

JATROS

Orthopädie & Traumatologie Rheumatologie

EUR 9,- Jahrgang 25/2020 ISSN 1997-8308 Österreichische Post AG, MZ 09Z038204M, Retouren an PF 555, 1008 Wien, Universimed CMC GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 6–8, 1150 Wien

6 / 2020

ANÄSTHESIE

**Individuelle Risiken –
individuelle Konzepte**

AKTUELL

**Covid-19
und Orthopädie**

ANCA-ASSOZIIERTE VASKULITIS

**Neue Empfehlungen zur
Erhaltungstherapie**



FOKUSTHEMA

**Perioperatives
Management**

ÖGU Österreichische
Gesellschaft für
Unfallchirurgie

ÖGOUT

Österreichische Gesellschaft für
Orthopädie und Traumatologie

**2. gemeinsame
Jahrestagung**

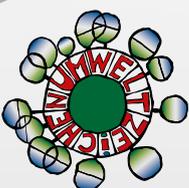
Minimalinvasive Unfallchirurgie & Orthopädie

**57. ÖGU Jahrestagung
2. ÖGOU**T Jahrestagung

**07. – 09. Oktober 2021
Salzburg**

**Save the date
www.unfallchirurgen.at**

2021



Es wird angestrebt, die
Jahrestagung nach den Kriterien
des Österreichischen Umweltzeichens für
Green Meetings/Green Events auszurichten.



M. Humenberger, Wien
M. Thaler, Innsbruck

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen

Das perioperative Management in der Orthopädie und Traumatologie stellt eine entscheidende Säule für die erfolgreiche Therapie, speziell bei multimorbiden Patienten, dar. Die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Orthopäden und Traumatologen, Internisten und Anästhesisten bzw. bei Bedarf auch Kollegen anderer Fachrichtungen ermöglicht die optimale präoperative Vorbereitung der Patienten. Perioperativ führt eine korrekte und saubere OP-Technik gemeinsam mit exakter anästhesiologischer Patientenführung zum Erfolg. Einen nicht minder entscheidenden Faktor stellt die postoperative Phase dar, in der eine frühzeitige Mobilisierung und funktionelle Therapie zu verbesserter Funktion bzw. das frühzeitige Erkennen von Komplikationen und ihre gezielte Therapie zu einem Abfangen von schwerwiegenden Folgen führen kann. Wir konnten Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Fachdisziplinen zur Gestaltung der vorliegenden Ausgabe gewinnen und eine sehr vielseitige Betrachtung des perioperativen Managements unserer Patienten erzielen.

Doz. Dr. Innerhofer und Dr. Iraschko-Stolz aus Innsbruck haben die Beantwortung individueller anästhesiologischer Risiken der Patienten durch individuelle Konzepte erörtert und damit dargestellt, dass durch eine differenzierte Therapie auch herausfordernde Probleme erfolgreich behandelt werden können. Doz. Fischerbauer, Dr. Ruckenstein und Dr. Maurer-Ertl aus Graz haben sich mit der perioperativen Anwendung von Tranexamsäure bei orthopädischen und traumatologischen Eingriffen befasst und ihre Ergebnisse zusammengefasst. Das perioperative Management aus Sicht des Internisten wurde von

Prof. Frossard behandelt und er konnte in seinem Artikel darlegen, wie wichtig eine adäquate internistische Therapie unserer meist multimorbiden Patienten ist, um ein gutes Therapieergebnis zu erlangen. Neben allgemeinen Themen des perioperativen Managements wurden auch spezielle Themen beleuchtet. So haben Dr. Sigmund und Prof. Windhager das Management der intraoperativen Diagnostik bei periprothetischen Gelenksinfektionen dargestellt und damit ein Konzept dargelegt, welches evtl. auch bei anderen komplexen Infektsituationen anwendbar ist. Dr. Payr und Prof. Schebesta haben in einem interdisziplinären Artikel das perioperative Management von Kindern in der Traumatologie bearbeitet und Doz. Dr. Negrin konnte das perioperative Management des polytraumatisierten Patienten darstellen. Aufgrund der erneut stark steigenden Zahlen an Covid-19-positiven Patienten hat Dr. Khosravi aus Innsbruck den Einfluss von Covid-19 auf die Orthopädie beleuchtet und zusammengefasst.

Wir bedanken uns bei allen Autoren und Autorinnen für die erstellten Beiträge und bei allen Kolleginnen und Kollegen für ihr Interesse an der vorliegenden Ausgabe!

Hochachtungsvoll und mit besten Grüßen

Dr. **Michael Humenberger** und
Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr. **Martin Thaler**, MSc

Wissenschaftliche Beiräte

D. Aletaha, Wien; W. Anderl, Wien; C. Bach, Wien; N. Böhrer, Linz; P. Bösch, Wr. Neustadt; H. Boszotta, Eisenstadt; M. Breitenseher, Horn; W. Brodner, Krems; E. Cauza, Wien; K. Dann, Wien; M. Dominkus, Wien; U. Dorn, Salzburg; R. Dorotka, Wien; A. Engel, Wien; L. Erlacher, Wien; R. Eyb, Wien; C. Fialka, Wien; M. Friedrich, Wien; R. Ganger, Wien; A. Giurea, Wien; R. Graf, Stolzalpe; W. Graninger, Graz; W. Grechenig, Graz; F. Grill, Wien; J. Grisar, Wien; G. Grohs, Wien; G. Gruber, Graz; K. Gstaltner, Wien; J. Hochreiter, Linz; S. Hofmann, Stolzalpe; L. Holzer, Klagenfurt; H. Imhof, Wien; S. Junk-Jantsch, Wien; F. Kainberger, Wien; R. Kdolsky, Wien; K. Knahr, Wien; R. Kotz, Wien; P. Krepler, Wien; M. Krismser, Innsbruck; W. Lack, Wien; B. Leeb, Stockerau; R. Lunzer, Graz; K. Machold, Wien; R. Maier, Baden; S. Marlovits, Wien; M. Mousavi, Wien; T. Muellner, Wien; S. Nehrner, Krems; T. Neubauer, Horn; M. Nicolakis, Wien; M. Nogler, Innsbruck; A. Pachucki, Amstetten; G. Pflüger, Wien; R. Puchner, Wels; F. Rainer, Graz; H. Resch, Salzburg; P. Ritschl, Wien; K. Schatz, Wien; G. Schippinger, Graz; M. Schirmer, Innsbruck; W. Schneider, Wien; H. Seitz, Judenburg; F. Singer, Laab i. W.; H. Tilscher, Wien; K. Trieb, Wels; H.-J. Trnka, Wien; C. Tschauner, Stolzalpe; A. Ulreich, Gröbming; V. Vécsei, Wien; A. Wanivenhaus, Wien; R. Windhager, Wien; C. Wurnig, Wien; P. Zenz, Wien; J. Zwerina, Wien



**Mit Stammzellen
Leben retten!**

Leukämie ist heilbar

Jeden Tag erkranken allein in Österreich drei Menschen an Leukämie oder einer anderen Bluterkrankung. Eine lebensrettende Stammzellspende ist dann oft die einzige Möglichkeit, das Leben der PatientInnen zu retten.

Lassen Sie sich noch heute als StammzellspenderIn typisieren und fordern Sie unter www.gebenfuerleben.at ein Typisierungsset für zuhause an.

Alle weiteren Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage.

Geben für Leben – Auch Du kannst Leben retten!



Geben für Leben
Leukämiehilfe Österreich

T 05574 63266 | facebook.com/gebenfuerleben/
www.gebenfuerleben.at

GESELLSCHAFTSMITTEILUNGEN

9 ÖGU/ÖGOuT

10 GOTS

11 ÖGO

AKTUELL

12 Covid-19 und Orthopädie

I. Khosravi, Innsbruck



PERIOPERATIVES MANAGEMENT

16 Anästhesie in Orthopädie und Traumatologie

Individuelle Risiken – individuelle KonzepteI. Iraschko-Stolz, Innsbruck
P. Innerhofer, Innsbruck

20 Perioperative Anwendung von Tranexamsäure bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen

S. F. Fischerauer, Graz
P. Ruckenstein, Graz

22 Perioperatives Management aus Sicht des Internisten

M. Frossard, Wien

26 Management der intraoperativen Diagnostik bei periprotetischen Gelenksinfektionen

I. K. Sigmund, Wien
R. Windhager, Wien

30 Perioperatives Management in der Kindertraumatologie

S. Payr, Wien
K. Schebesta, Wien

32 Perioperatives Management des Polytraumas

L. L. Negrin, Wien



ORTHOPÄDIE & TRAUMATOLOGIE

36 56. Jahrestagung der ÖGU und 1. Jahrestagung der ÖGOuT „Heuer ist alles anders“

38 56. Jahrestagung der ÖGU und 1. Jahrestagung der ÖGOuT „Wir haben sehr viel gelernt“

K. Gstattner, Wien



40 Mythos und Tatsachen der Knochenverlängerung

G. E. Wozasek, Wien



42 Inverse Schulterprothese bei Glenoiddefekt mit augmentierter Basisplatte

A. Prodingler, Stolzalpe



Impressum

Herausgeber: Universimed Cross Media Content GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 6–8, 1150 Wien. E-Mail: office@universimed.com. Tel.: +43 1 876 79 56. Fax: +43 1 876 79 56-20. Geschäftsführung: Dr. med. Bartosz Chłap, MBA. Chefredaktion: Mag. Christine Lindengrün. E-Mail: christine.lindengruen@universimed.com. Projektleitung: Mag. Manuela Moya. E-Mail: manuela.moya@universimed.com. Lektorat: DI Gerlinde Hinterhölzl, Dr. Patrizia Maurer, Mag. Sabine Wawerda. Grafik: Amir Taheri. Produktion & Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH, 2540 Bad Vöslau. Artikel mit grauer Hinterlegung sind im Sinne des Österreichischen Mediengesetzes §26 als Werbung, Promotion oder entgeltliche Einschaltung zu verstehen. Gerichtsstand: Wien. Offenlegung: Herausgeber: Universimed Cross Media Content GmbH (100%ige Tochter der Universimed Holding GmbH). Eigentümer und Medieninhaber: Universimed Holding GmbH

Bezugsbedingungen Abonnement: Bestellung bei Universimed oder unter www.universimed.com. Jahresabo EUR 45,-, Einzelheft EUR 9,- inkl. MwSt. und Versand innerhalb von Österreich; im Ausland zzgl. Versandkosten. ISSN 1997-8308. Das Medium JATROS Orthopädie & Traumatologie Rheumatologie ist für den persönlichen Nutzen des Lesers konzipiert und beinhaltet Informationen aus den Bereichen Expertenmeinung, wissenschaftliche Studien und Kongresse. Namentlich gekennzeichnete Artikel und sonstige Beiträge sind die persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung des Verfassers und müssen daher nicht mit der Meinung der Redaktion und des Herausgebers übereinstimmen. Mit der Übergabe von Manuskripten und Bildern gehen sämtliche Nutzungsrechte in Print und Internet an Universimed über. Copyright: Alle Rechte liegen bei Universimed. Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Die wiedergegebene Meinung deckt sich nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers, sondern dient der Information des Lesers. Die am Ende jedes Artikels vorhandene Zahlenkombination (z.B.: ■0918) stellt eine interne Kodierung dar. Geschlechterbezeichnung: Um die Lesbarkeit der Informationen zu erleichtern, wird bei Personenbezeichnungen in der Regel die männliche Form verwendet. Es sind jedoch jeweils männliche und weibliche Personen gemeint.

ERGEBNISSE

— die sich —
PATIENTEN WÜNSCHEN



PSORIASIS ARTHRITIS^{1*}

OTEZLA[®] – Die Option direkt nach einer konventionellen Systemtherapie

- + Umfassende und anhaltende Wirksamkeit¹⁻³
- + Überzeugendes Langzeit-Sicherheitsprofil^{1-4,**}
- + Alltagstauglichkeit¹

AT-OTZ-0920-00033

Aktuelle Beiträge zur Psoriasis Arthritis finden Sie auf www.psaundo.at/psoriasis-arthritis

1. Fachinformation Otezla[®] (Stand April 2020), 2. Crowley et al. J Am Acad Dermatol. 2017; 77(2):310-317.e1, 3. Kavanaugh et al. Arthritis Res Ther. 2019; 21:118, 4. Mease PJ, Gladman DD, Gomez-Reino JJ, et al. Long-Term Safety and Tolerability of Apremilast Versus Placebo in Psoriatic Arthritis: A Pooled Safety Analysis of Three Phase III, Randomized, Controlled Trials [published online ahead of print, 2020 Jul 25]. ACR Open Rheumatol. 2020;2(8):459-470. doi:10.1002/acr2.11156. Referenzen zur Aussage „Ergebnisse, die sich Patienten wünschen“: Fachinformation Otezla[®] (Stand April 2020); Lebwohl MG et al., J Am Acad Dermatol. 2014; 70(5):871-881; Augustin et al. Characteristics and Outcomes of Patients Treated with Apremilast in the Real World: Results from the APPRECIATE study., presented at 24th World Congress of Dermatology, June 10-15, 2019, Milan, Italy.

AMGEN[®]

*Indikation laut FKI; **Zusammenfassung des Sicherheitsprofils laut Fachinformation: Die am häufigsten für Apremilast bei PSA und PSOR berichteten Nebenwirkungen sind Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts (GIT) einschließlich Diarrhoe (15,7 %) und Übelkeit (13,9 %). Zu den weiteren am häufigsten berichteten Nebenwirkungen gehören Infektionen der oberen Atemwege (8,4 %), Kopfschmerz (7,9 %) und Spannungskopfschmerz (7,2 %). Diese sind meist leicht oder mäßig. Die am häufigsten berichteten unerwünschten Arzneimittelwirkungen für Apremilast bei BS sind Diarrhoe (41,3 %), Übelkeit (19,2 %), Kopfschmerz (14,4 %), Infektion der oberen Atemwege (11,5 %), Schmerzen im Oberbauch (8,7 %), Erbrechen (8,7 %) und Rückenschmerzen (7,7 %) und sind meist leicht bis mittelschwer. Die gastrointestinales Nebenwirkungen traten im Allgemeinen innerhalb der ersten 2 Wochen der Behandlung auf und klangen in der Regel innerhalb von 4 Wochen wieder ab. Überempfindlichkeitsreaktionen werden gelegentlich beobachtet. Bitte beachten Sie zusätzlich die jeweils gültige Version der Fachinformation.

RHEUMATOLOGIE

- 46 48. Deutscher Rheumatologiekongress

Wachsame Auge auf Gelenke und Muskeln

- 48 Spondylarthropathien
Sind IL-17-Inhibitoren schon eine Überlegung wert? – „Kost' ja nix ...“



R. Lunzer, Graz
 G. Holak, Wien

- 50 Rheumatoide Arthritis
Was Betroffene selbst tun können

- 52 48. Deutscher Rheumatologiekongress
Den ganzen Patienten im Blick behalten

- 54 Großgefäßvaskulitiden
„Fast track“ ist das Gebot

- 56 ANCA-assoziierte Vaskulitis
Neue Leitlinie zur Erhaltungstherapie

- 59 ANCA-assoziierte Vaskulitis
„Jedes Rezidiv ist eines zu viel“



- 62 Rheumatoide Arthritis und
Mammakarzinom

- 63 „Nice to have – aber keine Konsequenz für die Praxis“

D. Lüftner, Berlin



- 64 Arthroseforum Austria
Selbstmanagement stärken und vom „Schwarmwissen“ profitieren

NEWS

- 14 Muskelschwäche bei Intensivstation-Patienten

- 24 Künstliche Intelligenz in der Notfallversorgung

- 28 Knochenzement mit Laser entfernen

- 34 Bioaktive Gläser gegen Knochenkrebs

- 44 Neue Ansätze für die Regeneration von Sehnenverletzungen

- 58 Pharma-News
EU-Zulassung für Ixekizumab in beiden Stadien der axialen Spondyloarthritis

ÖGU Österreichische
Gesellschaft für
Unfallchirurgie

ÖGOuT

Österreichische Gesellschaft für
Orthopädie und Traumatologie

**2. gemeinsame
Jahrestagung**

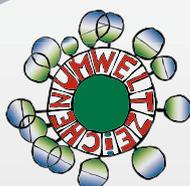
Minimalinvasive Unfallchirurgie & Orthopädie

57. ÖGU Jahrestagung
2. ÖGOuT Jahrestagung

**07. – 09. Oktober 2021
Salzburg**

**Call for Abstracts
Einreichung möglich von
18. Jänner – 22. März 2021
www.unfallchirurgen.at**

2021



Es wird angestrebt, die
Jahrestagung nach den Kriterien
des Österreichischen Umweltzeichens für
Green Meetings/Green Events auszurichten.



© Michael Häusle

K. Gestaltner, Wien
T. Neubauer, Horn

ÖGU Österreichische
Gesellschaft für
Unfallchirurgie

ÖGOuT

ÖGU/ÖGOuT

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, liebe Mitglieder der ÖGU und ÖGOuT!

Ein spannendes Jahr geht zu Ende. Wir haben uns mit vielen Herausforderungen, insbesondere geprägt durch die Covidpandemie, auseinandergesetzt. Schlussendlich haben wir aber auch viel daraus gelernt und waren gezwungen, neue Wege zu beschreiten. Zusammenfassend dürfen wir daher für unsere beiden Fachgesellschaften eine positive Bilanz ziehen.

Es ist gelungen, beide Gesellschaften einander näherzubringen. Online-Fortbildungen mit hoher Qualität und Akzeptanz sowie eine erste gemeinsame Jahrestagung wurden sehr erfolgreich durchgeführt.

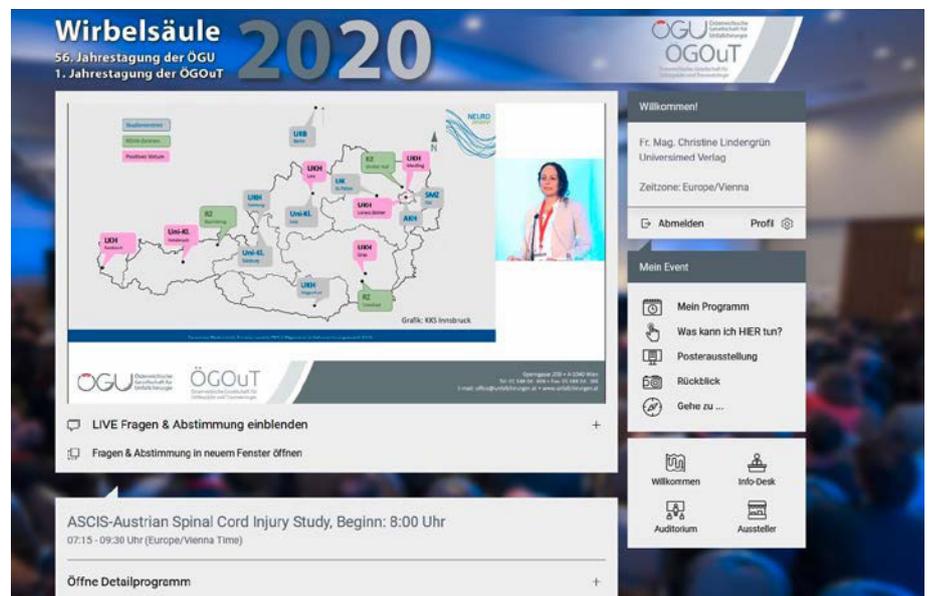
Ein gemeinsames Fortbildungsprogramm neben den eigenen Veranstaltungen beider Gesellschaften für kommendes Jahr sowie der zweite gemeinsame Kongress im Oktober 2021 – hoffentlich als Präsenzveranstaltung in Salzburg – wurden vereinbart und werden Ihnen von den Fachgesellschaften demnächst präsentiert.

Gespräche über die Möglichkeiten eines Dachverbandes für die Gesellschaften ÖGOuT, ÖGU und ÖGO, wie im Jänner von Vertretern der Ärztekammer und des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz gefordert, wurden geführt und sollen möglichst zeitnahe zu einem ersten Erfolg gebracht werden.

In diesem Sinne hoffen wir, dass das kommende Jahr ebenso erfolgreich fortgeführt werden kann, und verbleiben mit den besten Wünschen,

Karin Gestaltner
Präsidentin der ÖGOuT

Thomas Neubauer
Präsident der ÖGU



© ÖGU Nüss-Rubey



© ÖGU Nüss-Rubey

Die erste gemeinsame Jahrestagung der ÖGU und ÖGOuT wurde erfolgreich virtuell abgehalten (Bericht ab Seite 36)

Überlastung der Sehnen im Sport

Überlastungsbedingte Verletzungen von Sehnen sind typische Beschwerden von Sportlern jeden Alters und Leistungsanspruchs. Gerade die lasttragenden unteren Extremitäten, besonders die Achilles- und die Patellasehne, sind bei vielen Aktivitäten und Sportarten für Tendinopathien anfällig.

Von Tendinopathien spricht man, wenn eine schmerzhafte und in ihrer Funktion eingeschränkte Sehnenstruktur vorliegt. Sportler haben dabei erhebliche Einbußen ihrer Leistungsfähigkeit, mit der potenziellen Gefahr eines Sehnenrisses. Ursache für eine Tendinopathie kann eine eingeschränkte Stoffwechselaktivität des Sehngewebes mit veränderter Kollagenzusammensetzung und feinsten Rissen auf mikrostruktureller Ebene sein. Aber auch Entzündungsprozesse, die mit der Synthese und Interaktion proinflammatorischer Substanzen einhergehen, können zugrunde liegen. Detaillierte Kenntnisse über die den Sehnenstoffwechsel beeinflussenden Belastungsformen sind für Ärzte, Therapeuten und den Sportler deshalb unerlässlich.

Bekanntes Trainingsparameter für Sportler sind Intensität (Höhe und Richtung der mechanischen Belastungen), Umfang (Dauer der mechanischen Belastungen), Frequenz (Häufigkeit der mechanischen Belastung je Zeiteinheit), Regenerationszeiten sowie die Geschwindigkeit des mechanischen Kraftanstieges (Kraftanstiegsrate und Kraftimpuls).

Aus biomechanischer Sicht hat die Richtung der Krafteinwirkungen entscheidende Bedeutung. Axiale Traktionsbelastungen (Zugbelastung) sind physiologischer Natur für kraftübertragende Sehnen und daher ideal, um optimale, der Zugrichtung entsprechende Umbau- und Anpassungsprozesse auszulösen.

Was ist zu tun?

Die jeweilige Therapie muss immer individuell auf den Patienten zugeschnitten sein. Eckpfeiler sind die Aufklärung des Patienten und die realistische Einschätzung der individuellen zeitlichen Ressourcen. Ein Trainingstagebuch mit der Vorgabe und Dokumentation von Therapie- und Trainingsmaßnahmen sowie der Verände-

rungen des Schmerzempfindens (z. B. visuelle Analogskala) ist sinnvoll.

Priv.-Doz. Dr. med. Thilo Hotfiel, Orthopäde, Unfallchirurg und Vorstand in der Gesellschaft für orthopädisch-traumatologische Sportmedizin (GOTS), erklärt: „Das sogenannte exzentrische Training hat sich in einer Vielzahl hochqualitativer Studien als therapeutischer Goldstandard in der konservativen Behandlung der Achilles- und Patellasehnen-Tendinopathie etabliert. Für Anpassungen des Sehngewebes sind allerdings die Höhe der einwirkenden Kräfte, die Geschwindigkeit und Qualität der Bewegungsausführung sowie deren Dauer bedeutsamer als die Kontraktionsform der die mechanische Spannung erzeugenden Muskulatur. Neben dem exzentrischen Krafttraining zeigen deshalb ebenso das isometrische, das konzentrische und das Heavy-Slow-Resistance-Training gute klinische Ergebnisse.“

Die verschiedenen Trainingsformen sind in Abhängigkeit vom Stadium, von der Lokalisation, der Belastungsfähigkeit und dem Schmerzniveau durchzuführen. Mit

abnehmenden Beschwerden gilt es, nach einer ersten Phase langsamer und besonders kontrollierter Übungen die Belastungen zu steigern und sowohl verstärkt schnellkräftige als auch sportspezifische Bewegungsmuster in das Trainingsprogramm zu integrieren.

Auch die extrakorporale Stoßwellentherapie (ESTW) zeigt bei einigen Tendinopathien positive Effekte. Bei Mid-Portion-Tendinopathien ist häufig eine Kombination von ESTW und exzentrischem Krafttraining wirksam.

Auf die peritendinöse Injektion von Glukokortikoiden sollte bei Tendinopathien verzichtet werden. (red) ■

Quelle:

Pressemeldung der Gesellschaft für orthopädisch-traumatologische Sportmedizin (GOTS), August 2020

Literatur:

- Hotfiel T: Überlastungsbedingte Tendinopathien: Ausgewählte Aspekte und Prinzipien der konservativen Therapie: Orthopädie & Unfallchirurgie 2020; 3

BUCHTIPP

Primärprävention von Sportverletzungen

Basierend auf den Ergebnissen des Expertenmeetings der GOTS in Luxemburg 2019 stellen 30 Experten den derzeitigen Wissensstand zu Sportverletzungen und -schäden aller großen Gelenke in kompakter Form dar.

Romain Seil, Thomas Tischer (Hrsg.): Primärprävention von Sportverletzungen

Jena: Vopelius Verlag, 2020
 155 Seiten, kartoniert
 Preis: 30,00 EUR
 ISBN: 9978-3-947303-22-9





Opfer und Täter

Das Jahr 2020 hätte eigentlich ein Jahr der Erinnerung werden sollen. Wir feiern den 250. Geburtstag Beethovens, vor allem aber das Ende des 2. Weltkriegs und das Ende des nationalsozialistischen Regimes vor 75 Jahren. Zwischen 1939 und 1945 wurden 60–80 Millionen Menschen weltweit getötet, verhungerten oder wurden ermordet, vor allem im Rahmen des Holocaust.

Während der NS-Herrschaft wurde auch an österreichischen Spitälern und Universitäten unethische Forschung durchgeführt. Patienten wurden im Namen des Rassenwahns verletzt und getötet. Beispielsweise wurden an der Grazer Frauenklinik Zwangsabtreibungen an schwangeren Frauen aus Osteuropa durchgeführt, teilweise wurde zusätzlich an ihnen mit Strahlen und Kontrastmitteln experimentiert bzw. wurden unnötige Operationen geübt. Am Spiegelgrund in Wien wurden kranke, behinderte und „nicht erziehbare“ Kinder und Jugendliche medizinischen Versuchen ausgesetzt, gequält sowie mindestens 789 von ihnen ermordet. Im oberösterreichischen Schloss Hartheim wurden bis

1941 insgesamt 18 269 Behinderte und Psychatriepatienten in einer Gaskammer ermordet, gefolgt von rund 12 000 KZ-Häftlingen.

Doch wie verhielten sich die österreichischen Orthopäden und Traumatologen in dieser Zeit? Die Informationen hierzu sind zumindest in den Festschriften und Jubiläumsbänden meist spärlich. Erdem Bagatur hat in seinen beiden 2018 in „Clinical Orthopaedics and Related Research“ publizierten Artikeln die deutliche Verstrickung von Orthopäden und Unfallchirurgen in muskuloskelettale Experimente an KZ-Häftlingen beschrieben. Beispielsweise wurden im KZ Ravensbrück an gesunden polnischen Frauen iatrogen Gasangrüne induziert und

Behandlungen ausprobiert. Andere Experimente beinhalteten Knochentransplantationen, Muskel- und Nervenresektionen, Extremitätentransplantationen und Amputationen. Diese Frauen wurden wortwörtlich wie Versuchstiere behandelt und viele von ihnen wurden auch getötet.

Im Rahmen der Coronakrise sehen wir, wie schnell sich Gewohntes und sicher Geglaubtes verändern, wie schnell und unerwartet eine weltweite Krise ausbrechen kann. In Hinblick auf die medizinischen NS-Verbrechen ergeben sich für mich drei Überlegungen: 1) Diese Zeit gehört auch aus orthopädisch-unfallchirurgischer Sicht aufgearbeitet – um sich zu erinnern und aus Fehlern zu lernen. 2) Wir müssen wachsam sein, damit eine solche Ideologie und Schreckensherrschaft nicht wieder unser aller Leben beherrscht. 3) Wir – als Ärztinnen und Ärzte – sollten uns an unseren hippokratischen Eid erinnern: „Primum non nocere, secundum cavere, tertium sanare.“

Nachdenklich, Ihr

Andreas Leithner
Präsident der ÖGO





Covid-19 und Orthopädie

Die mittlerweile weltweit ausgedehnte SARS-CoV-2-Pandemie bezeichnet einen Gesundheitsnotstand, der auch die Orthopädie und orthopädische Chirurgie mit schweren Einschränkungen betrifft. Das Ziel, das Gesundheitssystem durch die notwendige Versorgung der Covid-19-Patienten nicht zu überlasten, führt dazu, elektive orthopädische Versorgung schrittweise zu reduzieren. Aber welche Einschränkungen erscheinen medizinisch sinnvoll?

Im Dezember 2019 wurde erstmalig über ein neuartiges Coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus 2, SARS-CoV-2) berichtet, welches in der Millionenmetropole Wuhan in China schwere Pneumonien und damit assoziierte Todesfälle verursachte. Eine Epidemie mit rasch ansteigenden Zahlen von Erkrankten führte zum „Lockdown“ der gesamten Stadt.

Wie kam es zu Einschränkungen in Österreich?

In einer schnelllebigen Zeit sind naturgemäß auch längere Strecken durch ein gut ausgebautes Transportsystem kein Hindernis mehr. Die Verbreitung des Virus, welches aufgrund einer Ansteckung von Mensch zu Mensch nur schwer eingedämmt werden kann, erfolgte zu Beginn nur innerhalb Chinas, allerdings kam es bald zu einer weltweiten Ausbreitung im Sinne einer Pandemie. Ein erster europäischer Hotspot in Norditalien im Februar 2020 alarmierte aufgrund der geografischen Nähe zu Österreich auch hierzulande die Behörden. Nachdem am 25. Februar 2020 erstmals in Österreich zwei Personen (italienischstämmige Hotelmitarbeiter in Innsbruck, beide kamen aus der Provinz Bergamo) positiv auf Covid-19 getestet wurden, stieg die Anzahl der positiv getesteten Personen in Österreich rasch an. Es folgte am 11. März 2020 der Beschluss der österreichischen Bundesregierung, die Schließung aller nicht systemnotwendigen Einrichtungen inklusive der Schulen und Universitäten durchzuführen. Nach dem ersten Covid-19-Todesfall in Österreich am 12. März 2020 folgte ab 15. März 2020 eine österreichweite generelle Ausgangsbeschränkung („Lockdown“).

Was bedeutete das für die Versorgung der Patienten?

Nachdem nach wie vor nicht klar war, wie viele der positiv auf Covid-19 getesteten Personen schwere Verläufe entwickeln würden bzw. wie viele davon letztlich vielleicht sogar intensivmedizinisch in einem Krankenhaus behandelt werden müssen, wurde streng nach dem Prinzip „better safe than sorry“ und anhand der zu dem Zeitpunkt vorliegenden Daten davon ausgegangen, dass Beatmungsplätze benötigt werden würden. Eine Situation, wie sie in Norditalien herrschte, galt es durch frühe Maßnahmen zu verhindern. Um Ressourcen für Patienten mit schwerer Covid-19-Infektion bereitzuhalten, wurden „nicht dringliche operative oder interventionelle Eingriffe“ vorläufig abgesagt oder verschoben.

Durch die weltweit rapide Ausbreitung und die damit verbundenen Anstiege im Verbrauch von medizinischen Produkten waren die Einsparungen nicht nur auf Bettenkapazitäten bezogen. Lieferengpässe führten automatisch zu Sparmaßnahmen in Bezug auf medizinische Verbrauchsgüter (z. B. OP- und FFP-Masken, Handschuhe, Desinfektionsmittel, Schutzkittel etc.). Zum Schutz des medizinischen Personals und der Patienten, welche dringlich in Krankenhäusern behandelt werden mussten, wurde die Bevölkerung dazu aufgerufen, sich mit nicht dringlichen bzw. nicht akuten Erkrankungen von Krankenhäusern fernzuhalten.

Waren die Einschränkungen medizinisch sinnvoll?

Die Verbreitung des Virus einzudämmen wurde zum obersten Ziel der meisten Länder in Europa. Bereits in anderen Disziplinen wurde eine Einschränkung der

KEYPOINTS

- Die Covid-19-Pandemie traf in Europa und damit auch in Österreich auf ein auf eine derartige Krise nicht vorbereitetes Gesundheitssystem. Aufgrund der spärlichen Datenlage musste schnell gehandelt werden.
- Die schnelle Ausbreitung und Neuartigkeit des Virus erforderten Maßnahmen, um die Kapazitäten für Covid-19-Patienten zu schonen. Akutfälle und dringliche Fälle durften noch versorgt werden, Verschiebungen elektiver Operationen (mit primär unklarem Zeitfenster) waren die Folge.
- Eine Rückkehr zum Normalbetrieb ist bis zu diesem Zeitpunkt nicht möglich. Die Betreuung von Patienten mit malignen Erkrankungen ist nach wie vor erschwert. Auch bei nicht malignen Erkrankungen kann sich durch die Verschiebungen das klinische Outcome deutlich verschlechtern. Opiatabhängigkeit kann auch hierzulande ein großes Problem werden.
- Finanzielle Einbußen bedeuten eventuell eine Schließung vieler Ordinationen. Die Patientenversorgung im niedergelassenen Bereich kann dann nicht mehr gewährleistet werden. Die Folge wären noch längere Wartezeiten durch noch mehr Patienten.
- Durch den Rückgang an Patientenversorgung ist auch die Ausbildung massiv beeinträchtigt. Die Folgen der reduzierten Ausbildungsmöglichkeiten sind noch nicht absehbar. Man kann aber von einer zumindest prolongierten Ausbildungszeit ausgehen, was sich wiederum in der zukünftigen Versorgung von Patienten widerspiegeln wird.

medizinischen Versorgung von Patienten berichtet. Aufgrund der reduzierten Verfügbarkeit von Betten im Bereich der intensivmedizinischen Betreuung fielen daran-

ter auch Organtransplantationen, welche einen Rückgang von bis zu 25 % verzeichneten. Trotz des Versuches, ambulante Patienten durch alternative Methoden (z. B. via Telemedizin) zu betreuen, befürchteten viele Ärzte, dass vor allem Patienten mit malignen Erkrankungen nicht adäquat diagnostiziert bzw. versorgt werden konnten. Allein die Tatsache, einem Patienten die Nachricht einer malignen Erkrankung via Telemedizin mitzuteilen, konnte massive Auswirkungen haben. Ohne die Möglichkeit, wichtige Schritte wie die psychotherapeutische Begleitung einzuleiten bzw. das weitere Prozedere zu besprechen, wurden Menschen mit neu diagnostizierten malignen Erkrankungen alleingelassen. Im Bereich der Tumorchirurgie berichteten Ärzte einen deutlichen Rückgang in allen Bereichen der Patientenversorgung.

Welche Einschränkungen aufgrund der Covid-19-Pandemie gab es für die Orthopädie?

Pandemien wie die Spanische Grippe oder derzeit die Covid-19-Pandemie führten aufgrund des Ziels der Eindämmung zwangsläufig zu Beschränkungen. Davon war die orthopädische Chirurgie nicht ausgenommen. Ein massiver Rückgang elektiver Operationen war die Folge. In Asien wurden aufgrund der Erfahrungen mit SARS im Jahre 2003 sämtliche elektive orthopädische Eingriffe, welche einen stationären Aufenthalt von mehr als 23 Stunden benötigen, abgesagt. In Europa wurden vor allem Einschränkungen in der Endoprothetik beobachtet. Eine Umfrage unter Mitgliedern der European Hip Society (EHS) und der European Knee Associates (EKA) ergab, dass eine Reduktion auf ca. 6% der primären endoprothetischen Versorgung erfolgte. Ein Rückgang von aseptischen Prothesenwechseln auf ca. 4% wurde ebenfalls beobachtet. Periprothetische Frakturen konnten nur noch zu 87% behandelt werden, Protheseninfekte nur noch in 75% der Fälle. Besonders bedenklich war allerdings auch der Rückgang der Versorgung von orthopädischen Tumorpatienten auf ca. 25%. Annähernd 20% der Befragten gaben sogar an, dass gar keine chirurgische Versorgung mehr stattfand.

Selbst nachdem es zu Lockerungen der Maßnahmen kam, konnte keine Rückkehr zum Alltag beobachtet werden. Trotz besserer Datenlage und neuer Behandlungskonzepte konnte die Pandemie nicht ausrei-

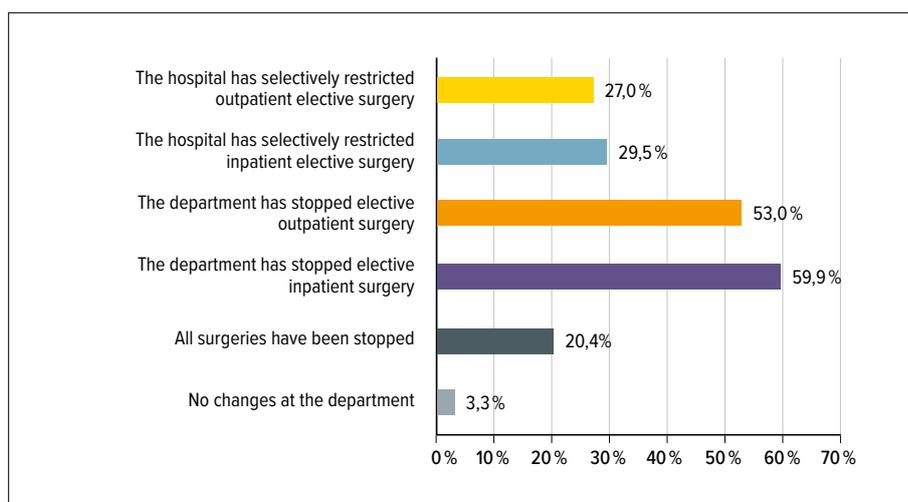


Abb. 1: Änderungen während des Lockdowns (Quelle: Umfrage unter Mitgliedern der AGA)

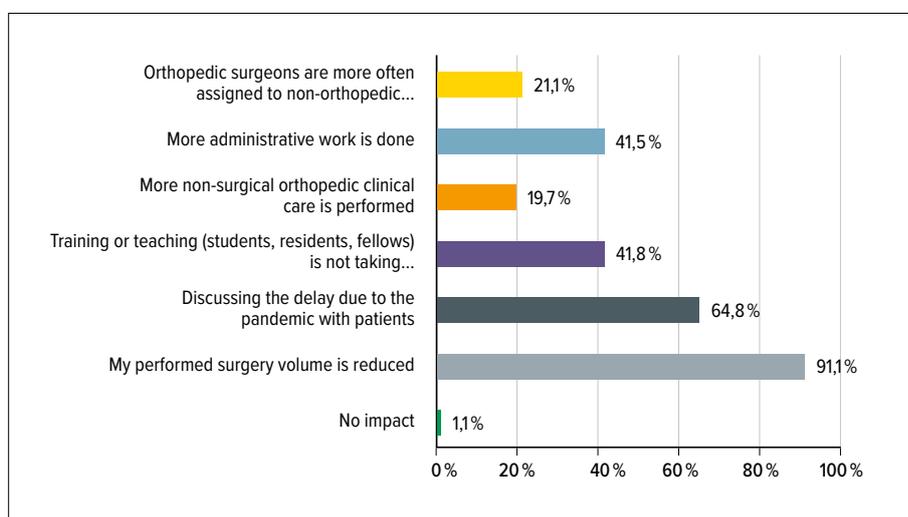


Abb. 2: Änderungen der Aufgabenbereiche während des Lockdowns (Quelle: Umfrage unter Mitgliedern der AGA)

chend eingedämmt werden, um eine adäquate Versorgung orthopädischer Patienten zu gewährleisten. Nach wie vor kommt es zu Einschränkungen durch den Fokus auf Covid-19-Patienten. Im Vergleich zu der oben genannten Umfrage am Höchststand der Infektionen im Frühjahr 2020 erfolgte eine zweite Umfrage unter denselben Teilnehmern nach dem „Lockdown“. Die Ergebnisse zeigten dabei, dass im Fall der Endoprothetik die Versorgung von 6% auf 30% gestiegen ist. Arthroskopische Eingriffe stiegen ebenfalls von 25% auf 50%.

Welche Folgen hat das für orthopädische Patienten?

Die erwähnten Einschränkungen sollten nicht kritiklos als notwendiges Übel hingenommen werden. Eine Zunahme an Schmer-

zen sowie Bewegungseinschränkungen durch Verschiebung von notwendigen Operationen ist wohlbekannt. Eine Einschränkung der Lebensqualität ist die Folge. Zur Behandlung von Schmerzen werden oft Opiode bzw. Opiate verordnet, um Patienten, welche auf eine operative Versorgung warten, adäquat analgetisch zu behandeln. Eine postoperative Opiattoleranz ist die Folge. Auch Abhängigkeitssymptome wurden beobachtet und stellen ein großes Problem dar. Das Verschieben von elektiven notwendigen Operationen kann sich auch in einer Verschlechterung des klinischen Outcomes äußern. Die postoperative Rehabilitation kann sich deutlich verlängern und Bewegungseinschränkungen persistieren. Gerade in der Versorgung von Wirbelsäulenerkrankungen kann durch zu lange Kompression auf Nerven ein irreparabler Schaden entstehen.

Abseits der Auswirkungen auf die Lebensqualität bzw. physischer und psychischer Schäden am Patienten entstehen auch enorme Kosten für das Gesundheitssystem. Sowohl im niedergelassenen als auch im klinischen Bereich führt das „Herunterfahren“ des Systems zu finanziellen Verlusten. Das Schließen von orthopädischen Ordinationen bzw. der Rückgang an möglichen operativen Eingriffen wird zwangsläufig zu längeren Wartelisten bei den Patienten führen.

Was bedeutet die Covid-19-Pandemie für die Ausbildung?

Diese Krise hat nicht nur enorme Auswirkungen auf unser Gesundheitssystem im Sinne der Patientenversorgung und des Rückgangs an Arbeit für ausgebildete Orthopäden. Einschränkungen in der Patientenversorgung bedeuten auch automatisch eine verminderte Qualität in der Ausbildung junger Kollegen. Interventionelle Fächer wie die Orthopädie sind auf die Ausbildung am Objekt und somit am Patienten angewiesen. Man kann leicht erkennen, dass die

limitierte klinische und chirurgische Erfahrung sowie der Rückgang an didaktischer Ausbildung und Fortbildungen die Ausbildung massiv beeinträchtigen werden.

Allerdings stellt nicht nur die Beschränkung der Ausbildung ein Problem dar. Durch einen schnellen Anstieg der Zahl der Covid-19-Erkrankten haben bereits im Frühjahr 2020 bis zu 20% der auszubildenden orthopädischen Chirurgen angegeben, direkt an Covid-19-Stationen zu arbeiten. Ein Anstieg der Zahlen bedeutet auch, dass mehr Ärzte zur Versorgung der Covid-19-Patienten eingeteilt werden müssen. Viele davon haben weder das nötige Grundwissen noch das erforderliche Know-how, diese Patienten optimal zu versorgen. Eine Abberufung zu internistischen bzw. infektiologischen oder intensivmedizinischen Aufgabenbereichen bedeutet ebenfalls ein Abbrechen der orthopädisch-chirurgischen Ausbildung. Die genauen Auswirkungen werden wir erst in der Zukunft sehen. ■

Autoren: Dr. **Ismail Khosravi**
Assoz.-Prof. Priv.-Doz. Dr. **Martin Thaler**, MSc

Universitätsklinik für Orthopädie
Medizinische Universität Innsbruck

Korrespondierender Autor:

Dr. **Ismail Khosravi**

E-Mail: ismail.khosravi@gmail.com

■040516

Literatur:

- Kort NP et al.: Recommendations for resuming elective hip and knee arthroplasty in the setting of the SARS-CoV-2 pandemic: the European Hip Society and European Knee Associates Survey of Members. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020; 28(9): 2723-9
- Kort NP et al.: Resuming elective hip and knee arthroplasty after the first phase of the SARS-CoV-2 pandemic: the European Hip Society and European Knee Associates recommendations. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020; 28(9): 2730-46
- Liebensteiner MC et al.: Massive cutback in orthopaedic healthcare services due to the COVID-19 pandemic. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020; 28(6): 1705-11
- Liebensteiner MC et al.: It is not 'business as usual' for orthopaedic surgeons in May 2020 - the Austrian-German-Swiss experience. *J Exp Orthop* 2020; 7(1): 61
- Megalokonomos PD et al.: Impact of the COVID-19 pandemic on orthopaedic and trauma surgery training in Europe. *Int Orthop* 2020; 44(9): 1611-9
- Thaler M et al.: Impact of the COVID-19 pandemic on patients suffering from musculoskeletal tumours. *Int Orthop* 2020; 44(8): 1503-9

NEWS

Muskelschwäche bei Intensivstation-Patienten

Durch das Coronavirus hat sie neue Aktualität gewonnen: die „critical illness myopathy“ (CIM) – eine Muskelschwäche, die häufig bei länger intensivmedizinisch behandelten Patienten auftritt. Forscher der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) haben jetzt einen potenziellen Ansatz für die Behandlung einer CIM gefunden.

Durch seine Forschungen kann das Team erstmals beschreiben, was in einem Organismus geschieht, wenn man im Skelettmuskel die Produktion des Muskelproteins Titin unterbindet. Dieses ist das größte Protein in Menschen und Wirbeltieren, gewährleistet im Muskel Stabilität und Elastizität und wirkt als Sensor der Muskelkraft. Die Forscher deaktivierten Titin in den Organismen von Mäusen und konnten nachweisen, dass nach 3 bis 4 Wochen die Muskelkraft der Tiere stark absank.¹

Diese Erkenntnisse können nun in der Forschung zur CIM angewandt werden. Bei beatmeten Patienten führt die teilweise

wochenlange und vollständige Ruhigstellung dazu, dass im Muskel kein Anreiz mehr für die Muskelproteinproduktion – und somit für das Muskelwachstum – besteht: Die Titinfeder ist defekt. Die Folge: Das Muskelgewebe schwindet.

Die jetzt veröffentlichte Studie legt nahe, dass man einer CIM vorbeugen könnte, indem die peripheren Muskeln der Patienten während der Beatmungsphase gedehnt werden. Gerade im Hinblick auf die Coronapandemie und damit mehr zu beatmete Menschen stimmen die Ergebnisse der münsterschen Forscher optimistisch. Denn bei einer schwer verlaufenden Covid-19-In-

fektion müssen viele Patienten künstlich beatmet werden. Bei bis zu 30% tritt darauffolgend eine CIM ein. (red) ■

Quelle:

Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU)

Literatur:

- 1 Swist S et al.: Maintenance of sarcomeric integrity in adult muscle cells crucially depends on Z-disc anchored titin. *Nat Commun* 2020; 11(1): 4479

Synovasure® PJI

Alpha-Defensin-Test zum Nachweis
periprothetischer Infektionen



Erwarten Sie mehr von Ihrer Diagnostik!

Hohe Genauigkeit

Sensitivität von 97% und Spezifität von 96%¹

Reproduzierbare Ergebnisse

Keine Beeinträchtigung durch die Behandlung mit Antibiotika¹

Schnelles Ergebnis

In 10 Minuten

Einfache Anwendung

Kein Labor erforderlich

www.zimmerbiomet.com

¹ Deirmengian et al – Combined Measurement of Synovial Fluid a-def and CRP level –
J Bone Joint Surg Am. 2014;96:1439-45

©2019 Zimmer Biomet. Sofern nicht anders vermerkt, sind alle aufgeführten Handelsmarken
Eigentum der Zimmer Biomet, Inc. oder deren verbundenen Unternehmen.

 **ZIMMER BIOMET**
Your progress. Our promise.®



Anästhesie in Orthopädie und Traumatologie

Individuelle Risiken – individuelle Konzepte

Im Jahr 2020 sind 19% der österreichischen Bevölkerung 65 Jahre alt und älter. Der Anteil dieser Bevölkerungsgruppe wird sich in den nächsten Jahrzehnten weiter vergrößern. In der Orthopädie und Traumatologie stellen – abgesehen von ausgedehnten Tumor- und Wirbelsäulenoperationen und der Versorgung von polytraumatisierten Patienten – das zunehmende Patientenalter und die damit verbundenen Komorbiditäten und Komplikationen immer größer werdende Herausforderungen an den Anästhesisten dar.

Epidemiologie

Europaweit ist ein Zuwachs des Anteils der älteren Bevölkerung zu verzeichnen. Gemeint sind hier Menschen, die über 65 Jahre und älter sind: derzeit in Österreich 19% der Bevölkerung. Für das Jahr 2035 wird ein Anstieg dieser Bevölkerungsgruppe auf 25% bzw. für 2060 auf knapp 30% prognostiziert. Parallel hierzu entwickelt sich eine Zunahme von Gelenkersatzoperationen, derzeit im Bereich der Hüftendoprothetik mit 210/100 000 Einwohner und Knieendoprothesenimplantationen mit 202/100 000 Einwohner, womit sich Österreich im internationalen Spitzenfeld befindet. Der Großteil der Patienten hiervon ist über 60 Jahre alt. Mit der steigenden Anzahl an Primärendoprothesen steigt auch die Zahl der revisionschirurgischen Eingriffe durch Prothesenlockerung, Protheseninfekt und periprothetische Frakturen – Eingriffe, die wesentlich aufwendiger und belastender sind als primäre Gelenkersatzoperationen.

Problematik

Während in der Primärversorgung mit Endoprothesen den behandelnden Internisten und Anästhesisten meist ein großzügiger zeitlicher Spielraum zur präoperativen Abklärung und Optimierung, z. B. eines Diabetes mellitus, einer arteriellen Hypertonie oder einer Anämie, zur Ver-

fügung steht, stellt die Durchführung von Operationen, die einer dringlichen und zeitnahen operativen Behandlung bedürfen (Schenkelhalsfrakturen, periprothetische Frakturen, infektbedingte Prothesenrevisionen), alle beteiligten Fachdisziplinen vor besondere Herausforderungen.

Dies ist hauptsächlich begründet durch einschränkende Komorbiditäten (Herzinsuffizienz, stattgehabter Myokardinfarkt, Adipositas, zerebrovaskuläre Insuffizienz, chronische Lungenerkrankungen, Niereninsuffizienz, demenzielle Erkrankungen) sowie erschwert durch den häufig bereits eingeschränkten Allgemeinzustand und Gebrechlichkeit („frailty“) der betroffenen Patienten. Weitere Schwierigkeiten ergeben sich durch die Einnahme von Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern, welche den perioperativen Blutverlust erhöhen.

Zu den Hauptfaktoren für die erhöhte perioperative Mortalität zählen zerebro- und kardiovaskuläre Ereignisse, Pneumonien und das postoperative Delir. Diese Probleme entstehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem intraoperativen Blutverlust und konsekutiver Sauerstoff-Minderversorgung der Gewebe.

In Summe gilt es also, präexistente Erkrankungen genauestens einschätzen zu können, Blutverluste zu minimieren und postoperative kognitive Funktionsstörungen bzw. Delir zu verhindern.

KEYPOINTS

- Bei geriatrischen Patienten und Patienten mit schweren Komorbiditäten sollte eine möglichst frühzeitige Einbindung des Anästhesisten für eine optimale perioperative Planung erfolgen.
- Die präoperative Erfassung des funktionellen Status (Frailty-Score) und frühzeitige Einbindung der Vertrauensperson des Patienten sind Voraussetzungen für eine optimale Behandlungsplanung.
- Das Abwägen von Blutungsrisiko versus Thrombembolierisiko ist eine große Herausforderung, vor allem bei Patienten, die einer Dauertherapie mit NOAK bzw. Thrombozytenaggregationshemmern bedürfen, und erfordert eine individuelle OP-Planung mit enger interdisziplinärer Zusammenarbeit.
- Die Bedeutung des PBM wird oft unterschätzt, bestehende Defizite müssen angegangen werden.
- Die Kontrolle von prädisponierenden/präzipitierenden Faktoren zur Entwicklung eines POD ist ein essenzieller Bestandteil des perioperativen Managements.

Präoperative Evaluierung von Risikopatienten

Bei Patienten mit vorbestehender Herzinsuffizienz, koronarer Herzerkrankung, pulmonaler Hypertension und Klappenvitien ist eine orientierende Echokardiografie, bei unklaren Angina-pectoris-Beschwerden ein Koronar-CT in der Patientenvorbereitung obligat und gibt dem Anästhesisten die optimale Grundlage für die Planung des anästhesiologischen Regimes.

Bei pulmonalen Vorerkrankungen erlaubt eine Lungenfunktionsprüfung eine Risikoeinschätzung und Planung für das postoperative Vorgehen.

Patienten nach zerebrovaskulären Ereignissen sollten präoperativ in Bezug auf neurologische Defizite und kognitive Dysfunktionen ausführlich statuiert werden.

Besteht bereits präoperativ ein hohes Maß an Pflegebedürftigkeit (Frailty-Score ≥ 6) (Abb. 1), sollte im Idealfall eine Patientenverfügung vorliegen bzw. die Vertrauensperson des Patienten bekannt sein, damit diese frühzeitig in den Behandlungsplan einbezogen werden kann.

Patient Blood Management (PBM)

Die Minimierung des Blutverlustes ist wie erwähnt von zentraler Bedeutung. Ein optimales Management wird unter dem Begriff „Patient Blood Management“ (PBM) zusammengefasst. Die wesentlichen Inhalte sind im Österreichischen Qualitätsstandard PBM des Gesundheitsministeriums zusammengefasst.

Das Ziel von Patient Blood Management ist es, die Sicherheit und Behandlungsqualität bei Patienten, die sich einem blutungsrisikanten operativen Eingriff unterziehen, zu erhöhen. Eine stattfindende intra- oder postoperative Blutung ist eine gefürchtete

Komplikation und hat wesentlichen Einfluss auf die perioperative Mortalität (Abb. 2). Gerade ältere und multimorbide Personen tolerieren einen stattgehabten Blutverlust nur schlecht.

Neben hämodynamischen Problemen aufgrund des Volumenmangels begünstigen eine Azidose und der Abfall des Serumhämoglobins das Missverhältnis von O_2 -Angebot und O_2 -Bedarf, was wiederum die Wahrscheinlichkeit für eine zerebrale oder myokardiale Ischämie erhöht. Aus diesem Grund sollten sämtliche Maßnahmen ergriffen werden, um den perioperativen Blutverlust so gering wie möglich zu halten. Die präoperative Diagnose und Therapie einer Anämie sowie das interdisziplinär abgestimmte Management von Dauertherapien mit gerinnungshemmenden Medikamenten sind von großer Bedeutung. Eine konsequente Blutstillung unter Nutzung moderner blutstillender Techniken, das Verwenden von lokalen Hämostyptika und ein erfahrener Operateur sind in der intraoperativen Situation entscheidend, ebenso wie eine enge Kommunikation zwischen Operateur und Anästhesisten.

Vonseiten der Anästhesiologie sollen bei blutungsrisikanten Operationen engmaschige Kontrollen und rasche Korrekturen der Gerinnungssituation (z. B. mittels Bed-side-ROTEM, Verabreichen von Tranexam-

säure und Gerinnungsfaktoren), das Benützen von maschinellen Autotransfusionsgeräten, Vermeiden einer Hypothermie und im Einzelfall der Einsatz einer kontrollierten Hypotension erfolgen, um den Blutverlust zu minimieren. Die Indikation für das Verabreichen von Fremdblut ist aufgrund der möglichen Komplikationen (transfusionsassoziierte Hämolyse, Lungenschäden, Kreislaufreaktionen, veränderte Sauerstoffaffinität, Transfusionsreaktionen, Immunosuppression, Beeinträchtigung der Mikrozirkulation) stets sehr streng abzuwägen.

Perioperatives Management bei Therapie mit Antikoagulanzen, niedermolekularen Heparinen und Thrombozytenaggregationshemmern

Niedermolekulare Heparine (NMH)

Die Wirkung von NMH sollte am besten mittels Anti-Xa-Spiegel monitiert werden (Spitzenspiegel bei normaler Nierenfunktion ca. nach 3–4 h, Eliminationshalbwertszeit ca. 4–6 h); NMH sollten unter Berücksichtigung des Spiegels rechtzeitig präoperativ abgesetzt werden, da eine Antagonisierung nur unzureichend möglich ist. Bei einer koexistierenden Niereninsuffizienz und wiederholter Gabe muss mit einer Kumulation gerechnet werden, da die Eliminationszeit verlängert ist.

 <p>1 Sehr fit Personen in dieser Kategorie sind robust, aktiv, voller Energie und motiviert. Sie trainieren üblicherweise regelmäßig und sind mit die Fittesten innerhalb ihrer Altersgruppe.</p>	 <p>5 Geringgradig frail Personen in dieser Kategorie sind offensichtlich in ihren Aktivitäten verlangsamt und benötigen Hilfe bei anspruchsvollen Alltagsaktivitäten, wie finanziellen Angelegenheiten, Transport, schwerer Hausarbeit und im Umgang mit Medikamenten. Geringgradige Frailty beeinträchtigt das selbständige Einkaufen, Spazierengehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten.</p>	 <p>8 Extrem frail Komplett von Unterstützung abhängig und sich ihrem Lebensende nähernd. Oft erholen sich Personen in dieser Kategorie auch von leichten Erkrankungen nicht.</p>
 <p>2 Durchschnittlich aktiv Personen in dieser Kategorie zeigen keine aktiven Krankheitssymptome, sind aber nicht so fit wie Personen in Kategorie 1. Sie sind durchschnittlich aktiv oder zeitweilig sehr aktiv, z.B. saisonal.</p>	 <p>6 Mittelgradig frail Personen in dieser Kategorie benötigen Hilfe bei allen außerhäuslichen Tätigkeiten und bei der Haushaltsführung. Im Haus haben sie oft Schwierigkeiten mit Treppen, benötigen Hilfe beim Baden/Duschen und eventuell Anleitung oder minimale Unterstützung beim Ankleiden.</p>	 <p>9 Terminal erkrankt Personen in dieser Kategorie haben eine Lebenserwartung <6 Monate. Die Kategorie bezieht sich auf Personen, die anderweitig keine Zeichen von Frailty aufweisen.</p>
 <p>3 Gut zurechtkommend Die Krankheitssymptome dieser Personengruppe sind gut kontrolliert, aber außer Gehen im Rahmen von Alltagsaktivitäten bewegen sie sich nicht regelmäßig.</p>	 <p>7 Ausgeprägt frail Personen in dieser Kategorie sind aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen bei der Körperpflege komplett auf externe Hilfe angewiesen. Dennoch sind sie gesundheitlich stabil. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb der nächsten 6 Monate sterben, ist gering.</p>	<p>Klinische Einstufung von Frailty bei Personen mit Demenz</p> <p>Der Schweregrad der Frailty entspricht der Schwere der Demenz. Typische Symptome einer leichten Demenz sind Vergesslichkeit bezüglich Details jüngster Ereignisse, auch wenn man sich an das Ereignis selbst noch erinnert, sowie das Wiederholen von Fragen und Gesagtem sowie sozialer Rückzug.</p> <p>Bei mittelgradiger Demenz ist das Kurzzeitgedächtnis stark beeinträchtigt, obwohl die Personen sich augenscheinlich noch gut an Ereignisse der Vergangenheit erinnern können. Die Körperpflege erfolgt selbstständig mit verbaler Unterstützung.</p> <p>Personen mit schwerer Demenz sind nicht in der Lage, ihre Körperpflege ohne Hilfestellung auszuführen.</p>

Abb. 1: Klinische Frailty-Skala der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie e. V. (Quelle: www.dggeriatrie.de)

Vitamin-K-Antagonisten (VKA)

Während bei „kleinen“ chirurgischen Eingriffen mit geringem Blutungsrisiko kein Absetzen des VKA notwendig ist und der Operationszeitpunkt im unteren INR-Zielbereich durchführbar ist, sollte bei Operationen mit zu erwartendem mittlerem oder hohem Blutverlust VKA pausiert werden und ab einem INR <2 ein Bridging mit NMH durchgeführt werden, wobei die NMH-Dosis am Vorabend der OP entfällt.

Bei Notoperationen und dringlichen OP-Indikationen kann eine Antagonisierung mit präoperativ 10 mg Vitamin K i.v. bzw. bei intraoperativer Blutung INR-abhängig mit 25–50 I.E./kgKG Prothrombinkomplex (PPSB) erfolgen.

Nicht Vitamin-K-abhängige neue orale Antikoagulantien (NOAK)

Im Gegensatz zu VKA wird bei NOAK kein Bridging mit NMH durchgeführt, es sollte lediglich ein Absetzen des Medikaments unter Berücksichtigung der Nierenfunktion und des Blutungsrisikos erfolgen. Da trotz der von sämtlichen Gesellschaften empfohlenen Karenzzeiten dennoch eine individuell stark unterschiedliche Medikamentenelimination zu beobachten ist, sollte unmittelbar präoperativ der Spiegel des jeweiligen Medikaments bestimmt werden.

Der Wiederbeginn mit den oralen Antikoagulantien sollte je nach patientenspezifischem Risikoprofil und OP-Verlauf in interdisziplinärer Absprache, jedoch so zeitnah wie möglich erfolgen.

Thrombozytenaggregationshemmer

Bei Patienten mit Koronarstents sollten elektive Eingriffe bis zur Beendigung der dualen Plättchentherapie (DAPT) aufgeschoben werden, in der Regel bei Bare-Metal-Stent-Implantation 3 Monate, bei Drug-eluting-Stent-Implantation obligat 12 Monate. Das Risiko für eine Stentthrombose ist abhängig vom Zeitpunkt der Stentimplantation, der Art des Stents sowie der Anzahl und Lokalisation der Stents. Ein Bridging mit Antikoagulantien oder NMH ist keine geeignete Strategie für ein Pausieren der Antiplättchentherapie, da eine Stentthrombose nicht wirksam verhindert werden kann!

Während für Notfalloperationen unter DAPT ohnehin nur eine symptomatische Behandlung von Blutungskomplikationen (lokale Hämostyptika, Packing, Gabe von Thrombozytenkonzentraten, Desmopressin, Tranexamsäure und Gerinnungsfaktoren) bleibt, da die Blutplättchen irreversibel gehemmt sind, sollte für dringliche OP-Indikationen mit hohem Blutungsrisiko unter DAPT nach individueller und interdisziplinärer Risikostratifizierung ein Pau-

sieren vor allem des P2Y12-Blockers erwägt werden und ein Monitoring mit Thrombozytenfunktionstests erfolgen, um ein möglichst zeitnahes Fenster für die Operation zu gewährleisten (Non-Responder versus untypisch lange Wirksamkeit der Plättchenhemmung).

Kontrovers wird das Absetzen von Acetylsalicylsäure (ASS) diskutiert. Während kardiologische Guidelines empfehlen, ASS perioperativ durchgehend zu verordnen, steht dem gegenüber ein hohes Blutungsrisiko mit den vorher erläuterten Folgen. Rodriguez et al. konnten in einer prospektiven Multicenterstudie belegen, dass myokardiale Ereignisse auch unter Fortführung der Antiplättchentherapie auftreten, und zwar hauptsächlich verursacht durch intraoperative Massivblutungen (37%) als Folge der Thrombozytenhemmung.

Ferraris et al. empfehlen im Management von Patienten mit Thrombozytenaggregationshemmern bei Operationen mit hohem Blutungsrisiko ein Pausieren der Medikation für bis zu 5 Tage, vor allem bei Hochrisikopatienten, da dies mit dem Risiko für eine schwere Blutung bzw. eine Reduktion der Revisionswahrscheinlichkeit assoziiert ist, jedoch zu keiner Erhöhung der postoperativen Mortalität aufgrund von Myokardinfarkten oder Schlaganfällen führt.

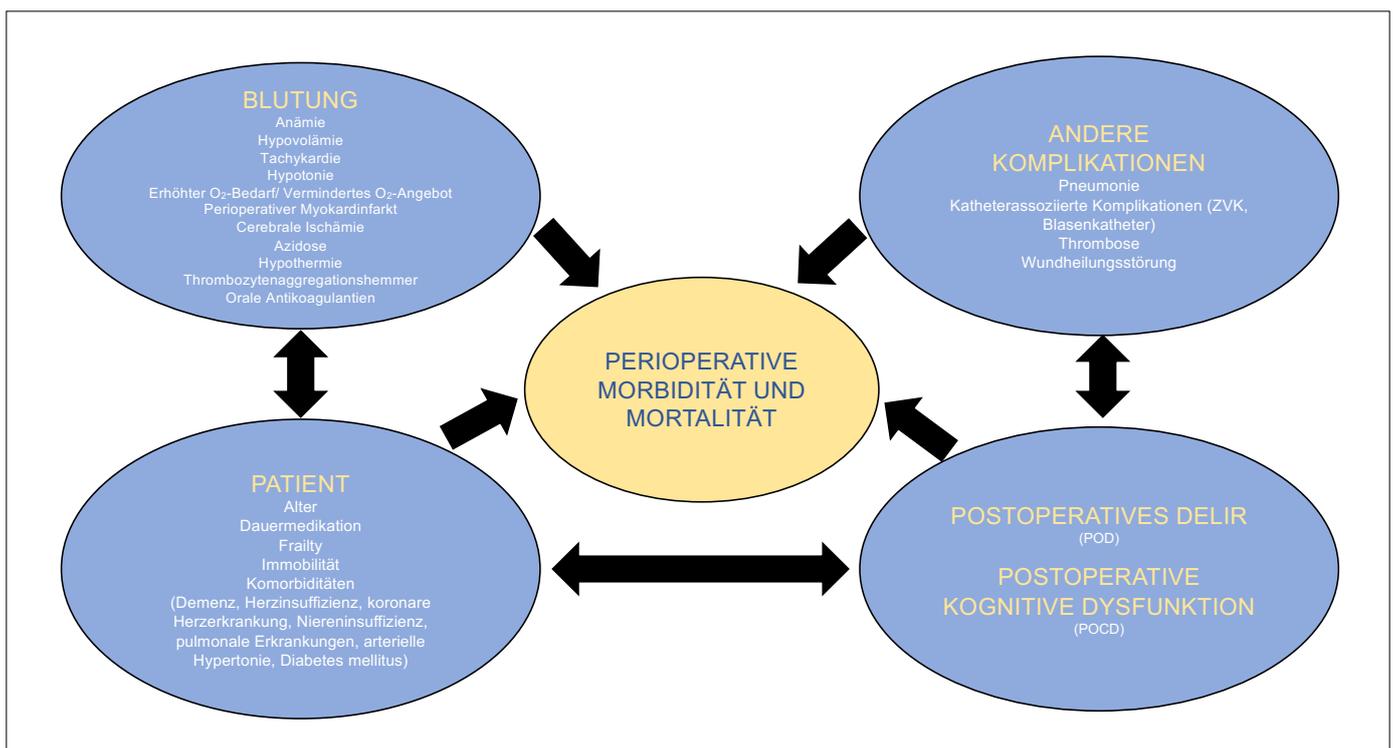


Abb. 2: Gegenseitige Beeinflussung von Faktoren mit Erhöhung der perioperativen Morbidität und Mortalität

Prädisponierende Faktoren	Präzipitierende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Alter über 65 Jahre • Vorbestehende kognitive Beeinträchtigung • Sensorische Defizite (Hypakusis, Visuseinschränkung) • Frailty • Notfalleingriffe • Große Chirurgie (Herz- und gefäßchirurgische Eingriffe, Schenkelhalsfraktur, periprothetische Fraktur) • Anamnese eines vorbestehenden Delirs • Multimorbidität • Polymedikation • Substanzabhängigkeit (Opioide, Benzodiazepine) • Malnutrition 	<ul style="list-style-type: none"> • Lange OP-Dauer • Revisionseingriffe • Hoher Blutverlust • Verlängerte mechanische Ventilation/ICU-Aufenthalt • Hypothermie • Schmerzen • Prämedikation mit Benzodiazepinen • Applikation delirogener Pharmaka (Atropin, Antihistaminika, Benzodiazepine, Metoclopramid, Theophyllin, Methylprednisolon, Hydrokortison) • Auslenkung der perioperativen Homöostase: Hypoxämie, Hyperkapnie, Anämie, Blutdruckschwankungen, Hypotonie, Dehydratation, Elektrolytstörung, Störungen des Säure-Basen-Haushaltes, Fieber • Umgebungswechsel, Reizüberflutung, Trennung von Vertrauenspersonen, Fehlen von Hörgeräten und Brillen, Lärm • Schlafentzug • Drainagen

Tab. 1: Faktoren, die ein postoperatives Delir begünstigen

Es werden Point-of-Care-Testungen der Thrombozytenfunktion nahegelegt, um auch bei dringenden Operationen ein optimales Zeitfenster bei einem Aufschieben der Operation zu gewährleisten. Daher ist bei dringlichen OP-Indikationen stets eine individuelle interdisziplinäre Evaluation zum Abwägen des Blutungsrisikos versus Thrombembolierisiko in Bezug auf das Handling mit Thrombozytenaggregationshemmern notwendig. Das Blutungsrisiko für endoprothetische Operationen wird dabei als hoch eingestuft. Zu bedenken ist auch, dass eine postoperative Hämatomentwicklung eine Infektion begünstigt – eine Komplikation, die schwerwiegende Folgen nach sich zieht.

Postoperatives Delir (POD), postoperative zerebrale Dysfunktion (POCD) und Frailty (Tab. 1)

Das postoperative Delir ist eine sehr häufige multifaktorielle Komplikation, die in jedem Alter auftreten kann, vor allem jedoch bei Patienten über 65 Jahre und im Rahmen von Akuteingriffen wie Schenkelhalsfrakturen bzw. bei bereits vorbestehenden Erkrankungen mit Einschränkung der kognitiven Funktionen. Es tritt meist zwischen dem OP-Tag und dem 5. postope-

rativen Tag in Erscheinung. Die Bedeutung von POD/POCD liegt in der Erhöhung der perioperativen Mortalität, einer Verlängerung der Intensiv- und Krankenhausaufenthaltsdauer, einem erhöhten Risiko für bleibende Beeinträchtigung körperlicher oder geistiger Funktionen, bleibender Pflegebedürftigkeit, Kostensteigerung und allem voran Stress für die betroffene Person und auch für die Angehörigen. Durch steigende Awarenessbildung aller beteiligten Fachgruppen in Bezug auf die Wichtigkeit der Delirprophylaxe kann das Auftreten eines POD/POCD um bis zu 40% gesenkt werden.

Zu den perioperativen Maßnahmen zählen das Erfassen von Delir-Risikofaktoren und des Frailty-Scores, die Anwendung einer Narkosetiefenmessung, das Vermeiden Delir-assoziiierter Medikamente sowie postoperatives Graduieren mittels geeigneter Scores, z. B. Confusion Assessment Method (CAM-ICU), Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS), Delirium Detection Score (DDS) etc.

Fazit

Die steigende Zahl an geriatrischen Patienten stellt eine immer größer werdende Herausforderung in der OP-Planung, Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge dar. Eine individuelle OP-Planung unter enger

interdisziplinärer Zusammenarbeit ist daher essenziell. Hierbei sollte immer das Wohl des Patienten im Vordergrund stehen und die Indikationsstellung unter Berücksichtigung des Gesundheitszustandes, des perioperativen Risikos, der sozialen und ethischen Aspekte und nach Ausschöpfen aller Therapiealternativen strengstens evaluiert werden. ■

Autorinnen:

Dr. Isabel Iraschko-Stolz
Univ.-Doz. Dr. **Petra Innerhofer**
Universitätsklinik für Anästhesie und
Intensivmedizin, Innsbruck

Korrespondierende Autorin:

Dr. Isabel Iraschko-Stolz
E-Mail: isabel.stolz@tirol-kliniken.at

■04

Literatur:

- Aldecoa C et al.: European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol* 2017; 34(4): 192-214
- Arbeitsgruppe Perioperative Gerinnung der ÖGARI: Empfehlungen zu den Themen „Perioperatives Management von PatientInnen mit Koronarstents unter dualer Plättchenhemmung bei nicht-kardiologischen Eingriffen“ (Korr. Autor: PD Dr. Christoph Schlimp), „Bridging von VKA und NOAK“ (Korr. Autor: Dr. Thomas Feurstein), „Management der Blutung unter oraler Antikoagulation“ (Korr. Autor: Mag. Dr. Claus Rädler); www.oegari.at/arbeitsgruppen/arge-perioperative-gerinnung
- Barnett SB: Anesthesia for the older adult. *UpToDate* Feb 2020; www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-the-older-adult
- Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz: „Qualitätsstandard Patient Blood Management“ (12/2016, aktualisiert 10/2019)
- Childers CP et al.: Perioperative management of antiplatelet therapy in patients undergoing non-cardiac surgery following coronary stent placement: a systematic review. *Syst Rev* 2018; 7(1): 4
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V.: Klinische Frailty Skala; www.dgge-geriatrie.de
- Ferraris VA et al.: 2012 update to the Society of Thoracic Surgeons guideline on use of antiplatelet drugs in patients having cardiac and noncardiac operations. *Ann Thorac Surg* 2012; 94(5): P1761-81
- Leitner L et al.: Trends and economic impact of hip and knee arthroplasty in central Europe: findings from the Austrian National Database. *Sci Rep* 2028; 8(1): 4707
- Luger MF et al.: Predictors of postoperative cognitive decline in very old patients with hip-fracture: a retrospective analysis. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2014; 5(4): 165-72
- Rockwood K et al.: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005; 173(5): 489-95
- Rodriguez A et al.: Management of antiplatelet therapy in patients with coronary stents undergoing noncardiac surgery: association with adverse events. *Br J Anaesth* 2018; 120(1): 67-76
- Smilowitz NR, Berger JS: Perioperative cardiovascular risk assessment and management for noncardiac surgery: a review. *JAMA* 2020; 324(3): 279-90
- Walston JD: Frailty. *UpToDate* Mar 2020; www.uptodate.com/contents/frailty
- Weixler D: Das postoperative Delir bei Erwachsenen – Risikofaktoren, Prävention und Therapie. *P.A.I.N.S.* 10/2019



Perioperative Anwendung von Tranexamsäure bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen

Die intraoperative Applikation von Tranexamsäure erfolgt in vielen Zentren beim Knie- oder Hüftgelenkersatz sowie bei polytraumatisierten Patienten bereits standardisiert. Da jedoch orthopädische Operationen in der Fachinformation nicht angeführt werden, weist die Arbeitsgemeinschaft Endoprothetik (AE) der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik in ihrer 2017 veröffentlichten Empfehlung dezidiert darauf hin, dass der routinemäßige Einsatz von Tranexamsäure als bestimmungswidriger Arzneimittelgebrauch („off-label use“) zu bewerten ist. Trotz der klinischen Evidenz sollten daher mögliche Komplikationen dem Patienten im Rahmen der präoperativen Aufklärung kommuniziert und schriftlich dokumentiert werden.¹⁰

Die Anwendung von Tranexamsäure hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Ausschlaggebend hierfür ist insbesondere, dass ein verlängertes Überleben bei frühzeitiger Anwendung von Tranexamsäure nach schweren Traumata gezeigt werden konnte. Europäische Fachgesellschaften empfehlen die Gabe von Tranexamsäure sowohl bei polytraumatisierten Patienten als auch bei perioperativen Blutungen in einem anderen Zusammenhang. Auch der prophylaktische Einsatz von Tranexamsäure bei Eingriffen mit erhöhter Blutungswahrscheinlichkeit kann – nicht zuletzt vor dem Hintergrund des relativ günstigen Nebenwirkungsprofils von Tranexamsäure – empfehlenswert sein. Es herrscht jedoch häufig noch kein eindeutiger Konsensus hinsichtlich Indikation, Applikationsart, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen und Dosierung bei der Anwendung.¹³

Wirkung der Tranexamsäure

Die Tranexamsäure (4-Aminomethylcyclohexancarbonsäure) ist eine Substanz aus der Gruppe der Antifibrinolytika und dient zur Hemmung des Fibrinolyse-Systems. Die

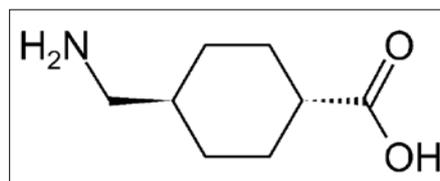


Abb. 1: Strukturformel der Tranexamsäure

Wirkung beruht auf einer Komplexbildung mit Plasminogen und einer Umwandlung von Plasminogen in Plasmin. Dabei kommt es zu einer Bindung des Wirkstoffs an Lysin-Bindungsstellen an Plasminogen und in weiterer Folge zu einer Hemmung der Fibrinbildung. Dies führt zu einer reduzierten Spaltungsfähigkeit des blutstillenden Fibrins. Dadurch werden Blutverluste vermindert, die auf einer erhöhten fibrinolytischen Aktivität beruhen. Aufgrund dieser Hemmung der Fibrinolyse wird Tranexamsäure den Antifibrinolytika zugeordnet.⁷

Die Hyperfibrinolyse, die durch Hypoperfusion getriggert wird, zählt zu den grundlegenden Mechanismen der Koagulopathie im Rahmen von massiven Blutungen. Besonders im Rahmen traumatisch bedingter Verletzungen, aber auch bei chirurgischen Interventionen, die reich an

KEYPOINTS

- Der perioperative Einsatz von Tranexamsäure im Zuge der Knie- und Hüfttotalendoprothesenimplantation führt zu einer Verringerung des Transfusionsbedarfs ohne eine erhöhte Rate von thromboembolischen Ereignissen.
- Vor dem Hintergrund des „off-label use“ sollten jedenfalls eine Risiko-Nutzen-Analyse insbesondere bei Risikopatienten sowie eine individuelle Abschätzung relevanter Blutung bzw. Hyperfibrinolyse erfolgen.
- Eine intravenöse Gabe von 15mg Tranexamsäure pro kg KG präoperativ und/oder die intraartikuläre Gabe von 1–3g Tranexamsäure erscheinen effektiv und sicher.

Gewebsplasminogenaktivator sind, besteht ein erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Hyperfibrinolyse.¹²

Die Tranexamsäure wird überwiegend renal eliminiert, daher besteht bei Niereninsuffizienz die Gefahr einer Kumulation. Bei niereninsuffizienten Patienten sollte die Gabe von Tranexamsäure daher nur bei entsprechender Indikation und mit angepasster Dosierung erfolgen. Die Halbwertszeit ist kurz: Sie beträgt etwa zwei Stunden. Eine frühestmögliche Verabreichung wird daher sowohl im Sinne einer Maximierung der Wirkung als auch Minimierung potenzieller Nebenwirkungen empfohlen.⁷

Klinische Evidenz

Mehrere Metaanalysen konnten die Effektivität der Tranexamsäure bei großen

orthopädischen Eingriffen in Bezug auf Senkung des Blutverlusts und der Rate von Bluttransfusionen bestätigen. Alshryda et al. konnten belegen, dass unter der Applikation von Tranexamsäure der Transfusionsbedarf bei primären Knieendoprothesen um 23 % reduziert werden konnte.¹ Das unabhängige Risiko für das Notwendigwerden einer Bluttransfusion in der Knieendoprothetik war hingegen ohne Tranexamsäure um ein 2,56-Faches erhöht.¹

Nebenwirkungen sind generell selten und meist auf hohe Dosen zurückzuführen. Zu den häufigsten möglichen unerwünschten Wirkungen zählen Kopfschmerzen, Schwindel sowie gastrointestinale Beschwerden wie Bauchschmerzen, Erbrechen und Durchfall.⁷ Krampfanfälle können bei Hochdosierungen jenseits von 30 mg/kg Körpergewicht auftreten.⁸ Das theoretische Risiko für ein thromboembolisches Ereignis konnte in mehreren Metaanalysen widerlegt werden.^{4,5} Weder bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit⁹ noch bei Patienten mit vorbekannter tiefer Venenthrombose¹¹ und Risikopatienten (\geq ASA [American Society of Anesthesiologists] 3)⁵ zeigte sich ein erhöhtes Risiko für thromboembolische Ereignisse.

Applikation und Dosierung

Tranexamsäure kann topisch, oral und intravenös appliziert werden. In einer Metaanalyse mit 67 Studien erscheinen alle drei Applikationswege hinsichtlich der Effektivität einer Blutungsprophylaxe äquivalent.⁴ Eine präoperative intravenöse Verabreichung schien den Transfusionsbedarf dabei stärker zu senken als eine Verabreichung beim Wundverschluss (Risikoreduktion 81 % vs. 55 %). Eine rein topische Verabreichung konnte hingegen eine Senkung des Transfusionsbedarfs um 66 % bewirken. Eine orale Tranexamsäuregabe könnte zukünftig eine kosten-

günstige Alternative zur intravenösen Gabe darstellen.⁴ Gegenwärtig finden sich immer mehr prospektive Studien zu multiplen Applikationen und Kombinationstherapien. Jedoch lässt sich aus der derzeitigen Literatur noch kein definitives Nutzen-Risiko-Profil für eine ideale Dosierung ableiten.

Guidelines und Anwendungsempfehlung

In der Arbeitsgruppe für perioperative Gerinnung der ÖGARI (Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin) wurden Empfehlungen in einem Expertenkonsensus unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur zur Anwendung von Tranexamsäure erarbeitet. Die Empfehlungen beziehen sich ausschließlich auf die unmittelbar perioperative intravenöse Verabreichung von Tranexamsäure bei Patienten mit Blutungen oder zur Blutungsprophylaxe. Unter Vorbehalt der derzeitigen Literatur wird ein Dosierungsbeispiel gegenüber einer klaren Empfehlung genannt: Der prophylaktische Einsatz von Tranexamsäure bei Hüftendoprothesen und Kniegelenksprothesen kann beispielsweise mit einer Dosierung von 15 mg pro kg Körpergewicht intravenös jeweils prä- sowie postoperativ erfolgen, ohne dass es hierdurch zu einer erhöhten Rate an thromboembolischen Ereignissen oder sonstigen Komplikationen kommt.⁶ Bei positiver Thromboembolieanamnese, malignen Erkrankungen, weiblichem Geschlecht, Alter > 60 a oder Vorliegen einer Hüftfraktur wird jedoch vor einem routinemäßigen Einsatz gewarnt.¹³ Aus der Handlungsempfehlung der AE der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik können eine intravenöse Gabe von 15 mg Tranexamsäure pro kg KG präoperativ und/oder die intraartikuläre Gabe von 1–3 g Tranexamsäure abgeleitet werden.¹⁰ ■

Autoren:

PD Mag. DDr. **Stefan Franz Fischerauer**

Dr. Paul Ruckenstein

Prof. Dr. **Andreas Leithner**

Dr. Werner Maurer-Ertl

Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, LKH-Universitätsklinikum Graz

Korrespondierender Autor:

Dr. Werner Maurer-Ertl

E-Mail: werner.maurer-ertl@medunigraz.at

■04

Literatur:

- 1 Alshryda S et al.: Tranexamic acid in total knee replacement; a systematic review and meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br* 2011; 93(12): 1577-85
- 2 Fillingham YA et al.: The James A. Rand Young investigator's award: A randomized controlled trial of oral and intravenous tranexamic acid in total knee arthroplasty: the same efficacy at lower cost? *J Arthroplasty* 2016; 31: 26-30
- 3 Fillingham YA et al: Tranexamic acid use in total joint arthroplasty: The clinical practice guidelines endorsed by the American Association of Hip and Knee Surgeons, American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, American Academy of Orthopaedic Surgeons, Hip Society, and Knee Society. *J Arthroplasty* 2018; 33: 3065-9
- 4 Fillingham YA et al.: The efficacy of tranexamic acid in total knee arthroplasty: a network meta-analysis. *J Arthroplasty* 2018; 33: 3090-8.e1
- 5 Fillingham YA et al.: The safety of tranexamic acid in total joint arthroplasty: a direct meta-analysis. *J Arthroplasty* 2018; 33: 3070-82
- 6 Gillette BP et al.: Low risk of thromboembolic complications with tranexamic acid after primary total hip and knee arthroplasty. *Clin Orthop Relate Res* 2013; 471(1): 150-4
- 7 Koscielny J, Jambor C: Perioperativer Einsatz von Antifibrinolytika. *Vascular Care* 2008; 2: 28-43
- 8 Lin Z, Xiaoyi Z: Tranexamic acid-associated seizures: a meta-analysis. *Seizure* 2016; 36: 70-3
- 9 Roberts I et al.: The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. *Lancet* 2011; 377(9771): 1096-101, 1101.e1-2
- 10 Roth PKL et al.: Die perioperative Gabe von Tranexamsäure. Empfehlung der AE der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik, AE-Handlungsempfehlung. 2017
- 11 Sabbag OD et al.: Tranexamic acid was safe in arthroplasty patients with a history of venous thromboembolism: a matched outcome study. *J Arthroplasty* 2017; 32: 246-50
- 12 Silbernagl S, Despopoulos A: Blutstillung (Hämostase). In: Silbernagl S, Despopoulos A: Taschenatlas Physiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 2012; 106-11
- 13 Steiner K, Gratz, J: Empfehlung der Arbeitsgruppe Perioperative Gerinnung der ÖGARI zum Thema: Perioperativer Einsatz von Tranexamsäure. 2019

Perioperatives Management aus Sicht des Internisten

Mit der steigenden Lebenserwartung im Allgemeinen und der steigenden Lebenserwartung kranker und schwer kranker Patientinnen im Speziellen sind die Herausforderungen an das perioperative Vorgehen nach einem Trauma zunehmend komplexer geworden. „Traumapatienten“ bieten dem Internisten das gesamte Spektrum seines Faches und fordern eine rasche notfallmedizinische Einschätzung sowie eine stringente Abklärung (z. B. „Bedside“-Sonografie).

Bei verschiedenen Frakturen, z. B. hüftnahen und periprothetischen Frakturen sowie Wirbelkörperfrakturen, ist eine absolute Versorgungsnotwendigkeit gegeben und ein konservatives Vorgehen (strikt palliativer Zugang, Lebensende) nur selten möglich. Auch bei bettlägerigen Patienten ist die operative Versorgung zum Erreichen einer ausreichenden Schmerzkontrolle und für eine patientengerechte Versorgung durch die Pflege notwendig.

Eine Auswertung eines dänischen Registers mit mehr als 260 000 Patienten und Zustand nach Versorgung einer hüftnahen Fraktur unter Anwendung des „Charlson Comorbidity Index“ zeigte, dass die Gruppe mit schweren Begleiterkrankungen, verglichen mit der Gruppe ohne solche, eine annähernd dreifach höhere Mortalität im ersten Jahr nach der OP hatte. Gleason et al. verwendeten einen „Frail Score“, um Patienten mit orthopädischem Trauma zu charakterisieren. Kurz gefasst korrelierte die Gebrechlichkeit sowohl mit dem OP-Risiko, stratifiziert nach dem „American Society of Anesthesiologist Score“ (ASA 3–4), als auch mit der Länge des Krankenhausaufenthaltes.

Versorgungszeitpunkt

Für die hüftnahen Frakturen bestehen nationale wie internationale Empfehlungen zur Versorgung innerhalb von 48 Stunden. In einer Metaanalyse von Klestil et al. konnte dadurch eine Reduktion der 1-Monats-Mortalität um 12% und der 1-Jahres-Mortalität um 20% gezeigt werden. Somit ergibt sich, dass es durch die präoperative internistische Versorgung zu keiner Verzögerung der Operation kommen darf. Es

stellt sich dem Internisten stets die Frage: Kann ein Patient für die OP in seinem unmittelbaren Zustand rasch verbessert werden oder resultieren aus den Komorbiditäten Kontraindikationen für den geplanten Eingriff?

Verzögerung des Versorgungszeitpunkts durch akute Komorbidität

Dies trifft nur auf neu aufgetretene Erkrankungen oder die akute Verschlechterung einer bestehenden Komorbidität zu (z. B. akuter Harnwegsinfekt/Urosepsis, Pneumonie, akutes Nierenversagen, akute kardiale Dekompensation – Lungenödem, akutes Koronarsyndrom, brady-/tachykarde Herzrhythmusstörungen, Elektrolytentgleisungen, akute gastrointestinale Blutung, schwere Anämie, COPD-Krise, massive Blutzuckerentgleisung, akute zerebrale Ischämie/Blutung etc.). Kompensierte Erkrankungen, auch Multimorbidität beeinflussen das Outcome unserer Patienten, sind aber kein Grund zur Verzögerung des notwendigen Eingriffes.

Auch die hochgradige Aortenstenose stellt keine absolute Kontraindikation zur OP dar. Je nach Klinik und Fitness der Patienten sowie den entsprechenden Messwerten in der Echokardiografie wird an unserer Klinik interdisziplinär (Unfallchirurg, Anästhesist, Internist/Kardiologe) das Vorgehen besprochen und festgelegt. In den Jahren 2018 und 2019 wurde an unserer Klinik bei 12 Patienten mit einer Klappenöffnungsfläche von $0,4\text{ cm}^2$, notwendiger hemiprothetischer Versorgung und zusätzlichen Komorbiditäten (COPD Gold III, KHK mit akutem Stenting etc.) vor Versorgung der Fraktur ein perkutaner

Aortenklappenersatz erfolgreich durchgeführt. Die Evaluierung mit Planungs-CT der Aorta, Koronarangiografie sowie die TAVI selbst führen zu einer Verzögerung von 4 bis 7 Tagen, ermöglichen aber eine OP mit deutlich reduziertem kardialen Risiko bei leicht erhöhtem Blutungsrisiko.

Verzögerung des Versorgungszeitpunkts durch Antikoagulanzen

Einen häufigen Grund für Verzögerung stellen die verschiedenen Antikoagulanzen dar. Während bei hüftnahen Frakturen mit der Möglichkeit zur Durchführung einer Osteosynthese von einem niedrigen Blutungsrisiko ausgegangen wird und daher eine OP unter Therapie mit Acetylsalicylsäure und Clopidogrel möglich ist, trifft dies auf die operative Versorgung mit Hemiprothese oder Totalendoprothese mit mittlerem Blutungsrisiko nicht mehr zu. Die Dauer der Verzögerung der OP bei dualer Plättchenaggregationshemmung, aber auch bei alleiniger Einnahme eines P2Y₁₂-Rezeptorantagonisten (Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor) ist in der Abbildung der European Society of Cardiology (eigentlich für elektive Eingriffe) dargestellt und publiziert (Abb. 1).

Bei einem Anteil von 25% Non-/Low-Respondern unter Therapie mit Clopidogrel und einem Anteil von 10% Non-Respondern auf Acetylsalicylsäure ist die Durchführung einer geeigneten Plättchenfunktionsanalyse erwägenswert, um so eventuell eine frühere OP zu ermöglichen.

Orale Antikoagulanzen vom Coumarintyp – in Österreich überwiegend Marcoumar mit sehr langer HWZ (130–160 Stunden) – sind bei erhaltender Lebersynthe-

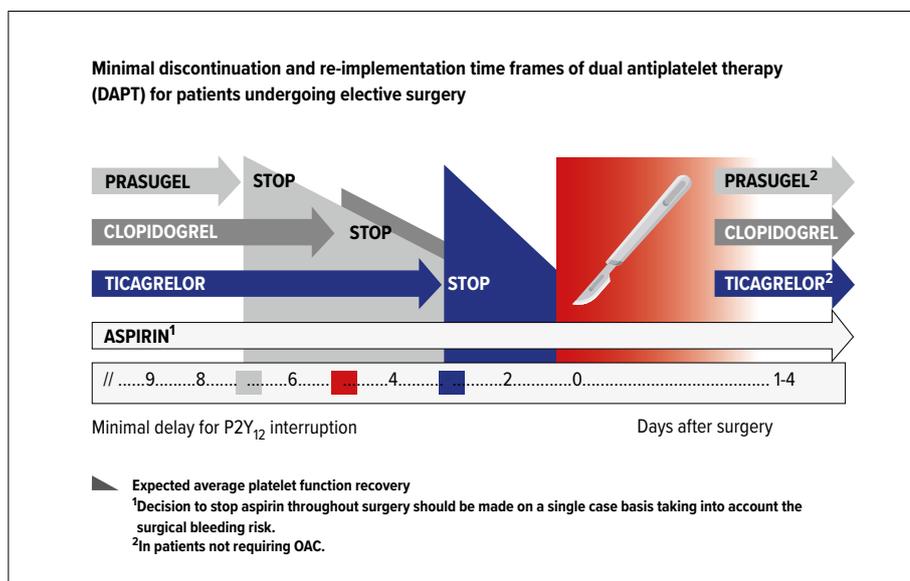


Abb. 1: Dauer bis zur Wiederherstellung der Plättchenfunktion (Quelle: ESC)

seleistung mit Vitamin K innerhalb von 48 Stunden meist gut antagonisierbar (Ziel INR <1,5). Außerdem stehen uns Prothrombinkomplekonzentrate zur Verfügung, die aber in dieser Indikation selten gegeben werden müssen.

Bei den neuen oralen Antikoagulanzen gibt es den direkten Thrombininhibitor Dabigatran und die direkten Faktor-Xa-Inhibitoren (DXA) Rivaroxaban, Apixaban und Edoxaban. Dabigatran ist bei einer guten Nierenfunktion, entsprechend einer GFR von >80 mL/min oder 50–80 mL/min, 48 Stunden nach letzter Einnahme so weit ausgeschieden, dass mit keiner Blutungskomplikation zu rechnen ist. Bei eingeschränkter Nierenfunktion verzögert sich die OP über die 48 Stunden hinaus (Tab. 1). Zur Abschätzung des richtigen Zeitpunktes ist die Bestimmung der Thrombinzeit (TZ) hilfreich.

Die DXA sind von der Nierenfunktion weniger abhängig, sodass bei einer GFR von >30 mL/min eine Operation 48 Stunden nach Letzteinnahme erfolgen kann. Bei schlechterer Nierenfunktion (GFR <30 mL/min) verzögert sich die OP (Tab. 1), die Bestimmung des Rivaroxaban- oder Apixabanspiegels sowie eine Anti-Xa-Bestimmung zur Abschätzung des optima-

len Zeitpunkts können hilfreich sein. Die Indikation zur Gabe eines Antidots (Idarucizumab für Dabigatran und Andexanet alpha für Rivaroxaban und Apixaban) ist nur bei akuten Blutungen gegeben.

Postoperative Standardtherapie und Kontrollen

Die operative Phase wird bis auf ganz wenige Ausnahmen von den Patienten gut überstanden. Der postoperative Verlauf ist bei geriatrischen und multimorbiden Patienten jedoch häufig kompliziert und langwierig. Neben der Behandlung von „Überwässerung“, Elektrolytsubstitution, Therapie von Rhythmusstörungen (meistens Vorhofflimmern), notwendiger Gerinnungsoptimierung etc. darf auf die Standardthe-

rapien, wie z. B. mit niedrig dosiertem Protonenpumpenhemmer zur Stressulkusprophylaxe, adäquate Schmerztherapie, Vitamin-D- und Kalziumsubstitution, nicht vergessen werden.

Die postoperative Gerinnungstherapie richtet sich in ihrer Intensität und Durchführung nach dem individuellen Thromboembolierisiko. Eine „Bridging“-Therapie ist für Patienten mit Vorhofflimmern, venöser Thromboembolie oder mechanischer Herzklappe und jeweils mittlerem oder hohem Thromboembolierisiko obligat. Der Zeitpunkt des Wiedereinsetzens der oralen Antikoagulation wird interdisziplinär im Team festgelegt.

Die Malnutrition, laborchemisch dokumentiert durch Bestimmung des Gesamteiweißes/Albumins, ist in der geriatrischen Klientel häufig und ein unabhängiger Prädiktor für erhöhte Mortalität, komplizierten postoperativen Verlauf, verzögerte Wundheilung und längeren Krankenhausaufenthalt. Dies wurde recent in einer Übersichtsarbeit von Malfarina et al. für die hüftnahen Frakturen bestätigt. Im klinischen Alltag fällt auf, dass die Patienten deutlich hypokalorisch und mit zu geringem Eiweißanteil ernährt sind. Oft gelingt es nicht einmal, insbesondere bei Verzögerung der OP, den Status quo zu erhalten. Der operative Eingriff selbst führt dann zusätzlich zu einem massiven Proteinverlust. In der oben erwähnten Übersichtsarbeit wird auch erwähnt, dass eine gezielte Intervention mit höherkalorischer Ernährung und zusätzlicher Supplementationstherapie zu einer Verminderung der postoperativen Komplikationen führte.

Kreatininclearance	Dabigatran	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban
>80 mL/min	12–17 h	5–9 h (jung) 11–13 h (alt)	12 h	10–14 h
50–80 mL/min	~17 h	~8,7 h	~14,6 h	~8,6 h
30–50 mL/min	~19 h	~9 h	~17,6 h	~9,4 h
15–30 mL/min	~28 h	~9,5 h	~17,3 h	~16,9 h

Tab. 1: Halbwertszeit der DOAK nach Nierenfunktion (adaptiert nach: Heidbuchel et al.: Europace 2015)

Neben den täglichen klinischen Visiten sowie der Kontrolle der Vitalparameter inklusive Körpertemperatur und Blutzucker werden an unserer Klinik routinemäßig am Tag 1 Blutbild, Tag 3 und 5 Blutbild, CRP, Elektrolyte und Nierenwerte kontrolliert, um z. B. eine eventuell auftretende Infektion (Harnwegsinfekt, Pneumonie, Wundinfekt) oder Medikamentennebenwirkungen (z. B. Leukopenie, Hyponatriämie etc.) rascher zu erkennen und entsprechend reagieren zu können.

Postoperativ erfolgt in Zusammenarbeit mit der klinischen Pharmazie eine Begutachtung der Medikation der Patienten auf Interaktionen, Adaption an die Nieren- und Leberfunktion, auf ihr delirogenes Potenzial und eine Reduktion der Polypharmazie.

Verbesserungspotenzial

Gemäß der Bevölkerungspyramide wird es in den nächsten 10 Jahren zu einem weiteren Anwachsen der geriatrischen Klientel kommen. Dieses Kollektiv benötigt eine sehr intensive und interdisziplinäre Versorgung und Betreuung. Aus ärztlicher Sicht ist aber zum Beispiel ein umfassendes geriatrisches Assessment aus Ressourcenmangel nicht möglich. Aus pflegerischer Sicht sind dies Patienten, deren Pflege und Betreuung sehr aufwendig sind, da die Zeit, bis sich geriatrische Patienten ausreichend selbstständig versorgen können, im Vergleich zu jüngeren und gesünderen Patienten deutlich protrahiert ist. Die physiotherapeutische Versorgung sollte intensiver sein, als es auf unfallchirurgischen Abteilungen möglich ist, da dadurch eine raschere Wiederherstellung

der körperlichen Fitness und eine frühere Entlassung oder Transferierung an eine Re-mobilisationseinrichtung erreicht werden können. Die Schaffung von eigenen Abteilungen mit gerontotraumatologischem Schwerpunkt mit entsprechender Ausstattung könnte hier Abhilfe schaffen. ■

Autor:

Ass. Prof. Dr. **Martin Frossard**

FA für Innere Medizin, Intensivmedizin, Geriatrie,

Notarzt

Klinische Abteilung für Unfallchirurgie,

Universitätsklinik für Orthopädie und

Unfallchirurgie, Medizinische Universität Wien

E-Mail: martin.frossard@meduniwien.ac.at

■04

Literatur:

beim Verfasser

NEWS

Künstliche Intelligenz in der Notfallversorgung

Die Versorgung von lebensgefährlich Verletzten und Polytraumapatienten im Schockraum ist sehr komplex und erfolgt unter hohem Zeitdruck. Hier könnte künstliche Intelligenz (KI) durch Entscheidungsunterstützung und Datenanalyse bei lebensentscheidenden Maßnahmen hilfreich sein.

Im Forschungsprojekt „Leitsystem zur Optimierung der Therapie traumatisierter Patienten bei der Erstbehandlung“ (LOTTE) hat das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS) gemeinsam mit Partneereinrichtungen aus dem Gesundheitswesen und den Rechtswissenschaften Musterszenarien für den Einsatz von KI in der Behandlung von Schwerverletzten entwickelt.

Die theoretisch entwickelten Lösungen setzen mit einer „Intelligenten Alarmierungskette“ direkt am Unfallort an. Hier verwandelt die Technologie den Informationsfluss zwischen Notärzten, Leitstelle und den Fachkräften im Krankenhaus automatisch in Datensätze. So wird der Informationsverlust von der Erstversorgung bis hin zur Einlieferung und der Behandlung im Schockraum auf ein Minimum reduziert und die erhobenen Daten liefern frühzeitig Erkenntnisse für den Behandlungsprozess.

Eine lückenlose Überlieferung lebenswichtiger Informationen ist auch Ziel der „Semiautomatischen Sprachdokumentation“, die im Einsatzszenario rund um die Einlieferung und Behandlung im Schockraum selbst eine große Rolle spielt. Die Übergabe durch das einliefernde notärztliche Team, die bislang in der Regel mündlich vermittelt und selten in strukturierter Form festgehalten wird, kann künftig durch ein KI-gestütztes Sprachsystem mit Mikrofonen im Schockraum digital aufgezeichnet und automatisch in ein strukturiertes Textprotokoll umgewandelt werden: sowohl für die interne Qualitätssicherung als auch für den Export in eine Registerdatenbank.

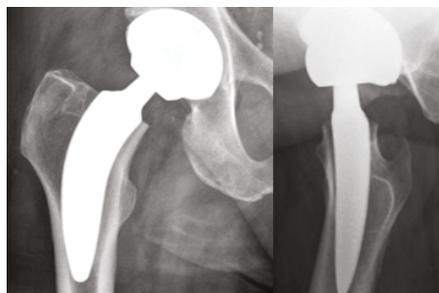
Weitere Einsatzszenarien fokussieren auf die Unterstützung bei lebenswichtigen Entscheidungen. Im Szenario „Trajektorien-Klassifikation“ erhält das behandelnde Team bereits zu Beginn des Einsatzes im Schockraum einen Überblick über einen

möglichen Gesamtverlauf („Trajektorie“) und kann frühzeitig informierte Entscheidungen treffen. Das System berechnet eine objektive und quantitative Einschätzung der Fallkomplexität und des erwarteten Verlaufs. Das Ergebnis wird dem Team digital visualisiert zur Verfügung gestellt, welches auf Basis der individuellen Erfahrung die vorgeschlagene Behandlungsstrategie nachjustieren kann.

Auch bei der Entscheidung über eine mögliche Operation kann KI das Krankenhaus-Team unterstützen. Denn insbesondere Schwerverletzte tragen ein hohes Risiko, wegen Komplikationen bei Operationen zu sterben. Im Szenario „OP-Risikoabschätzung“ berechnet das System aus den zur Verfügung stehenden Klinik- und Patientendaten das individuelle Komplikationsrisiko. (red) ■

Quelle:

Fraunhofer IAIS



CCG® | ANA.NOVA®

Innovation aus Österreich



Besuchen Sie unsere Homepage für
weitere Infos zu den Produkten!



Management der intraoperativen Diagnostik bei periprothetischen Gelenksinfektionen

Die Diagnostik von periprothetischen Gelenksinfektionen, verursacht durch niedrig virulente Mikroorganismen, stellt weiterhin eine Herausforderung dar. Die akkurate intraoperative Probengewinnung ist für eine optimale Diagnostik und Therapie essenziell.

Eine akkurate Diagnostik zum Ausschluss oder zur Bestätigung einer periprothetischen Gelenksinfektion (PPI) ist für die Planung der Revisionsoperation (septisch [DAIR, einzeitiger Wechsel, zweizeitiger Wechsel] vs. aseptisch [einzeitiger Wechsel]) essenziell, kann jedoch eine Herausforderung für Orthopäden, Unfallchirurgen, Infektiologen und Mikrobiologen, vor allem bei Low-Grade-Infektionen, verursacht durch Biofilm-produzierende Mikroorganismen, darstellen. Ein standardisiertes, evidenzbasiertes und akkurates Work-up ist notwendig, um für den Patienten die bestmögliche chirurgische als auch antimikrobielle Therapie zu gewährleisten oder um eventuell unnötige zweizeitige Wechsel und prolongierte antibiotische Therapien zu vermeiden.

Präoperativ steht neben der Anamnese, der klinischen Untersuchung und der Bildgebung die Evaluation der Serumparameter (CRP, BSG, D-Dimer etc.) zur Diagnostik von PPI zur Verfügung. Aufgrund der in der Literatur dargestellten niedrigen Spezifitäten (71–88%)^{1–4} von vor allem CRP und BSG konnten die Serumparameter nicht als infektionsbestätigende Testmethoden definiert werden und müssen durch spezifischere präoperative Testmethoden komplementiert werden. Die Bestimmung der Leukozytenzahl (Sensitivität: 91–98%; Spezifität: 88–100%) und der Prozentsatz der polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten (Sensitivität: 93–98%; Spezifität: 83–98%) in der Synovialflüssigkeit nach Aspiration des betroffenen Gelenkes unter sterilen

KEYPOINTS

- Die Probengewinnung wird am Beginn der Operation und vor dem ausgedehnten Débridement empfohlen.
- Mindestens zwei Gewebeproben sollten histopathologisch evaluiert werden.
- Zur mikrobiologischen Analyse werden 4–6 Gewebeproben und die Sonifikation empfohlen.
- Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen wird die Verwendung neuer steriler Instrumente für jede einzelne Probe angeraten.

Kautelen sind derzeit die sichersten präoperativen Testmethoden zur Beurteilung von PPI.^{5–8} Die Ergebnisse dieser Methoden

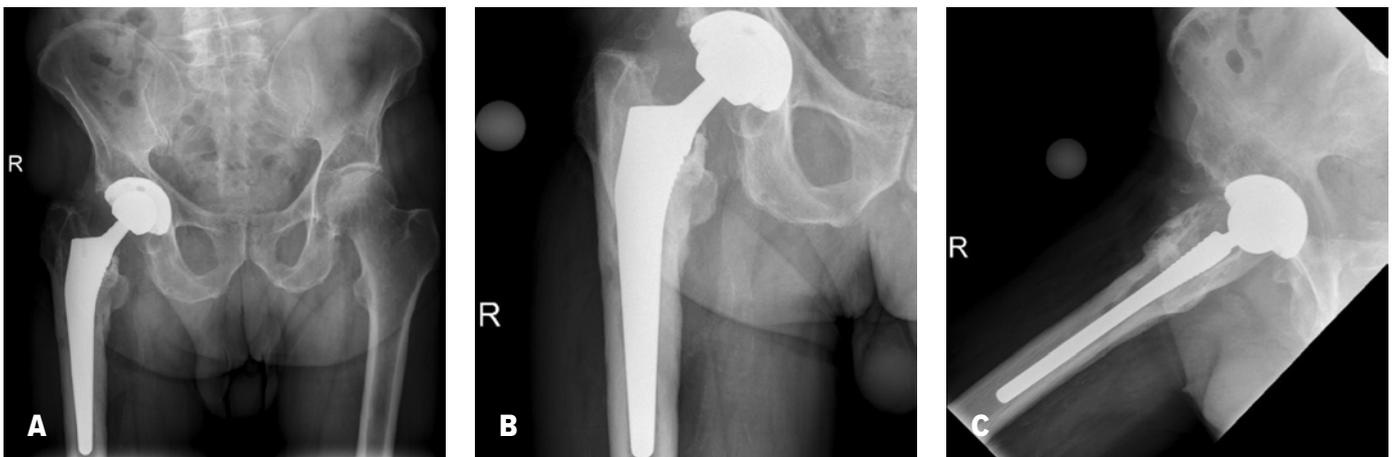


Abb. 1: Röntgenbilder (a.p. [A, B] und axial [C]) eines 76-jährigen Mannes 2,5 Jahre nach Primärimplantation einer Hüfttotalendoprothese rechts. Der Patient berichtete über Schmerzen im Bereich des rechten proximalen Oberschenkels seit ca. 1 Jahr. Die Röntgenbilder zeigen eine Sinterung des Schaftes mit Schaftlockerung. Präoperativ konnte bei einem Serum-CRP von 0,58 mg/dL, einer Leukozytenzahl in der Synovialflüssigkeit von 1253 G/L und einem Prozentsatz der polymorphkernigen Neutrophilen von 62% ohne Nachweis eines Mikroorganismus in der Synovialflüssigkeit eine Infektion nicht bestätigt werden. Der intraoperativ durchgeführte Gefrierschnitt zeigte jedoch eine Infektion. Der qualitative alpha-Defensin Test („Lateral flow“ Test) war ebenso positiv. Die definitive Histologie bestätigte eine periprothetische Hüftgelenksinfektion. In der Gewebekultur sowie in der Kultur der Sonifikationsflüssigkeit konnte *Finexgoldia magna* nachgewiesen werden

können jedoch schwer zu interpretieren sein: Die Leukozytenzahl und der Prozentsatz der neutrophilen Granulozyten können durch Kristallarthropathien, periprothetische Frakturen und/oder rheumatoide Arthritiden beeinflusst werden und falsch positive Resultate aufweisen. Bei Blutkontamination ist die Zellzahl ebenfalls erhöht und kann nicht fehlerfrei beurteilt werden. Ebenso kann die Synovialflüssigkeit bei zu hoher Viskosität (bei Pus oder zu hoher Zellzahl) verklumpen. In diesen Fällen ist eine automatische Zellzahlanalyse trotz Zusatz von Hyaluronidase meist nicht mehr möglich. Ein weiterer Baustein in der präoperativen Diagnostik ist die mikrobiologische Analyse der Synovialflüssigkeit mittels Kultur, die in der Literatur jedoch aufgrund der niedrigen Sensitivitäten (44–71 %) bei hohen Spezifitäten (94–97 %) kontrovers diskutiert wird.^{9–12}

Intraoperative Testmethoden

Bei nicht verfügbaren bzw. nicht interpretierbaren präoperativen Ergebnissen ist der Operateur von den Resultaten der intraoperativen Testmethoden abhängig. Intraoperative Analysen zeigen die sicherste Performance aller derzeit verfügbaren Testmethoden. Die präzise und vor allem sterile Probengewinnung ist daher essenziell: Zu Beginn der Operation – vor dem ausgedehnten Débridement und vor zu starker Kontamination des chirurgischen Situs durch die Diathermie und Absaugvorrichtung – werden die Gewebeproben für die mikrobiologischen und histopathologischen Analysen gewonnen.

Mikrobiologische Evaluierung

Für die mikrobiologische Evaluierung werden 4–6 Gewebeproben empfohlen,^{13,14} wobei der Einsatz von neuen sterilen Instrumenten (Pinzette, Skalpell) für jede einzelne Probe zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen angeraten wird.¹⁵ Die Proben sollen dabei direkt, ohne jegliche Kontamination in einen sterilen Behälter, der auch für den Transport zur Mikrobiologie geeignet ist, überführt werden. Eine Langzeitbebrütung von 14 Tagen wird zur Kultivierung von niedrig virulenten Keimen, wie zum Beispiel koagulase-negative Staphylokokken oder *Cutibacterium spp.* (vormals *Propionibacterium spp.*), empfohlen.

Die phänotypische Evaluierung mittels konventioneller Kultur von intraoperativ

gewonnenem Gewebe ist der derzeitige Goldstandard, um den verursachenden Keim zu identifizieren. Sie zeigt eine höhere Sensitivität (61–71 %) und ebenso gute Spezifität (95–99 %) im Vergleich zu mikrobiologischen Untersuchungen der Synovialflüssigkeit.^{11,13,16,17}

Die Einführung der Sonikation führte zu einer weiteren Erhöhung der Detektionsrate von niedrig virulenten Keimen.^{7,16} Hierbei werden die nur gering aktiven Mikroorganismen („persistier cells“) aus dem Biofilm auf Metall-, Keramik- oder Polyethylenimplantaten durch Ultraschall in die Sonikationsflüssigkeit freigesetzt. Die Sonikationsflüssigkeit kann anschließend mikrobiologisch analysiert werden. Es wurden Sensitivitäten von 71–83 % und Spezifitäten von 95–100 % beschrieben.^{7,11,16,17} Die Inokulation der Sonikationsflüssigkeit in Blutkulturflaschen zeigte eine weitere Verbesserung der Sensitivität auf 89 % mit zusätzlich reduzierter Detektionszeit, vor allem in Bezug auf niedrig virulente Keime.¹⁸ Bei der kombinierten mikrobiologischen Evaluierung von Gewebeproben und der Sonikationsflüssigkeit wurde eine zusätzliche Erhöhung der Identifikationsrate von Bakterien beschrieben.¹⁴

Um die Detektionsrate von Mikroorganismen weiter zu optimieren, sollte eine antimikrobielle Therapie für mindestens 14 Tage präoperativ abgesetzt werden. Abstriche jeglicher Art sind aufgrund der hohen Kontaminationsrate bzw. Ungenauigkeit obsolet.

Histopathologische Evaluierung

Die Histopathologie zeigte in der Literatur Sensitivitäten von 81–100 % und Spezifitäten von 96–100 % in der Diagnostik von PPI.^{2,5,19,20} Aufgrund der sehr hohen Genauigkeit sollten mindestens zwei Gewebeproben, am besten Teile der periprothetischen Membran und der Pseudokapsel,²¹ histopathologisch durch einen auf muskuloskeletale Infektionen spezialisierten Pathologen analysiert werden.²² Dieser kann vergleichsweise nicht nur zwischen septisch und aseptisch differenzieren, sondern kann zum Beispiel anhand der Krenn- und Morawietz-Kriterien ebenso zwischen einem Abriehtyp (Typ 1), infektiösen Typ (Typ 2), Mischtyp (Typ 3) und Indifferenztyp (Typ 4) unterscheiden.¹⁹ Einen entscheidenden Diskussionspunkt stellen jedoch die eingesetzten Grenzwerte der neutrophilen Granulozyten per High-Power-Field der einzelnen

Studien dar. Ein internationaler Konsensus konnte bislang nicht gefunden werden.

Ein großer Nachteil der Kultur (1–14 Tage) und der Histopathologie (1–5 Tage) ist die prolongierte Zeitspanne bis zum Erlangen der Ergebnisse. Sind die Ergebnisse der präoperativen Tests nicht eindeutig interpretierbar bzw. kann präoperativ eine PPI nicht eindeutig bestätigt oder ausgeschlossen werden, ist der Operateur von den intraoperativ schnell verfügbaren Testmethoden, wie zum Beispiel dem Gefrierschnitt oder dem qualitativen alpha-Defensin Test, abhängig. Der Gefrierschnitt zeigte in den Händen eines erfahrenen Pathologen eine beinahe perfekte Übereinstimmung (99 %, Cohen's Kappa 0,97) mit der definitiven Histologie und kann daher ebenso als infektionsbestätigender Test empfohlen werden.²² Erneut kann hier die Gewinnung von mindestens zwei Gewebeproben angeraten werden.

Alpha-Defensin Test

Verschiedenen Kliniken steht die intraoperative Gefrierschnittdiagnostik jedoch nicht zur Verfügung. In diesen Fällen kann der qualitative alpha-Defensin Test („Lateral flow“ Test) durchgeführt werden. Obwohl im Vergleich zum Gefrierschnitt (86 %) eine niedrigere Sensitivität beobachtet wurde (69 %), punktet der alpha-Defensin Test mit einer hohen Spezifität (93 %) und einer schnellen Durchlaufzeit (10 Minuten), was eine rasche intraoperative Entscheidungsfindung (septische vs. aseptische Chirurgie) in Kliniken ohne Gefrierschnittdiagnostik ermöglicht.

Dennoch wird darauf hingewiesen, dass keine der genannten Methoden eine 100%ige Genauigkeit respektive Sensitivität und Spezifität aufweist, weshalb die Ergebnisse immer in Zusammenschau mit den restlichen durchgeführten Testmethoden beurteilt werden sollten. Aus diesem Grund wurden durch anerkannte orthopädische und infektiologische Gesellschaften (Musculoskeletal Infection Society [MSIS]²³, Infectious Disease Society of America [IDSA]²⁴, European Bone and Joint Infection Society [EBJIS]²⁵) Kriterien zur Infektionsdiagnostik definiert.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die akkurate Probengewinnung für eine optimale Diagnostik und Therapie essenziell ist und eine unsachgemäße Durch-

führung zu falsch positiven Ergebnissen mit unnötigen Operationen oder zu falsch negativen Ergebnissen mit inadäquatem Débridement und neuerlichen Operationen führen kann. ■

Autoren:

Dr. Irene K. Sigmund

Univ.-Prof. Dr. Reinhard Windhager

Universitätsklinik für Orthopädie und

Unfallchirurgie,

Medizinische Universität Wien

Korrespondierende Autorin:

Dr. Irene K. Sigmund

E-Mail: irene.sigmund@meduniwien.ac.at

■04

Literatur:

1 Klim SM et al.: Fibrinogen - A practical and cost efficient biomarker for detecting periprosthetic joint infection. *Sci Rep* 2018; 8(1): 8802 **2** Nilsdotter-Augustinsson A et al.: Inflammatory response in 85 patients with loosened hip prostheses: a prospective study comparing inflammatory markers in patients with aseptic and septic prosthetic loosening. *Acta Orthop* 2007; 78(5): 629-39 **3** Paziuk T et al.: A novel adjunct indicator of periprosthetic joint infection:

platelet count and mean platelet volume. *J Arthroplasty* 2020; 35(3): 836-9 **4** Shahi A et al.: Serum d-dimer test is promising for the diagnosis of periprosthetic joint infection and timing of reimplantation. *J Bone Joint Surg Am* 2017; 99(17): 1419-27 **5** Della Valle CJ et al.: Preoperative testing for sepsis before revision total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2007; 22(6 Suppl 2): 90-3 **6** Ghanem E et al.: Cell count and differential of aspirated fluid in the diagnosis of infection at the site of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90(8): 1637-43 **7** Trampuz A et al.: Sonication of removed hip and knee prostheses for diagnosis of infection. *N Engl J Med* 2007; 357(7): 654-63 **8** Zmistowski B et al.: Periprosthetic joint infection diagnosis: a complete understanding of white blood cell count and differential. *J Arthroplasty* 2012; 27(9): 1589-93 **9** Bare J et al.: Preoperative evaluations in revision total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 446: 40-4 **10** Gallo J et al.: Culture and PCR analysis of joint fluid in the diagnosis of prosthetic joint infection. *New Microbiol* 2008; 31(1): 97-104 **11** Gomez E et al.: Prosthetic joint infection diagnosis using broad-range PCR of biofilms dislodged from knee and hip arthroplasty surfaces using sonication. *J Clin Microbiol* 2012; 50(11): 3501-8 **12** Spanghel MJ et al.: Prospective analysis of preoperative and intraoperative investigations for the diagnosis of infection at the sites of two hundred and two revision total hip arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81(5): 672-83 **13** Atkins BL et al.: Prospective evaluation of criteria for microbiological diagnosis of prosthetic joint infection at revision arthroplasty. The OSIRIS Collaborative Study Group. *J Clin Microbiol* 1998; 36(10): 2932-9 **14** Dudareva M et al.: Sonication versus tissue sampling for

diagnosis of prosthetic joint and other orthopaedic device-related infections. *J Clin Microbiol* 2018; 56(12): e00688-18 **15** Sigmund IK, McNally MA: Diagnosis of bone and joint infections. *Orthop Trauma* 2019; 33(3): 144-52 **16** Holinka J et al.: Sonication cultures of explanted components as an add-on test to routinely conducted microbiological diagnostics improve pathogen detection. *J Orthop Res* 2011; 29(4): 617-22 **17** Portillo ME et al.: Multiplex PCR of sonication fluid accurately differentiates between prosthetic joint infection and aseptic failure. *J Infect* 2012; 65(6): 541-8 **18** Janz V et al.: Improvement in the detection rate of PJI in total hip arthroplasty through multiple sonicate fluid cultures. *J Orthop Res* 2013; 31(12): 2021-4 **19** Krenn V et al.: Revised histopathological consensus classification of joint implant related pathology. *Pathol Res Pract* 2014; 210(12): 779-86 **20** Pons M et al.: Infected total hip arthroplasty – the value of intraoperative histology. *Int Orthop* 1999; 23(1): 34-6 **21** Bori G et al.: Interface membrane is the best sample for histological study to diagnose prosthetic joint infection. *Mod Pathol* 2011; 24(4): 579-84 **22** Sigmund IK et al.: A comparative study of intraoperative frozen section and alpha defensin lateral flow test in the diagnosis of periprosthetic joint infection. *Acta Orthop* 2019; 1-11 **23** Parvizi J, Gehrke T: Definition of periprosthetic joint infection. *J Arthroplasty* 2014; 29(7): 1331 **24** Osmon DR et al.: Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2013; 56(1): e1-e25 **25** McNally MA et al.: The EBJS definition of prosthetic joint infection: a practical guide for clinicians. *Bone Joint J* 2020; in press

NEWS

Knochenzement mit Laser entfernen

Das Laser Zentrum Hannover e. V. (LZH) will ein Endoskop-basiertes Lasersystem entwickeln, mit dem man bei Hüftprothesenwechsel alten Zement unter besserer Sicht und schonender entfernen könnte.

Alter Knochenzement muss bei Endoprothesenrevisionen komplett abgetragen werden. Dies geschieht meist entweder mechanisch mit hohem Kraftaufwand oder mittels Ultraschall. Beide Prozeduren sind sehr zeitaufwendig.

Die Wissenschaftler des LZH wollen ein Endoskop entwickeln, durch das ein Laserstrahl und eine Kamera geführt werden. Der Operateur soll mit dem Laser den alten Zement erst segmentieren, um ihn dann leichter entfernen zu können. Das Videobild der Kamera gibt dem Chirurgen dabei direkte Sicht auf den Prozess im Knocheninnenraum. Eine integrierte selektive Beleuchtung soll den Kontrast zwischen Ze-

ment und Knochen verstärken. Damit fiele dem Chirurgen die Navigation im Knochen und die Unterscheidung zwischen Knochen und Knochenzement leichter.

Die Gruppe Biophotonik des LZH wird die spektroskopische Analyse des gealterten Knochenzements, den Laserabtragprozess sowie einen klinischen Demonstrator entwickeln. Langfristiges Ziel ist es dabei, die Operationsdauer zu verringern und den Eingriff für die Patienten schonender und sicherer zu machen.

Das Projekt LaZE (Laser-Zemententfernung) – „Entwicklung eines endoskopischen Systems zur chromatisch kontrastierten Darstellung und Laser-basierten

Entfernung von Knochenzement in der Revisionsendoprothetik“ – wird gefördert von der Else Kröner-Fresenius-Stiftung (EKFS). Für die technische Realisierung und die klinische Translation wird das LZH eng mit der Helios ENDO-Klinik Hamburg zusammenarbeiten, um klinisches Feedback direkt in die Entwicklung integrieren zu können. (red) ■

Quelle:

Laser Zentrum Hannover e. V.

Die beleuchteten Hebel werden mit einer sterilen Einweg-Lichtquelle (Art.-Nr. 8010-01) geliefert

Beleuchtete Hüftheber

Zur verbesserten Darstellung und Visualisierung

Lässt sich über einen ACMI-Anschluss (weiblich) an ein Lichtleiterkabel anschließen. Kann dampfsterilisiert werden.

HERGESTELLT IN DEN USA

Beleuchteter Kobra-Hebel von Jana

ARTIKELNUMMER: 6119-L-01
Entwickelt von Ajoy K. Jana, MD



Beleuchteter Kobra-Hebel

ARTIKELNUMMERN:
6120-L-01 [Schmal]
6130-L-01 [Standard]
6135-L-01 [Tief]

Beleuchteter Hohmann-Azetabulum- hebel mit einem Zinken, doppelt gebogen



ARTIKELNUMMER: 6210-02L-01



Einweg-LED-Lichtquelle und wiederverwendbares Lichtstab-Set

Lichtstab zur Ausleuchtung tiefer Inzisionen – ausschließlich zur Verwendung mit der Einweg-LED-Lichtquelle von Innomed Set enthält Lichtstab & eine Lichtquelle.

ARTIKELNUMMERN: 8010-00 [Set] HERGESTELLT IN DEN USA

Einweg-LED-Lichtquelle

ARTIKELNUMMERN:
8010-01 Einzelpackung
8010-10 10er-Packung



OrthoLucent™ Hebel

Strahlendurchlässigkeit ohne Funktions- oder Festigkeitsverlust

- ▶ Ideal zur Röntgendurchleuchtung
- ▶ Dampfsterilisierbar
- ▶ Vollkommen strahlendurchlässig
- ▶ Flache, mattschwarze Oberfläche*
- ▶ Keine Metallübertragung beim Komponentenkontakt
- ▶ Etwas höhere Kosten als Edelstahl

Der strahlendurchlässige Hebel besteht aus einem starken, leichten Kohlefaser-PEEK-Verbundwerkstoff, der vollkommen strahlendurchlässig ist, Beschädigungen der Komponentenoberflächen vorbeugt und dampfsterilisiert werden kann

ARTIKELNUMMERN:
2820-R [Für das vordere Kreuzband]
3220-02R [Chandler]
4535-R [Modifiziert, schmal]
4550-R [Modifiziert, stumpf]
4558-R [Standard]
6130-R [Kobra-Hebel]
7110-R [Gebogen, Schmal]

EXKLUSIV FÜR INNOMED IN SCHWEIZ HERGESTELLT



OrthoLucent™ Haken für das hintere Kreuzband Art. 2820-R

OrthoLucent™ Chandler-Haken Art. 3220-02R

OrthoLucent™ Modifizierter Hohmann-Hebel, schmal Art. 4535-R

OrthoLucent™ Modifizierter Hohmann-Hebel, stumpf Art. 4550-R

OrthoLucent™ Standard Hohmann-Hebel Art. 4558-R

OrthoLucent™ Kobra-Hebel Art. 6130-R

OrthoLucent™ Gebogen Hohmann-Hebel, schmal Art. 7110-R



OrthoLucent™ Mini-Hohmann-Hebel

Entwickelt von Jeffrey Lawton, MD

ARTIKELNUMMERN:
1594-R [8 mm]
1597-R [16 mm]

EXKLUSIV FÜR INNOMED IN DER SCHWEIZ HERGESTELLT



OrthoLucent™ Kaminsky-Browne-Deltamuskelretractor

Für den deltopektoralen Zugang; kann auch bei der Frakturpositionierung, Plattenpositionierung und Bestätigung der korrekten Schrauben-/Draht-/Bohrer-Lokalisierung positioniert bleiben

Konturieren des Humeruskopfes unter Deltamuskelretraktion für eine umfassende Darstellung. Trägt zu verkürzten OP-Zeiten bei, unterstützt die Frakturpositionierung und hält die Komponenten in Position, ohne immer wieder entfernt und wieder eingesetzt werden zu müssen. Dient auch der Vermeidung von Beschädigungen der Komponentenoberflächen.

Aus leichtem Carbonfaser-PEI hergestellt – stark, vollständig strahlendurchlässig und dampfsterilisierbar



Vollkommen strahlendurchlässig

ARTIKELNUMMERN: 1670-01R [Klein] Retraktorschaukelbreite: 4,5 cm Gesamtlänge: 26,7 cm
1670-02R [Groß] Retraktorschaukelbreite: 5,4 cm Gesamtlänge: 26,7 cm

Entwickelt von Sean B. Kaminsky, MD

EXKLUSIV FÜR INNOMED IN DER SCHWEIZ HERGESTELLT

Innomed-Europe GmbH
Innomed-Europe LLC

c/o Emons Logistik GmbH In Rammelswiesen 9 D-78056 Villingen-Schwenningen
Alte Steinhauserstrasse 19 CH-6330 Cham Schweiz Tel: 0041 (41) 740 67 74

Tel: 0049 (0) 7720 46110 60
Fax: 0049 (0) 7720 46110 61

www.innomed-europe.com
info@innomed-europe.com

Einscannen um zu unserer Website zu gelangen



INNOMEDI



Perioperatives Management in der Kindertraumatologie

Für eine erfolgreiche kindertraumatologische Betreuung von operationspflichtigen Frakturen bei Kindern und Jugendlichen sind eine schnelle Schmerzausschaltung/-minimierung, eine adäquate Miteinbeziehung der Eltern, eine schonende anästhesiologische Betreuung und eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit (in erster Linie von Unfallchirurgie, Anästhesie und Pflege) Voraussetzung.

Im Jahr 2019 wurden 1011 Kinder und Jugendliche mit Frakturen der oberen und unteren Extremität an unserer Abteilung behandelt. Von 762 Patienten mit Frakturen der oberen Extremität und 249 mit Frakturen der unteren Extremität wurden 134 (18%) und 23 (9%) Patienten operativ versorgt (jeden 2. Tag eine operationspflichtige kindliche Fraktur).

Am Beginn steht die Anamnese. Das Ziel einer kindertraumatologischen Anamnese ist es, zu eruieren, ob ein adäquates Trauma zu einer behandlungsbedürftigen Verletzung geführt haben kann (cave: Kindesmisshandlung). Anders als

beim Erwachsenen ist der genaue Unfallmechanismus für Verletzungen des wachsenden Skeletts weniger von Bedeutung, denn die Art der Läsion ist hauptsächlich vom Reifegrad des Skeletts bzw. den Wachstumsfugen abhängig, weniger vom Unfallmechanismus selbst.

Eine Inspektion der Patienten sollte ausschließlich visuell erfolgen und es gilt dabei die verletzte Region ausfindig zu machen, welche radiologisch zu untersuchen ist. Bei jedem Verdacht auf eine Fraktur ist die Prüfung der peripheren Durchblutung, Motorik und Sensibilität die wichtigste „manuelle“ Untersuchung

KEYPOINTS

- **Therapieziele in der Kindertraumatologie:**
 - schnelle und adäquate Schmerzausschaltung, Vermeiden weiterer Schmerzen
 - rasche Wiederherstellung der Mobilität
 - ansprechendes kosmetisches Ergebnis
 - Vermeiden von Früh- und Spätschäden
- **Die Behandlung muss effizient sein:** Mit einem Minimum an Aufwand muss ein Optimum an Endergebnis erzielt werden.

und eine entsprechende Dokumentation ist obligatorisch. Cave: Postoperative Defizite, die möglicherweise schon präoperativ existent waren, sind sowohl aus unfallchirurgischer als auch anästhesiologischer Sicht von forensischer Bedeutung. Eine klinisch-manuelle Diagnostik der Fraktur ist aufgrund der damit einhergehenden Schmerzhaftigkeit und der Ineffizienz zu unterlassen.

Die Indikation zur radiologischen Diagnostik (allgemein Röntgen in 2 Ebenen) ergibt sich aus zwei Gründen:

1. Ausschluss sogenannter „Kadiläsionen“
2. Festlegen des weiteren therapeutischen Prozederes.

Sofern initial nicht schon erfolgt, ist bei eindeutigem Befund eine schonende Schienenanlage (Samsplint/Schaumstoffschiene etc.) zur initialen Schmerzlinderung – bedarfsweise durch Analgetika unterstützt – der radiologischen Diagnostik voranzustellen. Danach sind sowohl das Kind bzw. der Jugendliche (altersentsprechend) als auch der begleitende Elternteil über die weitere Vorgangsweise aufzuklären.

Zur Versorgung kindlicher Frakturen kommen in der Regel Bohrdrahtosteosyn-



Abb. 1: Typische kindliche Fraktur- und Versorgungsbilder: A) Dislozierte distale Unterarmfraktur eines 6-jährigen Jungen, mit Bohrdrahtosteosynthese an der Speiche stabilisiert; B) Dislozierte subtrochantäre Oberschenkelfraktur bei einem 5-jährigen Mädchen, Stabilisierung mittels TEN-Nägeln; C) Unterschenkelschaftfraktur bei einem 5-jährigen Jungen, ebenso mit TEN-Nägeln versorgt; D) Unterschenkelschaftfraktur bei einem 14-jährigen Jungen, versorgt und komplikationslos ausgeheilt mittels Fixateur externe

thesen, TEN/ESIN-Nägel oder der Fixateur externe zum Einsatz. Verriegelungsnägel finden erst bei geschlossenen Wachstumsfugen ihre Anwendung. Plattenosteosynthesen sind bei der Versorgung von kindlichen und jugendlichen Frakturen nur in Ausnahmefällen indiziert.

Präoperativ wird in der Regel eine gewichtsadaptierte Antibiose verabreicht. Postoperativ wird, sofern notwendig, noch im Operationssaal eine Ruhigstellung (Gips/Schiene) angelegt, bevor eine Verlegung in den Aufwachraum stattfindet. Mit der Verlegung auf die Kinderstation ist das perioperative Management abgeschlossen.

Aus anästhesiologischer Sicht steht die rasche und sichere Versorgung zur Minimierung von Stress und Schmerzen sowie zur Vermeidung einer potenziellen Chronifizierung von Schmerzen im Vordergrund. Dieses Streben steht im Spannungsfeld der internationalen Empfehlungen zur präoperativen Nüchternheit: Es

werden Nüchternphasen von bis zu 8 Stunden für feste Nahrung empfohlen, ohne dabei die besonderen Bedürfnisse der Akutversorgung im Kindesalter zu berücksichtigen. Unter Zuhilfenahme von regionalanästhesiologischen Techniken und einer situationsangepassten Sedierung kann jedoch die Wartezeit bis zur operativen Versorgung deutlich reduziert werden, ohne das perioperative Risiko zu steigern. So können Kinder ohne wesentliche Vorerkrankungen bei entsprechenden Personalressourcen (ein Anästhesist zur Sedierung, ein Anästhesist zur Regionalanästhesie, eine Pflegekraft zur Assistenz) und entsprechender Ausbildung sowie unter Sicherstellung eines adäquaten Monitorings zeitnahe versorgt werden. Darüber hinaus sichern die regionalanästhesiologischen Techniken eine adäquate und lang anhaltende Schmerzausschaltung und ermöglichen somit grundsätzlich, gerade bei Frakturen im Bereich der oberen Extremität, auch eine tagesklinische Versorgung. ■

Autoren:

DDr. **Stephan Payr**¹,Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. **Karl Schebesta**²,Dr. **Britta Chocholka**¹, Dr. **Manuela Jaidl**¹,Ass. Prof. Dr. **Elisabeth Schwendenwein**¹¹Klinische Abteilung für Unfallchirurgie,

Universitätsklinik für Orthopädie und

Unfallchirurgie, Medizinische Universität Wien

²Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie

und Intensivmedizin, Universitätsklinik für

Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und

Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien

Korrespondierender Autor:

DDr. **Stephan Payr**E-Mail: stephan.payr@meduniwien.ac.at

■04

Literatur:

bei den Verfassern

ÖGU-TERMINE**15. Jänner 2021**Öffentliche Sitzung des
Arbeitskreises Knie

online

19.–20. März 202170. ÖGU-Fortbildung
„Alterstraumatologie – Fraktur-
versorgung bei Osteoporose und
perioperatives Management“

AUVA-Hauptstelle Wien

14. Mai 20214. Interdisziplinäres Polytrauma-
symposium „Aktuelle Herausfor-
derungen in der Schwerstverletzten-
versorgung“

Van-Swieten-Saal, Medizinische

Universität Wien

28.–29. Mai 202171. ÖGU-Fortbildung
„Der Fuß das unbekannte Wesen –
Diagnostik und Therapie der akuten
Verletzung und Möglichkeiten der
späteren Korrektur“

AUVA-Hauptstelle Wien

7.–9. Oktober 202157. ÖGU- und 2. ÖGOUt-Jahrestagung
„Minimalinvasive Unfallchirurgie &
Orthopädie“

Salzburg

6.–8. Oktober 2022

58. ÖGU-Jahrestagung

Salzburg

Auskunft für alle Veranstaltungen:

Mag. B. Magyar, Mag. A. Jarosz

Tel.: +43/1/588 04-606

E-Mail: office@unfallchirurgen.atwww.unfallchirurgen.at



Perioperatives Management des Polytraumas

Die Versorgung von Polytraumapatienten stellt eine große Herausforderung im klinischen Alltag eines Traumazentrums dar, wobei unkontrollierte Blutungen die führende Ursache von potenziell vermeidbaren Todesfällen sind. Den folgenden Strategien liegen die aktuellen evidenzbasierten Empfehlungen der paneuropäischen multidisziplinären Projektgruppe „Task Force for Advanced Bleeding Care in Trauma“ zugrunde.

Bei der Krankenhausaufnahme zeigt ein Drittel aller blutenden Verunfallten Zeichen von Koagulopathie. Bei gegebenem Verletzungsmuster sorgt das Vorliegen dieser Störung für Multiorganversagen und eine deutlich erhöhte Letalität, die durch das gleichzeitige Auftreten von Azidose und/oder Hypothermie noch wesentlich gesteigert wird. Da sich Koagulopathie, Azidose und Hypothermie gegenseitig aggravieren, werden sie als „letale Trias“ bezeichnet. Bedingt durch die unzureichende Sauerstoffversorgung infolge massiver Blutung setzen ein anaerober Stoffwechsel mit verringerter endogener Wärmeproduktion sowie eine Anhäufung von Laktat ein, wodurch eine Hypothermie bzw. eine Azidose entstehen. Diese beiden Störungen wiederum tragen zur Koagulopathie bei, da sie die Gerinnungskaskade beeinträchtigen, die Blutung verschlimmern und die Herzleistung verringern.

In der Polytraumaversorgung gilt daher als goldene Regel, das Auftreten dieses komplexen Pathomechanismus zu unterbrechen. Ziel dieses Beitrags ist es, stichhaltige Empfehlungen zu präsentieren, die als Leitlinien in einen dem Standort und den Ressourcen angepassten lokalen Behandlungsalgorithmus implementiert werden können.

Diagnose und Verlaufsüberwachung von Blutung und Gerinnung

Im Rahmen der Eingangsuntersuchung sollte das Ausmaß der Blutung anhand von Patientenphysiologie, anatomischem Verletzungsmuster und Unfallmechanismus

sowie anhand der Reaktion des Patienten auf eine gegebenenfalls notwendige initiale Reanimation festgestellt werden. Der Grad des hypovolämischen Schocks sollte mit dem Schockindex erhoben werden. Patienten, deren Blutungsquelle offensichtlich ist, sowie Patienten in extremis mit hämorrhagischem Schock und einer vermuteten Blutungsquelle sollten umgehend einer chirurgischen Intervention unterzogen werden. Bei Patienten mit einer nicht identifizierten Blutungsquelle, bei denen eine unverzügliche Blutungskontrolle nicht notwendig ist, sollte hingegen eine sofortige weitergehende Untersuchung durchgeführt werden.

Ein niedriger initialer Hämoglobinwert sollte als Indikator für eine massive Blutung in Verbindung mit einer Koagulopathie erachtet werden. Da jedoch ein initialer Hämoglobinwert im Normalbereich eine vorliegende Blutung verschleiern kann, ist in diesem Fall die Durchführung wiederholter Messungen empfehlenswert. Zum Abschätzen und Kontrollieren des Ausmaßes von Blutung und Schock eignen sich Laktat- und Basendefizitmessungen.

Weiters wird empfohlen, routinemäßig eine frühzeitige und wiederholte Gerinnungsbestimmung zur Kontrolle der Homöostase durchzuführen, wobei bei einer tatsächlichen oder auch nur vermuteten Behandlung mit Antikoagulanzen bzw. Thrombozytenaggregationshemmern ein zusätzliches Screening als angebracht erscheint. Mittels einer traditionellen Laborbestimmung können Prothrombinzeit, Anzahl der Thrombozyten und Fibrinogenspiegel erhoben werden und die „International Normalized Ratio“ kann aus der

KEYPOINTS

- Ein multidisziplinäres Konzept für das Management von Polytraumapatienten bildet die Voraussetzung für ihre optimale Versorgung.
- Wünschenswert ist, dass jedes Traumazentrum, den lokalen Gegebenheiten entsprechend, aus den vorliegenden aktuellen evidenzbasierten Empfehlungen ein lokales Protokoll entwickelt, an dem es festzuhalten gilt, und dieses in den klinischen Alltag implementiert.
- Wenn zukünftig neue Erkenntnisse zu abgeänderten Empfehlungen führen, müssen die bis dato gültigen Leitlinien dementsprechend adaptiert werden.

Prothrombinzeit berechnet werden. Alternativ können viskoelastische Methoden wie die Rotationsthrombelastografie (ROTEM®) oder die Multiple-Electrode-Aggregometrie (Multiplate®) zur Akutdiagnostik der Gerinnung herangezogen werden.

Hypoxämie sollte auf jeden Fall vermieden werden. Für den Fall, dass keine Zeichen einer drohenden Einklemmung des Gehirns erkennbar sind, ist Normoventilation empfehlenswert, anderenfalls wird Hyperventilation als geeignet erachtet.

Sauerstoffversorgung des Gewebes, Flüssigkeits- und Temperaturmanagement

Nach einem Polytrauma ohne Hirnschädigung sollte in der Anfangsphase permissive Hypertension mit einem systolischen Sollblutdruck von 80–90 mmHg und einem mittleren arteriellen Blutdruck von 50–60 mmHg so lange zugelassen werden, bis die Blutung gestoppt ist. Bei Patienten mit einem schweren Schädel-

hirntrauma (Glasgow Coma Scale ≤ 8) sollte jedoch ein mittlerer arterieller Blutdruck von zumindest 80 mmHg aufrechterhalten werden.

Bei hypotensiven Polytraumapatienten wird die Einleitung einer Infusionstherapie auf Basis isotonischer kristalloider Lösungen (ausgewogene Elektrolytlösungen und keine Salzlösungen) empfohlen. Bei Polytraumapatienten mit schwerer Kopfverletzung sollten jedoch hypotone Lösungen wie eine Ringer-Laktat-Lösung keine Verwendung finden. Wegen ihrer schädlichen Auswirkung auf die Homöostase sollte auch die Verwendung von Kolloiden eingeschränkt werden.

Bei Vorliegen einer lebensbedrohlichen Hypotension ist es empfehlenswert, zusätzlich zur Flüssigkeit auch Vasopressoren zu verabreichen, um den arteriellen Soll-Druck aufrechtzuerhalten. Bei Vorliegen einer elektrokardiografischen Dysfunktion sollte eine Infusion mit einem inotropen Wirkstoff verabreicht werden.

Da die Sauerstoffversorgung des Gewebes durch das Produkt aus Blutfluss und arteriellem Sauerstoffgehalt bestimmt ist, der wiederum in direktem Zusammenhang zur Hämoglobinkonzentration steht, kann eine sinkende Konzentration das Risiko für Gewebhypoxie erhöhen. Daher wird für die Hämoglobinkonzentration ein Sollwert von 7–9 g/dl empfohlen.

In Hinblick auf eine Optimierung der Koagulation sollten frühzeitig Maßnahmen zur Reduktion von Wärmeverlust und zum Wärmen des hypothermen Patienten getroffen werden, mit dem Ziel, Normaltemperatur zu erreichen und diese auch zu erhalten.

Initiales Management von Blutung und Gerinnung

Bei Patienten mit Traumata, die eine dringende chirurgische Blutungskontrolle benötigen, sollte die Zeitspanne zwischen dem Eintritt der Verletzung und der Operation minimiert werden. „Damage Control Surgery“ wird für Polytraumapatienten mit schwerem hämorrhagischem Schock und mit Zeichen anhaltender Blu-

tung, Koagulopathie, Hypothermie und Azidose sowie im Fall einer nicht zugänglichen bedeutenden Verletzung, der Notwendigkeit zeitaufwendiger Verfahren oder einer begleitenden schwerwiegenden Verletzung außerhalb des Abdomens empfohlen. Diese Behandlungsstrategie dient in erster Linie der hämodynamischen Stabilisierung und Kontrolle lebensbedrohlicher abdomineller und thorakaler Verletzungen sowie der temporären Stabilisierung von Frakturen und/oder der Versorgung von Weichteilschäden. Bei hämodynamisch stabilen Patienten gilt hingegen die definitive chirurgische Versorgung im Rahmen der „Early Total Care“-Strategie als angebracht.

Beckenringfrakturen von Patienten im hämorrhagischen Schock sollten geschlossen und stabilisiert werden. Falls trotz adäquater Beckenringstabilisierung weiterhin eine hämodynamische Instabilität vorliegt, sollten eine angiografische arterielle Embolisation und/oder eine chirurgische Blutungskontrolle inklusive „packing“ mit Bauchtüchern angedacht werden. Für eine venöse oder eine mäßige arterielle Blutung in Zusammenhang mit einer parenchymalen Verletzung wird die Verwendung von modernen topischen blutstillenden Mitteln empfohlen.

Polytraumapatienten mit bereits bestehender oder drohender massiver Blutung sollte Tranexamsäure schnellstmöglich und innerhalb von 3 Stunden nach der Verletzung in einer Dosis von 1 g über eine zehnmündige Infusion verabreicht werden, ohne auf das Ergebnis der viskoelastischen Untersuchung zu warten. Die Nachfolgedosis sollte 1 g über 8 Stunden betragen. Monitoring und Maßnahmen, die die Koagulation unterstützen, sollen unmittelbar nach der Krankenhausaufnahme eingeleitet werden.

Das initiale Management von bereits bestehender oder drohender massiver Blutung sollte entweder auf der Verabreichung von gefrorenem Frischplasma oder pathogeninaktiviertem Plasma im Verhältnis von zumindest 1 : 2 mit Erythrozyten oder alternativ mit Fibrinogenkonzentrat und Erythrozyten beruhen.

Anschließendes Gerinnungsmanagement

Die weiterführende Behandlung sollte anhand einer zielgerichteten Strategie erfolgen, basierend auf Gerinnungswerten, die im Rahmen einer traditionellen Laborbestimmung und/oder mithilfe viskoelastischer Methoden erhoben werden.

Im Falle einer Behandlungsstrategie mit Plasma sollte eine weitere Verabreichung von der Höhe der Gerinnungsparameter abhängig gemacht werden (Prothrombinzeit und/oder aktivierte partielle Thromboplastinzeit größer als der 1,5-fache Normalwert und/oder ein viskoelastischer Nachweis eines Gerinnungsfaktorenmangels). Plasmatransfusionen sollten sowohl bei Patienten ohne massive Blutung als auch zur Behandlung von Hyperfibrinogenämie (viskoelastischer Nachweis eines Gerinnungsfaktorenmangels oder ein Plasmafibrinogenspiegel von höchstens 1,5 g/l) vermieden werden.

Falls eine Strategie mit Gerinnungsfaktorenkonzentraten zur Anwendung kommt, sollten Gerinnungsparameter und/oder der Nachweis eines funktionalen Gerinnungsfaktormangels die Basis bilden. Unter der Voraussetzung eines normalen Fibrinogenspiegels wird vorgeschlagen, dem blutenden Polytraumapatienten Prothrombin-komplekonzentrat bei nachgewiesener verzögerter Gerinnungsinitiierung zu verabreichen. Empfohlen wird auch, die Verlaufüberwachung von Faktor XIII in Algorithmen zur Unterstützung der Gerinnung zu implementieren und blutenden Polytraumapatienten mit einem diesbezüglichen Mangel Faktor XIII zuzuführen.

Geht eine starke Blutung mit einer Hyperfibrinogenämie einher, sollte die Behandlung mit Fibrinogenkonzentrat erfolgen. Vorgeschlagen wird eine anfängliche Fibrinogensupplementierung von 3–4 g. Dosen sollten wiederholt anhand des Fibrinogenspiegels verabreicht werden.

Als empfehlenswert gilt die Gabe von Thrombozyten in Form von 4–8 einzelnen Einheiten oder einer Apherese-Konserve. Bei Patienten mit anhaltender Blutung und/oder Schädelhirntrauma sollte eine Throm-

bozytenzahl von über $100 \times 10^9/l$, anderenfalls über $50 \times 10^9/l$, aufrechterhalten werden. Während ausgedehnter Transfusionen sollte die Konzentration von ionisiertem Kalzium überwacht und gegebenenfalls im Normalbereich gehalten werden. Vorgesprochen wird die Verabreichung von Kalziumchlorid, um eine Hypokalzämie zu korrigieren. Die Verwendung von rekombinantem aktiviertem Faktor VII als First-Line-Therapie wird hingegen nicht empfohlen.

Antagonisierung von Antithrombotika

Bei blutenden Polytraumapatienten, die Gerinnungshemmer einnehmen, sollte der Effekt der Antikoagulanzen aufgehoben werden. Orale Vitamin-K-Antagonisten können mit der frühen intravenösen Verabreichung von Prothrombinkomplexkonzentraten und 10 mg Phytomenadion (Konaktion®) neutralisiert werden.

Die Messung der Plasmaspiegel von oralen direkten Anti-Faktor-Xa-Wirkstoffen

wie Apixaban, Edoxaban und Rivaroxaban sollte sowohl bei nachgewiesener als auch bei nur vermuteter Behandlung erfolgen. Falls die Blutung lebensbedrohlich ist, wird die intravenöse Verabreichung von Tranexamsäure (15 mg/kg) empfohlen. Außerdem sollte die Gabe von Prothrombinkomplexkonzentraten (25–50 U/kg) so lange erwogen werden, bis ein spezielles Gegenmittel verfügbar ist.

Für die Erfassung der Plasmaspiegel von Dabigatran ist die Messung der verdünnten Thrombinzeit geeignet. Patienten, die Thrombozytenaggregationshemmer erhalten haben, sollten mit Thrombozytenkonzentraten behandelt werden, wenn die Blutung andauert und eine Thrombozytenstörung belegt ist oder wenn eine Einklemmung des Gehirns vorliegt und eine Operation ansteht.

Postoperative Thromboseprophylaxe

Als empfehlenswert gilt eine frühzeitige kombinierte pharmakologische und

mechanische Thromboseprophylaxe mit intermittierender pneumatischer Kompression, solange der Patient immobil ist und ein Blutungsrisiko besteht. Hingegen wird von abgestuften Kompressionsstrümpfen und minderwertigen Venacava-Filtern abgeraten. ■

Autor:

Priv.-Doz. Dr. **Lukas L. Negrin**

Klinische Abteilung für Unfallchirurgie

Universitätsklinik für Orthopädie und

Traumatologie, Medizinische Universität Wien

E-Mail: lukas.negrin@meduniwien.ac.at

■04

Literatur:

Spahn DR et al.: The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. Crit Care 2019; 23(1): 98

NEWS

Bioaktive Gläser gegen Knochenkrebs

Die Neubildung des Knochens anregen und gleichzeitig Krebszellen am Wachstum hindern: Forscher aus Heidelberg prüfen, ob sogenannte bioaktive Gläser dazu in der Lage sind und in der Therapie von Riesenzelltumoren des Knochens eingesetzt werden können.

Bioaktive Gläser sind Substanzen in Pulverform, die aus Kalzium, Silizium, Natrium und Phosphor zusammengesetzt sind. Ihre Wirkung im menschlichen Körper ist erstaunlich: Sie fördern beispielsweise das Knochenwachstum und werden bereits seit einiger Zeit bei Knochenbrüchen eingesetzt.

Wissenschaftler am Universitätsklinikum Heidelberg gehen nun der Frage nach, ob bioaktive Gläser auch in der Therapie von Knochenkrebs genutzt werden können. Konkret untersuchen sie dafür Riesenzelltumoren des Knochens. Die Standardbehandlung ist in diesen Fällen die Entfernung des Tumorgewebes. Die Defekte am Knochen werden anschließend mit Kunststoffen oder körpereigenem Knochengewebe aufgefüllt. Beide Verfahren haben jedoch Nachteile:

„Knochenzement verbleibt dauerhaft als Fremdkörper im Knochen und körpereigenes Knochengewebe führt zu einer verhältnismäßig hohen Rückfallrate“, so Dr. Fabian Westhauser, der das Projekt zusammen mit Dr. Jörg Fellenberg leitet.

Bioaktive Gläser könnten diese Nachteile überwinden. Sie gehen starke Bindungen mit dem umgebenden Knochengewebe ein und regen die Neubildung von Knochen aus Vorläuferzellen an. Unter bestimmten Umständen können die Gläser den gesunden Körperzellen aber auch schaden – und nicht nur diesen. „Interessanterweise konnten wir in Vorarbeiten zeigen, dass Tumorzellen wesentlich empfindlicher auf diese zellschädigenden Effekte reagieren als die Vorläuferzellen des Knochens“, be-

richtet Fellenberg. Die Wissenschaftler wollen deshalb in Zusammenarbeit mit dem Institut für Biomaterialien der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg die genaue Wirkung von 5 unterschiedlichen bioaktiven Gläsern auf die verschiedenen Zelltypen untersuchen. Fellenberg: „Wir werden prüfen, ob die Gläser Krebszellen gezielt abtöten und damit die Neubildung des Tumors hemmen können. Gleichzeitig sollen die bioaktiven Gläser die durch die Operation verursachten Knochendefekte regenerieren und die Heilung anregen.“ (red) ■

Quelle:

Deutsche Krebshilfe

HYALGAN®

Hyaluronic acid sodium salt

Ihr Fixstern in der erfolgreichen Behandlung mit Hyaluronsäure.

Verlässliche Qualität in Wirkung
und Anwendung.

Jetzt direkt
von Fidia!

Die Apotheke Ihres Vertrauens kann Hyalgan® über die gängigen
Großhändler oder direkt bei Sigmapharm bestellen:

+43 (0)1 330 06 71-0 oder **bestellungen@sigmapharm.at**



OUR PASSION, YOUR HEALTH.

56. Jahrestagung der ÖGU und 1. Jahrestagung der ÖGOuT

„Heuer ist alles anders“

Die Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie (ÖGU) hat langjährige Erfahrung mit der Organisation von Tagungen. Mit der erstmaligen Ausrichtung als Online-Kongress haben die Veranstalter heuer Neuland betreten: ein Blick vor und hinter die Kulissen.

Erste Erfahrungen mit virtuellen Formaten haben die ÖGU und die Österreichische Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie (ÖGOuT) bereits im Vorfeld gesammelt: Vier Webinare wurden heuer bereits organisiert. Die Jahrestagung virtuell abzuhalten war dennoch eine Herausforderung, die schließlich sehr erfolgreich bewältigt wurde: „Gemeinsam mit unserer Technikfirma, unseren Gesellschaftssekretariaten, den Vorstandsmitgliedern und sehr vielen engagierten Kolleginnen und Kollegen sowie der tatkräftigen Unterstützung unserer Sponsoren ist es uns gelungen, innerhalb relativ kurzer Zeit ein großes Online-Event auf die Beine zu stellen“, so Prim. Dr. Karin Gestaltner, die Präsidentin beider Gesellschaften.

Die AUVA-Hauptstelle in Wien stellte die Räumlichkeiten für den Aufbau eines Aufnahmestudios zur Verfügung. Dort fanden Vorträge und Diskussionen (selbstverständlich mit Sicherheitsabstand) statt, die live an die Kongressteilnehmer übertragen wurden. Einige Referenten waren andernorts stationiert und wurden live zugeschaltet. Teilweise wurden auch vorab gedrehte Videoaufzeichnungen eingespielt.

Vor und hinter dem Vorhang

Den ersten Kongresstag besuchte ich virtuell. Auf der benutzerfreundlichen und übersichtlichen Oberfläche fand man sich rasch zurecht. Besonders gut gefiel mir der Button „Was kann ich hier tun?“. Ich spazierte durch die Industrieausstellung, lauschte ins Auditorium und verfolgte die Diskussionen – fast so wie in den vergangenen Jahren in Salzburg. Präsenzvorträge vor Ort wechselten mit Zuspelungen ab. Kleine technische Probleme am Beginn wurden dank der Flexibilität der Moderatoren, Referenten und des Technikteams rasch überbrückt.

Am zweiten Kongresstag durfte ich vor Ort sein und einen Blick hinter die Kulissen werfen. In der Eingangshalle des AUVA-Hauptgebäudes war ein kleiner Empfangsbereich eingerichtet. Man wurde gebeten, Mobiltelefone in den Flugmodus zu schalten. Dann ging es einige Stockwerke hinab, wo in einer unterirdischen Räumlichkeit ein professionelles Aufnahmestudio eingerichtet war. Der Raum dient offensichtlich ansonsten als Turnsaal: Hinter den schweren Vorhängen, die den Studiobereich ab-

grenzten, konnte ich Basketballkörbe erkennen, die in der Live-Übertragung natürlich nicht zu sehen waren. „Unser Technikpartner hat die Turnhalle für den Aufbau des Studios ausgesucht, weil sie eine gute Raumhöhe hat und durch ihre Lage vor Störungen durch Lärm und Licht geschützt ist“, erklärt Mag. Birgit Magyar, Leiterin der Geschäftsstellen der ÖGU und ÖGOuT. „Für eine optimale Tonqualität musste der Saal aber noch mit einem Teppich ausgelegt werden.“

Für die virtuellen Teilnehmer ebenfalls unsichtbar waren der Regiebereich im Hintergrund, der professionelle Scheinwerferaufbau und das kleine Stärkungsbuffet, das für die Crew und die Referenten errichtet war. Drei Kameraleute sorgten für verschiedene Blickwinkel und mit Zooms und Schwenks für lebendige Aufnahmen. Als Zuschauer bewegte man sich während der Übertragung vorzugsweise in gebückter Haltung durch den Raum, um nicht einer der laufenden Kameras vor die Linse zu laufen.

Vor dem Vorhang waren ein weißer Wandschirm, ein Tisch für die Vorsitzenden, zwei Rednerpulte für die Referenten und bequeme Stühle für die Diskussionen



Screenshots von der virtuellen Übertragung der Jahrestagung



aufgebaut. Die Rednerpulte wurden abwechselnd benutzt. Nach jedem Rednerwechsel erfuhr das jeweils freie Pult eine gründliche Desinfektion. Nach jedem Vortragsblock wurde außerdem der gesamte Aufbau desinfiziert, um ein Höchstmaß an Sicherheit für die Anwesenden zu gewährleisten.

Ungewohnte Herausforderungen

Für Mag. Magyar, die große Routine in der Organisation von Präsenzveranstaltungen hat, beinhaltete die Abwicklung im Online-Format einiges an zusätzlichen und neuen Aufgaben. „Heuer ist alles anders. Das begann schon damit, dass wir die Teilnehmer rechtzeitig informieren mussten, dass die Jahrestagung diesmal nicht in Salzburg stattfinden wird und dass es aus technischen Gründen eine Deadline für die Anmeldung gibt. Eine kurzfristige Registrierung war heuer nur als Gastnutzer möglich.“

Die Betreuung der live anwesenden Referenten gestaltete sich ebenfalls anders als gewohnt. Covidbedingt waren ganz

konkrete hygienische Vorgaben einzuhalten. Laut Magyar haben sich aber alle äußerst kooperativ gezeigt und zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen. Bei den zugeschalteten Referenten standen eher technische Befürchtungen im Vordergrund: Wird die Übertragung klappen? Werden sie sichtbar und hörbar sein? – Nun, es hat wunderbar geklappt, wovon sich alle Teilnehmer überzeugen konnten.

Eine Herausforderung für die Veranstalter war natürlich auch die Finanzierung. „Nicht alle unsere Industriepartner sind in die virtuelle Welt mitgegangen“, sagt Magyar. Gerade im Bereich der Orthopädie und Unfallchirurgie ist es für viele Hersteller wichtig, ihre Produkte persönlich zu präsentieren, um auch den Umgang damit zu zeigen. Es mussten daher besondere Angebote für Sponsoren ausgearbeitet werden. Neben einer virtuellen Industrieausstellung und Einschaltungen auf der Kongress-Website gab es auch einen Ersatz für die Kongressstasche: Es wurden „Kongresspakete“ mit dem Programmheft, Werbroschüren etc. per Post an die Gesellschaftsmitglieder versandt.

Die Einnahmen waren insgesamt geringer im Vergleich zu vorangegangenen Präsenzveranstaltungen. Auf der anderen Seite sind aber auch die Ausgaben für einen virtuellen Kongress niedriger, sodass die Bilanz insgesamt ausgeglichen war. Für die Veranstalter ist das durchaus ein befriedigendes Ergebnis. „Unsere Tagungen waren nie auf Gewinn ausgerichtet“, betont Magyar.

Die positive Erfahrung mit der ersten Online-Jahrestagung ermutigt die Organisatoren, nun auch weitere Fortbildungen in diesem Format anzubieten. Magyar: „Wir planen, die ÖGU-Fortbildung zu Ellbogen und Unterarm im November und wahrscheinlich auch die öffentliche Sitzung des Arbeitskreises Knie im Jänner virtuell zu gestalten.“

Bericht: Mag. **Christine Lindengrün**

■04

Quelle:

56. Jahrestagung der ÖGU, 1. Jahrestagung der ÖGOUT, 1.–3. Oktober 2020, Wien und online

56. Jahrestagung der ÖGU und 1. Jahrestagung der ÖGOuT

„Wir haben sehr viel gelernt“

Kongresspräsidentin Prim. Dr. Karin Gestaltner über technische und andere Herausforderungen, die eine virtuelle Veranstaltung mit sich bringt.

Wie ist Ihr Gesamteindruck im Rückblick auf Ihre erste virtuelle Großveranstaltung?

K. Gestaltner: Insgesamt ist es sehr gut gelaufen. Die Einhaltung der Covid-Richtlinien, die Organisation vor Ort, die Technik waren perfekt. Nicht ganz optimal waren die Voraufzeichnungen. Einige Vortragende durften nicht teilnehmen und haben Videos geschickt, zur Diskussion waren sie zugeschaltet. Hier gab es trotz Vortestungen vereinzelt technische oder qualitative Probleme in den Häusern, die wir nicht beeinflussen konnten. Das war aber kein wirklich großes Problem.

Konnten Sie messen, wie viele Besucher virtuell anwesend waren?

K. Gestaltner: Ja, wir wissen die Gesamtteilnehmerzahl und konnten pro Sitzung sehen, wie viele Teilnehmer gerade dabei sind. Die Gesamtzahl der angemeldeten Teilnehmer war knapp 1300, die Teilnahmespitzen lagen bei 900 Anwesenden pro Tag. In den einzelnen Sitzungen – auffallend auch am Samstag – waren deutlich mehr Teilnehmer online, als sonst üblicherweise in einem Sitzungssaal anwesend sind.

Was sind die wesentlichen Unterschiede zwischen der Vorbereitung eines

Onlinekongresses und der einer traditionellen Präsenzveranstaltung? Welche Dinge sind einfacher?

K. Gestaltner: Es fällt das „Rundherum“ weg: Hotel, Catering, Get-together etc. Wobei die ÖGU darin bereits langjährige Erfahrung und Routine hat. Die Registrierung vor Ort entfällt ebenfalls.

Was waren die größten Herausforderungen?

K. Gestaltner: Es war die für uns völlig neue Vorgehensweise: die Auswahl einer passenden Location als Aufnahmestudio, die Abstimmung mit der Technik, das Absichern der Internetleitung, das Abschätzen aller Risiken. Wie bringt man die Teilnehmer dazu, sich rechtzeitig zu registrieren, da sie ja Zugangsdaten brauchen? Und immer die bange Frage: Hat man auch nichts vergessen?

Wie beginnt man mit der Organisation einer solchen Veranstaltung? Was sind die ersten Schritte?

K. Gestaltner: Eine große Herausforderung war schon die Beschlussfassung – die endgültige Entscheidung, den Kongress online abzuhalten. Dann folgte die Absprache mit der Technik: Was stellen wir uns vor? Wie transportieren wir unsere „Identität“ virtuell? Viele Fragen sind bei der Programmgestaltung zu klä-



Unsere Gesprächspartnerin:
Prim. Dr. **Karin Gestaltner**

AUVA-Rehabilitationszentrum Meidling
Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie (ÖGU) und der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie (ÖGOuT)

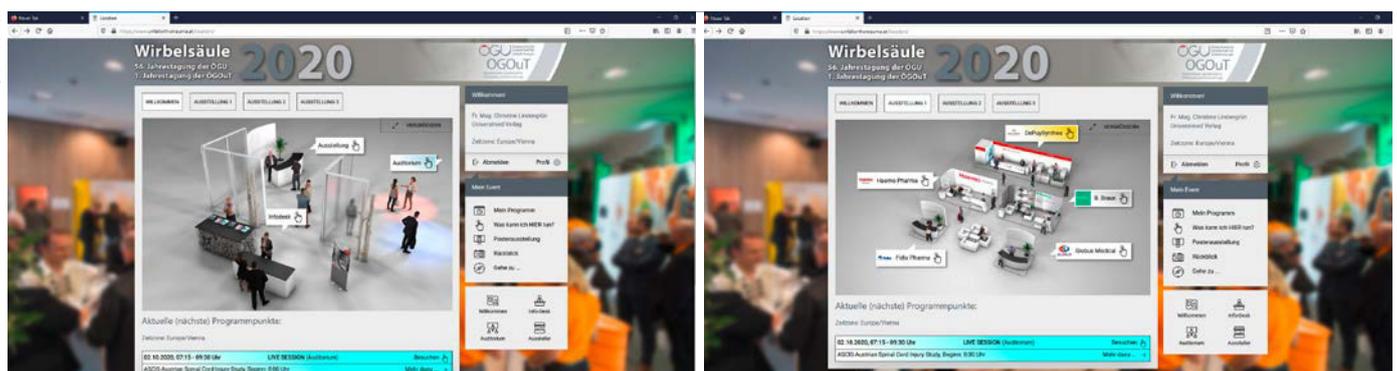
ren: Zu welcher Tageszeit können die Besucher teilnehmen? Bekommen sie frei für die Teilnahme? Wie gestaltet man das Programm richtig und fesselnd? Bei einer Online-Veranstaltung dürfen die Sessions, aber auch die Pausen nicht zu lange sein.

Wo kann man sich Input und Hilfe holen?

K. Gestaltner: Das ist nicht so einfach. Wir haben bei anderen Kongressen zugehört und im Frühling schon selbst kleinere Online-Fortbildungen gemacht und dazu Feedback eingeholt. Auch unser Technikpartner hatte schon Erfahrung mit solchen Formaten.

Sind im Zuge der Vorbereitungen unvorhergesehene Probleme aufgetreten?

K. Gestaltner: In unserem Fall war es vor allem die Ungewissheit wegen der sich ständig ändernden Covid-Maßnahmen, die uns Schwierigkeiten bereitete. Plötzlich



© ÖGU/Neess Rubey



© Universitäts

© ÖGU/Neess Rubey



© ÖGU/Neess Rubey

Impressionen von der Jahrestagung der ÖGU und ÖGOuT (1.–3. Oktober 2020)

lich durften Vortragende aus Deutschland nicht kommen. Also haben wir sie mittels Webex zugeschaltet; dadurch steigt aber wieder das technische Risiko und die Bildqualität ist schlechter. Für das Aufnahmestudio vor Ort haben wir ein ausführliches Covid-Sicherheitskonzept erarbeitet. Trotzdem konnten wir nicht abschätzen, ob nicht doch wieder ein kompletter Lockdown verordnet wird. Ein zweites Problem, das uns erst wenige Tage vor Beginn der Jahrestagung bewusst wurde, war, dass viele Kliniken gewisse Internet-Anwendungen nicht unterstützen. Live-Streams und manche Chats sind in vielen Häusern gesperrt. Zwei Drittel der Teilnehmer hätten die Tagung gar nicht verfolgen können. Wir – der Vorstand – standen also vor der Herausforderung, die Krankenträger dazu zu bringen, dass die IT-Abteilungen die entsprechenden Internet-Seiten freischalten.

Die 56. ÖGU-Jahrestagung war zugleich auch die 1. Jahrestagung der ÖGOuT. Inwiefern hat das das Management beeinflusst?

K. Gestaltner: Nun, das hätte es auch, wenn der Kongress traditionell abgehalten worden wäre. Wir hatten mehr orthopädische Inhalte, haben ein größeres Publikum angesprochen und mehr Mitglieder berücksichtigt.

Wie sieht der „Kassasturz“ der diesjährigen Jahrestagung aus? War die Finanzierung problematischer als bei einer Präsenzveranstaltung?

K. Gestaltner: Der Kassasturz ist noch nicht ganz abgeschlossen, aber man kann schon abschätzen, dass wir mehr oder weniger ausgeglichen bilanzieren werden. Die Finanzierung ist natürlich schwieriger, weil eine Online-Veranstaltung keine so attraktive Industrieausstellung bieten kann wie ein Kongress im klassischen Sinne. Dafür fallen aber andere Kosten weg.

Was haben Sie gelernt für zukünftige virtuelle Veranstaltungen?

K. Gestaltner: Wir haben sehr viel gelernt. Wesentlich ist, dass man darauf achten muss, dass viele Krankenanstalten

einige Internet-Anwendungen aus Sicherheitsgründen gesperrt haben. Man muss im Vorfeld alles gut prüfen. Ein Online-Kongress kann keine Anwesenheitsveranstaltung ersetzen, aber er erweitert unsere Möglichkeiten.

Welchen Tipp können Sie anderen Gesellschaften oder Institutionen geben, die vor der Herausforderung eines virtuellen Kongresses stehen?

K. Gestaltner: Rechtzeitig beginnen! So früh wie möglich den Mut zur Entscheidung haben, den Kongress online abzuhalten, sich ausreichend Zeit für die Planung nehmen, alle technischen Risiken gut absichern – und junge Kolleginnen und Kollegen einbinden: Junge Menschen gehen mit moderner Technik unbefangener um. ■

Das Interview führte
Mag. Christine Lindengrün

■04



Mythos und Tatsachen der Knochenverlängerung

Die Wiederherstellung eines tragfähigen Knochens nach Segmentverlust und der Ausgleich von Achsenfehlstellungen und Extremitätenverkürzungen werden durch die Methode der Kallusdistraktion ermöglicht. Hierbei spielen neben extrinsischen auch intrinsische Faktoren eine wesentliche Rolle. Anhand eines plakativen Falles werden die Grenzen einer schwierigen Beinrekonstruktion erläutert.

Das chirurgische Verfahren der Knochenverlängerung wird als Kallusdistraktion bezeichnet. Dabei wird der Knochen durchtrennt. Anschließend werden die Knochenenden kontrolliert auseinandergezogen. In dem sich bildenden Distraktionsspalt entsteht Kallus, der sich zu neuem Knochengewebe umformt. Die Zielgruppe für Knochenverlängerungen sind Patienten, die unfallbedingt irreparable Knochenschäden und/oder angeborene Arm- bzw. Beinlängendifferenzen aufweisen. Des Weiteren wird auch die kosmetische Beinverlängerung propagiert. Ebenso profitieren kleinwüchsige Menschen von der Kallusdistraktion.

In den letzten Jahren hat sich die Verlängerungstechnik der langen Röhrenknochen komplett gewandelt. Neue Implantate haben zu einem Paradigmenwechsel von externen, klobigen Rahmen zu den intramedullären Teleskopnägeln geführt. Diese beruhen auf mechanischen Ratschen-, Elektromotor-betriebenen und

Servomotor-betriebenen Verlängerungsnägeln. Beim Letztgenannten wird über ein externes Steuergerät der Nagel verlängert.

An der Knochenbiologie hat sich bekanntermaßen nichts geändert. Die Grundprinzipien sind weiterhin zu beachten. Diese sind: eine Ruhephase nach der Knochendurchtrennung von 5–7 Tagen und anschließend eine Verlängerung von maximal einem Millimeter pro Tag. Zu beachten ist jedoch auch, dass die Regeneratbildung und -reifung noch durch weitere patientenabhängige Faktoren beeinflusst werden. Hierzu zählen unter anderem Patientenalter, Gefäßsituation, lokaler Weichteilzustand, Nebenerkrankungen und vor allem Nikotinabusus.

Fallbeschreibung

Nachfolgend wird die erfolgreiche Behandlung eines Patienten vorgestellt, bei dem alle negativen Voraussetzungen einer

Beinverlängerung gegeben waren und letztlich eine Unterschenkelamputation im Raum stand.

Der 58-jährige Arbeiter stürzte von der Leiter und zog sich einen 2° offenen distalen Unterschenkelbruch zu, der am Unfalltag in offener Wunde eingerichtet und mittels Platte und Schrauben stabilisiert wurde. Zusätzlich wurde ein externer Rahmen im Bereich des Sprunggelenkes montiert. Trotz mehrerer operativer Revisionen und Anwendung von Stoßwellentherapie während der nächsten 20 Monate wurde der Betroffene mit einer bestehenden fistelnden Pseudarthrose zum Hausarzt zur zweimal wöchentlich durchzuführenden lokalen Wundbehandlung aus der Spitalsbehandlung entlassen. Im Rahmen einer Begutachtung nach 2 Jahren zeigte sich der in den klinischen Bildern und Röntgenaufnahmen dokumentierte Befund (Abb. 1).

Nach ausführlichen Gesprächen mit dem in der Zwischenzeit 60-jährigen Betroffenen erfolgte die operative Versorgung der



Abb. 1: Präoperativer radiologischer und klinischer Ausgangsbefund im Frühjahr 2015 mit osteomyelitischer fistelnder distaler Unterschenkel-pseudarthrose. Der Pfeil zeigt auf die freiliegende infizierte Tibia



Abb. 2: Klinischer und radiologischer Befund im Frühjahr 2016 (Beinverkürzung 7 cm)

in O-Bein-Stellung infizierten distalen Unterschenkel pseudarthrose mit Korrektur der Fehlstellung, Stabilisierung mit einem Ringfixateur und Bohrdrahtung der Wadenbeinosteotomie. Es resultierte jedoch eine Beinverkürzung von 7 cm (Abb. 2), die 7 Monate später mit einer Oberschenkelosteotomie und einem retrograden Teleskopnagel korrigiert wurde. Die Implantation erfolgte über das Knie, da beim Betroffenen eine iliofemorale Gefäßprothese vorlag. Bei gleichzeitiger Oberschenkelverlängerung und lokaler Unterdruckbehandlung im Bereich der rechten körperfernen innenseitigen Unterschenkelfistel wurde die Beinlängendifferenz ausgeglichen und der Hautdefekt geheilt.

Im weiteren Verlauf kam es zum Schraubenbruch im Bereich der Platte am Außenknöchel und zur Hautperforation des distalen Plattenendes. Es wurde daher zunächst die Platte problemlos entfernt. In der Folge trat eine Varusfehlstellung im Bereich der distalen nicht geheilten Unterschenkel pseudarthrose auf. Im Alter von 62 Jahren erfolgte als letzter Eingriff eine retrograde Sprunggelenksarthrodese, welche nach einem weiteren Jahr knöchern konsolidierte, bei einem intakten unauffälligen Hautmantel. Nach 5 Operationen und 4 Jahren Therapie war letztlich das Behandlungsziel erreicht und die Behandlung

erfolgreich abgeschlossen (Abb. 3). Zu diesem Zeitpunkt war der Betroffene voll belastend ohne Gehhilfe gut mobil, wobei jedoch der Kniegelenksspalt im Vergleich zur Gegenseite um 6 cm nach körperfern verschoben war, bedingt durch die Oberschenkelverlängerung.

Diskussion

Gerade die intrinsischen Faktoren sind von der individuellen Konstellation des Patienten abhängig und beeinflussen die Knochenverlängerung. Unter anderem wird das Patientenalter als limitierender Faktor der Kallusdistraktion angeführt (Hamanishi 1994). In einer eigenen Studie zeigte sich jedoch, dass die Knochenheilung auch im fortgeschrittenen Alter

gut möglich ist, allerdings dauert die Ausheilungsphase des neu gebildeten Kallus länger. Unser ältester Patient war 74 Jahre alt, eine Kallusdistraktion von 4,2 cm an der Tibia konnte erfolgreich durchgeführt werden.

Die Vaskularität des umgebenden Weichteilmantels ist ohne Zweifel die Voraussetzung für eine erfolgreiche Knochenverlängerung. Im vorliegenden Fall wurde eine innovative Methode der Osteomyelitisbehandlung angewendet. Hierbei wurde die infizierte distale Tibia verkürzt und ipsilateral der Oberschenkel verlängert.



Abb. 3: Klinischer und radiologischer Endbefund im Frühjahr 2020

Diese Behandlungsmethode erfordert jedoch eine umfangreiche Aufklärung, da die Kniegelenklinie verschoben wird. Funktionell ist jedoch nur eine geringe klinische Einschränkung zu beobachten. Der große Vorteil dabei ist die Verlängerung an einem gesunden und nicht vorgeschädigten Knochen.

Letztlich wird der Nikotinkonsum als wesentlicher Ausschlussgrund für die Knochenverlängerung postuliert. In der eigenen Patientenstudie waren 40% der Patienten Raucher mit einem Konsum von bis zu 20 Zigaretten pro Tag. In allen Fällen wurde eine Knochenverlängerung bis zu 5,2 cm erfolgreich erzielt. Die Nikotinabhängigkeit ist bedauerlicherweise eine Volkskrankheit. Wir wissen aus eigener Erfahrung, dass eine erfolgreiche

Frakturbehandlung auch bei Rauchern möglich ist.

Anhand dieses Einzelfalles soll aufgezeigt werden, dass mit ausreichender Erfahrung in der Kallusdistraktion und mit viel Einfühlungsvermögen festgeschriebene Fakten der Knochenverlängerung widerlegt werden können. Ohne Zweifel handelt es sich dabei um einen „Borderline“-Fall. Dem Betroffenen wurde im Erstbehandlungskrankenhaus die Unterschenkelamputation als zielführender Lösungsansatz angeboten. Der große Vorteil des Knochengewebes ist – ähnlich wie bei der

Haut – seine lebenslange Regenerationsfähigkeit. Heute wird in der Frakturbehandlung routinemäßig der geriatrische Patient mit seinem Speichen- und/oder Hüftbruch erfolgreich behandelt und somit haben sich auch im Rahmen der Kallusdistraktion die Grenzen des Möglichen wesentlich erweitert.

Die chirurgische Knochenverlängerung per se ist einfach! Trotzdem erfordert sie in der oft langwierigen Behandlung ein gutes Zusammenspiel von Arzt und Patient. Dies ist letztlich die Voraussetzung dafür, diese zeitaufwendigen Behandlungen durchführen zu können.

Zuletzt darf ich den Betroffenen selbst zitieren: „Es war die Rettung meines Beines in letzter Sekunde!“ ■

Autor:

Univ.-Prof. Dr. **Gerald E. Wozasek**

Leiter der Ambulanz für posttraumatische

Deformitäten und Knochenrekonstruktion an der

klinischen Abteilung für Unfallchirurgie

Medizinische Universität Wien

E-Mail: gerald.wozasek@meduniwien.ac.at

■04

Literatur:

beim Verfasser



Inverse Schulterprothese bei Glenoiddefekt mit augmentierter Basisplatte

Häufig tritt bei Patienten im Rahmen einer Omarthrose mit Rotatorenmanschettendefizienz oder dysplastischer Glenoidkomponente das Problem eines defekten Glenoidknochenstammes auf. Dieser sollte bei der Implantation einer inversen Schulterendoprothese korrigiert und wiederhergestellt werden, um eine adäquate Biomechanik zu erreichen. Verschiedene Methoden existieren, um diesen Defekt zu beheben. Dieser Fallbericht zeigt die Probleme in der Schulterendoprothetik bei diesem Eingriff sowie deren Therapiemöglichkeiten auf.

Eine der größten Herausforderungen der Schulterendoprothetik stellt die Glenohumeralarthrose in Kombination mit einem Glenoiddefekt dar. Im Falle einer nicht mehr funktionsfähigen Rotatorenmanschette kommt die inverse Schulterendoprothese zur Anwendung, welche einen intakten Deltoideusmuskel sowie einen suffizienten Knochen am Glenoid verlangt. Wird die glenoidale Gelenkfläche nicht wieder möglichst auf die ursprüngliche Form rekonstruiert, kann dies Instabilitäten und eine vorzeitige Lockerung des „metal back“ mit sich ziehen.

Sollte der Knochenverlust an der Glenoidkomponente zu massiv sein, verlangt es nach einer Glenoidrekonstruktion, zum Beispiel mittels Knochenaugmentati- on, um die korrekte Anatomie der Gelenk- komponenten sowie die physiologische Gelenklinie wiederherzustellen.

Die Klassifikation des Schweregrades der Glenoiddefekte bei Omarthrose nach Walch et al. teilt den Glenoiddefekt und die Position des Humeruskopfes im Verhältnis zum Glenoid in fünf verschiedene Gruppen (A–D) ein. Favard et al. beschreiben die

verschiedenen Grade an glenoidalem Knochenverlust bei Patienten mit Rotatorenmanschetteninsuffizienz ebenfalls in fünf Gruppen (E0–E4).

Liegt bei einem Patienten ein Glenoiddefekt nach Walch und Favard vor, kann dieser im Falle eines minimalen Defekts durch eine exzentrische Aufbohrung des Glenoids korrigiert werden. Besteht allerdings ein größerer Knochendefekt, muss auf Knochenautografts, beispielsweise aus dem Beckenkamm oder dem Humeruskopf, zurückgegriffen werden. Allerdings zeigen Langzeitergebnisse, dass bei knöcherner Korrektur des Glenoids häufig ein Absinken des Grafts sowie eine Resorption des Knochens zu beobachten sind. Dieser Prozess führt zu einer verfrühten Lockerung der Glenoidkomponente und dadurch zu einer Instabilität der gesamten Prothesenkonstruktion. Neuere Methoden verwenden daher anstelle eines Knochenautograftes eine augmentierte Basisplatte, um Glenoiddefekte auszugleichen und dadurch eine entsprechende Biomechanik beziehungsweise Funktion zu gewährleisten.

KEYPOINTS

- *Knochendefekte am Glenoid treten immer häufiger begleitend bei Omarthrose auf und sollten unbedingt präoperativ analysiert sowie intraoperativ adressiert werden.*
- *Das SMR TT 360 Augmented Metalback bietet einige Vorteile gegenüber den bis dato angewandten Methoden mit autologem Knochen und ist unabhängig von der Knochenqualität des Patienten.*
- *Aufgrund der geringen Anwenderzahl sind Langzeitergebnisse noch abzuwarten.*

Die aktuelle Datenlage zu inversen Schulterprothesen mit Glenoidaugmenten ist – auch ob der geringen Zahl an Anwendungen – eher als schlecht einzuordnen, genauso wie die überschaubare Studienlage, da derzeit nur retrospektive Studien und solche mit kurzer Follow-up-Zeit der Patienten existieren.

Im Folgenden wird ein Patient vorgestellt, bei dem eine ebensolche augmentierte Basisplatte (TT 360 Metal Back Augmentation, Fa. Lima) zur Anwendung gekommen ist.

Fallvorstellung

Ein 71-jähriger männlicher Patient mit starken Schulterschmerzen und einer Voroperation 1974 nach rezidivierenden Schulterluxationen (Operation nach Nikola) bot klinisch eine deutliche Bewegungseinschränkung mit einer AR von 0°, IR bis gluteal und einer Abduktion von 30°. In der Bildgebung zeigte sich eine deutliche Glenohumeralarthrose mit einem deutlichen glenoidalen „bone loss“. Zusätzlich war eine insuffiziente dorsokraniale Rotatorenmanschette im MRT verifizierbar.

Die Operation fand standardmäßig in Allgemeinanästhesie kombiniert mit einem Plexuskatheter und Lagerung in Beach-

	Präoperativ	Postoperativ
AHD	9,47 mm	35,02 mm
LGHO	62,07 mm	55,26 mm
HO	38,39 mm	50,38 mm
CoR- Höhe	42,54 mm	24,18 mm
Hals-Schaft-Winkel	122°	151°

Tab. 1: Prä- und postoperative Röntgenparameter

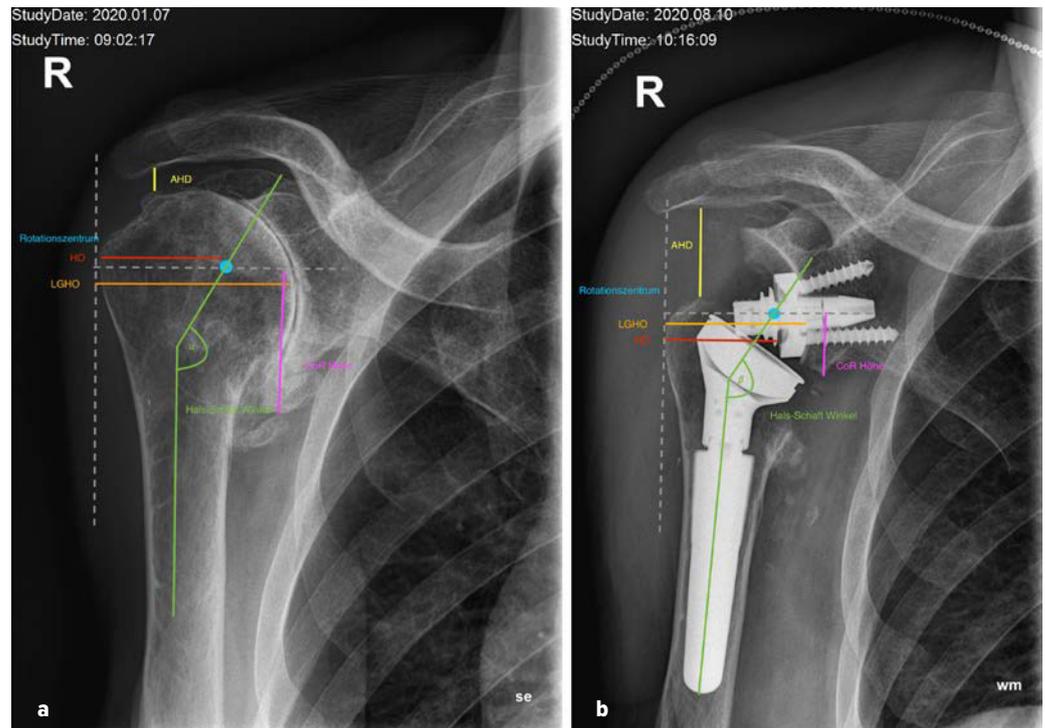


Abb. 1: Prä- und postoperative Röntgenparameter wie in Tabelle 1 beschrieben

Chair-Position statt. Ein deltoideopektoraler Zugang wurde gewählt.

Intraoperativ zeigten sich ausgeprägte Vernarbungen aufgrund einer Voroperation sowie massive osteophytäre Anbauten sowohl humeral als auch glenoidal. Da sich intraoperativ die Knochenqualität deutlich vermindert darstellte, wäre ein „bone graft“ aus dem Humeruskopf zum glenoidalen Aufbau nicht möglich gewesen. Somit kam als willkommene Alternative, erstmalig in Österreich, ein TT Augmented 360 Metal Back mit +4mm zum Einsatz. Weiters konnte mit einer 44er-Glenosphere eine zusätzliche Lateralisierung erreicht werden. Intraoperativ zeigten sich bei gutem Prothesensitz stabile Verhältnisse, ausreichend Spannung sowie ein gutes Gelenkspiel ohne Notching und ohne Impingement.

Wie in Tabelle 1 dargestellt, zeigt sich bei dem Patienten hinsichtlich radiologischer Parameter postoperativ (Abb. 1b) eine deutliche Besserung gegenüber der präoperativen Ausgangssituation (Abb. 1a). Generell lassen die ausgemessenen Werte auf eine deutliche Lateralisierung sowie Kaudalisierung durch die Prothesenimplantate schließen.

Diskussion

Degenerative Knochendefekte am Glenoid treten bei bis zu 40% aller Patienten mit Omarthrose und begleitender insuffizienter Rotatorenmanschette auf und ihre intraoperative Adressierung stellt einen

wichtigen Erfolgsparameter in der Schulterendoprothetik dar.

Ist die glenoidale Komponente derart massiv geschädigt, dass eine reguläre Implantatkomponente trotz exzentrischen Aufbohrungsversuchs nicht zufriedenstellend angebracht werden kann, sollte im Zuge einer inversen Schulterendoprothese eine Korrektur des Knochendefekts erfolgen, um Instabilitäten zu verhindern und eine gute Funktion zu ermöglichen.

Boileau et al. beschreiben eine Augmentation mittels autologen Knochens aus dem Humeruskopf als Methode der Wahl, um den Knochendefekt am Glenoid zu beheben und eine physiologische Implantatausrichtung bei minimaler Entnahmemorbidity zu erreichen. Je nach Defektausmaß wird hier ein symmetrischer oder asymmetrischer Knochenblock verwendet, da hiermit der Humerus lateralisiert und zugleich kaudalisiert werden kann. Weitere Vorteile, die beschrieben werden, sind das nicht vorhandene Risiko für eine Ansteckung mit Infektionskrankheiten, verglichen mit der Verwendung von Knochenallografts, sowie die geringeren Kosten im Vergleich zu einer augmentierten Basisplatte.

Im Vergleich dazu beschreiben Wright et al. eine Variante der glenoidalen Augmentation bei inverser Schulterendopro-

these ohne knöchernen Aufbau, sondern mit augmentierten Basisplatten. Der Vorteil der hier verwendeten Implantate sind eine minimale benötigte Aufbohrung des Glenoids sowie die Unabhängigkeit von der autologen Knochenqualität am Humeruskopf. Weiters muss man sich bei einer metallenen Basisplattenaugmentation nicht mehr auf eine stabile und vollständige Inkorporation des Knochenautografts verlassen, was bei der Methode nach Boileau et al. einen wichtigen prognostischen Faktor darstellt. Zusätzlich ermöglicht die geringere Aufbohrungstiefe einen größeren Erhalt des subchondralen Knochens und dadurch eine bessere Fixierungssituation für das Implantat und dessen Schrauben.

Eine korrekte Wiederherstellung der Inklination des Glenoids ist laut Seebauer et al. abseits von physiologischer Ante- und Retroversion von großer Wichtigkeit sowie auch eine korrekte Länge des Scapulahalses, um eine reguläre Gelenklinie zu erzielen.

Aus einer Studie, durchgeführt von Jones et al., geht hervor, dass sowohl mit knöcherner Augmentation als auch mit augmentierten Basisplatten eine Verbesserung für die Patienten eingetreten ist. Die Patienten mit augmentierter Basisplatte wiesen jedoch signifikant geringere Komplikationsraten und skapuläres Notching

auf. Biomechanische Vorteile einer augmentierten Basisplatte sind eine verbesserte Verteilung der Belastung am Implantat mit daraus resultierendem höherem Potenzial für eine suffiziente Einheilung.

Anschließend an die Ergebnisse von Jones et al. zeigen Priddy et al., dass eine knöcherne Augmentation häufig mit klinischem Versagen assoziiert ist und dadurch augmentierte glenoidale Komponenten gegenüber Autografts den Vorzug bekommen. Beschrieben werden Implantate in Stufen- und Keilform beziehungsweise halbkeilförmige, wobei Studien der Biomechanik dem keilförmigen Implantat den Vorzug bei Typ-B2-Glenoiden geben.

Bei dem in unserem Fallbericht verwendeten Implantat handelt es sich um

das „SMR TT Augmented 360 Metal Back“ der Firma Lima Corporate. Dies ist eine eigens für inverse Schulterprothesen entwickelte Glenoidkomponente, welche einen Knochenverlust kompensieren soll, ohne mittels autologen Knochens aufbauen zu müssen, womit eine Unabhängigkeit von der Qualität des entnommenen Knochens erzielt wird.

Das 360 Augmented Metal Back existiert in unterschiedlichen Neigungen (7°, 10° oder 15°), welche je nach Defektgröße intraoperativ ausgewählt wird und einen multidimensionalen (360°) Ausgleich ermöglicht. Um eine weitere Lateralisierung zu erzielen, kommen entweder ein +2 mm- oder, wie in diesem Fall, ein +4 mm-Offset zum Einsatz. ■

Autoren:
Dr. **Axel Proding**
Dr. **Navid Bahrami**
cand. med. **Carina Ambrus**

Korrespondierender Autor:
Dr. **Axel Proding**
Schulter-Team, LKH Murtal, Standort Stolzalpe
Fachbereich für Orthopädie und Traumatologie
Abteilung für Orthopädie und
Orthopädische Chirurgie
Vorstand: Prim.^a Dr. Walpurga Lick-Schiffer
E-Mail: axelpeter.proding@kages.at

■04

Literatur:

bei den Verfassern

NEWS

Neue Ansätze für die Regeneration von Sehnenverletzungen

Um neue therapeutische und diagnostische Möglichkeiten zur Behandlung von Sehnenverletzungen unter Zuhilfenahme der Nanomedizin zu entwickeln, fördert die EU im Rahmen des Forschungsprogramms „Horizon 2020“ das Konsortium „P4 FIT“.

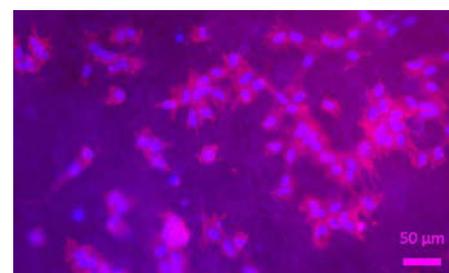
Da sich Sehnen im Vergleich zu Muskeln oder Knochen schlechter regenerieren, ist der Heilungsprozess oft langwierig. Hier setzt das neue Konsortium P4 FIT an. Ziel der beteiligten Forscher ist es, verschiedene medizinische Forschungsansätze zu kombinieren. Dabei sollen Nanopartikel zum Einsatz kommen, die mehrere spezifische Wirkstoffe beinhalten: sogenannte Multi-Drug-Nanovektoren. Die Sehnen sollen mittels Tissue Engineering sowie durch pharmakologische Konzepte (Wirkstoffe, die das Immunsystem in gewünschter Weise verändern) generiert werden.

Neben 5 anderen Konsortiumsmitgliedern und 21 weiteren Partnerorganisationen ist auch das Institut für Immunologie des Zentrums für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der Medizinischen Universität Wien (Prof. Dr. Johannes Stöckl) am Projekt beteiligt.

Der Fokus des Programms liegt darauf, Nachwuchswissenschaftler in diesem Bereich auszubilden. Insgesamt werden 15 Nachwuchsforscher durch das Projekt finanziert. Die Federführung bei P4 FIT hat die Universität Helsinki inne.

Elektrospinnen für die Sehnenreparatur

An der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen ist das Projekt am Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) von Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini angesiedelt. Hier werden drei Doktoranden an der Herstellung und Charakterisierung innovativer Gewebegerüste, die mit Multi-Drug-Nanovektoren für die Sehnenreparatur beladen sind, forschen. Eine der Haupttechniken, die am Lehrstuhl für Biomaterialien für dieses Projekt zur Verfügung



© FAU/Lehrstuhl für Biomaterialien

Werkstoffwissenschaftler forschen an der Herstellung von faserigen Biopolymerstrukturen, welche die Morphologie von Sehnen nachahmen

stehen, ist das Elektrospinnen. Damit können faserige Biopolymerstrukturen hergestellt werden, die der natürlichen Morphologie von Sehnen entsprechen. (red) ■

Quelle:

Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 6 Otezla® 10 mg/20 mg/30 mg Filmtabletten- Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Jede Filmtablette enthält 10 mg/20 mg/30 mg Apremilast. Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Jede 10 mg/20 mg/30 mg Tablette enthält 57 mg/114 mg/171 mg Lactose (als Lactose-Monohydrat). Liste der sonstigen Bestandteile: Tablettenkern: mikrokristalline Cellulose, Lactose-Monohydrat, Croscarmellose-Natrium, Magnesiumstearat (Ph.Eur.). Filmüberzug: Poly(vinylalkohol), Titandioxid (E 171), Macrogol 3350, Talkum, Eisen(III)-oxid (E172). Die Tabletten zu 20 mg enthalten außerdem Eisen(III)-hydroxid-oxid x H₂O (E 172). Die Tabletten zu 30 mg enthalten außerdem Eisen(III)-hydroxid-oxid x H₂O (E 172) und Eisen(II,III)-oxid (E 172). Anwendungsgebiete: Psoriasis-Arthritis: Otezla allein oder in Kombination mit krankheitsmodifizierenden antirheumatischen Arzneimitteln (DMARDs) ist indiziert zur Behandlung der aktiven Psoriasis-Arthritis (PsA) bei erwachsenen Patienten, die auf eine vorangegangene DMARD-Therapie unzureichend angesprochen oder diese nicht vertragen haben. Psoriasis: Otezla ist indiziert zur Behandlung der mittelschweren bis schweren chronischen Plaque-Psoriasis bei erwachsenen Patienten, die auf eine andere systemische Therapie, wie Ciclosporin oder Methotrexat oder Psoralen in Kombination mit UVA-Licht (PUVA), nicht angesprochen haben oder bei denen eine solche Therapie kontraindiziert ist oder die diese nicht vertragen haben. Behcet-Syndrom: Otezla ist indiziert zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit oralen Aphthen, die mit dem Behcet-Syndrom (BS) assoziiert sind und für die eine systemische Therapie infrage kommt. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile; Schwangerschaft. Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, selektive Immunsuppressiva. ATC-Code: L04AA32. Inhaber der Zulassung: Amgen Europe B.V., 4817 ZK Breda, NL; Vertreter in Österreich: Amgen GmbH, Wien. Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig. Stand der Information: April 2020. Weitere Angaben zu Dosierung und Art der Anwendung, besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit sowie zu Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 35 Hyalgan® Wirkstoff: Natriumhyaluronat aus Hahnenkämmen. Zusammensetzung: Arzneilich wirksamer Bestandteil: 2 ml Injektionslösung enthält 20 mg Natriumhyaluronat aus Hahnenkämmen, Natriumsalz. Sonstige Bestandteile: Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat, Dinatriummonohydrogenphosphat- Dodecahydrat, Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Zur unterstützenden Behandlung bei Gonarthrose, Coxarthrose und Arthrose des Schultergelenks. Gegenanzeigen: Hyalgan® soll bei Überempfindlichkeit gegen Hyaluronsäure oder Hühnereiweiß oder einen der sonstigen Bestandteile nicht angewendet werden. Allgemeine Gegenanzeigen der intraartikulären Injektion, wie Infektionen oder Hauterkrankungen in der Umgebung der Injektionsstelle, sind zu beachten. Pharmakotherapeutische Gruppe: Mittel gegen Störungen des Muskel- und Skelettsystems. ATC-Code: M09AX01. Hyalgan® 20 mg Spritzampullen 1 Stück Packung und 5 Stück Packung. Zur intraartikulären Anwendung. Rezept- und apothekenpflichtig. Pharmazeutischer Unternehmer: FIDIA Farmaceutici S. p. A. Via Ponte della Fabbrica 3/A, 35031 Abano Terme (Padua), Italien. Stand der Information: Oktober 2019. Weitere Hinweise zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln, Nebenwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit sowie zutreffendenfalls Angaben über die Gewöhnungseffekte entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 49 Bezeichnung des Arzneimittels: Colcbat 1 mg Tabletten. Qualitative und Quantitative Zusammensetzung: 1 Tablette enthält 1 mg Colchicin. Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: 1 Tablette enthält 49 mg Laktose, und 20 mg Saccharose. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. Anwendungsgebiete: Erwachsene: - Akute Gichtanfälle. - Zur Prophylaxe eines Gichtanfalls zu Beginn einer antihyperurikämischen Therapie. - Als Primärbehandlung einer akuten oder rezidivierenden Pericarditis als Ergänzung zu nichtsteroidalen Antirheumatika (NSARs) (z.B. Aspirin). Erwachsene, Kinder und Jugendliche: - Familiäres Mittelmeerfieber (FMF) zur Anfallsprophylaxe und Vorbeugung von Amyloidose. Gegenanzeigen: - Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile - Patienten mit schwerer Nierenfunktionsstörung (Creatinin-Clearance < 10 ml/min) - Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung - Patienten mit Blutdyskrasie - Schwangerschaft und Stillzeit, ausgenommen familiäres Mittelmeerfieber (siehe Abschnitt 4.6) - Patienten mit Leber- oder Nierenfunktionsstörungen, die gleichzeitig mit einem P-Glycoprotein- oder starkem CYP3A4-Inhibitor behandelt werden (siehe Abschnitt 4.5) Wirkstoffgruppe: Pharmakotherapeutische Gruppe: Gichtmittel, ohne Effekt auf den Harnsäuremetabolismus ATC-Code: M04AC01. Liste der sonstigen Bestandteile: Laktose, Saccharose, Gummi arabicum, Magnesiumstearat. Inhaber der Zulassung: Kwizda Pharma GmbH, 1160 Wien. Verschreibungspflichtig/ Apothekenpflichtig/ Rezept- und apothekenpflichtig. Stand der Information: 11/2019. Weitere Informationen zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln oder sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen, Überdosierung entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. Referenzen: 1 Referenz „entspricht EULAR-Empfehlungen“: Richette P, et al. Ann Rheum Dis 2016; 0:1–14

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 51 Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8 der Fachinformation. AMGEVITA® 20 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze / AMGEVITA® 40 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze. AMGEVITA® 40 mg Injektionslösung im Fertigpen. Qualitative und Quantitative Zusammensetzung: Jede Einzeldosis-Fertigspritze enthält 20/40 mg Adalimumab in 0,4 ml (50 mg/ml)/0,8 ml (50 mg/ml) Lösung. Jeder Einzeldosis-Fertigpen enthält 40 mg Adalimumab in 0,8 ml (50 mg/ml) Lösung. Adalimumab ist ein rekombinanter humaner monoklonaler Antikörper, der in Ovarialzellen des Chinesischen Hamsters produziert wird. Liste der sonstigen Bestandteile: Essigsäure 99 %, Saccharose, Polysorbit 80, Natriumhydroxid (zur pH-Wert-Einstellung), Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Rheumatoide Arthritis: AMGEVITA ist in Kombination mit Methotrexat indiziert zur Behandlung der mäßigen bis schweren aktiven rheumatoiden Arthritis bei erwachsenen Patienten, die nur unzureichend auf krankheitsmodifizierende Antirheumatika, einschließlich Methotrexat, angesprochen haben; Behandlung der schweren, aktiven und progressiven rheumatoiden Arthritis bei Erwachsenen, die zuvor nicht mit Methotrexat behandelt worden sind. AMGEVITA kann im Falle einer Unverträglichkeit gegenüber Methotrexat, oder wenn die weitere Behandlung mit Methotrexat nicht sinnvoll ist, als Monotherapie angewendet werden. AMGEVITA reduziert in Kombination mit Methotrexat das Fortschreiten der radiologisch nachweisbaren strukturellen Gelenkschädigungen und verbessert die körperliche Funktionsfähigkeit. Juvenile idiopathische Arthritis: Polyartikuläre juvenile idiopathische Arthritis: AMGEVITA ist in Kombination mit Methotrexat indiziert zur Behandlung der aktiven polyartikulären juvenilen idiopathischen Arthritis bei Patienten ab dem Alter von 2 Jahren, die nur unzureichend auf ein oder mehrere krankheitsmodifizierende Antirheumatika (DMARDs) angesprochen haben. AMGEVITA kann im Falle einer Unverträglichkeit gegenüber Methotrexat, oder wenn die weitere Behandlung mit Methotrexat nicht sinnvoll ist, als Monotherapie angewendet werden (zur Wirksamkeit bei der Monotherapie siehe Abschnitt 5.1 der Fachinformation). Bei Patienten, die jünger als 2 Jahre sind, wurde Adalimumab nicht untersucht. Enthesitis-assoziierte Arthritis: AMGEVITA ist zur Behandlung der aktiven Enthesitis-assoziierten Arthritis bei Patienten indiziert, die 6 Jahre und älter sind und die nur unzureichend auf eine konventionelle Therapie angesprochen haben oder die eine Unverträglichkeit gegenüber einer solchen Therapie haben. Axiale Spondyloarthritis: Ankylosierende Spondylitis (AS): AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der schweren aktiven ankylosierenden Spondylitis bei Erwachsenen, die nur unzureichend auf eine konventionelle Therapie angesprochen haben. Axiale Spondyloarthritis ohne Röntgennachweis einer AS: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der schweren axialen Spondyloarthritis ohne Röntgennachweis einer AS, aber mit objektiven Anzeichen der Entzündung durch erhöhtes CRP und/oder MRT, bei Erwachsenen, die nur unzureichend auf nicht steroidale Antirheumatika angesprochen haben oder bei denen eine Unverträglichkeit gegenüber diesen vorliegt. Psoriasis-Arthritis: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der aktiven und progressiven Psoriasis-Arthritis (Arthritis psoriatica) bei Erwachsenen, die nur unzureichend auf eine vorherige Basistherapie angesprochen haben. AMGEVITA reduziert das Fortschreiten der radiologisch nachweisbaren strukturellen Schädigungen der peripheren Gelenke bei Patienten mit polyartikulären symmetrischen Subtypen der Erkrankung und verbessert die körperliche Funktionsfähigkeit. Psoriasis: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der mittelschweren bis schweren chronischen Plaque-Psoriasis bei erwachsenen Patienten, die Kandidaten für eine systemische Therapie sind. Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der schweren chronischen Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen ab dem Alter von 4 Jahren, die nur unzureichend auf eine topische Therapie und Phototherapie angesprochen haben oder für die diese Therapien nicht geeignet sind. Hidradenitis suppurativa (Acne inversa): AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der mittelschweren bis schweren aktiven Hidradenitis suppurativa (HS) bei Erwachsenen und Jugendlichen ab einem Alter von 12 Jahren, die unzureichend auf eine konventionelle systemische HS-Therapie ansprechen. Morbus Crohn: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung des mittelschweren bis schweren, aktiven Morbus Crohn bei erwachsenen Patienten, die trotz einer vollständigen und adäquaten Therapie mit einem Glukokortikoid und/oder einem Immunsuppressivum nicht ausreichend angesprochen haben oder die eine Unverträglichkeit gegenüber einer solchen Therapie haben oder bei denen eine solche Therapie kontraindiziert ist. Morbus Crohn bei Kindern und Jugendlichen: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung des mittelschweren bis schweren, aktiven Morbus Crohn bei Kindern und Jugendlichen (ab dem Alter von 6 Jahren), die nur unzureichend auf eine konventionelle Therapie, einschließlich primärer Ernährungstherapie und einem Glukokortikoid und/oder einem Immunsuppressivum, angesprochen haben oder die eine Unverträglichkeit gegenüber einer solchen Therapie haben oder bei denen eine solche Therapie kontraindiziert ist. Colitis ulcerosa: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der mittelschweren bis schweren aktiven Colitis ulcerosa bei erwachsenen Patienten, die auf eine konventionelle Therapie, einschließlich Glukokortikoide und 6-Mercaptopurin (6-MP) oder Azathiopurin (AZA), unzureichend angesprochen haben oder die eine Unverträglichkeit gegenüber einer solchen Therapie haben oder bei denen eine solche Therapie kontraindiziert ist. Uveitis: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der nicht infektiösen Uveitis intermedia, Uveitis posterior und Panuveitis bei erwachsenen Patienten, die nur unzureichend auf Kortikosteroide angesprochen haben, eine Kortikosteroid sparende Behandlung benötigen oder für die eine Behandlung mit Kortikosteroiden nicht geeignet ist. Uveitis bei Kindern und Jugendlichen: AMGEVITA ist indiziert zur Behandlung der chronischen nicht infektiösen Uveitis anterior bei Kindern und Jugendlichen ab dem Alter von 2 Jahren, die unzureichend auf eine konventionelle Therapie angesprochen haben oder die eine Unverträglichkeit gegenüber einer solchen Therapie haben oder für die eine konventionelle Therapie nicht geeignet ist. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Aktive Tuberkulose oder andere schwere Infektionen wie Sepsis und opportunistische Infektionen. Mäßige bis schwere Herzinsuffizienz (NYHA-Klasse III/IV). Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Tumornekrosefaktor-alpha(TNF-alpha)-Inhibitoren, ATC-Code: L04AB04. Inhaber der Zulassung: Amgen Europe B.V., 4817 ZK Breda, NL, Vertreter in Österreich: Amgen GmbH, Wien. Verschreibungspflicht/ Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig. Stand der Information: Februar 2020. Weitere Angaben zu Dosierung und Art der Anwendung, besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit sowie zu Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 61 Bezeichnung der Arzneispezialität: Methofill 50 mg/ml Injektionslösung in einer Fertigspritze. Pharmakotherapeutische Gruppe: Folsäure-Analoga, ATC-Code: L01BA01. Qualitative und Quantitative Zusammensetzung: 1 ml Injektionslösung enthält 50 mg Methotrexat (als Methotrexat-Dinatrium). 1 Fertigspritze mit 0,15 ml enthält 7,5 mg Me-tho-trexat. 1 Fertigspritze mit 0,20 ml enthält 10 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,25 ml enthält 12,5 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,30 ml enthält 15 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,35 ml enthält 17,5 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,40 ml enthält 20 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,45 ml enthält 22,5 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,50 ml enthält 25 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,55 ml enthält 27,5 mg Methotrexat. 1 Fertigspritze mit 0,60 ml enthält 30 mg Methotrexat. Sonstige(r) Bestandteile(n) mit bekannter Wirkung: Jede Fertigspritze enthält <1 mmol Natrium. Liste der sonstigen Bestandteile: Natriumchlorid, Natriumhydroxid (zur pH-Einstellung), Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Methotrexat ist angezeigt zur Behandlung von: - aktiver rheumatoider Arthritis (RA) bei erwachsenen Patienten, - polyarthritischen Formen von schwerer, aktiver juveniler idiopathischer Arthritis (JIA), wenn das Ansprechen auf nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) nicht ausreichend war, - schwerer, therapieresistenter behindernder Psoriasis vulgaris, die nicht ausreichend auf andere Therapieformen wie Phototherapie, PUVA und Retinoide anspricht, sowie bei schwerer Psoriasis arthropathica bei erwachsenen Patienten, - leichtem bis mittelschwerem Morbus Crohn, entweder allein oder in Kombination mit Kortikosteroiden bei erwachsenen Patienten, die auf Thiopurine nicht ansprechen oder diese nicht vertragen. Gegenanzeigen: Methofill darf in folgenden Fällen nicht angewendet werden: - Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile, - stark eingeschränkte Leberfunktion, - Alkoholabusus, - stark eingeschränkte Nierenfunktion (Kreatinin-Clearance unter 20 ml/min), - vorbestehende Blutdyskrasien wie Knochenmarkhypoplasie, Leukopenie, Thrombozytopenie oder ausgeprägter Anämie, - schwere, akute oder chronische Infektionen wie Tuberkulose, HIV oder andere Immundefizienzsyndrome, - Ulzera der Mundhöhle und bekannte Ulzera des Magen-Darm-Traktes, - Schwangerschaft, Stillzeit, - gleichzeitige Impfung mit Lebendimpfstoffen. Anweisungen für die subkutane Anwendung: Für die Injektion am besten geeignete Körperstellen: - Oberschenkel, - Bauch mit Ausnahme des Nabelbereichs. Inhaber der Zulassung: Accord Healthcare Limited, Sage House, 319 Pinner Road, North Harrow, Middlesex HA1 4HF, Vereinigtes Königreich. Kontakt in Österreich: Accord Healthcare GmbH, Oberndorfer Str. 35/1, 5020 Salzburg, Österreich. Rezeptpflicht/Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Datum der Erteilung der Zulassung/Verlängerung der Zulassung: Datum der Erteilung der Zulassung: 17.11.2015. Stand der Information: 10/2016. Weitere Angaben zu Dosierung und Art der Anwendung, besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, empfohlene Kontrolluntersuchungen und Vorsichtsmaßnahmen, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit, Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen, Nebenwirkungen, Überdosierung, pharmakologische Eigenschaften, pharmazeutische Angaben, Inkompatibilitäten, Dauer der Haltbarkeit, Art und Inhalt des Behältnisses, besonderen Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung, und weiteren Anweisungen für die subkutane Anwendung sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.

48. Deutscher Rheumatologiekongress

Wachsames Auge auf Gelenke und Muskeln

Der 48. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) war zugleich auch die 34. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie (DGORh).

Die Veranstaltung zeigte einmal mehr, dass eine fachübergreifende Zusammenarbeit bei der Behandlung von Patienten mit rheumatischen Erkrankungen entscheidend ist.

Fortschritte in der Entwicklung von medikamentösen Rheumatherapien haben in den letzten Jahrzehnten zu einem deutlichen Rückgang der Zahl an notwendigen rheumaorthopädischen Eingriffen geführt. Trotzdem gibt es immer noch Rheumapatienten, die eine oder sogar mehrere Gelenkoperationen brauchen. „Manche Patienten erleben bis zu 30 Eingriffe“, berichtete Dr. Martin Arbogast, Chefarzt der Abteilung für Rheumaorthopädie und Handchirurgie der Klinik Oberammergau und Kongresspräsident seitens der DGORh.

Für die Operateure sind diese elektiven Eingriffe eine besondere Herausforderung, weil Rheumapatienten anders als „einfache“ Arthrosepatienten zu managen sind. Die Grunderkrankung (das entzündliche Geschehen) und die bestehende Medikation müssen berücksichtigt werden. Es gilt, ein passendes Zeitfenster für die OP zu finden: Gewisse immunsuppressive Medikamente müssen rechtzeitig abgesetzt werden, weil sie die Infektionsrate bei Operationen erhöhen. Andererseits soll es auch nicht zu einem Aufflammen der Grunderkrankung kommen. Auch Narkosemodus, OP-Lagerungstechnik und postoperative Mobilisation müssen an die besonderen Bedürfnisse von Rheumapatienten angepasst werden. So kann etwas langjährige Kortisontherapie die Knochen-, Haut- und Weichteilqualität beeinflusst haben. Dies macht einen besonders vorsichtigen Umgang während der Operation erforderlich und wirkt sich auch auf die Wundheilung aus.

Das richtige Zeitfenster zu finden ist aber nicht nur wegen der immunsuppressiven Medikation eine Herausforderung: Auch das Stadium der Erkrankung bzw. der Gelenkszerstörung spielt eine Rolle. „Eine Synovektomie ist nur im Frühstadium gelenkerhaltend“, betont Arbogast. „Wenn Patienten auf Rheumamedikamente nicht gut ansprechen, sollte deshalb frühzeitig ein Rheumaorthopäde zugezogen werden.“

Rudolf-Schoen-Preis für Valentin Schäfer

Die Zerstörungen, die rheumatische Erkrankungen an den Gelenken anrichten, ließen sich früher nur durch regelmäßige Röntgenuntersuchungen oder MRT beurteilen. Inzwischen setzen immer mehr Rheumatologen Ultraschallgeräte ein, um sich gleich in der Praxis ein Bild vom Zustand der Gelenke zu machen. Bei der Einordnung der Untersuchungsergebnisse helfen Scores, eine belastbare Aussage über die Krankheitsaktivität zu treffen. Die klinischen Studien, die Doz. Dr. Valentin Schäfer vom Universitätsklinikum Bonn durchgeführt hat, haben dazu beigetragen, dass die Ergebnisse der Ultraschalluntersuchungen in die Krankheitscores integriert werden konnten. Dafür zeichnete die DGRh ihn im Rahmen ihrer Jahrestagung mit dem Rudolf-Schoen-Preis aus.

Mit der Fluoreszenz-optischen Bildgebung war Schäfer an der Entwicklung eines Verfahrens beteiligt, das einen wesentlichen Nachteil der Ultraschalluntersuchung vermeidet: den hohen Zeitaufwand. Mit dem neuen Verfahren lassen sich etwa Finger- und Handgelenke beidseits innerhalb weniger Minuten beurteilen. Ebenso können Patienten mit rheumatologischen Gefäßkrankungen wie der Riesenzellarteriitis untersucht werden. „So können wir Muskeln, Gelenke und Gefäße der Patienten im Blick behalten und zeitnah reagieren – ohne die Erkrankten mit regelmäßigen MRTs oder Röntgenstrahlung zu belasten“, so Prof. Schulze-Koops, Präsident der DGRh.

Muskuloskelettale Nebenwirkungen bei Krebstherapie

Immun-Checkpoint-Inhibitoren (ICPi) stellen bei einer Vielzahl von Malignomen einen entscheidenden Durchbruch in der

Therapie dar, gehen allerdings häufig mit rheumatischen „immune-related adverse events“ (irAE) einher. Vor diesem Hintergrund referierte Dr. Jan Leipe, Sektionsleiter Rheumatologie an der Universitätsmedizin Mannheim, über ICPi-assoziierte muskuloskelettale Nebenwirkungen und die Rolle von DMARDs in der interdisziplinären Versorgung.

Eine Objektivierung rheumatischer irAE gelingt oft klinisch und bildgebend, spezifische Immunlaborauffälligkeiten sind hingegen selten zu finden. Die Therapie sollte in Abhängigkeit vom Schweregrad erfolgen: Bei leichten bis moderaten irAE sind NSAR und/oder ≤ 10 mg Prednisolon oft ausreichend (Kostine M et al.: Ann Rheum Dis 2020). Bei ungenügendem Ansprechen, hohem Glukokortikoidbedarf und/oder anhaltender entzündlicher Krankheitsaktivität kommen csDMARDs zur Anwendung. Hierbei bestehen die meisten positiven Erfahrungen für Methotrexat. Nur in seltenen Fällen müssen bDMARDs eingesetzt werden. Das Auftreten rheumatischer irAE ist prognostisch günstig für Tumoransprechen und Überleben. Um diesen Vorteil nicht zu verlieren, sollte eine defensive Therapiestrategie (kein Treat-to-Target) in partizipativer Entscheidungsfindung zusammen mit dem behandelnden Onkologen und dem Patienten festgelegt werden, so Leipe. ■

Bericht:

Mag. Christine Lindengrün

■21

Quellen:

• Online-Pressekonferenz zum Deutschen Rheumatologiekongress 2020, 9. September 2020 • Pressemeldung der DGRh, 21. September 2020 • Pressemitteilung der DGRh, 11. September 2020



Für mentale, vitale und soziale Stärke.

Die Initiative **gemeinsamaktiv.at** stellt Betroffene von chronischen Erkrankungen und ihre besonderen Belastungen im Alltag in den Mittelpunkt. Gerade in herausfordernden Zeiten können Unsicherheit, die aktuelle Krankheitsaktivität und die notwendige medizinische Versorgung Tag für Tag zusätzliche Strapazen für chronisch erkrankte Personen darstellen.

Gemeinsam aktiv bleiben! –
das ist das Motto von gemeinsamaktiv.at.
Weil wir selbst die Widerstandsfähigkeit unseres Körpers
mitgestalten und optimieren können!
Und das Ganze von zu Hause aus,
mit einfach umzusetzenden Maßnahmen.

Kooperationspartner: Aids Hilfe Wien, CED-Kompass, Hepatitis Hilfe Österreich, Myelom-Lymphomhilfe Österreich, ÖMCCV (Öst. Morbus Crohn-Colitis ulcerosa Vereinigung) und Rheumaliga Österreich.

Redaktion und wissenschaftliches Expertenteam

gemeinsamaktiv.at ist eine Initiative von Gilead Sciences.





Spondylarthropathien

Sind IL-17-Inhibitoren schon eine Überlegung wert? – „Kost’ ja nix ...“

IL-17-Inhibitoren sind im klinischen Alltag angekommen und werden höchst effektiv bei Patienten mit Erkrankungen aus einem breiten Spektrum der Spondylarthropathien eingesetzt. Kleine, feine Differenzierungen geben mittlerweile bei der Therapieauswahl den Ausschlag. Gegenüber den Erfahrungswerten von 20 Jahren und den – nach Ende des Patentschutzes – teilweise erheblichen Preisvorteilen der TNF-Blocker sind IL-17-Inhibitoren klarerweise im Nachteil. Mit der ständigen Zunahme von Studienergebnissen dreht sich das Rad aber weiter und die gute Datenlage spiegelt sich mittlerweile in den neuen Empfehlungen der EULAR wider, wo nach Versagen der konventionellen Therapien IL-17-Inhibitoren auf Höhe der TNF-Blocker stehen.

Interleukin 17 hieß ursprünglich CTLA-8 und galt zur Zeit seiner Entdeckung Mitte der 1990er-Jahre als Protein ohne erkennbare Funktion. Schon wenige Jahre später erkannte man seine Rolle als Mitglied in der mukosalen und epithelialen Erregerabwehr, wie eben auch seine zentrale Position in der Kaskade immunologisch getriggelter Entzündungserkrankungen. Ab 2011 gelang es in verschiedenen Indikationen – beginnend mit Plaquepsoriasis, später auch Psoriasisarthritis oder ankylosierender Spondylitis –, die hervorragende Effektivität einer IL-17-Blockade in Studien nachzuweisen.

Bereits 10 Jahre länger etabliert, galten TNF-alpha-Inhibitoren in der Behandlung von Patienten mit entzündlichen Gelenkerkrankungen schlichtweg als therapeutische Sensation und stellen nach wie vor eine herausragende Therapieoption dar. Allerdings sprechen bei allen Lobpreisungen nur etwa 50% aller behandelten Patienten suffizient auf einen TNF-Blocker an bzw. kommt es bei einigen im Verlauf zu einem Wirkverlust. Beide Phänomene haben sich auch bei allen anderen, inzwischen nachgefolgten Wirkkonzepten gezeigt, weshalb die alle Eventualitäten berücksichtigende, maßgeschneiderte Be-

handlung vorerst Wunschdenken bleibt, jedoch mit realistischer werdenden Hoffnungen auf künftige Existenz. Dabei liefern inzwischen vorliegende Head-to-Head-Studien („H-2-H“) zwischen TNF-Blockern und IL-17-Inhibitoren wichtige Anhaltspunkte. Gleichzeitig steigt mit zunehmendem Wissen zwangsläufig auch die Komplexität der zu beachtenden Besonderheiten und Vorzüge einzelner Substanzen, gerade in der heterogenen Gruppe der Spondylarthropathien, wo ja beileibe nicht immer die Arthritis dominiert, sondern extraartikuläre Manifestationen das Krankheitsempfinden und damit die Erwartungen an die gewählte Behandlung massiv beeinflussen. Nun sind in den letzten fünf Jahren alleine 12 (!) neue Biologika hinzugekommen. Das bedeutet, dass Effizienz, Wirksamkeit und spezifische Medikamenteneigenschaften immer schwieriger zu überblicken sind.

Die Head-to-Head-Studien

Für uns klinisch fokussierte Ärzte sind H-2-H-Vergleiche, wo genau definierte Patientengruppen mit gleicher Krankheitsausprägung in Bezug auf Wirksamkeit zweier unterschiedlicher Substanzen ver-

KEYPOINTS

- *IL-17-Inhibitoren sind eine Alternative zu den etablierten TNF-alpha-Inhibitoren.*
- *IL-17-Inhibitoren sind den TNF-alpha-Inhibitoren bei Arthritis nicht unterlegen, an der Haut (Psoriasis) aber überlegen.*
- *Die unterschiedlichen Manifestationen und Ausprägungen sind relevant.*
- *Die Studienlage ist für die IL-17-Inhibitoren schon robust, z.B. Secukinumab: 10000 Patienten, sämtliche Formen der Spondylarthropathien.*

glichen werden, sehr interessant. Zwei für die Industrie extrem relevante Studien sind in den letzten Jahren publiziert worden, deren beachtenswerte Ergebnisse einen genauen Blick wert sind.

Man kann erahnen, welche Aufschrei durch die rheumatologische Landschaft ging, als eine Studie (Secukinumab vs. Adalimumab) ihren primären Endpunkt (IL-17-Inhibitor superior zu TNF-Blocker) nicht erreichen konnte, die zweite (Ixekizumab vs. Adalimumab) in derselben Zielgebung hingegen schon. Sieht man sich die Ergebnisse im Detail an, relativiert sich jedoch der offensichtliche erste Rückschluss: Bei der Studie mit Secukinumab war die Wirkung auf die Gelenke der alleinige primäre Endpunkt und hier zeigte sich eben eine Gleichwertigkeit, keine Überlegenheit. Die Studie mit Ixekizumab lief unter einem kombinierten primären Endpunkt (Gelenke und Psoriasis), was das Ergebnis unter Berücksichtigung der oben bereits geschilderten herausragenden Wirkung von IL-17 auf die Haut – letztlich wenig überraschend – anders ausfallen ließ.

Zusammenfassend lässt sich zu diesen jeweils sehr aufwendigen und großen Studien die Aussage postulieren, dass IL-17-Inhibitoren den TNF-Blockern bzgl. ihrer Wirkung auf die reine Arthritis sehr gut, jedoch nicht überlegen sind. In ihrer „Kernkompetenz“ (Psoriasis und Arthritis) scheinen sie unabhängig von der eingesetzten Substanz die TNF-alpha-Inhibitoren zu übertreffen!

IL-17-Inhibitoren – was können sie an der Wirbelsäule?

Auch bei axialen Spondylarthropathien hat sich die IL-17-Blockade als potentes Therapieprinzip etabliert. Im Fall von Ixekizumab und Secukinumab umfasst die Zulassung neben der „klassischen“ radiografischen ankylosierenden Spondylitis seit Kurzem auch die non-radiografische Form. Ein Grund dafür mag sein, dass gerade im Bereich der Entesen, jenen Orten, wo nicht nur Schmerzen entstehen, sondern auch Knochenerosionen und -zuwachs ihren Ursprung nehmen, eine starke Überexpression von IL-17 besteht, was die Blockade dieses Zytokins naturgemäß zu einem besonders attraktiven Target macht. Secukinumab liefert Daten von mehr als 10 000 Patienten und weist darüber hinaus ein gutes Sicherheitsprofil aus, weshalb es sich zu einer hervorragenden Alternative zu TNF-Blockern und ihrer 20-jährigen Erfahrung in dieser Indikation entwickelt hat.

Ausblick

Weitere IL-17-Inhibitoren wie Bimekizumab stehen kurz vor Markteinführung und zeigen, dass die Effektivität der IL-17-Inhibitoren eventuell weiter gesteigert werden kann, wenn weitere Zytokine der IL-17-Familie (A-F) blockiert werden. ■

Autoren:

Dr. Raimund Lunzer

Krankenhaus Barmherzige Brüder, Graz

E-Mail: raimund.lunzer@gmx.at

Dr. Gregor Holak

5. Medizinische Abteilung mit Endokrinologie,

Rheumatologie und Akutgeriatrie

Wilhelminenspital, Wien

■21

Gicht- therapie



Colctab 1 mg Colchicin

auf den Punkt genau

- für akute Gichtanfälle & zur Prophylaxe eines Gichtanfalls zu Beginn der Therapie mit HS-Senkern
- lindert anfallsbedingte Schmerzen
- verringert die Anfallshäufigkeit
- hemmt die Urat-Ablagerung
- wirkt antiinflammatorisch
- entspricht EULAR-Empfehlungen¹: 1st line Therapie & punktgenaue Dosis



Weitere Indikationen:

- Pericarditis-Ergänzungstherapie (akut und rezidivierend) als Ergänzung zu nicht-steroidalen Antirheumatika (z.B. Aspirin)
- Familiäres Mittelmeerfieber (Anfallsprophylaxe und Amyloidose-Prävention)

Rheumatoide Arthritis

Was Betroffene selbst tun können

In einer Reihe kostenloser Online-Patientenschulungen lernen Patienten und Angehörige, rheumatoide Arthritis zu verstehen, die Erkrankung in den Alltag zu integrieren und ihre Therapie positiv zu unterstützen.

Unversorgte Notfälle, nicht erkannte Krankheitssymptome aufgrund sinkender Hausarztbesuche, Angst vor Infektionen in Arztpraxen und Notaufnahmen – chronisch Kranke gehören zu den Hauptleidtragenden des Lockdowns im Gesundheitswesen. Viele von ihnen haben sich in den letzten Monaten alleingelassen gefühlt und hätten geprüfte Informationen zu ihrer Erkrankung und Situation gebraucht, da Experten zu dieser Zeit natürlich nicht immer erreichbar waren. Diese Zeit hat uns gezeigt, wie wichtig barrierearme und überall verfügbare, geprüfte Experteninformationen sind, auf die Ärztinnen und Ärzte in Zeiten der Covid-19-Pandemie und auch sonst als Ergänzung verweisen können.

Die Online-Plattform *selpers.com* hat genau dafür gemeinsam mit Fachärzten, Selbsthilfegruppen und Betroffenen eine Reihe an Patientenschulungen zum Thema „Rheumatoide Arthritis“ entwickelt. Die Schulungen bieten Patienten und ihren Angehörigen die Möglichkeit, auch ohne ein direktes Gespräch mit Experten viel über die Krankheit und den Umgang mit dieser zu erfahren, und zeigen ihnen vor allem, was sie selbst für ihre Lebensqualität tun können. Mitgewirkt haben Prof. Michael Bach, Doz. Johannes Grisar, Dr. Wolfgang Halder, Prof. Katharina Kersch-Schindl, Mag. Simone Herzog, Cornelia Kolar und die Österreichische Rheumaliga um Gertraud Schaffer.

Die eigene Erkrankung kennenlernen

„Aus meiner Erfahrung heraus kann ich sagen, dass Sie sich genau über Ihre Er-



Prof. Michael Bach im Online-Kurs



Rheumasportgruppe Saalfelden beim Dreh mit *selpers*

krankung informieren sollten, um besser damit umgehen zu können – damit Sie eine gute Lebensqualität erhalten, Ihr gewohntes Lebensumfeld beibehalten, alles Gewohnte weitermachen und Ihre Lebensfreude behalten können“, so Gertraud Schaffer, Präsidentin der österreichischen Rheumaliga und selbst Betroffene. Die Schulungen stehen ganz im Zeichen dieser Aussage. Gerade für Menschen, die noch nicht lange an rheumatoider Arthritis leiden, ist es wichtig, alles über ihre Diagno-

se, die Symptome und den Verlauf der Krankheit zu erfahren. Selbst ohne den diesjährigen Lockdown sollte es für sie die Möglichkeit geben, sich unabhängig und ergänzend zum Arztgespräch darüber zu informieren und die Gewissheit zu haben, dass die angeeigneten Fakten medizinisch korrekt und auf dem aktuellsten wissenschaftlichen Stand sind.

Auf *selpers.com* können Patienten und Angehörige neben Anleitungen und Tipps für den alltäglichen Umgang mit der Erkrankung auch grundlegende Informationen zu rheumatoider Arthritis erwerben, beispielsweise über die Diagnose, die Symptome, den Verlauf und die Begleitscheinungen. Auch der Behandlung von rheumatoider Arthritis ist eine eigene Schulung gewidmet, in der über verschiedene Behandlungsansätze, Maßnahmen und Strategien sowie den eigenen Beitrag zum Therapieerfolg informiert wird.

Das Leben mit Erkrankung erfolgreich meistern

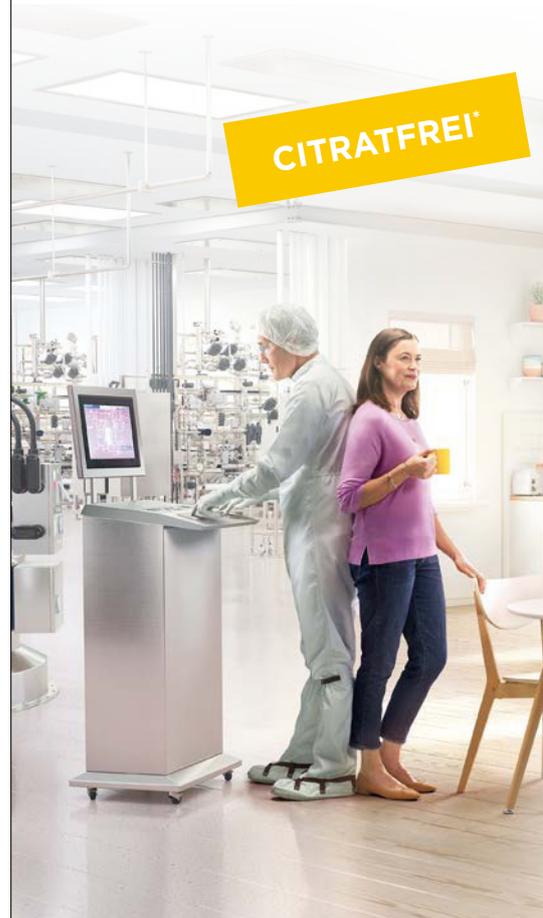
Die rheumatoide Arthritis ist nicht heilbar. Aber es gibt gute Möglichkeiten, das Fortschreiten der Erkrankung zu verzögern und die Beschwerden zu lindern sowie die Krankheit in den normalen Alltag zu integrieren. Die Patientenschulung bietet einen umfassenden Blick auf sämtliche Lebensbereiche der Betroffenen und kann mit wertvollen Tipps das alltägliche Leben mit rheumatoider Arthritis erleichtern.

Es wird offen über Symptome wie geschwollene Gelenke, Schmerzen und Bewegungseinschränkungen gesprochen – und was man selbst dagegen tun kann.

AMGEVITA® - DAS ADALIMUMAB

vom Pionier und Innovator
in der Biotechnologie¹

WAS DAHINTER STECKT MACHT DEN UNTERSCHIED



- ✓ Geringere Schmerzen an der Einstichstelle²
- ✓ Bewährter Fertigtigen mit >60 Millionen verkauften Einheiten**
- ✓ Lückenlose Lieferzuverlässigkeit aller Produkte.³

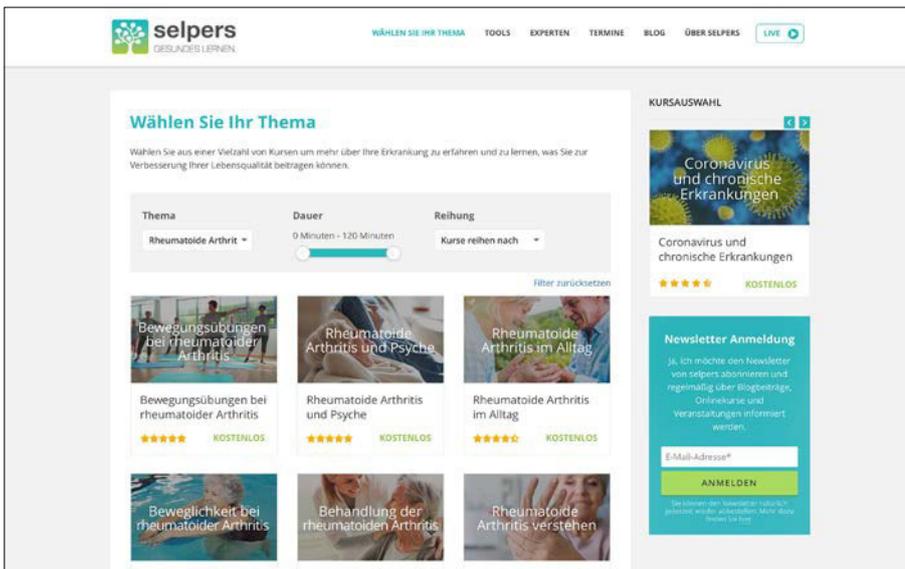
File: kurzinformation siehe Seite 45

AMGEVITA®
(adalimumab)

¹ Citratfreie Formulierungen waren im Vergleich mit citrathaltigen Formulierungen mit reduzierten Schmerzen an der Einstichstelle assoziiert. (Laursen T, et al. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2006;98:212-221; Krishnan E, et al. ECCO 2018; P497).
² Amgen Data on file. 1. Amgevita® FKL. 2. Kaur P et al., AMCP 2017; Abstract M2. 3. Schipper R et al. BOPA 2018; Abstract 32.

AT-AMB-1020-00006

AMGEN®



Die Plattform selpers.com bietet mehrere Patientenschulungen für rheumatoide Arthritis an

Betroffene erfahren, wie sie den Alltag mit Hilfsmitteln wie zum Beispiel Griffverdickungen in der Küche und im Badezimmer oder beispielsweise Buchstützen bequemer meistern können. Auch wie man die Hilfsmittel selbst herstellen kann und was es dabei zu beachten gibt, wird thematisiert.

Ausgezeichnet mit dem ÖGR-Patientenpreis

Ein weitere Schulung widmet sich dem Thema „Rheumatoide Arthritis und Psyche“. Dabei liegt der Schwerpunkt darauf, die Wechselwirkungen zwischen Psyche und Rheuma zu verstehen und positiv zu beeinflussen. Diese Schulung, die in Zusammenarbeit mit Prof. Michael Bach entstanden ist, wurde mit dem Patientenpreis der Österreichischen Gesellschaft für Rheumatologie & Rehabilitation (ÖGR) prämiert.

Bewegungsübungen bei rheumatoider Arthritis

Viele Rheumapatienten neigen dazu, sich wenig zu bewegen, weil ihre Gelenke zum Teil schmerzen. Oft haben sie auch Angst, ihren Gelenken noch mehr zu schaden, einen Krankheitsschub auszulösen, oder sie sind durch die Krankheit schlichtweg erschöpft. Körperliche Aktivität kann jedoch nachweislich dazu beitragen, dass sich die Gesundheit von Rheumapatienten verbessert und die Gelenke beweglicher

bleiben. Zudem hat sie auch einen positiven Effekt auf den übrigen Körper und auf die Psyche. Die neueste Patientenschulung der Reihe ist deshalb Bewegungsübungen bei rheumatoider Arthritis gewidmet. Zusammen mit der Rheumasportgruppe Saalfelden (Österreichische Rheumaliga) zeigt die Sportwissenschaftlerin und Trainingstherapeutin Mag. Simone Herzog, welche Übungen sich bei rheumatoider Arthritis besonders gut eignen. Diese Übungen können meist ohne Hilfsmittel einfach zu Hause nachgemacht werden. So werden Patienten angeregt, sich sportlich zu betätigen und damit ihr alltägliches Leben zu verbessern.

Anonym und kostenlos

Die Patientenschulungen von selpers sind kostenlos, ohne Anmeldung abrufbar und anonym. Sie können unbegrenzt angesehen werden und das Angebot zu verschiedenen Themen im Bereich „rheumatoide Arthritis“ wird fortlaufend aktualisiert. Aktuell ist eine Schulung zum Thema „Erschöpfung bei rheumatoider Arthritis“ in Arbeit. ■

Alle Inhalte finden Sie unter:
www.selpers.com/rheumatoide-arthritis/

■21

Quelle:
selpers (www.selpers.com)

48. Deutscher Rheumatologiekongress

Den ganzen Patienten im Blick behalten

Komorbiditäten bei rheumatischen Erkrankungen rücken immer mehr in den Fokus. Sie bildeten einen Themenschwerpunkt beim diesjährigen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh).

Zusätzliche Beschwerden zur rheumatischen Grunderkrankung sind erschreckend häufig, wie Prof. Dr. Andreas Krause, Ärztlicher Direktor und Chefarzt am Immanuel Krankenhaus Berlin, betont: „Bis zu 80% der RA-Patienten haben nicht nur Gelenkbeschwerden, sondern zumindest ein zusätzliches Symptom.“ Das betrifft zunächst Organmanifestationen, die vor allem bei Kollagenosen und Vaskulitiden, aber auch bei rheumatoider Arthritis (RA) auftreten – sie fallen hauptsächlich in das Aufgabengebiet des Rheumatologen. Für andere Begleit- und Folgeerkrankungen der chronischen Entzündung ist jedoch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit nötig: mit Hausärzten (Blutdruckmessung, Impfstatuskontrolle etc.), aber auch gegebenenfalls mit Psychiatern und Psychotherapeuten.

Welch bedeutende Rolle die Rheum Nurses spielen, wird zunehmend durch Studien belegt. „Auch auf Komorbiditäten haben sie positiven Einfluss. So hat sich etwa gezeigt, dass gut betreute Patienten weniger Schmerzmittel benötigen“, berichtet Dr. Raimund Lunzer, Krankenhaus Barmherzige Brüder, Graz.

Lungenbeteiligung oft unerkannt

„Zu den am häufigsten betroffenen inneren Organen bei rheumatischen Erkrankungen gehört die Lunge. Eine Lungenbeteiligung wird aber oft lange nicht erkannt“, so Krause. Dis betrifft insbesondere die interstitiellen Lungenerkrankungen (ILD), bei denen das Binde- und Stützgewebe der Lunge durch permanente Entzündung vernarbt. Mit der Zeit leiden die Patienten an Kurzatmigkeit und Husten. In 10–20% der Fälle tragen die Lungenschäden zum vorzeitigen Tod der Patienten bei.

ILD treten oft schon sehr früh im Krankheitsverlauf auf, verursachen aber lange Zeit keine Beschwerden. „In CT-Aufnahmen finden sich bei 60% der Gelenkrheumapatienten Anzeichen für eine ILD, klinische Symptome allerdings nur bei 6%“, sagt Krause. Daher sollten Patienten mit RA bereits bei der Erstdiagnose und dann in regelmäßigen Abständen immer wieder auf ILD untersucht werden.

Herz, Psyche und Knochen

Das Risiko für Herz-Kreislauf-erkrankungen steigt bei Rheumapatienten über die Jahre deutlich an, aber man kann gegen-

„In CT-Aufnahmen finden sich bei 60% der Gelenkrheumapatienten Anzeichen für eine ILD, klinische Symptome allerdings nur bei 6%.“

A. Krause, Berlin

steuern: Rheumatologen und Rheum Nurses sollten die betreffenden Parameter regelmäßig abfragen, betont Krause, und dafür sorgen, dass Hypertonie, Hypercholesterinämie, Hyperglykämie etc. bei ihren Patienten auch behandelt werden.

Ebenso ist ein regelmäßiges Depressions-Screening zu empfehlen. Schmerz, Fatigue und Depression sind bei rheumatischen Erkrankungen häufig und bilden oft einen Symptomkomplex, wie Prof. Dr. Stefan Schewe vom Rheumazentrum Mün-

chen ausführte. Ihr Auftreten sei nicht mit dem Entzündungsgeschehen allein begründbar: Betroffene Patienten berichten diese Beschwerden oft trotz guter Therapie. „Man muss daher auch andere Ursachen identifizieren und behandeln“, betont Schewe. Dazu gehört etwa ein Screening auf Schilddrüsen- und Nebennierenstörungen, aber auch die Abklärung eines Vitaminmangels. Das beste Mittel gegen Fatigue ist nach wie vor „konsequente tägliche Bewegung“, so Schewe.

Was Infektionen betrifft, sprechen immer mehr Studiendaten dafür, dass eine richtig eingesetzte immunsuppressive Therapie das Infektionsrisiko nicht erhöht, sondern sogar senken kann. Wichtig ist es – auch in Hinblick auf das Osteoporoserisiko – Kortison so weit wie möglich zu reduzieren. „Daten sprechen dafür, dass man bei RA zumindest nach 6 Monaten Kortison absetzen kann, ohne dass es negative Auswirkungen hätte“, berichtet DGRh-Präsident Prof. Dr. Hendrik Schulze-Koops, und Prof. Krause erinnert daran, dass – im Gegensatz zur früher vorherrschenden Meinung – auch niedrig dosiertes Kortison bei längerer Anwendung negative Auswirkungen hat: „Es gibt keinen Schwellenwert!“

JAK-Hemmer sind bezüglich Osteoporose unbedenklich, wie Dr. Lunzer berichtet. Sie scheinen die Knochendichte sogar zu verbessern. ■

Bericht:

Mag. Christine Lindengrün

■21

Quellen:

- Online-Pressekonferenz zum Deutschen Rheumatologiekongress 2020, 9. September 2020
- Webinar „DGRh News“, 16. September 2020

RA* BRAUCHT INNOVATION

Gilead half, HIV und Hep C aufzuhalten.

Galapagos ist erfahren im Entwickeln neuer Lösungen.

Gemeinsam fokussieren wir nun auf die *rheumatoide Arthritis.

Mehr Informationen unter [RAneedsinnovation.com](https://www.RAneedsinnovation.com).

 GILEAD |  Galápagos

Großgefäßvaskulitiden

„Fast track“ ist das Gebot

Mit einer neuen S2k-Leitlinie legt die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) evidenzbasierte Empfehlungen zum Management von Großgefäßvaskulitiden vor.

Rasches Handeln ist bei Verdacht auf Riesenzellarteriitis (RZA) oder Takayasu-Arteriitis (TKA) gefragt, denn akute Gefäßverschlüsse und Aneurysmen können zu schwerwiegenden Komplikationen wie Sehstörungen, Erblindung und Schlaganfall führen. Mehr als 20% der Betroffenen entwickeln Folgeschäden.

Bislang waren keine evidenzbasierten Leitlinien für Großgefäßvaskulitiden (GGV) in deutscher Sprache verfügbar. Mit der neuen S2k-Leitlinie „Management der Großgefäßvaskulitiden“ legt die DGRh solche nun vor. Sie verfolgt dabei einen interdisziplinären Ansatz und bezieht die am Management der GGV beteiligten Fächer (Angiologie, Gefäßchirurgie, Innere Medizin, Neurologie, Ophthalmologie, Pathologie und Radiologie) ein. Prof. Dr. Bernhard Hellmich, Chefarzt an der medius-Klinik Kirchheim, stellte bei einem virtuellen Seminar die Methodik vor. Dr. Jan Henrik Schirmer, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, präsentierte die Inhalte der neuen Leitlinie.

Unter Federführung der DGRh haben weitere deutsche Fachgesellschaften sowie auch die Österreichische Gesellschaft für Rheumatologie (ÖGR), die Schweizerische Gesellschaft für Rheumatologie (SGR) und Patientenvertreter an der Erstellung mitgewirkt. Die Erstellung folgte der Systematik der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Von der Evidenzlage her entspricht die Leitlinie einem S3-Standard, wie die Referenten erklärten. Denn es wurden aktuelle EULAR-Empfehlungen und deren zugrunde liegende Analysen einbezogen. Inhaltlich fokussiert sie auf RZA und TKA. Andere GGV seien zu selten, um genügend Evidenz für Empfehlungen zu bieten.

Empfehlungen für die klinische Praxis

Die S2k-Leitlinie enthält 4 übergeordnete Prinzipien, die im Wesentlichen Folgendes aussagen: Aufklärung des Patienten und

gemeinsame Behandlungsentscheidung stehen an erster Stelle. Ziele der Behandlung sind die Reduktion von Krankheitskomplikationen, Therapietoxizität und Mortalität sowie Erhalt und Verbesserung der Lebensqualität. Nach Komorbiditäten soll gesucht und diese sollen behandelt werden.

Des Weiteren enthält die Leitlinie 22 spezielle Empfehlungen zu Diagnose, Behandlung und Verlaufskontrolle der GGV. Im Vergleich zur kürzlich publizierten EULAR-Leitlinie sind die Empfehlungen wesentlich detaillierter und praxisbezogener. So werden etwa genaue Richtwerte für die Dosierung und Dauer der Glukokortikoidgabe genannt, die sich nach der jeweiligen Krankheitsaktivität richten.

Vor allem wegen der Gefahr eines plötzlichen Visusverlustes ist ein „Fast track“-Vorgehen, insbesondere bei Verdacht auf RZA, geboten. Ideal sind Akutsprechstunden in einem spezialisierten Zentrum. „Eine fachspezifische Sichtung sollte innerhalb von 24 Stunden erfolgen“, betonte Schirmer. Mittels verschiedener Bildgebungsmethoden können sowohl kraniale als auch Thoraxgefäße begutachtet werden. Bei Verdacht auf TKA ist die MR-Angiografie die Methode der ersten Wahl. An Laborparametern können CRP und BSG hinweisend sein. Diese sind in den meisten Fällen von Erstmanifestation erhöht, bei Rezidiven jedoch oft im Normbereich.

Bei akutem Visusverlust oder akuter Amaurosis fugax müssen selbstverständlich sofort hoch dosiert Glukokortikoide verabreicht werden (500–1000 mg Methylprednisolon i.v. über 3–5 Tage). Doch auch bei begründetem Verdacht auf RZA sollte schon mit einer Glukokortikoidtherapie gestartet werden (initial 40–60 mg Prednisolonäquivalent), selbst dann, wenn die Diagnose noch nicht bestätigt ist.

Die klinische Verdachtsdiagnose soll zeitnah durch bildgebende Verfahren oder histopathologisch gesichert werden. Insbesondere wenn bereits eine Glukokortikoidtherapie begonnen wurde, sollte die Diagnos-

tik rasch vervollständigt werden, weil deren Sensitivität durch die Therapie abnimmt.

Nach Ansprechen soll die Glukokortikoiddosis schrittweise reduziert werden, um die bekannten Risiken, wie Förderung von Osteoporose oder Diabetes, zu verringern. Bei Patienten mit starkem Befall der Aorta besteht zudem die Gefahr eines Aneurysmas.

Neue Therapieoptionen haben ebenfalls Eingang in die Leitlinie gefunden: Bei bestimmten RZA-Patienten (z.B. refraktäre oder rezidivierende Erkrankung, erhöhtes Risiko für Glukokortikoid-assoziierte Folgeschäden) können Tocilizumab oder Methotrexat eingesetzt werden, um Glukokortikoide einzusparen. Bei anhaltender Remission ist ein gänzlichliches Ausschleichen der Glukokortikoide zu erwägen. TKA-Patienten sollten von Anfang an, also ab der Diagnose, zusätzlich zu Glukokortikoiden ein Immunsuppressivum erhalten. Bei refraktären, rezidivierenden oder Glukokortikoid-abhängigen Verläufen sollten TNF-alpha-Inhibitoren oder Tocilizumab erwogen werden.

Abgeraten wird neuerdings von Thrombozytenaggregationshemmern, Antikoagulanzen und Statinen. Diese sollten GGV-Patienten nicht mehr gegeben werden, es sei denn, es liegt eine andere Indikation dafür vor. Schirmer: „Früher wurden sie empfohlen, es hat sich aber kein protektiver antiischämischer Effekt bei diesen Patienten gezeigt.“ ■

Die neue Leitlinie „Management der Großgefäßvaskulitiden“ inklusive Therapiealgorithmen für RZA und TKA ist auf www.amf.org verfügbar.

Bericht:
Mag. Christine Lindengrün

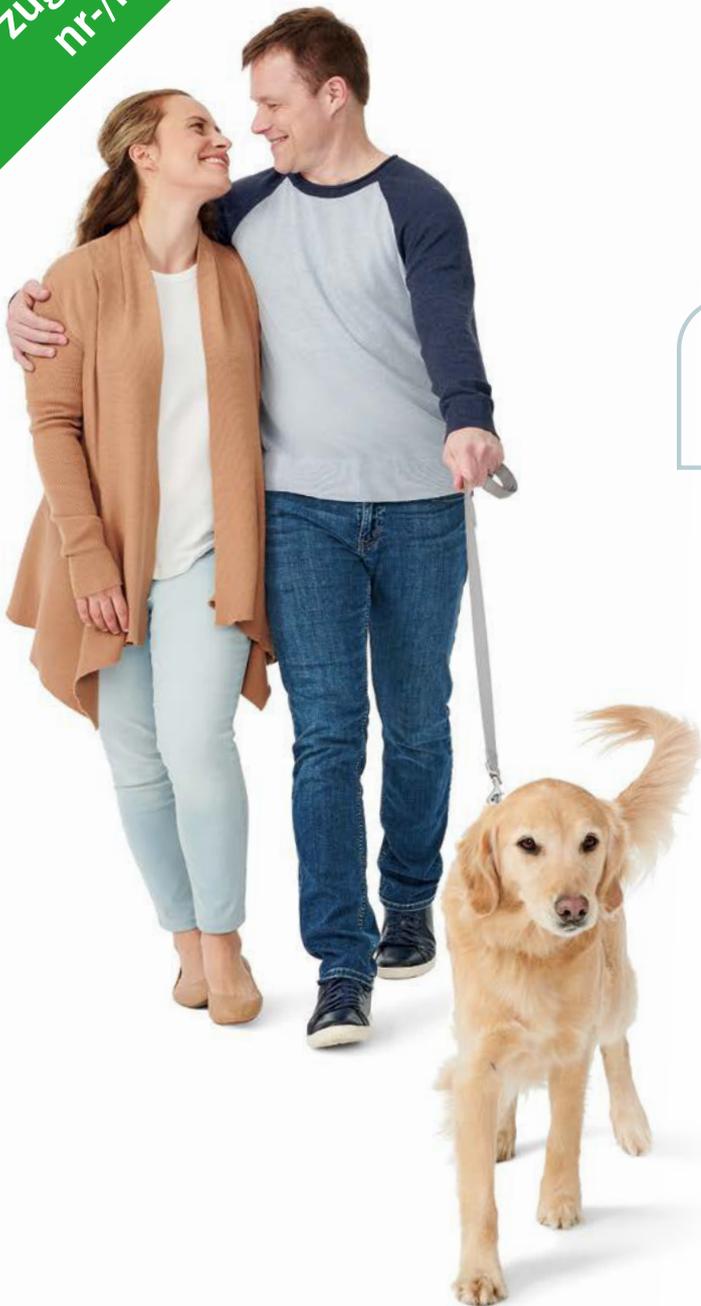
■21

Quelle:

„S2k Leitlinie Management der Großgefäßvaskulitiden“, virtuelles Seminar der Rheumatologischen Fortbildungsakademie GmbH, 29. September 2020

NEU
zugelassen bei
nr-/r-axSpA*

taltz®
(ixekizumab)



Konsistent und stark wirksam im breiten Spektrum der axSpA^{1,2,3}

- ▶ Stabile Ansprechraten^{1,2,3}
- ▶ Unabhängig von der Vorbehandlung mit NSAR oder bDMARD^{1,2,3}
- ▶ Einfache Dosierung: alle 4 Wochen⁴
- ▶ Gute Verträglichkeit über 5 Jahre mit rund 21.000 Patientenjahren⁵

taltz®
(ixekizumab)

BEWEGLICH BLEIBEN.
DABEI SEIN.

bei axSpA

Der IL-17A-Inhibitor mit
stärkster Affinität[§]
und hoher Spezifität.^{§§}

Überlegene Wirksamkeit*⁶
in der PsA vs. Adalimumab

Auch in Monotherapie
langanhaltend wirksam
in der PsA⁷

§ Die Werte zur Bindungsaffinität entstammen In-Vitro-Analysen. Die Bindungsaffinität ist nur einer von mehreren Faktoren auf die Wirksamkeit. Die Bindungsaffinität von Ixekizumab zu IL-17A ist rund 50-100 mal höher als jene von Secukinumab.⁸ Ixekizumab Bindungsaffinität: $KD < 3pM^4$; Secukinumab Bindungsaffinität: $KD \sim 200pM^9$ §§ Ixekizumab bindet spezifisch an IL-17A und IL-17A/F^{4,10}. * Gleichzeitiges Erreichen von ACR50 und PASI 100.

1 van der Heijde D et al. Lancet 2018; 392(10163): 2441-2451. 2 Deodhar A et al. Arthritis Rheumatol 2019; 71 (4): 599-611. 3 Deodhar A et al. Lancet 2020; 395(10217): 53-64. 4 Taltz® Fachinformation, Stand Juni 2020. 5 Genovese MC et al., Rheumatology 2020;0:1-11, doi:10.1093/rheumatology/keaa189. 6 Mease PJ et al. Ann Rheum Dis 2019; 78:261-262. LB0005 Oral Presentation and Poster at: EULAR Madrid June 12-15 2019. 7 Coates LC et al, Abstract SAT0410 EULAR 2020. 8 Paul et al. Br J Dermatol. 2018;178(5):1003-1005. 9 Cosentyx Public Assessment Report: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003729/WC500183131.pdf (Zugriff: 18.07.2018). 10 Liu et al., J Inflamm Res, 2016 Apr 19;9:39-50.

Kurzfachinformation: ▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8. der Fachinformation. **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS:** Taltz 80 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze (in einem Fertigpen). **2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG:** Jede Fertigspritze (jeder Fertigpen) enthält 80 mg Ixekizumab in 1 ml Lösung. Ixekizumab ist ein rekombinanter, humanisierter, in CHO-Zellen produzierter monoklonaler Antikörper. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **4.1 Anwendungsgebiete:** **Plaque-Psoriasis:** Taltz ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis, die für eine systemische Therapie in Frage kommen. **Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen:** Taltz ist angezeigt für die Behandlung von mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen ab einem Alter von 6 Jahren mit einem Körpergewicht von mindestens 25 kg, die für eine systemische Therapie in Frage kommen. **Psoriasis-Arthritis:** Taltz, allein oder in Kombination mit Methotrexat, ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit aktiver Psoriasis-Arthritis, die unzureichend auf eine oder mehrere krankheitsmodifizierende Antirheumatika (DMARD) angesprochen oder diese nicht vertragen haben (siehe Abschnitt 5.1). **Axiale Spondyloarthritis:** **Ankylosierende Spondylitis (Röntgenologische axiale Spondyloarthritis):** Taltz ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit aktiver röntgenologischer axiale Spondyloarthritis, die auf eine konventionelle Therapie unzureichend angesprochen haben. **Nicht-röntgenologische axiale Spondyloarthritis:** Taltz ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit aktiver nicht-röntgenologischer axiale Spondyloarthritis mit objektiven Anzeichen einer Entzündung, nachgewiesen durch erhöhtes C-reaktives Protein (CRP) und/oder Magnetresonanztomographie (MRT), die unzureichend auf nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) angesprochen haben. **4.3 Gegenanzeigen:** Schwerwiegende Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. Klinisch relevante aktive Infektionen (z. B. aktive Tuberkulose, siehe Abschnitt 4.4). Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Interleukin-Inhibitoren, ATC-Code: L04AC13. **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile:** Natriumcitrat, Zitronensäure (wasserfrei), Natriumchlorid, Polysorbat 80, Wasser für Injektionszwecke. **7. INHABER DER ZULASSUNG:** Eli Lilly Nederland B.V., Papendorpsweg 83, 3528 BJ Utrecht, Niederlande. NR, Apothekenpflichtig. Angaben betreffend Dosierung, Art und Dauer der Anwendung, besonderer Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstiger Wechselwirkungen, Schwangerschaft, Stillzeit und Fertilität, Nebenwirkungen sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. Stand: Juni 2020

Lilly

ANCA-assoziierte Vaskulitis

Neue Leitlinie zur Erhaltungstherapie

Ärzte aus Großbritannien haben einen Experten-Konsens zur Erhaltungstherapie mit Rituximab bei ANCA-assoziiierter Vaskulitis veröffentlicht.¹ Rituximab wird in der S1-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh)² nur zum Remissionserhalt empfohlen, wenn „die Mittel der ersten Wahl wegen Kontraindikationen, Unverträglichkeiten oder früherem Therapieversagen nicht eingesetzt werden können“. Wir haben für Sie die britischen Empfehlungen zusammengefasst.

Für die ANCA-assoziierten Vaskulitiden (AAV) gibt es bisher keine klaren Diagnosekriterien. Die AAV sind gekennzeichnet durch eine nekrotisierende Vaskulitis der kleinen und mittelgroßen Gefäße und eine Assoziation mit antineutrophilen zytoplas-

matischen Antikörpern (ANCA). Zu den AAV zählen die Granulomatose mit Polyangiitis (GPA, früher Wegener-Granulomatose), die mikroskopische Polyangiitis (MPA) und die eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis (EGPA, früher Churg-Strauss-Syndrom).

Durch Verbesserungen in der Therapie gelingt es bei den meisten Patienten, die Krankheit in Remission zu bringen. Doch immer wieder kommt es zu Rückfällen, die zu Organschäden führen, die mit Nebenwirkungen durch die Therapien einherge-

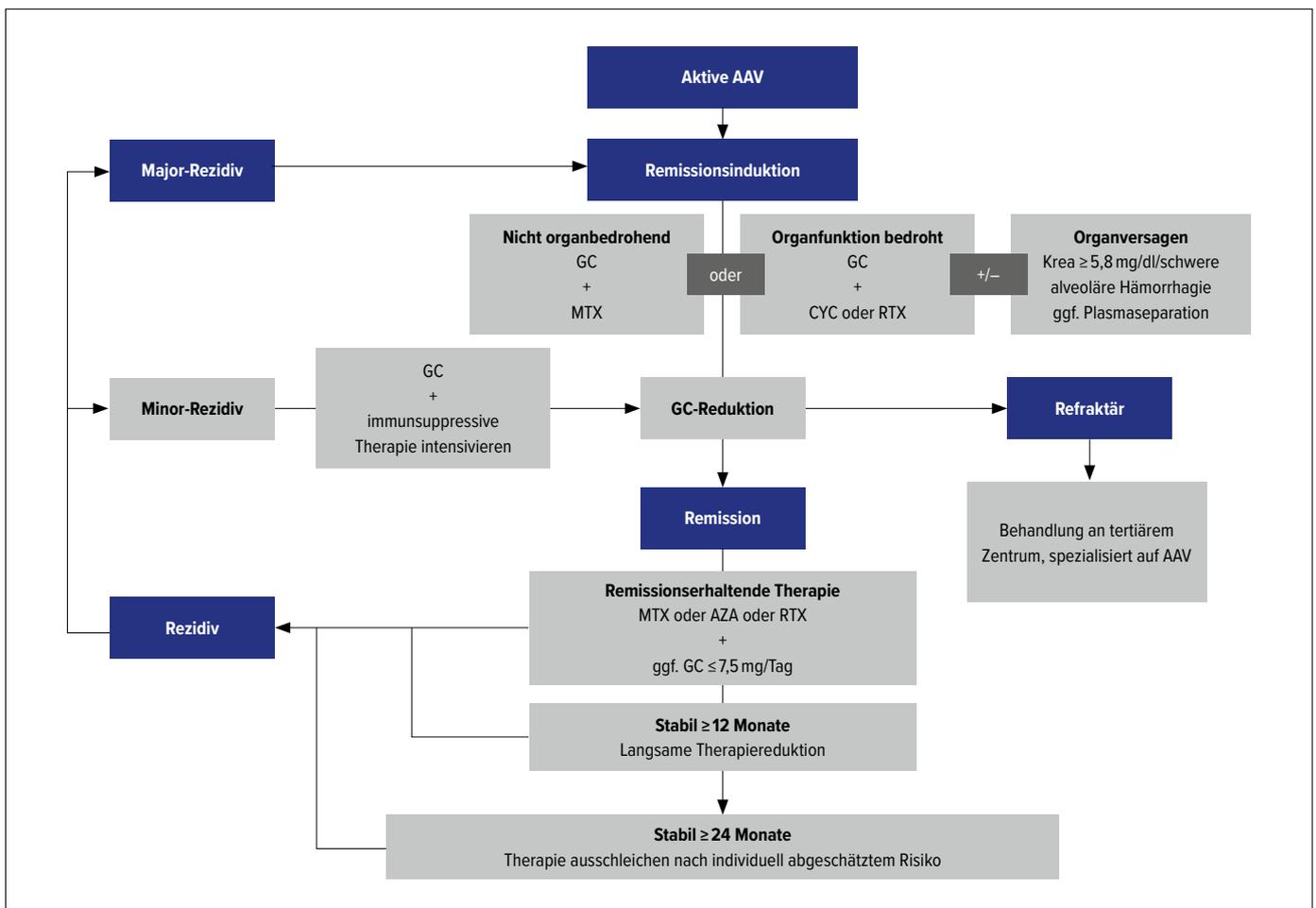


Abb. 1: Behandlungsalgorithmus gemäß der DGRh-Leitlinie von 2017² (AAV = ANCA-assoziierte Vaskulitis, AZA = Azathioprin, CYC = Cyclophosphamid, GC = Glukokortikoide, Krea = Kreatinin, MTX = Methotrexat, RTX = Rituximab)

hen und die die Lebensqualität einschränken. Ein rascher Beginn einer immunsuppressiven Therapie ist notwendig, um akute und chronische, potenziell lebensbedrohliche Schäden abzuwenden.

Unterschieden wird zwischen einer Induktions- und einer remissionserhaltenden Behandlung. Zur Induktion empfiehlt die S1-Leitlinie der DGRh von 2017 Cyclophosphamid (CYC) oder Rituximab (RTX), wobei Letzteres zurzeit nur für GPA und MPA zugelassen ist (Abb. 1). Nach Erreichen der Remission, meist 3–4 Monate nach Beginn der Remissionsinduktion, sollte man auf eine remissionserhaltende Therapie umstellen. Die S1-Leitlinie sieht Methotrexat (MTX) und Azathioprin (AZA) als gleichwertig potente Präparate der ersten Wahl vor. RTX sollte nur erwogen werden, wenn MTX und AZA nicht eingesetzt werden können, weil Kontraindikationen vorliegen, der Patient die Medikamente nicht verträgt oder diese früher nicht gewirkt haben.

Zur Erstellung der Leitlinie hatten sich die Experten um Prof. David Jayne von der Universität in Cambridge viermal getroffen und die Ergebnisse der Literaturrecherche diskutiert. Eingeschlossen waren Studien mit mindestens 20 Patienten, die jeweils mindestens zwei Infusionen von RTX erhalten hatten. Die Gruppe bestand aus Nephrologen und Rheumatologen. Stimmt die Experten zu 80% überein, wurde eine Empfehlung in die Leitlinie aufgenommen. Die Leitlinie empfiehlt RTX zum Remissionserhalt bei Patienten mit GPA und MPA, nachdem die Induktion mit RTX erfolgt ist (Abb. 2). RTX als Erhaltungstherapie könne auch erwogen werden nach einer Induktion mit CYC. Der Evidenzlevel für RTX nach CYC-Induktion lautet 1b und der Empfehlungsgrad A, der Evidenzlevel nach RTX-Induktion 2b und der Empfehlungsgrad B. Alle Experten stimmten dieser Empfehlung zu (18 von 18).

Unter Rituximab weniger Rezidive

Zwei randomisierte kontrollierte Studien (MAINRITSAN und MAINRITSAN2) haben die Wirksamkeit von RTX zum Remissionserhalt untersucht.^{3,4} In der MAINRITSAN-Studie³ erhielten 115 Patienten mit GPA oder MPA randomisiert entweder RTX oder AZA nach einer Induktion mit CYC. RTX wurde hierbei nach einem festen Schema verabreicht: zwei 500 mg-Dosen im Abstand von 14 Tagen nach der Induktion, gefolgt von 500 mg alle 6 Monate bis zum Monat 18, also drei weiteren Dosen. Nach 28 Monaten traten in der RTX-Gruppe weniger starke Rückfälle auf als in der AZA-Gruppe (5% vs. 29%; HR: 6,61, 95% CI: 1,56–27,96; p=0,002). Die Überlegenheit von RTX hielt noch nach 60 Monaten an.⁵

In der MAINRITSAN2-Studie⁴ wurde statt des fixen RTX-Dosisschemas eine individuell angepasste Dosierung gewählt.

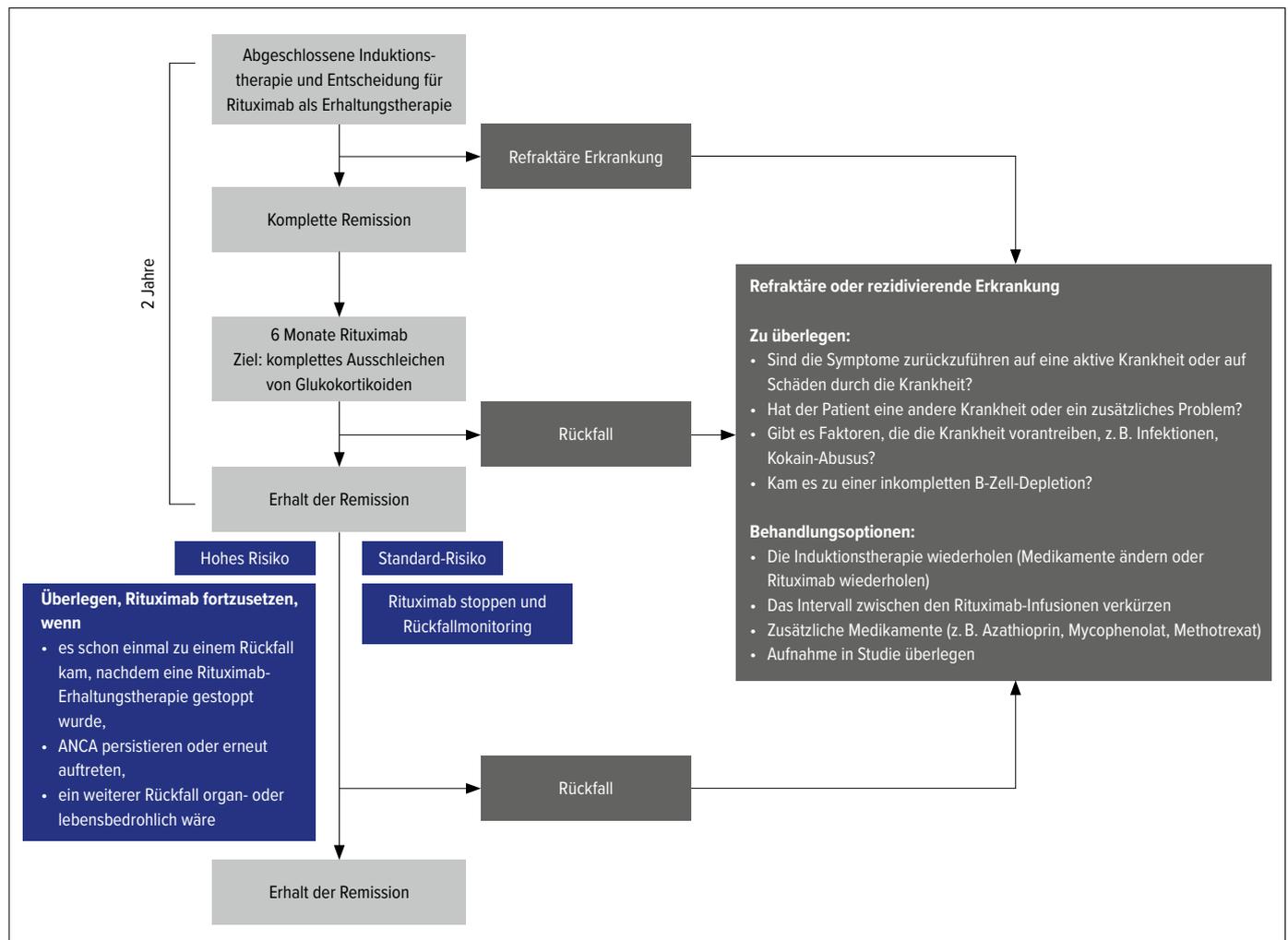


Abb. 2: Empfehlung zum Vorgehen gemäß der neuen britischen Leitlinie¹

Nach einer initialen Erhaltungsinfusion von 500 mg RTX x 2 wurden alle 3 Monate weitere 500 mg-Dosen infundiert, je nach Höhe von ANCA- und B-Zell-Werten. 28 Monate nach der ersten RTX-Infusion traten mit dem fixen Dosisschema seltener Rezidive auf als mit dem individuell zugeschnittenen (8 Patienten, 9,9%, vs. 13 Patienten, 16,0%).

Einige weitere Beobachtungsstudien mit einem Follow-up von bis zu 7,6 Jahren brachten weitere Hinweise, dass RTX wirksam und sicher beim Erhalt der Remission ist.⁶⁻¹³ In den meisten dieser Studien wurde RTX als Remissionserhalt nach Induktion mit RTX eingesetzt.

Obwohl es nur wenig Evidenz zum Einsatz von RTX als Remissionserhalt bei Patienten mit EGPA gibt, raten die britischen Experten zu einem ähnlichen Vorgehen. Sie geben aber zu, dass sich das Ansprechen auf RTX bei EGPA von dem bei GPA und MPA unterscheidet und das Ausschleichen der Glukokortikoide herausfordern der sein könne. Dementsprechend gering

waren der Evidenzlevel, nämlich 4, und der Grad der Empfehlung C. Nur 15 von 18 Experten sprachen sich für diese Empfehlung aus, rechnerisch waren das 83 % der Experten, und der Wert lag damit nur knapp über den geforderten 80 % für einen Konsens.

Bei der Dosierung für die AAV war man sich dann wieder einig: 18 der 18 Kollegen stimmten für ein fixes Dosisschema: 500 mg oder 1000 mg alle 6 Monate über einen Zeitraum von 2 Jahren. Der Evidenzlevel war 1b und der Grad der Empfehlung B.

Manche Patienten haben aber auch nach 2 Jahren noch ein hohes Rezidivrisiko. Hier sei eine Fortführung der Therapie zu überlegen, so die britischen Experten. Dies betrifft zum Beispiel Patienten, die einen Rückfall nach einer ersten RTX-Erhaltungstherapie haben, diejenigen mit persistierend hohen ANCA oder erneutem ANCA-Anstieg oder für die ein Rezidiv lebensbedrohlich wäre oder zum Organfunktionsverlust führen könnte. Wie die optimale Therapie nach 2 Jahren aussieht, ist aber noch unklar. Zu

erwägen seien 500–1000 mg RTX alle 6–12 Monate für bis zu 5 Jahre, so die Experten. 17 von 18 votierten für diese Empfehlung, der Evidenzlevel war durch den Mangel an Daten nur 5 und der Empfehlungsgrad dementsprechend D. ■

Bericht:
Dr. Felicitas Witte
■21*

Literatur:

1 Tieu J et al.: Rheumatology 2020; 59: e24-32 2 Schirmer JH et al.: Z Rheumatol 2017; 76(Suppl 3): S77-104 3 Guillevin L et al.: N Engl J Med 2014; 371: 1771-80 4 Charles P et al.: Ann Rheum Dis 2018; 77: 1143-9 5 Terrier B et al.: Ann Rheum Dis 2018; 77: 1150-6 6 Pendergraft WF et al.: Clin J Am Soc Nephrol 2014; 9: 736-44 7 Cartin-Ceba R et al.: Arthritis Rheum 2012; 64: 3770-8 8 Smith RM et al.: Arthritis Rheum 2012; 64: 3760-9 9 Alberici F et al.: Rheumatology 2015; 54: 1153-60 10 Calich AL et al.: J Autoimmun 2014; 50: 135-41 11 Roubaud-Baudron C et al.: J Rheumatol 2012; 39: 125-30 12 Charles P et al.: Rheumatology 2014; 53: 532-9 13 Besada E et al.: Rheumatology 2013; 52: 2041-7

PHARMA-NEWS

EU-Zulassung für Ixekizumab in beiden Stadien der axialen Spondyloarthritis

Am 2. Juni 2020 hat die Europäische Kommission dem IL-17A-Inhibitor Taltz® (Ixekizumab) die Zulassung für die Behandlung erwachsener Patienten mit einer aktiven axialen Spondyloarthritis (axSpA) sowohl im nicht-röntgenologischen als auch im röntgenologischen Krankheitsstadium erteilt. Ixekizumab kann bereits nach einem Versagen von nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) eingesetzt werden.

Das Studienprogramm COAST untersuchte die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Ixekizumab bei den Formen der axSpA in unterschiedlichen Patientengruppen mit einem ASAS40-Ansprechen als primärem Endpunkt.¹⁻³ Es konnte eine gleichermaßen schnelle und anhaltende Wirksamkeit über 52 Wochen gezeigt werden.^{1,4} Das COAST-Studienprogramm untermauerte weiters das bereits bekannte gute Verträglichkeitsprofil von Ixekizumab. Zu diesem liegen nun Daten von mehr als 8200 Patienten aus

21 Studien zur axSpA, Psoriasisarthritis und Plaquesoriasis vor.⁵

Die Anwendung ist einfach: Die Patienten beginnen in der Indikation axSpA mit einer zweifachen Dosis für den schnellen Start (2x80 mg). Danach werden alle 4 Wochen 1x80 mg mit einem Fertigpen oder einer Fertigspritze subkutan injiziert.⁶

Die IL-17-Inhibition bei der axSpA hat bereits Einzug in die S3-Leitlinie der DGRh gehalten und wird neben den TNF-Inhibitoren gleichermaßen als First-Line-Biologikum nach NSAR empfohlen.⁷ (red) ■

Quelle:

Eil Lilly Pressemitteilung vom 10. September 2020

Literatur:

1 Deodhar A et al.: Lancet 2020; 395(10217): 53-64 2 van der Heijde D et al.: Lancet 2018; 392(10163): 2441-51 3 Deodhar A et al.: Arthritis Rheumatol 2019; 71 (4): 599-611 4 Dougados M et al.: Ann Rheum Dis 2020; 79(2): 176-85 5 Genovese MC et al.: Rheumatology 2020; doi: 10.1093/rheumatology/keaa189 6 Taltz® Fachinformation. Stand: Juni 2020 7 Kiltz U et al.: www.awmf.org; 2019

ANCA-assoziierte Vaskulitis

„Jedes Rezidiv ist eines zu viel“

In Großbritannien ist ein Konsensus erschienen, der Rituximab zur Erhaltungstherapie bei ANCA-assoziierten Vaskulitiden empfiehlt.¹ Wir haben Prof. Dr. Peter Lamprecht gefragt, was er von den Empfehlungen der britischen Kollegen hält und wie er in der Praxis vorgeht.

In der Leitlinie aus Großbritannien geht es nur um den Erhalt der Remission.¹ Warum braucht es dafür eine eigene Leitlinie?

P. Lamprecht: Die allein auf die remissionserhaltende Therapie der ANCA-assoziierten Vaskulitis fokussierte Betrachtung der Kollegen aus Großbritannien halte ich für gerechtfertigt, insbesondere vor dem Hintergrund der Ergebnisse der drei kürzlich veröffentlichten multizentrischen Studien MAINRITSAN 2², MAINRITSAN 3³ und der – allerdings bisher nur mit Blick auf die Remissionsinduktion und noch nicht auf die Erhaltungstherapie veröffentlichten – RITAZAREM-Studie⁴. Die S1-Leitlinie der DGRh von 2017 und die EULAR-Empfehlungen von 2016 berücksichtigen Studien zur Remissionsinduktion und -erhaltung bis 2016 beziehungsweise 2015. Vor dem Hintergrund der genannten neuen Studien macht es Sinn, dass die Kollegen aus Großbritannien nun neue Empfehlungen zum Remissionserhalt verfasst haben.

In der DGRh-Leitlinie wird Rituximab nur zum Remissionserhalt empfohlen, wenn „die Mittel der ersten Wahl wegen Kontraindikationen, Unverträglichkeiten oder früherem Therapieversagen nicht eingesetzt werden können“.⁵ Warum empfehlen die Kollegen aus Großbritannien nun ein anderes Vorgehen?

P. Lamprecht: Bei der Abfassung der DGRh-Leitlinie lagen die Follow-up-Daten der MAINRITSAN-Studie von 2018 noch nicht vor. Die Daten haben gezeigt, dass eine remissionserhaltende Therapie mit Rituximab über 18 Monate nach vorausgegangener Cyclophosphamid-Remissionsinduktion der Remissionserhaltung

mit Azathioprin über den gleichen Zeitraum und in der anschließenden Nachbeobachtung überlegen ist.

Wie gehen Sie in der Praxis vor?

P. Lamprecht: In unserer Uniklinik sehen wir insbesondere Patienten mit schweren und häufig rezidivierenden Verläufen. Je nach Krankheitsschwere und -aktivität machen wir eine Remissionsinduktion mit Cyclophosphamid oder Rituximab oder – bei schweren renalen und/oder pulmonalen Verläufen – eine Kombination aus beiden mit anschließender Rituximab-Remissionserhaltung. Bei leichteren Verläufen oder beispielsweise nach allergischen Reaktionen setzen wir zur Remissionserhaltung auch Azathioprin oder Methotrexat ein.

Wie gehen Sie vor, wenn Patienten trotz zwei Jahren Erhaltungstherapie immer noch ein hohes Rezidivrisiko haben?

P. Lamprecht: Aufgrund der heute bestehenden Therapiemöglichkeiten gerät oftmals in Vergessenheit, dass die ANCA-assoziierte Vaskulitis unbehandelt eine tödliche Erkrankung ist und wir diese Vaskulitiden nach wie vor nicht heilen können. Eine Studie von Gopaluni et al.⁶ zeigt, dass Patienten mit häufigen Rezidiven und schweren Verläufen eine besonders ungünstige Prognose haben. Wir setzen daher in dieser Risikogruppe die remissionserhaltende Therapie für mindestens zwei Jahre fort.

Gibt es hierzu genügend Evidenz?

P. Lamprecht: Die kürzlich von Charles et al. in „Annals of Internal Medicine“ publizierten Daten der MAINRITSAN-3-Studie³ zeigen, dass eine Fortführung der remissionserhaltenden The-



Unser Gesprächspartner:

Prof. Dr. **Peter Lamprecht**

Klinik für Rheumatologie und Klinische Immunologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

rapie mit Rituximab über den Zeitraum von 18 Monaten hinaus mit einer signifikant höheren Rate an rezidivfreiem Überleben einhergeht im Vergleich zur Therapiegruppe, in der die Remissionserhaltung nicht fortgeführt wurde. Diese Daten sprechen für eine Fortsetzung der remissionserhaltenden Rituximab-Therapie – zumindest bei Patienten mit häufiger Rezidivneigung, schwerer Organbeteiligung und GPA bzw. PR3-ANCA-assoziiierter Vaskulitis, die mit einer höheren Rezidivrate einhergeht als die MPA beziehungsweise MPO-ANCA-assoziierte Vaskulitis.

Trotz limitierter Evidenz empfehlen die Autoren aus Großbritannien Rituximab auch bei der EGPA. Wie beurteilen Sie dieses Vorgehen?

P. Lamprecht: Die Kollegen beziehen sich auf eine im Jahr 2016 publizierte Fallserienstudie.⁷ 41 Patienten mit therapierefraktärer EGPA wurden mit Rituximab behandelt. 19 Patienten erhielten einmal Rituximab nach unterschiedlichen Schemata und 22 bzw. 17 eine zweite bzw. dritte Gabe nach 6 bzw. 12 Monaten. Drei Viertel der Patienten sprachen während des Beobachtungszeitraums von 12 Monaten auf die Behandlung an. Hierbei profitierten insbesondere ANCA-positive EGPA-Patienten, wohingegen nur etwas mehr als ein Drittel der ANCA-negativen Gruppe ansprach. Die meisten EGPA-Patienten – etwa 70% – sind jedoch ANCA-negativ.

Reichen diese Daten, um Rituximab bei EGPA zu empfehlen?

P. Lamprecht: Diese Daten reichen sicherlich noch nicht aus, um ein abschließendes Urteil über den Stellenwert und die Stellung von Rituximab im Therapiealgorithmus der EGPA abgeben zu können. Rituximab stellt auf der Grundlage dieser Daten eine Therapieoption für therapierefraktäre EGPA-Fälle dar, insbesondere wenn diese ANCA-positiv sind. Wir wenden Rituximab in solchen Fällen an. Zudem steht mit dem Anti-Interleukin-5-Antikörper Mepolizumab ein weiteres Biologikum zur Verfügung, auch wenn es noch nicht für diese Indikation zugelassen ist. Mepolizumab wird zurzeit in einer Phase-III-Studie mit dem Anti-Interleukin-5-Rezeptorantikörper Benralizumab hinsichtlich seiner Wirksamkeit bei EGPA verglichen.⁸

Die britischen Kollegen schreiben in der Leitlinie bezüglich EGPA: „Overall treatment responses to RTX may differ from GPA and MPA, and steroid withdrawal may be more challenging.“ Warum ist das so?

P. Lamprecht: Eine glukokortikoidfreie Remission tritt bei EGPA seltener auf als bei GPA und MPA. Häufig müssen Glukokortikoide aufgrund von persistierenden Asthmasymptomen bei den EGPA-Patienten weiter verordnet werden – trotz glukokortikoidsparender immunsuppressiver zytotoxischer oder Biologika-Therapie. Die zugrunde liegenden pathophysiologischen Ursachen hierfür sind unklar.

Was halten Sie von den Dosierungsschemata der britischen Leitlinie?

P. Lamprecht: Die Kollegen empfehlen die Gabe von 500 mg oder 1000 mg Rituximab alle 6 Monate über einen Zeitraum von 2 Jahren. Wir orientieren uns bezüglich Indikation und Dosierungsschemata an der MAINRITSAN-⁹ bzw. RITAZAREM-Studie⁴. In der MAINRITSAN-Studie erfolgte die Rituximab-Erhaltungstherapie mit 500 mg über 18 Monate nach vorheriger Cyclophosphamid-Remissionsinduktion. Die Patienten dieser Studie erhielten

allerdings als Anfangsdosis 500 mg Rituximab am Tag 0 und 13 zu Beginn der Remissionserhaltung und danach jeweils 500 mg alle 6 Monate. In der RITAZAREM-Studie bekamen Patienten mit einem Rezidiv ihrer GPA und MPA nach einer Rituximab-Remissionsinduktionstherapie jeweils 1000 mg Rituximab alle 4 Monate über 20 Monate zur Remissionserhaltung. Worauf sich die in der britischen Leitlinie empfohlenen 1000 mg Rituximab alle 6 Monate statt alle 4 Monate wie in der RITAZAREM-Studie stützen, erklären uns die Autoren leider nicht.

Wie wirken sich die unterschiedlichen Dosierungsschemata auf Nebenwirkungen aus?

P. Lamprecht: Langzeitdaten zu einer therapieassoziierten Hypogammaglobulinämie oder zu Infekten unter den verschiedenen Rituximab-Therapieschemata und im Vergleich zu Azathioprin und anderen zytostatischen Immunsuppressiva gibt es bisher nicht. Die MAINRITSAN-3-Studie zeigt keine erhöhte Infektionsneigung bei fortgeführter Rituximab-Therapie während des Beobachtungszeitraumes. Langzeitdaten bleiben hierzu jedoch abzuwarten.

In der deutschen Leitlinie werden zur remissionserhaltenden Therapie Methotrexat, Azathioprin oder Rituximab empfohlen. Wie gehen Sie in der Praxis vor?

P. Lamprecht: Patienten mit schweren Verläufen, hohem Steroidbedarf und Rezidivneigung bekommen bei uns eine Remissionserhaltung mit Rituximab. Wir und andere präferieren Rituximab vor allem bei Patienten mit GPA bzw. mit PR3-ANCA-assoziiierter Vaskulitis. In vielen Studien hat sich nämlich gezeigt, dass Patienten mit dieser Vaskulitis-Subgruppe häufiger zu Rezidiven neigen als Patienten mit MPA bzw. MPO-ANCA-assoziiierter Vaskulitis. Bei leichteren Verläufen oder beispielsweise nach allergischen Reaktionen auf Rituximab kann alternativ eine Remissionserhaltung mit Azathioprin oder MTX erfolgen.

Wie beurteilen Sie das Sicherheits-Kosten-Verhältnis?

P. Lamprecht: Die Sicherheitsprofile der Medikamente sind akzeptabel. Aber jedes Rezidiv ist eines zu viel. Ein Rezidiv kostet dem Patienten unter Umständen persönlich schweres Leid und verursacht dem Gesundheitssystem mehr Kosten als eine fortgeführte remissionserhaltende Therapie mit Aufrechterhalten einer glukokortikoidfreien Remission.

Gehen Sie mit der begleitenden Therapie genauso vor wie die britischen Kollegen in ihrer Leitlinie?

P. Lamprecht: Die Empfehlungen bezüglich der supportiven Therapie sind in den in jüngerer Zeit veröffentlichten Empfehlungen der verschiedenen Gesellschaften im Wesentlichen gleich. Wir halten uns an diese Empfehlungen. Außerdem sind ein engmaschiges Monitoring und eine regelmäßige Verlaufsbeobachtung der Patienten wichtig, damit man frühzeitig Rezidive erkennen und rechtzeitig intervenieren kann. ■

Das Interview führte
Dr. Felicitas Witte

■21*

Literatur:

1 Tieu J et al.: Rheumatology 2020; 59: e24-32 2 Charles P et al.: Ann Rheum Dis 2018; 77: 1143-9 3 Charles P et al.: Ann Intern Med 2020; 173: 179-87 4 Smith R et al.: Ann Rheum Dis 2020; 79: 1243-9 5 Schirmer JH et al.: Z Rheumatol 2017; 76 (Suppl 3): S77-104 6 Gopaluni S et al.: Arthritis Rheumatol 2019; 71: 784-91 7 Mohammad AJ et al.: Ann Rheum Dis 2016; 75: 396-401 8 <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=&term=NCT04157348&cntry=&state=&city=&dist=> 9 Guillemin L et al.: New Engl J Med 2014; 371: 1771-80

Rheumatoide Arthritis in den Griff bekommen



Kontrolle
mit Sorgfalt

Die Krankheit beherrschen

Hohe Konzentration von Methotrexat - 50 mg/ml
Geringes Injektionsvolumen
Besser geeignet für Patienten

Versorgung des Patienten

Die Fingerauflage gleicht die fehlende
Griffstärke aus und verbessert die Kontrolle

Höhere Sicherheit durch Nadelschutz

Nach Drücken des Spritzkolbens wird der
Nadelschutz aktiviert. Die Nadelspitze
wird herausgezogen und reduziert so das
Risiko von Nadelstichverletzungen bzw.
durch Blut übertragbarer Infektionen

Rheumatoide Arthritis und Mammakarzinom

Eine Studie bescheinigt Frauen mit rheumatoider Arthritis (RA) ein verringertes Brustkrebsrisiko. Die Datenlage ist jedoch viel zu dünn, als dass man daraus konkrete Schlüsse ziehen könnte. Wir haben Experten gefragt, woran es bei der Studie hakt.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen RA und Brustkrebs? Zu dieser Frage gab es bisher widersprüchliche Aussagen. RA-Patienten haben ein um 10–20% höheres Risiko als die Allgemeinbevölkerung, an einem malignen Tumor zu erkranken. Doch auf Brustkrebs scheint das nicht zuzutreffen. In großen Kohortenstudien wurde immer wieder berichtet, Brustkrebs trete bei Frauen mit RA seltener auf.^{1–3} Nach den Ursachen wurde nie richtig geforscht. Unklar ist auch, ob das beobachtete geringere Brustkrebsrisiko durch bekannte Risikofaktoren erklärt werden könnte. Als gut bekannte Risikofaktoren für Brustkrebs gelten eine Hormonbehandlung in den Wechseljahren, eine frühe Menarche und späte Menopause, Nicht-Stillen, Nulliparität und ein höheres Alter bei Geburt des ersten Kindes. Die Frage ist aber: Führt die RA oder deren Behandlung dazu, dass das Brustkrebsrisiko gesenkt wird? Oder liegen beiden Erkrankungen biologische Gemeinsamkeiten zugrunde, die dazu führen, dass eine betroffene Frau eher an RA erkrankt, aber seltener an Brustkrebs? Diese Frage untersuchten Forscher vom Karolinska-Institut in Stockholm anhand schwedischer Registerdaten.⁴ Ihr Fazit: Frauen mit RA hatten ein geringeres Brustkrebsrisiko und diese Beobachtung ließ sich in der Studie nicht durch die untersuchten traditionellen Risikofaktoren erklären.

Prozentzahlen richtig interpretieren

Für die Studie werteten die Forscher Daten aus schwedischen Registern von 2006 bis 2016 aus. Sie fanden 15 921 Patientinnen mit RA, die mit 79 441 Frauen aus der normalen Bevölkerung verglichen wurden. Die in die Studie eingeschlossenen Frauen waren im Schnitt 59 Jahre alt und hatten im Mittel zwei Kinder. Das erste Kind hatten sie mit durchschnittlich 25 Jahren be-

kommen. 10 von 100 Studienteilnehmerinnen hatten eine Verwandte ersten Grades mit Mamma- oder Ovarialkarzinom. 9 von 100 hatten die Pille mit einer Kombination aus Östrogenen und Gestagenen genommen und 5 von 100 hatten eine Hormontherapie mit Östrogenen und Gestagenen gegen Wechseljahresbeschwerden.

Während der rund fünfjährigen Beobachtungszeit wurde bei 190 der 15 921 RA-Patientinnen und bei 1191 der 75 854 Frauen der Vergleichsgruppe ein Mammakarzinom diagnostiziert. Dies entspricht einer Hazard-Ratio von 0,8, also 20%. „Das hört sich nach viel an“, sagt Prof. Heiko Becher, Direktor des Instituts für Medizinische Biometrie und Epidemiologie an der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf. „Viel ist aber relativ.“ 20% bedeutet, dass das Risiko für Brustkrebs bei Frauen ohne RA um 20% höher ist als bei Frauen mit RA – also ein um das 1,2-Fache höheres Risiko. „Im Vergleich zu anderen Krebsarten ist das sehr wenig“, sagt Becher. So haben Raucher ein bis zu 20-fach höheres Risiko für Lungenkrebs im Vergleich zu Nichtrauchern.

Die schwedischen Wissenschaftler untersuchten weiters, wie sich eine frühere Brustkrebserkrankung auf das RA-Risiko auswirkt. Von den 15 921 Frauen mit RA waren 555 (3%) früher an Brustkrebs erkrankt und von den 75 854 Frauen der Vergleichsgruppe 3193 (4%). Diese Zahlen bedeuten: Frauen, die schon einmal Brustkrebs hatten, haben ein geringeres Risiko, an einer RA zu erkranken (Odds-Ratio: 0,87; 95% CI: 0,79–0,95). Die Autoren wollten dann noch wissen, ob dieses verringerte Risiko sich änderte, wenn die Brustkrebspatientinnen mit Tamoxifen oder Aromatasehemmern behandelt worden waren. Das war aber nicht der Fall. „Eine Schwäche der Studie ist, dass nicht für alle Einflussfaktoren, von denen gut bekannt ist, dass sie das Brustkrebsrisiko erhöhen, Informationen vorlagen“, sagt Becher. So könnte es zum Beispiel sein, dass

die RA-Patientinnen zufällig häufiger ihre erste Regel in höherem Lebensalter bekommen oder früher in die Wechseljahre kamen oder dass sie ihre Kinder länger stillten – alles dies senkt erwiesenermaßen das Brustkrebsrisiko. „Man kann natürlich nicht mit Sicherheit sagen, ob eine Adjustierung für andere Faktoren ein anderes Ergebnis erbracht hätte“, so Becher.

Keine Konsequenz für die Praxis

Die Autoren schließen aus ihren Ergebnissen, dass das 1,2-fach geringere Brustkrebsrisiko der RA-Patientinnen wohl nicht mit der RA oder mit der RA-Therapie zusammenhänge. Die Daten würden eher darauf hinweisen, dass RA und Brustkrebs gemeinsame genetische oder Umweltfaktoren haben, die früher im Leben aufgetreten sind. Eine nähere Erklärung, was das für Faktoren sein könnten und wie sie sich pathophysiologisch auswirken könnten, bleiben die Autoren allerdings schuldig. Letztendlich sei man nicht in der Lage, den Grund für diese Assoziation zu erklären, so das unbefriedigende Fazit der Autoren. „Aus der Studie kann man so gut wie keine Konsequenz ziehen“, sagt Becher. „Was man seinen Patientinnen sagen kann: Es gibt weder Hinweise darauf, dass Frauen mit RA ein erhöhtes Brustkrebsrisiko haben, noch umgekehrt, dass Frauen mit Brustkrebs ein erhöhtes Risiko für eine RA haben.“ ■

Bericht:
Dr. Felicitas Witte
■211215*◆

Literatur:

1 Simon TA et al.: Arthritis Res Ther 2015; 17: 1-10 2 Gadalla SM et al.: Br J Cancer 2009; 100: 817-21 3 Parikh-Patel A et al.: Cancer Causes Control 2009; 20: 1001-10 4 Wadström H et al.: Ann Rheum Dis 2020; 79: 581-6

„Nice to have – aber keine Konsequenz für die Praxis“

Laut einer Registerstudie aus Schweden sollen Frauen mit rheumatoider Arthritis (RA) ein geringeres Risiko für Brustkrebs haben.¹ Müssen die Betroffenen jetzt seltener zur Früherkennung? Prof. Dr. Diana Lüftner von der Charité Berlin im Gespräch.

Prof. Lüftner, was halten Sie von der Studie?

D. Lüftner: Das ist das Gute an der Forschung in Schweden, dass es viele Registerdaten gibt. So konnten die Kollegen zu ihren Ergebnissen kommen, die wir in Deutschland vermutlich nie hätten herausfinden können.

Wie beurteilen Sie das Ausmaß des Effektes?

D. Lüftner: Eine Hazard-Ratio von 0,8 ist schon deutlich, aber man muss beachten, dass die Forscher Daten von mehr als 95 000 Frauen brauchten, um diese Assoziation zu zeigen. Insgesamt ist der Effekt daher wohl eher klein. Abgesehen davon muss man den Faktor einer rheumatoiden Arthritis auch immer im Verhältnis zu anderen Risikofaktoren sehen.

Was für einen Schluss ziehen Sie aus der Studie?

D. Lüftner: Das Ergebnis finde ich interessant und „nice to have“, mehr aber auch nicht. Denn es hat keinerlei Konsequenz für den Alltag. Es ist müßig zu diskutieren, ob der Effekt etwas größer oder etwas kleiner ist, denn das Ergebnis hat keine Konsequenz. Für Frauen mit rheumatoider Arthritis gelten die gleichen Screening-Kriterien wie für andere Frauen. Die Studie lässt keinesfalls den Schluss zu, dass Frauen mit rheumatoider Arthritis seltener zur Früherkennung müssten. Wir sagen ja auch nicht Frauen mit vielen Kindern oder die lange gestillt haben – was als schützende Faktoren vor Brustkrebs gilt – dass sie seltener zur Früherkennung müssten.

Die Autoren schreiben, ihre Ergebnisse würden darauf hinweisen, dass RA und Brustkrebs genetische

Gemeinsamkeiten oder Umwelt-Risikofaktoren teilen würden, die dann jeweils einmal vor Brustkrebs schützen und einmal das Risiko für eine RA erhöhen. Was halten Sie von dieser Hypothese?

D. Lüftner: Wenig, das ist mir zu weit hergeholt. Die Autoren machen ja noch nicht mal Vorschläge, was für Faktoren das sein könnten. Eine – allerdings völlig hypothetische – Erklärung wäre, dass eine antientzündliche RA-Therapie die Entwicklung von Brustkrebs hemmt. Beim kolorektalen Karzinom sehen wir ja mit den Coxiden so einen Effekt. Allerdings wirken sich Coxide nicht schützend vor der Entwicklung eines Mammakarzinoms aus, insofern ist auch diese Hypothese fraglich.

Inwiefern sollten Rheumapatientinnen ihre Behandlung ändern, wenn Sie Brustkrebs diagnostizieren?

D. Lüftner: Was wir bei der Behandlung mit Aromatasehemmern immer wieder beobachten ist, dass die Medikamente im ersten halben Jahr der Therapie zu entzündlichen Veränderungen der kleinen Gelenke führen und eine RA verschlimmern können. Die Aromatasehemmer lösen offenbar eine Synovitis der kleinen Gelenke aus, was sich zum Beispiel durch Schmerzen an den Händen oder am Ellbogen äußert. Sind die Beschwerden zu schlimm, muss man die Aromatasehemmer einige Zeit aussetzen oder im Zweifel die Therapie ganz umstellen, zum Beispiel auf Tamoxifen.

Wirkt sich das nicht negativ auf die Brustkrebserkrankung aus?

D. Lüftner: Aromatasehemmer müssen die Frauen fünf Jahre lang nehmen. Angesichts der Tatsache, dass nur rund



Unsere Gesprächspartnerin:

Dr. **Diana Lüftner**

Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie, Charité Universitätsmedizin, Berlin

die Hälfte der Frauen die Medikamente in dieser Zeit auch durchgehend nimmt, machen wahrscheinlich ein paar Wochen Therapiepause nichts aus.

Interferieren die RA-Medikamente mit der Antitumor-Therapie?

D. Lüftner: Wir haben keine Hinweise darauf, dass die Krebsmedikation die RA verschlimmern könnte. In der Praxis gibt es da eigentlich keine Probleme. Man muss das aber individuell abwägen und im Zweifel würde ich sagen: Die Krebstherapie geht vor. ■

Das Interview führte

Dr. **Felicitas Witte**

■211215*◆

Literatur:

¹ Wadström H et al.: Ann Rheum Dis 2020; 79: 581-6

Arthrose Forum Austria

Selbstmanagement stärken und vom „Schwarmwissen“ profitieren

Auf der Selbsthilfe-Plattform „Arthrose Forum Austria“ finden Arthrosepatienten hilfreiche Informationen, Tipps zum Selbstmanagement und die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Betroffenen – entweder im Rahmen von Veranstaltungen oder virtuell.

Gegründet wurde die Selbsthilfe-Plattform von Barbara Egger-Spiess. Die Tiroler Journalistin und Gesundheitsbloggerin ist selbst von Arthrose betroffen und bloggt seit 2015 darüber. Seither hat sich der Arthrose & Lifestyle Blog „Tirolturtle“ zu Österreichs führendem Blog rund um das Arthrose-Selbstmanagement entwickelt.

Ergänzend zum Blog hat Barbara Egger begonnen, den Austausch zwischen Betroffenen zu fördern und eine Arthrose-Community in Österreich aufzubauen. Seit 2016 bildet „Arthrose Forum Austria“ die Dachorganisation für die Arthrose-Selbsthilfe in Österreich. Betroffene sollen dazu motiviert werden, sich aus allen zur Verfügung stehenden Behandlungsoptionen ein eigenes Bündel an Maßnahmen für die Linderung ihrer Beschwerden zu schnüren („Blumenstrauß-Therapie“).

Gleichzeitig möchte „Arthrose Forum Austria“ mit entsprechenden Ideen und Initiativen dazu beitragen, dass das Bewusstsein für Arthrose und für die Bedeutung des Selbstmanagements in der Öffentlichkeit und bei den Entscheidungsträgern im Gesundheitsbereich steigt.

Vom „Schwarmwissen“ der Community profitieren

In der Facebook-Gruppe „Arthrose Forum Austria – Hilfe, Infos, Tipps“ tauschen sich Betroffene und Experten über das Selbstmanagement von Arthrose, Behandlungsmöglichkeiten und über individuell geschnürte Maßnahmenbündel aus.

„Arthrose Forum Austria“ ist auch über die Grenzen hinaus gut vernetzt und pflegt



regenen Austausch mit Partnernetzwerken, wie etwa der Facebook-Selbsthilfegruppe „TEPFIT – Fit mit künstlichen Gelenken (Hüfte und Knie)“ und der Arthrose-Selbsthilfe Bad Oeynhausen e.V.

Gesundheitsurlaube mit Therapie- und Aktivprogramm

Eine gemeinsame Initiative von „Arthrose Forum Austria“ und den Vivea-Gesundheitshotels bietet maßgeschneiderte Gesundheitsurlaube für Arthrose-Betroffene an. Hier wird die persönliche Kompetenz im Umgang mit Gelenksbeschwerden und Gelenkschmerzen gestärkt. Dazu erhalten die Urlauber individuell abgestimmte Therapien, bewegen sich, achten auf ihre Ernährung und vertiefen ihr Wissen über Arthrose bei Vorträgen.

Derzeit gibt es solche Angebote in den 4-Sterne-Hotels Umhausen im Ötztal und in Bad Vöslau.

„Blumenstrauß-Therapie“ – was ist das?

Wer sich genauer informieren möchte, was es mit dem Blumenstrauß-Konzept auf sich hat, hat am 10. Dezember 2020 um 18 Uhr Gelegenheit dazu. An diesem Abend trifft sich die „Arthrose Forum Austria“-Community online und spricht über das Arthrose-Selbstmanagement (nähere Informationen: www.arthrose-forumaustria.at/events). ■

Kontakt:
Arthrose Forum Austria
Tel.: +43 676 902 93 80
E-Mail: info@arthroseforumaustria.at
www.arthroseforumaustria.at
www.tirolturtle.at

■21



Das Plus an Fortbildung

ANALOG + DIGITAL + DIALOG

Das neue Fortbildungsformat, das Allgemeinmediziner mit relevanten Informationen, aktuellem Fachwissen und Diplomfortbildung auf unterschiedliche Herausforderungen vorbereitet – als Mediziner, als Manager und als Mensch. In **österreichweiten Veranstaltungsreihen** erfahren Sie mit uns alles Wissenswerte rund um Fachthemen und können die aufbereiteten Inhalte im Printmagazin sowie auf der Online-Service-Plattform beziehen.

So sind Sie für die Versorgung Ihrer Patienten bestens gerüstet!

www.allgemeineplus.at

ALLGEMEINE **PLUS**
DAS PLUS AN INFORMATION FÜR IHRE PRAXIS.

A **stronger**¹ anchor with a *softer*² touch

Introducing the
JuggerStitch[™] All-suture, Knotless
Meniscal Repair Device

- Ergonomic delivery mechanism that allows for **quick and simple** implant deployment
- The low profile **taper tip needle** intended to minimize cutting the meniscal tissue during insertion
- The **all suture knotless implant** allows for controlled tensioning while eliminating rigid plastic anchors and hard meniscal surface knots



www.zimmerbiomet.com

1. Static Loading of JuggerStitch Meniscal Repair Device. BSM26.VR2. 24 AUG 2016
2. Compared to current hard PEEK implants.

©2019 Zimmer Biomet. This material is intended for health care professionals only. For indications, contraindications, and risk information, please see the package insert and visit www.zimmerbiomet.com.

