.fmhjob.ch.

Praxismarkt
Marché des cabinets
Mercato studi medici

BE – Stadt Bern Kinderarztpraxis abzugeben – Kinderarztpraxis in Ärzte-Zentrum im Westen von Bern altershalber abzugeben. Zentrale Lage mit Parkplätzen und guter Erreichbarkeit (Zug, Tram, Bus), grosszügige Praxisräume (98 m²), freundliche, wertschätzende Familien und Mitarbeiterinnen. Auskunft für interessierte/n Nachfolger/in: Dr. med. Matthias Winkler, Mühledorfstrasse 1, 3018 Bern, E-Mail: matthias_c_winkler@bluewin.ch, Tel. 079 754 99 47.

BL – Übergabe Arztpraxis / Gemeinschaftspraxis – in BL (Vorortgemeinde BS). Nach Absprache gut gepflegte Praxis günstig abzugeben. Gemeinschaftspraxis räumlich möglich (4-7 Zimmer). Sehr gute Bus-/Tramverbindung, mit Parkplätzen (+ für Personal Tiefgarage). Kontakt unter Chiffre I-43307.

SG – Fachärztin/Facharzt Allgemeine Innere Medizin 40-100% für Doppelpraxis in St. Gallen – Unsere Doppelpraxis in der Stadt St. Gallen sucht eine Nachfolgelösung für den altershalber ausscheidenden Kollegen für anfangs 2025 oder nach Vereinbarung. Die modern eingerichtete und auf modernstem Stand ausgerüstete Hausarztpraxis verfügt über einen treuen

und grossen Patientenstamm und ist im Quartier seit 60 Jahren gut etabliert. Sie haben die Möglichkeit, Ihre Tätigkeit selbständig oder im Angestelltenverhältnis zu gestalten; auf jeden Fall locken die Vorteile der unabhängigen Berufsausübung mit entsprechenden Freiräumen und attraktivem Verdienst. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme: Kronentalpraxis Dres. med. M. Krüsi. & V. Sibalic, Rehetobelstrasse 7, 9000 St. Gallen, E-Mail: m.kruesi@hin.ch.

ZG – Psychiatrisch Psychotherapeutische Praxisgemeinschaft in Zug – sucht zur Vervollständigung des Teams wieder eine/n Psychiater/in. Unsere Praxis liegt in der Zuger Altstadt, ist sehr ruhig gelegen und nur wenige Gehminuten vom See und Parkhaus entfernt. Der Mietanteil beträgt 750.-. Zeitpunkt der Vermietung nach Vereinbarung. Weitere Infos: Manfred Riedle, Tel. 076 369 98 77.

ZH – Selbständige/r Hausarzt/-ärztin im Jahr 2025 - eine Utopie? – Kleine Hausarzt-Doppelpraxis mit grosser Lebensqualität in Zürcher Aussenquartier sucht per Anfang 2025 neue Betreiber/innen. Die Praxis ist gut integriert im Quartier, hat elektron. KG und Praxislabor. Kein Röntgen, keine Selbstdispensation. An dankbaren Patienten herrscht kein Mangel. Interessiert an erschwinglichem, unkompliziertem Einstieg in die Selbständigkeit? Auskunft / Erstkontakt: E-Mail: hausarztpraxis-zuerich@hin.ch.

Praxispartner Angebote
Offres de partenaires de cabinet
Offerte di partner di studio medico

BL – Praxispartnerschaft mit Übernahmeop- tion – Bis in ca. 3 Jahren möchte ich in den 'Unruhestand' treten. Ich führe eine pädiatrische Praxis (mit 1 MPA) in einer direkt an Basel angrenzenden Gemeinde (mit Selbstdispensation; sehr gute Anbindung im ÖV). Gerne würde ich kürzer treten und eine Nachfolge einarbeiten. Vorsorge, Allgemeinpädiatrie (mit Labor) und Sonographie der Hüften gehören zum Alltag. Ziel wäre mein Pensum zu reduzieren während ein Partner sein Pensum aufbaut. Kontakt unter Chiffre I-43005.

FR – Facharzt für ORL sowie Hals- und Gesichtschirurgie für ein ORL-Zentrum in Fribourg gesucht – Zur Ergänzung des Teams eines

interdisziplinären HNO und Hals- und Gesichtschirurgie Zentrums in Fribourg, suchen wir nach Vereinbarung einen Facharzt in Hals- Nasen- Ohren Heilkunde und Hals- und Gesichtschirurgie (oder Anerkennung) mit mehrjähriger Berufserfahrung. Unser Zentrum ist zweisprachig, gute Kenntnisse der französischen Sprache sind erforderlich. Ein Interesse für rekonstruktive und ästhetische Chirurgie sowie für die Betreuung und Chirurgie von Schlafapnoe-Syndromen ist von Vorteil. Haben Sie Lust, Teil eines dynamischen Teams zu werden und unser Leistungsspektrum zu erweitern? Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Zusammenarbeit und später Partner des Zentrums zu werden. Das Zentrum (280 m²) verfügt über verschiedene Untersuchungs- und Sprechzimmer, 1 zertifizieren Praxis-OP sowie über Operations-Tage an der Klinik. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme mit der Ref. 231 1918 an: FMH Consulting Services AG, Olivier Dousse, Tel. 041 244 60 60, E-Mail: olivier.dousse@fmhconsulting.ch.

FR – Recherche d'ORL et chirurgien cervico-facial dans un centre d'ORL fribourgeois – Afin de compléter l'équipe d'un centre d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de haut standard technique à Fribourg, nous recherchons une/un médecin porteur/e d'un titre fédéral, ou équivalent, d'ORL et de chirurgie cervico-faciale avec plusieurs années d'expérience professionnelle. Le centre est bilingue, de bonnes connaissances de l'allemand sont souhaitables. Un intérêt pour la chirurgie reconstructive (rhinoplastie, oncologie cutanée, etc.) ainsi que pour la prise en charge de la chirurgie d'apnées du sommeil serait un atout. Avez-vous envie de rejoindre l'équipe dynamique et d'élargir l'éventail des prestations du centre? Vous pouvez travailler comme salarié ou indépendant avec possibilité de devenir partenaire après une période d'essai si entente. L'entrée en fonction est à convenir. Le centre spacieux (280m²) dispose de plusieurs salles de consultation et d'un OP-cabinet certifié ainsi que de journées opératoires dans la clinique abritant le centre. Divers autres spécialistes sont reliés au centre. Il est facile d'accès en transport public et privé. Pour tout renseignement et pour votre candidature, veuillez nous envoyer votre dossier avec lettre de motivation par mail en mentionnant la réf. 231 1918 à: FMH Consulting Services AG, Monsieur Olivier Dousse, tél. 021 922 44 35, e-mail: olivier.dousse@fmhconsulting.ch.

FMH Services – Die grösste standeseigene Dienstleistungsorganisation

ZH – Fachärzte unterschiedlicher Disziplinen für innovative Gruppenpraxis in Altstetten gesucht

Für unsere neu gegründete, moderne, innovative und Ärzte-geführte Gruppenpraxis im aufstrebenden Zürcher Stadtteil Altstetten suchen wir ab Anfang 2025 engagierte Fachärzte, die unsere Vision der fächerübergreifenden Zusammenarbeit teilen und idealerweise eine abgeschlossene Weiterbildung in einer der folgenden Fachrichtungen haben: Orthopädie, Rheumatologie, Angiologie, Nephrologie, Gynäkologie, Onkologie, Endokrinologie, Gastroenterologie. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Kontaktieren Sie uns gerne unter E-Mail: praxis.wecare@gmail.com. Wir freuen uns auf Sie!



«Al momento della vendita del mio studio medico, posso ancora contare sul valore del goodwill?»

Sì, spesso è possibile, perché il suo successore potrà beneficiare dei valori immateriali da lei creati quali il portafoglio pazienti, l'organizzazione e l'ubicazione dello studio. Grazie alla valutazione del suo studio medico, FMH Services potrà determinare il goodwill e il valore dell'inventario.



*Siamo qui per voi!
Franco Pozzi*

CONSULTING

SAC Studio Assistenza Commerciale SA

Corso S. Gottardo 89
6830 Chiasso
Tel. 091 697 60 80
mail@fmhconsulting.ch
www.fmhconsulting.ch

SAC Studio Assistenza Commerciale SA è una società indipendente sul piano giuridico ed economico raccomandata dalla società cooperativa FMH Services.

Stellenofferten Offres d'emploi Offerte di posti

BE – Thun - Hausärztin oder Hausarzt 30%–60%

Wir suchen Dich zur Verstärkung für die Praxis Niesen 1 Hausarzt & Reisemedizin (www.niesen1.ch) beim Bahnhof Thun. Dich erwartet ein tolles Team, moderne Praxisinfrastruktur, elektronische KG mit Fernzugriff, faire Entlohnung und vieles mehr. Bei Interesse bitte unverbindliche Kontaktaufnahme: Dr. med. Lars Heine E-Mail: lars.heine@hin.ch oder Tel. 033 251 50 00.

BE – Fachärztin/Facharzt AIM - für familiäre Praxis

Im Zuge einer Nachfolgelösung suchen wir eine weitere Hausärztin/Hausarzt 40–100%. Die moderne, interdisziplinäre Familienpraxis Ärztehaus Papiermühle liegt direkt am Bahnhof Papiermühle (Ittigen). Auf rund 470m² Fläche arbeiten zwei Hausärzte, drei Kinderärzte/-innen sowie eine Kinderpneumologin unter einem Dach. Sie erwartet: eine familiäre Atmosphäre, ein tolles Team, flexible Arbeitszeiten und gute Entschädigung. Ihre Verantwortung: Sie betreuen eigenverantwortlich bestehende und neue Patienten, in einem innovativen Ärztehaus mit digitaler Krankengeschichte, digitalem Röntgen, Ultraschall sowie einem Praxislabor und Bodyplethysmograph. Ihr Profil: Sie verfügen über eine abgeschl. Facharztausbildung oder erfüllen die Voraussetzungen für eine eidg. Anerkennung. Ihre Perspektiven: Möglichkeit, eine verantwortungsvolle und selbstständige Tätigkeit in einem erfahrenen, dynamischen und familiären Team zu übernehmen. In Anstellung oder mit tiefem Investitionsbedarf beteiligt – beide Varianten mit attraktivem Lohnmodell und sehr guten Sozialleistungen. Wenn Sie Teil unseres engagierten Teams sein möchten, so freuen wir uns auf Ihre elektronische Bewerbung mit vollständigen Unterlagen an E-Mail: ah-papiermuehle@hin.ch. Bei Fragen steht Ihnen Sarah Hüsler (Tel. 079 510 23 22) gerne zur Verfügung. www.ah-papiermuehle.ch.

BE – Wir suchen dich! (oder euch) 50-100% in Spiez

Wir sind eine sympathische, gut organisierte Hausarztpraxis in Spiez und suchen Verstärkung. Als kleine Gruppenpraxis in einem sehr angenehmen Kollegium am Ort und bestens geregelter Notfalldienst arbeiten wir gerne und engagiert in der Hausarztmedizin als Team. Auch für 2 Kolleginnen oder Kollegen ist Platz und Arbeit genug vorhanden. Wir freuen uns auf eine Kontaktaufnahme! Dr. med. Andreas Jost, E-Mail: joprivat@bluewin.ch, www.praxis47.ch.

BE – Facharzt/Fachärztin Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 50–100% für Gruppenpraxis in Bern

Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt oder Hausärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in Bern nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: www.sanacare.ch/aerzte. Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Anita Stalder, Leitende Ärztin (Tel. +41 31 385 71 11, E-Mail: anita.stalder@sanacare.ch) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: personal@sanacare.ch).

Ganze Schweiz – Facharzt / Assistenzarzt Allgemeine Innere Medizin/Allgemeinmedizin mit Russischkenntnissen gesucht – Ab sofort oder nach Absprache suchen wir ärztliche Verstärkung für

unser Ärztezentrum mit 2 Praxen in Winterthur. Die Praxen sind modern ausgerüstet. Wir sind als Weiterbildungsstätte für 1 Jahr Allgemeine Innere Medizin anerkannt und bieten unseren Patienten eine breite Versorgung in Notfallmedizin, Kardiologie, Psychosomatik und allgemeiner Hausarztmedizin. Wir betreuen 4000 ukrainische Flüchtlinge, daher sind Russischkenntnisse bei uns sehr wichtig. Unseren Mitarbeitern bieten wir 6 Wochen Urlaub, eine deutlich überdurchschnittliche Entlohnung und ein spannendes Aufgabenfeld. Wir freuen uns darauf, Sie in unserem freundlichen Team begrüßen zu dürfen. Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an: Notfallklinik Dr. Eismann, Bankstrasse 20, 8400 Winterthur, E-Mail: info@notfallklinik-eismann.ch.

LU – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für unsere Gruppenpraxen in Luzern

Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt/-ärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun suchen unsere motivierten Teams in Luzern Sie als Arzt/Ärztin mit Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin bzw. Prakt. Arzt/Ärztin. Mehr zu den Stellen erfahren Sie auf: www.sanacare.ch/aerzte. Oder rufen Sie uns an: Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: personal@sanacare.ch).

NW – Hausarzt/-ärztin gesucht! Top Stelle am See für FA für Allgemeine Innere Medizin oder Praktische/r Arzt/Ärztin

Für unser bestens laufendes Ärztezentrum direkt am See im schönen und steuergünstigen Hergiswil (NW) bei Luzern, suchen wir eine/n motivierte/n Hausärztin/Hausarzt mit oder ohne Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin. Wir bieten beste Arbeits- und flexible Anstellungsbedingungen sowie eine gute Entlohnung. www.aerztezentrum.ch; E-Mail: marcelo.walker@hin.ch; Tel. 041 630 26 67.

SG – Pioniergeist und Gestaltungsvermögen sind gefragt! – Facharzt/-ärztin AIM 50–100% gesucht!

– 'xundart', das Ärzte-eigene Netzwerk in der Region Toggenburg - Wil - Uzwil - Flawil wird im Frühjahr 2024 im früheren Spital Wattwil eine Hausarzt-Gruppenpraxis eröffnen. Wir suchen Kolleginnen und Kollegen mit Pioniergeist und Gestaltungsvermögen. Schlägt Ihr Herz für eine vielfältige verantwortungsvolle Grundversorgung? Wir freuen uns auf Ihre Nachricht. Für Fragen und Bewerbungen E-Mail: info@xundart.ch.

SZ – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für Gruppenpraxis in Schwyz

Patientenwohl statt Umsatzmaximierung? Diese Prioritäten teilen wir. Sanacare hat sich zu 100% der zeitgemässen, unabhängigen Hausarztmedizin verschrieben. Nun sucht unser motiviertes Team in Schwyz nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt/Ärztin). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: www.sanacare.ch/aerzte. Oder rufen Sie uns an: Chantal Tromp, Leitende Ärztin (Tel. +41 41 818 20 10, E-Mail: chantal.tromp@sanacare.ch) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: personal@sanacare.ch).

TG – Fachärztin/-arzt für Allg. Innere Medizin 50–60 % mit Praxis-Übernahmeoption, am Bodensee

Für unsere lebhaft Grundversorgerpraxis in Neukirch-Egnach suchen wir Sie als Ärztin/Arzt AIM. Es erwartet Sie ist eine wachsende Gemeinde mit hoher Lebensqualität, ein eingespieltes MPA-Team und

eine vielseitige und spannende Tätigkeit. Eine Praxisübernahme mit einem weiteren FA, schrittweise ab 2026, wäre eine Option. Sind Sie interessiert? Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme. E-Mail: Reto.Kaelin(at)hin.ch, Tel. 071 477 27 27, Dr. med. Reto Kälin.

TG – Hausarzt/internistischer Konsiliararzt, Facharzt (a) für Allgemeine Innere Medizin 60–100% – Infolge der Pensionierung des aktuellen Stelleninhabers suchen wir eine/n Nachfolger/Nachfolgerin für eine Hausarztpraxis, die der Neurorehabilitationsklinik Zihlschlacht angegliedert ist. Ihre Aufgaben sind das selbstständige Führen einer Hausarztpraxis, sowie der dazugehörigen Apotheke. Ausserdem sind sie aktives Mitglied im regionalen Ärztenetzwerk und übernehmen Konsiliararztendienste in der Rehaklinik Zihlschlacht. Neben dem anerkannten Facharzttitel in der allgemeinen inneren Medizin gehört ein Fähigkeitsausweis für Abdomen-Sonographie, sowie gute Deutschkenntnisse zu Ihrem Profil. Ausserdem sind Sie ein Sachverständiger für den Strahlenschutz und haben bereits Erfahrungen in einer Kaderfunktion einer internistischen A- oder B-Klinik. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Dr. med. D. Zutter, Ärztlicher Direktor, Tel. +41 71 424 30 02 gerne zur Verfügung.

TI – Oftalmologia, dermatologia e psichiatria – Centro polispecialistico a Mendrisio cerca specialisti in oftalmologia, dermatologia e psichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza, con libero esercizio e RCC, per collaborazioni in % da definire. È richiesta la lingua italiana parlata e scritta. Inviare le candidature a e-mail: specialisti.candidati@gmail.com.

VS – Responsable médical Santé (h/f/x) 50–80% – Ta mission: En tant que Responsable Médical du Service Médical Santé individuelle, tu apportes ton expertise sur des cas complexes. Tu recrutes et gères les médecins-conseils, dentistes-conseils et les experts. Tu représentes le Groupe Mutuel dans des commissions externes et développes des partenariats avec des prestataires de soins. Tu participes à l'élaboration et à la validation des procédures de travail internes et des guidelines. Tu organises la formation initiale et continue des médecins-conseils ainsi que du personnel paramédical. Tes qualités: Tu excelles dans la prise de décision et possèdes une bonne capacité analytique. Tu es passionné(e) par les évolutions et les nouveautés dans le domaine médical. Tu as une connaissance approfondie du système de santé en Suisse. Tu es autonome, proactif/proactive et doté(e) d'un excellent esprit d'équipe. Tu as au moins cinq ans d'expérience en tant que praticien dans un cabinet médical ou en tant que cadre dirigeant dans un hôpital. Ta formation: Tu possèdes un diplôme fédéral de médecine. Un certificat de capacité de Médecin-conseil est un atout apprécié. Contact sous chiffre I-43388.

ZG – Facharzt/Fachärztin Psychiatrie und Psychotherapie – Wir wollen unsere erfolgreiche Praxis in Zug mit einem Psychiater (m/w) verstärken. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten und interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem guten Team. Wir erwarten Kollegialität und Freude im Beruf und freuen uns auf Ihre Bewerbung an Martin Olsson: E-Mail: martin.olsson@arzthaus.ch. Tel. 079 771 53 90 Unter www.arzthaus.ch finden Sie weitere Informationen.

ZG – Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin 60–100% – Wir suchen eine/n Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin für unsere erfolgreiche Pra-

xis am Bahnhof in Zug. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachärzten und eine vielseitige Infrastruktur. Unter www.arzthaus.ch finden Sie weitere Informationen. Wir würden uns über Ihre schriftliche Bewerbung und ein Kennenlernen freuen. Senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an Martin Olsson. E-Mail: job@arzthaus.ch. Tel. 079 771 53 90.

ZH – Augenzentrum mit eigenem OP sucht Facharzt Ophthalmologie oder Ophthalmochirurgie – Pensum nach Absprache, auch Teilzeit/ Wiedereinstieg möglich: www.zakuesnacht.ch. Bewerbungen an E-Mail: gerber@zakuesnacht.ch.

ZH – Facharzt/-ärztin Endokrinologie – Wir suchen eine/n Endokrinologe/in für unsere erfolgreiche Praxis im Zentrum von Zürich. Wir bieten interdisziplinäre Zusammenarbeit und gute Anstellungsbedingungen. Unter www.arzthaus.ch finden Sie weitere Informationen. Wir erwarten Teamarbeit und Freude im Beruf. Gerne beantwortet Martin Olsson Ihre Fragen unter Tel. 079 771 53 90. Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung an E-Mail: job@arzthaus.ch.

ZH – Fachärztin/Facharzt Dermatologie – Ich suche eine Kollegin / einen Kollegen für die angestellte oder selbstständige Mitarbeit in meiner erfolgreichen dermatologischen Praxis in Kloten. Die Praxis ist sehr gut im lokalen medizinischen Netzwerk integriert und wir behandeln das ganze Spektrum der Dermatologie (inkl. Praxisop). Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Dr. med. Michael Geiges (E-Mail: michael@geiges.ch, Tel. 078 661 00 44, www.dermakloten.ch).

ZH – Oberärztin/Oberarzt 80–100% – Die Psychiatrische Universitätsklinik Zürich behandelt und betreut psychisch kranke Menschen jeden Alters. Die über 2500 Mitarbeitenden der 55 verschiedenen Berufsbilder leisten in interdisziplinären Teams ihren Beitrag zur ganzheitlichen Versorgung der Patientinnen und Patienten, von der Abklärung über die Therapie bis zur Nachsorge. Unsere Arbeit basiert auf gegenseitigem Vertrauen und Eigenverantwortung und wir fördern gemeinsam eine innovative Unternehmenskultur. Als universitäre Klinik engagieren wir uns erfolgreich an nationalen und internationalen Forschungsprojekten. Als führende Klinik für Erwachsenenpsychiatrie und Psychotherapie in der Schweiz übernehmen wir nicht nur den Versorgungsauftrag des Kantons Zürich, sondern agieren auch als universitäre Einrichtung mit Forschungs- und Lehrauftrag der Universität Zürich. Wir wirken hierbei erfolgreich an nationalen und internationalen Forschungsprojekten mit. An acht Standorten, darunter fünf klinische Einrichtungen, gestalten die Mitarbeitenden eine vielseitige und dynamische Arbeitsumgebung. Es bestehen vielfältige Möglichkeiten einer Mitwirkung hieran. Die Zentrale Triage ist eingebettet in die klinischen Versorgungs- und universitären Forschungsstrukturen der Klinik für Erwachsenenpsychiatrie und Psychotherapie (Direktor: Prof. Dr. med. Erich Seifritz). Das Team der zentralen Triage setzt sich aus ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitenden zusammen und ist für die Triage und Disposition stationärer Behandlungen von Patientinnen und Patienten der EPP an verschiedenen Standorten verantwortlich. Die diesbezüglichen Prozesse unterliegen einer fortwährenden Weiterentwicklung, wodurch zahlreiche Chancen entstehen, diesen Wandel aktiv mitzugestalten. Für die Zentrale Triage am Standort Lenggstrasse der PUK suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/einen: Oberärztin/Oberarzt 80–100%. Ihre Aufgaben - Psychiatrische Abklärungen und Erstgespräche im ambulanten



«Wie kann ich Konflikten innerhalb meiner Praxis begegnen?»

In einer Arztpraxis ist Teamarbeit von grosser Bedeutung. Ein externes Coaching, am besten ab Gründung, kann Ihnen in kritischen Situationen eine wertvolle Hilfestellung leisten.

«Comment puis-je gérer les conflits au sein de mon cabinet?»

Dans un cabinet, le travail d'équipe est primordial. Un coaching externe, si possible dès la création du cabinet, vous sera d'une grande aide lors de situations difficiles.



Wir sind für Sie da!
Nous sommes là pour vous!
Patrick Tuor

CONSULTING

FMH Consulting Services AG

Burghöhe 1
6208 Oberkirch
Tel. 041 244 60 60

Avenue d'Ouchy 66
1006 Lausanne
Tél. 021 922 44 35

mail@fmhconsulting.ch
www.fmhconsulting.ch

FMH Services – Die grösste standeseigene Dienstleistungsorganisation

ten Rahmen - Begleitung und Steuerung des Triagierungsprozesses - Konsiliardienste in angrenzenden somatischen Spitälern - Beteiligung an Lehre. Ihr Profil - Facharzt/-ärztin Psychiatrie und Psychotherapie oder kurz davor (absolviertes Fremdjahr als Voraussetzung) - Abgeschlossene Psychotherapieausbildung vorzugsweise in kognitiver Verhaltenstherapie - Deutschkenntnisse in Wort und Schrift auf Niveau C2 - Hohe Eigenverantwortlichkeit und Selbstorganisation. Unser Angebot - Vielseitiges Tätigkeitsfeld mit einem motivierten Team - Möglichkeit der aktiven Mitgestaltung eines dynamischen Arbeitsumfeldes - Umfangreiche Möglichkeiten zur internen und externen Weiterbildung - Möglichkeit von Forschungstätigkeit - Weitgehend eigenständige Arbeitszeit-Einteilung ohne Dienste - Anstellungsbedingungen nach dem kantonalen Personalgesetz - Attraktive Sozialleistungen (Übernahme von 60% der Pensionskassenbeiträge) Vergünstigte Einkaufsmöglichkeiten sowie Sportangebote, Beteiligung am ZVV-Bonus-Pass/Generalabonnement, Personalrestaurant mit subventionierten Preisen oder Lunch Check's, Betriebs-eigene Kinderkrippe u.v.m. Weitere Auskünfte erteilen Ihnen gerne Dr. med. Jan Exner, Oberarzt m.e.V., Tel. +41 58 384 21 93 und Markus Zahn, Oberarzt, Tel. +41 58 384 37 36. Wir freuen uns auf Ihre vollständige Online-Bewerbung. Bewerbungen per E-Mail sowie auf dem Postweg können aus Datenschutzgründen nicht berücksichtigt werden. Bitte bewerben Sie sich ausschliesslich über www.pukzh.ch/karriere-bildung, wo Sie auch weitere Informationen über unsere Klinik erhalten. Für diese Position nehmen wir keine Bewerbungen von Personalvermittlern entgegen. Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Lenggstrasse 31, Postfach 363, 8032 Zürich, www.pukzh.ch.

ZH – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (alle 80–100% für Gruppenpraxis in Zürich-Stadelhofen – Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt/-ärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in Zürich-Stadelhofen per 1. September 2024 oder nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt/Ärztin). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: www.sanacare.ch/aerzte. Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Karin Oberbörsch, Leitende Ärztin (Tel. +41 44 261 00 04) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: personal@sanacare.ch).

ZH – Augenarzt (m/w) in Winterthur Downtown (40–60%) – Augen auf! Werden Sie Teil unseres netten Ärzteteams im beliebten Augenzentrum von Winterthur Nähe Bahnhof. Wir freuen uns auf Sie! E-Mail: admin@augenzentrum-winterthur.ch.

ZH – Fachärztin/-arzt Allgemein Innere Medizin (50–100%) – Die Arztpraxis beim Gemeindehaus in Regensdorf sucht Teammitglied mit Facharzt/-ärztin Titel AIM. Praktische Berufserfahrung in der Schweiz von Vorteil. Wir bieten Teilzeit-Modelle, attraktive Anstellungsbedingungen, Unterstützung bei Weiterbildung, und u.a. minimale Administration durch zentralen Management-Support. Gute Vereinbarkeit von Beruf und Familie möglich. Bewerbungen an E-Mail: p.schneider@arztpraxis-beim-gemeindehaus.ch.

ZH – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für Gruppenpraxis in der Stadt Zürich – Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt/-ärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofession-

nellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun suchen unsere motivierten Teams in der Stadt Zürich (Praxisstandorte Zürich-Wiedikon, Zürich-Oerlikon und Zürich-Affoltern) Sie als Arzt/Ärztin mit Facharzt/-ärztin Titel Allgemeine Innere Medizin bzw. Prakt. Arzt/Ärztin. Mehr zu den Stellen erfahren Sie auf: www.sanacare.ch/aerzte. Oder rufen Sie uns an: Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: personal@sanacare.ch).

ZH – Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin – Permanence Marktplatz-Oerlikon ist eine etablierte ärztliche Institution mit verhältnismässig kurzer Präsenzzeit an äusserst zentraler Lage (Franklinturm Bahnhof Oerlikon, <https://franklinturm.ch>), die umfassende ärztliche Versorgung in Zürich-Nord bietet, einschliesslich dringender Behandlung und allgemeinmedizinischer Betreuung. Sie ist ausgestattet mit modernster Infrastruktur und arbeitet mit Spezialisten und Krankenhäusern für weiterführende Versorgung zusammen. Das Team wird durch Hausärzte ergänzt und deckt ein breites Spektrum akuter und hausärztlicher Beschwerden ab. www.permanence-oerlikon.ch. Zur Stärkung unseres eingespielten Teams suchen wir eine/n Fachärztin/-arzt für Allgemeine Innere Medizin. Unser Angebot: selbständige, spannende Tätigkeit, attraktive Honorierung, spezielle Vereinbarungen für Teilzeit möglich, Weiterbildungsanerkennung in FMH Allg. Innere Medizin gemäss Art. 43 WBO (1 Jahr). Ihr Profil: teamfähige Persönlichkeit mit fundiertem Fachwissen, Freude an der Arbeit mit modernen Hilfsmitteln. Ihre schriftliche Bewerbung mit Unterlagen senden Sie bitte an: Herrn Dr. K. Baki, Permanence Marktplatz Oerlikon, Querstrasse 15, 8050 Zürich, E-Mail: kbaki@permanence-oerlikon.ch.

ZH – Fachärztin/Facharzt Gastroenterologie 40–100% zur Ergänzung unseres Teams des Bauchzentrum Rapperswil/Rüti – Wir sind eine gastroenterologisch-chirurgische Gemeinschaftspraxis mit den Hauptstandorten Rapperswil und Rüti ZH sowie neu auch in Wetzikon (vorerst nur Chirurgie). In einem hervorragend vernetzten, interdisziplinären Umfeld (Chirurgie, Onkologie mit lokalem Tumorboard, Radioonkologie, Gynäkologie mit interdisziplinärer Beckenbodensprechstunde) und einem treuen Zuweiserstamm, bieten wir das gesamte Spektrum der ambulanten Gastroenterologie in der Praxis an. Für eine langfristige Zusammenarbeit suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n engagierte/n, sorgfältig arbeitende/n, motivierte/n und teamfähige/n Facharzt/-ärztin Gastroenterologie mit guten Deutschkenntnissen. Neben flexiblen Arbeitszeiten, guter Entlohnung und grosszügigen Sozialleistungen, erwartet Sie ein motiviertes, gut eingespieltes Team. Unsere Praxen sind sowohl mit dem öffentlichen Verkehr, als auch mit dem Auto gut erreichbar. Bei Wunsch und guter Eignung ist eine spätere Partnerschaft denkbar. Wir freuen uns auf Ihre vollständige Bewerbung, die Sie gerne an E-Mail: hansueli.ehrbar@hin.ch schicken. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte direkt an Dr. med. Hansueli Ehrbar, Tel. 055 220 17 76.

Praxisvertretungen
Remplacements
Sostituti in studio medico

BE – Stellvertretung Allgemeine Innere Medizin Raum Bern – Wir sind eine Hausarzt-Doppelpraxis und suchen aufgrund eines akuten Krankheitsfalles eine Praxis-Stellvertretung 60–100%. Zeitrahmen: Per so-

fort/nach Vereinbarung bis 20.08.2024. Tel. 031 961 60 70 oder E-Mail: praxis.stapfenmaerit@hin.ch.

BE – Mutterschaftsvertretung (80–100%) Hausarztpraxis Lenk – Lust auf einen Winter in den Bergen? Wir suchen ab Oktober 2024 für 4–6 Monate eine Mutterschaftsvertretung in unserer Gruppenpraxis an der Lenk. Für weitere Auskünfte und bei Interesse freuen wir uns über Deine Kontaktaufnahme: Simmenpraxis, E-Mail stefanie.bowee@hin.ch, Tel. 033 733 16 01.

ZH – 40–60% Allgemeinmedizin; Sept. - Dez. 2024; 8104 Weiningen bei Zürich/Limmattal, Gruppenpraxis – Praxisvertretung in Gruppenpraxis (3 Ärztinnen, 5 MPA), 40–60%, für 10-12 Wo Mitte Sept. bis Mitte Dez. 24. Kein NF-Dienst. Keine Pädiatrie <12j. Gute Betreuung durch das erfahrene Team. Voll digitalisiert inkl. Röntgen. Praxislabor, Praxisapothekethe. Flexible Arbeitszeiten. Die Stelle bietet super Gelegenheit für Einblick in die Grundversorgung auch für jüngere Kolleg*Innen. Voraussetzung: 3-4j Berufserfahrung, profunde Kenntnis der Schweiz. Mundart und des CH-Gesundheitswesens, CH-Diplomanerkennung, CH-Staatsbürgerschaft oder C-Niederlassung. Kontakt: E-Mail: Hausaerzte-Weiningen@hin.ch; Tel. 044 752 2020.

Praxisgesuche
Recherches de cabinets
Ricerche di studi medici

Innovative Nachfolgelösung für Ihre Gynäkologie-Praxis – Sie planen Ihre Pension und möchten Ihre Praxis bald übergeben? Im Auftrag einer innovativen, eigentümergeführten Organisation suchen wir eine gynäkologische Praxis in der D-CH zur Übernahme (ab Anfang 2025 oder nach Vereinbarung). Diese Organisation verfügt über qualifizierte Fachärzte und sichert Qualität und Kontinuität. Damit bleibt Ihre Praxis inkl. Patienten und Angestellte in guten Händen. Auf Wunsch können Sie auch weiterarbeiten und sich dabei administrativ entlasten lassen. Interessiert? Kontaktaufnahme unter Ref. 241 1576: FMH Consulting Services AG, Herr Gregor Dietrich, Tel. 041 244 60 60, E-Mail: gregor.dietrich@fmhconsulting.ch.

www.fmhjob.ch

Resultate der Urabstimmung der FMH Services Genossenschaft

Geschätzte Genossenschafterinnen und Genossenschafter

Mit dem Geschäftsbericht haben wir Sie im Mai 2024 über unsere operativen Aktivitäten im vergangenen Jahr informiert und Sie um Genehmigung der im Geschäftsbericht 2023 publizierten Erfolgsrechnung 2023, der Bilanz per 31.12.2023 sowie der Geldflussrechnung und des Anhangs zur Rechnungslegung der

FMH Services Genossenschaft, der Zuweisung des Resultats und um die Entlastung der Verwaltung gebeten.

Wir freuen uns, Ihnen nun die Resultate der Urabstimmung im Einzelnen präsentieren zu können und danken Ihnen für Ihre Teilnahme und Ihr Interesse.

Freundliche Grüsse
FMH Services Genossenschaft

Dr. med., MLaw Beat Bumbacher
Präsident der Verwaltung

Markus Lehmann
Geschäftsführer

Urabstimmung 2024

1. Stimmabgabe

13. Mai – 30. Juni 2024 schriftlich bei der Gemeinde Oberkirch

2. Auszählung

Herr J. R. Rogger, Gemeindeverwaltung Oberkirch

3. Resultate

3.1 Antrag 1

Genehmigen Sie die im Geschäftsbericht publizierte Erfolgsrechnung 2023, die Bilanz per 31.12.2023 sowie die Geldflussrechnung und den Anhang zur Rechnungslegung der FMH Services?

Abgegebene Stimmen	4033
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	36
Gültige Stimmen	3955
JA-Stimmen	3896
NEIN-Stimmen	59

Dem Antrag 1 wird somit deutlich zugestimmt.

3.2 Antrag 2

Sind Sie einverstanden, den Gewinn von CHF 30 470.41 auf die neue Rechnung vorzutragen und mit dem Eigenkapital zu verrechnen?

Abgegebene Stimmen	4028
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	35
Gültige Stimmen	3951
JA-Stimmen	3886
NEIN-Stimmen	65

Dem Antrag 2 wird somit deutlich zugestimmt.

3.3 Antrag 3

Erteilen Sie der Verwaltung der FMH Services Genossenschaft für das Berichtsjahr 2023 Entlastung?

Abgegebene Stimmen	4026
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	57
Gültige Stimmen	3927
JA-Stimmen	3844
NEIN-Stimmen	83

Dem Antrag 3 wird somit deutlich zugestimmt.

3.4 Antrag 4

Stimmen Sie der Wahl der Revisionsstelle Truvag Revisions AG in Sursee für eine weitere Amtsperiode von einem Jahr zu?

Abgegebene Stimmen	4032
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	39
Gültige Stimmen	3951
JA-Stimmen	3891
NEIN-Stimmen	60

Dem Antrag 4 wird somit deutlich zugestimmt.

3.5 Antrag 5

Stimmen Sie der Wahl der Gemeindeverwaltung Oberkirch als neutrale Drittstelle zur Abwicklung der Urabstimmung für eine weitere Amtsperiode von einem Jahr zu?

Abgegebene Stimmen	4034
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	43
Gültige Stimmen	3949
JA-Stimmen	3907
NEIN-Stimmen	42

Dem Antrag 5 wird somit deutlich zugestimmt.

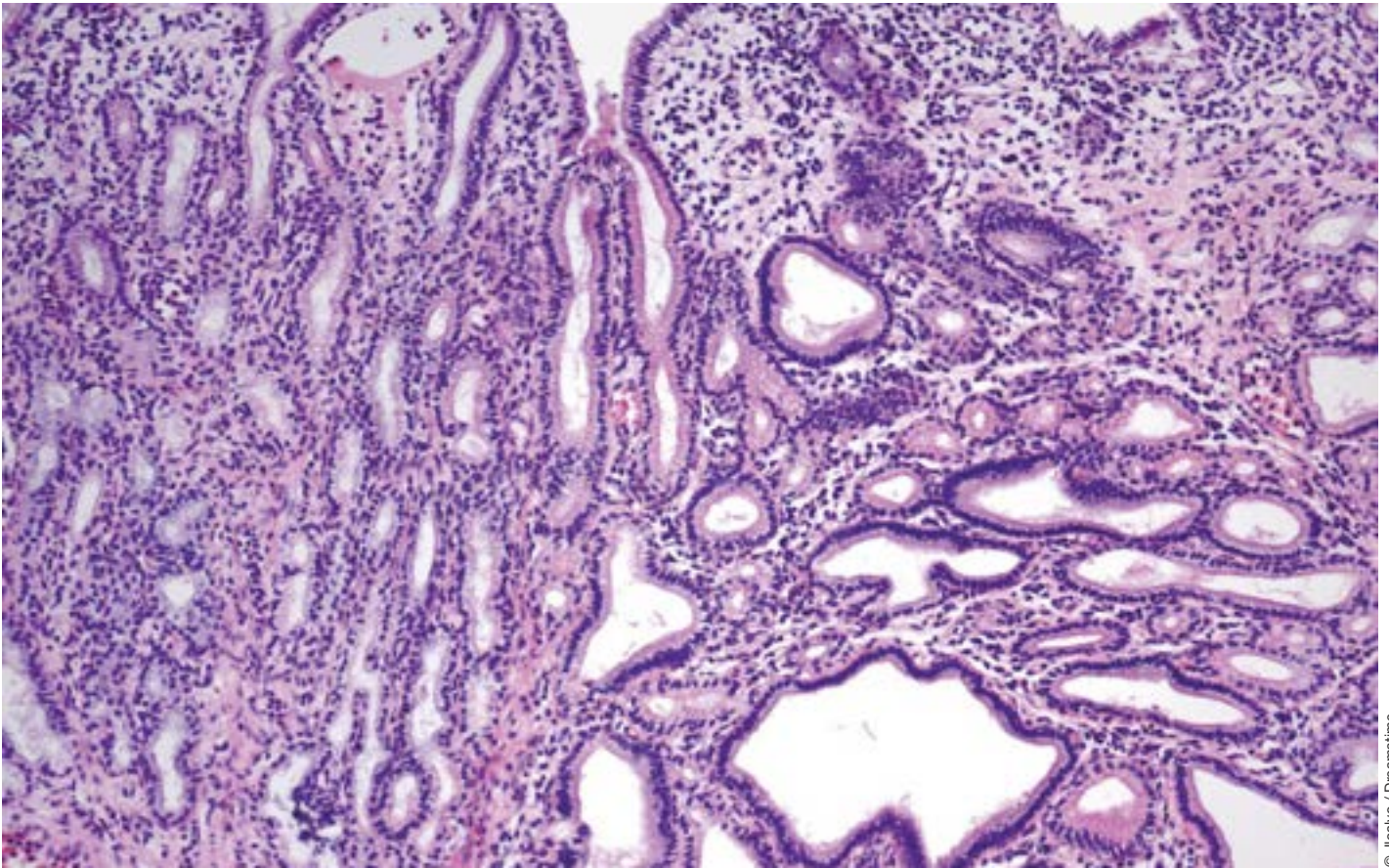
3.6 Antrag 6

Stimmen Sie der Wahl von Herrn Ulrich Kläy als neuem Mitglied der Verwaltung zu?

Abgegebene Stimmen	4023
Ungültige Stimmen (keine Unterschrift)	42
Leere und keine Stimmen	121
Gültige Stimmen	3860
JA-Stimmen	3722
NEIN-Stimmen	138

Dem Antrag 6 wird somit deutlich zugestimmt.

Das Ergebnis dieser Urabstimmung wurde von Herr J. R. Rogger, c/o Gemeindeverwaltung Oberkirch, am 5. Juli 2024 als vollständig und richtig bestätigt.



© Jlicavo / Dreamstime

Das Gesamtüberleben der Patienten und Patientinnen beträgt im Durchschnitt etwa ein Jahr.

Lebensverlängerung durch molekular zielgerichtete Therapie

Früherkennung Die Therapieoptionen für nicht-resektable und metastasierte biliäre Adenokarzinome sind nach wie vor sehr limitiert. Daher ist der Therapieansatz palliativ. Mitunter finden sich therapeutisch angehbare molekulare Alterationen, deren Targeting zu einer erheblichen Lebensverlängerung führen kann. Eine frühzeitige umfassende genomische Tumortestung ist daher essentiell.

Saskia Hussung^a; Ralph Fritsch^b

^a Dr med., ^b PD Dr med., ^{a, b} Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie Universitätsspital Zürich

Die Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Biliären Adenokarzinomen (BTC) stellt nach wie vor eine grosse klinische Herausforderung dar [1]. Bei BTC handelt es sich, um eine anatomisch, klinisch und molekular heterogene Gruppe von Erkrankungen. Ist eine Resektion in kurativer Intention nicht möglich, oder liegen bei der Erstdiagnose bereits Fernmetastasen vor, bleibt nur die palliative Systemtherapie.

Aktueller Behandlungsstandard

Das Gesamtüberleben dieser Patienten beträgt im Mittel etwa ein Jahr [2]. Der heutige systemische Behandlungsstandard mit Gemcitabin und Cisplatin (GC) geht auf die bereits 2010 publizierte britische ABC02 Studie zurück. Das mittlere Gesamtüberleben (mOS) der mit dieser Kombination behandelten BTC Patienten lag in der Studie bei 11.7 Monaten [3]. Eine Verbesserung systemischer Therapieoptionen blieb seither

lange aus. Erst die 2022 publizierte TOPAZ-1 Studie konnte eine weitere Verbesserung des Gesamtüberlebens durch die Hinzunahme des Anti PD-L1 Antikörpers Durvalumab zur Kombination GC im Vergleich zu Placebo + GC zeigen (mOS 12.9 versus 11.3 Monate, HR 0.76) [4]. Unterstützt wird dies durch Daten der 2023 publizierten KEYNOTE-966 Studie, welche den gleichen Effekt bei der Hinzunahme von Pembrolizumab im Vergleich zu Placebo zur Kombination GC zeigte (mOS 12.7 vs, 10.9 Monate, HR 0.83) [5]. Die Verbesserung des medianen Gesamtüberlebens ist moderat, dennoch empfehlen aktuelle Leitlinien (ESMO, NCCN, S3-Leitlinie) auf Basis dieser Daten eine Erstlinientherapie mit GC plus Anti PD-L1 Antikörper [6-8].

Bei Fortschritt unter Erstlinientherapie bleiben die Therapieoptionen für BTCs ohne therapeutisch angehbare molekulare Alterationen auch heutzutage limitiert. Einzig die Phase 3 ABC06 Studie konnte einen signifikanten – wenn auch marginalen – Überlebensvorteil für eine Zweitlinienchemotherapie mit FOLFOX im Vergleich zu «Active Symptome Control» zeigen (mOS 6.3 versus 5.2 Monate, HR 0.69) [9]. Die objektive Ansprechrate (ORR) für FOLFOX betrug in der Studie nur 5% [9]. Abgesehen davon gibt es nur kleinere Phase 2 Studien, wie beispielsweise die asiatische NIFTY Studie, welche einen signifikanten Überlebensvorteil für die Kombination 5-FU plus nal-IRI im Vergleich zur 5-FU Monotherapie in vorbehandelten BTCs zeigte (mOS 8.6 vs 5.3 Monate, HR 0.68) [10].

Molekulare Subgruppen und deren klinische Relevanz

Die BTCs gehen vom biliären Epithel aus und entstehen an unterschiedlichen anatomischen Lokalisationen innerhalb des Gallensystems (intrahepatisch, ICC; extrahepatisch, ECC; Gallenblase, GBC) [1, 11]. Obwohl diese anatomischen Untergruppen grundsätzlich überlappende genetische Merkmale aufweisen, variiert die Prävalenz molekularer Subgruppen signifikant zwischen diesen Untergruppen. Am häufigsten finden sich therapeutisch angehbare molekulare Alterationen im ICC und umfassen insbesondere FGFR2-Alterationen (bis zu 15%), IDH1-Mutationen (15-20%) und die BRAF V600E-Mutation (3-5%) [12-14]. Im ECC und v.a. im Gallenblasenkarzinom finden sich relativ häufig HER2-Amplifikationen oder Mutationen (10-20%) [15-17]. In BTCs sämtlicher Lokalisationen finden sich zudem gelegentlich die therapeutisch angehbare KRAS G12C-Mutation (ca. 1%) [18, 19], eine Mikrosatelliteninstabilität (MSI, 2-4 %) [12], sowie weitere seltene therapeutisch angehbare Veränderungen einschliesslich Alterationen in den Genen des homologen Rekombinationsrepairs (BRCA1, BRCA2, u.a., ca. 5-15%) [20], und seltene andere Fusionsonkogene einschliesslich NTRK (< 1%) [21] (Abbildung 1). ECCs und GBCs weisen insgesamt einen hohen Anteil an derzeit nicht therapeutisch angehbaren molekularen Veränderungen in KRAS (30-45 %) und TP53 (30-50%) auf [11, 22, 23].

Um therapeutisch relevante Alterationen nicht zu übersehen, müssen alle nicht resezierbaren oder metastasierten

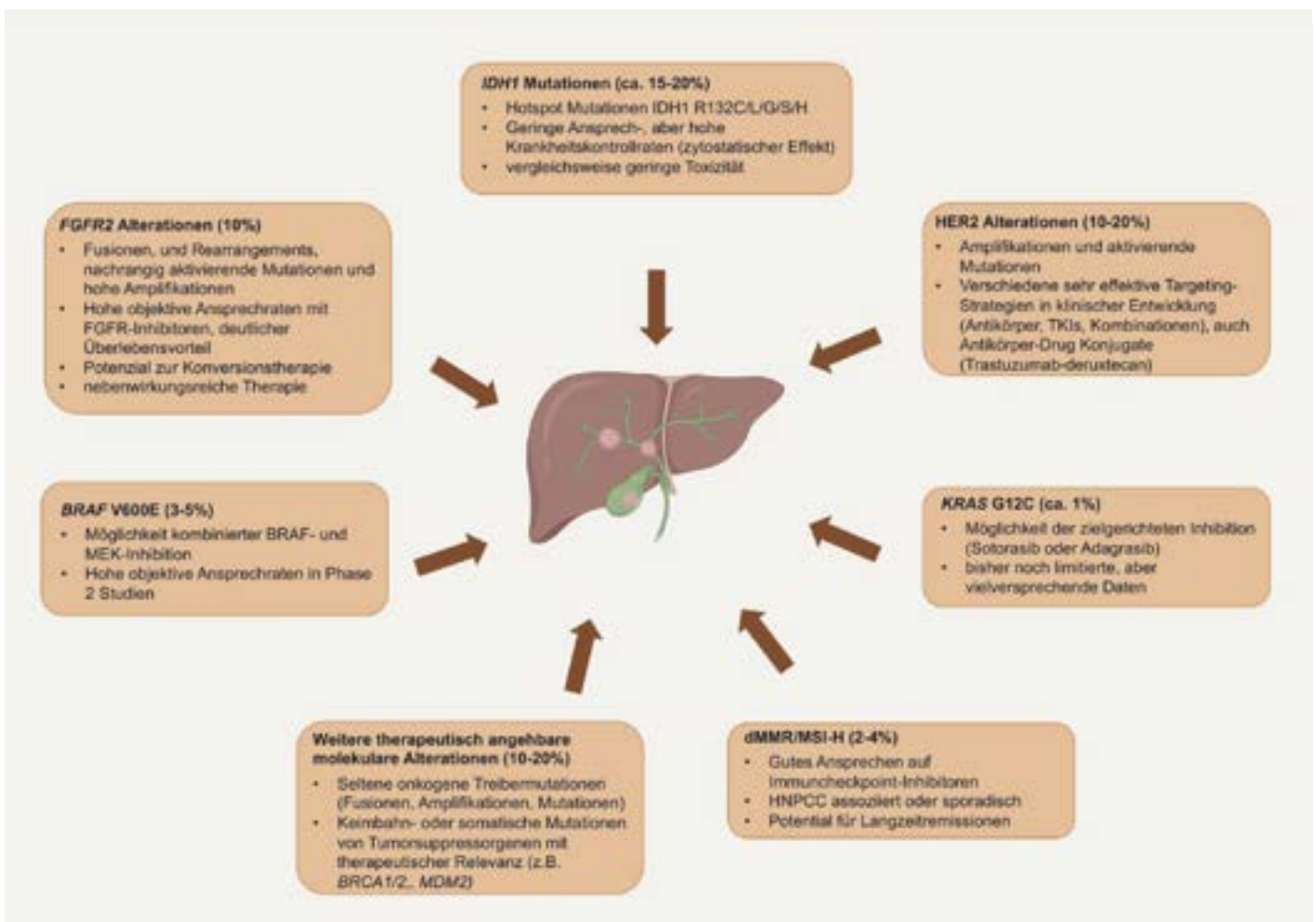


Abbildung 1: Therapeutisch angehbare molekulare Alterationen bei biliären Adenokarzinomen. Grafik modifiziert nach Petrowsky et al. [12].

BTCs so früh wie möglich einer umfassend molekularen Tumortestung unterzogen werden, da eine molekular zielgerichtete Therapie für viele der genannten Alterationen im Hinblick auf die Ansprechrate und das Überleben der konventionellen Zweitlinienchemotherapie mit FOLFOX im Quervergleich deutlich überlegen ist. Für die molekular stratifizierte Zweitlinientherapie bereits zugelassenen Therapien sind beispielsweise die FGFR-Inhibitoren Pemigatinib (FDA, EMA, Swissmedic), Futibatinib (FDA, EMA), Erdafitinib (FDA) und Infigratinib (FDA). Für BRAF V600E-mutierte BTCs erhielt die Kombination Dabrafenib/Trametinib bereits eine FDA- und EMA-Zulassung. Insbesondere die FGFR-Inhibition bei BTCs mit nachgewiesener FGFR2-Fusion oder genomischem Rearrangement, wie auch die kombinierte BRAF- und MEK-Inhibition bei BRAF V600E-mutierten BTCs, zeigen exzellente objektive Ansprechraten und besitzen daher auch das Potential für eine Konversionstherapie im lokal fortgeschrittenen BTC [24-26]. Ausserhalb der Schweiz wird zudem die molekular zielgerichtete Zweitlinientherapie mit Ivosidenib bei IDH1-mutierten BTCs in den Leitlinien explizit empfohlen und erhielt bereits FDA- (08/2021) und EMA-Zulassung (05/2023) [27, 28]. Tumornagnostisch findet Pembrolizumab bei den MSI-BTCs Anwendung (FDA-, EMA-, Swissmedic-Zulassung). Eine umfassende molekulare Tumor-Testung, nicht resektabler oder metastasierter BTCs, wird entsprechend übereinstimmend in aktuellen Leitlinien spätestens vor Beginn einer palliativen Zweitlinientherapie empfohlen. Der Einsatz einer molekular zielgerichteten Therapie in der Zweitlinie bei Vorhandensein therapeutisch angehabter molekularer Treiberalterationen wird einstimmig in den ESMO-, NCCN- und S3-Leitlinien empfohlen [6-8]. Vielversprechende klinisch relevante Daten gibt es zudem für KRAS G12C-mutierte BTCs (u.a. für Sotorasib und Adagrasib) [19] und für HER2/neu amplifizierte oder mutierte BTCs (verschiedene Targeting-Strategien, u.a. das Antikörper-Drug Konjugat Trastuzumab-deruxtecan) [29].

Herausforderung umfassender Molekulardiagnostik

Vor grosser Bedeutung ist, dass die Detektion relevanter Alterationen im BTC technisch, wie auch interpretatorisch, herausfordernd sein kann. Die molekulare Landschaft aktivierender genomischer FGFR2-Alterationen ist komplex. Ausserdem decken einige in der Routine verwendeten NGS-Assays nicht alle relevanten Alterationen ab [30, 31]. Zudem erschwert der für viele BTCs charakteristische niedrige Tumorzellgehalt mitunter die Analyse. Insbesondere beim ICC ohne anderen nachweisbaren onkogenen Treiber sollte das negative Ergebnis immer hinterfragt werden. Das heisst: Gegebenenfalls sollte die Analyse wiederholt, erweitert oder ergänzt werden. Die Liquid Biopsy eignet sich bislang nicht zur zuverlässigen Aufdeckung von Fusiononkogenen (niedrige Sensitivität) [32]. Unklare Ergebnisse sollten zudem einem molekularen Tumorboard zugeführt werden. Viele zunächst für irrelevant erklärte FGFR2-Alterationen gelten mittlerweile als aktivierend und therapeutisch nutzbar.

Tumortestung am USZ

Am Universitätsspital Zürich wurde 2019 eine umfassende molekulare Tumortestung aller lokal fortgeschrittenen, nicht resektablen oder metastasierten BTCs etabliert. Methodisch

findet hierbei der FoundationOne CDx Assay® Anwendung. In Einzelfällen wird der durch RNA-basierte Fusionsuntersuchungen und Immunhistochemie-Assays ergänzt. Um die Machbarkeit und Ergebnisse dieser umfassenden Molekulardiagnostik zu evaluieren wurden nun retrospektiv die letzten 4 Jahre (2019-2023) Real-Life-Daten analysiert. In diesem Zeitraum erhielten insgesamt 80 Patienten mit lokal nicht resezierbaren (n = 14) oder metastasierten (n = 66) BTCs ein molekulares Tumor-Profilung. In 42/80 Fällen (52.5%) wurde hierbei mindestens eine therapeutisch angehabte molekulare Alteration detektiert. 16 dieser 42 Patienten erhielten basierend auf den Ergebnissen eine molekular zielgerichtete Therapie (7/16 Erstlinie; 9/16 spätere Therapielinie) und zeigten trotz retrospektiver Analyse und kleiner Fallzahl ein verlängertes Gesamtüberleben von statistischer Signifikanz (HR = 0.42; P = 0.0369) verglichen mit Patienten ohne zielgerichtete Behandlung. Bei zwei der 14 Patienten mit nicht resezierbarem Befund konnte durch die molekular zielgerichtete Therapie sogar eine Resektabilität erreicht werden. Die retrospektive Kohortenanalyse am Universitätsspital Zürich zeigt: Eine umfassende molekulare Tumor-Testung von BTCs ist klinisch durchführbar und identifiziert therapeutisch angehabte molekulare Alterationen bei einer relevanten Anzahl von Patienten. Aus diesem Grund empfehlen wir eine umfassende Molekulardiagnostik aller lokal fortgeschrittenen oder metastasierten BTCs, idealerweise noch vor Beginn einer palliativen Erstlinientherapie.

Korrespondenz

Saskia.Hussung[at]usz.ch



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code




Dr. med. Saskia Hussung

Assistenzärztin, Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie, Universitätsspital Zürich



PD Dr. med. Ralph Fritsch

Leitender Arzt, Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie, Universitätsspital Zürich



Zeigen Sie Ihren Patientinnen und Patienten, dass ihre Daten bei Ihnen in guten Händen sind – mit dem HIN Label.

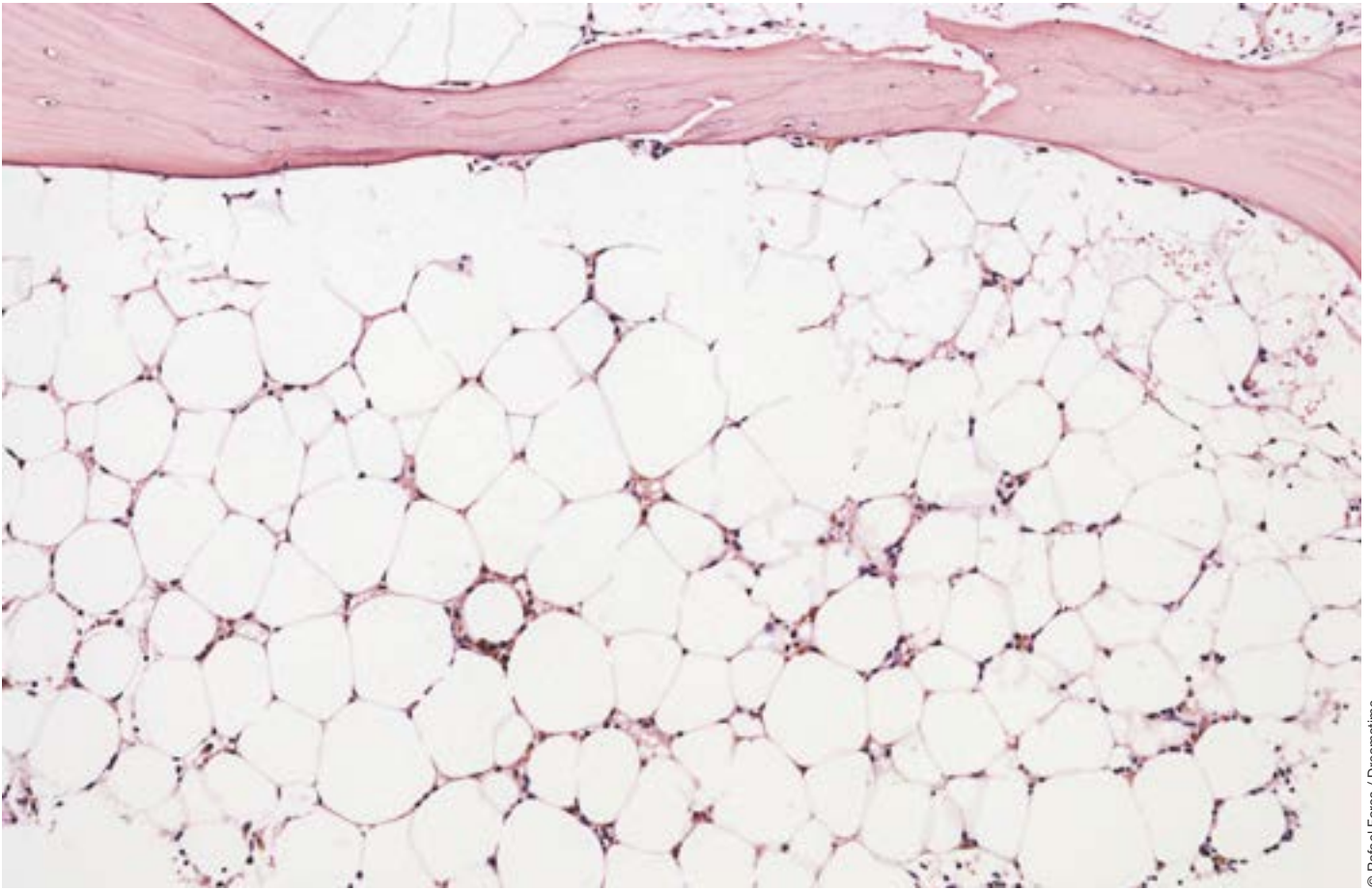


Mehr erfahren



Einfach sicher zusammenarbeiten im Schweizer Gesundheitswesen

www.hin.ch/label



© Rafael Fores / Dreamstime

Die Aplastische Anämie ist bei allen Betroffenen, auch bei älteren Erwachsenen behandelbar.

Aplastische Anämie: «a call for awareness»

Autoimmunerkrankung Aplastische Anämie (AA) ist eine seltene, lebensbedrohliche Erkrankung, die eine schnelle, präzise Diagnose erfordert. Trotz ihrer Seltenheit kann AA Menschen jeden Alters betreffen. Die Diagnose ist oft schwierig, doch die Dringlichkeit einer schnellen Behandlung ist entscheidend.

Alicia Rovó^a; Beatrice Drexler^b; Olaia Naveiras^c; für die SSH/SGH-Arbeitsgruppe Bone marrow failure^d

^a Universitätsklinik für Hämatologie und Hämatologisches Zentrallabor, Inselspital, Universitätsspital Bern, CH-3010 Bern, Schweiz; ^b Hämatologie, Universitätsspital Basel; ^c Service et Laboratoire central d'hématologie, Centre hospitalier universitaire Vaudois (CHUV); ^d Swiss Society of Hematology/Schweizerische Gesellschaft für Hämatologie – SSH/SGH Bone Marrow Failures Working Party – SSH/SGH BMF WP

Aplastische Anämie ist eine seltene, potenziell lebensbedrohliche, nicht-maligne Erkrankung, die durch die autoimmun bedingte Zerstörung von Vorläufern blutbildender Zellen verursacht wird. Die Inzidenz der AA variiert weltweit, wobei die Raten in Asien zwei- bis dreimal so hoch sind wie in Europa und den Vereinigten Staaten und

sich zu einer globalen Inzidenz von 0,7 bis 7,4 Fällen pro Million Einwohner und Jahr summieren. AA kann Menschen jeden Alters betreffen, das Auftreten weist allerdings zwei Spitzen im Alter von 10 bis 25 Jahren sowie bei Personen über 60 Jahren auf. Die niedrige Inzidenz von AA und die Überschneidungen mit anderen seltenen hämatologischen

Erkrankungen machen die Diagnose schwierig und können somit zu unnötigen Diagnose- und Behandlungsverzögerungen führen.

Ein besseres Verständnis

In den letzten Jahren hat der kontinuierliche Fortschritt der diagnostischen Möglichkeiten, insbesondere der genetischen und immunologischen Analysen, zu einem besseren Verständnis des aktuellen Bildes der Knochenmarkinsuffizienz beigetragen und eine genauere Unterscheidung zwischen angeborener («genetischer») und erworbener («immunvermittelter») Insuffizienz ermöglicht. Die Unterscheidung erfordert jedoch ein gründliches Verständnis der hämatologischen Diagnostik, besonders der Genetik zur Interpretation seltener Keimbahnprädispositionen, sowie der klinischen Befundung, um die genaue Diagnose stellen und die geeignete Therapie rechtzeitig einleiten zu können. Die neu gegründete Schweizer Arbeitsgruppe Knochenmarkinsuffizienz (Swiss Bone Marrow Failure Working Party) der SGH/SSH hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, den Austausch über diese seltene Krankheit zu erleichtern, um die Diagnose und die Versorgung der Betroffenen in der Schweiz zu verbessern.

Diagnostische Schwierigkeiten

AA ist definiert durch das Vorhandensein einer Pancytopenien, die mit einer Hypozellularität des Knochenmarks einhergeht und bei der das normale hämatopoetische Kompartiment durch Fettzellen ersetzt ist (Abbildung 1). Ein «leeres» Knochenmark kann auch nach einer Chemo- oder Strahlentherapie zu beobachten sein, was daher bei dieser Diagnose ausgeschlossen werden sollte. Andere seltene hämatologische Erkrankungen (wie das myelodysplastische Syndrom) können ein ähnliches Erscheinungsbild zeigen, wodurch die Diagnose von AA schwierig ist. Tatsächlich gibt es für AA keinen spezifischen Diagnosemarker, sodass ein umfangreicher diagnostischer Prozess erforderlich ist, um eine Reihe seltener Krankheiten auszuschliessen, bevor AA endgültig diagnostiziert werden kann.

An der Entstehung von AA können verschiedene pathogene Mechanismen beteiligt sein. Die Zerstörung der blutbildenden Zellen kann entweder auf chemische oder physikalische Einflüsse, etwa durch Chemo- oder Strahlentherapie, oder auf einen intrinsischen Stammzelldefekt auf-

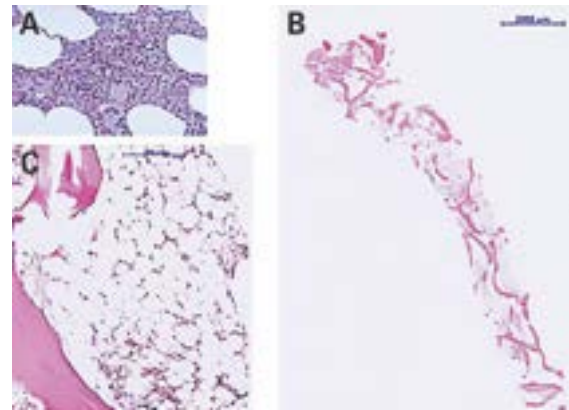


Abbildung 1: A: Normales Knochenmark; B: Histologisches Bild bei aplastischer Anämie; C: Detailliertere Darstellung des Knochenmarks, wobei das Fehlen normaler blutbildender Zellen und deren Ersatz durch Fettzellen zu erkennen ist.

grund angeborener Gendefekte und durch immunvermittelte Schädigung der blutbildenden Zellen zurückgehen. Die durch immunologische Mechanismen verursachte AA wird als erworbene AA bezeichnet. Die Identifizierung des zugrunde liegenden Mechanismus hat erhebliche therapeutische Auswirkungen, da nur autoimmune Formen auf eine immun-suppressive Therapie (IST) ansprechen.

Diagnoseverzögerungen vermeiden

AA ist klinisch durch Zytopenie gekennzeichnet, die eine oder mehrere Blutzelllinien betrifft (Anämie, Neutropenie und/oder Thrombozytopenie). In einigen Fällen können Anzeichen von Hämolyse und Thrombophilie auftreten, wenn sie mit paroxysmaler nächtlicher Hämoglobinurie oder klinisch-morphologischen Anomalien bei vererbten Formen einhergehen. Dieses variable Erscheinungsbild kann zur falschen diagnostischen Interpretation und sogar zur unangemessenen Behandlung führen. In der Regel wird im Laufe der Zeit – im Allgemeinen nach Tagen, Wochen oder Monaten – eine Verschlechterung der Blutbildwerte beobachtet, es ist allerdings notwendig, die diagnostische Wahrscheinlichkeit einer potenziell zugrunde liegenden AA zu erkennen, um so schnell wie möglich die notwendigen Schritte zur Diagnosestellung einzuleiten. Daher ist der diagnostische Prozess kompliziert und erfordert eine Reihe von Untersuchungen, die eine Analyse des peripheren Blutes und des Knochenmarks sowie zusätzliche Untersuchungen mittels Durchflusszytometrie, Zytogenetik und molekularer Methoden umfassen. Darüber hinaus können unter bestimmten Umständen spezifische Untersuchungen wie die Messung der Telomerlänge, das Screening auf Keimbahnmutationen und Tests auf vererbte Knochenmarkdefekte erforderlich sein. Für eine schnelle Diagnose sollten die Betroffenen an erfahrene Zentren überwiesen werden. Diagnoseverzögerungen sind zu vermeiden, da sich die frühzeitige, angemessene Behandlung wesentlich auf die Prognose auswirkt. *Je früher, desto besser!*

Aus klinischer Sicht leiden Personen mit AA häufig an anämiebedingter Müdigkeit, neigen zu Blutergüssen oder Anzeichen von Blutungen aufgrund von Thrombozytopenie und können infektiöse Komplikationen entwickeln, die nicht in der erwarteten Zeit abheilen. Das Auftreten einer schwerwiegenden Infektion, etwa einer Sepsis (auch wenn



Prof. Dr. med. Alicia Rovó
Stv. Klinikdirektorin Med. Bereich und Stv. Chefärztin
am INSELSPITAL, Universitätsspital Bern



Dr. med. Beatrice Drexler
Kaderärztin Abteilung Hämatologie Universitätsspital
Basel, Hämatologie, Universitätsspital Basel



Prof. Dr. med. Olaia Naveiras
Assoziierte Ärztin, Service d'Hématologie, CHUV

sie bei der Manifestation selten ist), erfordert besondere Aufmerksamkeit, da sie sich negativ auf die Prognose auswirken kann. Manchmal geht der klinischen Manifestation eine Virusinfektion oder eine Impfung voraus. In einem geringen Prozentsatz der Fälle ist gleichzeitig eine Hepatitis festzustellen.

Rechtzeitige Diagnose und Behandlung

Wesentlich ist, dass AA bei allen Betroffenen, auch bei älteren Erwachsenen, behandelbar ist. Das Unterschätzen der Notwendigkeit einer Diagnose ist ein häufiges Problem, insbesondere bei älteren Patienten, und die Überweisung kann recht spät nach Auftreten der Symptome erfolgen. Infolge dieser unnötigen Verzögerungen kommt es oftmals zu einer Verschlechterung des klinischen Zustands; zum Zeitpunkt der Überweisung ist die betroffene Person daher möglicherweise nicht mehr in der Lage, die beste verfügbare Behandlung zu erhalten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es wichtig ist, das Bewusstsein für AA in der Ärzteschaft, anderer Gesundheitsberufe und in der Allgemeinbevölkerung zu schärfen. Bei Vorliegen einer Panzytopenie sollten die Betroffenen an spezialisierte Zentren überwiesen werden, die eine rechtzeitige Diagnose gewährleisten können. Der komplexe Diagnoseprozess erfordert viele Untersuchungen und viel Fachwissen, um zu einer genauen Diagnose zu führen. Wir rufen zu Achtsamkeit auf, denn bei frühzeitiger und genauer

Diagnose ist die erworbene AA in jedem Alter behandelbar. Insgesamt ist eine AA, die umgehend und bestmöglich behandelt wird, mit einer guten Prognose und Überlebensrate verbunden.

Korrespondenz

Alicia.Rovo[at]insel.ch

Conflict of Interest Statement

Dieser Beitrag wurde von Prof. Dr. med. Alicia Rovó zur Verfügung gestellt. Die Schweizerische Ärztezeitung und Swiss Medical Forum übernehmen für den Inhalt keine Verantwortung.



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code

Anzeige

KALIUM HAUSMANN®
ION
DAS POSITIVE POWERION
bei Hypokaliämie

- Für die erfolgreiche Substitution bei Kaliummangel^{1,2}
- Einzige kassenzulässige orale Kaliumsubstitution für Erwachsene^{1,2,3}
- Zwei Darreichungsformen angepasst an die Stoffwechsellage^{1,2}

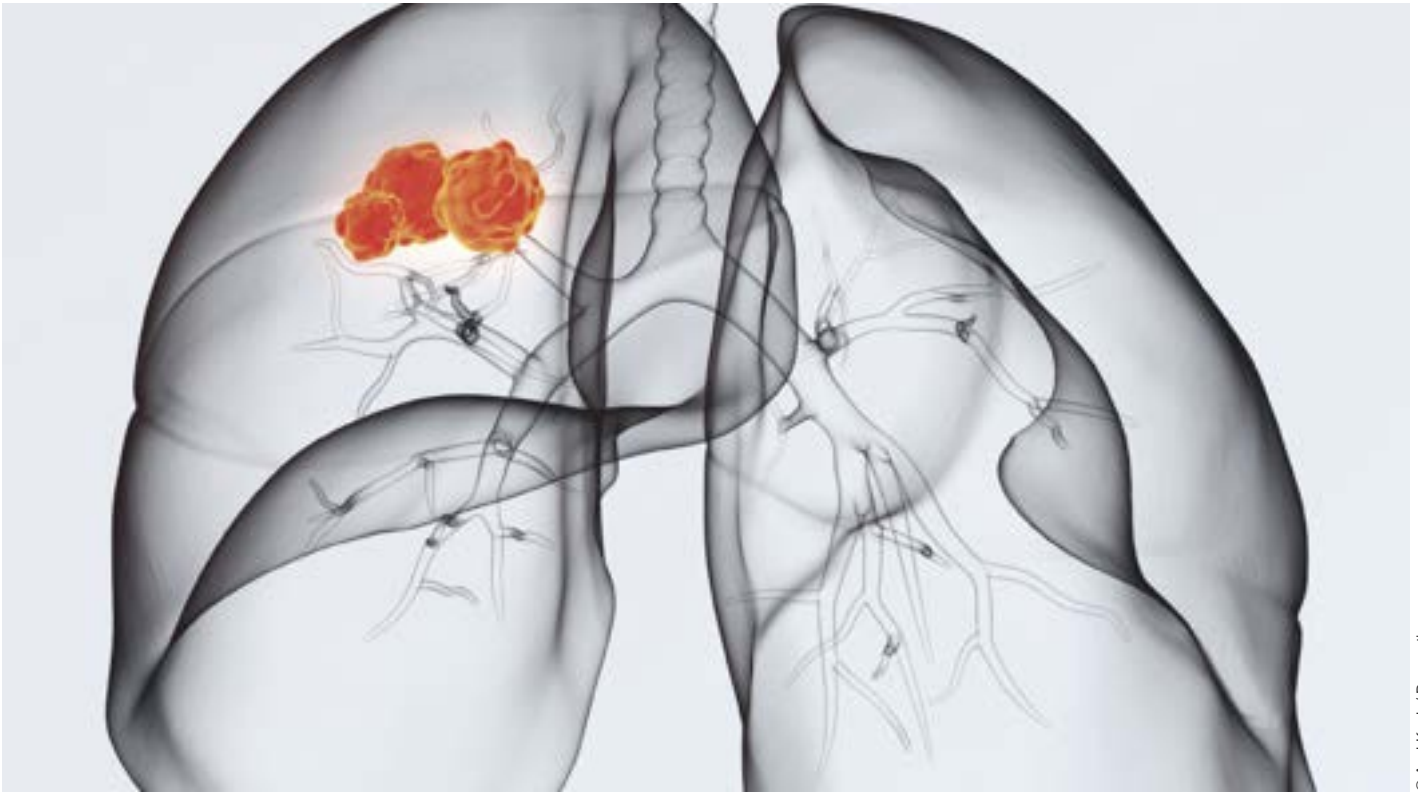
Mehr «Power»
für die
wichtigen Dinge
des Lebens!

Referenzen

1) Fachinformation Kalium Hausmann® Brausetabletten unter www.swissmedinfo.ch 2) Fachinformation KCl Retard Hausmann® Retardtabletten unter www.swissmedinfo.ch 3) www.spezialitaetenliste.ch
Alle Referenzen stellen wir auf Anfrage zur Verfügung.

KCl Retard Hausmann®, Retardtablette. Z: Kaliumpräparat, säuernd. Retardtablette 745,5mg Kaliumchlorid entsprechend 10mmol Kalium bzw. 391mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel mit Tendenz zur Alkalose oder manifester metabolischer, hypochlorämischer Alkalose, z.B. bei Abführmittel-Missbrauch; Kaliummangel infolge von Saluretica-Behandlung bzw. Missbrauch (Ödeme, Hypertonie, Leberzirrhose oder andere Leberkrankheiten), insbesondere bei digitalisierten Patienten. D: Tagesdosen >30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Retardtabletten unzerkaut nach dem Essen mit viel Flüssigkeit einnehmen. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoaldosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika, behinderte oder verzögerte Magen-Darm-Passage, gleichzeitig mit Anticholinergika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside, Anticholinergika. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliumkonzentration der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: www.swissmedinfo.ch. Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.

Kalium Hausmann® Brausetabletten. Z: Kaliumpräparat, alkalisierend. Brausetablette: 1685,9mg Kaliumcitrat und 1444mg Kaliumhydrogencarbonat entsprechend 30mmol Kalium bzw. 1172,9mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel, kombiniert mit Tendenz zur Azidose oder manifester metabolischer Azidose. D: Tagesdosen >30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Brausetabletten zu den Mahlzeiten, in 1–2dl Wasser aufgelöst einnehmen; langsam trinken. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoaldosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliumkonzentration der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: www.swissmedinfo.ch. Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.



© Axel Kock / Dreamstime

Bei den Männern die zweithäufigste und bei den Frauen die dritthäufigste Krebsart.

Über das operable nicht-kleinzellige Bronchialkarzinom

Wendepunkt Vom etablierten platinbasierten Standard zur Herausforderung der Immuntherapie: Ein Blick auf die aktuelle Debatte adjuvanter und neoadjuvanter Ansätze beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom. Eine Analyse aktueller Studiendaten.

David König^a; Sacha I. Rothschild^b

^aDr. med., Klinik für Medizinische Onkologie, Universitätsspital Basel; ^bProf. Dr. med. Dr. phil. nat., Zentrum für Onkologie Hämatologie und Tumorzentrum, Kantonsspital Baden; Universität Basel, Medizinische Fakultät, Basel

Platinbasierte Chemotherapie als Standard

Lungenkrebs ist mit ca. 5000 Neuerkrankungen pro Jahr eine der häufigsten Krebserkrankungen in der Schweiz [1]. Bei den Männern ist es die zweithäufigste und bei den Frauen die dritthäufigste Krebsart. Nicht-kleinzellige Lungenkarzinome (non-small cell lung cancer, NSCLC) machen dabei etwa 80% aller Lungenkrebsfälle aus. Bei ungefähr der Hälfte der

Neuerkrankungen liegt bei Diagnosestellung ein potentiell resektables und somit kurativ angebares Stadium vor. Die Chirurgie alleine ist selbst in frühen Stadien oft nicht kurativ, da es in Abhängigkeit des Stadiums in 10-60% zu einem Rezidiv beziehungsweise zu Fernmetastasen kommt. Aufgrund dessen hat sich in den letzten Jahrzehnten die adjuvante platinbasierte Chemotherapie zum Standard entwickelt.

Revolutionäre Immuncheckpoint-Inhibitoren

In den letzten Jahren ist es in der Therapielandschaft des NSCLC durch Immuncheckpoint-Inhibitoren (ICI), insbesondere Hemmern der PD-1 / PD-L1 Achse, zu einer revolutionären Veränderung gekommen. Im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung haben ICI als Monotherapie oder in Kombination mit einer Chemotherapie zu deutlicher Verbesserung der Prognose geführt. Neue ICI-basierte Behandlungskombinationen werden deshalb auch im frühen und lokal fortgeschrittenen Stadium geprüft. Einen relevanten Beitrag zu dieser Entwicklung hat die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung (SAKK) geleistet. Die SAKK hat in den letzten 30 Jahren mit verschiedenen Studien die optimale Therapiestrategie beim operablen NSCLC im Stadium III erforscht [2–6]. Mit der neusten SAKK 16/14 Studie konnte erstmals eine Verbesserung der Remissionsraten (pathologisch komplette Remission, pCR; Major Pathological Remission, MPR) und eine Verlängerung des krankheitsfreien Überlebens (EFS) durch die Hinzunahme des PD-L1 Inhibitors Durvalumab zur neoadjuvanten Chemotherapie gezeigt werden [6]. Zahlreiche klinische Studien haben praxisverändernde Ergebnisse erbracht, die einen Vorteil im EFS durch eine perioperative Immuntherapie belegen. Erste Studien zeigten auch einen Vorteil im Gesamtüberleben (OS). Dies hat in jüngster Zeit zu mehreren Zulassungen geführt, die den Einsatz adjuvanter Immuntherapie oder neoadjuvanter/perioperativer Immun-Chemotherapie bei NSCLC unterstützen, und solche Therapien sind heute ein fester Bestandteil der Behandlung von Erkrankungen im Frühstadium. In der folgenden Übersicht geben wir einen Überblick über die neusten Daten.

Der neue Behandlungsstandard besteht darin, ICI in die operative Behandlung von NSCLC im Frühstadium mit einzubeziehen.

Adjuvante Immuntherapie

Eine neue Ära bei der Behandlung von NSCLC im Frühstadium ist mit der Publikation der Daten der IMpower 010 [7, 8] und KEYNOTE-091/PEARLS [9] eingetreten. Die IMpower010 Studie hat als erste randomisierte Phase-III-Studie den Nutzen einer adjuvanten Immuntherapie mit dem PD-L1 Inhibitor Atezolizumab nach platinbasierter Chemotherapie bei Patientinnen und Patienten mit komplett reseziertem NSCLC im Stadium IB (Tumorgrosse ≥ 4 cm) bis IIIA (TNM-Version 7) geprüft. Insgesamt wurden 1005 Patienten und Patientinnen zu Atezolizumab (1200 mg, 16 Zyklen) oder zur Nachbeobachtung randomisiert. Der primäre Endpunkt der Studie war das EFS in einem hierarchischen Testverfahren. Bei einer medianen Nachbeobachtungszeit von 32 Monaten zeigt sich sowohl in der Population mit positiver PD-L1 Expression (HR 0,66; $p = 0,004$) als auch im Stadium II-IIIa (HR 0,79; $p = 0,02$) das EFS signifikant verlängert. Der grösste Nutzen zeigte sich bei einer PD-L1 Expression von 50% oder mehr (HR 0,43). Die Daten zum Gesamtüberleben sind aktuell noch nicht reif, weisen aber einen Trend zugunsten von Atezolizumab in der Stadium

II-IIIa PD-L1-Population $\geq 1\%$ (HR 0,71; 95% CI 0,49–1,03) und $\geq 50\%$ (0,43; 95% CI 0,24–0,78) auf. Nebenwirkungen von Grad 3/4 traten in 10,7% der Patienten und Patientinnen unter Atezolizumab auf. In die randomisierte, Placebo-kontrollierte Phase-III-Studie PEARLS wurden 1177 Patientinnen und Patienten mit NSCLC im Stadium IB bis IIIA (TNM-Version 7) nach kompletter chirurgischer Resektion eingeschlossen. Eine adjuvante Chemotherapie war in den Stadien II–IIa empfohlen, aber nicht vorgeschrieben. Die Randomisierung erfolgte dann entweder zu einer Therapie mit Pembrolizumab (200 mg, 18 Zyklen) oder Placebo. Die Studie hatte zwei primäre Endpunkte: EFS in der gesamten Studienpopulation und in der Gruppe von PD-L1 $\geq 50\%$. Bei einer Nachbeobachtungszeit von 35,6 Monaten betrug das mediane EFS in der Gesamtpopulation 53,6 Monaten im Vergleich zu 42 Monaten zugunsten von Pembrolizumab (HR 0,76; $p = 0,001$), während das EFS in der PD-L1 $\geq 50\%$ in beiden Armen nicht erreicht wurde. Überraschenderweise war der Nutzen einer PD-L1 Expression von 1% bis 49% (HR 0,67) grösser als bei $\geq 50\%$ (HR 0,82). In einer Subgruppenanalyse ergab sich ein höherer EFS-Vorteil für Patienten und Patientinnen, die eine adjuvante Chemotherapie erhalten hatten ($n = 1010$; HR 0,73). Unerwünschte Nebenwirkungen (Grad 3–5) traten in 34,1% der mit Pembrolizumab behandelten Patienten und Patientinnen auf, verglichen mit 25,8% unter Placebo. Sowohl die IMpower 010- als auch die PEARLS-Studie zeigten auf, dass eine adjuvante Immuntherapie bei einigen Patientinnen und Patienten mit NSCLC im Frühstadium einen signifikanten Vorteil für das Überleben bringt. Entsprechend sind diese beiden ICI in der Schweiz für die adjuvante Situation zugelassen.

Neoadjuvante und perioperative Immuntherapie

Im letzten Jahr wurden die Daten von wichtigen Phase-III-Studien mit einem neoadjuvanten oder perioperativen Behandlungskonzept beim frühen und lokal fortgeschrittenen operablen NSCLC vorgestellt. Dazu zählen die CheckMate 816, CheckMate 77T, AEGEAN- und KEYNOTE-671 Studie [10–13].

In der Phase-III-Studie CheckMate 816 wurden 358 Patienten und Patientinnen (NSCLC Stadium IB–IIIA, TNM-Version 7) im Verhältnis 1:1 randomisiert zu neoadjuvanter platinbasierter Chemotherapie in Kombination mit Nivolumab oder einer alleinigen Chemotherapie für drei Zyklen. Nach der neoadjuvanten Therapie wurde ein Re-Staging durchgeführt, gefolgt von der Operation. Postoperativ war eine adjuvante Therapie mit Chemo- oder Strahlentherapie möglich. Deutlich mehr Patienten und Patientinnen unter Immun-Chemotherapie erhielten eine definitive Operation (83% versus 75%) und die Rate kompletter Resektionen war ebenfalls höher (83% versus 78%). Eindrücklich war die Verbesserung der Rate an pCR nach Immun-Chemotherapie (24% vs. 2%). Die pCR gilt als «Surrogatmarker» für ein verbessertes Gesamtüberleben. Das mediane EFS lag im experimentellen Arm bei 31,6 Monaten gegenüber 20,8 Monaten im Vergleichsarm. Das 3-Jahres-EFS war 57% vs. 43% (HR 0,68). Interessant an der CheckMate 816-Studie ist das alleinige neoadjuvante Therapiekonzept [14].

Im Gegensatz dazu haben die anderen Studien (CheckMate 77T, AEGEAN und KEYNOTE-671) das Therapiekonzept einer perioperativen Immuntherapie geprüft, bestehend

aus einer neoadjuvanten Immun-Chemotherapie (ICI plus platinbasierte Chemotherapie, 3–4 Zyklen), gefolgt von der Operation mit anschliessender adjuvanter ICI-Therapie während einem Jahr. Die eingesetzten ICI waren Nivolumab (CheckMate 77T), Durvalumab (AEGEAN) und Pembrolizumab (KEYNOTE-671). Der Vergleichsarm war jeweils placebokontrolliert. Alle Studien schlossen Patienten und Patientinnen mit Stadium IIA-III NSCLC (TNM-Version 8) ein. Alle drei Studien haben die Überlegenheit verschiedener Effektivitätsparameter im Studienarm mit Immuntherapie gezeigt. Dazu zählen eine Verbesserung der p

CR (25% versus 5% in der CheckMate 77T; 17% versus 4% in der AEGEAN; 18% versus 4% in der KEYNOTE-671) und MPR-Raten (35% versus 12%; 33% versus 12%; 30% versus 11%) und eine Verlängerung des EFS (HR 0,58, HR 0,68, HR 0,58). In den Subgruppenanalysen scheinen Patienten und Patientinnen mit Stadium III (gegenüber Stadium II) und PD-L1 Expression $\geq 50\%$ (versus $<50\%$) besonders von der Immun-Chemotherapie zu profitieren. Erste Daten zum Gesamtüberleben kommen von der KEYNOTE-671-Studie. Hier zeigte sich bei einer Nachbeobachtungszeit von 36,6 Monaten, dass das mittlere Überleben des Pembrolizumab-Arms im Vergleich zu 52,4 Monaten im Placebo-Arm (HR 0,72; 95% CI 0,56–0,93, $p = 0,00517$) noch nicht erreicht wurde. Das 3-Jahres-Gesamtüberleben war 71% versus 64%. Die Kongruenz der Daten des experimentellen ICI-haltigen Behandlungsarmes über die drei Studien bestätigen die Wirksamkeit der PD-1/PD-L1-Inhibitoren beim operablen NSCLC. Ungeklärt bleibt, auch im Vergleich zur CheckMate 816-Studie, der Stellenwert der zusätzlichen adjuvanten Immuntherapie.

Neoadjuvant versus Adjuvant

Ein häufig und kontrovers diskutiertes Thema beim operablen NSCLC ist der optimale Zeitpunkt der Systemtherapie, das heisst, die Fragen nach einem neoadjuvanten oder adjuvanten Behandlungskonzept. Zu den Vorteilen einer neoadjuvanten Therapie zählen die frühe Behandlung von Mikrometastasen, die Verringerung der Tumorlast (mit positiven Auswirkungen auf die Resektabilität beziehungsweise das Ausmass der Resektion), eine höhere Therapie-Adhärenz, und eine in vivo Beurteilung der Therapiewirkung. Mit einer neoadjuvanten Therapie eröffnen sich Möglichkeiten zur Stratifizierung der Patientinnen und Patienten nach dem Therapieansprechen (pCR/MPR versus ungenügendes Ansprechen) und somit Entwicklungen in Richtung einer postoperativen Therapie-Deeskalation (bei gutem Ansprechen der neoadjuvanten Behandlung) beziehungsweise Eskalation (bei schlechtem Ansprechen). Die Messung von Veränderungen in der zirkulierenden Tumor-DNA kann Hinweise auf das Ansprechen geben und als «Surrogatmarker» für das EFS und Gesamtüberleben dienen. Eine weitere Rationale für ein neoadjuvantes Therapiekonzept beruht auf dem Wirkmechanismus der PD-1/PD-L1-basierten Immuntherapie. Bei dieser Therapieform geht man durch die Präsenz von Tumorzellen zum Zeitpunkt der Verabreichung der Immuntherapie von der Aktivierung einer grösseren Population von T-Zellen, der Schaffung eines grösseren Repertoires von T-Zellen, und der Wirkung der Therapie sowohl am Primärtumor, den Lymphknoten als auch den potenziellen Mikrometastasen aus. Im Gegensatz dazu ermöglicht

die adjuvante Therapie eine rasche Operation und eliminiert die Risiken von Komplikationen während der präoperativen Therapie.

Ausblick

Der neue Behandlungsstandard besteht darin, ICI in die operative Behandlung von NSCLC im Frühstadium einzu beziehen. Dadurch ergeben sich signifikante Vorteile in Bezug auf EFS und pCR. Erste Studien zeigen einen Vorteil hinsichtlich des Gesamtüberlebens. Insbesondere bei Patienten mit Tumoren, die eine stärkere PD-L1-Expression und keine Onkogene aufweisen, die mit einer Immuntherapieresistenz assoziiert sind. Biomarker-Tests, bei denen Treiber-Mutationen sowie die PD-L1-Expression untersucht werden, sind seit einigen Jahren Standard beim NSCLC. Biomarker-Tests sollten auch bei Betroffenen mit einer resektablen Erkrankung zur Grundvoraussetzung werden. Die Untersuchung auf zirkulierende DNA und minimaler Resterkrankung im perioperativen Setting, ist aktuell ein relevantes Forschungsgebiet. Solche Methoden könnten in Zukunft eine zentrale Rolle bei der Entscheidung spielen, welche Patienten eine zusätzliche adjuvante ICI-Therapie benötigen. Die Studie SAKK prüft derzeit in der SAKK 16/18 (NCT04245514) die Therapiestrategie einer immunmodulierenden Bestrahlung, parallel zur Immuntherapie. Der perioperative Ansatz für NSCLC-Patienten und -Patientinnen im Frühstadium wird sich zweifellos in den nächsten Jahren weiter entwickeln. Sobald die Folgedaten aus klinischen Studien ausgereift sind und neue Erkenntnisse aus laufenden und künftigen klinischen Studien vorliegen.

Korrespondenz

sacha.rothschild[at]ksb.ch



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code



Dr. med. David König

Oberarzt, Leiter Klinische Forschungsmedizinische Onkologie FMH, allgemeine Innere Medizin FMH und Leitung klinische Forschung



Prof. Dr. med. Dr. phil. nat. Sacha Rothschild

ist Chefarzt des Zentrums für Onkologie, Hämatologie und Tumorzentrum im Kantonsspital Baden.

CAR-T-Zelltherapie gegen Lupus und Co.

Immunsystem Bisher als Immuntherapie gegen Krebs eingesetzt, könnte die CAR-T-Zelltherapie künftig auch Patientinnen und Patienten mit schweren Autoimmunerkrankungen zugutekommen – und einige vielleicht sogar heilen.

Martina Huber

Systemischer Lupus erythematoses, kurz Lupus, ist eine unberechenbare Krankheit: Anstatt sich gegen Krankheitserreger zu richten, greift das Immunsystem körpereigene Zell- und Gewebestrukturen an. Viele Betroffene leiden unter starker Müdigkeit, Fieber, Hautausschlag und schmerzhaften Entzündungen in Muskeln und Gelenken. Aber auch Niere, Nerven- oder blutbildendes System, Herz oder Lunge können betroffen sein. Je nachdem, welche Organe das Immunsystem angreift und wie stark, ist Lupus eine leichte, schwere oder lebensbedrohliche Krankheit.

Betroffene werden meist dauerhaft mit Kortison und einer Kombination unterschiedlicher Immunsuppressiva behandelt, doch bei manchen lässt sich die Krankheit nicht kontrollieren. So auch bei einer Patientin, deren Fall kürzlich im Fachmagazin *The Lancet* vorgestellt wurde [1]: Mit 15 Jahren erkrankte die junge Frau schwer an Lupus. Sie litt unter Hautausschlägen, Fieber und Arthritis, und auch eine Kombination mehrerer immunsupprimierender Medikamente konnte nicht verhindern, dass ihre Niere schliesslich versagte. Sie musste alle paar Tage zur Dialyse und zusätzlich zu Immunsuppressiva auch Medikamente zur Senkung des Blutdrucks einnehmen.

Aufgrund des schweren Krankheitsverlaufs und der schlechten Prognose erhielt sie eine sogenannte CAR-T-Zelltherapie. Zugelassen und weltweit an spezialisierten Zentren angewendet wird diese neuartige Immuntherapie bisher nur zur Behandlung mancher Formen von Leukämie und Lymphdrüsenkrebs – dies, wenn die Standardtherapie versagt.

Ein Neustart des Immunsystems

Bei der Therapieform werden dem Blut der Betroffenen sogenannte cytotoxische T-Zellen entnommen: Immunzellen mit der Fähigkeit, gezielt Körperzellen zu zerstören, die beispielsweise von Viren befallen oder krankhaft verändert sind. Sie werden gentechnisch so verändert, dass sie Zellen erkennen und angreifen können, die ein bestimmtes Oberflächenprotein aufweisen. Diese veränderten T-Zellen werden der Patientin oder dem Patienten verabreicht und zerstören im besten Fall die Krebszellen.

«Wir haben diese neue Immuntherapie von Anfang an mit Interesse verfolgt», sagt Prof. Dr. med. Georg Schett, Professor für Innere Medizin und Klinikdirektor am Zentrum für Immuntherapie des Universitätsklinikums Erlangen. Da sich die meisten onkologischen CAR-T-Zelltherapien gegen sogenannte B-Zellen richten würden, hätten er und sein Team von Anfang an vermutet, dass sich auch schwere Autoimmunerkrankungen damit behandeln liessen. Denn auch dort gibt es oft ein Problem mit den B-Zellen. Das sind die Immunzellen, die eigentlich Antikörper gegen Viren und weitere Krankheitserreger produzieren sollten – und die bei Lupus stattdessen gegen körpereigenes Gewebe reagieren.

Werden durch die CAR-T-Zelltherapie alle autoreaktiven B-Zellen zerstört, können sich im Knochenmark neue, gesunde B-Zellen bilden. Die Person wäre damit geheilt, so zumindest die Idee.

«Für schwer kranke Patientinnen ist die CAR-T-Therapie ein Silberstreifen am Horizont», sagt Britta Maurer.

Anzeichen der Krankheit verschwunden

Überzeugt vom Potenzial, behandelten Schett und sein Team am Uniklinikum Erlangen seit 2021 insgesamt 15 Personen mit einer CAR-T-Zelltherapie: Zunächst nur solche mit einem schweren Verlauf von Lupus, danach weitere Personen mit schweren Autoimmunerkrankungen. Erste Resultate publizierten sie 2022 im Fachmagazin *Nature Medicine* [2], weitere diesen Februar im *New England Journal of Medicine* [3]. Die Daten deuten darauf hin, dass die Therapie bei Lupus «durchführbar, verträglich und hochwirksam» ist. Nach durchschnittlich 15 Monaten waren alle Behandelten trotz Absetzen immunsuppressiver Medikamente in Remission oder hatten einen erheblichen Rückgang der Symptome. «Natürlich werden wir die Betroffenen noch über Jahre begleiten, aber im Moment ist kein Anzeichen ihrer Krankheit



© Fromout / Dreamstime

Bei der Therapie werden T-Zellen gentechnisch verändert, damit sie Zellen mit einem bestimmten Oberflächenprotein angreifen.

mehr da, die meisten können wieder ein normales Leben führen», sagt Schett.

Bereits sei am Uniklinikum Erlangen eine Folgestudie angelaufen, und weltweit hätten weitere Forschungsgruppen und die Pharmaindustrie das Thema entdeckt. «Das Potenzial ist riesig – nicht nur für Lupus, sondern für alle schweren Autoimmunerkrankungen, bei denen B-Zellen das Hauptproblem darstellen.»

Therapie für schwere Verläufe

Diese Einschätzung teilt Prof. Dr. med. Britta Maurer, die als Professorin für Rheumatologie zu systemischen Autoimmunerkrankungen forscht und als Klinikdirektorin der Universitätsklinik für Rheumatologie und Immunologie des Inselspitals Bern auch die schweren Schicksale der mehrheitlich jungen Lupus-Patientinnen kennt, die nicht auf die Standard-Therapie ansprechen. «Sie stehen meist mitten im Leben und haben zum Teil einen unerfüllten Kinderwunsch, dessen Erfüllung die aktive Krankheit und die mehrfache Immunsuppression zum Teil erheblich verzögern oder sogar verunmöglichen. Zudem haben sie ein hohes Risiko, schwerwiegende Organschäden zu erleiden. Für diese schwerkranken Patientinnen ist die CAR-T-Therapie ein Silberstreifen am Horizont.» Diesen Februar habe nun auch am Inselspital eine erste Patientin mit schwerem, bisher nicht therapierbarem Lupus die Therapie erhalten – im Rahmen einer internationalen Multicenter-Studie mit einem Industriepartner. Die Therapie erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Onkologie und Hämatologie.

Trotz des Potenzials kommt die Therapie nicht für alle Personen mit schweren Autoimmunerkrankungen infrage. «Nicht bei allen sind die B-Zellen das Hauptproblem», sagt Maurer. Sorgfältige Abklärungen im Vorfeld seien daher zentral. Limitierend sei auch, dass man bereits etwa einen Monat vor der CAR-T-Zelltherapie sämtliche immunsupprimierenden Medikamente absetzen müsse, um dann T-Zellen in genügender Menge und Qualität entnehmen zu können. «Manche sind dazu schlichtweg zu krank», sagt Maurer.

Schett teilt die Einschätzung, dass die CAR-T-Zelltherapie Personen mit schweren Verläufen von Lupus und weiteren Autoimmunerkrankungen vorbehalten sein wird, bei denen die konventionelle Therapie versagt. «Aber für diese meist jungen Menschen kann die Therapie ein neues Leben bedeuten.» Etwa für die eingangs erwähnte 15-jährige Patientin. Laut *The Lancet* ist sie heute medikamentenfrei, nicht mehr auf Dialyse angewiesen und «voll aktiv in ihrem täglichen Leben» [1].



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code

Wir gewöhnen uns daran

Wellbeing Das Leben konfrontiert uns mit schwierigen Entscheidungen und Schicksalsschlägen, die nicht selten unsere Gesundheit betreffen. Die Forschung zeigt dabei, dass Menschen sich besser an gesundheitliche Einschränkungen gewöhnen, als erwartet. Unser Autor schreibt über diese unterschätzte Kraft der Gewöhnung.

Reto Odermatt

Eine gute Entscheidungsfindung erfordert genaue Vorhersagen darüber, wie man sich mit den zur Wahl stehenden Alternativen fühlen wird. Dies gilt sowohl für alltägliche Entscheidungen als auch für Entscheidungen im medizinischen Bereich. Dabei zeigt die Forschung, dass Menschen ihre Fähigkeit, sich an Widrigkeiten zu gewöhnen, schlecht vorhersagen können [1, 2]. So berichten Patienten bei einem breiten Spektrum von negativen Gesundheitszuständen typischerweise über mehr Glück und Lebensqualität, als gesunde Menschen für die jeweiligen Lebensumstände prognostizieren würden.

Dieses sogenannte «Beeinträchtigungs-Paradoxon» [3] kann dadurch erklärt werden, dass Patienten mit chronischen Krankheiten und gesundheitlichen Einschränkungen in der Lage sind, sich emotional an ihren Gesundheitszustand zu gewöhnen. Auch wenn die Gewöhnung nicht vollständig ist, so berichten die betroffenen Personen von einem hohen Niveau an Lebenszufriedenheit. Das zeigt sich auch bei schwerwiegenden Gesundheitseinschränkungen, wie bei Querschnittslähmung, Sehbehinderung, Herzkrankheit, Asthma, Dialyse oder einem Leben mit einer Kolostomie. Die Zufriedenheit ist höher, als vorgängig erwartet, weil die Kraft der Gewöhnung systematisch unterschätzt wird.

Was sollten Ärztinnen und Patienten über mögliche Fehler bei der Vorhersage der Lebenszufriedenheit wissen? Nicht nur, dass die Unterschätzung der Gewöhnung ein verbreitetes Phänomen ist, wenn medizinische Entscheidungen gefällt oder mit schwerwiegenden Diagnosen umgegangen werden muss. Sondern auch, dass es Strategien gibt, wie realistischere Einschätzungen über die Folgen von gesundheitlichen Einschränkungen für unsere Lebenszufriedenheit möglich sind.

Erstens ist in der Literatur dokumentiert, dass wir grundsätzlich eine Intuition für die Kraft der Gewöhnung haben. Jedoch wird bei grossen und kleinen Entscheidungen im Leben und bei der Prognose der eigenen Zufriedenheit mit unterschiedlichen Lebensumständen dieses Wissen nicht abgerufen. Es hilft daher allein schon, in der Sprechstunde das Thema der möglichen Gewöhnung anzusprechen.

Zweitens fokussieren sich Menschen in ihren Vorstellungen zu stark auf das, was sich ändern wird und geben den vielen Dingen, die im Alltag konstant bleiben, zu wenig

Gewicht. Man spricht in der Literatur auch von «Fokussierungssillusion». Darum ist es sinnvoll, sich vor einer Entscheidung oder nach einer Diagnose auch jene Aspekte bewusst zu machen, die im Alltag gleich bleiben werden. Konkret könnte man sich den morgigen Tag vorstellen, wie er mit der gesundheitlichen Beeinträchtigung aussehen würde, um ein Gefühl dafür zu bekommen, welche Aspekte im Alltag gleich bleiben würden.

Drittens kann man von den Erfahrungen anderer profitieren. Die eigene Prognose über die Folgen neuer Lebensumstände ist oft weniger genau als das Wissen derjenigen, die in der Vergangenheit mit ähnlichen Entscheidungen oder Schicksalsschlägen umgehen mussten. Darum ist es lohnend, sich mit Personen auszutauschen, die bereits mit einem für die eigene Zukunft relevanten Gesundheitszustand leben.

Zuletzt hilft uns die Einsicht, dass man in einem emotionalen Zustand besonders anfällig ist, die Gewöhnung zu unterschätzen [4]. Um die Gefahr zu vermeiden, dass Patientinnen und Patienten langfristige Entscheidungen aufgrund starker gegenwärtiger Emotionen machen, sollte sprichwörtlich nochmals darüber geschlafen werden, um einen kühlen Kopf zu bewahren: Die Kraft der Gewöhnung wird mit etwas Abstand zur akuten Gefühlslage besser eingeschätzt.



Literatur

Vollständige Literaturliste unter www.saez.ch oder via QR-Code



Dr. rer. pol. Reto Odermatt

Der Gesundheits-, Verhaltens- und Glücksökonom forscht und lehrt an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel.



Zuhause ist kein Ort



Charlotte Schweizer
Expertin Kommunikation
FMH, Mitglied des Advisory Boards der Schweizerischen Ärztezeitung

Juli ist Ferienzeit. Viele Menschen verreisen, die Strassen und Züge sind leerer als gewohnt. Im August ist dann wieder das grosse Heimkehren angesagt. Oder bleiben Sie gerade in den Sommerferien gerne zu Hause, weil Sie sich da im Sommer am wohlsten fühlen? Was ist es, das für Sie Ihr Zuhause ausmacht? Ihr Garten oder Balkon? Ihre Familie? Die gemütliche Stube? Für jede Person ist das sehr individuell unterschiedlich und persönlich.

Meine Grossmutter war ihre letzte Zeit, bevor sie starb, dement und in einem Alten- und Pflegeheim untergebracht, da sie auch mit täglichem Besuch und Unterstützung nicht mehr alleine wohnen konnte. Bei meinen häufigen Besuchen klagte sie sehr über Heimweh, sie wolle nach Hause gehen, sie habe doch ein so schönes Zuhause gehabt. Emotional ergriffen, machte ich mir Vorwürfe, ob wir nicht doch eine andere Lösung hätten finden können, die ihr besser gerecht geworden wäre, möglicherweise mit ständiger Betreuung zu Hause. Doch als ich ihr so zuhörte Woche für Woche, wurde mir schmerzlich bewusst, dass sie auch die letzten Monate in ihrer alten Wohnung sehr unglücklich gewesen war und über Schmerzen und Einsamkeit geklagt hatte. Es sei einfach nicht mehr wie früher im Haus. Bedauerlicherweise klagte sie auch an jenen Tagen darüber, dass niemand sie besuche, an denen mehrere Familienmitglieder sie über den Tag verteilt besucht hatten. Schliesslich musste ich mir eingestehen, dass es ihr, von aussen betrachtet, deutlich besser ging, seit sie im Heim war und zumindest regelmässig ass und trank, zu fixen Zeiten Mahlzeiten einnahm und darauf geachtet wurde, dass sie wusste, wann Tag und wann Nacht ist.

Wehmütig machte ich in diesem Moment eine Erkenntnis, die mir in dieser Deutlichkeit zuvor nicht bewusst gewesen war: Zuhause ist kein Ort. Heimgehen, das war für sie ein Gefühl, eine Sehnsucht nach einer Zeit, als sie noch im Besitz all ihrer Kräfte war, selbstständig und selbstbestimmt ihr Leben gestalten konnte zusammen mit ihrem geliebten Ehemann und ihrer Familie. Damals, als die befreundeten

Nachbarn noch lebten, sie Gesellschaft hatte, Trubel, Unternehmungen, Ferien. Eine Zeit, in der alles in der Welt ihr noch freundlich wirkte. Zuhause hat vielleicht deutlich weniger mit einem geografischen Ort zu tun, als wir häufig annehmen. Ansonsten wäre es auch viel schwieriger, umzuziehen und das Zuhause einfach zu verlegen, was junge Leute oft sogar mit viel Freude tun.

Wie gehen Ärzte damit um, wenn sie Menschen betreuen, die Heimweh haben nach einem Ort, an den sie nicht zurückkehren können?

Ein Kollege, der eine geflüchtete Ukrainerin bei sich zu Hause aufgenommen hat, erzählte kürzlich, wie sehr jene der Gedanke schmerze, dass sie wohl nie mehr nach Hause zurückkehren könne. Er sprach darüber, wieso eine Rückkehr äusserst schwierig sei. Selbst wenn sie zurückkehren würde, wovon wolle sie nun leben? Ihr Zuhause gäbe es so, wie es war, nicht mehr. Und wieder dachte ich, dass zu Hause eben kein geografischer Ort ist. «Mein Zuhause gibt es nicht mehr», diese Aussage habe ich so bereits mehrfach von geflüchteten Menschen gehört. Die Erkenntnis ist altersunabhängig und viele geflüchtete Menschen machen schmerzlich diese Erfahrung.

Wie aber gehen Ärztinnen und Ärzte sowie andere Gesundheitsfachpersonen damit um, wenn sie Menschen betreuen, die Heimweh haben, Sehnsucht nach einer Zeit, einem Gesundheitszustand und einem Ort, an den sie nicht zurückkehren können? Menschen, die nichts mehr wollen als weg von dem Ort und den Betreuungspersonen, die sich mit allen Kräften bemühen, sie möglichst gut zu umsorgen? Das ist eine schwierige Frage, für die es keine einfache Antwort gibt. Ich denke aber, dass Verständnis, Mitgefühl, Einfühlungsvermögen und Empathie schon viel beitragen. Sie sind generell gute Ratgeber in schwierigen Fragen im Umgang mit unseren Mitmenschen.



Mit SSHN* so hochverfügbar
und zuverlässig wie noch nie –
der HIN Vertrauensraum.



Mehr erfahren



Einfach sicher zusammenarbeiten im
Schweizer Gesundheitswesen

www.hin.ch/sshn

*Das Secure Swiss Health Network (SSHN) ist eine isolierte Domäne für kritische Infrastrukturen im Schweizer Gesundheitswesen auf Basis der ETH-Technologie SCION.

Laitea®
Lavendelöl (Silexan®)

Laitea® weist den Weg bei Ängstlichkeit und Unruhe!

Einziges
pflanzliches
Anxiolytikum
in der SL³

- Vergleichbare anxiolytische Wirkung wie Lorazepam und Paroxetin^{1,2}
- Einmal täglich³
- Nicht sedierend⁴
- Gut kombinierbar mit Kontrazeptiva^{5,6}
- Enthält das Lavendelöl Silexan®



Kassenzulässig

Mikrokapsel
1x täglich

Gekürzte Fachinformation Laitea®: Z: 1 Kapsel enthält 80 mg Lavendelöl (Silexan®). I: Bei Ängstlichkeit und Unruhe. D: Erwachsene über 18 Jahre nehmen 1 Kapsel pro Tag ein. KI: Überempfindlichkeit gegen Lavendelöl, SS, Stillzeit, Leberinsuffizienz, Personen unter 18 Jahren und Patienten mit hereditärer Fructose-Intoleranz. UEW: Häufig: Aufstossen, Übelkeit und allergische Hautreaktionen. Selten: Kopfschmerzen. Sehr selten: Müdigkeit. IA: Keine bekannt. P: 14, 28 und 56 Kapseln. VK: D, kassenzulässig (SL) mit Limitatio siehe www.spezialitätenliste.ch ZI: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe www.swissmedinfo.ch

Referenzen: 1. Woelk H, Schläfke S. A multi-center, double-blind, randomised study of the Lavenderoil preparation Silexan in comparison to Lorazepam for generalized anxiety disorder. *Phytomedicine* 2010; 17:94-99. 2. Kasper et al. Lavender oil preparation Silexan is effective in generalized anxiety disorder--a randomized, double-blind comparison to placebo and paroxetine. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2014 Jun;17(6):859-69. 3. www.swissmedinfo.ch 4. Mueller WE, Schwald A, Noeldner M, Kasper S, Friedland K. Pharmacological Bases of the therapeutic use of Silexan (Lasea®). *Psychopharmakotherapie* 2015; 22: 3-14. 5. Heger-Mahn D1, Pabst G, Dienel A, Schläfke S, Klipping C. No interacting influence of lavender oil preparation silexan on oral contraception using an ethinyl estradiol/levonorgestrel combination. *Drugs R D.* 2014 Dec;14(4):265-72. 6. Doroshenko O, Rokitta D, Zadayan G, Klement S, Schläfke S, Dienel A, Gramatté T, Lück H, Fuhr U. Drug cocktail interaction study on the effect of the orally administered lavender oil preparation Silexan on cytochrome P450 enzymes in healthy volunteers. *Drug Metab Dispos* 2013; 41:987-993. 05/2023

Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden.



**Schwabe
Pharma AG**
From Nature. For Health.