CHIRURGISCHE ALLGEMEINE

22. Jahrgang | 10. Heft ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS Oktober 2021

12th Frankfurter Meeting

30. HAMBURGER MIC-SYMPOSIUM

European Colorectal Congress

KONGRESSAUSGABE

Offene Leistenhernien-OP: Komplikationen vermeiden

Komplikationen in der operativen Versorgung von Leistenhernien sind häufig – deutlich häufiger als Chirurginnen und Chirurgen es wahrhaben wollen. Die Häufigkeit hängt neben dem gewählten OP-Verfahren auch von der operativen Expertise des Chirurgen ab. ⇢ 458

Adipositaschirurgie

Auch wenn die Adipositas-Prävalenz bei Frauen niedriger als bei Männern ist, entfallen weltweit rund 80 Prozent aller bariatrischen Operationen auf Frauen – viele davon im gebärfähigen Alter. Der Beitrag geht auf grundlegende Unterschiede zwischen adipösen Männern und Frauen sowie spezielle Themen wie Verhütung und Schwangerschaft nach bariatrischen Operationen ein. ⇢ 466

ERAS in der Viszeralchirurgie

ERAS® steht für Enhanced Recovery After Surgery – raschere Erholung nach Operationen. Dieses multimodale Behandlungskonzept, das im Rahmen operativer Eingriffen Anwendung findet, ist prozedurenspezifisch und evidenzbasiert aufgebaut und wird interdisziplinär umgesetzt. ERAS®-Programme sind eine Kombination aus verschiedenen prä-, intra- und postoperativen Maßnahmen. Eminenzbasierte und traditionelle Vorgehensweisen sowie Teilschritte der perioperativen Behandlung werden überprüft und wenn möglich und nötig, durch standardisierte, prozedurenspezifische und evidenzbasierte Behandlungspfade ersetzt. Ziel ist eine Beschleunigung der postoperativen Genesung mit der schnellstmöglichen Wiederherstellung der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit. Erreicht wird diese insbesondere durch die signifikante Reduktion postoperativer Komplikationen, die bei bis zu über einem Drittel der Patienten nach größeren chirurgischen Eingriffen auftreten. Erreicht wird die zügigere Erholung durch Minimierung des chirurgischen Traumas, optimierte Schmerzkontrolle, frühen postoperativen Kostaufbau und Frühmobilisation, idealerweise bereits am Operationstag. ⇢ 443

KADEN Eine Publikation des Kaden Verlags
www.chirurgische-allgemeine.de

ISSN 1615-5378

Postvertriebsstück D 52587 Gebühr bezahlt | Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG | Stresemannstraße 12 | 68165 Mannheim

IHRE
BARIATRIE
EXPERT:INNEN

Bariatrie ist unsere DNA

ETHICON
PART OF THE Johnson&Johnson FAMILY OF COMPANIES

Shaping
the future
of surgery

Johnson & Johnson Medical GmbH
Hummelsbütteler Steindamm 71
22851 Norderstedt

ANZ058, Stand 10/2021, 186861-210823 D
© Johnson & Johnson Medical GmbH

Ulrich Fetzner, Berthold Gerdes

Mindestmenge Ösophagus

Ein GBA-Beschluss und noch viele offene Fragen

Zum 1. Januar 2021 erfolgte durch Verordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses die Anpassung der Mindestmengenregelung (Mm-R) für resezierende komplexe Eingriffe am Organsystem Ösophagus für Erwachsene von bisher zehn auf jetzt 26 Eingriffe je Standort und Jahr (§ 136b Absatz 1 Nummer 2 SGB V für nach §108 zugelassene Krankenhäuser nach Anlage Nr. 3). Aus wissenschaftlicher und fachchirurgischer Sicht besteht dabei grundsätzliche Einigkeit, dass dies die Chance einer weiteren Steigerung der Versorgungsqualität birgt.

Doch die Auswirkungen auf die Kliniklandschaft und die Versorgungsrealität sind mutmaßlich gravierend und viele damit verbundene Fragen sind noch ungeklärt. Die Umsetzung trifft die Krankenhäuser, Krankenhaus-Träger- und Versorgungsstrukturen weitgehend unvorbereitet. Die Zeit der Übergangsregelung in den Jahren 2021 und 2022 mit weiterhin erlaubten zehn Eingriffen pro Standort, bis zur definitiven „Scharfschaltung" im Jahr 2023 war und ist knapp. Auch waren zur Zeit des Gesetzes-Entwurfs die Parallelentwicklungen einer weltweiten Covid-19-Pandemie und die massive Aggravierung eines Intensivpflege- und Operationsfachkräftemangels nicht vollständig vorhersehbar. Die Autoren möchten nachfolgend aufzeigen, an welchen Schlüsselpositionen jetzt Engagement gefragt ist, um die unbestritten sinnvolle Anpassung des GBA zum Erfolg gleichermaßen für die Patientinnen und Patienten als auch für die Gesundheitsdienstleister werden zu lassen.

Mindestmengen in der Onkochirurgie und ihre Effekte in der Ösophagus-Chirurgie

Bei Tumoroperationen ist eine signifikant verbesserte Ergebnisqualität – v. a. hinsichtlich des Endpunktes Mortalität – an sogenannten High-Volume-Zentren im Vergleich zu Kliniken mit geringerer Operationsfrequenz nachgewiesen. Auch wurde belegt, dass Parameter wie Behandlungskosten und Krankenhausverweildauer bei hohen Fallzahlen signifikant gesenkt werden können. Ursächlich ist nicht nur die Eingriffshäufigkeit pro Operateur, sondern vielmehr die Fallzahl der chirurgischen Einheit/Abteilung. Das verbesserte Ergebnis an High-Volume-Kliniken geht einher mit der strukturellen Abrufbarkeit von interdisziplinärem Komplikationsmanagement [1, 2, 5].

Operationen an der Speiseröhre sind hochspezialisierte, komplexe, seltene und planbare Eingriffe und daher grundsätzlich mindestmengenfähig. So handelt es sich bei der überwiegenden Mehrzahl der Ösophagus-Eingriffe um Eingriffe aufgrund eines Karzinoms. Im Jahr 2015 stellte das Ösophaguskarzinom in 84 Prozent (3697 Eingriffe) die Eingriffsindikation für die 4032 Ösophagus-Eingriffe bundesweit [5].

In mehreren Arbeiten wurde konstatiert, dass ein erfahrener Ösophagus-Chirurg mit hoher individueller Operationsfrequenz und signifikanter Überschreitung der Lernkurve, im Vergleich zu einem Operateur mit geringerer Erfahrung, eine um bis zu 50 Prozent reduzierte Klinikmortalität und auch eine – in geringerem Maße – erniedrigte Fünf-Jahres-Mortalität aufweist. Ebenso wurde bei erfahrenen Ösophagus-Chirurgen auch eine signifikant geringere Komplikationsrate nachgewiesen. Mit der Routine des Chirurgen sinken die Operationszeit und somit die Zeitdauer der Ein-Lungen-Ventilation. Es sinken der Blutverlust und somit der Blut-Transfusionsbedarf, die Verweildauer auf der Intensivstation und in der Klinik insgesamt. Mit der Routine des Operateurs steigt hingegen die Lymphknotenausbeute als Hinweis für eine Steigerung der onkologischen Effizienz der OP. Betrachtet man nicht die individuelle Operationsfrequenz, sondern die Anzahl der Operationen pro Abteilung, konnte bei gleicher Morbidität eine signifikante Abnahme der Mortalität von 16 Prozent bei weniger als sechs Ösophagektomien pro Klinik, auf 4,8 Prozent bei mehr als sechs Ösophagektomien pro Jahr nachgewiesen werden. Patti et al. wiesen 1998 eine fast vierfach erhöhte Krankenhausmortalität bei Kliniken mit unter zehn Eingriffen binnen fünf Jahren versus Kliniken mit über 30 Eingriffen innerhalb von fünf Jahren nach [4, 6].

Nimptsch et al. analysierten anhand der Abrechnungsdaten 22700 Behandlungsfälle von 2010–2015 in Deutschland anhand der Abrechnungsdaten [5]. Es fand sich eine signifikant geringere Mortalität (6,8 %) in Kliniken mit median 62 Fällen pro Jahr als in Kliniken mit nur zwei Fällen pro Jahr (12,2 %) bei jedoch festgestellt gleicher Komplikationshäufigkeit von über 50 Prozent. Die Autoren betrachteten die jährliche Klinikleistungsmenge als Variable und ermittelten einen erforderlichen Schwellenwert von 26 Operationen pro Jahr bei dem die im Beobachtungszeitraum bundesweit durchschnittliche Mortalität von

9,5 Prozent bei Ösophagektomien unterschritten wird. Diese Betrachtung ist Basis der Beschlussfassung des GBA [5].

Fahrzeitenverlängerung bei Zentralisierung und fehlende Kooperationsverbünde/-verträge

Zur Auflösung des bisher nur vom GBA formulierten Problem der Fahrzeiten wurde das IQTIG (Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen) mit einem Gutachten beauftragt. Mit aufwändigen Modellberechnungen und Umverteilungsalgorithmen wurde ermittelt, dass Patienten bislang zur operierenden Klinik 20 Minuten Fahrzeit und 17 Kilometer Wegstrecke zurückzulegen hatten. Bei der zu erwartenden Zentralisierung durch Anhebung der Mindestmenge auf 26 pro Klinik und Jahr würde sich die mittlere Fahrzeit pro Patient auf 31 Minuten und die Wegstrecke auf 36 Kilometer verlängern.

Die Erstdiagnostik des Ösophaguskarzinoms, die prätherapeutische Vorstellung, das adäquate Primärstaging inklusive Risikostratifizierung, die Tumorboardvorstellung, die Prähabilitation und schließlich leitliniengerechte Zuteilung zu den Therapiepfaden kann in der Fläche und Gesamtheit nur durch leistungsfähige und in der Zusammenarbeit erprobte Kooperationspartner erfolgen, bestehend etwa aus kleineren Kliniken mit gastroenterologischer und radiologischer Abteilung und den bestehenden und avisierten Zentren der Ösophagus-Medizin. Ansonsten entstünde ein immenser und wohl kaum zu bewältigender Mehraufwand für die Zentren oder es könnte keine qualitative Umsetzung der leitlinienbasierten Medizin bis in die Peripherie gewährleistet werden.

Die Notwendigkeit eines Kooperationsnetzwerkes ergibt sich auch hinsichtlich Komplikationsmanagement (u. a. Stenosen, Spätinsuffizienz, Enterothorax) und Tumornachsorge. Es liegt in der Komplexheit der Ösophagus-Erkrankungen begründet, dass Patienten häufig und erfreulicherweise auch viele Jahre postoperativ bei Problemen niedrigschwellig erfahrenen Gastroenterologen, Onkologen und eben auch dem Operateur zugeführt werden müssen. Dieser Erfordernis wird in Zukunft durch vermehrte Salvage-Konzepte, stärkere Minimalinvasivität sowie die gestiegene Lebenserwartung durch die Erfolge der multimodalen Therapie noch mehr Bedeutung zukommen [7].

Zweifelsfrei bestehen aktuell – arrangiert um die wenigen High-Volume-Zentren in Deutschland – bereits einige stabile Zuweisungsstrukturen und ein dortig professionelles Zweitmeinungsmanagement – dies unterstützt durch persönliches Engagement einzelner High-Volume-Operateure. Dass bis dato jedoch in der Fläche betrachtet kaum Kooperationsverbünde vorliegen, liegt gewiss an der bisherigen Wettbewerbssituation der Kliniken, die der Ausbildung solcher Kooperationen eher abträglich war.

Ressourcenknappheit in den bestehenden Zentren

Nur zwölf Kliniken in Deutschland behandelten im Jahr 2015 mehr als 62 Ösophaguskarzinome mittels radikaler Resektion und nur 26 Kliniken führten über 26 Ösophagektomien durch. Demgegenüber haben im gleichen Jahr 406 Kliniken mindestens eine Ösophagusresektion durchgeführt. Es waren jedoch vor allem die High-Volume-Kliniken, die in den vergangenen zwei Jahren um jede Saalminute und um jedes Intensivbett „kämpfen“ mussten. Dies lag nicht allein an der Ausschöpfung der Intensivkapazitäten durch die Covid-19-Pandemie. Parallel wiegen der Fachkräftemangel in Intensiv-, Anästhesie- und Operationspflege mindestens genauso schwer. Der Personalmangel liegt begründet in Fehlern der Berufspolitik der vergangenen Dekade, der schwierigen Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf, Abwanderung in alternative Berufsfelder, anhaltender und zunehmender Leistungsdruck in Kliniken, aber auch in Überlastung und Erschöpfung der Fachkräfte durch die belastende Arbeit der zurückliegenden Jahre – mit oder ohne Einsatz auf Covid-Stationen. Klar ist, dass dies nicht nur ein kurz-, sondern ein mittel- und langfristiges Problem darstellt. Auch ärztlicherseits ist der hochspezialisierte Fachkräftemangel in der Viszeralchirurgie seit Jahren spürbar. Die Zahl der ausgebildeten Ösophagus-Chirurgen ist gering.

Bringt die neue Krankenhausplanung Verbesserungen?

Verteilte man 4000 Ösophagus-Eingriffe auf 69 Kliniken in Deutschland – dies entspricht der Prognose des IQTIG bei Anhebung der Mindestmenge auf 26 pro Klinik und Jahr – so bedeutete dies etwa 60 Eingriffe pro Jahr und Klinik. Dies ist gewiss für viele der 69 Kliniken unter den gegebenen Rahmenbedingungen kapazitiv und personell anspruchsvoll. Den Autoren ist kaum eine Klinik bekannt, die mehr als 100 Ösophagektomien pro Jahr durchführt. Über 50 Ösophagektomien pro Jahr bedeuten bereits einen hohen personellen und strukturellen Aufwand, der nicht „on top“ zu leisten ist, sondern eine signifikante Leistungsausdehnung der jeweiligen Klinik aufzeigt.

Auf der einen Seite eröffnen High-Volume-Zentren die Möglichkeit, Weiterbildung und Forschung effektiv zu gestalten. Dem mag man entgegenhalten, dass Innovationen und Fortschritt in der Chirurgie keineswegs nur den universitären Einheiten entstammen. Die Pluralität der Behandlung und die extrauniversitäre Forschung war immer ein Motor des Fortschrittes, bei dem sich universitäre und extrauniversitäre Kliniken ergänzten. Nicht zuletzt sind die Weiterbildungscurricula der Landesärztekammern (z. B. der speziellen Viszeralchirurgie) mit der geplanten Zentralisierung in der Ösophaguschirurgie nicht abgestimmt.

Exemplarisch für die Länder lässt die neue Krankenhausplanung des Landes Nordrhein-Westfalen mit dem sich der Landesausschuss für Krankenhausplanung seit dem 20. August 2020 beschäftigt, hoffen, das Thema Zentralisierung von Ösophagusoperationen aktiv in die Planung einbeziehen zu können. Übergeordnetes erklärtes Ziel der neuen Krankenhausplanung ist es, medizinische Leistungsbereiche und konkrete Leistungen (Operationen, Prozeduren) verbindlich Häusern zuzuordnen (via Feststellungsbescheide) und damit verbunden auch verbindliche Qualitätskriterien zu definieren. Folglich eine neue Planung weg von einer reinen Bettenplanung hin zu einer Struktur- und Leistungsplanung. Diese Planung soll auch an der ärztlichen Weiterbildungsordnung ausgerichtet sein, Weiterbildungsverbünde zwischen den Standorten der Spezialversorgung und solchen der Regelversorgung sollen etabliert werden. Anfang 2023 sollen Feststellungsbescheide an die Kliniken versandt werden, die exakt vorgeben, welche Leistungen eine Klinik erbringen darf.

➔ Fortsetzung S. 428

Editorial

Mindestmenge Ösophagus.
Ein GBA-Beschluss und noch viele offene Fragen 425
U. Fetzner, B. Gerdes

Nachrichten

Kasse zahlt nur, wenn Reha dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft entspricht 428

Schweiz: Größter Anteil ausländischer Ärzte im europäischen Vergleich 428

Rückgang der stationären Behandlungen im Jahr 2020 430

Charité: Sonderausstellung zum 200. Geburtstag von Rudolf Virchow 430

2022: Orientierungswert erhöht sich um 1,275 Prozent 430

Sonderveröffentlichung
Kongress für Viszeralmedizin 2021:
Virtuelle und Roboter-assistierte Systeme in der Hernienchirurgie – Hilfe oder Hype? 431

Das Interesse an digitalen Angeboten in der Medizin wächst 437

Per Datenbrille den Arzt konsultieren 438

Wirtschaftlichkeitsprüfungen: Frist verkürzt sich 438

Ausschreibung: DIGEST-Innovationspreis 438

Höhere Mortalität nach adipositaschirurgischen Eingriffen bei Männern 439

Gesundheitsdaten sollten nicht gefaxt werden 439

ePA-Erstbefüllung – Details zur Abrechnung festgelegt 440

Seltener Demenz nach regelmäßiger Grippeimpfung 440

Rubriken

Personalia 433–436
Industrienachrichten 441
Inserentenverzeichnis 441
Impressum 442
CHAZkarten U3

CME-Fortbildung

Enhanced Recovery after Surgery in der Viszeralchirurgie 443
K. Schulte, H.-M. Tautenhahn, M. Heise

Fragen zur CME-Fortbildung 450

Fortbildung

Die multiviszerale Resektion des fortgeschrittenen Kolon- und Rektumkarzinoms 451
M. Arndt, K. Ridwelski, H. Lippert, R. S. Croner, R. Otto, O. Müller

Komplikationsvermeidung in der offenen Leistenhernienchirurgie 458
R. Lorenz, J. Conze

Die symptomatische postbariatrische Hiatushernie 463
M. Runkel, G. Marjanovic, J. Fink

Adipositas und Frauengesundheit 466
T. Hasenberg, B. König

Anwenderbericht

Soloassist – ein robotisches Kameraführungssystem für die minimalinvasive Chirurgie 471
D. Birk

Der positive Effekt eines Multispezies-Probiotikums bei chirurgischen Patienten mit Antibiose 475
H. Rabl

Kongressbericht

Koloproktologen-Kongress 2021 digital 479
C. Marx

3. Treffen der Adipositaschirurgischen Zentren Deutschlands 483
D. Birk

Medizingeschichte

Vor einhundert Jahren: Die Glanztat des Chirurgen Frederick Banting und des Studenten Charles Best 485
R. D. Gerste

CHIRURGISCHE ALLGEMEINE
CHAZ-Brief

Der Newsletter zum Heft
Jetzt kostenfrei anmelden und heute schon wissen, was andere morgen lesen.
www.chirurgische-allgemeine.de

→ Fortsetzung von S. 426

Letztlich entscheidend für den Erfolg der Umsetzung des GBA-Beschlusses wird auch die Freigabe von Mitteln sein, um die zwangsläufig erst einmal mit Kosten verbundene Zentralisierung zu finanzieren. Es ist jetzt die Initiative der einzelnen Kliniken gefragt, die bereits aktuell Ösophaguschirurgie in signifikantem Umfang betreiben. Von hier aus muss eine Netzwerkbildung stattfinden, die in der Summe eine leitliniengerechte Versorgung bis in die Peripherie gewährleistet. Die bestehenden und die Zentren in spe müssen sich personell und strukturell darauf vorbereiten die Anzahl der Ösophagus-Eingriffe um das Zwei- bis Vierfache erhöhen zu können.

Dr. scient. med. Ulrich Klaus Fetzner
Zentrum für Speiseröhrenkrebs (DKG)
Klinik für Allgemeinchirurgie, Viszeral-, Thorax-, Kinder und Endokrine Chirurgie
Johannes Wesling Klinikum Minden,
Universitätsklinikum der
Ruhr Universität Bochum
UlrichKlaus.Fetzner@
muehlenkreiskliniken.de

1. Hölscher AH (2001) Ösophaguskarzinom – operative Therapie in Zentren. Dtsch Ärztebl Int 98: A1890–1894
2. Begg CB, et al (1998) Impact of hospital volume on operative mortality for major cancer surgery. JAMA 280: 1747–1751
3. Osterloh F (2021) Krankenhausplan NRW – Kooperation statt Konkurrenz. Dtsch Ärztebl Int 118: 1291
4. Patti MG, et al (1998) A hospital's annual rate of esophagectomy influences the operative mortality rate. J Gastrointest Surg 2: 186–192
5. Nimptsch U, et al (2018) Fallzahl, Krankenhaussterblichkeit und Komplikationsmanagement in der Ösophaguschirurgie. Analyse deutschlandweiter Krankenhausabrechnungsdaten. Dtsch Ärztebl Int 115: 793–800
6. Metzger R, et al (2004) High volume centers for esophagectomy: what is the number needed to achieve low postoperative mortality? Dis Esophagus 17: 310–314
7. Hölscher AH, Fetzner UK (2021) Paraconduit hiatal hernia after esophagectomy. Prevention-indication for surgery-surgical technique. Dis Esophagus 34: doab025

Kasse zahlt nur, wenn Reha dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft entspricht

Entspricht eine Rehabilitationsmaßnahme nicht dem Stand der Wissenschaft, muss der Sozialversicherungsträger die Kosten dafür nicht übernehmen. Das hat das Bundessozialgericht (BSG) jüngst entschieden (Az.: B1 KR 29/20 R). Im konkreten Fall forderte eine Frau, die seit einem Reitunfall im Jahr 2006 unterhalb des vierten Halswirbels querschnittgelähmt ist, von ihrer Krankenkasse die Rückerstattung für ein in den USA absolviertes Training. Die Klägerin startete dort 2013 mit der Behandlung, beantragte die Übernahme der Therapiekosten in Höhe von 106 845 Euro aber erst für den Zeitraum zwischen März 2014 und Februar 2015. Darin enthalten waren unter anderem die Kosten für die Behandlung, Wohnungsmiete, Betreuung, Flüge, Mietwagen sowie für die Miete eines behindertengerechten Bettes. Ihre Krankenkasse erstattete ihr aber lediglich 800 Euro monatlich, mit der Begründung, dass es hierzulande genügend adäquate Behandlungsmöglichkeiten gebe. Darüber hinaus habe die Frau bereits vor der Antragsstellung mit der Therapie begonnen – eine Beratung durch die Krankenkasse konnte somit im Vorfeld gar nicht stattfinden. Das Landessozialgericht Bayern beurteilte das Angebot an physiotherapeutischen Angeboten in Deutschland ebenfalls als ausreichend. Dieser Auffassung schloss sich das BSG in der Revision an und ergänzte, dass die Therapie dem damaligen Stand der Wissenschaft nicht entsprochen habe. Darüber hinaus entschieden die Richter, dass eine „grundrechtsorientierte Auslegung" des SGB V keinen Leistungsanspruch verschaffe, wenn eine Körperfunktion bereits ausgefallen sei und die Behandlung diese wieder herstellen bzw. den bestehenden Zustand verbessern soll. Nach Ansicht des BSG habe die Klägerin „nicht an einer lebensbedrohlichen oder regelmäßig tödlichen Erkrankung" gelitten und es habe keine Lebensgefahr bestanden. Da der Reitunfall schon acht Jahre zurückgelegen und keine Verschlimmerung gedroht habe, bestand kein Zeitdruck, die Therapie unbedingt durchführen zu müssen.

Schweiz: Größter Anteil ausländischer Ärzte im europäischen Vergleich

In der Schweiz sind – im Vergleich zu anderen europäischen Staaten – mit 37,4 Prozent die meisten Ärzte mit einem ausländischen Diplom tätig bzw. kommen aus dem Ausland. Der Großteil von ihnen stammt mit 52,6 Prozent aus Deutschland (Italien 9,1 %, Frankreich 7,1 %, Österreich 6 %). Diese Angaben sind der FMH-Ärztestatistik 2020 entnommen, die jährlich auf der Basis von rund 38 502 Stichproben Kennzahlen zur Ärzteschaft in der Schweiz liefert. Die Datenbank enthält die wichtigsten ärztedemografischen Merkmale wie Alter, Geschlecht, Nationalität sowie Ort der Berufsausübung der berufstätigen Mediziner. Die Angaben zur Berufstätigkeit – u. a. Arbeitspensum und Praxisstruktur – werden mittels Fragebogen auf dem Mitgliederportal myFMH erhoben und beruhen auf Selbstdeklaration (myFMH-Stichprobe). Danach waren 2020 in der Schweiz 38 502 Ärzte berufstätig – 16 908 Frauen und 21 594 Männer. 20 301 der Mediziner arbeiteten in der ambulanten Versorgung, 17 610 in Klinken. 2018 verzeichnete die Schweiz mit 43,2 Prozent unter den Vergleichsländern noch den geringsten Frauenanteil (Niederlande 55,5 %, Dänemark 52,9 %, Deutschland 47,1 %, Österreich 47,6 %, Frankreich 45,3 %, Italien 43,4 %). Laut der FHM-Ärztestatistik 2020 ist dieser Anteil inzwischen jedoch vergleichbar mit den anderen europäischen Staaten. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit beider Geschlechter liegt bei 47 Stunden und die Ärztedichte wird mit 4,5 Ärzten je 1000 Einwohner in der Alpenrepublik angegeben (Österreich 5,2, Deutschland 4,3, Dänemark 4,2, Italien 4, Niederlande 3,7, Frankreich 3,2). Hinsichtlich der Anzahl der Krankenhäuser pro einer Million Einwohner gab es 2019 in den einzelnen Ländern erhebliche Unterschiede: Frankreich erreichte hier mit 45,4 den Spitzenwert und Spanien bildet mit 16,7 das Schlusslicht (Deutschland 37,3, Schweiz 33, Niederlande 31,9, Österreich 29,9, USA 19,1, Italien 17,5).

Wagen Sie einen Perspektivwechsel bei komplexen perianalen Fisteln!

- Stammzelltherapie mit ALOFISEL®: 75 % der Patienten mit kombinierter Remission ohne Rezidiv [2,#]
- Langfristige Lösung bei Crohn-assoziierten komplexen perianalen Fisteln über 104 Wochen [1, 2–4]
- Schont den Schließmuskel

---

* ALOFISEL® ist die erste allogene Stammzelltherapie für CED-Patienten, die in Europa eine Zulassung als Arzneimittel (orphan drug) erhalten hat. ALOFISEL® ist zur Behandlung von komplexen perianalen Fisteln bei erwachsenen Patienten mit nicht-aktivem/gering-aktivem luminalen Morbus Crohn indiziert, wenn die Fisteln unzureichend auf mindestens eine konventionelle oder biologische Therapie angesprochen haben. ALOFISEL® sollte nur nach der Vorbereitung der Fistel angewandt werden.

\# 75 % der Patienten mit kombinierter Remission in Woche 24 waren in Woche 52 ohne Rezidiv (Admire-CD)

1. ALOFISEL® Fachinformation, Stand 11/2020; 2. Panés J, et al. Gastroenterology 2018;154:1334–42; 3. Panés J, et al. Lancet 2016;388(10051):1281–90; 4. Spinelli A, et al. European Colorectal Congress 2019; Poster 1614.

ALOFISEL® 5 Millionen Zellen/ml Injektionssuspension
Wirkstoff: Darvadstrocel. **Zusammensetzung:** Dieses Arzneimittel enthält Zellen menschlicher Herkunft. Jede Durchstechflasche enthält eine Suspension aus 30 Millionen Zellen (eASC) in 6 ml Lösung, was einer Konzentration von 5 Millionen Zellen/ml entspricht. **Sonstige Bestandteile:** Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM) (enthält Aminosäuren, Vitamine, Salze und Kohlenhydrate). Humanalbumin. **Anwendungsgebiete:** Alofisel® ist zur Behandlung von komplexen perianalen Fisteln bei erwachsenen Patienten mit nicht-aktivem/gering-aktivem luminalen Morbus Crohn indiziert, wenn die Fisteln unzureichend auf mindestens eine konventionelle oder biologische Therapie angesprochen haben. Alofisel® sollte nur nach der Vorbereitung der Fistel angewandt werden (siehe Fachinformation Abschnitt 4.2). **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen das Arzneimittel, gegen Rinderserum oder gegen einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Häufig: Analabszess, Proktalgie†, Analfistel, eingriffsbedingte Schmerzen† (†Reaktionen auf die Vorbereitung, die bis zu sieben Tage nach der Reinigung der Fistel zur Verabreichung der Behandlung auftraten). **Wechselwirkungen sowie weitere Hinweise:** siehe Fachinformation. Verschreibungspflichtig. **EU-Zulassungsinhaber:** Takeda Pharma A/S, Vallensbaek Strand, Dänemark.
Kontaktadresse d. Pharm. Unternehmens in Deutschland: Takeda GmbH, Byk-Gulden-Straße 2, 78467 Konstanz,
Tel.: 0800 8253325, medinfoEMEA@takeda.com; Stand: 11/2020

Takeda

ALOFISEL® (darvadstrocel)

Rückgang der stationären Behandlungen im Jahr 2020

Im Jahr 2020 wurden in Deutschland fast 2,5 Millionen weniger Patienten stationär behandelt als 2019, was einem Rückgang von 13 Prozent entspricht, teilt das Statistische Bundesamt auf seiner Homepage mit. Als Ursache dafür nennt die deutsche Bundesbehörde die Coronapandemie. Besonders stark sei der Rückgang während der ersten Welle im April 2020 gewesen, damals wurden 35 Prozent weniger stationäre Behandlungsfälle registriert als im Vorjahresmonat. Um Kapazitäten in den Kliniken freizuhalten, wurden nicht unbedingt notwendige Behandlungen verschoben – so beispielsweise in der Rheumatologie (–21,5 %), in der HNO-Heilkunde (–21,2 %) und in der Pädiatrie (–20,5 %). Eine höhere Bettenbelegung gab es aber beispielsweise in der Kardiologie (+3,0 %), Gastroenterologie (+2,6 %) und Geburtshilfe (+0,7 %). Von den im vergangenen Jahr stationär aufgenommenen 16,4 Millionen Menschen mussten sich 6,4 Millionen einer Operation unterziehen (39,4 %). Das waren 690 000 Menschen weniger als 2019 (9,7 %). Mehr als die Hälfte der im Jahr 2020 operierten Personen waren 60 Jahre und älter. In dieser Altersgruppe zählten Operationen am Darm bei 262 250 Patienten zu den häufigsten Eingriffen (–0,8 % zum Vorjahr), gefolgt von 216 502 endoskopischen Operationen an den Gallengängen (+0,2 % zum Vorjahr) und 191 956 Operationen, bei denen eine Hüftgelenkprothese eingesetzt wurde (–6,3 % zum Vorjahr). Im ersten Pandemiejahr wurden hierzulande 176 100 Menschen mit oder wegen einer SARS-CoV-2-Infektion stationär behandelt, 33 Prozent davon waren über 80 Jahre alt und 36 Prozent gehörten der Altersgruppe 60 bis 80 Jahre an.

Charité: Sonderausstellung zum 200. Geburtstag von Rudolf Virchow

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin hat am 12. Oktober 2021 die Sonderausstellung „Der Zellenstaat. Rudolf Virchow und die Charité der Zukunft“ eröffnet. Der herausragende Mediziner, Wissenschaftler und Politiker, der an diesem Tag 200 Jahre geworden wäre, war über 46 Jahre als Direktor des Instituts für Pathologie tätig und hat in dieser Funktion auch das Pathologische Museum gegründet, das für die breite Öffentlichkeit zugänglich war. Die Sonderausstellung verknüpft das Lebenswerk Virchows mit Ideen und Konzepten der „Strategie 2030 – Gesundheit neu denken“, die die Charité für eine tragfähige Medizin von morgen entwickelt hat. In der Ausstellung wird der wissenschaftliche, berufliche und politische Lebensweg von Virchow nachgezeichnet, auch seine Beteiligung an der Märzrevolution 1948 auf der Seite der Demokraten.

Die Pop-up-Ausstellung ist im Ausstellungsmodul am Campus Charité Mitte, Invalidenstraße 86 in 10117 Berlin zu sehen und kann bis zum 20. Februar 2022 täglich von 10.00 bis 18.00 Uhr besucht werden. Der Eintritt ist frei und es gelten die aktuellen Hygienevorschriften.
Mehr dazu unter www.charite.de/die_charite/themen/virchow_ausstellung

Vorankündigung

Broschur, 210 × 275 mm,
ca. 96 Seiten, € 29,90
ISBN [print] 978-3-942825-95-5
ISBN [eBook] 978-3-942825-96-2

→ bestellung@kaden-verlag.de

2022: Orientierungswert erhöht sich um 1,275 Prozent

Nachdem die Honorarverhandlungen zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und dem GKV-Spitzenverband zunächst gescheitert sind, hat der Erweiterte Bundesausschuss den Orientierungswert für das kommende Jahr um 1,275 Prozent (von 11,1244 Cent auf 11,2662 Cent) angehoben. Aufgrund der Erhöhung stehen nun etwa 540 Millionen Euro zusätzlich für die Versorgung der gesetzlich Versicherten zur Verfügung. Zudem wurden die regionalen Veränderungsraten der Morbidität und Demografie beschlossen. Sie bilden die Grundlage für die regionalen Vergütungsverhandlungen, die im Herbst beginnen. Für den steigenden Behandlungsbedarf wird ein zusätzlicher Vergütungsumfang von 60 Millionen Euro erwartet. Dr. Andreas Gassen, Vorstandsvorsitzender der KBV, kommentierte die Ergebnisse mittels Videostatement. So sei das Ergebnis die Folge eines „zähen Ringens über Wochen“. „Wir stellen zunehmend fest, dass eine Anpassung des Orientierungswertes mit den im Gesetz vorgegebenen Regeln nicht sachgerecht gelingen kann.“ Die Kostenentwicklung in den Praxen werde nicht adäquat berücksichtigt. Dr. Stephan Hofmeister, Stellvertretender Vorstandsvorsitzender der KBV, führte aus: „Die deutlich über sechsprozentige Tariflohnsteigerung in diesem Jahr wurde nicht abgebildet“. Hier müsse dringend im kommenden Jahr neu verhandelt werden.

Kongress für Viszeralmedizin 2021: Virtuelle und Roboter-assistierte Systeme in der Hernienchirurgie – Hilfe oder Hype?

Der Kongress Viszeralmedizin 2021 in Leipzig vom 13. bis 18. September 2021 fand zunächst online und anschließend als großer medizinischer Präsenz-Kongress statt. Gemäß dem Charakter des Kongresses „Viszeralmedizin als interaktiver Marktplatz" führte der wieder mögliche face to face-Austausch der Teilnehmer zu lebhafter Kommunikation auf dem Messegelände, zu guten Besuchszahlen in den Vortragssälen und zu einem regen Besuch der Industrieausstellung. Erstmals präsentierte sich dort auch Corza Medical, ein neues Medizintechnik- und Pharmaunternehmen für fortschrittliche chirurgische Produkte und Technologien, für Surgical Education und nun auch als Zulassungsinhaber von TachoSil®. Das wissenschaftliche Programm war breit gefächert, ein Thema waren die modernen OP-Verfahren in der Hernienchirurgie.

Ein neues chirurgisches Konzept heißt Vivatop (Vielseitiger Immersiver Virtueller und Augmentierter Tangible OP). Dieses wird aktuell im Rahmen eines vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) geförderten Projektes entwickelt. Dazu werden neue Informationstechnologien – Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und 3D-gedruckte Organmodelle – zur Unterstützung präoperativer Planungen, intraoperativer Abläufe sowie Training und Ausbildung von Studenten und Ärzten evaluiert. Entwicklungsstandorte sind die Universitätsklinik für Viszeralchirurgie am Pius-Hospital Oldenburg zusammen mit dem Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen.

Vielfältige Anwendungsszenarien neuer Technologien

„Man kann die neuen Techniken in zahlreichen Bereichen, auch in der Hernienchirurgie, vielfältig nutzen. Durch VR und AR erhalten wir ein wesentlich besseres räumliches Verständnis", erläuterte Prof. Dirk Weyhe, Oldenburg. Die Tiefenwahrnehmung ist besser, komplexe arterielle und venöse Gefäßstrukturen sowie ihre anatomischen Varianten werden sichtbar, präzise Messungen von Abständen zwischen zwei Punkten sind möglich. Es werden Warnhinweise gegeben, wenn ein geplanter Schnitt zum Beispiel wichtige Blutgefäße verletzen würde. AR-Bilder detektieren Anomalien, so dass man eine Strategie problemlos ändern kann, führte Weyhe weiter aus.

Virtuelle Programme stehen aber auch bei Studierenden hoch im Kurs. So hat eine aktuelle Studie gezeigt, dass die 3D-Bildgebungstechnik zur Anwendung der TAPP (Transabdominelle präperitoneale Patchplastik) zur pädagogischen Unterstützung der Medizinstudenten sinnvoll ist [1]. 90 Pro-

Corza Medical GmbH – neues Medizintechnik- und Pharmaunternehmen und nunmehr Zulassungsinhaber von TachoSil® Versiegelungsmatrix

corzamedical

Corza Medical GmbH bietet ein breites Portfolio: Produkte der Surgical Specialties Corporation und seit Mitte September 2021 auch als Zulassungsinhaber die TachoSil® Versiegelungsmatrix. Das neue Medizintechnik- und Pharmaunternehmen ist ein führender Anbieter von fortschrittlichen chirurgischen Produkten und Technologien mit branchenführenden Marken aus den Bereichen Wound Closure und Biosurgery. Das Unternehmen unterstützt Chirurgen, Apotheker, Distributoren und Medizintechnikunternehmen und hat weltweit mehr als 1700 Mitarbeiter. Davon sind rund 250 Mitarbeiter in deutschen Tochterunternehmen in den Bereichen Produktion und Vertrieb beschäftigt.

Durch die Gründung von Corza Medical GmbH entsteht ein marktführendes chirurgisches Technologieunternehmen, das klinisch relevante Produkte bereitstellt, die sich seit Jahrzehnten bewähren. Diese Technologien kombiniert mit der Verpflichtung zu außergewöhnlichem Service tragen dazu bei, chirurgische Ergebnisse zu verbessern und das Leben von Patienten auf der ganzen Welt zu ändern. Gleichzeitig bietet dies die Grundlage für langfristiges Wachstum.

Die Mission des Unternehmens ist es, gemäß dem Motto „Let's operate" die chirurgische Gemeinschaft mit bewährten Produkten bei herausragendem Preis-Leistungs-Verhältnis zu unterstützen und zu fördern. Dabei konzentriert sich das Unternehmen auf einen außergewöhnlichen Service und das unabhängig vom chirurgischen Fachgebiet. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte **www.hemostasis.corza.com**

zent der Studenten waren extrem (23 %) oder sehr (67 %) zufrieden mit der präoperativen Simulation. 87 Prozent konnten die Anatomie während der OP anhand der 3D-Simulation besser verstehen [1]. Zusätzlich scheint es so zu sein, dass Wissen schneller und nachhaltiger erfasst werden kann: In einer Studie, die das Lernen mittels VR versus Verwendung von Büchern verglich, wurde klar, dass das Lernen mit VR effizienter und die Retention, d. h. die Leistung des Gedächtnisses in Bezug auf Lernen, Reproduzieren und Wiedererkennen, in der VR-Gruppe signifikant erhöht waren [2].

Robotik in der Hernienchirurgie

Roboter-unterstütztes Operieren ist in der Chirurgie schon seit längerem Realität, „es ist aber nicht nur in der Viszeral-, sondern auch in der Hernienchirurgie auf dem Vormarsch," betonte Jens Plambeck, Klinik für Viszeral-, Minimalinvasive und Onkologische Chirurgie, Marien Hospital Düsseldorf. So ist die rTAPP, die Roboter-assistierte Leistenhernienversorgung nach TAPP, die Weiterentwicklung der konventionellen Methode. Vorteile der rTAPP mit einem DaVinci Xi, erläuterte Prof. Ulrich Dietz, Klinik für Viszeral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Kantonsspital Olten, Schweiz, sind – neben besserer Ergonomie, mehr Freiheitsgraden der Instrumente und hoher Bildstabilität – eine bessere Arbeitsübersicht speziell bei Adipösen, konstant reproduzierbare Arbeitsbedingungen und niedrigere intraperitoneale Drücke bei kardiopulmonal Vorerkrankten. Roboter-assistierte Verfahren sind bei der Leistenhernienversorgung von Vorteil, speziell bei abdominell Voroperierten, bei vorhandenen Stomata, bei Rezidiven oder nach Prostata-Resektionen. Die postoperative Serombildung und die Komplikationsrate sind gering. Die prozedurspezifische Lernkurve ist steil. Zu diesen Ergebnissen kommt eine Arbeitsgruppe um Dietz nach Durchführung von 302 konsekutiven rTAPPs [3].

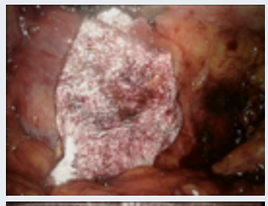
Die OP-Schritte im Detail inklusive OP-Videos sind in der Publikation zu finden: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00104-021-01425-6

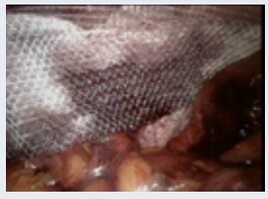
Aktuell erfolgt am Kantonsspital die Validierung der rTAPP, erläuterte Dietz. Viele Dinge sind dabei zu berücksichtigen. Besonders sei, dass die OP in viele kleine Schritte aufgeteilt und die Konsole bis zu zwölfmal zwischen erstem und zweitem Operateur gewechselt werde. Wichtig sei auch, während einer Operation Checklisten zur Standardisierung der OP-Schritte zu führen.

Fallbeispiel: Pre-rolled TachoSil® Versiegelungsmatrix zur Blutstillung nach TEPP-Hernioplastik

Da das sogenannte *triangle of pain* neben Gefäßen wichtige nervale Strukturen wie den N. femoralis, N. genitofemoralis und N. cutaneus femoris lateralis enthält, sollte bei in diesem Bereich auftretenden Blutungen keine Elektrokoagulation erfolgen. Blutungen lassen sich hier problemlos und schnell durch eine präperitoneale Applikation der TachoSil® Versiegelungsmatrix beherrschen.

Anamnese: 46-jähriger Patient mit typischer reponierbarer Leistenhernie rechts und Indikation für eine TEPP-Hernioplastik (totale extraperitoneale Patchplastik).





Operationsprozedere: Intraoperativ zeigt sich eine laterale Bruchlücke von etwa 2,5 Zentimetern (LII-Hernie nach EHS-Klassifikation). Bei der Positionierung des 10 × 15 Zentimeter großen anatomisch angepassten Netzes im Bereich des *triangle of pain* wird eine kleine arterielle Muskelblutung sichtbar. Da hier eine Elektrokoagulation obsolet ist, wird das Netz nach medial verschoben, zunächst mittels Kompresse eine passagere Blutstillung durchgeführt und anschließend ein Pre-rolled TachoSil® (4,8 × 4,8 cm) eingebracht, platziert und ausgerollt. Das Netz wird nach Sistieren der Blutung erneut richtig positioniert.

Fazit: Die Einlage von Pre-rolled TachoSil® Versiegelungsmatrix ermöglichte ein gewebeschonendes Operieren. Der Patient war am selben Tag mobil, hatte makroskopisch kein Hämatom und im Ultraschall keine Flüssigkeit präperitoneal. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Der Patient benötigte weniger Schmerzmittel als üblich und konnte am Folgetag entlassen werden.

Kasuistik nach Informationen von Dr. med. Bernhard Limper, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Knappschaftskrankenhaus Bottrop

Literatur
1. Wada Y, Nishi M, Yoshikawa K, et al (2020) Usefulness of virtual three-dimensional image analysis in inguinal hernia as an educational tool. Surg Endosc 34: 1923–1928
2. Gloy K, Weye P, Nerenz E, et al (2021) Immersive Anatomy Atlas: Learning factual medical knowledge in a virtual reality environment. Anatomical Sciences Education. https://doi.org/10.1002/ase.2095
3. Ramser M, Baur J, Keller N, et al (2021) Robotische Hernienchirurgie. Teil I: Robotische Leistenhernienversorgung (r TAPP). Videobeitrag und Ergebnisse einer Kohortenstudie an 302 operierten Hernien. Chirurg 92: 707–720

Veranstaltung:
„CAH: Innovationen in der Hernienchirurgie" am 17. September 2021 während des Präsenz-Kongresses Viszeralmedizin 2021, 13. bis 18. September, Leipzig

Dr. med. Henrike Ottenjann, München

TachoSil® Versiegelungsmatrix Zusammensetzung: 1 cm^2 enthält: Fibrinogen vom Menschen 5,5 mg, Thrombin vom Menschen 2,0 I.E. Sonstige Bestandteile: Kollagen vom Pferd, Albumin vom Menschen, Riboflavin (E101), Natriumchlorid, Natriumcitrat, L-Argininhydrochlorid. **Anwendungsgebiete:** TachoSil® wird bei Erwachsenen zur unterstützenden Behandlung in der Chirurgie zur Verbesserung der Hämostase, zur Unterstützung der Gewebeversiegelung und zur Nahtsicherung in der Gefäßchirurgie angewendet, wenn Standardtechniken insuffizient sind, sowie zur unterstützenden Versiegelung der Dura mater, um postoperative Liquorleckagen nach neurochirurgischen Eingriffen zu vermeiden. **Gegenanzeigen:** Intravaskuläre Anwendung, Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** In seltenen Fällen kann es zu Hypersensitivität oder allergischen Reaktionen kommen (inklusive Angioödem, Brennen und Stechen an der Applikationsstelle, Bronchospasmus, Schüttelfrost, Flush, generalisierte Urtikaria, Kopfschmerz, Nesselausschlag, Hypotonie, Lethargie, Übelkeit, Ruhelosigkeit, Tachykardie, Engegefühl in der Brust, Kribbeln, Erbrechen, keuchende Atmung), die in Einzelfällen bis zur schweren Anaphylaxie führen. Derartige Reaktionen können insbesondere bei wiederholter Anwendung oder bei Patienten mit bekannter Überempfindlichkeit gegenüber einem der Bestandteile des Präparates auftreten. Antikörper gegen Komponenten von Fibrinkleberprodukten können in seltenen Fällen auftreten. *Häufigkeit nicht bekannt:* Anaphylaktischer Schock, Überempfindlichkeit, Thrombose, Darmverschluss (in der Bauchchirurgie), Adhäsionen. **Wechselwirkungen sowie weitere Hinweise:** siehe Fachinformation. **Verschreibungspflichtig. Chargendokumentationspflichtig. EU-Zulassungsinhaber:** Corza Medical GmbH, Speditionstraße 21, 40221 Düsseldorf, Deutschland. **Kontaktadresse d. pharm. Unternehmens in Deutschland:** Corza Medical GmbH, Speditionstraße 21, 40221 Düsseldorf, Deutschland. Stand: 09/2021

© Marienhaus Klinikum Eifel
S. Atug

Susanne Atug (51) hat zum 1. Oktober 2021 am Standort Bitburg im Marienhaus Klinikum Eifel die Leitung der Orthopädie und Unfallchirurgie übernommen. Die Marienhaus-Gruppe unterstreicht damit – nach einer zweijährigen Zeit des Nachdenkens – die Bedeutung der stationären orthopädischen und chirurgischen Versorgung in der Region, deren sanfte Hügel und ländliche Strukturen für die neue Chefärztin nichts Ungewohntes sind. Bislang waren das Bergische Land und der Kreis Neuss ihr Arbeitsumfeld. Die gebürtige Wipperfürtherin war seit Juli 2019 Oberärztin für Orthopädie, Unfallchirurgie und Sportmedizin am Johanna Etienne Krankenhaus in Neuss. Von 2010 bis 2019 war sie Oberärztin, Leitende Oberärztin sowie kommissarische Chefärztin der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie des Sana Klinikums Remscheid. Von 2004 bis 2010 war Susanne Atug Assistenz- und Fachärztin im Bereich Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie an verschiedenen Kliniken in NRW tätig. Sie hat in Köln studiert und nutzte in den letzten Jahren die Gelegenheit, ihre operativen Kenntnisse auf hohem Niveau ausbauen zu können. Es sei eine wundervolle Aufgabe, dies nun als Chefärztin auf der Basis von Werten eines christlich-humanistischen Trägers weitergeben zu können. Der chirurgische Chefarzt und Ärztliche Direktor in Bitburg, **Prof. Dr. med. Christian Blöchle**, hatte nach dem Weggang des beliebten Unfallchirurgie-Chefs **Dr. med. Bert Laux** im Juli 2019 neben der chefärztlichen Verantwortung für die Allgemein- und Viszeralchirurgie bis zu der jetzigen Neubesetzung die Verantwortung für die Unfall- und Gelenkchirurgie übernommen – er sollte die beiden Chirurgien miteinander „verschmelzen" und weiterhin dasselbe Spektrum an medizinischen Leistungen anbieten.

Privatdozent Dr. med. Alexander Bach, Ärztlicher Direktor des St.-Antonius-Hospitals (SAH) Eschweiler und gleichzeitig Chefarzt der Klinik für Plastische Chirurgie, Ästhetische Chirurgie und Handchirurgie im SAH, erhielt Ende September 2021 die Bestellung zum Professor. Im Rahmen einer Feierstunde am 27. September 2021 überreichte Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger, Präsident der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, die Ernennungsurkunde an Bach.

© Ev. Klinik Gelsenkirchen
C. Braumann

Prof. Dr. med. Chris Braumann (51) ist seit Anfang Oktober 2021 neuer Chefarzt der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie an den Evangelischen Kliniken Gelsenkirchen (EVK). Er ist Nachfolger des langjährigen Chefarztes **Dr. med. Hubertus S. Nottberg**, der in den wohlverdienten Ruhestand wechselte. Braumann ist Facharzt für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie. Nach Abitur, Wehrdienst und freiwilligem sozialen Jahr an der Berliner Charité, studierte er in Halle/Saale, an der FU Berlin, der Universität Kapstadt sowie der Berliner Charité, wo er auch promoviert wurde und seine ärztliche Tätigkeit begann. Anschließend war er am Katharinenhospital Unna tätig. 2012 war er als ärztlicher Leiter im größten Feldlazarett der Bundeswehr in Afghanistan im Einsatz. Zuletzt war er leitender Oberarzt bei Waldemar Uhl in der Chirurgischen Universitätsklinik am St. Josef-Hospital Bochum – er ist Professor für Chirurgie der Ruhr-Universität Bochum. Eines seiner Steckenpferde ist die HIPEC. Die komplette Bandbreite der Chirurgie von Bauch- und endokrinen Organen soll die Hauptschwerpunkte der Klinik bilden. Neben der Gefäßchirurgie sollen die MIC, die Hernienchirurgie, die Chirurgie von Dickdarm und Rektum sowie der Proktologie intensiviert und das Darmzentrum ausgebaut werden. Weiter sieht Braumann für die Leberchirurgie einen hohen Bedarf in der Region.

© AO Foundation
F. Gebhard

Prof. Dr. med. Florian Gebhard ist neuer Präsident der AO Foundation. Der Ärztlicher Direktor der Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Sektion Plastische Chirurgie, wurde in Davos für eine Amtszeit von zwei Jahren zum Präsidenten der AO Foundation gewählt. Die AO Foundation ist eine medizinische Stiftung, die sich der Forschung, Entwicklung und Weiter- und Ausbildung im Bereich chirurgische Behandlung von muskoloskelettalen Erkrankungen verschrieben hat. „Die Patientinnen und Patienten stehen im Mittelpunkt unseres Handelns. Ich freue mich darauf in den kommenden zwei Jahren die Arbeit der AO für eine verbesserte Patientenversorgung mitgestalten zu können", sagt Gebhard. „Im AO Forschungsinstitut entwickeln Chirurgen und Ingenieure gemeinsam innovative Behandlungsmöglichkeiten von Verletzungen und Erkrankungen der Knochen, der Wirbelsäule und des Gesichtsschädels. Das erklärte Ziel ist es, die Patientenversorgung zu verbessern und durch Forschung und Entwicklung zu einer schnelleren Heilung von Verletzungen am Bewegungsapparat beizutragen. Hier ist es mir ein Anliegen, neue Forschungserkenntnisse für unsere Patienten verfügbar zu machen", ergänzt Gebhard.

C. Hase

Dr. med. Charlotte Hase (50) ist seit 1. Oktober 2021 neue Chefärztin für orthopädische Fuß- und Sprunggelenkschirurgie am Loretto Krankenhaus Freiburg. Hase hat seit 2017 sehr erfolgreich eine Abteilung für Fuß- und Sprunggelenkschirurgie am Ortenau Klinikum Lahr-Ettenheim aufgebaut und diese stetig weiterentwickelt. Jetzt freut sie sich gemeinsam mit ihrer Kollegin **Dr. med. Victoria Lachenmaier** auf eine neue Herausforderung im Loretto-Krankenhaus. Für Hase ist die neue Stelle eine Rückkehr zu alter Wirkungsstätte. Bereits 1999 arbeitete sie für drei Jahre als Assistenzärztin in der orthopädischen Chirurgie unter der Leitung des damaligen Chefarztes Rütschi. „Das Loretto-Krankenhaus war schon immer ein Haus mit einem ganz besonderen Teamgeist", erinnert sie sich. „Dass hier Spezialisten für alle Bereiche so eng zusammenarbeiten, ist ein immenser Vorteil", so ihre Einschätzung. Ihre Kollegin Lachenmaier hat als zertifizierte Fußchirurgin die letzten vier Jahre die Fußchirurgie in der Helios Rosmann Klinik in Breisach geleitet. Als dynamisches Duo wollen die beiden in der Fußchirurgie künftig Akzente setzen.

V. Lachenmaier

Seit Oktober 2020 gehört das Loretto-Krankenhaus zur Artemed-Gruppe.

U. Kehler

Prof. Dr. med. Uwe Kehler, Chefarzt der Neurochirurgie der Asklepios Klinik Hamburg Altona, wurde im September 2021 zum neuen Präsidenten der *International Society for Hydrocephalus and Cerebrospinal Fluid Disorders* (ISHCSF) ernannt. Er übernimmt die Präsidentschaft des Weltverbandes für zunächst zwei Jahre und folgt dem Kanadier Prof. Mark Hamilton aus Calgary. Im Rahmen seiner Präsidentschaft wird er für das Jahr 2023 den Hydrocephalus Weltkongress nach Hamburg bringen. Die Internationale Hydrocephalus Gesellschaft ist eine weltweit agierende Fachgesellschaft, die innovative Diagnostik und Therapie des Hydrocephalus aller Altersgruppen mit der dazu gehörigen Grundlagenforschung, aber auch Behandlungssicherheit fördert. Kehler hat sich in den vergangenen 30 Jahren besonders intensiv mit der Diagnostik und Therapie des Hydrocephalus beschäftigt und gilt weltweit als Experte auf dem Gebiet und publizierte zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten über dieses Krankheitsbild. www.ishcsf.com

E. Langer

Dr. med. Elisabeth Langer, langjährige leitende Oberärztin in der Bergman Clinics in Hilden – Venenzentrum Klinik im Park – hat zum 1. Oktober 2021 die Position der Chefärztin der hochspezialisierten Klinik übernommen. Die erfahrene Fachärztin für Chirurgie mit der Spezialisierung auf Phlebologie und Lymphologie, könne auf eine hohe Expertise, Erfahrung und Führungsstärke zurückgreifen.

© Klinikum Fürth
P. Lechler

Prof. Dr. med. Philipp Lechler (40) ist seit Oktober 2021 neuer Chefarzt der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie am Klinikum Fürth. Er ist Nachfolger von **Prof. Dr. med. Rainer Wölfel**, der seit 2006 Chefarzt und seit 2015 auch Ärztlicher Direktor am Klinikum Fürth war und sich nun in den Ruhestand verabschiedete. Zuletzt war Lechler Chefarzt der Unfallchirurgie am Innklinikum Altötting-Burghausen. Er studierte in Erlangen und Oxford, bevor er an den Universitätskliniken Regensburg und Marburg zum Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie ausgebildet wurde. In Marburg leitete Lechler als Oberarzt den Bereich Endoprothetik und wurde im Alter von 36 Jahren zum Professor ernannt. Er gilt als Spezialist für die Wirbelsäule, die Kinderunfallchirurgie und die Wechselendoprothetik. Für das Klinikum Fürth hat sich der gebürtige Nürnberger entschieden, weil es alle Voraussetzungen biete, Medizin auf höchstem Niveau eingebettet in ein optimales Umfeld verwirklichen zu können. Mit der Einführung modernster Operationstechniken und -instrumente sowie durch ein hohes akademisch-wissenschaftliches Engagement will Lechler die Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie nicht nur optimal auf die zukünftigen Herausforderungen ausrichten, sondern darüber hinaus eine der führenden Kliniken des Fachbereichs werden. Der Wechsel nach Fürth sei keine Entscheidung gegen Altötting gewesen, sondern eine Entscheidung für Nürnberg, seine alte Heimat, in der seine Mutter lebt. Die Unfallchirurgie in Erlangen wollte Lechler 2019 allerdings nicht übernehmen. Seinen bisherigen Posten als Chefarzt der Unfallchirurgie und Handchirurgie am InnKlinikum Altötting hat er zum 1. Oktober 2021 an **Prof. Dr. med. Christian Pfeifer** (40) übergeben. Dieser war zuletzt stellvertretender Klinikdirektor am Universitätsklinikum Regensburg und leitender Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie. Er studierte an der LMU München und machte seine unfallchirurgisch-orthopädische Ausbildung in Regensburg. Im Rahmen eines Forschungsstipendiums konnte er auch eineinhalb Jahre in den USA an der University of Pennsylvania in Philadelphia seine Ausbildung fortführen. Pfeifer möchte die ausgezeichnete Arbeit von Lechler – seit Anfang 2019 – und dessen Vorgänger **Dr. med. Werner Wambach** fortführen und die umfassende unfallchirurgisch-orthopädische Versorgung am Innklinikum gewährleisten. Pfeifer ist in Ruhpolding aufgewachsen, verheiratet und vierfacher Vater. Seine Familie ist bereits mit Antritt der Chefarztstelle in den Landkreis umgezogen. In seiner Freizeit hält sich der Neue mit Sport fit und widmet sich der Familie.

© Schmitzer/Inn Klinikum
C. Pfeifer

© Klinikum Oberberg
G. Lorenz

Dr. med. Gero Lorenz ist seit Oktober 2021 neuer Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie, endovaskuläre Chirurgie und Phlebologie am Kreiskrankenhaus Waldbröl, die man quasi schon als Durchgangsstation bezeichnen könnte: Lorenz folgt in Waldbröl auf Spiridon Botsios (2011–2017) und Guido Eickmann (2018–2019), deren Spuren wie auch die von Lorenz in Ansätzen an das Johanniter-Stift Duisburg-Hamborn zurückführen. Lorenz leitete dort zuletzt bis zum Sommer 2020 die Gefäßchirurgie. Nachdem die Klinik für Gefäßchirurgie, endovaskuläre Chirurgie und Phlebologie am Kreiskrankenhaus Waldbröl seit Anfang 2020 kommissarisch von der Chefärztin der Allgemeinchirurgie, **Stefanie Hild**, geführt wurde, hat nun Lorenz das Kommando übernommen. Zum Therapieangebot der 30-Betten-Klinik gehören sowohl Operationen als auch schonende minimalinvasive Eingriffe in enger Zusammenarbeit mit den Radiologen. Die Klinik für Gefäßchirurgie, endovaskuläre Chirurgie und Phlebologie besteht neben dem Chefarzt aus zwei Oberärzten, einem weiteren Facharzt, drei Assistenzärzten sowie einer Gefäßassistentin.

U. Möhrlen

Privatdozent Dr. med. Ueli Möhrlen (46) ist neuer Klinikdirektor Chirurgie und Mitglied der Geschäftsleitung des Universitäts-Kinderspitals Zürich. Gleichzeitig wurde er zum Assistenzprofessor der Kinderchirurgie mit Tenure Track ernannt. Der Kinderchirurg mit Zusatzausbildung und großer Erfahrung in Viszeral-, Thorax- und Fetalchirurgie ist Nachfolger von **Prof. Dr. med. Martin Meuli**, der im Sommer 2020 in den Ruhestand getreten ist. Die Eleonorenstiftung, die Trägerin des Universitäts-Kinderspitals Zürich, und die Geschäftsleitung freuen sich sehr, die bestehende Vakanz in der Kinderchirurgie mit einer erfahrenen Persönlich-

keit besetzen zu können, die sowohl klinisch als auch in der Forschung einen großen Leistungsausweis mitbringt. Möhrlen kennt das größte Universitäts-Kinderspital der Schweiz bestens: Er arbeitet seit 2001 hier, mit einigen Unterbrechungen, beispielsweise wegen eines klinischen Fellowship am Children's Hospital of Philadelphia (USA). Seit 2014 ist er Leitender Arzt des Fachbereichs Viszeral- und Thoraxchirurgie und war von Anfang an maßgeblich am Aufbau der fetalen Chirurgie beteiligt. Durch seine wissenschaftlichen Publikationen sowie seine zahlreichen akademischen Einsätze im In- und Ausland hat er sich in dieser jüngsten Disziplin der Kinderchirurgie eine große internationale Anerkennung erarbeitet.

© KKH Freiberg
A. Al-Nakkash

Dr. med. Ameer Al-Nakkash, zuletzt seit 1. April 2020 kommissarischer Leiter der Klinik für Gefäßchirurgie am Städtischen Klinikum Dresden, ist seit 1. Oktober 2021 neuer Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie, Endovaskuläre Chirurgie und Phlebologie am Kreiskrankenhaus Freiberg. Gemeinsam mit ihm wechselte die Oberärztin Kerstin Dittrich nach Freiberg, wo die Klinik für Gefäßchirurgie neu ausgerichtet wird: Mit dem neuen Namen „Klinik für Gefäßchirurgie, Endovaskuläre Chirurgie und Phlebologie" wird die Fachrichtung konkretisiert. Al-Nakkash wurde in Bagdad geboren und hat dort auch sein Studium absolviert, bevor er 1996 nach Deutschland kam. Ab 2005 war er zunächst im Rahmen seiner Facharztausbildung und anschließend als Fach- und Oberarzt in der Klinik für Gefäßchirurgie am Städtischen Klinikum Dresden tätig. Leitungsfunktion hatte er bereits seit 2016 als Leiter der endovaskulären Diagnostik und Therapie und seit letztem Jahr als kommissarischer Leiter der Klinik für Gefäßchirurgie inne. Von der DGG wurde er 2016 als endovaskulärer Spezialist zertifiziert. Die gebürtige Dresdnerin Kerstin Dittrich hat in ihrer Heimatstadt studiert. Am Städtischen Klinikum Dresden wurde sie Fachärztin für Viszeralchirurgie und anschließend für Gefäßchirurgie. Den Chefarztposten an der Klinik für Gefäßchirurgie am Städtischen Klinikum Dresden hat zum 1. Oktober 2021 **Dr. med. Stefan Ludwig** übernommen. Er ist Facharzt für Chirurgie und Gefäßchirurgie und bringe höchste Expertise aus der

©SKDresden
S. Ludwig

Universitätsmedizin sowohl bei endovaskulären, minimalinvasiven als auch bei offenen chirurgischen Verfahren mit. Mit seiner Erfahrung könne das Klinikum das Leistungsspektrum weiter ausbauen und das Behandlungsniveau weiter steigern. Nach dem Studium in Dresden begann Ludwig seine chirurgische Ausbildung am Universitätsklinikum Leipzig. Daran schloss sich 2003 ein Aufenthalt an einem der weltweit führenden Pankreastransplantationszentren der University of Wisconsin-Madison in den USA an. Hier sammelte er wichtige Erfahrung zur Transplantationschirurgie und erkannte die Bedeutung präziser Gefäßrekonstruktionen. Zurück in Deutschland wechselte er 2006 von Leipzig zu Jürgen Weitz nach Dresden in die Universitätsklinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, wo er den Facharzt für Chirurgie und auch für Gefäßchirurgie erlangte. 2013 wurde er Oberarzt, 2015 übernahm er Verantwortung als stellvertretender Bereichsleiter der Gefäßchirurgie. Zu seinem Operationsspektrum gehören seither sowohl minimalinvasive Gefäßoperationen als auch offen-chirurgische Eingriffe. Insbesondere sehr komplexe Gefäßrekonstruktionen etwa im Rahmen anspruchsvoller Tumoroperationen. Auch am Städtischen Klinikum Dresden setzt er auf innovative Verfahren, um komplexe Erkrankungen, etwa an der Aorta versorgen zu können. Der neue Hybrid-OP-Saal biete beste Voraussetzungen für anspruchsvollste endovaskuläre Verfahren, offen-chirurgische Eingriffe, als auch die Kombination beider in sogenannten Hybridoperationen, so Ludwig.

C. Pirkl

Dr. med. univ. Christof Pirkl (50) ist seit 1. September 2021 neuer Leiter der Unfallchirurgie im Klinikum Freistadt. Er folgt auf Primar **Dr. Manfred Helmreich**, der die Abteilung seit 1993 führte und Ende August 2021 in den wohlverdienten Ruhestand wechselte. Pirkl studierte in Wien, wo er auch promoviert wurde, und schloss 2006 am Klinikum Wels seine Fachausbildung für Unfallchirurgie, 2017 für Orthopädie und Traumatologie ab. Seine klinischen Schwerpunkte sind die Schulter- und Kniechirurgie. Seine Freizeit verbringt der

AKTORmed™ ROBOTIC SURGERY

Intelligente Endoskopführung für minimalinvasive Eingriffe

Joystick

Sprachsteuerung

Mehrweg Sterilset

Einweg Sterilset

SOLOASSIST Reihe

AKTORmed GmbH
Borsigstrasse 13
93092 BARBING

| Chirurgie

| Gynäkologie

| Urologie

| Kardiologie

www.aktormed.com

verheiratete dreifache Vater am liebsten mit Sport. Neu ist auch der Abteilungsname – aus der Abteilung für Unfallchirurgie wird die „Abteilung für Orthopädie und Traumatologie“. Das Klinikum Freistadt erfüllt als erste Regionalklinik der OÖ Gesundheitsholding die gesetzlichen Kriterien für diese neue Abteilung. Pirkl, der unter anderem als Teamarzt für den Österreichischen Skiverband tätig war, lebt mit seiner Familie bereits in Freistadt.

Dr. med. Werner Reinosch, zuletzt seit 1998 Chefarzt der Abteilung für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie am Hohenloher Krankenhaus in Öhringen und seit Januar 2019 noch bis Ende 2021 zusätzlich als Ärztlicher Direktor des Krankenhauses, hat seinen Chefarztposten an **Prof. Dr. med. Frank A. Wenger** übergeben. Dieser war zuletzt Chefarzt in Kandel (vgl. CHAZ 2021, S. 394). Mit Wenger könne das Hohenloher Krankenhaus zum einen die chirurgische Grund- und Regelversorgung für die Menschen in Hohenlohe in hoher Qualität sicherstellen. Zum anderen bringe er zusätzlich eine breite Fachexpertise mit. Besonderes Spezialgebiet sei die Adipositaschirurgie. Vor seiner Tätigkeit in Kandel war Wenger nach mehreren Jahren an der Berliner Charité dann Oberarzt an den Kliniken Essen-Mitte sowie in Uelzen. Er ist Facharzt für Allgemeinchirurgie, Viszeralchirurgie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie. Als Dank für das vorbildliche Wirken und zur Anerkennung der großen Verdienste um die Hohenloher Krankenhaus gGmbH, erhielt der scheidende Chefarzt Reinosch die Ehrenmedaille des Hohenlohekreises in Silber aus den Händen des Landrates.

T. Welsch

Prof. Dr. med. Thilo Welsch (44), zuletzt Leitender Oberarzt und Stellvertreter von Prof. Dr. med. Jürgen Weitz in der Klinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie am Universitätsklinikum Dresden, ist seit 1. Juli 2021 neuer Chefarzt der Allgemein- und Viszeralchirurgie am St. Elisabethen-Klinikum in Ravensburg. Welsch ist Nachfolger von **Prof. Dr. med. Ekkehard Jehle**, der in den vergangenen 18 Jahren an der Spitze der Klinik stand – seine Stelle hat Welsch im September 2021 angetreten. Für Welsch ist es nach der Studienzeit in Heidelberg und Baltimore, der chirurgischen Weiterbildung an der Universitätsklinik Heidelberg sowie fast neun Jahren in Dresden eine Rückkehr in die Heimat. Er ist in Überlingen am Bodensee aufgewachsen und hat dort 1996 sein Abitur abgelegt. „Meine Familie ist dem Süden immer verbunden geblieben“, sagt der 44-Jährige. Vor allem aber waren für den Leitenden Oberarzt und stellvertretenden Klinikdirektor der Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie in Dresden die Perspektiven in Ravensburg für seine Bewerbung bei der OSK ausschlaggebend. „Ein top Klinikum“, lobt er das EK. „Ich möchte Chirurgie auf universitärem Niveau nach Ravensburg bringen“, überschreibt er sein Konzept. Anknüpfen kann er an den hervorragenden Ruf, den sich die Allgemein- und Viszeralchirurgie unter seinem Vorgänger Jehle als Kompetenzzentrum für die Behandlung von Darmkrebs und von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen erworben hat. Aus ganz Deutschland kommen dafür Patienten nach Ravensburg. Welsch will das Angebot der Klinik noch ausbauen. Er erfülle mit seinem breiten operativen Spektrum ideal die Erwartungen. Stichworte für sein medizinisches Angebot in Ravensburg sind neben der Darmchirurgie Eingriffe an Speiseröhre/Magen, Leber, Bauchspeicheldrüse sowie die Lungenchirurgie. Der künftige Chefarzt setzt auch auf robotergestützte Operationsverfahren, die man bislang nicht anbietet. Gerade bei schwierigen Operationen an Speiseröhre, Magen, Bauchspeicheldrüse oder Darm profitieren Patienten von der Schlüsselloch-Operationstechnik und der Roboter-Assistenz. Zu seinen Aufgaben bei der OSK wird die Abstimmung der chirurgischen Angebote des EK und des Westallgäu-Klinikums in Wangen gehören. Ohnehin misst er der Zusammenarbeit mit allen Kliniken der Region sowie mit den niedergelassenen Praxen größte Bedeutung zu.

K.-L. Waag

Prof. Dr. med. Karl-Ludwig Waag, ehemaliger Ordinarius der Medizinischen Fakultät Mannheim und Direktor der Kinderchirurgischen Klinik am Universitätsklinikum Mannheim, ist am 3. Oktober 2021 im Alter von 79 Jahren verstorben. Waag vertrat sein Fach an der UMM über einen Zeitraum von 17 Jahren: Er wurde 1991 von der Universität Heidelberg auf den Lehrstuhl für Kinderchirurgie der Fakultät für Klinische Medizin Mannheim berufen. Gleichzeitig wurde er zum Direktor der Kinderchirurgischen Klinik am Klinikum Mannheim ernannt. 2008 trat Waag im Alter von 65 Jahren in den Ruhestand. Von 1998 bis 2007 leitete er zusätzlich die Kinderchirurgische Klinik am Heidelberger Universitätsklinikum und vertrat das Fach Kinderchirurgie auch an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg. Karl-Ludwig Waag wurde in Linz an der Donau geboren, wuchs aber in Heidelberg auf. Hier begann er auch sein Studium, das er in Wien fortführte und in Mannheim abschloss. Schon früh stand für Waag fest, dass seine Zukunft in der Kinderchirurgie liegt. Seine Weiterbildung begann er in Heidelberg unter Waldemar Hecker. Weitere Stationen auf seinem Weg zum Kinderchirurgen führten ihn zu Peter Paul Rickham nach Liverpool, und mit Hecker an das Dr. von Haunersche Kinderspital der Universität München. Von dort aus ging Waag 1973 mit Ingolf Joppich an das Klinikum Mannheim und unterstützte diesen bei der großen Aufgabe, eine Kinderchirurgische Klinik neu aufzubauen. Eine vergleichbare Herausforderung führte Waag 1980 nach Frankfurt, wo es ebenfalls galt, an der Chirurgischen Universitätsklinik eine eigenständige Kinderchirurgie aufzubauen. Zehn Jahre später wurde er von dort an die Klinik für Kinderchirurgie der Universität Düsseldorf berufen. 1991 folgte Waag dem Ruf der Universität Heidelberg auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Kinderchirurgie der Medizinischen Fakultät Mannheim, verbunden mit der Leitung der Kinderchirurgischen Klinik. Auch nach seiner Emeritierung 2008 leistete Waag weiter Aufbauarbeit im Bereich der Kinderchirurgie. So 2010 für zwei Jahre als leitender Arzt an der universitären Kinderchirurgie in Zürich, um dort beim Aufbau des Fachbereichs Gastroenterologische Kinderchirurgie zu helfen.

Das Interesse an digitalen Angeboten in der Medizin wächst

Immer mehr Versicherte halten eine umfassende Digitalisierung des Gesundheitswesens für notwendig. Das habe nicht zuletzt die Coronapandemie gezeigt, gaben 78 Prozent der Teilnehmer bei einer von Bitkom durchgeführten Befragung an. Der Digitalverband Bitkom führte zwei repräsentative Befragungen im Mai sowie Anfang Juli 2021 durch. An der ersten Befragung nahmen 1157 und an der zweiten 1005 Personen teil. 75 Prozent von ihnen sind sogar der Auffassung, dass sich Krisen wie die Corona-Pandemie mit digitalen Technologien besser bewältigen lassen, 2020 waren nur 53 Prozent dieser Meinung.

Digitaler Impfnachweis, E-Rezept – Zustimmung überwiegt

87 Prozent beurteilten die Nachverfolgung von Infektionsketten durch die Gesundheitsämter während der Pandemie als zu langsam. 71 Prozent wünschen sich einen schnelleren Ausbau digitaler Angebote in der Medizin (2020: %) und 70 Prozent glauben, dass Deutschland bei der Digitalisierung des Gesundheitssystems anderen Ländern hinterherhinke (2020: 60 %).

Bei der im Juli 2021 durchgeführten Befragung ging es vor allem um den seit dem 1. Juli 2021 verfügbaren digitalen Impfnachweis. Diesen haben 42 Prozent der Befragten bereits auf dem eigenen Smartphone abgespeichert, zwei Prozent haben dafür das Gerät einer anderen Person verwendet. 41 Prozent wollen sich zukünftig um den digitalen Impfnachweis kümmern, davon 26 Prozent „in jeden Fall“ und 15 Prozent „wahrscheinlich“. Zwölf Prozent haben kein Interesse am digitalen Impfnachweis, obwohl sie ein Smartphone besitzen. Am 1. Juli 2021 starteten zudem die ersten Pilotversuche mit dem E-Rezept und die App dafür wurde in den Apple- und Google-Stores bereitgestellt. 59 Prozent der Befragten gaben an, das E-Rezept in Zukunft nutzen zu wollen, im Vergleich zu 39 Prozent, die daran kein Interesse haben. 51 Prozent derer, die das E-Rezept nutzen wollen, hoffen, dass Wechselwirkungen automatisch erkannt werden. 44 Prozent von ihnen schätzen insbesondere das papierlose Prozedere, 30 Prozent freuen sich auf digitale Medikationspläne und 25 Prozent auf die automatische Erinnerung zur Medikamenteneinnahme.

Ebenfalls neu ist die seit dem 1. Januar 2021 von der gesetzlichen Krankenversicherung angebotene elektronische Patientenakte (ePa). 66 Prozent der Befragten wollen diese zukünftig nutzen, aber nur 0,2 Prozent tun das derzeit tatsächlich (Stand: Mai 2021). Für 21 Prozent kommt die ePa nicht infrage und zehn Prozent haben sich mit ihr noch nicht weiter beschäftigt. Von den an der ePa Interessierten halten es 74 Prozent für vorteilhaft, dass andere Ärzte Diagnosen, Befunde oder Arztbriefe einsehen können.

Elektronische Patientenakte: Patienten schätzen Vorteile, Nutzung aber noch sehr verhalten

71 Prozent von ihnen wollen mithilfe der ePa die eigene Krankheitsgeschichte besser überblicken und 64 Prozent hoffen, dass sich durch die digitale Dokumentation Doppeluntersuchungen vermeiden lassen. Diejenigen, die die ePa ablehnen, haben unter anderem Bedenken, dass ihre Daten nicht sicher sind (56 %). 52 Prozent halten Eingabefehler für möglich und 31 Prozent die Beantragung für zu aufwendig.

Die Videosprechstunde findet wenig Anklang, so das Ergebnis der Bitkom-Studie. Lediglich 14 Prozent der Deutschen ab 16 Jahren haben von diesem Tool in den vergangenen zwölf Monaten bereits Gebrauch gemacht (2020: 13 %, 2019: 5 %). In der Gruppe der 50- bis 64-Jährigen haben 22 Prozent ihren Arzt schon einmal digital konsultiert, bei den 16- bis 29-Jährigen taten das 18 Prozent und bei den 30- bis 49-Jährigen 15 Prozent. Bei den Senioren ab 65 Jahren ist das Interesse mit drei Prozent am geringsten. Seit fast einem Jahr gibt es außerdem zertifizierte digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA), die Ärzte auf Rezept verschreiben können. 51 Prozent der von Bitkom Befragten zeigen sich diesen Gesundheits-Apps gegenüber offen, 45 Prozent haben allerdings kein Interesse daran.

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (Bitkom) wurde 1999 gegründet und vertritt mehr als 2000 in der digitalen Ökonomie tätige Mitgliedsunternehmen, die Software und IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste anbieten sowie Geräte und Bauteile herstellen. Übergeordnetes Ziel des Branchenverbands ist es, Deutschland zu einem führenden Digitalstandort zu machen, die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und Verwaltung voranzutreiben, digitale Souveränität zu stärken und eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen zu erreichen.

DGH Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie
www.handseminare-dgh.de

Wissenschaftliche Leitung
Univ.-Prof. Dr. med. Andreas Eisenschenk
BG Klinikum Unfallkrankenhaus Berlin gGmbH
Universitätsmedizin Greifswald

Dr. med. Martin Richter
Malteser Krankenhaus
Bonn/Rhein-Sieg

In Zusammenarbeit mit:

Per Datenbrille den Arzt konsultieren

©AMA SA

Die Datenbrillenlösung Xpert Eye wird auch in der Industrie eingesetzt.

Xpert Eye, eine Hard- und Softwarelösung auf Basis einer Datenbrille und eines Smartphones, befindet sich aktuell in der Testphase, informiert die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) in einem Presseschreiben aus August 2021. Die „see what I see"-Lösung der Firma Advanced Mobile Application hatte 2018 einen von der KBV ausgeschriebenen Ideenwettbewerb gewonnen. Mithilfe von Xpert Eye kann ein Arzt, der nicht vor Ort anwesend ist, den Träger der Datenbrille – also einen Kollegen oder nicht ärztliches Personal – in Echtzeit mit seinem Wissen unterstützen, da beide dasselbe sehen. Die Datenbrillenlösung nimmt Videos und Fotos auf, kann Bildausschnitte u.a. verkleinern oder vergrößern und die Daten in Echtzeit beispielsweise an einen Arzt verschicken. Letzterer kann dann via Sprachübertragung oder Markierung von Bildausschnitten den Träger der Datenbrille praktisch anleiten und unterstützen. Ein großer Vorteil ist, dass die erhaltenen Erläuterungen direkt umgesetzt werden können, da die Hände der Datenbrillenträger stets frei bleiben. Seit Juni 2021 wird Xpert Eye bei Hausbesuchen eingesetzt. So kann nichtärztliches Personal über die Datenbrille einen Arzt konsultieren. Außerdem wird die „see what I see"-Lösung zurzeit in einer Hausarztpraxis auf der Nordseeinsel Baltrum verwendet, um Kollegen auf dem Festland bei Fragen hinzuzuschalten. Darüber hinaus ist demnächst die Erprobung in einem Pflegeheim geplant.

Wirtschaftlichkeitsprüfungen: Frist verkürzt sich

Der Gesetzgeber hat im Mitte Juli 2021 in Kraft getretenen Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz (GVWG) die gesetzlichen Fristen der Wirtschaftlichkeitsprüfung geändert. So muss der Antrag der jeweiligen Prüfgremien für eine Wirtschaftlichkeitsprüfung einer ärztlichen Leistung spätestens 18 Monate nach Zugang des Honorarbescheides gestellt werden. Die Prüfung von ärztlich verordneten Leistungen muss bis spätestens 18 Monate nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem die Leistung verordnet wurde, beantragt werden. Verspätete Anträge müssen nicht mehr berücksichtigt werden. Für das Versenden der Bescheide muss die Frist von zwölf Monaten eingehalten werden – nach Ablauf dieser Fristen können keine Regresse mehr erfolgen.

Eine Ausnahme bilden Wirtschaftlichkeitsprüfungen, die durch die Gemeinsamen Prüfungseinrichtungen der Krankenkassen und der Kassenärztlichen Vereinigungen von Amts wegen durchgeführt werden, wenn die der in einem Kalenderjahr von einer Richtwertgruppe innerhalb einer Praxis verordneten Arznei- und Verbandmittel das praxisindividuelle Richtwertvolumen um mehr als 25 Prozent überschreiten. Hier gilt weiterhin eine Frist von zwei Jahren im Anschluss an den Erhalt des Honorarbescheides bzw. die Frist von zwei Jahren nach Abschluss des Kalenderjahres, in dem die ärztlichen Verordnungen ausgestellt wurden.

Ausschreibung: DIGEST-Innovationspreis

Den DIGEST-Innovationspreis hat die Gesellschaft ins Leben gerufen, um die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema Stoßwellentherapie zu fördern. Das Geld haben Mitglieder der DIGEST gestiftet, es handelt sich also um eine direkte Förderung wissenschaftlicher Arbeit durch die Mitglieder selbst – kein Unternehmen ist beteiligt. Das gesamte Preisgeld beträgt 4000 Euro, 1000 Euro davon trägt seit 2013 der BVOU (Berufsverband der Orthopäden und Unfallchirurgen). Der DIGEST-Innovationspreis wird für eine hervorragende wissenschaftliche Arbeit der klinischen und/oder experimentellen Forschung aus dem deutschsprachigen Raum zur medizinischen Stoßwellentherapie vergeben.

Die Preiskommission prüft die Arbeiten nach folgenden Kriterien:

- wissenschaftlicher Wert
- Methodik der wissenschaftlichen Untersuchung
- klare Darstellung von Fragestellung und Ziel der Untersuchung
- Diskussion der Ergebnisse unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur
- Breitenwirksamkeit
- Originalität der Fragestellung

Die oder der Preisträger/in müssen sich einverstanden erklären, dass ihre Arbeit auf der DIGEST-Website veröffentlicht wird.
www.digest-ev.de

Die Arbeiten sind in schriftlicher Form einzusenden an DIGEST e.V., Mommsenstraße 17, 10629 Berlin.

Einreichungsschluss ist der 31. März 2022.

Höhere Mortalität nach adipositaschirurgischen Eingriffen bei Männern

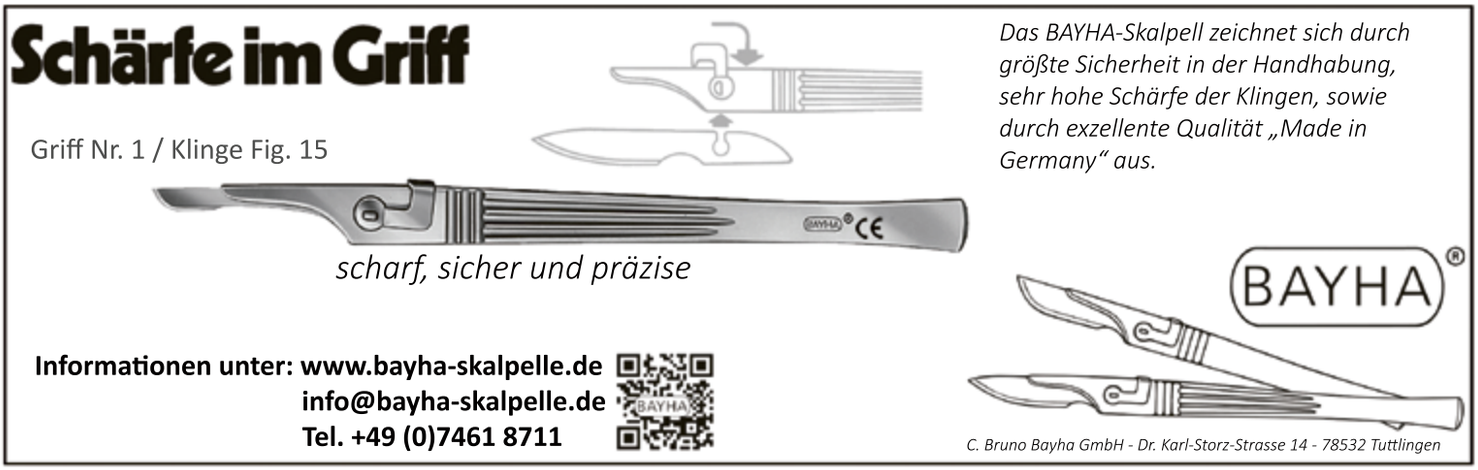
Die Sterblichkeit nach adipositaschirurgischen Eingriffen liegt bei Männern offenbar deutlich über der von Frauen – das hat zumindest eine retrospektive Analyse der Krankenversicherungsunterlagen von fast 20 000 Patienten in Österreich ergeben, die sich zwischen 2010 und 2018 einem solchen operativen Eingriff unterzogen hatten. Der Grund dafür könnte sein, dass Männer, die sich einer bariatrischen Operation unterziehen, zum Zeitpunkt des Eingriffs häufiger einen schlechteren Allgemeinzustand haben als Frauen, sagte Dr. Hannes Beiglböck von der Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel an der Medizinischen Universität Wien Ende September 2021 auf dem Online-Jahreskongress der European Association for the Study of Diabetes (EASD). Wie das Nachrichtenportal Medscape berichtet, seien Männer zum Zeitpunkt der Operation zudem tendenziell älter, was den größten Einfluss auf die OP-Ergebnisse nach derartigen Eingriffen haben könnte. Es könne daher sinnvoll sein, Männer frühzeitig über die Möglichkeit einer chirurgischen Therapie der Adipositas aufzuklären, um so die postoperativen Ergebnisse zu verbessern.

Bei den Männern lag die Gesamtsterblichkeitsrate 2,6-mal über der der Frauen

Beiglböck und sein Team nutzten Daten aus dem österreichischen Gesundheitssystem, in dem fast alle Einwohner erfasst sind und verfolgten das Ergebnis über durchschnittlich 5,4 Jahre. 74 Prozent der Operierten waren Frauen – dieser Wert passt zu den Zahlen aus anderen Ländern. Die 5220 Männer waren im Durchschnitt 41,8 Jahre alt, 65 Prozent wurden mit einem Magen-Bypass und 30 Prozent mit einem Magenband versorgt. Die 14 681 Frauen waren im Durchschnitt 40,1 Jahre alt, von denen sich 70 Prozent einem Magen-Bypass und 22 Prozent einer Magenbandanlage unterzogen. Während der Nachbeobachtung starben 367 Patienten (1,8 %). Bei den Männern lag die Gesamtsterblichkeitsrate 2,6-mal über der der Frauen (3,4 % vs. 1,3 %), und die durchschnittliche Sterblichkeit pro Jahr war 2,8-mal höher (0,64 % vs. 0,24 %). Auch die Sterblichkeitsrate am Tag der OP war bei den Männern deutlich höher als bei den Frauen (0,29 % vs. 0,05 %). Ebenso die Sterblichkeit innerhalb der ersten 30 Tage nach der OP (0,48 % gegenüber 0,08 %). Untersucht wurde auch die Prävalenz für vier Kategorien von Begleiterkrankungen und wie sich diese bei den Patienten, die während der Nachbeobachtung starben, nach Geschlecht unterschieden. Bei 299 Patienten (81 % der verstorbenen Gruppe) lag eine kardiovaskuläre Grunderkrankung vor, 200 (54 %) hatten eine psychiatrische Störung, 138 (38 %) litten an Diabetes und 132 (36 %) an einer bösartigen Erkrankung. Der Anteil von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und psychiatrischen Störungen war bei Männern und Frauen etwa gleich hoch. Bei Männern war jedoch die Diabetesprävalenz deutlich höher, Frauen hatten dafür öfter bösartige Erkrankungen. CM

Gesundheitsdaten sollten nicht gefaxt werden

Zur Übermittlung besonderer Kategorien personenbezogener Daten sei die Nutzung von Telefaxgeräten, wie sie in vielen Arztpraxen noch eingesetzt wird, unzulässig. Darauf macht die Bremer Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit, Dr. Imke Sommer, auf der Internetseite der Behörde aufmerksam. Kern des Problems sei dabei die Empfangsseite, denn die Absender wüssten nicht, welche Technik dort verwendet werde. Oftmals nehmen Fotokopierer mit Faxfunktion oder auch virtuelle Faxserver die Faxe entgegen, wandeln diese in E-Mails um und leiten sie an E-Mail-Postfächer weiter. Ob und wie diese E-Mails dann verschlüsselt werden, sei dem Absender jedoch nicht bekannt. Mit Blick auf den Datenschutz vergleicht die Bremer Verwaltung das Fax deshalb mit einer digitalen Postkarte, die offen einsehbar ist.



ePA-Erstbefüllung – Details zur Abrechnung festgelegt

Der Spitzenverband der gesetzlichen Krankenversicherung, die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung und die Deutsche Krankenhausgesellschaft haben nun für die sektorenübergreifende Erstbefüllung einer elektronischen Patientenakte (ePA) rückwirkend zum 1. Januar 2021 die Details der Abrechnung festgelegt. Das teilte die KBV jüngst auf ihrer Internetseite mit. Danach rechnen Vertragsärzte und -psychotherapeuten die ePA-Erstbefüllung mit der Pseudo-Gebührenordnungsposition (Pseudo-GOP) 88270 ab. Ab 2022 soll die Leistung in den EBM überführt werden. Man spricht von einer sektorenübergreifenden Erstbefüllung, wenn bislang keine Inhalte von einem Vertragsarzt, -psychotherapeuten, einem im Krankenhaus tätigen Arzt oder Zahnarzt in die ePA eingestellt wurden. Auch wenn der Versicherte selbst Inhalte in die ePA eingestellt hat, kann noch von einer Erstbefüllung gesprochen werden. Kommt es zu Mehrfachabrechnungen – wenn ein Patient beispielsweise eingestellte Daten gelöscht hat und dies für den Arzt nicht ersichtlich war – kann die Krankenkasse die Pauschale von zehn Euro von der Kassenärztlichen Vereinigung zurückfordern. Anstatt dieser Pauschale erhält der Arzt dann die „Zusatzpauschale für die ePA-Unterstützungsleistung“ (15 Punkte/1,67 Euro), die er auch für die ärztliche ePA-Tätigkeit außerhalb der Erstbefüllung geltend machen kann.

Seltener Demenz nach regelmäßiger Grippeimpfung

Eine Untersuchung von Veteranen der US-Armee hat gezeigt: Eine regelmäßige Grippeschutzimpfung ist mit einem reduziertem Demenzrisiko assoziiert. Ob die Impfung aber vor Demenz schützt, oder ob regelmäßiges Impfen nur Zeichen eines gesunden Lebensstils mit verringerten Krankheitsrisiken ist, wurde nicht abschließend geklärt. US-Veteranen mit mehr als sechs Influenzaimpfungen in den vorangegangenen 6,7 Jahren hatten im Vergleich zu Veteranen ohne Grippeimpfungen ein signifikant verringertes Demenzrisiko. Das hat die Arbeitsgruppe um Timothy L. Wiemken von der Saint Louis University School of Medicine kürzlich in der Fachzeitschrift *Vaccine* veröffentlicht [1].

Positiver Impfeffekt: Das Demenzrisiko war um zwölf Prozent reduziert

Hierzu haben die Wissenschaftler retrospektiv Krankenakten von über 120 000 Veteranen der US-Armee aus der Zeit von September 2009 bis Dezember 2019 ausgewertet. Die Veteranen waren im Schnitt 75,5 Jahre alt, über 96 Prozent waren Männer und 91,6 Prozent hatten weiße Hautfarbe. Sämtliche Teilnehmer hatten zwei Jahre vor Studienbeginn sowie zum Zeitpunkt des Einschlusses in die Untersuchung keine Demenzdiagnose gehabt. Auf der Grundlage der Anzahl ihrer Grippeimpfungen in den untersuchten zehn Jahren wurden sie in Gruppen eingeteilt. Der Effekt von Kovariablen wie Alter, ethnische Zugehörigkeit, Geschlecht, Familienstatus sowie Versicherungsstatus – alles

Faktoren, die auf das Demenzrisiko Einfluss nehmen – wurde herausgerechnet, auch die Häufigkeit der Arztbesuche wurde mitanalysiert, um einen möglichen „Früherkennungsbias“ zu verringern. Im untersuchten Zeitraum erkrankten 15 933 neu an einer Demenz. Grippeimpfungen waren mit einem geringeren Demenzrisiko assoziiert. Statistisch signifikant wurde der Effekt bei mehr als sechs Grippeimpfungen im Beobachtungszeitraum. Das Demenzrisiko war dabei um zwölf Prozent reduziert (HR 0,88). Bei jährlich etwa 330 000 Demenz-Neuerkrankungen in Deutschland könnten somit durch regelmäßige Grippeimpfungen fast 40 000 Menschen jährlich vor der Diagnose Demenz bewahrt werden, erklärt die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) in einer Stellungnahme zu der Studie. Allerdings lieferten retrospektive Auswertungen noch keinen Beleg für einen kausalen Zusammenhang. Mittlerweile gibt es Angaben der DGN zufolge bereits eine Reihe solcher Assoziationsstudien, nicht nur zu Grippeimpfungen, sondern auch zu Impfungen gegen Diphtherie oder Tetanus. Ebenso weisen experimentelle Studien auf einen Zusammenhang zwischen Impfungen und geringerem Demenzrisiko hin..

Der Demenz-Experte Professor Richard Dodel aus Essen erläutert den möglichen pathophysiologische Mechanismus: „Die Impfungen führen zu einem Anstieg der Aktivität von Mikroglia, quasi den ‚Immunzellen des Gehirns‘. Sie erkennen krankheitsauslösende Stoffe und Abfallprodukte und bauen sie ab. Tierexperimentell konnte gezeigt werden, dass die erhöhte Mikroglia-Aktivität nach Impfung dazu führt, dass Beta-Amyloid vermehrt abgebaut wird“, so Dodel. Beta-Amyloid aus dem Körper zu schleusen, bevor das Protein Schaden im Gehirn anrichten kann, sei auch grundlegende Idee vieler experimenteller Alzheimer-Therapien. Der beobachtete positive Effekt von Impfungen auf das Demenzrisiko könnte aber letztlich auch daran liegen, dass Menschen, die sich regelmäßig impfen lassen, auch sonst gesünder leben und somit ein geringeres Krankheitsrisiko haben. Daher seien nun weiterführende prospektive Studien nötig, um den Zusammenhang eindeutig zu klären.

1. Wiemken TL, Salas J, Hoft DF, et al (2021) Dementia risk following influenza vaccination in a large veteran cohort running head: Influenza vaccination and dementia. Vaccine 39: 5524–5531

ASANUS – besser als die Norm verlangt

Die DIN-Norm, die Fachgrundnorm für Medizininstrumente, beschreibt den Werkstoff, die Ausführung sowie die Prüfung medizinischer Instrumente und wird von vielen Herstellern als völlig ausreichend angesehen. Wussten Sie, dass wir bei ASANUS diese Vorgaben als Mindeststandard betrachten? Wir haben deshalb intern schon früh höhere Ansprüche und Vorgaben an Präzision und Funktion entwickelt und festgelegt, die weit über die DIN-Norm hinausgehen. Unsere hochqualifizierten Chirurgiemechaniker mit langjähriger Erfahrung geben den Qualitätsinstrumenten – gemäß den firmeneigenen Normen – den perfekten Schliff.

Bei sachgemäßem Gebrauch begleiten Sie unsere Instrumente ein Leben lang – ganz nach dem ASANUS-Credo: Instrumente fürs Leben. Neben Instrumenten entwickelt ASANUS auch Software für die Krankenhaus-Logistik: die ASANUS BarCon Logistiksoftware. Diese regelt und steuert intelligent den Transport, Umschlag, die Lagerung, Bereitstellung, Beschaffung und Verteilung von Medizinprodukten, Personen, Kosten und Informationen. Die Software zeigt Optimierungspotenziale der logistischen Prozesse im Krankenhaus auf und hilft dabei, dass immer das richtige Instrument und anderes OP-Material zur richtigen Zeit am richtigen Ort für Sie als Operateurin/Operateur bereitsteht.

ASANUS Medizintechnik GmbH
Marco Lachenmaier
take off Gewerbepark 2, 78579 Neuhausen ob Eck
✆ 07467/ 947416, ✉ marco.lachenmaier@asanus.de
www.asanus.de

CHAZ Inserentenverzeichnis

ohne CHAZ-Karten

Anzeigen

AKTORmed GmbH 435
ASANUS Medizintechnik GmbH 447
Bariatric Solutions GmbH/Innovasive GmbH U4
C. Bruno Bayha GmbH 439
Corza Medical GmbH 431
Intercongress GmbH 437
Johnson & Johnson Medical GmbH / Ethicon U2
MCE Medical Congresses & Events e.K 482
MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG 484
Medcongress AG 464
Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG 429
Wikonect GmbH 474

Nachrichten aus der Industrie

ASANUS Medizintechnik GmbH 441
Johnson & Johnson Medical GmbH / Ethicon 441

Ethicon: Aus Tradition innovativ

Durch den langjährigen Austausch mit medizinischem Personal, Kliniken und Betroffenen hat das Unternehmen Ethicon ein tiefes Verständnis für die bariatrische Chirurgie und ihre Prozesse gewonnen. Auf dieser Basis haben wir ein breites Service-Portfolio entwickelt, das mit unterschiedlichen Lösungen neben den Behandlungsergebnissen auch die Versorgungsabläufe nachhaltig optimiert. Wir unterstützen dabei, den Patientenpfad effektiv zu gestalten, Synergien zwischen stationärem und ambulantem Setting zu etablieren und den Krankenhausaufenthalt so kurz und komplikationslos wie möglich zu gestalten. Gerne erarbeiten und implementieren wir gemeinsam mit den Krankhäusern neue, auf deren Bedürfnisse abgestimmte Behandlungskonzepte, bei denen ein verbessertes Patientenerlebnis Hand in Hand geht mit der Etablierung Ihrer Klinik als bariatrisches Zentrum.

Herzenssache Bariatrie – ganzheitliche Unterstützung für ganzheitliche Versorgung

Für den Behandlungserfolg von Adipositaserkrankten sind adipositaschirurgische Instrumente von höchster Qualität unerlässlich. Seit der Geburtsstunde der laparoskopischen Operationsverfahren entwickeln wir deshalb innovative Produkte, auf deren Qualität Sie sich verlassen können. Von Beginn an haben wir die minimalinvasive bariatrische Chirurgie auch über unsere Produkte hinaus maßgeblich mitgestaltet, beispielsweise durch die Ausbildung von Chirurginnen und Chirurgen oder im Case Management.

Unser Team ist auf die Bariatrie spezialisiert und steht inzwischen über 150 adipositas-chirurgischen Kliniken als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. Damit Menschen mit Adipositas die Unterstützung zukommt, die sie benötigen, haben wir uns für die Anerkennung von Adipositas als chronische Erkrankung eingesetzt. Heute engagieren wir uns dafür, dass die Betroffenen eine geregelte Behandlung erhalten, die verhaltenstherapeutische Maßnahmen genauso umfasst wie Ernährungs- und Bewegungsangebote.

EndoInfo@its.jnj.com
www.jnjmedicaldevices.com/de-DE/companies/ethicon

CHIRURGISCHE ALLGEMEINE
ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS

ISSN 1615-5378

Herausgeber
Dr. med. Reinhard Kaden

Redaktion
Carola Marx (CM), ✉ marx@kaden-verlag.de

Nachrichtenredaktion
Britta Rajmann, ✉ rajmann@kaden-verlag.de

Personalmeldungen
Norbert Krämer, ✉ chaz-personalia@kaden-verlag.de

Redaktionsanschrift
Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG
Chirurgische Allgemeine
Stresemannstraße 12, 68165 Mannheim
Tel. 0621/321689-00, Fax 0621/321689-29
✉ chaz@kaden-verlag.de
www.kaden-verlag.de

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. med. Dr. phil. Bartholomäus Böhm, Berlin
Prof. Dr. med. Björn L.D.M. Brücher, Cottbus
Prof. Dr. med. Marco Bueter, Männedorf
Prof. Dr. med. Roland Croner, Magdeburg
Prof. Dr. med. Curt Diehm, Ettlingen
Prof. Dr. med. J. Rüdiger Döhler, Plau am See
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Michael Ehrenfeld, München
Prof. Dr. med. Jürgen Ennker, Krefeld
Prof. Dr. med. Georg-Michael Fleischer, Plauen
Prof. Dr. med. Wilhelm Friedl, Wertheim
Prof. Dr. med. Karl-Hermann Fuchs, San Diego/Ffm.
Prof. Dr. med. Alois Fürst, Regensburg
Prof. Dr. med. Stephan M. Freys, Bremen
Prof. Dr. med. Ingo Gastinger, Cottbus
Prof. Dr. med. Günter Germann, Heidelberg
Prof. Dr. med. Gerfried Giebel, Lüdenscheid
Prof. Dr. med. Robert Grützmann, Erlangen
Dr. med. Beate Herbig, Hamburg
Prof. Dr. med. Alexander Herold, Mannheim
Prof. Dr. med. Raymund E. Horch, Erlangen
Prof. Dr. med. Johannes Horn, München
Prof. Dr. med. Karl-Walter Jauch, München
Prof. Dr. med. Istvan Klempa†, Bremen
Prof. Dr. med. Werner Kneist, Eisenach
Dr. med. Andreas Koch, Cottbus
Prof. Dr. med. Ferdinand Köckerling, Berlin
Dr. med. Jan F. Kukleta, Zürich
Prof. Dr. med. Volker Lange, Berlin
Prof. Dr. med. Thomas Lehnert, Heidelberg
Prof. Dr. med. Volkmar Lent, Bad Breisig
Dr. med. Gunda Leschber, Berlin
Dr. med. Ralph Lorenz, Berlin
Prof. Dr. med. Kaja Ludwig, Rostock
Prof. Dr. med. Thomas Manger, Gera
Prof. Dr. med. Michael D. Menger, Homburg/Saar
Priv.-Doz. Dr. med. Günther Meyer, München
Dr. med. Heinrich Müller-Lobeck, Schwerin
Prof. Dr. med. Georg A. Pistorius, Bamberg
Prof. Dr. med. Stefan Post, Mannheim
Prof. Dr. med. Bernd Reith, Kassel
Dr. med. Dipl.-Ing. Detlef E. Rosenow, Cham
Dr. med. Jörg-A. Rüggeberg, Bremen/Berlin
Prof. Dr. med. Norbert Runkel, Einsiedeln
Prof. Dr. med. Joachim Schmidt, Erlangen
Prof. Dr. med. Hardy Schumacher, Zürich
OTA Prof. Dr. med. Robert Schwab, Koblenz
Prof. Dr. med. G. Björn Stark, Freiburg/Br.
Prof. Dr. med. Hans Ulrich Steinau, Essen
Prof. Dr. med. Matthias Steinert, Leipzig
Prof. Dr. med. Josef Stern, Dortmund
Prof. Dr. med. Albert Tuchmann, Wien
Prof. Dr. med. Thorsten Walles, Magdeburg
Prof. Dr. med. Rudolf A. Weiner, Offenbach

Erscheinungsweise
10 Ausgaben pro Jahr (4 Einzel-, 4 Doppel-, 2 CHAZkompakt-Ausgaben).
Abonnement: Bestellung beim Verlag oder bei jeder Buchhandlung

Bezugspreis
Jahresabonnement Euro 92,– (inkl. 7% MwSt. zzgl. Euro 18,– VK).
Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 10,– (inkl. 7% MwSt., zzgl. VK).
Für Assistenzärzte in Weiterbildung Euro 46,– (bei Vorlage einer Bescheinigung des Arbeitsgebers) (inkl. 7% MwSt., zzgl. VK).

Bei Bestellung im Laufe des Jahres wird der Bezugspreis anteilig berechnet. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen. Die Frist ist gewahrt, wenn der Widerruf rechtzeitig abgesandt wird (Datum des Poststempels).

Bezugszeit
Ein Abonnement einer Zeitschrift gilt zunächst für ein Jahr, es verlängert sich automatisch jeweils um ein Jahr, wenn die Kündigung nicht bis zum 31. Oktober in Schrift- oder Textform an die E-Mailadresse info@kaden-verlag.de oder postalisch an die Verlagsadresse Stresemannstraße 12, 68165 Mannheim eingeht. Kündigungen, die nach diesem Tag eingehen, können nicht berücksichtig werden. Kann die Zeitschrift aufgrund Streiks oder höherer Gewalt nicht geliefert werden, so besteht kein Anspruch auf Ersatz.

Anzeigen
Kyra Schiffke, Telefon 0621/321689-11,
✉ schiffke@kaden-verlag.de Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 21/2021.

Herstellung
Christian Molter, Telefon 0621/321689-07, ✉ molter@kaden-verlag.de

Druck und Verarbeitung
ABC Druck GmbH, Waldhofer Straße 19, 69123 Heidelberg

Copyright
Mit der Annahme eines Manuskriptes erwirbt der Verlag für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist (§ 64 UrhRG) ausschließlich die Verwertungsrechte im Sinne der §§ 15 ff. des Urheberrechtsgesetzes. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, Vortrag, Funk- und Fernsehsendung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet.
Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teils – insbesondere Autorenbeiträge, Anzeigen, Industrienachrichten und Kongressinformationen – übernehmen Redaktionsleitung, Beirat und Verlag keine Gewähr.

Impressum

www.chirurgische-allgemeine.de

Katharina Schulte[1], Hans-Michael Tautenhahn[2], Michael Heise[1]

Enhanced Recovery after Surgery in der Viszeralchirurgie

ERAS® steht für Enhanced Recovery After Surgery, zu Deutsch raschere Erholung nach Operationen. Dieses multimodale Behandlungskonzept, das im Rahmen operativer Eingriffen Anwendung findet, ist prozedurenspezifisch und evidenzbasiert aufgebaut und wird interdisziplinär umgesetzt. Der Beitrag gibt eine aktuelle Übersicht über den Einsatz in der Viszeralchirurgie.

ERAS®-Programme sind eine Kombination aus verschiedenen prä-, intra- und postoperativen Maßnahmen. Initial wurden diese in der Kolonchirurgie etabliert und sind mittlerweile für vielen chirurgische Fachgebiete wie der Viszeralchirurgie, Gynäkologie, Urologie, Neurochirurgie und Orthopädie validiert [1]. ERAS® stellt einen Paradigmenwechsel in der perioperativen Behandlung dar. Eminenzbasierte und traditionelle Vorgehensweisen und Teilschritte der perioperativen Behandlung werden überprüft und wenn nötig und möglich, durch standardisierte, prozedurenspezifische und evidenzbasierte Behandlungspfade ersetzt.

Ein allgemeingültiges ERAS®-Protokoll für die Viszeralchirurgie existiert auf Grund der Diversität des Fachgebietes und der Vielfältigkeit der Erkrankungen nicht

Ziel ist eine Beschleunigung der postoperativen Genesung mit der schnellstmöglichen Wiederherstellung der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit. Erreicht wird diese insbesondere durch eine signifikante Reduktion postoperativer Komplikationen, die bei bis zu einem Drittel der Patienten nach größeren chirurgischen Eingriffen auftreten. In erster Linie handelt es sich hierbei nicht um die Verminderung chirurgischer, sondern vor allem um die Reduktion postoperativer kardiovaskulärer, pulmonaler und renaler Komplikationen [2]. Gewährleistet wird die zügigere Erholung durch (A) Minimierung des chirurgischen Traumas, (B) optimierter Schmerzkontrolle, (C) frühen postoperativen Kostaufbau und (D) Frühmobilisation, idealerweise bereits am Operationstag. Die Reduktion der Morbidität trägt insbesondere bei fragilen Patientengruppen wie den gerontochirurgischen Patienten auch zu einer signifikanten Verringerung der Mortalität bei.

Die Umsetzung von ERAS® führt, hervorgerufen durch die Verkürzung der Hospitalisierungsdauer und Reduktion der Komplikationen, zu einer deutlichen Kosteneinsparung, was insbesondere im Hinblick auf die zunehmende Ökonomisierung des Gesundheitssystems von hoher Relevanz ist. Der folgende Beitrag gibt einen Überblick über Implementierungsstrategien, Herausforderungen, Grundpfeiler und Ergebnisse von ERAS® in der Viszeralchirurgie.

Die Implementierung von ERAS® ist eine große Herausforderung und erfordert ein strukturiertes Projektmanagement

Im Idealfall sollten Vertreter aller Organisationseinheiten (Geschäftsführung, Chirurgie, Anästhesie, Gastroenterologie, Physiotherapie, Pflegedienstleitung, Ernährungsberatung, Controlling und Qualitatssicherung) sowie ein externes Beratungsteam an der Implementierung von ERAS® aktiv beteiligt sein, auch um gemeinsame Ziele und Kernpunkte des Programms zu definieren. Ein multidisziplinäres Kernteam sollte hierbei ein strukturiertes Schulungsprogramm durchlaufen und idealerweise bereits etablierte ERAS®-Zentren besuchen. Neben dem hauptverantwortlichen Kernteam können multidisziplinäre Untergruppen zu prä-, intra- und postoperativen Behandlungskontexten gebildet

[1] Klinik für Viszeralchirurgie, Sana Klinikum Berlin, [2] Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Jena

werden. Um untereinander einen Informationsaustausch zu gewährleisten, sollten in regelmäßigen Abständen Treffen zur Evaluation des Fortschrittes und Diskussion von Schwierigkeiten bei der Umsetzung erfolgen. Bei der initialen Implementierung eines ERAS®-Programmes ist es wichtig zu eruieren, wo die Prioritäten der einzelnen Behandlungspfade liegen und wie die spezifischen Behandlungspfade am effizientesten umgesetzt werden können.

Die Einführung einzelner klinischer Pfade für eine bestimmte Operation und Checklisten können die Protokolladhärenz einzelner Bereiche steigern und Abläufe vereinfacht zusammenfassen. Weiterhin müssen prozedurenspezifische, multimediale Informationsmaterialien für Patienten oft grundlegend überarbeitet oder komplett neu erstellt werden. Oft hilft ein Behandlungbogen für die ERAS®-Patienten, an dem sich Pflege, Physiotherapie und Ernährungsberatung orientieren können – der abgezeichnet oder unterschrieben werden muss. Ebenfalls kann ein gut sichtbarer ERAS®-Aufkleber auf der Patientenakte den Beteiligten helfen die ERAS®-Patientinnen und Patienten als solche wahrzunehmen.

Die Implementierung von ERAS® erfordert die Unterstützung des Krankenhausmanagements und die Bereitstellung benötigter Ressourcen wie Personal, Räumlichkeiten und Informationsmaterialien für Mitarbeiter und Patienten. Zu erwähnen sind ebenfalls das finanzielle Budget für eine ERAS®-Pflegekraft und der zeitliche Aufwand für das Projektmanagement. Auch die ERAS®-Datenbank sowie ein Audit-System sind notwendig, um die eigenen Prozesse zu evaluieren und neue Abläufe zu etablieren.

Essentiell sind eine ERAS®-Pflegekraft und externe Unterstützung

Die Ausbildung oder Neueinstellung einer ERAS®-Pflegekraft gilt als essentiell für ein funktionierendes ERAS®-Programm. Die Aufgaben umfassen neben der Patientenbetreuung vor allem administrative Tätigkeiten. Die ERAS®-Pflegekraft gilt als Mediator zwischen ärztlichem und pflegerischem Team, ist zentrale Ansprechperson für Patienten, führt beim Pflegepersonal Schulungen durch und sorgt durch Präsenz und Kontrolle für Adhärenz in der Umsetzung der einzelnen Elemente. Sie ist zudem für die Dokumentation in der ERAS®-Datenbank verantwortlich. Mit einer aktiven ERAS®-Pflegekraft kann ein Veränderungsprozess bei den Mitarbeitern etabliert und aufrechterhalten werden. Externe Hilfe zur Implementierung kann über die ERAS® Society angefragt werden. Neben der Erstellung eines Protokolls werden auch gängige Behandlungsprozesse und die organisatorische Komponenten verändert. Hierfür gibt es weltweit zertifizierte ERAS® Centers of Excellence, die andere Kliniken insbesondere zu Beginn des Programms anleiten.

Protokollimplementierung und Protokolltreue sind ein wesentlicher Faktor für den Erfolg

Ein wesentlicher Punkt zur Erzielung und Messung des Erfolgs von ERAS®-Programmen ist die Adhärenz zu den implementierten Behandlungspfaden und Protokollen [3]. Im Hinblick auf die Einhaltung einzelner ERAS®-Protokollpunkte zeigt sich, dass die Mobilisation am Operationstag, der Verzicht auf postoperative parenterale Flüssigkeitsgabe und die definierte enterale Flüssigkeitszufuhr mit zügigem Kostaufbau am wichtigsten sind. In Kliniken in denen diese Punkte zu weniger als 40 Prozent eingehalten werden, scheitern die positiven Auswirkungen des gesamten ERAS®-Programms.

In Zentren mit einer höheren Protokolladhärenz definierter Inhalte von ERAS® hingegen treten signifikant weniger postoperative Komplikationen im Allgemeinen und weniger schwere Komplikationen auf. Auch die Morbidität und Mortalität sind geringer [4]. Eine bleibende Herausforderung mit deutlichem Verbesserungspotenzial liegt dementsprechend in der konsequenten Umsetzung der ERAS®-Behandlungskonzepte. Es benötigt Erfahrung und eine intensive interdiziplinäre Organisation, um die Protokolladhärenz zu erhöhen und eine schnellere, sichere Entlassung zu ermöglichen.

Bei der Implementierung eines ERAS®-Protokolls sollten Daten vor und nach der Implementierung dokumentiert werden

Die Transparenz der Daten ist notwendig, um den Fortschritt zu dokumentieren, mit historischen Daten zu vergleichen und die Umsetzung einzelner Komponenten des Programms zu evaluieren. Häufig sind Klinikleitungen und Mitarbeiter überzeugt, schon vor einer ERAS®-Implementation bereits aktiv ERAS® umzusetzen. Oft wird erst nach genauer Protokollierung und Dokumentation der Maßnahmen und Ergebnisse klar, dass dies nicht der Fall ist [3].

Welche Grundpfleiler des ERAS®-Konzeptes zu berücksichtigen sind

Präoperative Aufklärung: Die präoperative Aufklärung über die genauen operativen und anästhesiologischen Vorgehensweisen im Rahmen des ERAS®-Programms hat den höchsten Stellenwert. Auch Behandlungsoptionen und potentielle Komplikationen werden detailliert erläutert. Hierbei sind vor allem das persönliche Gespräch, aber auch Informationsbroschüren oder Multimediainformationen von großem Wert. Interaktionen mit Sozialarbeiter/innen, Physiotherapeut/innen und Ernährungsberater/innen sind bereits präoperativ nützlich und wertvoll. Eines der wesentlichen Ziele ist es, den

Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige in den Behandlungsprozess aktiv miteinzubeziehen. Insbesondere gerontochirurgische Patienten sind vor der Aufklärung oft überrascht über die kurze Krankenhausverweildauer. Eine Abklärung der postoperativen häuslichen Versorgung – auch unter Einbezug der Verwandten, ist hierbei ein wichtiger Grundpfeiler. Die strukturierten Abläufe, enge Betreuung und Vorhersehbarkeit in ERAS®-Programmen führen bei der Mehrzahl der Patienten bereits zu einer Angstreduktion und konsekutiv zu einer zügigeren postoperativen Erholung mit der Möglichkeit der frühzeitigen Entlassung [5–7].

Neben den bereits etablierten gedruckten Informationsmaterialien, bewirkt insbesondere der Einsatz digitaler Medien und die aktive Bearbeitung des Informationsmaterials durch den Patienten eine höhere Informationsqualität und unterstützt die Compliance des Patienten maßgeblich. Wichtig ist hierbei, dass die digitalen Medien adaptiert an die Patientengruppe sind, auch hier ist die Gerontochirurgie sicherlich ein gutes Beispiel. In der Zukunft wird besonderes Augenmerk auf der Anwendung künstlicher Intelligenz, bewegten Bildern und interaktiven Medien liegen. Die Patienten können damit individualisiert und digital von der präoperativen Aufklärung bis zur Entlassung und darüber hinaus auf ihrem Behandlungspfad begleitet werden.

Präoperatives Assessment, Prähabilitation und Medikamentenmanagement: Drei wichtige Säulen von ERAS® sind (I) das präoperative Assessment, (II) die Prähabilitation und (III) das Medikamentenmanagement. Hier werden strukturiert medizinische Konditionen und individuelle Risikofaktoren des Patienten für Morbidität und Mortalität eruiert [8]. Prähabilitationsprogramme legen den Fokus auf die präoperative Ernährung, einen ausgewogenen Flüssigkeitshaushalt und die Konditionierung der Patienten. Insbesondere strukturierte Trainingsprogramme unter physiotherapeutischer Anleitung vor geplanten Operationen zeigten in mehreren prospektiven randomisierten Studien einen positiven Effekt auf die postoperative Komplikationsrate und die Krankenhausverweildauer [9]. Daher sollte neben der ausführlichen Befundbesprechung und Planung des operativen Prozedere, gemeinsam mit den Patienten ein individueller Trainingsplan für die Zeit bis zur Operation erstellt werden [10].

Vor allem in der Gerontochirurgie ist das Problem der Polypharmazie bedeutsam. Jeder dritte Patient im Alter über 75 Jahren nimmt mehr als acht verschiendene Medikamente pro Tag ein. Neben den zu beachtenden Nebenwirkungen sind die möglichen Arzneimittelinteraktionen mit Narkotika und Analgetika besonders zu berücksichtigen. Ein modernes Patientenmanagement nach ERAS®-Standard erfordert ein differenziertes Bewusstsein des behandelnden Chirurgen und eine multidisziplinäre Betreuung und Kommunikation.

Metabolische Konditionierung: Lange Zeit galt eine strikte Nüchternheitsperiode für sechs bis zwölf Stunden präoperativ als Standard, um eine Reduktion perioperativer Komplikationen zu erwirken [11]. Studien jedoch zeigen, dass längere Nüchternheitsperioden nicht zu einer Reduktion von Aspiration oder Aspirationspneumonien führen und die Einnahme klarer Flüssigkeiten bis zu zwei Stunden präoperativ die Komplikationsraten nicht erhöht [12, 13]. Sowohl die europäische als auch die amerikanische Gesellschaft für Anästhesiologie empfehlen daher die Einnahme klarer Flüssigkeiten bis zu zwei Stunden und die Einnahme fester Nahrung bis zu sechs Stunden vor dem operativen Eingriff [14–16]. In vielen ERAS®-Protokollen stellt die präoperative Einnahme eines Maldextrosegetränks eine Möglichkeit dar, perioperative Normoglykämie zu erreichen und die Insulinresistenz zu verringern [17]. Neben der Reduktion des postoperativen Hunger- und Durstgefühls und des postoperativen Unwohlseins, wird der präoperativen Einnahme eines Maldextrosegetränks auch eine Verringerung postoperativer Hypoglykämie und eine anxiolytische Wirkung zugeschrieben [18].

Perioperative Ernährung: In ERAS®-Protokollen sind das nutrionale Assessment und das Behandeln von Malnutrition essentiell im initialen Patientenmanagement. Insbesondere gerontochirurgische, multimorbide und onkologische Patienten werden präoperativ auf eine Mangelernährung oder Nährstoffmangel untersucht. In diesen Patientengruppen zeigt sich in bis zu 70 Prozent eine Unter- oder Mangelernährung. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Ernährungsstatus mit postoperativen Komplikationen

und der Krankenhausverweildauer [19]. Laut ESPEN-Leitlinien (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) ist es gerechtfertigt, bei einem hohem metabolischem Risiko oder schwerer Mangelernährung die Operation zu verschieben und eine präoperative, möglichst enterale Ernährungstherapie für zehn bis 14 Tage zu beginnen. Dies gilt bereits für Patienten mit einem positiven Malnutritionskriterium (Gewichtsverlust von 10–15 % in den letzten 6 Monaten, BMI <18,5 kg/m^2, Serumalbumin <30 g/l) [20, 21]. Für die effektive Umsetzung der hochkalorischen Ernährung ist eine enge Zusammenarbeit mit dem behandelnden Hausarzt der Patientin/des Patienten notwendig. Hilfreich sind neben den klassischen Ernährungsplänen auch App-basierte Anwendungen, die Patienten an die Nahrungseinnahme erinnern und die tägliche Kalorienzufuhr berechnen [22].

Anästhesiologische Konzepte: In der präoperativen Vorbereitungsphase des Patienten sieht ERAS® den Verzicht auf eine medikamentöse Prämedikation mit zentralwirkenden Medikamenten – insbesondere von Benzodiazepinen – vor [23]. Der Verzicht auf Opiate spiegelt sich in allen Aspekten der perioperativen Phase wider und ist integraler Baustein aller ERAS®-Konzepte. Gleichzeitig strebt ein adäquates intraoperatives Flüssigkeitsmanagement im Rahmen eines ERAS®-Konzeptes die Normovolämie unter Minimierung einer Flüssigkeits- und Salzüberladung an. Sowohl die prolongierte Hypovolämie als auch die Flüssigkeitsüberladung erhöhen das Risiko für postoperative Komplikationen. Ein bedarfsgerechtes, jedoch parenteral restriktives Flüssigkeitsmanagement hat ein besseres Patienten-Outcome zur Folge als eine großzügige Flüssigkeitsgabe [24]. Parenteral sollte Flüssigkeit in ERAS®-Protokollen in der postoperativen Phase nur substituiert werden, wenn es eine klar definierte Indikation dafür gibt. Intravenöse – vor allem zentralvenöse – Zugänge werden postoperativ noch am Operationstag, spätestens am ersten postoperativen Tag entfernt.

Postoperativer Kostaufbau: Der frühzeitige orale Nahrungsaufnahme bildet einen weiteren Grundpfeiler des ERAS®-Konzeptes [2]. Dabei wird der Kostaufbau grundsätzlich an die individuelle Toleranz des Patienten und die durchgeführte Operation angepasst. Bei den meisten Patienten kann bereits wenige Stunden nach einer viszeralchirurgischen Operation der enterale Kostaufbau begonnen werden [25]. Dies gilt auch für Anastomosen des oberen Gastrointestinaltrakts [26, 27]. Ein frühzeitiger postoperativer Kostaufbau reduziert das Infektionsrisiko für Wundinfektionen und verkürzt die postoperative Krankenhausverweildauer [28]. Auch die Dauer der postoperativen Darmatonie wird verringert [27]. Eine perioperative Ernährungstherapie wird bei Patienten mit Mangelernährung und metabolischem Risiko empfohlen. Insbesondere, wenn der Patient für mehr als fünf Tage unfähig zur oralen Nahrungsaufnahme sein wird oder für mehr als sieben Tage oral nicht mehr als 50 Prozent des empfohlenen Energiebedarfs abdecken kann [25]. Grundsätzlich sollen alle metabolische Risikopatienten perioperativ ernährungsmedizinisch beraten, informiert und betreut werden [17].

Frühmobilisation: Ein wichtiger Bestandteil von ERAS® ist die Frühmobilisation bereits am Operationstag und die zügige Vollmobilisation postoperativ. Dies gilt bereits im Rahmen postoperativer intensivmedizinischer Überwachung nach größeren viszeralchirurgischen Eingriffen oder nach Notfalloperationen. Auf der peripheren Station wird das Mobilisationsprogramm fortgesetzt und intensiviert. Beispielsweise sehen die Mobilisationsziele in ERAS®-Programmen eine Mobilisationszeit von bis zu vier Stunden am ersten postoperativen Tag mit einer Steigerung auf bis zu sechs Stunden ab dem zweiten postoperativen Tag vor. Bereits präoperativ wird die Patientin/der Patient eingehend über das Mobilisationsprogramm informiert und praktisch zu den Prinzipien einer bauchdeckenschonenden Mobilisation und Atemtherapie angelernt. Für die Betroffenen, aber auch für die Pflegenden und Physiotherapeuten, ist die intensive Frühmobilisation eine Herausforderung. Insbesondere von Seiten der Pflegenden wird häufig der subjektiv empfundene Mehraufwand kritisiert, der mit der konzeptgestützten postoperativen Mobilisation einhergeht. Jedoch zeigen Studien, dass der pflegerische Aufwand mit der Einführung von ERAS® in den ersten postoperativen Tagen zwar zunimmt, sich dafür aber gegen Ende des Klinikaufenthalts signifikant reduziert.

Ergebnisse von ERAS® in der Viszeralchirurgie – was Vergleichsstudien sagen

Zahlreiche klinische Studien vergleichen ERAS®-Programme mit konventionellen postoperativen Behandlungskonzepten [29]. Metaanalysen beschreiben neben einer verkürzten Verweildauer auch eine Senkung des Risikos für postoperativen Komplikationen um 30 bis 35 Prozent unter ERAS®, unabhängig vom operativen Zugangsweg (minimalinvasiv vs. offen-chirurgisch) [3, 30–32]. In gerontochirurgischen Patientengruppen wird eine Risikoreduktion unter ERAS® von 40 bis 50 Prozent für kolorektalen Eingriffe beschrieben [33]. Dabei werden vor allem postoperative medizinische Komplikationen vermindert, während die chirurgisch-operativen Komplikationen weitgehend unbeeinflusst blieben [34]. Auch bei Ösophagus- und Leberresektionen wird eine signifikante Reduktion postoperativer Komplikationen erreicht [35, 36]. Die Gesamtkomplikationsraten bei Magenresektionen unter ERAS® sind nicht reduziert. Lediglich pulmonale Komplikationen reduzieren sich signifikant. Bei Ösophagusresektionen sind unter ERAS® die Raten an Anastomoseninsuffizienzen und pulmonaler Komplikationen um mehr als 60 Prozent reduziert [36]. Nach Pankreasresektionen senken ERAS®-Konzepte die Häufigkeit verzögerter Magenentleerungsstörungen sowie die Rate und den Schweregrad von

Pankreasfisteln [37]. Die Häufigkeit von Reinterventionen und Reoperationen nach Pankreasresektion ist in ERAS®-Programmen nicht erhöht [37].

Die postoperative Krankenhausverweildauer wird durch ERAS® bei allen großen viszeralchirurgischen OPs um durchschnittlich zwei bis vier Tage verkürzt

Nach bariatrischen Operationen und Bauchdeckenrekonstruktionen hat ERAS® keinen Einfluss auf die Inzidenz postoperativer Komplikationen, jedoch ist das Auftreten postoperativer Übelkeit und Erbrechen hier um bis zu 40 Prozent reduziert [38, 39]. Die gastrointestinale Funktion setzt unter ERAS® postoperativ deutlich eher ein als unter konventioneller Behandlung. Die postoperative Krankenhausverweildauer wird durch ERAS® bei allen großen viszeralchirurgischen Operationen um durchschnittlich zwei bis vier Tage verkürzt, ohne dass die Rehospitalisierungsrate dadurch beeinflusst wird [40, 41]. Insgesamt kann bei einer adäquaten Umsetzung von ERAS® eine Reduzierung des Pflegeaufwands um mehr als 30 Prozent erreicht werden [42]. Dies führt zu einer deutlichen zeitlichen, physischen und psychischen Entlastung der oft ohnehin angespannten pflegerischen Situationen auf den Stationen. Gesundheitsökonomisch bewirkt ERAS® eine durchschnittliche Kostenreduktion von zirka 2000 Euro pro Patientenfall nach kolorektalen Eingriffen, etwa 7000 Euro pro Patientenfall nach hepatobiliären Eingriffen und rund 3000 bis 4000 Euro pro Patientenfall nach Pankreaseingriffen [43–46]. Der Fokus von ERAS® liegt neben ökonomischen Fakten vor allem auf einer interdisziplinären und qualitativ-hochwertigen Behandlung, die durch die Senkung postoperativer Komplikationen und der Krankenhausverweildauer erfolgt.

Welche Herausforderungen es bei der Implementierung von ERAS® gibt

Eine besondere Herausforderung ist die Überzeugungarbeit in den Reihen der ärztlichen, pflegerischen und nicht-ärztlichen Kollegen. Die Bedeutung der ERAS®-Dokumentation und deren Umsetzung muss hier klar herausgestellt werden und bedarf daher einer dezidierten Kommunikation über den Nutzen und die Verbesserung der Patientenergebnisse bei gleichzeitiger Senkung des Arbeitsaufwands. Es ist enorm wichtig, die Pflegenden einzubeziehen und ihnen bewusst zu machen, dass sie einen Hauptanteil an der positiven Umsetzung und am Erfolg des Programmes tragen. Schwierigkeiten bei mangelnder Umsetzung von ERAS®-Konzepten sind häufig der großen interdisziplinären Herausforderung und dem initialen organistorischen Zeitaufwand geschuldet: Mit einer ERAS®-Implementierung müssen oftmals lang bestehende Behandlungsabläufe geändert werden. Das ist ein schwieriges Unterfangen, insbesondere, da viele Disziplinen betroffen sind und positive Änderung erst mittel- bis langfristig und nach hohem organisatorischem Zeit- und Arbeitsaufwand sichtbar werden. Ein weitere Herausforderung ist die Einstellung einer ERAS®-Pflegekraft, ohne die eine ERAS®-Implementierung ungleich herausfordernder ist. Hier stehen der erfolgreichen Einführung oft knappe Personalressourcen gegenüber.

Teilweise bestehen negative Assoziationen zu ERAS®. Von Patienten wird gelegentlich eine vorschnelle Entlassung befürchtet, während bei Ärzten und Pflegekräften Sorge über die Patientversorgung und die postoperative Patientenbeobachtung im Fokus steht. Daher ist die frühe Einbeziehung des Patienten und der Angehörigen einhergehend mit der Stär-

ASANUS®

Instrumente fürs Leben.
Operieren Sie mit neuen Standards!

ASANUS ist Komplettanbieter von chirurgischen Premiuminstrumenten.
Mit einem Produktprogramm von über 18.000 verschiedenen chirurgischen Instrumenten bieten wir Ihnen ein umfangreiches Sortiment mit zahlreichen Spezialitäten für nahezu alle Disziplinen.

www.asanus.de

ASANUS Medizintechnik GmbH | take off Gewerbepark 2 | 78579 Neuhausen ob Eck / Tuttlingen | Tel. +49 7467 - 94 74 0

kung eines verantwortlichen und eigenständigen Selbstbildes von großer Wichtigkeit. Dieser Punkt steht indes im Widerspruch zu einem ausgeprägten Sicherheitsbedürfnis und dem soziokulturellen Wandel einer immer älter werdenden Gesellschaft von Einzel- und Kleinsthaushalten, in der sich Patienten nach sehr früher Entlassung im häuslichen Umfeld häufig alleingelassen fühlen. Insgesamt erleben es die meisten Patienten jedoch positiv, in ihrer Autonomität gestärkt zu werden [47]. Anpassungen bei der Umsetzung von ERAS® müssen hingegen bei dementen und kognitiv eingeschränkten Patienten in Betracht gezogen werden.

Auch bei behandelnden ambulanten Ärzten und Chirurgen bestehen nachvollziehbare Vorbehalte gegen eine sehr frühe Entlassung

Insbesondere bei älteren Patienten oder bei weitem Anfahrtsweg bestehen auch unter Medizinern Vorbehalte gegenüber einer sehr frühen Entlassung, da im Falle eintretendener Komplikationen eine zeitnahe Wiedervorstellung und Verlaufskontrollen problematischer sind. Dies hat zur Folge, dass Patienten aus ländlicheren Regionen regelhaft länger in stationärer Behandlung bleiben als Patienten aus städtischen Gebieten. Auch von den nachversorgenden Hausärzten werden ERAS®-Protokolle aufgrund der vermeintlich höheren ambulanten Arbeitsbelastung durch Verschiebung der postoperativen Phase in den ambulanten Bereich sowie Unsicherheiten hinsichtlich der Betreuung frisch operierter Patienten oftmals kritisch gesehen [48].

Nicht zuletzt existiert die Sichtweise, ERAS®-Programme seien im deutschen DRG-System auf Grund der unteren Grenzverweildauer nicht refinanzierbar, da keine frühzeitige Entlassung möglich sei. Die untere Grenzverweildauer für komplexe Eingriffe an Verdauungsorganen liegt bei vier Tagen. Daher sind bei einer Entlassung nach vier bis fünf Tagen keine Abschläge zu befürchten. Hier liegt auch das finanzielle Potential für die ERAS®-Refinanzierung. Dennoch ist zu hoffen, dass das DRG-System zukünftig auch für deutlich kürzere postoperative Hospitalisierungszeiten von ein bis zwei Tagen, wie beispielsweise in Amerika bereits üblich, angepasst wird.

Die wesentliche Herausforderung ist es nun, ERAS® in Deutschland flächendeckend einzuführen

Insgesamt betrachtet ist ERAS® ein vielversprechendes Konzept, um deutlich verbesserte postoperative Ergebnisse in der Viszeralchirurgie zu erzielen. Mit ERAS®-Protokollen werden neue Elemente in den klinischen Ablauf eingeführt, darunter eine intensive und strukturierte Patientenedukation und -einbeziehung, ein präoperatives Kohlenhydrat-Loading sowie eine perioperativ ausgeglichene Flüssigkeitsbilanz, schneller Kostaufbau und Mobilisation. Auch die Anwendung kurz wirksamer Narkotika und Opiatreduktion, multimodale Schmerzkonzepte, die konsequente Prophylaxe von postoperativer Übelkeit und Erbrechen sowie ein konsequentes Wärmemanagement in Kombination mit minimalinvasiven Operationstechniken sind integrale Bestandteile von ERAS® [49].

Im Hinblick auf die zunehmende Ökonomisierung des Gesundheitssystems, in dem sich die Zentrenbildung in vielen Bereichen bereits als infrastruktur- und ressourcenschonend erwiesen hat, ist auch eine Etablierung von ERAS® vorteilhaft. Die kürzere Krankenhausverweildauer unter ERAS® und die Reduktion postoperativer Komplikationen ist gefolgt von einer schnelleren postoperativen Erholung [29]. Digitale Technologien können den Informationsfluss zwischen dem Patienten sowie allen an der Behandlung beteiligten Berufsgruppen verbessern, um die Behandlungsqualität und die Zufriedenheit aller Beteiligten zu steigern. Viele Informationen können über Videosequenzen und Online-Plattformen übermittelt werden, wodurch personelle Ressourcen für die unmittelbare Patientenversorgung frei werden [48]. Auch die Covid-19-Pandemie hat gezeigt, dass neben den Vorteilen für die Patienten, es auch gesundheitspolitisch geboten ist, die Ressourcen von Kliniken zu schonen, komplikationsbedingte Krankenhaus- und Intensivstationsaufenthalte zu reduzieren und die Krankenhausverweildauer deutlich zu verkürzen. Die wesentliche Herausforderung ist es nun, ERAS® in Deutschland flächendeckend einzuführen. Teil des Problems ist vielfach die Versorgungslücke zwischen stationärem Aufenthalt, ambulanter Versorgung und Antritt einer Anschlussheilbehandlung bei sehr früher Entlassung.

Literatur

1. Melnyk M, Casey RG, Black P, Koupparis AJ (2011) Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: time to change practice? Can Urological Assoc J 5: 342–348
2. Schwenk W, Spies C, Müller JM, et al (2009) Fast Track in der operativen Medizin. Springer, Berlin, S. 49–62
3. Maessen J, Dejong CHC, Hausel J, et al (2007) A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. Br J Surg 94: 224–231
4. Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, et al (2019) Association between use of enhanced recovery after surgery protocol and postoperative complications in colorectal surgery. JAMA Surg 154: 725–736
5. Wongyingsinn M, Baldini G, Stein B, et al (2012) Spinal analgesia for laparoscopic colonic resection using an enhanced recovery after surgery programme: better analgesia, but no benefits on postoperative recovery: a randomized controlled trial. Br J Anaesth 108: 850–856
6. Stergiopoulou A, Birbas K, Katostaras T, Mantas J (2007) The effect of interactive multimedia on preoperative knowledge and postoperative recovery of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Method Inform Med 46: 406–409
7. Halaszynski TM, Juda R, Silverman DG (2004) Optimizing postoperative outcomes with efficient preoperative assessment and management. Crit Care Med 32: S76–86
8. Noone T, Nixon M, Revill A, Srinivas G (2015) PTH-238 An audit of preoperative feeding times in adult patients undergoing emergency general surgery. Gut 64: A514
9. Barberan-Garcia A, Ubré M, Roca J, et al (2018) Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery. Ann Surg 267: 50–56

10. Tautenhahn HM, Krautscheid A, Schulte K, et al (2020) Prärehabilitation gebrechlicher Patienten. Chirurg 91: 103–108
11. Wei IH, Pappou EP, Smith JJ, et al (2020) Monitoring an ongoing enhanced recovery after surgery (ERAS) program: adherence improves clinical outcomes in a comparison of three thousand colorectal cases. Clin Surg 5: 2909
12. Brady MC, Kinn S, Stuart P, Ness V (2003) Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Cochrane Database Syst Rev 4: CD004423
13. McLeod R, Fitzgerald W, Sarr M (2005) Canadian Association of General Surgeons and American College of Surgeons evidence based reviews in surgery. 14. preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Can J Surg 48: 409–411
14. Søreide E, Eriksson LI, Hirlekar G, et al (2005) Pre-operative fasting guidelines: an update. Acta Anaesth Scand 49: 1041–1047
15. Smith I, Kranke P, Murat I, et al (2011) Perioperative fasting in adults and children. Eur J Anaesth 28: 556–569
16. Olsson C, Hillebrant CG, Liska J, et al (2013) Mortality and reoperations in survivors operated on for acute type A aortic dissection and implications for catheter-based or hybrid interventions. J Vasc Surg 58: 333–339.e1
17. Weimann A (2021) Perioperative Nahrungssupplementation – was ist wirklich evidenzbasiert? Chirurg 92: 397–404
18. Hausel J, Nygren J, Lagerkranser M, et al (2001) A carbohydrate-rich drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. Anesth Analg 93: 1344–1350
19. Sandrucci S, Beets G, Braga M, et al (2018) Perioperative nutrition and enhanced recovery after surgery in gastrointestinal cancer patients. A position paper by the ESSO task force in collaboration with the ERAS society (ERAS coalition). Eur J Surg Oncol 44: 509–514
20. Schütz T, Norman K, Friedrich-Pagels U, et al (2006) Sondenernährung führt zu keiner Verschlechterung der subklinischen hepatischen Enzephalopathie bei Patienten mit Leberzirrhose. Z Gastroenterol 44: 683–684
21. Schindler K, Pernicka E, Laviano A, et al (2010) How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: a survey of 21,007 patients findings from the 2007–2008 cross-sectional nutritionDay survey. Clin Nutr 29: 552–559
22. Hanna L, Huggins CE, Furness K, et al (2018) Effect of early and intensive nutrition care, delivered via telephone or mobile application, on quality of life in people with upper gastrointestinal cancer: study protocol of a randomised controlled trial. BMC Cancer 18: 707
23. Rasmussen LS, Steentoft A, Rasmussen H, et al (1999) Benzodiazepines and postoperative cognitive dysfunction in the elderly. ISPOCD Group. International Study of Postoperative Cognitive Dysfunction. Br J Anaesth 83: 585–589
24. Pradelli L, Mayer K, Klek S, et al (2019) SUN-LB640: omega-3 fatty-acid enriched parenteral nutrition regimens in hospitalized patients in EU5 countries: a pharmacoeconomic analysis. Clin Nutr 38: S297
25. Weimann A, Braga M, Carli F, et al (2017) ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. Clin Nutr 36: 623–650
26. Weimann A, Breitenstein S, Breuer JP, et al (2014) Klinische Ernährung in der Chirurgie. Chirurg 85: 320–326
27. Han-Geurts IJM, Hop WCJ, Kok NFM, et al (2007) Randomized clinical trial of the impact of early enteral feeding on postoperative ileus and recovery. Br J Surg 94: 555-561
28. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al (2006) ESPEN Guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. Clin Nutr 25: 224–244
29. Schwenk W (2021) Beschleunigte Genesung nach Operationen – hält das „ERAS"-Konzept, was es verspricht? Chirurg 92: 405–420
30. Greer NL, Gunnar WP, Dahm P, et al (2018) Enhanced recovery protocols for adults undergoing colorectal surgery. Dis Colon Rectum 61: 1108–1118
31. Ni X, Jia D, Chen Y, et al (2019) Is the enhanced recovery after surgery (ERAS) program effective and safe in laparoscopic colorectal cancer surgery? A meta-analysis of randomized controlled trials. J Gastrointest Surg 23: 1502–1512
32. Muller S, Zalunardo MP, Hubner M, et al (2009) A fast-track program reduces complications and length of hospital stay after open colonic surgery. Gastroenterology 136: 842-847.e1
33. Tan JKH, Ang JJ, Chan DKH (2021) Enhanced recovery program versus conventional care after colorectal surgery in the geriatric population: a systematic review and meta-analysis. Surg Endosc 35: 3166–3174
34. Ahmed J, Khan S, Lim M, et al (2012) Enhanced recovery after surgery protocols – compliance and variations in practice during routine colorectal surgery. Colorectal Dis 14: 1045–1051
35. Triantafyllou T, Olson MT, Theodorou D, et al (2020) Enhanced recovery pathways vs standard care pathways in esophageal cancer surgery: systematic review and meta-analysis. Esophagus 17: 100–112
36. Noba L, Rodgers S, Chandler C, et al (2020) Enhanced recovery after surgery (ERAS) reduces hospital costs and improve clinical outcomes in liver surgery: a systematic review and meta-analysis. J Gastrointest Surg 24: 918–932
37. Sun Y-M, Wang Y, Mao Y-X, Wang W (2020) The safety and feasibility of enhanced recovery after surgery in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: an updated meta-analysis. Biomed Res Int 2020: 7401276
38. Parisi A, Desiderio J, Cirocchi R, Trastulli S (2020) Enhanced recovery after surgery (ERAS): a systematic review of randomised controlled trials (RCTs) in bariatric surgery. Obes Surg 30: 5071–5085
39. Lode L, Oma E, Henriksen NA, Jensen KK (2021) Enhanced recovery after abdominal wall reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Surg Endosc 35: 514–523
40. Adamina M, Kehlet H, Tomlinson GA, et al (2011) Enhanced recovery pathways optimize health outcomes and resource utilization: a meta-analysis of randomized controlled trials in colorectal surgery. Surgery 149: 830–840
41. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CHC, et al (2010) The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr 29: 434–440
42. Hübner M, Addor V, Slieker J, et al (2015) The impact of an enhanced recovery pathway on nursing workload: A retrospective cohort study. Int J Surg 24: 45–50
43. Joliat GR, Labgaa I, Petermann D, et al (2015) Cost–benefit analysis of an enhanced recovery protocol for pancreaticoduodenectomy. Br J Surg 102: 1676–1683
44. Joliat GR, Labgaa I, Hübner M, et al (2016) Cost–benefit analysis of the implementation of an enhanced recovery program in liver surgery. World J Surg 40: 2441–2450
45. Roulin D, Donadini A, Gander S, et al (2013) Cost-effectiveness of the implementation of an enhanced recovery protocol for colorectal surgery. Br J Surg 100: 1108–1114
46. Thanh NX, Chuck AW, Wasylak T, et al (2016) An economic evaluation of the enhanced recovery after surgery (ERAS) multisite implementation program for colorectal surgery in Alberta. Can J Surg 59: 415–421
47. Clarius M, Clarius LM (2020) Klinische Ergebnisse nach „Enhanced-recovery"-Programmen. Knie J 2: 27–30
48. Schüle S, Wrobel C, Birnkammerer A, et al (2021) Blick in die Zukunft: smarte Technologien und ERAS („enhanced recovery after surgery"). Chirurg 92: 434–439
49. Renner J, Moikow L, Lorenzen U (2021) „Enhanced recovery after surgery" (ERAS): Weniger ist mehr. Chirurg 92: 421–427

ERAS® is a registered trademark owned by ERAS® Society.
Encare AB has the global rights to commercialise and provide ERAS®.

Dr. med. Katharina Schulte
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Sana Klinikum Lichtenberg
Fanningerstraße 32, 10365 Berlin
✉ katharina.schulte@sana-kl.de

Unabhängigkeitserklärung der Autoren: Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen zu einer der Firmen, deren Namen oder Produkte in dem Artikel aufgeführt werden, oder zu einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Der Autor unterlag bei der Erstellung des Beitrages keinerlei Beeinflussung. Es lagen keine kommerziellen Aspekte bei der inhaltlichen Gestaltung zugrunde.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt: Autoren/Wissenschaftliche Leitung werden im Rahmen der Manuskripterstellung und -freigabe aufgefordert, eine vollständige Erklärung zu ihren finanziellen und nicht-finanziellen Interessen abzugeben.
Autor: Dr. med. K. Schulte 1. Finanzielle Interessen: keine 2. Nicht-finanzielle Interessen: keine Wissenschaftliche Leitung
Die Wissenschaftliche Leitung der zertifizierten Fortbildung erfolgt durch Dr. med. K. Schulte, Berlin. 1. Finanzielle Interessen: keine 2. Nicht-finanzielle Interessen: Mitglied DGCH, DGAV, VKRR (ehem. Vorsitzender), BDC (ehem. Vorsitzender BDC LV Westfalen-Lippe)

Für die Publikation dieser CME-Fortbildung fließen keine Sponsorengelder an den Verlag. Für aufgeführte Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patienten zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern eine schriftliche Einwilligung vor.

Fragen zum Artikel ERAS® in der Viszeralchirurgie

1_Welche Antwort zu ERAS®-Konzepten ist richtig?

I. Es handelt sich um ein unimodales Behandlungskonzept. ◯
II. Das Konzept stammt ursprünglich aus den USA. ◯
III. ERAS® umfasst vier Säulen von Grundprinzipien. ◯
IV. Das Thema Prähabilitation und Präkonditionierung spielt bei ERAS®-Konzepten keine Rolle. ◯
V. Ein zentrales Problem in der Umsetzung von ERAS®-Programmen ist der hohe Organisationsgrad unter Einbeziehung vieler Schnittstellen. ◯

2_Welche Aussagen zur allgemeinen präoperativen Vorbereitung in ERAS®-Programmen ist richtig?

I. Klare Flüssigkeiten dürfen bis zu vier Stunden präoperativ verabreicht werden. ◯
II. Präoperativ erfolgt die Einnahme eines sedativ-wirkenden Medikaments. ◯
III. Nur ausgewählte Patienten erhalten eine präoperative PONV-Prophylaxe. ◯
IV. Auf feste Kost sollte zwölf Stunden präoperativ verzichtet werden. ◯
V. Die präoperative Gabe eines Maldextrose-Getränks senkt postoperative Unruhe und Agitation. ◯

3_Welche Aussage zur intraoperativen Vorgehensweise bei ERAS® ist richtig?

I. Laparoskopisch durchgeführte onkologische Eingriffe haben ein besseres onkologisches Ergebnis. ◯
II. Für die Verwendung von Drainagen besteht eine großzügige Indikation. ◯
III. Intraoperative intravenöse Flüssigkeitsgabe wird restriktiv empfohlen. ◯
IV. Intraoperativ wird eine Opiat-basierte Narkose angewendet. ◯
V. Zentralvenöse Zugänge sind in ERAS®-Programmen Standard. ◯

4_Welche Aussage zum postoperativen Ablauf bei ERAS® ist richtig?

I. Postoperatives Kaugummi führt zu Ileus. ◯
II. Der postoperative Kostaufbau erfolgt nur vorsichtig. ◯
III. Eine frühzeitige Mobilisation führt zu verringerter Mortalität. ◯
IV. Bei Einhaltung von ERAS®-Programmen kommt es zu einer Verbesserung Fünf-Jahres Überlebensrate nach kolorektalen onkologischen Eingriffen. ◯
V. Die Mobilisation kann ab dem ersten postoperativen Tag erfolgen. ◯

5_Welche Aussage zur perioperativen Ernährung unter ERAS® ist richtig?

I. Onkologische Patienten sollen vor großen viszeralchirurgischen Eingriffen auf das Vorliegen eines hohen metabolischen Risikos gescreent werden. ◯
II. Eine parenterale Ernährung ist meist auch dann nicht nötig, wenn die enterale Ernährung unmöglich ist. ◯
III. Ein hohes metabolisches Risiko kann bei adipösen Patienten nicht vorliegen. ◯
IV. Die parenterale Ernährung kann in der kolorektalen Chirurgie frühestens ab dem ersten postoperativen Tag begonnen werden. ◯
V. Durch die Einnahme von immunomodulatorischer Trinknahrung wird die postoperative Morbidität erhöht. ◯

6_Welche Antwort zu Ergebnissen von ERAS® in der Viszeralchirurgie ist falsch?

I. Postoperative Komplikationen können unter ERAS® um 30 bis 35 Prozent gesenkt werden. ◯
II. In geriatrischen Patientengruppen wird eine Risikoreduktion unter ERAS® von 40 bis 50 Prozent für kolorektalen Eingriffe beschrieben. ◯
III. Bei Ösophagus- und Leberresektionen wird eine signifikante Reduktion postoperativer Komplikationen erreicht. ◯
IV. Nach bariatrischen Operationen und Bauchdeckenrekonstruktionen hat ERAS® Einfluss auf die Inzidenz postoperativer Komplikationen. ◯
V. Nach Pankreasresektionen senken ERAS®-Konzepte die Häufigkeit verzögerter Magenentleerungsstörungen, die Rate und den Schweregrad von Pankreasfisteln. ◯

7_Welche Antwort zur Implementierung von ERAS® ist richtig?

I. Eine ERAS®-Pflegekraft ist essenziell für den Erfolg des Programms. ◯
II. Im DRG-System ist ERAS® nicht refinanzierbar. ◯
III. Ökonomisch ist ERAS® nicht vorteilhaft. ◯
IV. ERAS® erhöht den pflegerischen Aufwand insgesamt. ◯
V. Nur Vertreter einzelner Organisationseinheiten sollten involviert werden. ◯

8_Welche Aussage zu ERAS® trifft nicht zu?

I. ERAS® stellt einen Paradigmenwechsel in der perioperativen Behandlung dar. ◯
II. Es existiert ein allgemeingültiges ERAS®-Protokoll für die Viszeralchirurgie. ◯
III. Eminenzbasierte und traditionelle Vorgehensweisen werden verlassen. ◯
IV. ERAS® basiert auf standardisiert-prozedurenspezifischen und evidenzbasierten Behandlungspfaden. ◯
V. Die Effektivität basiert auf der Reduktion postoperativer Komplikationen. ◯

9_Welche Antwort zur ERAS®-Pflegekraft ist falsch?

I. Eine ERAS®-Pflegekraft ist essenziell für ein funktionierendes ERAS®-Programm. ◯
II. Ihre Aufgaben umfassen Patientenbetreuung und administrative Tätigkeiten. ◯
III. Sie gilt als Mediator zwischen ärztlichem und pflegerischem Team. ◯
IV. Die ERAS®-Pflegekraft ist für die Dokumentation in der ERAS®-Datenbank verantwortlich. ◯
V. Die ERAS®-Pflegekraft führt keine Schulungen durch. ◯

10_Welche Antwort zur Protokolltreue bei ERAS® ist richtig?

I. Die Mobilisation am Operationstag ist im Vergleich zu anderen ERAS®-Punkten irrelevant. ◯
II. Der Erfolg von ERAS®-Programmen basiert auf der Adhärenz zu den implementierten Behandlungspfaden und Protokollen. ◯
III. Die Komplikationsrate hängt nicht mit der Protokolladhärenz zusammen. ◯
IV. In Kliniken, in denen ERAS®-Protokollpunkte zu 30 Prozent eingehalten werden, ist das Programm erfolgreich. ◯
V. Die Messung der Protokolladhärenz erfolgt nach Gefühl. ◯

Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort möglich. Die Antworten auf die aufgeführten Fragen können ausschließlich von Abonnenten der CHAZ und nur online über unsere Internetseite http://cme.kaden-verlag.de abgegeben werden. Der Einsendeschluss ist der 31.10.2022. Beachten Sie bitte, dass per Fax, Brief oder E-Mail eingesandte Antworten nicht berücksichtigt werden können.

Michael Arndt, Karsten Ridwelski, Hans Lippert, Roland S. Croner, Ronny Otto, Ole Müller

Die multiviszerale Resektion des fortgeschrittenen Kolon- und Rektumkarzinoms

Eine Multizenterstudie mit Analyse der Morbidität, Letalität und Überlebensraten

Das kolorektale Karzinom ist eine der häufigsten Tumorarten und befindet sich bei der Diagnose zumeist in einem fortgeschrittenen Stadium. Intraoperativ zeigt sich bei etwa jedem zehnten Patienten ein Tumorkonglomerat, dessen operative Entfernung eine multiviszerale Resektion erforderlich macht – die indes mit deutlich erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsraten einhergeht. Es stellt sich die Frage, ob die Überlebensraten dieses Vorgehen rechtfertigen. In der vorliegenden Arbeit werden die frühen postoperativen Daten und onkologischen Langzeitdaten der multiviszeralen Resektion von Kolon- und Rektumkarzinomen vorgestellt.

Betrachtet man die statistischen Daten, wird deutlich, dass das kolorektale Karzinom (KRK) als einer der häufigsten Tumoren geführt wird [1, 2]. Bei Diagnosestellung sind Tumoren des Kolorektums mehrheitlich im fortgeschrittenen Stadium ohne Vorliegen einer hämatogenen Fernmetastasierung [3–5]. So zeigt sich intraoperativ bei etwa jedem zehnten Patienten ein Tumorkonglomerat, dessen operative Entfernung eine multiviszerale Resektion (MVR) erforderlich macht. Hierbei sind zwei Gründe voneinander abzugrenzen: Die peritumoröse inflammatorische maligne Adhäsion (pT1–pT3) und die Infiltration (pT4). Da in beiden Fällen die chirurgische Trennung der Tumorkonglomerate zur dramatischen Reduktion des Gesamtüberlebens führen würde, ist stets die MVR indiziert [6–15].

Das präoperative Staging kann keine vollständigen Informationen über eine mögliche Adhäsion bzw. Infiltration liefern [16–19]. Eine genaue Einschätzung der Situation ist somit nur intraoperativ möglich. Während besonders bei malignen Adhäsionen eine diagnostische Unschärfe existiert, sollen die ⇢ Abbildungen 1 und 2 die Möglichkeiten der Bildgebung verdeutlichen. Sie illustrieren die Indikation einer MVR für das Kolon- und Rektumkarzinom.

Doch rechtfertigen die Überlebensraten die zum Teil stark erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsraten? Die vorliegende Arbeit soll dazu dienen, die frühen postoperativen Daten und onkologischen Langzeitdaten der MVR von Kolon- und Rektumkarzinomen zu untersuchen. Es handelt sich hierbei um eine modifizierte und gekürzte Vorabveröffentlichung. Für die ausführliche Datendarstellung sei auf den Artikel „Multivisceral resection of advanced colon and rectal cancer. Analyses of morbidity, mortality and survival rates“ verwiesen, der im ersten Quartal 2022 in *Innovative Surgical Sciences* erscheinen wird.

Aus den Jahren 2008 bis 2015 wurden die Daten von 364 Kliniken und somit 25 231 operierten Patienten mit primärem Kolon- sowie Rektumkarzinom ausgewertet

Die Patienten-Daten stammen aus den prospektiv multizentrischen Qualitätssicherungsstudien für das Rektum- und Kolonkarzinom des AN-Instituts für Qualitätssicherung in der operativen Medizin gGmbH der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Aus den Jahren 2008 bis 2015 wurden

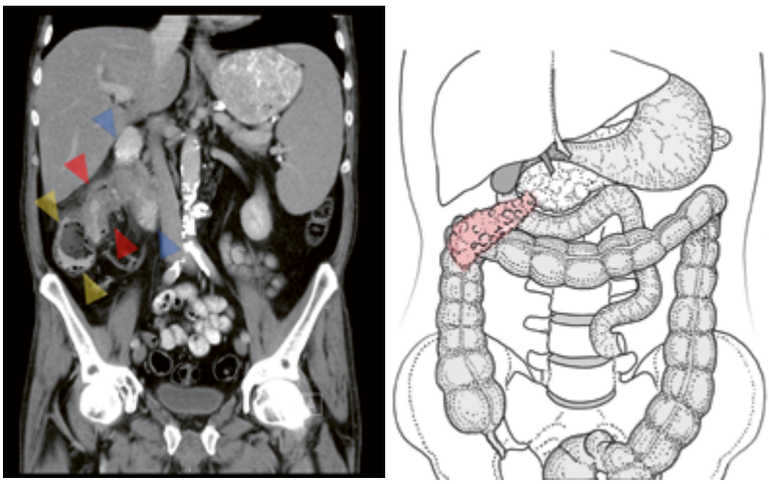


Abbildung 1_Kontrastmittel-CT im Transversalschnitt (links). Hierbei ist ein invasiv wachsendes Karzinom (rot) des Colon ascendens (gelb) bzw. der rechten Colonflexur mit Invasion des Duodenums (blau) und (histopathologisch) des Pankreaskopfes zu erkennen. Im Übersichtschema (rechts) ist das Tumorgeschehen hervorgehoben.

Abbildung 2_Kontrastmittel-CT im Sagittalschnitt (links). Hierbei ist ein invasiv wachsendes Karzinom (rot) des Rektums (blau) mit Infiltration der Harnblase (gelb) zu erkennen.

die Daten von 364 Kliniken und somit 25 231 operierten Patienten mit primärem Kolon- sowie Rektumkarzinom ausgewertet. Die Datenerhebung erfolgte für jede Entität getrennt mittels standardisierter Fragebögen. Berücksichtigt wurden die Stadien UICC I–III. Rein palliative Verfahren, hereditäre Krebssyndrome und Karzinome in Folge von chronischen Darmerkrankungen wurden ausgeschlossen.

Bei der Auswertung wurde stets zwischen beiden Tumorentitäten sowie MVR und nMVR differenziert. Nach deskriptiver Statistik des Krankenguts wurden in der schließenden Statistik tumor-, operations- und therapiespezifische Daten ausgewertet. Zudem erfolgte eine Auswertung mittels Überlebensanalyse nach Kaplan-Meier und Log-Rank-Test. Die Nullhypothese wurde bei einem Wert von <0,05 verworfen. Weiterhin wurde eine Matched-Pair-Analyse durchgeführt. Mittels Propensity Score Matching wurden Patienten mit gleichen Merkmalen aus beiden Gruppen (MVR; nMVR) kombiniert. Die statistische Analyse erfolgte mittels der Software IBM® SPSS® Statistics, Version 24.0.0; Copyright 1989–2016, SPSS Inc.

Von beiden Tumorformen waren Männer insgesamt häufiger betroffen, der Anteil der Frauen innerhalb der MVR-Gruppen überwog jedoch

In besagtem Zeitraum wurden von 15 604 Patienten mit einem Kolonkarzinom 1551 Eingriffe (9,9 %) als MVR durchgeführt (⇢ Diagramm 1). Bei 9717 Patienten lag ein Rektumkarzinom vor. Eine MVR erfolgte hierbei in 1027 Fällen (10,6 %). Das mittlere Alter der MVR-Gruppe des Kolon-CA betrug 71,2 ± 11,5 Jahre, die Vergleichsgruppe war 71,5 ± 10,8 Jahre alt. Beim Rektumkarzinom lag das mittlere Alter bei 68,8 ± 11,0 (MVR) bzw. 68,4 ± 11,0 Jahren (nMVR). Von beiden Tumorformen waren in der Stichprobe Männer insgesamt häufiger betroffen (Kolon 53,4 %; Rektum 62,0 %); der Anteil der Frauen innerhalb der MVR-Gruppen überwog jedoch (⇢ Diagramm 2).

In jedem Darmabschnitt wurden Tumorerkrankungen registriert und MVR durchgeführt (⇢ Abb. 3). Innerhalb beider Gruppen waren Kolontumore am häufigsten im Colon sigmoideum (MVR 42,3 %; nMVR 34,3 %) lokalisiert. Im Zusammenhang mit einer MVR war beim Rektum das obere Segment (12–16 cm) am häufigsten involviert (28,6 %).

Bei den Kolonkarzinomen überwog in der MVR-Gruppe der Anteil der pT4- (47,8 %) und pT3-Tumoren (40,6 %). Beim Rektum-CA wurde eine MVR am häufigsten bei pT3- (44,1 %) und pT4-Tumoren (31,9 %) durchgeführt. Auch wurden pT2- und pT1-Karzinome bei MVR des Kolons und Rektums registriert. Mit steigender Anzahl der zu resezierenden Organe nahm innerhalb beider Stichproben die Häufigkeit einer MVR ab. Die drei am häufigsten resezierten Organe waren

beim Kolon-CA Dünndarm (28,5 %), Bauchwand (16,4 %) und Adnexen (13,7 %). Beim Rektum-CA wurden Adnexen (23,0 %), Uterus (16,8 %) und Kolonanteile (15,5 %) am häufigsten zusätzlich entfernt. Eine initiale R0-Situation konnte bei MVR in ca. 90 Prozent der Fälle realisiert werden, wobei der relative Anteil innerhalb der nMVR-Gruppen signifikant größer war (Kolon: 92,3 % vs. 98,6 %; p <0,001; Rektum: 89,2 % vs. 97,6 %; p <0,001).

Intraoperative Komplikationen waren bei nMVR des Kolon-CA selten (2,3 %). Bei MVR war eine Steigerung auf 5,8 Prozent zu beobachten (p <0,001). Noch deutlicher zeigte sich der Anstieg beim Rektum-CA (4,6 % vs. 12,1 %; p <0,001). Beim Vergleich der postoperativen chirurgischen Komplikationsraten von nMVR (Kolon 22,4 %; Rektum 28,8 %) und MVR (Kolon 30,8 %; Rektum 36,4 %) waren ebenfalls signifikante Steigerungen zu verzeichnen (jeweils p <0,001). Gleiches gilt unter Berücksichtigung der allgemeinen Komplikationen für die Morbiditätsraten, die sich nach Matched-Pair-Analyse (M.-P.-A.) leicht reduzierten (MVR: Kolon 42,9 %; Rektum 46,3 %).

Bei der MVR des Kolonkarzinoms war eine Hospitalletalität von 4,9 Prozent festzustellen (nMVR 3,0 %; p <0,001). Die Hospitalletalitätsrate bei MVR des Rektum-CA betrug 3,8 Prozent (nMVR 2,6 %; p <0,001). Die M.-P.-A. führte zur Reduktion der Rate (MVR: Kolon 4,8 % vs. Rektum 3,4 %).

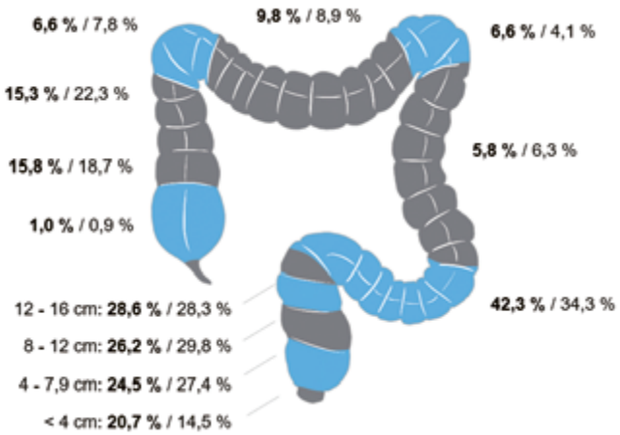


Abbildung 3_ermittelte Verteilungsmuster für die Kolon- und Rektumkarzinome, getrennt für beide Gruppen. Gliederung der Zahlen in MVR/nMVR.

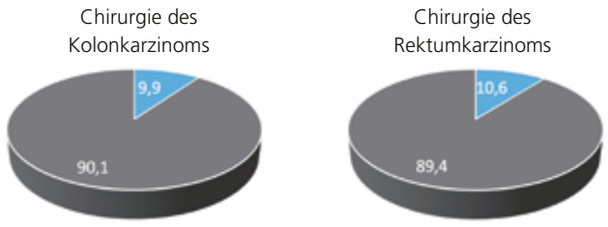


Diagramm 1_Anteil von MVR (■) und nMVR (■) beim primären Kolon- und Rektumkarzinom, gültige Daten 25 384, fehlend 162.

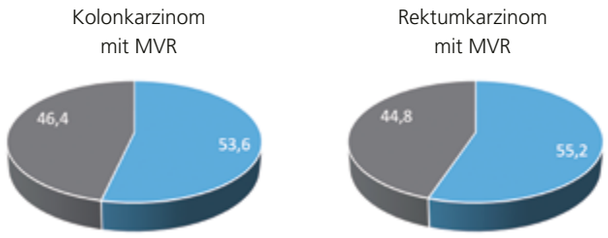


Diagramm 2_Geschlechterverhältnis (♀, ♂) beim primären Kolon- und Rektumkarzinom mit MVR, gültige Daten 25 384, fehlend 162.

Die Auswertung der stadienübergreifenden Gesamtüberlebensdauer ergab reduzierte Fünf-Jahres-Überlebensraten der MVR-Gruppen

Bei Auswertung der stadienübergreifenden Gesamtüberlebensdauer wurden reduzierte Fünf-Jahres-Überlebensraten (5-JÜR) der MVR-Gruppen verzeichnet (p <0,001). Im direkten Vergleich der MVR-Gruppen fiel die 5-JÜR beim Kolon-CA geringer aus (53,9 % vs. 56,8 %). Die M.-P.-A. führte zu einer Verbesserung der Rate (Kolon-CA 54,1 %; Rektum-CA 60,5 %) (⇢ Diagramm 3, 4).

Mit Untersuchung der einzelnen Infiltrationstiefen wurden beim Kolon- und Rektum-CA absteigende 5-JÜR von pT2 bis pT4 berechnet. Die Wertepaare der einzelnen pT-Stadien (MVR vs. nMVR) ergaben dabei keine signifikanten Unterschiede (p >0,05). Nach M.-P.-A. erreichten die Unterschiede bei den pT4-Tumoren des Kolons statistische Signifikanz (40,6 % vs. 50,2 %; p = 0,017). Bei beiden Tumorentitäten waren die 5-JÜR der MVR-Gruppen in fast allen Berechnungsabschnitten reduziert, wobei die 5-JÜR beim Rektum-CA tendenziell höher ausfielen.

Die Lokalrezidivraten (5-Jahres-Intervall) von Kolon- (8,1 % vs. 2,8 %) und Rektum-CA (7,3 % vs. 4,9 %) waren bei beiden MVR-Gruppen signifikant erhöht. Nach der M.-P.-A. waren die Werte beim Rektum-CA identisch (jeweils 5,8 %; p = 0,587). Beim Kolon-CA zeigte sich die Lokalrezidivrate der MVR-Gruppe weiterhin erhöht (7,0 % vs. 4,6 %; p = 0,203).

Im direkten Vergleich zeigen sich höhere Fünf-Jahres-Überlebensraten beim Rektumkarzinom

Mit Blick auf die Veränderungen der MVR-Häufigkeitsraten berichten Autoren vor und nach der Jahrtausendwende über eine Zunahme von erweiterten Resektionen [6, 20–23]. Die in den einzelnen Studien aufgeführte relative Häufigkeit der multiviszeralen Resektion weist hierbei eine große Varianz auf. Die MVR-Rate ist primär abhängig von den eingeschlossenen Stadien oder Infiltrationstiefen. In der Literatur ist deswegen eine Streubreite von 5,5 bis 100 Prozent zu finden

[24, 25]. Unter Beachtung der Einschlusskriterien sind die ermittelten MVR-Raten von gut zehn Prozent der Literatur entsprechend [3, 26, 27].

Innerhalb beider Tumorformen waren in der Stichprobe Männer insgesamt häufiger betroffen, der Anteil der Frauen innerhalb der MVR-Gruppen überwog jedoch. Dieses Resultat ist mehrheitlich auch in den einzelnen Publikationen anderer Autoren nachzulesen, zum Teil wird ein Geschlechterverhältnis von 2:1 (Frauen vs. Männer) beschrieben [4, 28]. Auf Basis des SEER-Registers bestätigt die Studie von Govindarajan et al. für beide Tumorentitäten die größere Wahrscheinlichkeit einer MVR bei Frauen [29].

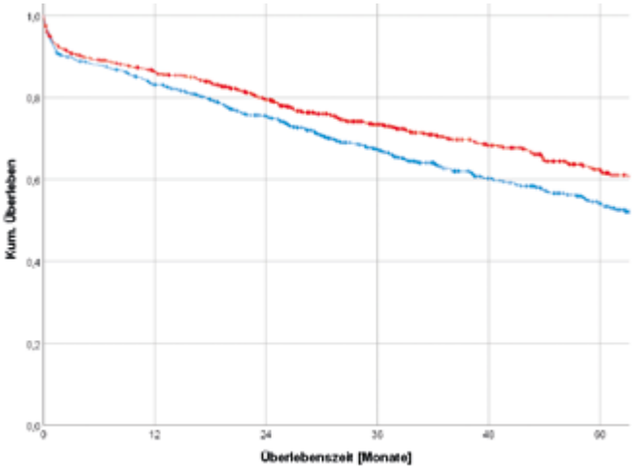


Diagramm 3_Überlebenszeit (Matched-Pair-Daten) des Kolon-CA von MVR und nMVR; p = 0,004.

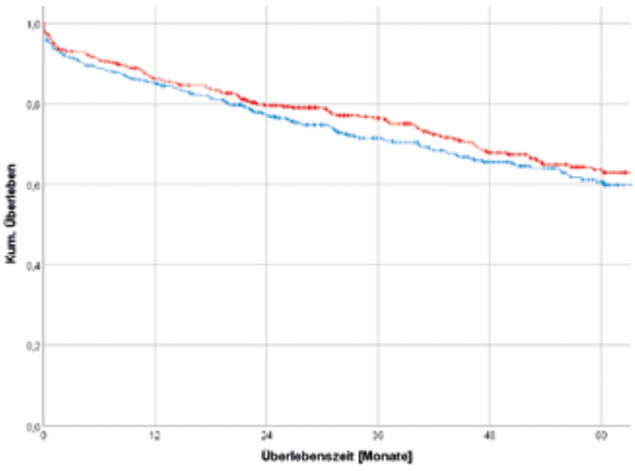


Diagramm 4_Überlebenszeit (Matched-Pair-Daten) des Rektum-CA von MVR und nMVR; p = 0,189.

Multiviszerale Resektion: keine
mind. eine multiviszerale Resektion
keine multiviszerale Resektion
mind. eine multiviszerale Resektion – zensiert
keine multiviszerale Resektion – zensiert

Die Ursachen hierfür sind primär nicht in der Biologie der jeweiligen Tumore begründet. Durch die unterschiedlichen embryonalen Differenzierungen der Müller- und Wolff-Gänge und dem späteren fetalen Descensus testis beim männlichen Geschlecht kommt es bereits zu einem quantitativen Unterschied in der Organanzahl des kleinen Beckens, der die Wahrscheinlichkeit für eine MVR bei einem KRK der Frau erhöht [29]. Diese anatomischen Gegebenheiten führen zu wichtigen chirurgischen Aspekten. So ist eine Beteiligung von Prostata und Harnblase chirurgisch anspruchsvoll und zudem mit stark erhöhten Komplikationsraten verknüpft [16, 23, 30, 31]. Der Uterus schirmt hingegen die Harnblase vom Darm ab, weshalb in der Literatur vielfach von einer Barrierefunktion gesprochen wird. Im Vergleich zur Harnblase gestaltet sich hierbei eine Resektion weniger kritisch [4, 28, 32, 33]. Darüber hinaus bestehen strukturelle Unterschiede. So kann ein Rektum-CA bspw. leichter die inneren weiblichen Geschlechtsorgane als die Prostata infiltrieren, da die Prostata von einer dichten Kapsel umgeben ist [19].

Diese Faktoren nehmen Einfluss auf das Outcome und sind mit der multivariaten Cox-Regression (Matched-Pair Daten) darstellbar (⇢ Tabelle 1). Der Mann hat hierbei ein signifikant höheres Risiko, an einem der beiden Karzinome zu versterben [34]. In der Publikation von Rosander et al. ist das Sterberisiko der Männer beim Kolon-CA fast um das Dreifache erhöht (HR 2,80; p <0,05) [5]. Govindarajan et al. wählten den gegenteiligen Berechnungsansatz: Frauen haben dieser prospektiven Studie zufolge eine reduzierte Wahrscheinlichkeit, am Kolon- oder Rektumkarzinom zu versterben [29].

Bei beiden Resektionsarten des Kolon-CA zeigte sich eine Kumulation der Fälle innerhalb der siebten Lebensdekade

Beim Rektumkarzinom war hingegen eine signifikante Verschiebung hin zu jüngeren Jahrgängen zu beobachten. Im Literaturvergleich kann festgestellt werden, dass erweitert resezierte Rektumkarzinompatienten jünger und die Patienten der hier diskutierten Studie im Vergleich zu anderen Studienpopulationen älter sind. Dennoch wurden Studien mit ähnlicher Altersstruktur publiziert [7, 8, 18, 35]. Die Bedeutung des Alters auf das Ergebnis wurde herausgearbeitet: Patienten, die älter als 79 Jahre sind, haben bei notwendiger MVR eines Kolon-CA ein mehr als vierfach erhöhtes Sterberisiko (HR 4,45; KI 1,98–9,99; p <0,001). Beim Rektumkarzinom fällt der Einfluss in dieser Altersgruppe auf das Überleben ähnlich hoch aus (HR 4,14; KI 1,64–10,43; p = 0,003). Berechnungsgrundlage sind die beobachteten Überlebensraten. Es erfolgte keine Alterskorrektur.

Im Studienvergleich kann der Einfluss des Alters bei MVR bestätigt werden [6, 16, 22, 29, 36]. So konnten Ike et al. für die über 65-jährigen Rektumkarzinompatienten in der multivariaten Cox-Regression ein erhöhtes Sterberisiko ermitteln [37]. Darakhshan et al. berechnen in der Kolorektalstudie getrennt

für beide Tumorformen ab einem Alter von 75 Jahren einen hoch signifikanten Effekt auf das Überleben (Rektum HR 2,1; p <0,001; Kolon HR 3,2; p <0,001) [34].

Eine Erweiterung der Operation kann nur dann gefordert werden, wenn dies zu keiner drastischen Steigerung der Komplikations- bzw. Morbiditäts- und Letalitätsrate führt. In der Fachwelt herrscht indes Uneinigkeit darüber, ob die multiviszerale Resektion zur Erhöhung jener Raten führt. Während einige Autoren über keine oder lediglich moderate Erhöhungen der Morbiditäts- bzw. Letalitätsraten berichteten [3, 26, 38–40], dokumentierten andere Publikationen hingegen eine signifikante Steigerung [7, 41–44]. Unseren Daten kann entnommen werden, dass sich eben jene Raten bei einer MVR signifikant erhöhen.

Wie bereits in anderen Publikationen aufgezeigt, ist eine höhere Komplikationsrate beim Rektum-CA festzustellen [14, 38, 45–47]. Die Rektumchirurgie ist im Vergleich zur Chirurgie des Kolons als schwieriger einzustufen, was durch die knöcherne Begrenzung des Beckens begründet werden kann. Zusätzliche Radiochemotherapie-Verfahren sind hierbei ebenfalls beeinflussend [13–15, 48]. Ein weiterer Grund für gesteigerte Komplikationsraten liegt in dem (anzunehmenden) Einschluss von totalen pelvinen Exenterationen (TPE). Bei dieser Maximalform der MVR werden vermehrt Komplikationen registriert [4, 28, 49–51]. Innerhalb der vorliegenden Studie wurden bei 120 Rektumkarzinompatienten mindestens drei Organe entnommen. Hierbei muss von TPE ausgegangen werden. Eine genauere Eingrenzung war aufgrund des Studiendesigns nicht möglich.

Wie bereits erwähnt, sind die hier eingeschlossenen Patienten älter als in anderen Studien. Dies beeinflusst die Rate an Komplikationen maßgeblich. Anhand der Studie von Marusch et al. kann dieser Aspekt verdeutlicht werden: Liegt die Morbiditätsrate der unter 64-Jährigen noch bei 21,5 Prozent, so beträgt sie bei Patienten im Alter über 80 Jahren 41,2 Prozent [52].

Beim Rektumkarzinom wurde ein signifikanter Einfluss der intraoperativen Komplikationen auf das Gesamtüberleben nachgewiesen

Die Bedeutung von Komplikationen auf das Überleben zeigt sich in ⇢ Tabelle 1. Die epidemiologische Größe der Morbidität war in der multivariaten Analyse ansatzweise mit einer zweifach höheren Sterbewahrscheinlichkeit verbunden. Beim Rektumkarzinom wurde zudem ein signifikanter Einfluss der intraoperativen Komplikationen auf das Gesamtüberleben nachgewiesen. Anders als in anderen Veröffentlichungen, ist im Falle dieser Untersuchung bei beiden Tumorformen auch eine signifikante Steigerung der Krankenhausletalitätsrate zu registrieren [21, 40, 53–55]. Bereits Kruschewski sowie Lehnert et al. stellten beim Vergleich von resezierten Kolon- und Rektumkarzinomen eine erhöhte Letalitätsrate des Kolon-CA fest [6, 7]. Die Spannweite der dokumentierten Raten kann dabei im Literaturüberblick mit null bis 12 Prozent angegeben werden [25, 39, 42, 53, 56, 57]. Mit 4,9 Prozent sowie 3,8 Prozent innerhalb der MVR-Gruppe und nach M.-P.-A. 4,8 Prozent bzw. 3,4 Prozent (jeweils Kolon, Rektum) sind die relativen Häufigkeiten beider Tumorformen vergleichbar mit bereits publizierten Studien [5, 15, 21, 58, 59].

Die Qualität einer chirurgischen Intervention lässt sich an den Langzeitdaten ablesen. Die Thematik der MVR beachtend kann beim Literaturvergleich oftmals nur auf monoinstitutionelle Angaben zurückgegriffen werden. Die hier vorgestellten multizentrischen Daten von 364 Kliniken halten auch diesem Vergleich stand. Hierbei kann bei beiden Karzinomen aufgezeigt werden, dass die erweiterten Resektionen der einzelnen T-Stadien mit verminderten 5-JÜR einhergehen, diese Unterschiede jedoch nicht signifikant sind [16, 44, 57, 60, 61].

Tabelle 1_Multivariate Analyse nach M.-P.-A. mit Auflistung ausgewählter Einflussfaktoren auf das Gesamtüberleben beim Kolon- und Rektumkarzinom.

	Prognosefaktoren des Gesamtüberlebens					
	Faktorart	Parameter	HR	Konfidenzintervall		p-Wert
Kolon	Morbidität	nein vs. ja	2,17	1,69	2,78	<0,001
	Alter	<50 vs. >79	4,45	1,98	9,99	<0,001
	Geschlecht	weiblich vs. männlich	1,46	1,14	1,87	0,002
Rektum	Morbidität	nein vs. ja	1,80	1,38	2,34	<0,001
	Intraop. Komplikation	ja vs. nein	1,81	1,21	2,69	0,004
	Alter	<50 vs. >79	4,14	1,64	10,43	0,003
	Geschlecht	weiblich vs. männlich	1,34	1,03	1,75	0,029

Abbildung 4_Pathologischer Transversalschnitt des Resektats aus Abbildung 2. Auskleidendes Urothel (gelb) mit sichtbarem Tumoreinbruch des Rektumkarzinoms (rot). In Pfeilrichtung Orificium urethrae internum mit Übergang zur Urethra (blau).

Nach M.-P.-A. kann die Aussage dieser nicht signifikanten Unterschiedlichkeit für alle einzelnen T-Stadien des Rektums bestätigt werden. Selbst beim Vergleich des Gesamtüberlebens war kein signifikanter Unterschied der Studiengruppe zur Kontrollgruppe zu beobachten (p = 0,189) [21, 56]. Für das Kolon gelten diese Aussagen nur anteilig. Die Werte des Gesamtüberlebens sind beim Vergleich MVR vs. nMVR in beiden Datensätzen signifikant unterschiedlich. Zudem nehmen die pT4-Tumoren eine Sonderrolle ein. Entgegen der Feststellungen vergangener Jahre war ein signifikanter Unterschied im Gesamtüberleben dieser Tumorgruppe festzustellen [6, 26, 62–64]. Fernab dieser stochastischen Erkenntnisse entsprechen die ermittelten 5-JÜR der Literatur [3, 18, 26, 65].

Die Studie unterstreicht, dass eine MVR nicht nur gerechtfertigt ist, sondern bei entsprechender Indikation gefordert werden muss

Da im direkten Vergleich der 5-JÜR beider Tumorformen höhere Raten beim Rektum-CA festzustellen sind, kann ein tendenzieller Überlebensvorteil für Patienten mit dieser Tumorform postuliert werden. Bereits Wasmann et al. wiesen in ihrer Studie darauf hin und vermuteten dabei einen Zusammenhang mit der intraperitonealen Lage des Dickdarms [66]. Weitere Autoren können diese gerichtete Unterschiedlichkeit der 5-JÜR bestätigen [9, 11, 34].

Bei den Lokalrezidivraten sind signifikante Unterschiede zur Vergleichsgruppe berechenbar. Die Resultate der M.-P.-A. sind insofern beachtlich, als die statistische Unterschiedlichkeit dabei nicht mehr gegeben ist. Beim Rektum-CA sind die Raten der Studien- und Vergleichsgruppe sogar identisch. Das Auftreten von erhöhten Lokalrezidivraten im Rahmen erweiterter Resektionen kann zum Teil bestätigt werden [39, 56, 62, 67]. Aufgrund der anatomischen Enge des Beckens, wäre eine höhere Lokalrezidivrate bei Rektum-CA wahrscheinlich, diese Annahme bestätigt sich jedoch weder im Gesamt- noch im Matched-Pair-Datensatz [31, 67].

Die Notwendigkeit einer MVR ist auch bei geringer Infiltrationstiefe Ausdruck einer entsprechenden Tumorprogression. Allein die Chirurgie ermöglicht in diesen Situationen eine Kuration durch R0-Resektion mit einem adäquaten Langzeitüberleben sowie geringen Lokalrezidivraten und ist hierbei der entscheidende Prognosefaktor [68]. Eine MVR des Kolon- oder Rektumkarzinoms ist mit erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsraten verknüpft. Dieses Wissen ist einerseits für den Chirurgen, aber auch in der Kommunikation mit dem Patienten wichtig. Unsere Studie unterstreicht, dass eine MVR nicht nur gerechtfertigt ist, sondern bei entsprechender Indikation gefordert werden muss.

Literatur

1. Kaatsch P, Spix C (2019) Krebs in Deutschland für 2015/2016
2. Brenner H, Schrotz-King P, Holleczek B, et al (2016) Rückgang der Inzidenz und Mortalität von Darmkrebs in Deutschland. Dtsch Ärztebl Int 113: 101–106
3. Poeze M, Houbiers JGA, van de Velde CJH, et al (1995) Radical resection of locally advanced colorectal cancer. Br J Surg 82: 1386–1390
4. Lopez MJ, Monafo WW (1993) Role of extended resection in the initial treatment of locally advanced colorectal carcinoma. Surgery 113: 365–372
5. Rosander E, Nordenvall C, Sjövall A, et al (2018) Management and outcome after multivisceral resections in patients with locally advanced primary colon cancer. Dis Colon Rectum 61: 454–460
6. Lehnert T, Methner M, Pollok A, et al (2002) Multivisceral resection for locally advanced primary colon and rectal cancer: an analysis of prognostic factors in 201 patients. Ann Surg 235: 217–225
7. Kruschewski M, Pohlen U, Hotz H, et al (2006) Ergebnisse der multiviszeralen Resektion des primären kolorektalen Karzinoms. Zentralbl Chir 131: 217–222
8. Landercasper J, Stolee RT, Steenlage E, et al (1992) Treatment and outcome of right colon cancers adherent to adjacent organs or the abdominal wall. Arch Surg 127: 841–846
9. Hagmüller E, Lorenz D, Sturm J, et al (1995) Long-term survival after surgical therapy of T4 colorectal carcinomas. Zentralbl Chir 120: 815–820
10. Gall FP (1989) Sollen beim Kolonkarzinom die Standardoperationen erweitert werden? Das kolorektale Karzinom. Zuckschwerdt, München, S. 91–100
11. Chen Y-G, Liu Y-L, Jiang S-X, Wang X-S (2011) Adhesion pattern and prognosis studies of T4N0M0 colorectal cancer following en bloc multivisceral resection: evaluation of T4 subclassification. Cell Biochem Biophys 59: 1–6
12. Rowe VL, Frost DB, Huang S (1997) Extended resection for locally advanced colorectal carcinoma. Ann Surg Oncol 4: 131–136
13. Smith JD, Nash GM, Weiser MR, et al (2012) Multivisceral resections for rectal cancer. Br J Surg 99: 1137–1143
14. Harris DA, Davies M, Lucas MG, et al (2011) Multivisceral resection for primary locally advanced rectal carcinoma. Br J Surg 98: 582–588
15. Derici H, Unalp HR, Kamer E, et al (2008) Multivisceral resections for locally advanced rectal cancer. Colorectal Dis 10: 453–459
16. Li JCM, Chong CCN, Ng SSM, et al (2011) En bloc urinary bladder resection for locally advanced colorectal cancer: a 17-year experience. Int J Colorectal Dis 26: 1169–1176
17. Dighe S, Purkayastha S, Swift I, et al (2010) Diagnostic precision of CT in local staging of colon cancers: a meta-analysis. Clin Radiol 65: 708–719
18. López-Cano M, Mañas MJ, Hermosilla E, Espín E (2010) Multivisceral resection for colon cancer: analysis of prognostic factors. Dig Surg 27: 238–245
19. Pai VD, Jatal S, Ostwal V, et al (2016) Multivisceral resections for rectal cancers: short-term oncological and clinical outcomes from a tertiary-care center in India. J Gastrointest Oncol 7: 345–353
20. Köckerling F, Hermanek P, Thom N, Gall FP (1992) Abdominale multiviszerale Resektion beim Kolonkarzinom. In: Gall FP, Ungeheuer E (Hrsg) Fortschritte in der Chirurgie im letzten Jahrzehnt. Springer, Heidelberg, 79–82
21. Gezen C, Kement M, Altuntas YE, et al (2012) Results after multivisceral resections of locally advanced colorectal cancers: an analysis on clinical and pathological t4 tumors. World J Surg Oncol 10: 39
22. Schaible A, Methner M, Lehnert T, Herfarth C (1998) Prognostische Faktoren nach multiviszeralen Resektionen kolorektaler Karzinome. In: Vielfalt und Einheit der Chirurgie Humanität und Wissenschaft. Springer, Heidelberg, S 1386–1388
23. Fujisawa M, Nakamura T, Ohno M, et al (2002) Surgical management of the urinary tract in patients with locally advanced colorectal cancer. Urology 60: 983–987
24. Eisenberg SB, Kraybill WG, Lopez MJ (1990) Long-term results of surgical resection of locally advanced colorectal carcinoma. Surgery 108: 776–779

25. Cukier M, Smith AJ, Milot L, et al (2012) Neoadjuvant chemoradiotherapy and multivisceral resection for primary locally advanced adherent colon cancer: A single institution experience. Eur J Surg Oncol 38: 677–682
26. Gebhardt C, Meyer W, Ruckriegel S, Meier U (1999) Multivisceral resection of advanced colorectal carcinoma. Langenbecks Arch Surg 384: 194–199
27. Croner RS, Merkel S, Papadopoulos T, et al (2009) Multivisceral resection for colon carcinoma. Dis Colon Rectum 52: 1381–1386
28. Lopez MJ (2001) Multivisceral resections for colorectal cancer. J Surg Oncol 76: 1–5
29. Govindarajan A, Coburn NG, Kiss A, et al (2006) Population-based assessment of the surgical management of locally advanced colorectal cancer. J Natl Cancer Inst 98: 1474–1481
30. Kondo A, Sasaki T, Kitaguchi D, et al (2019) Resection of the urinary bladder for locally advanced colorectal cancer: A retrospective comparison of partial versus total cystectomy. BMC Surg 19: 1–9
31. Staniunas RJ, Schoetz DJ (1993) Extended resection for carcinoma of colon and rectum. Surg Clin North Am 73: 117–129
32. Kasperk R, Riesener KP, Klink A, Schumpelick V (1999) Multiviszerale Chirurgie des Rektumkarzinoms – Therapieerweiterung oder auch Prognoseverbesserung? Zentralbl Chir 124: 1074–1078
33. Schünke M, Schulte E, Schumacher U (2018) PROMETHEUS Innere Organe: LernAtlas Anatomie. Thieme, Stuttgart
34. Darakhshan A, Lin BPFC, Chan C, et al (2008) Correlates and outcomes of tumor adherence in resected colonic and rectal cancers. Ann Surg 247: 650–658
35. Dosokey EMG, Brady JT, Neupane R, et al (2017) Do patients requiring a multivisceral resection for rectal cancer have worse oncologic outcomes than patients undergoing only abdominoperineal resection? Am J Surg 214: 416–420
36. Khalili M, Daniels L, Gleeson EM, et al (2019) Pancreaticoduodenectomy outcomes for locally advanced right colon cancers: a systematic review. Surgery 166: 223–229
37. Ike H, Shimada H, Yamaguchi S, et al (2003) Outcome of total pelvic exenteration for primary rectal cancer. Dis Colon Rectum 46: 474–480
38. Hermanek P (1992) Multiviszerale Resektion beim kolorektalen Karzinom – Erfahrungen der SGKRK-Studie. Fortschritte in der Chirurgie im letzten Jahrzehnt. Kongressband. Springer, Heidelberg, 95–100
39. Montesani C, Ribotta G, De Milito R, et al (1991) Extended resection in the treatment of colorectal cancer. Int J Colorectal Dis 6: 161–164
40. Izbicki JR, Hosch SB, Knoefel WT, et al (1995) Extended resections are beneficial for patients with locally advanced colorectal cancer. Dis Colon Rectum 38: 1251–1256
41. Curley SA, Carlson GW, Shumate CR, et al (1992) Extended resection for locally advanced colorectal carcinoma. Am J Surg 163: 553–559
42. Gall FP, Tonak J, Altendorf A (1987) Multivisceral resections in colorectal cancer. Dis Colon Rectum 30: 337–341
43. Pittam MR, Thornton H, Ellis H (1984) Survival after extended resection for locally advanced carcinomas of the colon and rectum. Ann R Coll Surg Engl 66: 81–84
44. Amshel C, Avital S, Miller A, et al (2005) T4 rectal cancer: analysis of patient outcome after surgical excision. Am Surg 71: 901–904
45. Hohenberger W, Thom N, Hermanek P, Gall FP (1992) Pelvine multiviszerale Resektion aus der Sicht der Chirurgie. Fortschritte in der Chirurgie im letzten Jahrzehnt. Kongressband. Springer, Heidelberg, 83–88
46. Andreoni B, Chiappa A, Bertani E, et al (2007) Surgical outcomes for colon and rectal cancer over a decade: results from a consecutive monocentric experience in 902 unselected patients. World J Surg Oncol 5:73
47. Clauer U, Schäfer J, Roder J (2015) Morbidität, Mortalität und Analyse prognostischer Faktoren beim kolorektalen Karzinom. Chirurg 86: 561–569
48. Nahas CS, Nahas SC, Ribeiro-Junior U, et al (2017) Prognostic factors affecting outcomes in multivisceral en bloc resection for colorectal cancer. Clinics 72: 258–264
49. Vermaas M, Ferenschild FTJ, Verhoef C, et al (2007) Total pelvic exenteration for primary locally advanced and locally recurrent rectal cancer. Eur J Surg Oncol 33: 452–458
50. Law WL, Chu KW, Choi HK (2000) Total pelvic exenteration for locally advanced rectal cancer. J Am Coll Surg 190: 78–83
51. Yang TX, Morris DL, Chua TC (2013) Pelvic exenteration for rectal cancer: a systematic review. Dis Colon Rectum 56: 519–531
52. Marusch F, Koch A, Schmidt U, et al (2002) Impact of age on the short-term postoperative outcome of patients undergoing surgery for colorectal carcinoma. Int J Colorect Dis 17: 177–184
53. Nakafusa Y, Tanaka T, Tanaka M, et al (2004) Comparison of multivisceral resection and standard operation for locally advanced colorectal cancer: Analysis of prognostic factors for short-term and long-term outcome. Dis Colon Rectum 47: 2055–2063
54. Hoffmann M, Phillips C, Oevermann E, et al (2012) Multivisceral and standard resections in colorectal cancer. Langenbecks Arch Surg 397:75–84
55. Staib M.D. L, Link M.D. KH, Blatz A, Beger M.D. HG (2002) Surgery of colorectal cancer: Surgical morbidity and five- and ten-year results in 2400 patients – monoinstitutional experience. World J Surg 26: 59–66
56. Bannura GC, Barrera AE, Cumsille MAG, et al (2006) Posterior pelvic exenteration for primary rectal cancer. Colorectal Dis 8: 309–313
57. Yun SH, Yun HR, Lee WS, et al (2009) The clinical outcome and prognostic factors after multi-visceral resection for advanced colon cancer. Eur J Surg Oncol 35: 721–727
58. Luna-Pérez P, Rodríguez-Ramírez SE, De La Barrera MG, et al (2002) Multivisceral resection for colon cancer. J Surg Oncol 80: 100–104
59. Kasperk R, Riesener KP, Klink A, Schumpelick V (1999) Multiviszerale Resektion beim Rektumkarzinom: Therapieausweitung oder Prognoseverbesserung? Zentralbl Chir 124: 1074–1078
60. Park S, Lee YS (2011) Analysis of the prognostic effectiveness of a multivisceral resection for locally advanced colorectal cancer. J Korean Soc Coloproctol 27: 21–26
61. Winter DC, Walsh R, Lee G, et al (2007) Local involvement of the urinary bladder in primary colorectal cancer: outcome with en bloc resection. Ann Surg Oncol 14: 441–446
62. Leijssen LGJ, Dinaux AM, Amri R, et al (2019) The impact of a multivisceral resection and adjuvant therapy in locally advanced colon cancer. J Gastrointest Surg 23: 357–366
63. Eveno C, Lefevre JH, Svrcek M, et al (2014) Oncologic results after multivisceral resection of clinical T4 tumors. Surgery 156: 669–675
64. Schultheis K-H, Ruckriegel S, Gebhardt C (1994) Multiviszerale Resektion des fortgeschrittenen kolorektalen Karzinoms. Langenbecks Arch Chir 379: 214–219
65. Zhao Y-Z, Han G-S, Lu C-M, et al (2015) Right hemicolectomy and multivisceral resection of right colon cancer: A report of 21 cases. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci 35: 255–258
66. Wasmann KATGM, Klaver CEL, van der Bilt JDW, et al (2020) Subclassification of multivisceral resections for T4b colon cancer with relevance for postoperative complications and oncological risks. J Gastrointest Surg 24: 2113–2120
67. Taylor WE, Donohue JH, Gunderson LL, et al (2002) The Mayo Clinic experience with multimodality treatment of locally advanced or recurrent colon cancer. Ann Surg Oncol 9: 177–185
68. Ridwelski K, Ptok H (2014) Effizienz des zertifizierten Darmzentrums – kritische Anmerkungen. CHAZ 15: 40–45

Michael Arndt
Krankenhaus St. Marienstift GmbH
Klinik für Chirurgie
Harsdorfer Straße 30
39110 Magdeburg
✉ arndt@st-marienstift.de

Ralph Lorenz, Joachim Conze

Komplikationsvermeidung in der offenen Leistenhernienchirurgie

Komplikationen in der operativen Versorgung von Leistenhernien sind häufig – deutlich häufiger als Chirurginnen und Chirurgen es wahrhaben wollen. Dabei wird bei der Betrachtung von Komplikationen vornehmlich auf Operations-technische Ursachen geschaut. Diese hängen neben dem gewählten Operationsverfahren nicht zuletzt auch von der operativen Expertise des Chirurgen ab. Doch bei der Vermeidung von Komplikationen in der Hernienchirurgie gilt es viel mehr zu beachten.

Komplikationen in der operativen Versorgung von Leistenhernien sind häufig – deutlich häufiger als Chirurginnen und Chirurgen es wahrhaben wollen. Dabei wird bei der Betrachtung von Komplikationen vornehmlich auf Operations-technische Ursachen geschaut. Diese hängen neben dem gewählten Operationsverfahren nicht zuletzt auch von der operativen Expertise des Chirurgen ab. Doch bei der Vermeidung von Komplikationen in der Hernienchirurgie gilt es viel mehr zu beachten.

Die richtige Indikation und Patientenselektion

Grundsätzlich stellt sich die Frage der korrekten Indikation zur Operation. Nicht selten bestehen neben einer Leistenhernie weitere Diagnosen im Sinne von Doppelpathologien [1]. Hier gilt es sorgfältig zwischen möglichen Ursachen der Schmerzen oder Beschwerden und den festgestellten klinischen Befunden zu vergleichen und abzuwägen. Berichtet ein Patient über nächtliche und bewegungsabhängige oder belastungsabhängige Schmerzen ohne eine Vorwölbung, muss eine erweiterte klinische und gegebenenfalls apparative Diagnostik erfolgen. Neben den typischen, streng lokalisierten Beschwerden/Schmerzen insbesondere beim Husten, Lachen, Niesen und Pressen, längerem aufrechten Sitzen oder bei körperlicher Belastung ist der klinische und/oder sonographische Nachweis der Leistenhernie für die Indikation zur Operation obligat. Im Zweifelsfall kann ein Valsalva-MRT zur Klärung beitragen. Von einer prophylaktischen Operation der Gegenseite ohne Symptomatik und klinischem Befund sollte grundsätzlich Abstand genommen werden [2, 3].

Bei einer asymptomatischen Leistenhernie beim Mann kann ein Abwarten, Beobachten und Kontrollieren, das „watchful waiting"- Konzept, erwogen werden [4]. Die Gefahr einer Einklemmung oder gar Inkarzeration wurde in der Vergangenheit grundsätzlich überschätzt. Bei Frauen ist eine solche Strategie eher nicht zu empfehlen, da bei Frauen die Frequenz von Notfalleingriffen deutlich höher liegt [5]. Gleichfalls sollte eine Selektion der Patienten, unter Berücksichtigung des individuellen Risikoprofils und Ausmaß des lokalen Hernienbefunds erfolgen. Im Rahmen des „tailored approach" lassen sich folgende Überlegungen anstellen:

- Operation in Lokalanästhesie bei alten und/oder multimorbiden Patienten
- Operation ohne Netz bei Patientenwunsch oder jüngeren Patienten und/oder kleineren Hernien
- endoskopische Operationen bei doppelseitigen symptomatischen Leistenhernien
- endoskopische Operation bei eingeklemmten Hernien zur besseren intraoperativen Diagnostik
- offene Netzverfahren bei ausgedehnten Skrotalhernien, älteren Patienten, vorliegenden Gerinnungsstörungen, Voroperationen im OP-Gebiet (Prostatektomie, Darmoperationen, komplizierte Baucheingriffe)

Anatomische Besonderheiten und Fallstricke bei der offenen Leistenhernien-Chirurgie

Die Kenntnis der Anatomie ist essentiell um Komplikationen zu vermeiden. Und die Anatomie der Leiste ist komplex. Diese Kenntnis sollte nicht erst intraoperativ erworben werden, unsere Patienten dürfen nicht Opfer der chirurgischen Lernkurve werden. Das Auffinden klar definierter anatomischer Orientierungspunkte und die genaue Abfolge der einzelnen Operationsschritte im Sinne eines OP-Standards sind für den Erfolg des Eingriffes entscheidend. Anhand der nachfolgenden Fragen sollen stichwortartig besondere Punkte hervorgehoben werden:

? *Wo schneide ich am besten?*
→ Am besten als Unterbauchquerschnitt im Verlauf der Hautspaltlinien, 1,5 Zentimeter kranial und lateral der Schambeinmitte beginnend auf einer Länge von vier bis sechs Zentimetern nach lateral.

? *Welche anatomischen Schichten können verwechselt werden?*
→ Scarpa-Faszie mit der Externusaponeurose.

? *Was sind die wichtigsten anatomischen Leitstrukturen, die der Chirurg in jedem Fall identifizieren sollte?*
→ Camper-Faszie, superfisziale epigastrische Gefäße, Scarpa-Faszie, kribiforme Faszie, Externusaponeurose mit äußerem Leistenring, Internusmuskulatur, Ligamentum rotundum/Samenstrang mit Cremaster, Plexus pampiniformis, Ductus deferens, Arteria testicularis, Nervus iliohypogastricus/ilioinguinalis/R. genitalis des Nervus genitofemoralis, Transversalfaszie, inferiore epigastrische Gefäße, Conjoint tendon, Pecten ossis pubis, Femoralgefäße, Femoralkanal

? *Welche anatomischen Strukturen befinden sich im Samenstrang?*
→ Cremaster, Ductus deferens, Plexus pampiniformis und Nerven, Arteria testicularis

? *Welche Nerven sollten identifiziert werden?*
→ Nervus iliohypogastricus, Nervus ilioinguinalis (→ Abb. 1) und der Ramus genitalis des Nervus genitofemoralis sollten stets identifiziert werden [6].

? *Wie können die Nerven geschont werden?*
→ Eine Neurolyse sollte prinzipiell vermieden werden [7, 8]. Der Nutzen einer geplanten, obligaten Neurektomie ist wissenschaftlich nicht bewiesen [9–11], in der Praxis wird jedoch die fakultative Durchtrennung potentiell geschädigter Nerven häufig notwendig. Essentiell ist darüber hinaus die Vermeidung von Nerv-Netzkontakt.

? *Wo können inguinale Lipome vorkommen?*
→ Grundsätzlich sind die meisten Lipome im Samenstrang lokalisiert, jedoch können diese auch auf der Transversalfaszie medial und zwischen den Gefäßen vorkommen.

? *Wann sollten Lipome reseziert werden?*
→ Gestielte und ausgedehnte Lipome sollten stets reseziert werden, lediglich breitbasige Lipome können in Einzelfällen reponiert werden.

? *Wie werden die Leistenhernien richtig klassifiziert?*
→ EHS-Klassifikation: Dafür ist die Fingerweite (1 QF, 1–2 QF, >2 QF) und die Lagebeziehung zu den inferioren epigastrischen Gefäßen notwendig (lateral-medial-femoral). Alle potentiellen Bruchpforten sollten bei jedem Patienten sicher dargestellt werden.

? *Was sollte man mit dem Ligamentum rotundum tun?*
→ In der Regel kann das Ligamentum rotundum geschont werden. Eine Ausnahme stellen fast aufgebrauchte, atrophierte Ligamente dar, wie sie häufig bei älteren Patientinnen anzutreffen sind.

? *Welche anatomischen Strukturen können im posterioren Raum verletzt werden?*
→ Blase, iliakale und inferiore epigastrische Gefäße, Corona mortis mit Ihren Variationen, kleine Gefäße auf dem Cooper-Ligament.

? *Was tun bei Gleithernien (Darmanteil als Bruchsack)?*
→ Vorsicht bei der Bruchsackeröffnung vor allem linksseitig und bei breitbasigem Bruchsack.

? *Wie sollte man bei Skrotalhernien mit dem Bruchsack umgehen?*
→ Hier können distale Bruchsackanteile in Einzelfällen belassen werden.

? *Was sollte man bei simultanen Hydrozelen tun?*
→ Grundsätzlich sollte eine Hydrozele in gleicher Sitzung mitversorgt werden.

? *Was sollte man bei einer zusätzlichen Nuck-Zyste oder Femorozele tun?*
→ Grundsätzlich sollten eine Nuck-Zyste oder Femorzozele in gleicher Sitzung mitversorgt werden.

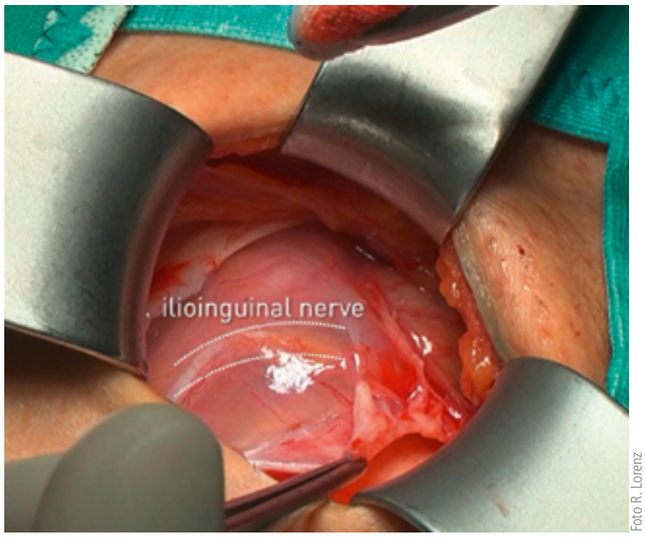


Foto R. Lorenz

Abbildung 1_Intraoperative Darstellung des Nervus ilioinguinalis.

Prähabilitation zur Komplikationsvermeidung

Unter dem Begriff „Prähabilitation“ versteht man in der heutigen Zeit die präoperative Konditionierung des Patienten zur Komplikationsvermeidung während und nach der Operation und zur schnelleren postoperativen Rekonvaleszenz. Im Mittelpunkt der Konzepte stehen die Ernährungstherapie sowie ein Ausdauer- und Krafttraining. Es werden teilweise auch psychologische Coachings zur Angst- und Stressbewältigung oder eine Tabakentwöhnung angeboten. In der Hernienchirurgie werden dabei folgende Maßnahmen diskutiert:

- Gewichtsoptimierung
- Nikotinkarenz mindestens vier Wochen vor OP
- Rasur des OP-Gebietes erst am OP-Tag
- Vermeidung gerinnungsaktiver Nahrungsmittel, beispielsweise Ginseng, Gingko, Goji-Beeren, Kurkuma, Ingwer, Capsicain, Zimt, Engelwurz (=Dong Quai), Knoblauch, Bromelain.

Im Falle der Einnahme von Antikoagulantien bzw. gerinnungshemmenden Medikamenten gilt es folgendes zu berücksichtigen:

? *Ab welchem INR/Quickwert darf eine OP erfolgen?*
→ Ein Quickwert von 50 Prozent ist in der Regel für die OP ausreichend.

? *Wie lange sollten NOAK vor OP abgesetzt werden?*
→ Auch wenn Kardiologen und Hersteller nur 24 Stunden angeben, sollten NOAK in der Regel zwei bis drei Tage vor einer OP abgesetzt werden.

? *Darf ASS weiter genommen werden?*
→ Ja!

? *Wann sollte Plavix abgesetzt werden?*
→ Etwa eine Woche vor OP.

In diesem Zusammenhang sind weitere Themen zur Komplikationsvermeidung relevant:

? *Bei welchem Patienten sollte eine offene Hernienreparation ggf. in Lokalanästhesie erfolgen?*
→ Vor allem bei älteren und/oder multimorbiden Patienten.

? *Ab wann darf eine Hernien-OP nach PTCA mit Stent-Einlage erfolgen?*
→ In der Regel sollte eine Drei-Monatsfrist abgewartet werden. In dringenden Einzelfällen sollte eine enge Abstimmung mit dem Kardiologen und Anästhesisten erfolgen.

? *Was hat bei gleichzeitig notwendiger Prostatektomie und Hernienoperation Priorität?*
→ Sicher hängt dies grundsätzlich von der Symptomatik ab. Bei Karzinomverdacht hat die Prostata in jedem Falle Priorität.

? *Wann sollte eine OP bei Frührezidiv nach Erst-OP erfolgen?*
→ Bei hohem Leidensdruck oder der Gefahr der Einklemmung sollte die OP sofort erfolgen, bei geringen Beschwerden sollte man die Operation aufgrund der anfänglichen deutlichen Gewebereaktion bis zu sechs Monate aufschieben.

? *Wann sollte eine OP bei massiven Schmerzen innerhalb der ersten Wochen nach Erst-OP erfolgen?*
→ Ein starker direkt postoperativ auftretender Schmerz ist ein unabhängiger Risikofaktor für chronische Schmerzen. Sofern das Schmerzareal einem der peripheren Nerven zuzuordnen ist, sollte frühzeitig revidiert werden [12].

Intraoperative Komplikationsvermeidung

Es gibt neben der etablierten Lichtenstein-Technik zahlreiche weitere offene Operationstechniken, sowohl Nahtverfahren wie etwa die Shouldice-Technik oder die Desarda-Technik, als auch Netzverfahren mit präperitonealer Netzplatzierung analog zu TAPP und TEP. Hierzu zählen die als TIPP-, MOPP- oder TREPP-Technik bezeichneten Operationsverfahren. Ferner stehen dreidimensionalen Hybrid-Techniken wie ONSTEP und Gilbert zur Verfügung. Allgemein akzeptiert ist derzeit die Empfehlung eines individualisierten Vorgehens, der „tailored approach“, der je nach Alter, Geschlecht, Art und Größe der Hernie weitere Aspekte einbezieht [13].
Die offenen Operationsverfahren bieten hier den Vorteil, dass auch noch intraoperativ ein solches „tailoring“ vorgenommen und befundadaptiert nachjustiert werden kann. Bei vergleichbaren Ergebnissen stehen dem Chirurgen in vielen Fällen mehrere Operationsverfahren gleichzeitig zur Verfügung [14–16]. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, den Eingriff in Lokalanästhesie durchzuführen. Entscheidend sind intraoperativ:

A) Auswahl der optimalen Operationstechnik

- Nutzung des „tailored approach“-Konzepts“ entsprechend der Größe und Art der Hernie, dem Patientenalter, dem Belastungsprofil sowie dem Patientenwunsch
- Risikofaktoren für „Herniose“ beachten (Genetik, Kollagenstörung, Alter und Geschlecht, Art und Größe der Hernie)
- Patienten-Risikogruppen für Rezidive und chronische Schmerzen berücksichtigen

B) Präzise intraoperative Operationstechnik

- Standardisierte Operationstechnik bei Präparation und Reparation
- Nervenhandling, gewebeschonendes Arbeiten
- intraoperative Nutzung der Lokalanästhesie
- Sorgfältige Blutstillung
- ggf. Einsatz von Drainagen

Korrekte und standardisierte Operationstechnik – essentiell zur Vermeidung von Komplikationen

Eine präzise und standardisierte Operationstechnik ist essentiell für die Vermeidung postoperativer Komplikationen [17]. Die Rate postoperativer Komplikationen korreliert wiederrum mit dem Risiko für chronische Schmerzen [18, 19]. Leichtgewichtige Netze rufen bei offenen Operationsverfahren seltener ein Fremdkörpergefühl hervor [20]. Bei der Lichtenstein-Technik wird die Fixierung mit Gewebekleber frühpostoperativ häufig als schmerzärmer beschrieben [21].

Der Einsatz der Lokalanästhesie hat zahlreiche Vorteile

Im Jahre 2012 empfahl eine Publikation aus dem schwedischen Hernienregister als beste Operationstechnik mit den geringsten postoperativen Komplikationen eine Leistenhernienoperation mit offenem anterioren Zugang in Lokalanästhesie [22].

Der Einsatz der Lokalanästhesie birgt zahlreiche weitere Vorteile:

- Eine offene Leistenhernien-Operation in Lokalanästhesie ist insbesondere bei älteren multimorbiden Patienten eine Option, auf eine Narkose völlig zu verzichten. Grundsätzlich ist neben der OP in Lokalanästhesie auch eine additive Analgosedierung möglich. Durch den Einsatz der Lokalanästhesie bestehen eine höhere Patientenzufriedenheit und signifikant weniger Schmerzen, Harnverhalte und geringere Fehlerraten der Anästhesie [23].
- Eine sogenannte „wet dissection“ oder „wet preparation“ durch die Injektion von Lokalanästhetikum unter die Externusaponeurose während der offenen Leistenhernienoperation, hilft intraoperativ Analgetika zu sparen. Es besteht jedoch ein zusätzlicher und überaus nützlicher Effekt der „wet preparation“: Die Nervenidentifikation ist unter Einsatz von Lokalanästhetika deutlich einfacher. Auf diese Weise können die Nerven sicher dargestellt und geschont werden.
- Direkt postoperativ ist der Patient durch Einsatz der Lokalanästhesie deutlich schmerzärmer, insbesondere bei Einsatz langwirksamer Lokalanästhetika (etwa Ropivacain).

Die postoperative Nachbehandlung und das Komplikationsmanagement sollten grundsätzlich möglichst standardisiert ablaufen

Folgende Fragen sind dabei genau zu definieren:

? *Wann sollte wie die Schmerzbehandlung nach OP erfolgen?*
→ Eine intraoperative Anwendung von Lokalanästhetika erleichtert die postoperative Analgesie in den ersten Stunden nach OP. Eine alleinige Bedarfsmedikation mit Analgetika reicht häufig nicht aus. In dem überwiegend ambulanten Setting der offenen Hernienchirurgie bieten standardisierte Schmerzbögen mit einer gestuften Analgetika-Empfehlung den Vorteil der individualisierten Schmerztherapie.

? *Wann sollten Verbände gewechselt werden?*
→ Ein erster Verbandswechsel nach der OP sollte nach einem bis drei Tagen erfolgen. Steristrips und Duschpflaster erlauben zusätzlich einen unkomplizierten Umgang auch mit der frühzeitigen Möglichkeit zu duschen.

? *Wann sollte die Mobilisation nach der OP erfolgen?*
→ Die Mobilisation nach einer OP kann und sollte frühzeitig erfolgen, möglichst innerhalb weniger Stunden nach dem Eingriff.

? *Ab wann Belastungsaufbau und wie lange sollte die Schonfrist bestehen?*
→ Für den Belastungsaufbau nach einer Operation gibt es keine wissenschaftliche Grundlage. Daher empfehlen viele Chirurgen heute eine schnelle Rekonvaleszenz frei nach dem Slogan „do what you feel you can do”, der einzig limitierende Faktor ist somit der lokale Schmerz. Die frühere Regelung, dass nach einer Operation für bis zu drei Monate nicht mehr als fünf Kilogramm zu tragen seien, ist zumindest überholt. Ein unkontrollierter Hustenstoß bedeutet deutlich mehr Belastung auf der Bauchdecke als irgendeine Schonung erlauben würde.

In Kürze

In der offenen Hernienchirurgie gibt es somit zahlreiche Einflussfaktoren zur Komplikationsvermeidung zu berücksichtigen. Entscheidend ist dabei vor allem die Chirurgin/der Chirurg. Eine sorgfältige Indikationsstellung, die gezielte Wahl des Operationsverfahrens, das auf das individuelle Risikoprofil des Patienten zugeschnitten sein sollte sowie die präzise und achtsame technische Ausführung der OP sind essentiell, um einen komplikationsfreien Operationserfolg zu erzielen.

Literatur

1. Schröder JH, Conze J, Dora C, et al (2020) Diagnostik-Algorithmus Grenzbereich „FAI und Sportlerleiste“: Ergebnisse des Konsensustreffens Leistenschmerz beim Sportler. Orthopäde 49: 211–217
2. Weyhe D, Conze J, Kuthe A, et al (2018) HerniaSurge: internationale Leitlinie zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen. Chirurg 89: 631–638
3. Jacob DA, Hackl JA, Bittner R, et al (2015) Perioperative outcome of unilateral versus bilateral inguinal hernia repairs in TAPP technique: analysis of 15,176 cases from the Herniamed Registry. Surg Endosc 29: 3733–3740
4. Reistrup H, Fonnes S, Rosenberg J (2021) Watchful waiting vs repair for asymptomatic or minimally symptomatic inguinal hernia in men: a systematic review. Hernia 25: 1121–1128
5. Lorenz R, Köckerling F (2018) Herniennotfälle – wer ist tatsächlich gefährdet? Passion Chirurgie 8: Artikel 03_01

17 x 24 cm, gebunden, 188 Seiten, € 24,80
ISBN [print] 978-3-942825-87-0, ISBN [eBook] 978-3-942825-88-7

„Dieses Buch hat gefehlt! … Jede Medizinstudentin, jede Ärztin – aber auch jeder Chirurg – kann von diesem Buch profitieren! Alle vorgestellten Chirurginnen, die meisten von ihnen mit Familie, können Vorbilder und Role Models sein für Frauen, die sich zu einem chirurgischen Fach hingezogen fühlen, aber Bedenken haben. Die Biografien machen Mut, selbst im Traumberuf Chirurgie erfolgreich tätig zu werden."

Dr. med. Astrid Bühren, Ehrenpräsidentin des DÄB in ärztin 1, April 2021

Frauen war es Jahrhunderte lang verwehrt, ärztlich und erst recht chirurgisch tätig zu sein. Sie mussten in Vergangenheit und Gegenwart viele Zurücksetzungen erfahren und brachten häufig persönliche Opfer, um gleichberechtigt mit ihren Kollegen zu sein.
Der Chirurg Volker Klimpel beschreibt in seinem Buch CHIRURGINNEN erstmals ausführlich die wechselvolle Geschichte der weiblichen Emanzipation auf diesem Gebiet. Zugleich portraitiert er über 110 Chirurginnen von der Antike bis in die Neuzeit und erweist ihnen so die längst zustehende Reverenz.
304 Kurzporträts von Chirurginnen in leitender Funktion aus dem deutschsprachigen Raum runden das Werk ab. Da Chirurginnen in Geschichtsbüchern zur operativen Medizin bislang kaum vorkommen, schließt das Buch für Frauen in der Chirurgie eine Lücke.

Zu bestellen bei jeder Buchhandlung oder unter info@kaden-verlag.de direkt bei:

KADEN

Kaden Verlag GmbH & Co. KG
Stresemannstraße 12, 68165 Mannheim
Telefon (0621) 321689-00
info@kaden-verlag.de
www.kaden-verlag.de

Leseprobe unter: www.kaden-verlag.de

6. Wijsmuller AR, van Veen RN, Bosch JL, et al (2007) Nerve management during open hernia repair. Br J Surg 94: 17–22
7. Reinpold WM, Nehls J, Eggert A (2011) Nerve management and chronic pain after open inguinal hernia repair: a prospective two-phase study. Ann Surg 254: 163–168
8. Voropai DA, Akkersdijk WL (2015) Nerve management and chronic pain after open inguinal hernia repair. Ann Surg 261: e11–2
9. Johner A, Faulds J, Wiseman SM (2011) Planned ilioinguinal nerve excision for prevention of chronic pain after inguinal hernia repair: a meta-analysis. Surgery 150: 534–541
10. Hsu W, Chen CS, Lee HC, et al (2012) Preservation versus division of ilioinguinal nerve on open mesh repair of inguinal hernia: a meta-analysis of randomized controlled trials. World J Surg 36: 2311–2319
11. Charalambous MP, Charalambous CP (2018) Incidence of chronic groin pain following open mesh inguinal hernia repair, and effect of elective division of the ilioinguinal nerve: meta-analysis of randomized controlled trials. Hernia 22: 401–409
12. Köckerling F, Schug-Pass C (2017) Early surgical intervention following inguinal hernia repair with severe postoperative pain. Front Surg 4: 67
13. HerniaSurge Group (2018) International guidelines for groin hernia management. Hernia 22: 1–165
14. Köckerling F, Koch A, Adolf D, et al (2018) Has Shouldice repair in a selected group of patients with inguinal hernia comparable results to Lichtenstein, TEP and TAPP techniques? World J Surg 42: 2001–2010
15. Willaert W, De Bacquer D, Rogiers X, et al (2012) Open preperitoneal techniques versus Lichtenstein repair for elective inguinal hernias. Cochrane Database Syst Rev 11: CD008034
16. Köckerling F, Lorenz R, Hukauf M, et al (2019) Influencing factors on the outcome in female groin hernia repair: a registry-based multivariable analysis of 15,601 patients. Ann Surg 270: 1–9
17. Lange JF, Meyer VM, Voropai DA, et al (2016) The role of surgical expertise with regard to chronic postoperative inguinal pain (CPIP) after Lichtenstein correction of inguinal hernia: a systematic review. Hernia 20: 349–356
18. Köckerling F, Koch A, Lorenz R (2019) Groin hernias in women – a review of the literature. Front Surg 6: 4
19. Olsson A, Sandblom G, Fränneby U, et al (2016) Impact of postoperative complications on the risk for chronic groin pain after open inguinal hernia repair. Surgery 161: 509–516
20. Bakker WJ, Aufenacker TJ, Boschman JS, Burgmans JPJ (2020) Lightweight mesh is recommended in open inguinal (Lichtenstein) hernia repair: A systematic review and meta-analysis. Surgery 167: 581–589
21. Sun P, Cheng X, Deng S, et al (2017) Mesh fixation with glue versus suture for chronic pain and recurrence in Lichtenstein inguinal hernioplasty. Cochrane Database Syst Rev 2: CD010814
22. Lundström KJ, Sandblom G, Smedberg S, Nordin P (2012) Risk factors for complications in groin hernia surgery: a national register study. Ann Surg 255: 784–788
23. Prakash D, Heskin L, Doherty S, Galvin R (2017) Local anaesthesia versus spinal anaesthesia in inguinal hernia repair: A systematic review and meta-analysis. Surgeon 15: 47–57

Dr. med. Ralph Lorenz
Hernienzentrum 3⁺CHIRURGEN
Klosterstraße 34/35
13581 Berlin
✉ lorenz@3chirurgen.de

Priv.-Doz. Dr. med. Joachim Conze
UM Hernienzentrum Dr. Conze, München
Arabellastraße 17
81925 München
✉ info@hernien.de

Mira Runkel, Goran Marjanovic, Jodok Fink

Die symptomatische postbariatrische Hiatushernie

Hiatushernien, die im Rahmen von Primär- oder Revisionseingriffen versorgt werden müssen, sind vergleichsweise häufig und rücken daher zunehmend in den Fokus der Adipositaschirurgie. Ein relevanter Anteil der Betroffenen leidet unter den typischen Symptomen wie epigastrische Schmerzen, Reflux, Dysphagie, Erbrechen und Regurgitation. Die operative Therapie – klassischerweise mit einer dorsalen Hiatoplastik – ist technisch anspruchsvoll und weist hohe Rezidivraten auf. Erste Daten zeigen, dass es durch die Kombination der Hiatoplastik mit einer Ligamentum-teres-Augmentation zu deutlich weniger Rezidiven kommt.

Obwohl Reposition und chirurgische Versorgung von Hiatushernien grundlegende Elemente der klassischen Antireflux-Chirurgie sind, rücken Hiatushernien, die im Rahmen von Primär- oder Revisionseingriffen versorgt werden müssen, zunehmend in den Fokus der Adipositaschirurgie. Bereits bei Patientinnen und Patienten mit Indikation zur Adipositaschirurgie lag die Inzidenz von intraoperativ verifizierten Hiatushernien in einer retrospektiven Studie mit 1094 Patienten bei 18,9 Prozent. In dieser Studie wurde die Inzidenz von Hiatushernien in der präoperativen Gastroskopie mit 31,3 Prozent als nochmals deutlich höher beschrieben [1]. Im Rahmen des bariatrischen Primäreingriffes wird bei rund 18 Prozent der Betroffenen eine vorbestehende Hernie zeitgleich versorgt, wobei dieser Anteil in einer retrospektiven Studie bei Patienten mit Sleeve-Gastrektomie (SG) höher lag als bei Patienten mit Roux-Y-Magen-Bypass (RYGB) (21,0 % vs. 10,8 %) [2]. Für die genaue Inzidenz von postbariatrischen Hiatushernien nach RYGB ließen sich keine klaren Zahlen in der Literatur finden. Für Patienten nach SG beschrieb eine Datenbank-basierte Multizenterstudie mit 1337 Patienten, bei den prä- und postoperativ eine Breischluckuntersuchung vorhanden war, eine Inzidenz von Hiatushernien ≥ 2cm von sieben Prozent [4].

Wegbereitend für die Entstehung postbariatrischer Hiatushernien sind – neben anderen Ursachen – operative Manipulationen am Hiatus

Während ein Anteil der Patienten mit postbariatrischen Hiatushernien oligo- oder asymptomatisch ist, leidet ein zum heutigen Zeitpunkt nicht klar zu definierender, mutmaßlich klinisch relevanter Anteil von Betroffenen an einem typischen Symptomkomplex aus epigastrischen Schmerzen, Refluxsymptomen, Dysphagie, Erbrechen und Regurgitation. Eine retrospektive Untersuchung bei Patienten mit persistierender Refluxsymptomatik nach RYGB beschrieb das Vorliegen einer Hiatushernie bei 59,6 Prozent in diesem Kollektiv bei einer medianen Nachbeobachtungsdauer von 3,8 Jahren [5]. Vor diesem Hintergrund spielt die Versorgung postbariatrischer Hiatushernien insbesondere in Zentren mit hohem Anteil an Revisionseingriffen eine zunehmend wichtige Rolle.

Wegbereitend für die Entstehung postbariatrischer Hiatushernien sind u.a. operative Manipulationen am Hiatus. Sowohl bei der SG als auch beim RYGB erfolgt eine Dissektion des His'schen Winkels, wobei die natürlich dort vorkommenden Aufhängungen zu großen Teilen gelöst werden. Zudem wird durch die tangentiale Resektion des Magens entlang der Kalibrationssonde faktisch eine Verlängerung des Ösophagus geschaffen. In Verbindung mit limitierten postoperativen Adhäsionen, bedingt durch die meist laparoskopische Operationstechnik, begünstigt diese Konstellation das Hochgleiten des Magenpouches oder Schlauchmagens nach intrathorakal.

Auch wenn sich die Diagnose einer symptomatischen postbariatrischen Hiatushernie relativ klar stellen lässt, ist die operative Therapie technisch anspruchsvoll

Auch wenn sich die Diagnose einer symptomatischen postbariatrischen Hiatushernie mittels Gastroskopie, Breischluckuntersuchung und klassischer klinischer Symptomatik der Betroffenen relativ klar stellen lässt, ist die operative Therapie technisch anspruchsvoll. Bislang gilt eine Reposition des Magenpouches in Kombination mit einer dorsalen Hiatoplastik, ein etabliertes Verfahren der Antireflux-Chirurgie, auch als Standard für die Versorgung postbariatrischer Hiatushernien. Diese kann jedoch, allein schon um eine Einengung des Ösophagus zu vermeiden, keine echte Barriere darstellen. Darüber hinaus ist eine Verbindung der Hiatoplastik mit einer Fundoplikationsmanschette nach SG oder RYGB technisch nicht möglich. Dies begründet möglicherweise die teilweise beschriebene hohe Rezidivrate dieses Verfahrens.

Insgesamt beruht die Evidenz zur chirurgischen Versorgung postbariatrischer Hernien auf wenigen retrospektiven Studien, deren Ergebnisse wiederum heterogen sind. Einerseits konnte eine retrospektive Arbeit bei 52 Patienten mit symptomatischen postbariatrischen Hernien zeigen, dass durch eine dorsale Hiatoplastik nach 12 ± 10 Monaten, Dysphagie und Regurgitation in >80 %, Übelkeit, Erbrechen und abdominelle Schmerzen bei 70 Prozent der Patienten verbessert wurden [6]. Somit ließ sich zumindest in dieser Arbeit für die Mehrzahl der Patienten eine symptomatische Kontrolle erreichen.

Die Rezidivraten bei der Versorgung einer postbariatrischen Hiatushernie mit einer dorsaler Hiatoplastik sind sehr hoch

Andererseits beschreibt eine retrospektive Arbeit mit 229 Fällen einer postbariatrischen Hiatushernie, die mittels dorsaler Hiatoplastik versorgt wurde, eine Rezidivrate von 72 Prozent nach acht Monaten [7]. Diese hohe Rezidivrate ist für ein chirurgisches Verfahren letztlich inakzeptabel. Vor diesem Hintergrund wurde von derselben Arbeitsgruppe ein ursprünglich altes Therapieverfahren zur Versorgung von Hiatushernien, die Ligamentum-teres-Augmentation (LTA), bei Patienten mit postbariatrischer Hiatushernie verwendet [8]. Technisch wird dabei eine dorsale Hiatoplastik mit Hilfe des Ligamentum teres augmentiert. Das Ligamentum teres, ein Residuum der embryonalen Umbilikalvene, wird hierfür von der ventralen Bauchwand abgelöst und anschließend hinter dem Ösophagus durchgeführt. Das bei Patienten mit Adipositas meist recht voluminöse Band wird dabei flächig sowohl am Ösophagus als auch am gastroösophagealen Übergang mit insgesamt vier Nähten fixiert. Zudem erfolgt eine Fixation an beide Zwerchfellschenkel (⇢ Abb. 1, 2). Die bislang vorliegenden Daten dieser Arbeitsgruppe zeigen eine Rezidivrate nach dorsaler Hiatoplastik mit Ligamentum-teres-Augmentation von 15 Prozent bei 78 Fällen mit symptomatischer Hiatushernie nach SG oder RYGB nach sieben Monaten [7]. Eine retrospektive Studie bei 63 Patienten mit Korrektur der symptomatischen Hernie nach Ein-Anastomosen-Bypass konnte passend hierzu zeigen, dass nach Kombination einer Hiatoplastik mit einer Ligamentum-teres-Augmentation die

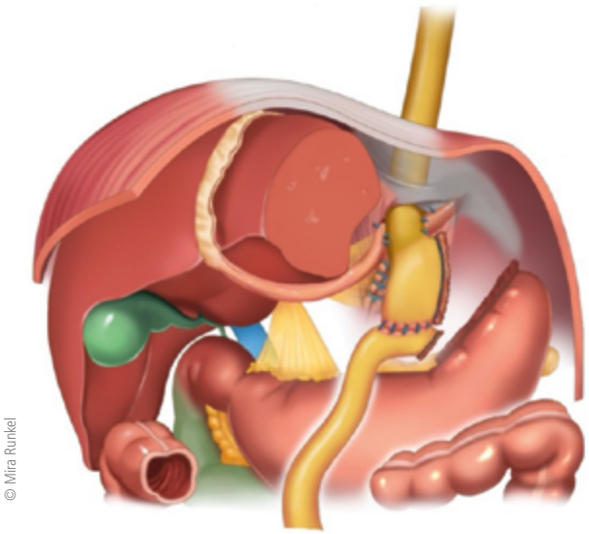
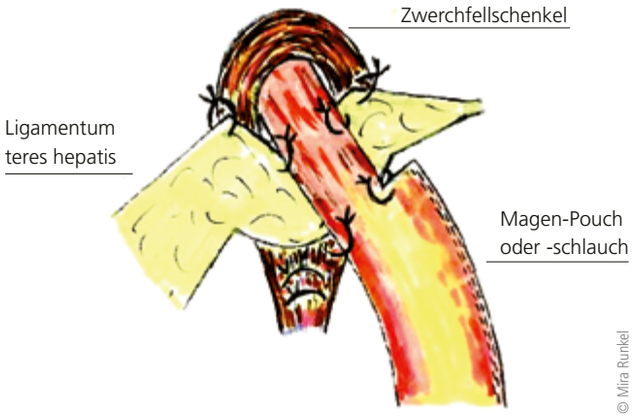

© Mira Runkel

Abbildung 1_Ligamentum-teres-Augmentation mit dorsaler Hiatoplastik nach RYGB.



© Mira Runkel

Abbildung 2_Anatomische Zeichnung der Ligamentum-teres-Augmentation mit dorsaler Hiatoplastik [3].

Rezidivrate signifikant kleiner war (75,0 % vs. 18,2 %) [9]. Ähnliche Daten finden sich für Patienten mit Reflux nach SG. Hierzu zeigte eine Arbeitsgruppe eine vollständige Remission der Refluxsymptomatik, ohne weitere PPI-Einnahme und Normalisierung des Sphinktertonus bei 86,6 Prozent der Patienten (n = 13) [10].

Die bisherigen Ergebnisse retrospektiver Studien suggerieren ein besseres Ergebnis nach dorsaler Hiatoplastik mit LTA als nach alleiniger dorsaler Hiatoplastik

Angesichts des möglichen Potentials ergibt sich die dringende Notwendigkeit, bessere Evidenz für diese Methode zu ermitteln. Vor diesem Hintergrund wird im Zentrum für bariatrische und metabolische Chirurgie der Universitätsklinik Freiburg eine randomisierte Pilotstudie zwischen dorsaler Hiatoplastik und dorsaler Hiatoplastik mit LTA aufgelegt. Ziel dieser Pilotstudie ist die Etablierung funktioneller Endpunkte für eine Multizenterstudie zur Evaluation der Ligamentum-teres-Augmentation bei Patientinnen und Patienten mit symptomatischer postbariatrischer Hiatushernie. Erst die Ergebnisse einer solchen Studie werden zeigen, wie dieses neue Verfahren zu bewerten ist. Bis zum Vorliegen höherer Evidenz bleibt die Beratung von Patienten mit symptomatischen postbariatrischen Hiatushernien schwierig: Einerseits steht ein lang etabliertes Verfahren mit mutmaßlich hohen Rezidivraten zur Verfügung, andererseits zeigt eine alternative Therapiestrategie möglicherweise bessere Ergebnisse.

Literatur

1. Mani VR, Kalabin A, Nwakanama C, et al (2019) Preoperative versus intraoperative diagnosis of hiatal hernia in bariatric population. Surg Obes Relat Dis 15: 1949–1955
2. Docimo S Jr, Rahmana U, Bates A, et al (2019) Concomitant hiatal hernia repair Is more common in laparoscopic sleeve gastrectomy than during laparoscopic roux-en-Y-gastric bypass: an analysis of 130,772 cases. Obes Surg 29: 744–746
3. Runkel A, Scheffel O, Marjanovic G, et al (2020) The new interest of bariatric surgeons in the old ligamentum teres hepatis. Obes Surg 30: 4592–4598
4. Termine P, Boru CE, Iossa A, et al (2021) Transhiatal migration after laparoscopic sleeve gastrectomy: myth or reality? A multicenter, retrospective study on the incidence and clinical impact. Obes Surg 31: 3419–3426
5. Borbély Y, Kröll D, Nett PC, et al (2018) Radiologic, endoscopic, and functional patterns in patients with symptomatic gastroesophageal reflux disease after Roux-en-Y gastric bypass. Surg Obes Relat Dis 14: 764–768
6. Golas A, El-Attrache BM, Jorge J, et al (2021) Repair of post-bariatric surgery, recurrent, and de novo hiatal hernias improves bloating, abdominal pain, regurgitation, and food intolerance. Surg Obes Relat Dis 17: 683–691
7. Runkel A, Scheffel O, Marjanovic G, et al (2021) Augmentation of hiatal repair with the ligamentum teres hepatis for intrathoracic gastric migration after bariatric surgery. Obes Surg 31: 1422–1430
8. Runkel A, Scheffel O, Marjanovic G, et al (2020) The new interest of bariatric surgeons in the old ligamentum teres hepatis. Obes Surg 30: 4592–4598
9. Runkel A, Scheffel O, Chiappetta S, et al. (2020) Hiatoplasty for intrathoracic gastric migration associated with one anastomosis gastric bypass (OAGB). Obes Surg 30: 4986-4994
10. Gálvez-Valdovinos R, Cruz-Vigo JL, Marín-Santillán E, et al (2015) Cardiopexy with ligamentum teres in patients with hiatal hernia and previous sleeve gastrectomy: an alternative treatment for gastroesophageal reflux disease. Obes Surg 25: 1539–1543

Dr. med. Mira Runkel
Zentrum für Adipositas und Metabolische Chirurgie
Universitätsklinikum Freiburg
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Campus Bad Krozingen
Südring 15, 79189 Bad Krozingen
✉ mira.runkel@uniklinik-freiburg.de

Till Hasenberg, Barbara König

Adipositas und Frauengesundheit

In Deutschland liegt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen bei 53 bzw. 24 Prozent. Auch wenn die Adipositasprävalenz bei Frauen damit niedriger als bei Männern ist, entfallen weltweit rund 80 Prozent aller bariatrische Operationen auf Frauen [3]. Ein erheblicher Anteil davon sind Frauen im gebärfähigen Alter. Daher ist es auch für die behandelnden Chirurginnen und Chirurgen wichtig, die grundlegenden Unterschiede bei adipösen Männern und Frauen zu kennen, aber auch Kenntnisse über spezielle Themen wie Verhütung und Schwangerschaft nach bariatrischen Operationen zu besitzen.

In Deutschland liegt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen bei 53 Prozent (BMI >25 kg/m^2) bzw. 24 Prozent (BMI >30 kg/m^2) [1, 2]. Auch wenn die Adipositasprävalenz bei Frauen somit niedriger als bei Männern ist, entfallen weltweit zirka 80 Prozent aller bariatrische Operationen auf Frauen [3]. Ein erheblicher Anteil davon sind Frauen im gebärfähigen Alter. Daher ist auch für die behandelnden Chirurginnen und Chirurgen wichtig, die grundlegenden Unterschiede bei adipösen Männern und Frauen zu kennen, aber auch Kenntnisse über spezielle Themen wie Verhütung und Schwangerschaft nach bariatrischen Operationen zu besitzen.

Frauen und Männer unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich der Adipositas-Prävalenz, sondern meist auch hinsichtlich des individuellen Fettverteilungsmusters

So zeigen Frauen phänotypisch eher eine subkutane Fettverteilung mit gluteal-femoraler Betonung (gynoide „pear"- oder „Birnen"-Form"), wohingegen bei Männern eher das viszerale Fettverteilungsmuster als androide oder „apple"-Form („Apfel-Form") imponiert, wobei gerade das letztere, intraabdominelle Fettgewebe ein besonders hohes Risiko für die Entstehung von Herz-Kreislauf- und metabolischen Erkrankungen aufweist. Adipositaspatienten leiden nämlich nicht nur unter ihrem Gewicht und der alltäglichen psychischen und sozialen

© Kletr

Stigmatisierung, sondern auch unter zahlreichen Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, arterieller Hypertonie und Fettlebererkrankungen, um nur einige zu nennen. Neben solchen weitestgehend genderunabhängigen

Faktoren können bei adipösen Frauen zusätzlich auch Effekte auf den weiblichen Zyklus, die Fertilität und den Schwangerschaftsverlauf beobachtet werden, aber auch die Entstehung gynäkologischer Tumorerkrankungen werden durch krankhaftes Übergewicht begünstigt.

Der Einfluss von Adipositas auf Fertilität und Schwangerschaft

Übergewicht und Adipositas sind bei Frauen häufig mit Zyklusstörungen vergesellschaftet. So bestehen bei 30 Prozent der übergewichtigen und 47 Prozent der adipösen Frauen Zyklusanomalien, die mit einem steigenden BMI korrelieren [4]. Besondere Beachtung verdient in diesem Kontext das polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS) als häufigste endokrine Störung bei Frauen im reproduktionsfähigen Alter. Das PCO-Syndrom betrifft zirka sieben Prozent der Normalbevölkerung und kann sich klinisch durch Hirsutismus, Oligo- oder Amenorrhoe, Akne, Alopezie und Infertilität äußern. Gleichzeitig besteht bei etwa 60 Prozent der Patientinnen eine metabolische Störung (Insulinresistenz und kompensatorische Hyperinsulinämie), die das Risiko für Diabetes mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen stark erhöht [5]. PCOS als auch Adipositas stellen multifaktorielle Geschehen dar. So betonen Übergewicht und Adipositas die hormonellen und klinischen Symptome des PCOS, im Gegenzug bedingt ein PCOS ein deutlich höheres Adipositasrisiko. Es überrascht daher nicht, dass übergewichtige und adipöse Frauen deutlich häufiger von Infertilität und Fertilitätsstörungen betroffen sind als gleichaltrige normalgewichtige Frauen. Eine Studie, die mehr als 2500 Frauen mit anovulatorischer Infertilität mit fast 47 000 Mehrfachgebärenden verglich, zeigte, dass bereits ab einem BMI >24 kg/m² das relative Risiko für Infertilität steigt. Bei Frauen mit einem BMI >30 kg/m² ist das Risiko, infertil zu sein, dreifach erhöht [6].

Adipositas vor und während der Schwangerschaft beeinflusst die mütterliche und kindliche Gesundheit sowie den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nachhaltig

Aber auch im Fall einer eingetretenen Schwangerschaft birgt Adipositas ein relevantes Risiko für die Mutter sowie das Kind. Die Relevanz diese Zusammengangs zeigen auch Daten des IQTIG-Instituts für Qualitätssicherung von 2016, die aufzeigen, dass etwa 15 Prozent der schwangeren Frauen in Deutschland bei der Erstuntersuchung einen BMI von 30 kg/m² oder mehr aufwiesen (⇢ Abb. 1). Dieser Anteil ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. So wurde im Jahr 2005 nur bei 12 Prozent der werdenden Mütter eine Adipositas diagnostiziert. Auch der Anteil der schwangeren Frauen, bei denen ein Gestationsdiabetes festgestellt wurde, ist von einem Prozent im Jahr 2001 auf fünf Prozent im Jahr 2016 gestiegen.

Adipositas vor und während einer Schwangerschaft beeinflusst die mütterliche und kindliche Gesundheit sowie den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nachhaltig: So erleiden adipöse Schwangere deutlich häufiger Fehlgeburten als normalgewichtige Frauen. Des Weiteren werden bei Kindern von adipösen Schwangeren häufiger kongenitale Missbildungen beobachtet. So zeigen Beobachtungsstudien eine Zunahme des Risikos von Neuralrohrdefekten, Hydrozephalus sowie kardiovaskulärer und orofaszialer Anomalien – wobei die Interpretation dieser Befunde mit der gebotenen Vorsicht erfolgen sollte [7]. So könnten die Beobachtungen durch unerkannte Mikronährstoffmangelzustände oder auch nicht diagnostizierte Diabetes-Erkrankungen beeinflusst sein. Die Autoren weisen auch auf die bekannte Schwierigkeit eines adäquaten sonographischen Schwangerschaftsscreenings – insbesondere bei extrem adipösen Frauen – hin, was natürlich Einfluss auf die Detektion fetaler Missbildungen hat. Von ganz praktischer Relevanz sind Ergebnisse mehrere Metaanalysen, die zeigen, dass eine mütterliche Adipositas während der Schwangerschaft den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nachhaltig belastet und auch in der Postpartum-Phase nachhallt [8].

Auch bei erfolgreichem Schwangerschaftsverlauf erhöhen Übergewicht und Adipositas das Risiko für Präeklampsie, Schwangerschaftsdiabetes und Frühgeburten

Eine Metaanalyse zeigte, dass Schwangerschaften bei Übergewicht und Adipositas ein ungefähr zweifach erhöhtes Risiko für spontane Fehlgeburten aufweisen [9]. Auch das Risiko einer Totgeburt ist bei Frauen in der höchsten BMI-Kategorie ungefähr doppelt so hoch im Vergleich zu normalgewichtigen Schwangeren. Aber auch bei erfolgreichem Schwangerschaftsverlauf erhöhen Übergewicht und Adipositas das Risiko für Präeklampsie, Schwangerschaftsdiabetes und Frühgeburten. So ist das Risiko einer Präeklampsie bei morbid adipösen Schwangeren um den Faktor 3 höher als

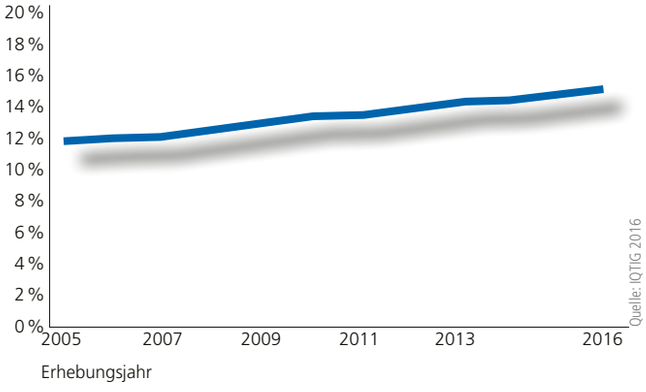


Abbildung 1_ Anteil Schwangerer mit BMI >30 kg/m² bei der Erstuntersuchung.

bei normalgewichtigen Frauen [10]. Auch die Entwicklung eines Schwangerschaftsdiabetes steigt in Abhängigkeit vom Ausmaß der Adipositas um das drei- bis sechsfache, wie sich wiederholt in umfangreichen Kohortenstudien zeigen ließ. All diese Faktoren tragen mit dazu bei, dass auch die Sectio-Rate bei adipösen Schwangeren gut doppelt so hoch ist, wie bei normalgewichtigen Frauen. Zu dieser Beobachtungen tragen aber auch kindliche Faktoren bei, die die Geburt verkomplizieren können. So weisen Kinder adipöser Schwangerer häufig ein erhöhtes Geburtsgewicht auf. Auch ist für Frauen, die bereits vor der Schwangerschaft adipös waren, die Wahrscheinlichkeit ein Kind zu gebären, das bei der Körpergröße über der 90. Perzentile liegt, um das Zweifache erhöht [11].
Es kann angenommen werden, dass die Summe all dieser Effekte einer mütterlichen Adipositas auf Schwangerschafts- und Geburtsverlauf mit ein Grund für die – in zahlreichen Untersuchungen dargelegte – niedrige Stillrate und verkürzte Stilldauer bei adipösen Müttern ist [12]. Es überrascht daher wenig, dass sich diese belastenden Schwangerschafts- und Geburtsaspekte auch negativ auf die psychische Verfassung der Mütter auswirken: So zeigten systematische Reviews, dass das Depressions-Risiko während der Schwangerschaft aber auch postpartum bei adipösen Müttern relevant erhöht ist [13].

Es gibt immer mehr Hinweise darauf, dass eine mütterliche Adipositas eine wichtige Rolle für die Gesundheit der Nachkommen im späteren Leben spielt

Neben Effekten auf die Schwangerschaft und den Geburtsverlauf richtet sich der Fokus zusehends auf langfristige Effekte einer „Adipositas-Schwangerschaft“ sowohl für die Mutter als auch das Kind. Auf der mütterlichen Seite zeigt sich nach der Geburt eine deutlich verzögerte Gewichtsreduktion – dies führt in vielen Fällen zu einer anhaltenden Gewichtserhöhung auch nach der Schwangerschaft bzw. vor einer neuerlichen Schwangerschaft [14]. Es gibt zudem immer mehr Hinweise darauf, dass eine mütterliche Adipositas eine wichtige Determinante für die Gesundheit der Nachkommen in der Kindheit und im späteren Erwachsenenleben darstellt. So zeigen Beobachtungsstudien, dass mütterliche Adipositas das Risiko der Nachkommen ebenfalls an Adipositas, kardiovaskulären Erkrankungen, Typ-2-Diabetes und Asthma zu erkranken, deutlich erhöht [15]. Darüber hinaus werden kindliche neurologische Veränderungen aber auch Immun- und Infektionskrankheiten mit einer mütterlichen Adipositas während der Schwangerschaft in Zusammenhang gebracht – wobei scheinbare einfache Kausalitäten mit Vorsicht betrachtet werden sollten [15].

Adipositas erhöht das Risiko für bestimmte Malignome

Zahlreiche epidemiologische Studien haben in den letzten Jahren gezeigt, dass Übergewicht und Adipositas signifikant mit einer erhöhten Inzidenz bestimmter maligner Erkrankungen assoziiert sind [16]. Dies gilt sowohl für Frauen als auch für Männer, wobei einige gynäkologischen Malignome eine besondere Beachtung verdienen. So steigt mit dem Körpergewicht das Risiko, an Brustkrebs (postmenopausal), Endometrium-/Uteruskarzinom oder Ovarialkarzinom zu erkranken. In einer umfangreichen Studie wurde bei fünf Millionen Personen die Karzinominzidenz der häufigsten 22 Krebsarten in Korrelation zum BMI untersucht. Hinsichtlich des Risikos für gynäkologische Krebserkrankungen konnte die stärkste Korrelation für das Endometriumkarzinom, gefolgt von Ovarial- und Zervixkarzinom und dem postmenopausalen Mammakarzinom detektiert werden.
Adipositas erhöht das Brustkrebsrisiko nach den Wechseljahren, wohingegen für das prämenopausale Mammakarzinom eine negative Korrelation zur Adipositas gezeigt werden konnte [17]. Postmenopausal kann jedoch eine Risikosteigerung um jeweils zwölf Prozent je fünf BMI-Punkte beobachtet werden [18]. Als Grund wird diskutiert, dass die Adipositas den Östrogenspiegel erhöht und Östrogen wiederum postmenopausalen Brustkrebs fördert [19]. Für das Endometriumkarzinom ist der Zusammenhang noch augenscheinlicher. So werden mehr als die Hälfte aller neu diagnostizierten Endometriumkarzinome in den USA im Zusammenhangen mit einer koexistenten Adipositas gesehen. Je fünf kg/m^2 exzessivem Gewicht steigt das Risiko eines Endometriumkarzinoms um jeweils 50 Prozent [19].
Ein weiterer relevanter Aspekt ist die Tatsache, dass übergewichtige und adipöse Frauen die empfohlenen Krebsvorsorge-Untersuchungen seltener nutzen als normalgewichtige Frauen [20]. Gründe hierfür können u. a. Schamgefühle sein. Zusätzlich bestehen bei adipösen Patientinnen technische Einschränkungen, die die gynäkologische Diagnostik und Therapie erschweren oder unmöglich machen (limitierte Traglast des Untersuchungsstuhls, erschwerte Ultraschallbedingungen). Dies zeigt, dass auch technische Aspekte des Themas Adipositas bei Frauen relevant sind. Dies reicht von Herausforderungen bei der gynäkologischen Diagnostik bis zur chirurgischen Therapie gynäkologischer Erkrankungen. Auch wenn transvaginale, laparoskopische oder robotische Techniken gerade bei morbid adipösen Frauen deutliche Vorteile im Vergleich zu offenen OP-Verfahren aufweisen [21, 22], steigen die Operationen aber auch die Verweildauer und das Risiko für Komplikationen mit dem BMI der Patientinnen [23].

Positiver Einfluss adipositaschirurgischer Eingriffe auf Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Adipositaschirurgische Eingriffe haben sich in den letzten Jahrzehnten für Patientinnen und Patienten mit Adipositas (mit einem BMI >40 kg/m² oder einem BMI >35 kg/m² mit Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen) als effektivste Behandlungsoption etabliert. Neben der reinen Reduktion des Körpergewichts zeigen die verschiedenen bariatrischen Operationsmethoden nachhaltige Effekte auf die Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen, was sicherlich ein Grund für den weltweiten Anstieg adipositaschirurgischer Operationen auf aktuell fast 700 000 Eingriffe jährlich erklärt [24]. Die nachhaltige Gewichtsreduktion, die bei Patientinnen nach adipositaschirurgischen Eingriffen beobachtet wird, hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf Themen wie Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit. Auch hier benötigen die nachbetreuenden Ärzte besondere Kenntnisse. Ein aktuelles Review beschreibt deutliche Veränderungen hinsichtlich der Sexualhormone bei Frauen wie Männern nach bariatrischen Operationen, die sich positiv auf die Fertilität auswirken sollen [25]. Die Datenlage zum tatsächlichen Schwangerschaftsverlauf nach Adipositas-Interventionen ist indes noch schwach. Eine Metaanalyse von 2016 zeigte, dass bei 589 unfruchtbaren Frauen nach einer adipositaschirurgischen Intervention und einer BMI-Reduktion um durchschnittlich 14,2 kg/m² in 340 Fällen eine erfolgreiche Schwangerschaft eintrat. Die Analyse wies allerdings deutliche methodische Schwächen auf, da unterschiedliche adipositaschirurgische Interventionen eingeschlossen wurden und die meisten Studien keinen Rückschluss auf die genaue Diagnose der Infertilität zuließen [26].

Postbariatrische Schwangerschaft: Engmaschige Kontrolle der Mineral- und Vitaminspiegel und differenzierte Substitution, um Mangelversorgungen zu vermeiden

In der klinischen Praxis sollten Frauen vor bariatrischen Operationen daher ausführlich über die zu erwartenden Veränderungen aufgeklärt werden, da der empfohlene Zeitraum, der zwischen einer adipositaschirurgischen Operation und einer Schwangerschaft liegen sollte, in den S3-Leitlinien mit zwei Jahren angegeben wird [27]. Diese Empfehlung basiert auf zwei Kohortenstudien, die zeigten, dass bei Schwangerschaften, die im Zeitraum bis zu einem Jahr postoperativ eintreten, das Risiko für einen Gestationsdiabetes und eine fetale Makrosomie sinkt, es dafür aber häufiger zu intrauterinen Wachstumsrestriktionen und einer kürzeren Schwangerschaftsdauer kommt. Die Rate an Frühgeburten und fetalen Fehbildungen unterschied sich nicht [28]. In einer zweiten Kohortenstudie, die Schwangerschaftsverläufe weniger als zwei Jahre postoperativ mit solchen von Patientinnen verglich, bei denen die adipositaschirurgische Intervention mehr als vier Jahre zurücklag, zeigte sich ein geringeres Risiko für Frühgeburten, eine geringere Quote der intensivmedizinischen Betreuung der Neugeborenen und der intrauterine Wachstumsrestriktion, je länger die OP zurücklag [29]. Eine postbariatrische Schwangerschaft erfordert eine engmaschige Kontrolle der Mineral- und Vitaminspiegel und differenzierte Substitution, um Mangelversorgungen von Mutter und Kind zu vermeiden. Besondere Beachtung verdient die Tatsache, dass Frauen nach Magen-Bypass-Operationen im dritten Schwangerschaftsdrittel ein erhöhtes Risiko für innere Hernien mit teilweise deletärem Ausgang für Mutter und Kind haben (⇢ Abb. 2). Gerade die unspezifischen Symptome mit abdominellen Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen machen die Abgrenzung zu schwangerschaftstypischen Begleiterscheinungen schwierig. Nur die Kenntnis dieser seltenen aber relevanten Komplikation ermöglicht eine rasche und zielgerichtete Diagnostik und Therapie [30].

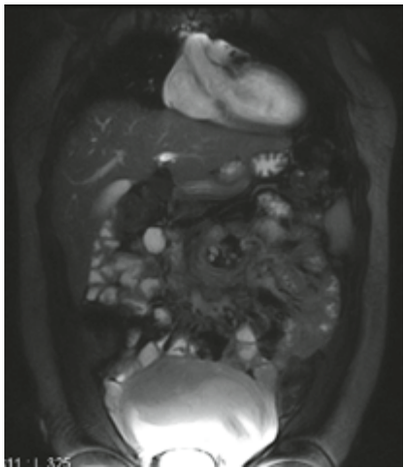


Abbildung 2_MRT des Abdmomens in der 22. SSW bei innerer Hernie (Brolin Hernie) nach laparoskopischem Roux-Y-Magen-Bypass.

Gerade vor dem Hintergrund, dass in den aktuellen S3-Leitlinien eine Schwangerschaft in den ersten beiden Jahren nach einer adipositaschirurgischen Operation nicht empfohlen wird, müssen Frauen im gebärfähigen Alter über eine zuverlässige Empfängnisverhütung aufgeklärt werden [27]. In diesem Kontext betont die Leitlinie, dass orale Kontrazeptiva bei adipositaschirurgisch operierten Patientinnen nicht als sicher angesehen werden dürfen. Dies kann an früh postoperativ auftretenden Durchfällen oder Erbrechen liegen; zum anderen kann bei intestinalen Bypass-Verfahren mit Ausschaltung von Dünndarmabschnitten langfristig eine ausreichende Resorption der Wirkstoffe bzw. ein zuverlässiger Wirkspiegel nicht sicher gewährleistet sein. Geeignete Verhütungsmethoden sollten also unabhängig vom enterohepatischen Kreislauf sein. Dies trifft auf alle nicht peroral applizierten Hormone (Vaginalring, Hormonimplantate, 3-Monatsspritzen) zu, ebenso stehen mechanische und chemische Methoden zur Verfügung.

Bei der Betreuung adipositaskranker Frauen und Männer ist es enorm wichtig, die genderspezifischen Unterschiede zu kennen

Der Einfluss adipositaschirurgischer Eingriffe auf die Entstehung und Prognose maligner Erkrankungen steht aktuell im Fokus des wissenschaftlichen Interesses. Eine aktuelle Metaanalyse, die 21 Kohortenstudien, die die Krankengeschichten von etwas mehr als 300 000 adipositaschirurgisch operierten Patienten einschloss und diese mit Daten von mehr als acht Millionen adipösen Menschen als Kontrollgruppe verglich, ergab, dass das Krebsrisiko nach bariatrischen Eingriffen sinkt. Dies zeigte sich sowohl für die Krebsinzidenz als auch für die Krebssterblichkeit und war insbesondere bei Frauen hinsichtlich des signifikant verringerten Brustkrebs- und Endometriumkarzinomrisiko zu beobachten [31]. Auch diese Daten müssen mit der entsprechenden Vorsicht interpretiert werden und dürfen nicht zu vorschnellen Schlüssen und augenfälligen, kausalen Verknüpfungen führen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass bei der Betreuung adipositaskranker Männer und Frauen schon das Fettverteilungsmuster darauf hindeutet, dass man nicht Äpfel mit Birnen vergleichen sollte, sondern jeder behandelnde Kollege auch die genderspezifischen Unterschiede kennen sollte, um eine individuelle Versorgung mit dem bestmöglichen Ergebnis sicherzustellen. Die vielen Aspekte weiblicher Adipositas zeigen aber auch deutlich auf, dass diese Versorgung nur im engen interdisziplinären Austausch erfolgen kann.

Literatur

1. Mensink GB, Schienkiewitz A, Haftenberger M, et al (2013) Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 56: 786–94
2. Ricci G, et al (2018) Obesity in the European region: social aspects, epidemiology and preventive strategies. Eur Rev Med Pharmacol Sci 22: 6930–6939
3. Aly S, Hachey K, Pernar LIM (2020) Gender disparities in weight loss surgery. Mini-invasive Surgery 4: 21
4. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2015) Obesity and reproduction: a committee opinion. Fertil Steril 104: 1116–1126
5. Goodarzi MO, Dumesic DA, Chazenbalk G, Azziz R (2011) Polycystic ovary syndrome: etiology, pathogenesis and diagnosis. Nat Rev Endocrinol 7: 219–231
6. Rich-Edwards JW, Goldman MB, Willett WC, et al (1994) Adolescent body mass index and infertility caused by ovulatory disorder. Am J Obstet Gynecol 171: 171–177
7. Stothard KJ, Tennant PWG, Bell R, Rankin J, et al (2009) Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. JAMA 301: 636–650
8. Marchi J, Berg M, Dencker A, et al (2015) Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. Obes Rev 16: 621–638
9. Metwally M, Ong KJ, Ledger WL, Li TC, et al (2008) Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. Fertil Steril 90: 714–726
10. Wang Z, Wang P, Liu H, et al (2013) Maternal adiposity as an independent risk factor for pre-eclampsia: a meta-analysis of prospective cohort studies. Obes Rev 14: 508–521
11. Yu Z, Han S, Zhu J, et al (2013) Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. PLoS One 8: e61627
12. Turcksin R, Bel S, Galjaard S, et al (2014) Maternal obesity and breastfeeding intention, initiation, intensity and duration: a systematic review. Matern Child Nutr 10: 166–183
13. Molyneaux E, Poston L, Ashhurst-Williams S, et al (2014) Obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol 123: 857–867
14. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, et al (2016) Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. Lancet Diabetes Endocrinol 4: 1025–1036
15. Godfrey KM, Reynolds RM, Prescott SL, et al (2017) Influence of maternal obesity on the long-term health of offspring. Lancet Diabetes Endocrinol 5: 53–64
16. Keum N, Greenwood DJ, Lee DH, et al (2015) Adult weight gain and adiposity-related cancers: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies. J Natl Cancer Inst 107: djv088
17. Bhaskaran K, Douglas I, Forbes H, et al (2014) Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. Lancet 384: 755–765
18. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, et al (2016) Body fatness and cancer – viewpoint of the IARC working group. N Engl J Med 375: 794–798
19. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, et al (2019) Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. Metabolism 92: 121–135
20. Aldrich T, Hackley B (2010) The impact of obesity on gynecologic cancer screening: an integrative literature review. J Midwifery Womens Health 55: 344–356
21. Blikkendaal MD, Schepers EM, van Zwet EW, et al (2015) Hysterectomy in very obese and morbidly obese patients: a systematic review with cumulative analysis of comparative studies. Arch Gynecol Obstet 292: 723–738
22. Iavazzo C, Gkegkes ID (2016) Robotic assisted hysterectomy in obese patients: a systematic review. Arch Gynecol Obstet 293: 1169–1183
23. Shah DK, Vitonis AF, Missmer SA (2015) Association of body mass index and morbidity after abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomy. Obstet Gynecol 125: 589–598
24. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al (2018) IFSO worldwide survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. Obes Surg 28: 3783–3794
25. Moxthe LC, Sauls R, Ruitz M, et al (2020) Effects of bariatric surgeries on male and female fertility: a systematic review. J Reprod Infertil 21: 71–86
26. Milone M, De Placido G, Musella M, et al (2016) Incidence of successful pregnancy after weight loss interventions in infertile women: a systematic review and meta-analysis of the literature. Obes Surg 26: 443–451
27. Dietrich A, Aberle J, Wirth A, et al (2018) Obesity surgery and the treatment of metabolic diseases. Dtsch Ärztebl Int 115: 705–711
28. Johansson K, Stephansson O, Neovius M (2015) Outcomes of pregnancy after bariatric surgery. N Engl J Med 372: 2267
29. Parent B, Martopullo I, Weiss NS, et al (2017) Bariatric surgery in women of childbearing age, timing between an operation and birth, and associated perinatal complications. JAMA Surg 152: 128–135
30. Hasenberg T, Gatje R, Niedergethmann M (2016) Notfall in der Schwangerschaft nach Roux-en-Y gastric bypass. Chirurg 87: 604-606
31. Zhang K, Luo Y, Dai H, Dheng Z, et al (2020) Effects of bariatric surgery on cancer risk: evidence from meta-analysis. Obes Surg 30: 1265–1272

Prof. Dr. med. Till Hasenberg
Dr. med. Barbara König
Helios St. Elisabeth Klinik Oberhausen
Helios Adipositas Zentrum West, Universität Witten-Herdecke
Josefstraße 3, 46045 Oberhausen
till.hasenberg@helios-gesundheit.de

Dieter Birk

Soloassist – ein robotisches Kameraführungssystem für die minimalinvasive Chirurgie

Robotische Kameraführungssysteme erleichtern das laparoskopische Operieren insbesondere bei komplizierten, langandauernden Eingriffen auf engem Raum sowie als Kameraassistenz bei kleinen Lehreingriffen. Der Beitrag beschreibt umfangreiche Erfahrungen mit dem Soloassist I und dem Soloassist II.

Seit Einführung der laparoskopischen Chirurgie in den 1990er Jahren schreitet die Weiterentwicklung der Verfahren, aber auch der hier zur Verfügung stehenden Instrumente und Assistenzsysteme stetig voran. Die zunächst etwa schleppende Einführung dieser neuen Techniken war unter anderem auf die initial schlechte Bildqualität der Kamerasysteme zurückzuführen. Außerdem war es für Chirurginnen und Chirurgen, die den Übergang von der traditionellen offenen zur minimalinvasiven Operation meistern wollten, zunächst ungewohnt, dass die Bildqualität nicht nur von einem technischen System, sondern auch von der ruhigen und zielsicheren Handhabung der Kamera durch die Operationsassistenz abhängig war. So ist es nicht verwunderlich, dass in den ersten Jahren der laparoskopischen Chirurgie die Cholezystektomie nahezu der einzige Eingriff war, der auf breiterer Ebene in Deutschland – wie auch anderweitig in Europa – eingeführt wurde.

Abbildung 1_Soloassist I bei einer TAPP-Operation.

Durch das robotische Kameraführungssystem hat der Operateur/die Operateurin die Kontrolle über die Kameraposition

Bereits 1994 stand mit dem robotischen Kamerahalter des Unternehmens Computer Motion mit dem Namen AESOP ein erstes System zur Verfügung, das über einen ferngesteuerten, multidirektionalen Arm die Kameraoptik sprachgesteuert führen konnte. Diese und folgende Systeme hatten den großen Vorteil, dass die/der verantwortliche Chirurg/in die Kontrolle über die Kameraposition zurückbekam und nicht auf die jeweilige Qualität der Kameraassistenz angewiesen war. Mit Einführung dieses ersten Kameraführungssystems begann im eigentlichen Sinne auch die robotische Unterstützung in der Viszeralchirurgie. In kurzer Zeit erschienen Mitbewerber mit ähnlichen Systemen auf dem Markt; nach wenigen Jahren wurde Computer Motion vom Mitbewerber Intuitive Surgical übernommen. In der Folge wurde die Weiterentwicklung des AESOP-Systems eingestellt und nach einiger Zeit auch der Service und die Lieferung von Ersatzteilen beendet. Dem Medizinproduktegesetz

folgend, konnte das System nicht mehr gewartet werden und war dementsprechend ab etwa 2008 nicht mehr einsatzfähig.

Umfangreiche Erfahrungen: Rund 4000 Eingriffe mit dem Soloassist I in den Jahren 2010 bis 2015

Auf der Suche nach einem Ersatz stieß ich im Jahre 2009 auf den Soloassist I der Firma Aktormed. Dieses ebenfalls robotische Kamerapositionierungssystem bestach durch kompakte Bauweise und die Möglichkeit, den Kameraarm durch einen Joystick zu führen. Dieses kleine Joystick-System wurde am rechten oder linken laparoskopischen Instrument platziert und erlaubte dem Operateur die genaue Positionierung der Kamera. Im Jahre 2010 wurde der Soloassist I in meiner damaligen Klinik angeschafft und von nun an täglich eingesetzt. Die bereits beschriebenen Vorteile der sicheren Steuerung durch das Joystick-System wurden ergänzt durch den minimalen Platzbedarf des Roboterarms, der sich auf beiden Seiten des Tisches für Ober- und Unterbaucheingriffe eignete. Die zielgenaue Steuerung mittels Joystick ist aus meiner Sicht deutlich einfacher zu handhaben als die gewöhnungsbedürftige, nicht immer sofort ansprechende Sprachsteuerung des älteren AESOP-Systems.

In meiner damaligen Klinik im Evangelischen Krankenhaus in Zweibrücken führten wir von 2010 bis 2015 rund 4000 Eingriffe mit dem Soloassist I durch. Es wurde von allen Chirurginnen und Chirurgen genutzt, insbesondere für die Standardeingriffe Cholezystektomie, laparoskopische Hernienversorgung (TAPP), adipositaschirurgische Eingriffe und kolorektale Resektionen. Insbesondere bei komplizierten Oberbaucheingriffen, wie etwa adipositaschirurgischen Revisionsoperationen oder bei Zweit- und Dritt-Rezidiven von Hiatushernien bot das wackelfreie Bild, das auf kleinstem Raum zielgenau platziert werden kann, eindeutige Vorteile. Hilfreich war beispielsweise auch der Faktor, dass sich mit dem Kameraassistenzsystem eine Lernassistenz durchführen lässt, indem die Assistenz die Kamera führt, während der auszubildende Chirurg operiert. Dies ermöglicht es der verantwortlichen Assistenz, die Kamera dorthin zu platzieren, wo seiner Meinung nach die Operationsschritte durchgeführt werden müssten. Damit wird zum Einen die verantwortliche Assistenz entlastet, da sie von der Kameraführung per Hand entbunden ist – gleichzeitig wird so auch der Eingriff für beide Operateure erleichtert. Unsere Erfahrungen mit dem Soloassist I wurden mehrfach publiziert sowohl für die Adipositas- als auch für die Allgemeinchirurgie [1, 2].

Abbildung 2_Soloassist II.

Soloassist II: Schwerpunkt ist die laparoskopische Leistenhernien-OP in TAPP-Technik mit über 800 Eingriffen pro Jahr

Im Jahre 2015 konnte ich mit meiner neuen Position als Ärztlicher Direktor der Allgemein- und Viszeralchirurgie am RKH Krankenhaus Bietigheim-Vaihingen eine sehr aktive minimalinvasive Abteilung übernehmen. Auch hier war in den Jahren zuvor ein AESOP-System im Einsatz, das jedoch aus den genannten Gründen nicht mehr verwendet werden konnte. Nach Prüfung der zu diesem Zeitpunkt angebotenen Systeme wurde daraufhin Jahr 2016 ein zwischenzeitlich weiterentwickeltes Modell, der Soloassist II, angeschafft. Der robotische Kamerahalter war nun leichter mit seinem sterilen Bezug zu versehen, hatte eine noch schlankere Bauweise und ließ sich noch einfacher am Operationstisch positionieren. Zügig wurden alle Chirurginnen und Chirurgen der Klinik in das System eingeführt; bis zum heutigen Zeitpunkt wurden in Bietigheim mehr als 5000 Eingriffe mit dem Soloassist II durchgeführt. Auch hier ist das Spektrum der Eingriffe ähnlich wie bereits beschrieben. Schwerpunkt ist sicherlich die laparoskopische Leistenhernienoperation in TAPP-Technik mit über 800 Eingriffen pro Jahr. Da es sich hier zum großen Teil um Ausbildungseingriffe handelt, ist durch die beschriebene vereinfachte Assistenz auf Seiten der verantwortlichen Ober- oder Fachärzte eine große Akzeptanz für den Soloassist II entstanden. Der potentielle Vorteil, auf einen ersten Assistenten gänzlich verzichten zu können und Operationen als „Solo Surgery“ durchzuführen, ist zwar gegeben, wird aber an der eigenen Klinik nur in Ausnahmefällen – bei personellen Engpässen – realisiert. In einem akademischen Lehrkrankenhaus und Klinik mit voller Weiterbildungsberechtigung in der Viszeralchirurgie steht die Verpflichtung zur Ausbildung zukünftiger Generationen im Vordergrund.

Die verbesserte Sprachsteuerung vereinfacht das Operieren

Im Jahre 2017 wurde das System zudem mit einer verbesserten Sprachsteuerung ausgestattet, was zum Beispiel der verantwortlichen Assistenz die Möglichkeit gibt, per Sprachsteuerung die Kamera zu führen, während der Ausbildungsassistent den Eingriff durchführt. Im Vergleich zur Technologie der 1990er ist das neue Spracherkennungssystem mit intuitiver Befehlsstruktur praktisch ohne Trainingsphasen sofort zu benutzen und einfach zu handhaben.

Tabelle 1_Gründe für Abbruch der Verwendung des Soloassist II bei 3840 Operationen.

Grund der Abkoppelung	
zu enge Trokarplatzierung	21
häufiger Wechsel des Kameratrokars	13
Fehlfunktion, technischer Defekt	3
störender Roboterarm	10

Es bietet die Möglichkeit bis zu drei Positionen im Raum zu speichern, was Operationsschritte erleichtert. So kann zum Beispiel bei einer Sigmaresektion die Kameraposition im kleinen Becken und die Position zur Präparation an der linken Kolonflexur gespeichert werden. Ein manuelles Ansteuern dieser „points of interest" entfällt somit und beschleunigt den Vorgang signifikant.

Während der zahlreichen, mehrere tausend umfassenden Eingriffe mit dem Soloassist I und Soloassist II kam es lediglich zweimal zu einer Fehlfunktion, die durch einen defekten Joystick bedingt war. Hier war beim Sterilisationsvorgang offensichtlich Feuchtigkeit in das System eingedrungen – was dazu geführt hatte, dass es nach Anschluss des Joysticks an die Einheit zu einer unkontrollierten Bewegung des Roboterarms kam. Diese konnte jedoch sofort durch den Not-Aus-Schalter – der gut erreichbar am Arm platziert ist – beendet werden. Lediglich einmal musste das Soloassist II-System zur Wartung im Austausch mit einem Ersatzsystem verbracht werden. Inzwischen sind die Joysticks für eine maximale Einsatzhäufigkeit von 50 Operationen vorgesehen und können danach nicht mehr aufbereitet und verwendet werden. Einmalig kam es zum Reparaturaustausch des Soloassist: Durch fehlerhafte bzw. unzureichende Fixierung am Operationstisch durch das Assistenzpersonal hatte sich der Arm gelöst und war zu Boden gefallen. Dadurch kam es zu einer Beschädigung, die jedoch repariert werden konnte.

Prospektive Untersuchung dokumentiert den Einsatz des Soloassist-Systems sowie die Zufriedenheit der Anwender

Im Rahmen einer prospektiven klinischen Untersuchung werden die Einsätze unseres Soloassist-Systems im Operationssaal dokumentiert – insbesondere um die Fragestellung zu klären, wann der Operateur im Laufe der OP auf die Verwendung des Roboterarms verzichtet hat. Dies kann einerseits durch schwierige anatomische Verhältnisse, die eine atypische Trokarplatzierung erfordern und somit die Konnektion des Roboterarms unmöglich machen, erforderlich sein – zum anderen durch häufige Wechsel der Kameraposition zu verschiedenen Trokaren, da dies die Vorteile der robotischen Kameraführung aufhebt. In dieser prospektiven Studie wurden bisher 3840 Eingriffe erfasst, lediglich bei 47 wurde im Laufe der Operation auf die Anwendung des Soloassist verzichtet. Die genaue Aufstellung zeigt ⇢ Tabelle 1.

In der prospektiven Untersuchung wurde außerdem die Zufriedenheit des Operateurs mit der robotischen Kameraführung dokumentiert. Es bestand die Möglichkeit von 1 (=sehr schlecht) bis 10 (=sehr gut) zu bewerten. Der durchschnittliche Zufriedenheitsgrad, der gemessen wurde, lag bei 8,5. So ist die Zufriedenheit des Operateurs und des gesamten OP-Teams schlussendlich entscheidend für die Akzeptanz eines solchen Systems.

Die Erfahrungen mit dem Soloassist II bei mittlerweile deutlich über 5000 Eingriffen sind in jeder Hinsicht positiv

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass im Zuge der laparoskopischen Chirurgie bisher zu wenig Augenmerk auf ergonomische Erfordernisse oder Probleme gelegt wurde. Betrachtet man längere laparoskopische Eingriffe, zeigt sich, dass der Operateur und vor allem die Kameraassistenz oftmals längere Zeit in ergonomisch ungünstiger Position verharren. Dieser Punkt führt mit zunehmender OP-Dauer fast immer zu einer Verschlechterung des Kamerabildes mit zunehmendem Wackeln und damit auch zur unbeabsichtigten Verschmutzung der Optik. In klinischen Studien wurde über Druckmessplatten auf der Standfläche der Kameraassistenz bereits nachgewiesen, dass die überdurchschnittliche Standbelastung auf einem Bein, vor allem bei längeren Eingriffen, erheblich ist. In dieser Hinsicht ist der Einsatz eines robotischen Kamerasystems auch im Rahmen der Fürsorge des Arbeitgebers zu bewerten [3–6].

Abbildung 3_Verwendung der Sprachsteuerung zur Assistenz in der Adipositaschirurgie.

Insgesamt betrachtet verbessern automatisierte robotische Kamerasysteme das laparoskopische Operieren in vielfältiger Weise. Die eigene über 25-jährige Erfahrung mit diesen Systemen hat mich zu einem großen Verfechter derselben gemacht – insbesondere für komplizierte, langandauernde Eingriffe auf engem Raum, aber auch als Kameraassistenz bei kleinen Lehreingriffen. Hier erlaubt es der verantwortlichen Assistenz, die Kameraposition festzulegen und zielgerichtet zu assistieren. Unsere Erfahrungen mit dem Soloassist II bei mittlerweile deutlich über 5000 Eingriffen sind in jeder Hinsicht positiv.

Prof. Dr. med. Dieter Birk
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Krankenhaus Bietigheim-Vaihingen
Riedstraße 12, 74321 Bietigheim-Bissingen
✉ dieter.birk@rkh-kliniken.de

Literatur

1. Holländer SW, Klingen HJ, Hess S, et al (2019) Benefits of robotic camera assistance in minimally invasive bariatric procedures: prospective clinical trial using a joystick-guided camera-holder. Surg Technol Int 34: 87–92
2. Holländer SW, Klingen HJ, Fritz M, et al (2014) Robotic camera assistance and its benefit in 1033 traditional laparoscopic procedures: prospective clinical trial using a joystick-guided camera holder. Surg Technol Int 25: 19–23
3. Ohmura Y, Suzuki H, Kotani K, Teramoto A (2019) Comparative effectiveness of human scope assistant versus robotic scope holder in laparoscopic resection for colorectal cancer. Surg Endosc 33: 2206–2216
4. Lee G, Lee T, Dexter D, et al (2009) Ergonomic risk associated with assisting in minimally invasive surgery. Surg Endosc 23: 182–188
5. Wijsman PJM, Molenaar L, Van't Hullenaar CDP, et al (2019) Ergonomics in handheld and robot-assisted camera control: a randomized controlled trial. Surg Endosc 33: 3919–3925
6. Mendes V, Bruyere F, Escoffre JM, et al (2020) Experience implication in subjective surgical ergonomics comparison between laparoscopic and robot-assisted surgeries. J Robot Surg 14: 115–121

DCK 2022
Gemeinsam lernen und heilen
139. Deutscher Chirurgen Kongress | 06.–08. April 2022 | Congress Center Leipzig
Kongresspräsident: Prof. Dr. Hauke Lang, Mainz
IDENTITÄT BEWAHREN – WISSEN MEHREN – WANDEL GESTALTEN
28.–30. März 2022
Prä-Kongress
06.–08. April 2022
Deutscher Chirurgen Kongress
LIVE
06.–08. April 2022
Livestream einzelner Sitzungen
www.dck2022.de

Hans Rabl

Der positive Effekt eines Multispezies-Probiotikums bei chirurgischen Patienten mit Antibiose

Zur Verhinderung von Infektionen ist vor chirurgischen Eingriffen eine perioperative Antibiotika-Prophylaxe angezeigt. Doch selbst eine einmalige Gabe eines Antibiotikums ist bereits ausreichend, um das intestinale Mikrobiom zu schädigen und eine Antibiotika-assoziierte Diarrhö (AAD) auszulösen. Die gezielte positive Modulierung des intestinalen Mikrobioms durch die Gabe spezifischer Multispezies-Probiotika kann die Integrität der Darmbarriere wiederherstellen, das Wachstum antibiotikaresistenter Keime wie Clostridium difficile verhindern und folglich zu einer Reduktion der Inzidenz von Antibiotika-assoziierter Diarrhö (AAD) führen.

Der Einsatz von Antibiotika ist oft lebensrettend und notwendig. Jedoch werden bei der Anwendung von Antibiotika nicht nur pathogene, sondern auch gesundheitsfördernde Darmbakterien beseitigt. Dies kann zu einem Diversitätsverlust des gesunden, intakten Darmmikrobioms und folglich auch zu einer Schädigung des Darmepithels führen. In weiterer Folge treten Diarrhöen auf, wobei diese speziell bei älteren und immungeschwächten Erwachsenen ein hohes Risiko darstellen, da sie zumeist von antibiotikaresistenten Keimen hervorgerufen werden. Potentiell pathogene Bakterien vermehren sich und bilden durch Mutation, horizontalen Gentransfer oder Resistenzentwicklung eine große Herausforderung für die Therapie.

Viele Patienten entwickeln während einer antimikrobiellen Therapie eine Antibiotika-assoziierte Diarrhö

Die Antibiotika-assoziierte Diarrhö (AAD) ist im klinischen Alltag ein häufiges, therapielimitierendes Problem der Anwendung antimikrobieller Substanzen mit breitem Wirkspektrum. In bis zu 49 Prozent der Fälle entwickeln Patienten während einer antimikrobiellen Therapie eine AAD und davon wieder bis zu 25 Prozent eine schwere Form, die Clostridium-difficile-assoziierte Diarrhö (CDAD) bzw. Infektion (CDI).

Die von C. difficile produzierten Toxine A (ein Enterotoxin, das für die Entstehung der Diarrhö und die Entzündung des Dickdarms zuständig ist) und B (ein zellmembranschädigendes Zytotoxin) schädigen die Epithelschicht des Darms, Enterozyten verlieren ihr Zytoskelett, die Tight-Junctions zu den benachbarten Enterozyten werden zerstört und hochgradige Inflammation ist die Folge. Durch ausgewanderte Neutrophile und Monozyten sowie Fibrin entsteht eine Pseudo-Membran, Kolitis und wässrige Diarrhö sind die Folgen. Die Konsequenzen sind, neben der relevanten Mortalität, längere Klinikaufenthalte, häufige Wiederaufnahmen und gesteigerte Kosten für das Gesundheitswesen. Abgesehen von einer starken Bewusstseinsbildung des medizinischen Personals, räumlicher Isolation der Betroffenen und den publizierten Hygiene-Guidelines, fehlen praxistaugliche Maßnahmen zur Prävention der CDI. Als Hauptursachen für den stark messbaren Anstieg an CDAD sind die zunehmende Resistenzbildung und der Verlust der Diversität unserer Mikrobiota zu sehen [3, 4]. Die tägliche Gabe hochqualitativer Multispezies-Probiotika ab dem ersten Tag einer Antibiotikatherapie kann das Wachstum von Clostridium difficile und dessen Toxin-Ausschüttung inhibieren, wodurch die Darmschleimhaut geschützt und damit Diarrhöen verhindert werden [5].

Auch Zytostatika können Auslöser von Diarrhöen sein, das Darmepithel, die Mukosa und das intestinale Mikrobiom schädigen

OMNi-BiOTiC® 10 AAD ist ein Multispezies-Probiotikum bestehend aus zehn spezifisch ausgewählten Bakterienstämmen, das die Ansiedelung und Vermehrung von pathogenen Keimen (z. B. Clostridium difficile) verhindert. Vor allem wird durch dieses spezifisch formulierte Probiotikum verhindert, dass Clostridium difficile die Produktion von Toxin A und B aufrechterhalten kann. Den Ergebnissen eines systematischen Cochrane-Reviews zufolge kann sich das Risiko einer Clostridium-difficile-assoziierte Diarrhoe (CDAD) um 60 Prozent reduzieren, wenn zur Antibiose zusätzlich medizinisch relevante Probiotika eingenommen werden [6]. Neben Antibiotika können auch Zytostatika der Auslöser von Diarrhöen sein, da diese ebenfalls eine schädigende Wirkung auf das Darmepithel und die schützende Mukosa sowie einen negativen Einfluss auf das intestinale Mikrobiom haben, wodurch unter anderem eine C.-difficile-Infektion begünstigt werden kann [9]. Diese Chemotherapie-assoziierten Diarrhöen (CTAD) haben häufig einen Therapieabbruch bzw. eine Reduktion der Zytostatika-Dosis als Konsequenz, wodurch eine optimale kurative Behandlung der betroffenen Patienten verhindert wird [10].

Studie: 54 chirurgische Patienten, darunter auch neun onkologische, erhielten bei gleichzeitiger perioperativer Antibiotika-Gabe ein Multispezies-Probiotikum

Im Rahmen einer Studie bekamen 54 chirurgische Patientinnen und Patienten, darunter auch neun onkologische, bei gleichzeitiger perioperativer Antibiotika-Gabe das Multispezies-Probiotikum OMNi-BiOTiC® 10 AAD, um dessen positiven Einfluss auf die Zytostatika- bzw. Antibiotika-assoziierte Diarrhö zu analysieren. Die Studie wurde an der chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Leoben durchgeführt. Insgesamt nahmen 85 chirurgische Patienten an der Studie teil, davon 14 Chemo- bzw. Radiotherapiepatienten, 29 Trauma-Patienten und 42 Patienten mit gastrointestinalen Erkrankungen. Die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie erfolgte mündlich nach umfassender Information unter Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben. 54 Patienten haben die Studie abgeschlossen, für 31 Patienten war ein korrekter Einschluss in die Auswertung nicht möglich (⇢ Abb. 1).

Innerhalb des Beobachtungszeitraums bekamen die Patienten über die Dauer ihrer Antibiotikatherapie zweimal täglich je fünf Gramm OMNi-BiOTiC® 10 AAD (Institut AllergoSan, Graz, Österreich) verabreicht, was bereits in mehreren Studien zu einer signifikanten Reduktion von pathogenen Keimen und der daraus resultierenden Diarrhö geführt hat [7, 8]. Die Einnahmedauer variierte zwischen den Studienpatienten, je nach der individuellen Dauer der Antibiotikatherapie. Ein Teil der Patienten, die bereits mit Antibiotika therapiert und aufgrund einer Diarrhö stationär aufgenommen worden sind, erhielt das Multispezies-Probiotikum erst ab dem Zeitpunkt der Aufnahme. Alle übrigen Patienten erhielten zeitgleich zum Start der Antibiose das Präparat verabreicht. Das Probiotikum (5×10^9 cfu/Sachet) beinhaltet folgende zehn Bakterienstämme: Bifidobacterium bifidum W23, Lactobacillus salivarius W24, Lactobacillus acidophilus W37, Bifidobacterium lactis W18, Bifidobacterium longum W51, Enterococcus faecium W54, Lactobacillus acidophilus W55, Lactobacillus plantarum W62, Lactobacillus rhamnosus W71, Lactobacillus paracasei W72. Über den Zeitraum der Intervention wurde täglich die Stuhlkonsistenz und -häufigkeit mittels Bristol Stool Scale (BSS) ermittelt, um einen möglichen Effekt der Probiotika-Einnahme auf die Inzidenz der AAD beurteilen zu können.

- BSS Typ 1–2: zeigt Verstopfung an
- BSS Typ 3–4: sind ideale Stühle in Form, Farbe und Konsistenz
- BSS Typ 5–7: zeigt Durchfall an

Alle statistischen Analysen wurden mittels SPSS Software Version (SPSS, Chicago, IL) durchgeführt. Ein p-Wert von $p<0{,}05$ wird als signifikant (*) angesehen. Alle Daten sind als Mittelwert ± Standardabweichung angegeben.

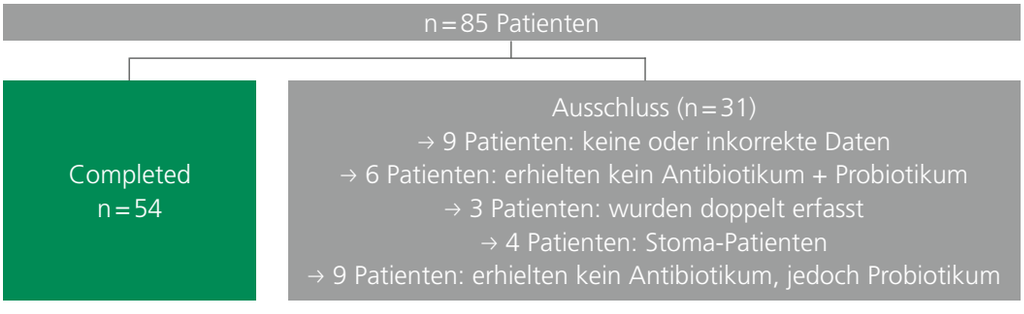


Abbildung 1_Grafische Darstellung der Studienpopulation.

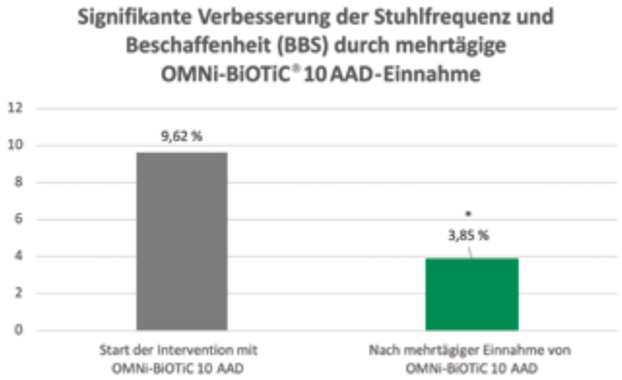


Abbildung 2_Verbesserung der Stuhlkonsistenz und Stuhlfrequenz bei Antibiotika-assoziierter Diarrhö (AAD) durch Probiotika-Gabe. Im zeitlichen Verlauf zeigten zu Beginn der Probiotika-Therapie 9,6 Prozent der Probanden eine Stuhlbeschaffenheit entsprechend BSS 6. Nach mehrtägiger Einnahme des Multispeziesprobiotikums sinkt dieser Prozentsatz um mehr als 50 Prozent. Es handelte sich dabei um Patienten mit bereits bestehender Diarrhö.

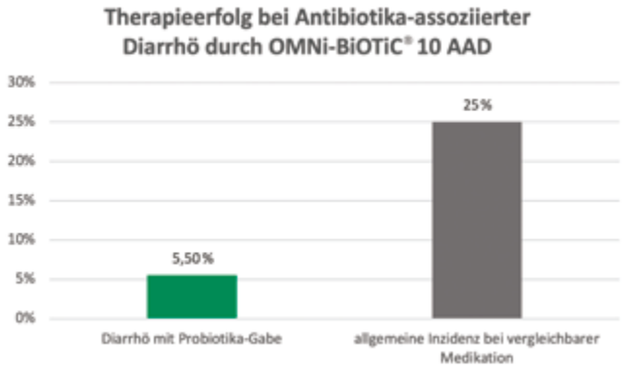


Abbildung 3_Reduktion der Antibiotika-assoziierten Diarrhö (AAD) durch Probiotika-Gabe. Die Inzidenz einer Antibiotika-assoziierter Diarrhö (AAD) durch rechtzeitige Einnahme von OMNi-BiOTiC® 10 AAD gleich am ersten Tag der Antibiotika-Gabe wurde signifikant gesenkt.

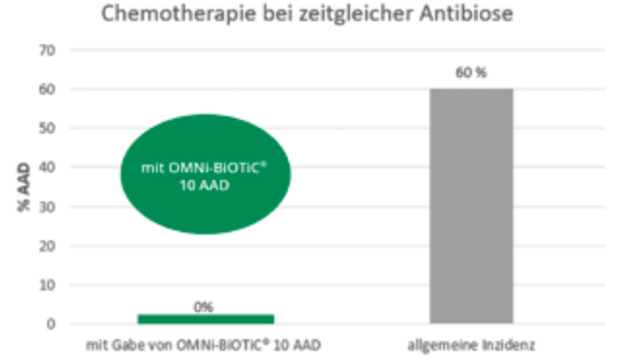


Abbildung 4_Reduktion der Diarrhö durch Probiotika-Gabe bei Chemotherapie-Patienten mit zeitgleicher Antibiose. Die Gabe des Multispezies-Probiotikums sorgte für ein komplettes Ausbleiben der Chemo- und Antibiotikatherapie-induzierten Diarrhö.

Durch die rechtzeitige Gabe des Probiotikum zum Start der Antibiose litten deutlich weniger Patienten unter einer Diarrhö

Die Stuhlbeschaffenheit verbesserte sich während der Antibiose durch Probiotika-Gabe, ersichtlich anhand der Bristol Stool Scale. Während zu Beginn der Therapie noch knapp zehn Prozent der Probanden BSS 6 (=Diarrhö) aufwiesen, zeigten durch Probiotika-Behandlung nur noch vier Prozent einen Wert von 6 auf der Bristol Stool Scale (⇢ Abb. 2). Im Vergleich zur allgemeinen Inzidenz, die bei Antibiotika-Therapie bei etwa 25 Prozent liegt [11], konnte bei Patienten mit zeitgleicher Probiotika-Therapie eine Verbesserung auf knapp 5,5 Prozent erzielt werden. Durch die rechtzeitige Gabe des Probiotikum zum Start der Antibiose wiesen also deutlich weniger Patienten eine Diarrhö auf (⇢ Abb. 3). Besonders bemerkenswert war der positive Effekt von OMNI-BIOTIC® 10 AAD in der Gruppe der chirurgisch-onkologischen Patienten, die eine Chemotherapie und Stahlentherapie erhielten: Durch den zweimal täglichen Einsatz des Multispezies-Probiotikums ab dem ersten Tag der Antibiotikatherapie kam es zu keinem einzigen Fall einer Antibiotika- bzw. Chemotherapie assoziierten Diarrhö (⇢ Abb. 4).

In der hier vorgestellten Untersuchung wurde während der Probiotika-Behandlung mit OMNi-BiOTiC® 10 AAD über keinerlei unerwünschte probiotikainduzierten Nebenwirkungen berichtet.

Für einen Großteil der letal verlaufenden Antibiotika-assoziierten Diarrhöen ist C. difficile verantwortlich

Eine Antibiotika-Therapie kann Teile des schützenden Darmepithels zerstören und die Zusammensetzung des Darmmikrobioms negativ beeinflussen, wodurch die Vermehrung von pathogenen Mikroorganismen gefördert wird. Dies kann zu Komplikationen, wie einer Clostridium-difficile-assoziierten Diarrhö (CDAD) führen [6]. Die meisten Clostridium-difficile-Infektionen treten während bzw. nach Behandlung mit Antibiotika wie Clindamycin, Cephalosporinen dritter Generation oder Penicillinen auf [12]. Für einen Großteil der letal verlaufenden Antibiotika-assoziierten Diarrhöen ist C. difficile verantwortlich. Zirka ein Prozent aller im Krankenhaus aufgenommenen Patienten ist von einer CDI betroffen und bis zu 20 Prozent der Patienten entwickeln ein Rezidiv, was zu starken gesundheitlichen Beeinträchtigungen und zu enormen Kosten für das Gesundheitssystem führt. Da dieses Pathogen gegen zahlreiche Antibiotika resistent ist, ist die begleitende Behandlung einer CDI mit spezifischen, hochqualitativen Probiotika eine beachtenswerte Alternative, die auch in einem großen Cochrane-Report zur CDAD eindeutig empfohlen wird.

Mit dem Probiotikum gelang es, die Diarrhö-Inzidenz bei den onkologischen Patienten auf null Prozent zu senken

Sehr häufig treten C.-difficile-Infektionen auch nach chirurgischen Eingriffen mit perioperativer Antibiotika-Gabe auf, deren weitere Behandlung eine große Herausforderung darstellt. Von diesem Problem sind insbesondere onkologische Patienten betroffen, die im Rahmen ihrer Behandlung nach der operativen Entfernung des Tumors eine Chemotherapie erhalten [13]. Mehr als die Hälfte der Patienten, die sich in chemotherapeutischer Behandlung befinden, leiden an gastrointestinalen Nebenwirkungen ihrer Therapie [14]. Im Rahmen dieser Studie wurde bei neun Chemotherapie-Patienten ab dem ersten Tag der gleichzeitig durchgeführten Antibiose ein Multispezies-Probiotikum verabreicht, um die Inzidenz der durch Zytostatika, Radiatio bzw. Antibiotika ausgelöste Diarrhö zu reduzieren. Durch den Einsatz von OMNiBiOTiC® 10 gelang es, die Diarrhö-Inzidenz auf null Prozent zu reduzieren. Die allgemeine Inzidenz bei ähnlichen Therapien wird mit 60 Prozent beziffert [16].

Klinische und präklinische Untersuchungen haben bereits Hinweise darauf gegeben, dass eine Probiotika-Gabe den durch Zytostatika und Radiotherapie entstandenen Schaden am intestinalen Endothel und der Mukosa (Mucositis), reduzieren bzw. in Grenzen halten und somit auch gastrointestinale Nebenwirkungen wie Diarrhöen oder auch Obstipation verringern kann [17, 18]. Sowohl in vitro als auch in vivo wurde bereits eine Schutzfunktion von Probiotika auf das Darmepithel nachgewiesen [19, 20]. Zudem hat bereits eine klinische Studie gezeigt, dass ein intaktes Darmmikrobiom essentiell für die erfolgreiche Durchführung von Chemotherapien ist [20]. Demnach beeinflusst eine intakte Darmflora die Mikroumgebung von Tumorzellen und moduliert das Verhalten myeloider Suppressorzellen, was essentiell für den Erfolg von CpG-oligonucleotid-Immun-/Platinsalztherapien (wie bei Mamma-, Colon- und Ovarial-Ca) ist [21]. Basierend auf diesen Erkenntnissen könnten in Zukunft hochqualitative Probiotika als Prophylaxe und als Therapie von Endothel- und Mukosa-Schäden begleitend zu jeder Radio- bzw. Zytostatika-Therapie verabreicht werden.

Zusammengefasst liefert die vorliegende Studie außergewöhnliche Erkenntnisse und Resultate, die dabei helfen können, medizinisch relevante Multispezies-Probiotika als Standardbegleittherapie zu Antibiotika-, Chemo- und Strahlen-Therapie zu etablieren. Vor allem bei Tumorpatienten kann der Einsatz von Probiotika ein verbesserter Therapieverlauf bzw. ein optimiertes Ansprechen der Chemotherapie unterstützen und den Patienten überdies zu mehr Lebensqualität verhelfen.

Literatur

1. Schäffler H, Breitrück A (2018) Clostridium difficile – from colonization to infection. Front Microbiol 9: 646
2. Chilton CH, Pickering DS, Freeman J (2018) Microbiologic factors affecting clostridium difficile recurrence. Clin Microbiol Infect 24: 476–482
3. Dial S, Delaney JAC, Barkun AN, Suissa S (2005) Use of gastric acid-suppressive agents and the risk of community-acquired clostridium difficile-associated disease. JAMA 294: 2989
4. Talpaert MJ, Rao GG, Cooper BS, Wade P (2011) Impact of guidelines and enhanced antibiotic stewardship on reducing broad-spectrum antibiotic usage and its effect on incidence of clostridium difficile infection. J Antimicrob Chemother 66: 2168–2174
5. Lang FC (2009) Erfolgreicher Einsatz von OmniBIOTIC (R) 10 AAD bei antibiotikaassoziierter Diarrhö (AAD). J Gastroenterol Hepatol Erkr 7: 38–41
6. Goldenberg JZ, Ma SSY, Saxton JD, et al (2013) Probiotics for the prevention of clostridium difficile-associated diarrhea in adults and children. Cochrane Database Syst Rev 31: CD006095
7. Hell M, Bernhofer C, Stalzer P, et al (2013) Probiotics in clostridium difficile infection: reviewing the need for a multistrain probiotic. Benef Microbes 4: 39–51
8. Koning CJM, Jonkers DMAE, Stobberingh EE, et al (2008) The effect of a multispecies probiotic on the intestinal microbiota and bowel movements in healthy volunteers taking the antibiotic amoxycillin. Am J Gastroenterol 103: 178–189
9. Anand A, Glatt AE (1993) Clostridium difficile infection associated with antineoplastic chemotherapy: a review. Clin Infect Dis 17: 109–113
10. Richardson G, Dobish R (2007) Chemotherapy induced diarrhea. J Oncol Pharm Pract 13: 181–198
11. Schröder O, Gerhard R, Stein J (2006) Die antibiotika-assoziierte Diarrhö. Z Gastroenterol 44: 193–204
12. Dial S, Kezouh A, Dascal A, et al (2008) Patterns of antibiotic use and risk of hospital admission because of Clostridium difficile infection. Can Med Assoc J 179: 767–772
13. Goldenberg JZ, Yap C, Lytvyn L, et al (2017) Probiotics for the prevention of clostridium difficile-associated diarrhea in adults and children. Cochrane Database Syst Rev 12: CD006095
14. Gibson RJ, Stringer AM (2009) Chemotherapy-induced diarrhoea. Curr Opin Support Palliat Care 3: 31–35
15. Hauer-Jensen M, Denham JW, Andreyev HJN (2014) Radiation enteropathy – pathogenesis, treatment and prevention. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 11: 470–479
16. Di Fiore F, Van Cutsem E (2009) Acute and long-term gastrointestinal consequences of chemotherapy. Best Pract Res Clin Gastroenterol 23: 113–124
17. Packey CD, Ciorba MA (2010) Microbial influences on the small intestinal response to radiation injury. Curr Opin Gastroenterol 26: 88–94
18. Touchefeu Y, Montassier E, Nieman K, et al (2014) Systematic review: the role of the gut microbiota in chemotherapy- or radiation-induced gastrointestinal mucositis – current evidence and potential clinical applications. Aliment Pharmacol Ther 40: 409–421
19. Ohland CL MacNaughton WK (2010) Probiotic bacteria and intestinal epithelial barrier function. Am J Physiol Liver Physiol 298: G807–G819
20. Ritchie ML Romanuk,TN (2012) A meta-analysis of probiotic efficacy for gastrointestinal diseases. PLoS One 7: e34938
21. Iida N, Dzutsev A, Stewart CA, et al (2013) Commensal bacteria control cancer response to therapy by modulating the tumor microenvironment. Science 342: 967–970

Interessenkonflikt:
Prim. Prof. Hans Rabl hat wiederholt Vorträge über das Thema „Bedeutung des Mikrobioms im klinischen Alltag" gehalten.

Prim. Prof. Dr. Hans Rabl
Chirurgische Ordination
Körblergasse 42, A-8010 Graz
✉ rabl@inode.at

Carola Marx

Koloproktologen-Kongress 2021 digital

Evidenz neuer Therapieverfahren und seltene anorektale Tumore

Nachdem das traditionell interdisziplinär ausgerichtete und regelmäßig sehr gut besuchte jährliche Treffen der koloproktologisch tätigen Chirurgen und Gastroenterologen in München im vergangenen Jahr Corona-bedingt komplett abgesagt werden musste, fand 2021 zum ersten Mal ein digitaler Kongress statt. Mit über 800 angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmern stieß die Online-Veranstaltung auf reges Interesse und bot an drei Tagen ein abwechslungsreiches wissenschaftliches Programm aus Seminaren und Vorträgen. Der gelungene Mix aus Vorort-Ort-Gespräch der Sitzungsleitung am gewohnten Tagungsort in München, eingespielten Referaten und zur Kommentierung live zugeschalteten Experten sowie direkt aufgegriffenen Zuschauer-Fragen, ermöglichte einen vielseitigen interkollegialen Austausch unter Pandemie-Bedingungen. Haupthemen waren dieses Mal „Evidenz zu neuen Therapien in der Koloproktologie – facts and fiction“, „das Analkarzinom“ und „seltene anorektale Tumoren“.

Hämorrhoiden: Neue Behandlungsmethoden liefern sehr gute frühpostoperative Ergebnisse, überzeugen allerdings im Langzeitverlauf (noch) nicht

Der Kongress startete am Freitag mit der Sitzung zur Evidenz neuer Therapien und einem Vortrag von Alexander Herold (Mannheim) über neue „Operationsverfahren bei Hämorrhoiden“, Kongresspräsident Martin Kreis (Berlin) und Thomas Schiedeck (Ludwigsburg) moderierten vor Ort in München. Bei der zwar nicht mehr ganz neuen, aber in den letzten Jahren stetig erweiterten und verfeinerten Hämorrhoidal-Arterien-Ligatur (HAL) zeigten sich bei Hämorrhoiden Grad II und III insbesondere in der postoperativen Phase deutlich weniger Schmerzen im Maximalbereich und eine etwas schnellere Erholung im Vergleich zur konventionellen Hämorrhoidektomie. Allerdings berichtete eine höhere Anzahl von HAL-Patienten nach einem Jahr über erneute Symptome. Im direkten Vergleich mit der einmaligen Anwendung der Gummibandligatur (GBL) in der breit diskutierten britischen HubBLe-Studie waren die Schmerzen in beiden Gruppen ähnlich, die Rezidivrate lag für die HAL bei 30 Prozent und bei der GBL bei 50 Prozent, bei zweimaliger GBL-Anwendung – was laut Herold der täglichen Routine entspreche – nivellierte sich dieser Unterschied jedoch. Weitere Untersuchungen hätten zudem ergeben, dass eine Dopplersteuerung der HAL mehr Komplikationen und erneute Beschwerden nach sich ziehe und hinsichtlich der Ergebnisse verzichtbar sei [1–3]. Die aktuelle Leitlinie empfehle bei raffenden Verfahren daher auf den Doppler-Einsatz zu verzichten. Bei Hämorrhoiden Grad III und IV seien wegen der erhöhten Komplikationsrate nicht die HAL, sondern konventionelle Verfahren einzusetzen.

Der DGK-Vorstand in der Diskussionsrunde.

Derzeit noch mehr „fiction“ als „facts“: Dürftige Datenlage bei Laser und Radiofrequenzablation

Eine weitere, vergleichsweise neue Behandlungsmöglichkeit bei Hämorrhoiden bietet Laser – der Zugang kann subanodermal bis ins Hämorrhoidalgewebe oder direkt in den Hämorrhoi-

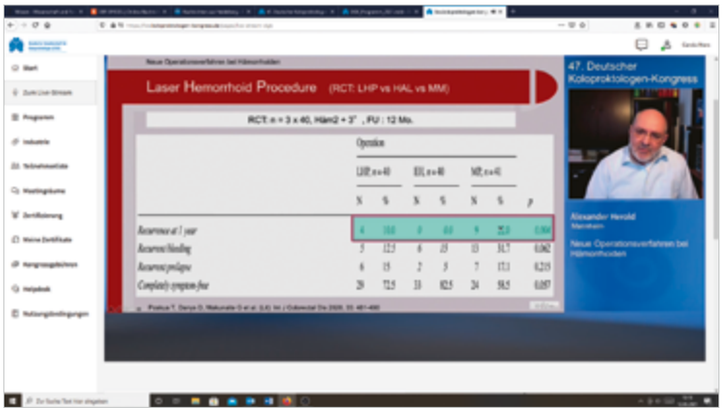
dalknoten erfolgen. Die frühpostoperativen Ergebnisse seien hier sehr gut, bei geringer Komplikationsrate und deutlicher Besserung der Symptome [4]. Auch Rezidive treten nach einem Jahr wenige auf. „Nach fünf Jahren weichen die Ergebnisse allerdings sehr deutlich von den frühpostoperativen Erfolgen ab“, stellte Herold fest. Außerdem sei bei der Evidenz „noch deutlich Luft nach oben“. Die Leitlinie empfiehlt Laserverfahren aufgrund der dürftigen Datenlage derzeit nicht.

Auch die ebenfalls subanodermal oder direkt im Knoten angewendete Radiofrequenzablation weise eine geringe Komplikationsrate auf [5], verursache kaum Schmerzen und verbessere die Symptome nach derzeitigen Erfahrungen deutlich, so der Referent. Allerdings gibt es auch hier nur wenige aussagekräftige Daten – die Leitlinie gibt daher auch für die Radiofrequenzablation momentan keine Empfehlung. Insgesamt sei die HAL eher für Hämorrhoiden Grad I und II geeignet, Laser und Radiofrequenzablation im Stadium II und III.

Komplexe Analfistel: Laser, VAFFT und Stammzelltherapie sind sicher und sehr effektiv im Kurzzeitverlauf – allerdings nur wenige Langzeitdaten

Weiter ging es mit einem Vortrag von Oliver Schwandner (Regensburg) zur „Therapie der Analfisteln: Laser VAAFT, Stammzellen und mehr?“: Grundsätzlich stehen bei der proximalen/komplexen Fistel verschiedene konventionelle chirurgische Verfahren zur Verfügung – die Fistelspaltung mit Sphinkterrekonstruktion, der klassische plastische Fistelverschluss und sphinktererhaltende minimalinvasive Verfahren. Ziel der verschiedenen innovativen, auch kombinierbaren Techniken sei ein effektiver Verschluss des inneren Fistelostiums, die Beseitigung des Fistelepithels und die Sphinktermuskulatur zu erhalten. Vor allem der Laser ist bei der Therapie der komplexen Fistel „seit Jahren nicht mehr wegzudenken“, so Schwandtner. Bereits vor mehreren Jahren hatte eine monozentrische deutsche Studie bei 117 Patienten vielversprechende Daten geliefert, die von zwei aktuellen *systematic reviews* bestätigt werden: Eine primäre Heilungsrate von 64 Prozent, mit einem Zweiteingriff wurde bei 88 Prozent der Betroffenen (>90 % der Crohn-/85 % der kryptoglandulären Fisteln) eine Heilung erreicht – zudem traten kaum Komplikationen auf (Grad-I-Stuhlinkontinenz <2 %). Zur komplexen Crohn-Fistel sei die Datenlage allerdings weniger aussagekräftig, so der Referent [6–8].

Ebenfalls mit sehr guten Ergebnissen punktet das Videoassisted Anal Fistula Treatment (VAAFT): Studien ergaben nach einem Jahr Follow-up eine Heilungsrate von 87 Prozent bei sehr geringer Komplikationsrate. „Der große Vorteil dieses Verfahrens ist, dass Diagnostik und Behandlung bei einem einzigen Eingriff erfolgen“, betonte Schwandtner. Mit dem Fistuloskop lasse sich die Fistel unter endoluminaler Sicht auffädeln, darstellen und therapieren [9–11]. Erneute Eingriffe sind möglich; auch hier gibt es bislang nur spärliche Daten zur Crohnfistel. Anders sieht es bei der Therapie mit allogenen Stammzellen aus [12, 13]: Der Wirkstoff Darvadstrocel, der ausschließlich an qualifizierten Zentren angewendet werden darf, ist explizit zur Therapie der Crohn-Fistel bei Erwachsenen zugelassen, sofern diese auf mindestens eine konventionelle nicht oder nur unzureichend angesprochen hat und die Erkrankung nicht oder nur gering aktiv ist. Auch diese neue Therapie ist – wie auch Laser und VAAFT – sicher, sehr effektiv im Kurzzeitverlauf, allerdings mangelt es noch an Langzeitergebnissen.



Online-Präsentation des ersten Vortrags – Alexander Herold referiert.

Im weiteren Verlauf sprachen dann Franc Hetzer (Zürich) über das „obstruktive Defäkationssyndrom“, Johannes Lauscher (Berlin) über neue Verfahren bei der „Rektumresektion“ und Wolfgang Thasler (München) über die konservative Therapie der Appendizitis.

Der überwiegende Teil analer Neoplasien wird durch HPV-high-risk-Typen – vorrangig Typ 16 und 18 – ausgelöst

In der Sitzung „seltene anorektale Tumore“ am Folgetag referierte zunächst Johannes Jongen (Kiel) über „perianale Präkanzerosen“. Auch chronisch-entzündliche Dermatosen wie der Lichen sclerosus et atrophicus (LSA) können Karzinome auslösen. Diese stark juckende Erkrankung, die zumeist im Genitalbereich, aber auch anal auftreten kann und bei Frauen deutlich häufiger vorkommt – wird lokal, über längere Zeiträume mit hochpotenten Kortikosteroiden therapiert. Untersuchungen zeigen, dass etwa die Hälfte der Vulvakarzinome nicht HPV-bedingt ist, sondern sich auf dem Boden entzündlicher Dermatosen entwickeln. Auch durch low-risk-HPV-Typen versursachte Kondylome können zu einem Teil präkanzeröse Veränderungen verursachen, betonte Jongen. „Man sollte also auch hier verdächtig aussehende Veränderungen entfernen und histologisch prüfen lassen“, forderte der Referent. Der überwiegende Teil analer Neoplasien (AIN) wird durch HPV-high-risk-Typen (vorrangig Typ 16 und 18) ausgelöst, die über einen längeren Zeitraum persistieren und im Verlauf mehrerer Jahre dysplastische Veränderungen – analog zur Entwicklung zervikaler Neoplasien – verursachen [14–16]. Risikoverstärkend wirken hier eine Vorgeschichte zervikaler/vulvärer/vaginaler Neoplasien, ausgedehnte Kondylome, Rauchen, rezeptiver Analverkehr, Immunsuppression – etwa bei Organtransplantation, Lupus erythematodes, Rheuma oder chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen – und/oder eine gleichzeitige HIV-Infektion. Histologisch differenziere man zwischen low- und high-grade-AIN. Letztere gelte als obligate Präkanzerose. „Morbus Bowen oder bowenoide Papulomatose

sind ausschließlich klinische Begriffe, der Pathologe spricht immer von AIN“, so Jongen.

Neun bis 13 Prozent der AIN entwickeln sich zu einem invasiven Karzinom weiter

Anale Neoplasien sind meist symptomlos, wenn Beschwerden auftreten, dann ähneln sie denen bei Hämorrhoiden oder Fissuren. Oftmals seien solche Präkanzerosen Zufallsbefunde, etwa bei der Entfernung von Marisken oder „seltsam erscheinenden Hautveränderungen“, wie der Referent an einer Reihe eindrücklicher Patientenbeispiele verdeutlichte. In USA oder in HIV-Ambulanzen setze man bei Risikopatienten häufig die hochauflösende Anoskopie inklusive Färbemethoden ein; die Veränderungen seien auch hier analog zu den zervikalen Neoplasien – Mosaikbildung und Gefäßanomalien. Die Leitlinie empfiehlt bei AIN die operative Abtragung, eine Küretage oder ablative Verfahren. Als nachteilig wertete Jongen bei den ablativen Techniken das fehlende histologische Präparat, da die perianalen AIN bis tief in die Hautanhangsgebilde reichen könne. Inwieweit die Therapie von AIN das spätere Auftreten eines invasiven Karzinoms verhindern kann, ist unklar – zumal bei 30 bis 40 Prozent der behandelten Patienten ein Rezidiv auftritt. Studien gehen davon aus, dass neun bis 13 Prozent der AIN sich zu einem invasiven Karzinom weiter entwickeln [17, 18]. Zu bedenken ist, dass bei acht bis 26 Prozent HIV-negativen Betroffenen mit AIN die histologische Untersuchung bereits ein Karzinom zeigt. Für HIV-positive, homosexuelle Patienten sei daher ein Screening mit zytologischem Abstrich, analer Untersuchung oder gegebenenfalls eine hochauflösende Anoskopie sinnvoll. Ebenso bei der lebenslangen (!) Nachkontrolle nach therapierter AIN; sinnvoll sei, – so Jongen – auch ein AIN-Screening von Frauen nach therapierter zervikaler Neoplasie; denn die HPV-Infektion bleibe auch nach einer Therapie bestehen. Allgemeingültige Empfehlungen zum Screening gibt es allerdings bis dato nicht.

Extramammärer, anogenitaler Morbus Paget: Therapie ist abhängig von Lokalisation, Ausdehnung, Zugänglichkeit, Patientenalter und Morbidität der Betroffenen

Im Anschluss beschäftigte sich Gerhardt Weyandt (Bayreuth) mit dem „anogenitalen extramammären Morbus Paget“ [19, 20], einem langsam wachsenden intraepithelialen Tumor mit grundsätzlich guter Prognose, der streng intraepithelial, mit dermaler Invasion oder als Manifestation eines Adenokarzinoms der Hautanhangsgebilde/einer subkutanen Drüse vorkommt. Abzugrenzen sind hiervon die sekundären extramammären Paget-Formen, bei denen ein Adenokarzinom andere Lokalisation zugrunde liegt. Bei Kaukasiern sind zumeist Frauen in höheren Lebensalter betroffen, die häufigste Lokalisation ist zunächst die Vulva (1–5 % aller Tumore), das Perineum, das Skrotum, die perianale Region, sehr selten können auch die Achselhöhlen befallen sein. Eine Rarität ist die Infiltration im Augenlidbereich oder im äußeren Gehörgang. Betroffene klagen über starken Juckreiz und Brennen der erythematösen oder ekzematösen, oftmals multiplen Läsionen. Häufig vergehe viel Zeit bis zur Diagnose, für die eine Biopsie beweisend ist. Das therapeutische Vorgehen ist abhängig von der Lokalisation, der Ausdehnung, der Zugänglichkeit, dem Patientenalter und der Morbidität der Betroffenen. Grundsätzlich muss bei allen Behandlungsformen von einer hohen Rezidivrate (27–33 %) ausgegangen werden, die auch durch radikale Operationen nicht unbedingt verringert werde – wobei die Studienlage aufgrund der Seltenheit des Tumors insgesamt schlecht sei. Sofern möglich, sollte eine weite, histographisch-kontrollierte Exzision angestrebt werden. Bei alten Patienten könne auch ablativ abgetragen werden; möglich seien weiterhin eine photodynamische oder Radiotherapie sowie die Behandlung mit Imiquimod mit gut belegten positiven Ergebnissen (52 % vollständige, 30 % teilweise Remission [19]) – wobei hier beeinträchtigende Nebenwirkungen öfter zum Therapieabbruch führen. Wegen der häufigen Rezidive sind Verlaufsbiopsien in der Nachsorge obligat.

Es folgte Stefan Fichtner-Feigl (Freiburg) mit einem Vortrag zum „anorektalen Melanom“, einem sehr seltenen, hochmalignen Tumor mit schlechter Prognose. Danach ging Jörg Baral (Karlsruhe) näher auf „präsakrale Tumore“ ein – eine im kleinen Becken auftretende Tumorentität, die größtenteils aus Fehlentwicklungen während der Embryonalzeit entsteht und meist zufällig bei einer Schnittbildgebung aus anderen Gründen entdeckt wird. Zu den beiden letztgenannten

Diskussionsrunde der Vorsitzenden Martin E. Kreis und Thomas Schiedeck mit dem zugeschalteten Online-Kommentator Johannes Jongen zu Fragen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

*Hier finden Sie die CHAZ-Spezialausgabe zum diesjährigen Koloproktologenkongress.

Der 48. Deutsche Koloproktologen-Kongress soll vom 17. bis 19. März 2022 in der gewohnten Form als Präsenzveranstaltung im Hilton Park Hotel in München stattfinden.
www.koloproktologen-kongress.de

→ Deadline für Abstracts 30. November 2021

Themen findet sich jeweils ein ausführlicher Beitrag in der Sonderausgabe CHAZkompakt Koloproktologie*. Anton Kroesen (Köln) thematisierte „GIST und neuroendokrine Tumore".

Die digitale Veranstaltung endete schließlich pünktlich am frühen Samstagnachmittag mit einem eindrücklichen Vortrag des Hirnforschers Manfred Spitzer (Ulm) zu „Lernen, Kreativität, Multitasking – was ein Arzt über sein Gehirn wissen sollte" und der Verleihung des Jens-Kirsch-Preises für den besten Vortrag. Preisträger war in diesem Jahr die Arbeitsgruppe um Lars Bönicke (Wuppertal) mit dem Thema „Prädiktoren für einen dauerhaften Therapieerfolg nach konservativer und operativer Therapie von kindlichen Analabszessen".

Carola Marx, Heidelberg

Literatur

1. Elmér SE, Nygren JO, Lenander CE (2013) A randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids. Dis Colon Rectum 56: 484–490
2. Schuurman JP, Borel Rinkes IHM, Go PMNHY (2012) Hemorrhoidal artery ligation procedure with or without Doppler transducer in grade II and III hemorrhoidal disease: a blinded randomized clinical trial. Ann Surg 255: 840–845
3. Brown SR, Tiernan JP, Watson AJM, et al (2016) Haemorrhoidal artery ligation versus rubber band ligation for the management of symptomatic second-degree and third-degree haemorrhoids (HubBLe): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. Lancet 388: 356–364
4. Faes S, Pratsinis M, Hasler-Gehrer S, et al (2019) Short- and long-term outcomes of laser haemorrhoidoplasty for grade II-III haemorrhoidal disease. Colorectal Dis 21: 689–696
5. Didelot JM, Didelot R (2021) Radiofrequency thermocoagulation of haemorrhoidal bundles, an alternative technique for the management of internal haemorrhoids. Int J Colorectal Dis 36: 601–604
6. Elfeki H, Shalaby M, Emile SH, et al (2020) A systematic review and meta-analysis of the safety and efficacy of fistula laser closure. Tech Coloproctol 24: 265–274
7. Frountzas M, Stergios K, Nikolaou C, et al (2020) Could FiLaC™ be effective in the treatment of anal fistulas? A systematic review of observational studies and proportional meta-analysis. Colorectal Dis 22: 1874–1884
8. Wilhelm A, Fiebig A, Kraweczak M (2017) Five years of experience with the FiLaC™ laser for fistula-in-ano management: long-term follow-up from a single institution. Tech Coloproctol 21: 269–276
9. Meinero P, Mori L (2011) Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. Tech Coloproctol 15: 417–422
10. Regusci L, Fasolini F, Meinero P, et al (2020) Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) for complex anorectal fistula: efficacy and risk factors for failure at 3-year follow-up. Tech Coloproctol 24: 741–746
11. Emile SH, Elfeki H, Shalaby M, Sakr A (2018) A Systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of video-assisted anal fistula treatment (VAAFT). Surg Endosc 32: 2084–2093
12. Panés J, García-Olmo D, Van Assche G, et al (2016) Expanded allogeneic adipose-derived mesenchymal stem cells (Cx601) for complex perianal fistulas in Crohn's disease: a phase 3 randomised, double-blind controlled trial. Lancet 388: 1281–1290
13. Panés J, García-Olmo D, Van Assche G, et al (2018) Long-term efficacy and safety of stem cell therapy (Cx601) for complex perianal fistulas in patients with Crohn's disease. Gastroenterology 154: 1334–1342.e4
14. Albuquerque A (2020) Cytology in anal cancer screening: practical review for clinicians. Acta Cytol 64: 281–287
15. Wohlmuth C, Ghorab Z, Sheir M, et al (2021) Cytology-based screening for anal intraepithelial neoplasia in women with a history of cervical intraepithelial neoplasia or cancer. Cancer Cytopathol 129: 140–147
16. Berry JM, Palefsky JM, Jay N, et al (2009) Performance characteristics of anal cytology and human papillomavirus testing in patients with high-resolution anoscopy-guided biopsy of high-grade anal intraepithelial neoplasia. Dis Colon Rectum 52: 239–247
17. Brogden DRL, Walsh U, Pellino G, et al (2021) Evaluating the efficacy of treatment options for anal intraepithelial neoplasia: a systematic review. Int J Colorectal Dis 36: 213–226
18. Watson AJ, Smith BB, Whitehead MR, et al (2006) Malignant progression of anal intra-epithelial neoplasia. ANZ J Surg 76: 715–717
19. van der Linden M, Meeuwis K, van Hees C, et al (2017)The Paget trial: a multicenter, observational cohort intervention study for the clinical efficacy, safety, and immunological response of topical 5% Imiquimod cream for vulvar paget disease. R Res Protoc 6: e178
20. KA, Allan E, Murdoch JB, et al (2019) Interventions for the treatment of Paget's disease of the vulva. Cochrane Database Syst Rev 6: CD009245

13. Proktologischer Workshop

Einladung

Praktische Proktologie

Samstag, 8. Januar 2022

Privathotel Lindtner
Heimfelder Straße 123
21075 Hamburg

www.prokto-hh.de

Wiss. Leitung: Dr. Florian Giensch
Dr. Manfred Giensch
Dr. Katharina Steffani
Chirurgie Süderelbe

Organisation: MCE Medical Congresses & Events
Tannenring 52, 65207 Wiesbaden
gs@mce.info

Anmeldung: bitte ONLINE über www.prokto-hh.de

Dieter Birk

Große Resonanz und breiter Austausch beim 3. Treffen der Adipositas-chirurgischen Zentren Deutschlands

Am 27. September 2021 wurde in den RKH Kliniken Markgröningen nun zum dritten Mal von der Arbeitsgemeinschaft CAADIP der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie ein Treffen der Adipositaschirurgischen Zentren Deutschlands veranstaltet. Dieses nun schon als traditionell geltende Treffen bietet den Zentren die Gelegenheit, aktiv auf die Gestaltung der Adipositaschirurgie Deutschlands für die kommenden Jahre einzuwirken. Entsprechend groß war die Resonanz auf die Einladung, die nicht nur an die bereits zertifizierten Zentren ging, sondern auch an Kolleginnen und Kollegen, die sich mit dem Aufbau eines adipositaschirurgischen Zentrums beschäftigen.

Vollbesetzte Reihen.

Von den inzwischen 96 Zentren für Adipositas- und metabolische Chirurgie waren über 70 bei dem Treffen vertreten

Am sonnigen Montagmorgen fanden sich 112 Teilnehmer im Veranstaltungsraum ein. Bereits am Vorabend hatte sich zum gemütlichen „get together" eine große Runde eingefunden und bei zünftiger Bewirtung die fachliche Diskussion aufgenommen. Zur großen Zufriedenheit des Veranstalters waren von den inzwischen 96 Zentren für Adipositas- und metabolische Chirurgie über 70 vertreten. Nach Begrüßung durch den Vorstand der CAADIP und einführenden Worten der Regionaldirektorin der RKH-Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim, Anne Matros, referierte Arya Sharma als „Keynote-Speaker" der Veranstaltung über seine jahrzehntelange Erfahrung in der Adipositastherapie. Arya Sharma ist Professor emeritus der University of Alberta, vielfach ausgezeichnet und weltweit renommiert auf diesem Gebiet. Das Thema seines Vortrags „Adipositaschirurgie in Deutschland – was müssen wir besser machen?" beleuchtete die Situation aus Sicht eines international erfahrenen Experten.

Weitere Themen, die im Laufe des Vormittags und in der Nachmittagsveranstaltung behandelt wurden, beschäftigten sich mit den politischen Rahmenbedingungen, die wir in Deutschland vorfinden. So wurde das vor drei Jahren begonnene Projekt „Leitliniengerechte Operation ohne vorherige Kostengenehmigung" mit seinem aktuellen Stand vorgestellt. Inzwischen sind fast zwei Drittel der befragten Kliniken dazu übergegangen keine präoperativen Anträge zu stellen. Eine Entwicklung in die richtige Richtung!

Im Weiteren hat der Vorstand der CAADIP über Antragsverfahren beim INEK sowie BfArM eine Erweiterung des ICD-Schlüssels für die höheren BMI-Klassen erreicht und beantragt, die relevanten Revisionseingriffe der

Adipositaschirurgie als OPS-Ziffern aufzunehmen. Hierzu wird die endgültige Entscheidung des BfArMs in Kürze erwartet.

Rückenwind für die Adipositastherapie Deutschlands wird vom Disease-Management-Programm „Adipositas" ausgehen

Rückenwind für die Adipositastherapie Deutschlands wird vom Disease-Management-Programm „Adipositas" ausgehen, das in der kommenden Legislaturperiode seinen rechtlichen Rahmen erhalten soll. Die Adipositaschirurgie wird als fester Baustein des Programms ihren berechtigten Stellenwert erhalten. Ein „Baustelle" in der täglichen Arbeit der Zentren ist die Eingabe der Patientendaten in das StuDoc-Register. Die Vorschläge des CAADIP-Vorstandes zur Novellierung des Registers wurden vorgestellt und diskutiert. Ziel ist die Vereinfachung unter Beibehaltung der wissenschaftlichen Wertigkeit des Registers. Abschließend wurde über Studienaktivitäten der Arbeitsgemeinschaft referiert und diskutiert. Es gilt, die breite wissenschaftliche Basis unserer Arbeit zu dokumentieren und in gemeinsamen Studien zu dokumentieren. Pünktlich um 17.00 Uhr endete die Veranstaltung. Die durchweg positive Resonanz der Teilnehmer ermutigt, ein 4. Treffen der deutschen Zentren für Adipositaschirurgie in zwei Jahren – dann durch den neuen Vorstand der CAADIP – anzubieten.

Dieter Birk und Arya Sharma während der Diskussion.

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Industriepartnern für die erhaltene Unterstützung bedanken – nur so ist es möglich, eine derartige Veranstaltung kostenneutral für die Teilnehmer anzubieten. Mein besonderer Dank gilt den Referenten Prof. Arya Sharma, Dr. Beate Herbig, Dr. Sebastian Holländer, Prof. Mirko Otto, Oliver Martini und natürlich meinen Vorstandskollegen der CAADIP: Prof. Goran Marjanovic, Priv.-Doz. Dr. Adrian Billeter und Dr. Harald Tigges.

Prof. Dr. med. Dieter Birk
Bietigheim/Vaihingen
1.Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft
CAADIP der DGAV

PROGRAMM

- Fachthemen der Allgemein-, Viszeralchirurgie, Kinderchirurgie, Unfallchirurgie, Handchirurgie, Fußchirurgie, Orthopädie, Proktologie, Phlebologie, Urologie
- Symposium der ambulanten und praxisklinischen Operateure und Anästhesisten
- Berufspolitischer Nachmittag
- D-Arzt und sein Team, Arzt und Recht
- Ambulante Anästhesie
- Junges Forum – Von Assistenten für Assistenten
- Hernien-Symposium
- Gutachten-Seminar / Rehamanagement / Kindertraumatologie (DGUV zertifiziert)
- Tag der medizinischen Fachberufe
- Workshops

Auch in diesem Jahr bieten wir alle von der **Berufsgenossenschaft geforderten Fortbildungsveranstaltungen** an.

BNC ANC NC

BAO Bundesverband für Ambulantes Operieren e.V.

Informationen unter www.bundeskongress-chirurgie.de

BUNDESKONGRESS CHIRURGIE 2022

BNC · BAO SEKTORENUNABHÄNGIG FACHÜBERGREIFEND

CHIRURGEN · ANÄSTHESISTEN · OPERATEURE

GEMEINSAM STARK

11. – 12. Februar 2022, NürnbergConvention Center

Veranstalter / Organisation / Information
MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG
Neuwieder Str. 9, 90411 Nürnberg
Tel.: 0911/3931639, Fax: 0911/3931620, E-Mail: bch@mcnag.info
Internet: www.bundeskongress-chirurgie.de

Ronald D. Gerste

Vor einhundert Jahren: Die Glanztat des Chirurgen Frederick Banting und des Studenten Charles Best

Der kleine Operationsraum des Instituts für Physiologie der Universität Toronto war so verdreckt, dass die beiden Wissenschafter zunächst die Wände säuberten und den Boden putzten – Letzteres, bis jemand aus dem Labor eine Etage tiefer sich beschwerte, dass Wasser durch die Balken der Decke tröpfelte. Als in dem Raum ein Grad von Sauberkeit hergestellt war, den man mit viel Wohlwollen als „klinisch“ bezeichnen konnte, begannen die beiden Männer, der 29-jährige Chirurg Frederick Banting und der 22-jährige Student Charles Best, mit ihrer Forschungsarbeit. Sie hatten sich zum Ziel gesetzt, jener geheimnisvollen Substanz auf die Spur zu kommen, von der man wusste, dass sie in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird und für die in Wissenschaftskreisen seit einiger Zeit der Name „Insulin“ kursierte. Banting und Best standen am Beginn eines Projektes, das endlich zu einer Therapie führen würde für Menschen, gegen deren Leiden die Medizin bislang keine Mittel gefunden hatte. Der Kalender zeigte Dienstag, den 17. Mai 1921 an – in den folgenden Wochen eines heißen kanadischen Sommers würden die beiden Forscher, die bis zu diesem Zeitpunkt keinerlei wissenschaftliche Leistungen vorzuweisen hatten, eine der großen Errungenschaften in der Medizingeschichte vollbringen.

Charles Best und Frederick Banting um 1924.

Von den Majoramputationen an der unteren Extremität sind rund 70 Prozent durch diabetische Komplikationen bedingt

Diabetische Gefäßkomplikationen machen einhundert Jahre später einen großen Teil des ärztlichen Wirkens in Praxis und Klinik aus. Die diabetische Retinopathie ist die wichtigste irreversible Erblindungsursache im Erwerbstätigenalter weltweit, die diabetische Neuropathie ist für viele Neurologen ein Schwerpunkt ihrer Tätigkeit. In der Chirurgie spielen vor allem die Komplikationen der Stoffwechselerkrankung an den unteren Extremitäten eine wichtige Rolle. Von den Majoramputationen in diesem Bereich sind rund 70 Prozent durch diabetische Veränderungen bedingt. Fast fällt es angesichts der Rolle, die diabetische Komplikationen in der heutigen Medizin spielen, schwer, sich vorzustellen, dass bis vor einhundert Jahren die meisten Diabetiker keine Chance hatten, lange genug zu leben, um überhaupt solche Komplikationen zu entwickeln.

Seit dem Altertum ist das „Pissing Evil“ bekannt

Der Diabetes mellitus – der erste Teil des Namens geht auf den im ersten nachchristlichen Jahrhundert wirkenden Arzt Are-

taios von Kappadokien zurück und beschreibt ein wesentliches Symptom, die massive Harnausscheidung – war schon in der indischen, ägyptischen und europäischen Antike bekannt. Neben dem exzessiven Durst wussten frühe Heilkundige um die Süße des Urins – „mellitus" steht im Lateinischen für diese Geschmacksemfindung im Zusammenhang mit Honig – und die Schicksalhaftigkeit des Leidens. Es war tödlich – durch die Unfähigkeit des Körpers, Nahrung zu verarbeiten, durch Komplikationen wie Infektionen und Gefäßerkrankungen, die Betroffenen starben meist im diabetischen Koma.

Im 17. Jahrhundert beschrieb der englische Arzt Thomas Willis den Zucker im Urin und nannte die Krankheit wegen der manchmal bis zu 15 Liter am Tag umfassenden Ausscheidungen drastisch „The Pissing Evil"; der Krankheit Ursache, so schlussfolgerte Willis, läge tief und unentdeckt im Körper und ähnlich fern sei eine Heilung. Als Ursache für den Diabetes mellitus identifizierten Mediziner im 19. Jahrhundert die Bauchspeicheldrüse und hier vor allem einen Zelltyp, den der junge deutsche Arzt Paul Langerhans in seiner Dissertation 1869 erstmals beschrieb [s. CHAZ 2+3/2020] und der bald auf Anregung eines französischen Kollegen „Langerhans'sche Inseln" genannt wurde.

Fehlschläge mit einem Pankreasextrakt – und eine qualvolle Hungertherapie

Die zentrale Rolle des Pankreas für das Entstehen eines Diabetes mellitus demonstrierten 1889 die deutschen Mediziner Oskar Minkowitz und Josef von Mehring, als sie bei einem Hund

Der englische Arzt Thomas Willis.

die Bauchspeicheldrüse entfernten und das Tier umgehend die klassischen Diabetessymptome zeigte. Es war nur logisch, dass man in dem kleinen Organ die Mittel zur Heilung suchte. Doch die Verabreichung von Extrakten aus Bauchspeicheldrüsen, die man Tieren entnommenen hatte, wie sie Georg Ludwig Zülzer in Berlin 1906 unternahm, führte nicht zum erwünschten Erfolg. Ein wesentlicher Grund lag darin, dass in dem Extrakt nicht nur Insulin, sondern vor allem die vom Pankreas sezernierten Verdauungsenzyme enthalten waren. Um an das Produkt der Langerhans'schen Inseln zu kommen, würde es notwendig sein, dieses von den zahlreichen Enzymen – die kleine Drüse produziert pro Tag rund zwei Liter Flüssigkeit – zu trennen.

In Ermangelung einer wirksamen medikamentösen Therapie suchten viele Mediziner im frühen 20. Jahrhundert Zuflucht in extremen Diätplänen. Das berühmteste und in seinen Auswirkungen erschreckendste Konzept war das *starvation treatment*, das vor allem von dem am Rockefeller Institute in New York wirkenden Frederick Madison Allen, Autor eines schwergewichtigen Standardwerkes über Diabetes, propagiert wurde. Die Patientinnen und Patienten wurden auf eine „Diät" von oftmals 600 Kalorien und weniger gesetzt. Sie magerten zu Skeletten ab; Fotos von derart behandelten Kindern verglich der Torontoer Diabetologe Michael Bliss, Verfasser einer mehrfach aufgelegten Geschichte des Insulins, mit dem Anblick, den eine Generation später die Überlebenden von Konzentrationslagern boten. Allen betonte, dass er das Leben der Patienten – um ein, manchmal um zwei Jahre – verlängerte. Welche Qualität dieses Leben hatte, fragte er nicht. Und einige seiner Patienten verhungerten regelmäßig.

Frederick Banting: Als Chirurg war der Kanadier wenig erfolgreich

Vor dem Hintergrund eines solchen Horrors für Betroffene und ihre Familien, suchte der in London in der Provinz Ontario als recht erfolgloser Chirurg in eigener Praxis wirkenden Frederick Grant Banting nach einem Ausweg. Banting, am 14. November 1891 auf einer Farm nahe der

Frederick Madison Allen – Verfechter des „starvation treatment".

Kleinstadt Alliston in Ontario geboren, hatte ein besonderes Interesse am Diabetes, an dem ein guter Freund erkrankt war. Ursprünglich wollte Banting Pfarrer werden und begann das Studium der Theologie an der University of Toronto, doch dann wechselte er zur Humanmedizin. Als im Sommer 1914 im fernen Europa jener Krieg ausbrach, den man bald *The Great War* nannte, wollte sich Banting als guter Patriot – Kanadier fühlten sich damals in weitaus stärkerem Maße britisch als heute – freiwillig melden, um *for king and country* ins Feld zu ziehen; die mangelhafte Sehschärfe des Kurzsichtigen verhinderte dies indes. So studierte er weiter und dies kriegsbedingt verkürzt: Das letzte Jahr des Studiums wurde auf wenige Wochen zusammengestrichen und die Class of 1917 bekam schon im Dezember 1916 ihre Zeugnisse – auf dass die jungen Ärzte nunmehr in Uniform auf dem europäischen Kriegsschauplatz wirken konnten. Banting kam an einem Brennpunkt des Krieges zum Einsatz – bei Cambrai, wo im November und Dezember 1917 eine Schlacht tobte, die in die Militärgeschichte einging; zum ersten Mal wurde in großen Maße eine neue Waffe eingesetzt – Panzer. Banting arbeitete unter notdürftigen Bedingungen kurz hinter der Front und versorgte Hunderte von teilweise schwer verwundeten Soldaten. Ein paar gefangene deutsche Sanitäter verpflichtete er kurzerhand als Assistenten. Wie in vielen Konflikten zuvor, war die Amputation einer der häufigsten Eingriffe, die Banting und die anderen Militärchirurgen durchführten. Im September 1918 und damit wenige Wochen vor dem Ende des Krieges wurde Banting durch ein Schrapnell am Oberarm verletzt; ein Kollege legte umgehend

einen Stauschlauch an, um die schwere Blutung zu unterbinden.

Es war bei der Lektüre eines Fachartikels in Vorbereitung einer Vorlesung, als Banting eine Idee kam

Am 1. Juli 1920 eröffnete Banting seine eigene Praxis in London, das knapp 200 Kilometer südwestlich von Toronto an einem Fluss namens Themse liegt, indes mit damals rund 50000 Einwohnern nicht ganz so beeindruckend wie die gleichnamige Hauptstadt des Empire war. Die Praxis stand von Beginn an unter keinem guten Stern: Es dauerte geschlagene vier Wochen, bis der erste Patient durch die Tür kam – und dieser wollte nicht weiter als ein Rezept für den Erwerb von Alkohol; in Ontario herrschte wie auch beim großen Nachbarn im Süden, den USA, die Prohibition. Glücklicherweise konnte er im Nebenberuf an der örtlichen Western University in London Vorlesungen in Chirurgie und Anatomie halten und sich so ein paar Dollar hinzuverdienen. Es war bei der Lektüre eines Fachartikels in Vorbereitung einer Vorlesung, als Banting eine Idee kam: Wie wäre es, wenn man bei Hunden (einem gebräuchlichen Versuchstier) den Ductus pancreaticus unterbinden und damit die exokrin produzierenden Zellen atrophieren lassen würde? Nach diesem Kalkül müssten die endokrin wirkenden Zellen, die Langerhans entdeckt hatte, übrigbleiben. Was er umgehend in seinem Notizbuch niederschrieb kennzeichnet den Gedanken und zeigt leichte Schwächen in der Orthografie: „Diabetus. Ligate pancreatic ducts of dog. Keep dogs alive until acini degenerate leaving Islets. Try to isolate the internal secretion of these to relieve glycosurea." Banting kontaktierte den Lehrstuhlinhaber für Physiologie an der Universität von Toronto, den aus Schottland stammenden John James Rickard Macleod. Der Stoffwechselexperte war nach kurzem Überlegen einverstanden und stellte Banting Räumlichkeiten und einen studentischen Assistenten zur Verfügung: Charles Best. Banting hatte sich kurz vorher noch beworben, eine Expedition zur Ölexploration in der Arktis als Schiffsarzt zu begleiten. Die Organisatoren entschieden sich gegen die Mitnahme eines Mediziners und so zog Banting statt zum Polarkreis ins Physiologische Institut von Toronto.

Als Tag des Durchbruchs, gar der „Entdeckung" gilt der 30. Juli 1921

Banting und Best begannen in jenem Mai mit ihren Versuchen, bei denen sie Hunde durch Entfernung der Bauchspeicheldrüse diabetisch machten und bei anderen durch Ligatur des Ausführungsganges die Langerhans'schen Zellen gezielt zu erhalten suchten, während die enzymproduzierenden Anteile untergingen. Aus dem diese Ligatur überlebenden Teil der Drüse suchten sie ein Extrakt zu gewinnen; ein Extrakt, dessen Reinheit der von Macleod den beiden Medizinern zugeordnete Biochemiker James Collip kontinuierlich verbessern konnte. Banting erwies sich als lausiger Operateur, zahlreiche Tiere starben ihm bereits auf dem OP-Tisch. Den großen Bedarf an Hunden stillten beide verschiedentlich durch Kauf aus wenig reputierlichen Quellen, oft quasi direkt von der Straße. Als Tag des Durchbruchs, gar der „Entdeckung" gilt der 30. Juli 1921, als die beiden aus Dog 391 die Bauchspeicheldrüse entnahmen, den Extrakt gewannen und dem diabetischen (=durch Entfernung seines Pankreas diabetisch gemachten) Dog 410 in eine Vene injizierten. Fast umgehend gingen die Blutzuckerwerte des Tieres zurück. Am nächsten Tag starb es dennoch, möglicherweise an einer durch die Eingriffe verursachten Infektion. Ein besonders zutraulicher Collie, Dog 92, lebte mit den Injektionen zwanzig Tage. „Ich werde nie, solange ich lebe, diesen Hund vergessen," schrieb Banting viele Jahre später. „Ich habe Patienten sterben sehen und keine Träne vergossen, aber als dieser Hund starb, wollte ich allein sein, weil mir die Tränen herunterliefen, was immer ich auch tat." Der Collie und alle anderen Hunde, die nie gefragt wurden (und werden), ob sie für medizinischen Fortschritt leiden und sterben möchten, hätten längst ein Denkmal verdient, in Toronto und anderenorts.

Frederick Banting mit einem seiner Versuchstiere.

Mit Beginn des nächsten Jahres war Insulin so (relativ) rein gewonnen worden, dass es erstmals bei einem diabetischen Patienten eingesetzt werden konnte. Der 14 Jahre alte Leonhard Thompson war zuletzt mit einer Diät von täglich 450 Kalorien „behandelt" oder vielmehr gequält worden; der Junge war auf 33 Kilo abgemagert, er hatte seine Haare verloren, sein Bauch war durch Hungerödeme grotesk geschwollen und sein Atem roch stark nach Azeton. Am 11. Januar wurde ihm der von Collip gereinigte und aufbereitete Wirkstoff in jede Gesäßbacke injiziert. Er bekam zwar einen Abszess an der Injektionsstelle, doch sein Allgemeinbefinden besserte sich schnell. Bereits am 14. Januar meldete der *Toronto Daily Star* den Erfolg, der Bestand haben sollte: Thompson erholte sich und überlebte die nächsten 14 Jahre. Ein anderer kleiner Junge, der fünfjährige Teddy Ryder, der kaum 13 Kilo wog, wurde ab Juli 1922 von Banting behandelt. Ryder lebte die nächsten 71 Jahre

Format 21 x 26 cm, 432 Seiten, gebunden, Euro 59,50
ISBN 978-3-942825-60-3.

Format 21 x 26 cm,
304 Seiten, gebunden
Euro 59,50
ISBN 978-3-942825-03-0

2011 setzte die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie mit dem ersten Band **„Die DGCH von 1933–1945 – Die Präsidenten“** ein Zeichen gegen das Vergessen und Verschweigen ihrer eigenen Verstrickungen in NS-Ideologie und Rassenmedizin.
Wie zahlreiche Gesellschaften und Vereine, hat die DGCH ab 1933 ihre jüdischen Mitglieder entweder ausgeschlossen oder ihnen nahegelegt, die Mitgliedschaft aufzugeben. 84 Jahre nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten und 79 Jahre nach den November-Pogromen von 1938 leistet die DGCH nun mit dem zweiten Band **„Die DGCH von 1933–1945 – Die Verfolgten“** einen weiteren wichtigen Beitrag zur Erinnerungskultur und zum Thema „zerstörte Vielfalt“. In einer sorgfältig recherchierten Studie geht die Historikerin Rebecca Schwoch dem Schicksal der jüdischen Ärzte nach, die 1933 als Mitglieder aus der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie ausgeschlossen wurden. Im Zentrum des Werkes stehen über 300 Biografien – ergänzt durch eine Vielzahl von Bild- und Faksimile-Dokumenten – die das Leben und die Verfolgung dieser in Klinik, Praxis und Behörden tätigen Ärzte anschaulich in den Blick rücken.

KADEN

Zu bestellen bei jeder Buchhandlung oder:

Kaden Verlag GmbH & Co. KG
Stresemannstraße 12, 68165 Mannheim
Tel. 0621/321689-00, info@kaden-verlag.de
www.kaden-verlag.de

Banting auf dem Titel des „TIME Magazine“ vom 27. August 1923.

mit Insulin; er starb 1993, lange nach allen an der Pioniertat Beteiligten. In kindlicher Handschrift schrieb er noch 1922 einen Dankesbrief an Banting, der in den stolzen Worten gipfelte: „Ich bin jetzt ein fetter Junge.“

Bereits ein Jahr nach der ersten erfolgreichen Therapie gibt es den Nobelpreis – und Streit zwischen den Pionieren

Welch gewaltiger Durchbruch die Isolierung des Insulins darstellte (das sehr bald in den Labors der amerikanischen Firma Lilly in größeren Quantitäten hergestellt werden konnte), war der wissenschaftlichen Community ebenso wie der Allgemeinheit schnell bewusst. Bereits 1923 wurde sie mit dem Medizinnobelpreis gewürdigt. Dieser ging an Banting und Macleod. Der streitsüchtige Banting echauffierte sich furchtbar: Da Macleod im entscheidenden Sommer 1921 für mehrere Monate auf Urlaub in Schottland weilte, empfand er des Vorgesetzten Einschätzung als eines der Erfinder anmaßend. Banting teilte sein Preisgeld mit Best, Macleod wiederum mit Collip. Es war ein Segen, der durchaus mehreren Pionieren zur Ehre gereicht. Die Weltgesundheitsorganisation WHO spricht heute von 422 Millionen Diabetikern weltweit (Zahl von 2014) mit steigender Tendenz; für 2030 werden fast 580 Millionen Diabetiker erwartet. Diabetes mellitus ist eine der wichtigsten Ursachen für Erblindung, Nierenversagen, Herzinfarkt, Schlaganfall und, wie erwähnt, Amputation der unteren Gliedmaßen. In den Industrienationen leiden heute 90 bis 95 Prozent der Diabetiker am Diabetes mellitus Typ 2. Dank der Pioniere aus Toronto, der zwei- wie der vierbeinigen, ist ein sogenanntes normales Leben – einst ein Traum – heute für die meisten Diabetiker Realität.

Literatur

1. Bliss M (2007) The discovery of insulin. University of Chicago Press, Chicago
2. Cooper T, Ainsberg A (2010) Breakthrough. Elizabeth Hughes, the discovery of insulin and the making of a medical miracle. St. Martin's Griffin, New York
3. Tattersall R (2009) Diabetes. The Biography. Oxford University Press, Oxford/New York City

AKTORmed™
ROBOTIC SURGERY

AKTORmed GmbH
Borsigstraße 13, 93092 Barbing
Tel. 09401/9320-110, Fax 09401/9320-115
sales@aktormed.com
https://aktormed.info/de

ASANUS®

ASANUS Medizintechnik GmbH
take off Gewerbepark 2
78579 Neuhausen ob Eck/Tuttlingen
Tel. 07467/9474-0, Fax 07467/9474-50
vertrieb@asanus.de
www.asanus.de

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap – a B. Braun brand.
Aesculap AG
Am Aesculap-Platz 1
78532 Tuttlingen
info.de@bbraun.com
www.bbraun.com

BAYHA®

C. Bruno Bayha GmbH
Dr.-Karl-Storz-Straße 14
78532 Tuttlingen
www.bayha-skalpelle.de

corzamedical

Corza Medical GmbH
Speditionstraße 21
40221 Düsseldorf
Tel. 0211/88231 643
info@corza.de
www.corza.com

DAHLHAUSEN®

P.J. Dahlhausen & Co. GmbH
Emil-Hoffmann-Straße 53
50996 Köln
Tel. 02236/3913-0
Fax 02236/3913-109
info@dahlhausen.de
www.dahlhausen.de

ETHICON
PART OF THE Johnson&Johnson FAMILY OF COMPANIES

Johnson & Johnson Medical GmbH
ETHICON
Hummelsbütteler Steindamm 71
22851 Norderstedt
Tel. 040/5297 3200
www.ethicon.com/de

fasciotens

fasciotens GmbH
Aachener Straße 1053–1055
50858 Köln
Tel. 02 21/1 77 38 500
www.fasciotens.de

GETINGE

Getinge Deutschland GmbH
Kehler Straße 31
76437 Rastatt
Tel. 07222/932-0
info.vertrieb@getinge.com
www.getinge.de

Speed Care Mineral
Live Saving Haemostatic Technology

Speed Care Mineral GmbH
Genzkower Straße 7
17034 Neubrandenburg
Tel. 0395/423920
info@speedcaremineral.de
www.speedcaremineral.de

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

KARL STORZ SE & Co. KG
Dr. Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen
Tel. 07461/708-0, Fax 07461/708-105
info@karlstorz.com
www.karlstorz.com

VIRTAMED

VirtaMed AG
Simulatoren für medizinisches Training
Isabel Gauggel
Rütistrasse 12, CH-8952 Schlieren, Zürich
Tel. +41 44 500 96 39
isabel.gauggel@virtamed.com
www.virtamed.com/de

VHMED
Excellence in Laparoscopy

VHMED (Nantong) Co. Ltd.
108 Qiantangjiang Road,Tongzhou Bay,
Jiangsu, 226332 China
Tel. +86 (0)513 8692 0166
Fax +86 (0)513 8692 0266
info@vhmed.com, www.vhmed.com

RICHARD WOLF
spirit of excellence

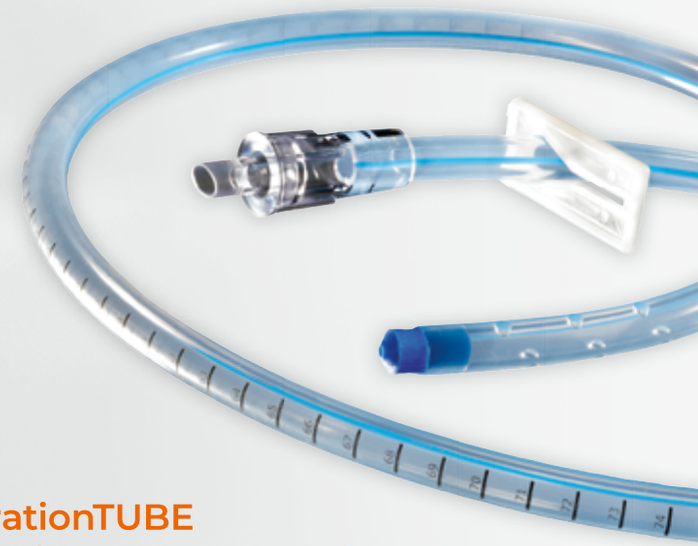
Richard Wolf GmbH
Pforzheimer Straße 32, 75438 Knittlingen
Tel. 070/43 35-0, Fax 070/43 35-300
info@richard-wolf.com
www.richard-wolf.com

CHAZ KARTEN

Das Plus an Innovation für die Minimal Invasive Chirurgie

« GreenMAMBA Retraktor

- 5mm Durchmesser
- Schnelles Öffnen & Schließen (nur 4 Umdrehungen)
- Antireflektiver Schaft
- In 3 Größen erhältlich



MiniMIZER RING
Für langfristige Gewichtsreduktion »

- Schutz gegen Pouchdilatation
- Schützt die Anastomose und das Jejunum vor dem Ausdehnen
- Minimiert Dumping-Syndrom
- Stabilisiert langfristig die Gewichtsabnahme

CalibrationTUBE
Die perfekte Magensonde »

- Weiche konische Spitze
- 6 kleine Spül- und Absauglöcher gegen Gewebeansaugung
- Zentimeter-Markierung für exakte Platzierung
- Formstabiles Silikon (verhindert Knicken)
- 1-Hand-Clip-Verschluss
- Universal-Konnektor für diverse Anschlüsse

32 Fr/Ch = 10,7 mm
34 Fr/Ch = 11,3 mm
36 Fr/Ch = 12,0 mm
38 Fr/Ch = 12,7 mm
40 Fr/Ch = 13,3 mm

Vereinbaren Sie einen Demo-Termin!

Vertrieb durch:

innovasive
MEDICAL TRADE & SOLUTIONS

info@innovasive.de
www.innovasive.de

BARIATRIC SOLUTIONS