

# Chirurgie

Mitteilungen des Berufsverbandes Österreichischer Chirurgen (BÖC)  
und der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie (ÖGCH)



**Beckeneviszeration**

**Funktionelle gastrointestinale NETs**

**Endoskopie und Chirurgie**



**2|2025**

### Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Mitglieder des Berufsverbandes (BÖC) und der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie, liebe Freunde der Chirurgie,

Veränderungen und Unabwägbarkeiten sind zunehmend ein Teil unseres Alltags geworden. Kriegerische Auseinandersetzungen, Wirtschaftskrisen, Flüchtlingskrisen, Achterbahnfahrten an den Finanzmärkten und Ankündigungen, die am nächsten Tag wieder zurückgenommen werden, sind die Themen, die uns alle beschäftigen.

Umso mehr brauchen wir starke Säulen in unserem Leben. Der Österreichische Chirurgenkongress stellt eine solche Säule dar und findet auch dieses Jahr vom 18. bis 20. Juni im Kongresszentrum in Salzburg statt.

Ich möchte Sie alle ganz herzlich zu unserem Kongress einladen. Kommen Sie nach Salzburg – Sie werden begeistert sein. Natürlich braucht man im Leben Beständigkeit. Darum bieten wir auch dieses Jahr unsere bewährten Formate (Champions League, Davos Light, ÖGCH goes International, Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener Chirurg\*innen, ACO-ASSO, AMIC, sämtliche assoziierte Fachgesellschaften, u.v.a.m.) Darüber hinaus müssen wir uns in der Chirurgie auch den Veränderungen in der Gesellschaft, in der Politik und nicht zuletzt auch in der Umwelt stellen. Dafür braucht es Offenheit, ein unablässiges Interesse und Begeisterung für neue Dinge und Errungenschaften. Wir als Menschen können uns nur weiterentwickeln, wenn wir uns bemühen, austauschen, wetteifern und diskutieren. Kongresse sind dafür geschaffen, um den Austausch zu pflegen und Inspiration für das eigene Tun mitzunehmen. Dazu muss und darf ein Kongress auch Grenzen überschreiten.

Liebe Chirurginnen und Chirurgen, geschätzte Pflege und Studierenden,

ich rufe Sie auf, gemeinsam zu diskutieren und manche Hürde zu übersehen, weil unser aller Ziel ist, auch in Zukunft Spitzenmedizin für jeden Menschen, der uns braucht, zu bieten.

Um gehört zu werden, braucht man Viele – gemeinsam sind wir Viele.

Unser Chirurgenkongress bietet das Forum für Diskussion und für eine gemeinsame Botschaft.

Wichtig ist natürlich auch, dass eine Chirurgische Gesellschaft, wie auch alle anderen medizinischen Fachgesellschaften ihre Ohren am Puls der Zeit haben und auf Veränderungen reagieren. Ganz bewusst wird auch dieses Jahr das Format „ÖGCH goes international“ in den Fokus gerückt, um ein klares Statement abzugeben. Wir in der ÖGCH wollen die Internationalität pflegen. Ebenso sollte uns allen bewusst sein, dass gute Medizin nur im interprofessionellen Austausch und Ergänzung stattfinden kann. Für den Kongress 2025 habe ich bewusst die Pflege eingeladen, um mit uns gemeinsam den Kongress zu gestalten und die brennenden Themen, wie zum Beispiel „der hochbetagte Patient“ und „die Problemwunde“ aus den verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten.

Ein weiteres zentrales Thema ist der akademische Nachwuchs und die schwindende Berufung zum Fach Chirurgie. Es liegt an vielen Dingen, weswegen immer weniger Medizinstudenten und Studentinnen sich für ein chirurgisches Fach entscheiden. Häufig zitiert wird die Arbeitsbelastung oder die Vereinbarkeit mit der Familie. Aber ein ganz zentraler Punkt ist Wertschätzung und ein großer Teil von Wertschätzung ist eine gute Ausbildung.

Der Chirurgenkongress 2025 bietet neben dem bewährten Format „Das junge Forum“ zwei neue Formate:

- 1) einen Hands-on-Kurs „Akut chirurgische Maßnahmen bei Schwerverletzten“
- 2) einen Preis für die zwei besten Ausbildungskonzepte in der Chirurgie

Ein Kongress ist in seiner Hauptaufgabe ein Marktplatz, auf dem auch technische und wissenschaftliche Innovationen bestaunt oder diskutiert werden können. Neben der rasanten Weiterentwicklung in der roboter-unterstützten Chirurgie werden auch Fortschritte aus der Grundlagenforschung vom Gewebs- bis hin zum Organersatz vorgestellt, ebenso wie KI-gestützte Gliedmaßenersatzverfahren und innovative Operationstechniken.

Der Titel des Österreichischen Chirurgenkongresses 2025 ist der demographische Wandel und ich behaupte, die meisten von uns denken an den betagten Patienten, was in vielen Fällen auch zutrifft. Aber auch die Veränderungen in der Kinderchirurgie und Kinderorthopädie unterliegen einem Wandel. Daneben ergeben sich weitere Disziplinen wie die sogenannte Disaster-Medizin, die sich mit den Folgen von kriegerischen Auseinandersetzungen, von Terroranschlägen, von Pandemien und auch von klimatischen Einflüssen auf den chirurgischen Patienten auseinandersetzt. Auch diesen Themen wird auf unserem Kongress Raum gegeben.

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, das Paket für den Österreichischen Chirurgenkongress ist geschnürt.

Kommen Sie nach Salzburg – es lohnt sich!

Ihr Thomas Freude

## KORRESPONDENZADRESSE



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Thomas Freude**

Vorstand der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie der PMU

Vorstand des Departements für Orthopädie und Traumatologie des Krankenhauses Hallein

Uniklinikum Salzburg | Landeskrankenhaus

Müllner Hauptstr. 48 | 5020 Salzburg

Telefon: 05 7255-50001 | Fax: 05 7255-50004

e-mail: t.freude@salk.at | www.salk.at

- 2** Editorial
- 4** Becken Eviszeration  
Spannungsfeld zwischen Radikalität und Lebensqualität  
Autoren: A. Bogner, R. Sucher und H.-M. Hau; Graz
- 6** Endosonographische Gastroenterostomie mit Lumen-apposing Metallstents:  
Fortschritt in der interventionellen Endoskopie  
AutorInnen: E. Asamer, A. Ziachehabi, Linz
- 8** Funktionelle NET:  
Management und Prognose – chirurgische Sicht  
Autor: P. Riss, Wien
- 10** Rationale Diagnostik funktioneller  
gastrointestinaler neuroendokriner Neoplasien  
Autor: O. Gimm, Linköping
- 12** Endoskopie in der Chirurgie  
Diagnostisch und therapeutisch unverzichtbar:  
Bedeutung für Vorsorge, Nachsorge und Ausbildung  
Autorin: K. Tonninger-Bahadori, Wien
- 15** Im Portrait: Der chirurgische Fragebogen: Diego Salas
- 15** Im Portrait: Der chirurgische Fragebogen: Katrin Bermoser
- 16** Historisches aus der Chirurgie:  
Das Bein von Kaiser Friedrich III – Amputation im Mittelalter  
Autor: R. Sedivy
- 18** Skalpelli-Diplomatie –  
Die chirurgische Ausbildung neu denken:  
Lehren aus den Niederlanden, Finnland und der Schweiz  
Autorin: J. Feka



5



7

## ÖGCH

- 22** Translational Burn Research – Forschungsbericht über 2 Jahre im Centre of  
Burn Research, Hamilton Health Sciences, Canada  
Autorin: M. F. Hutter, Graz
- 24** Einladung zur Vollversammlung der Österreichischen Gesellschaft für  
Chirurgie ÖGCH und ihren assoziierten Fachgesellschaften
- 25** Ausschreibung von zwei Georg Stumpf Stipendien für Krebsforschung

## BÖC-Akademie

- 26** BÖC Webinare
- 27** Kursprogramm der BÖC-Akademie

## Service

- 28** Terminkalender
- 29** Impressum
- 30** Ihre Ansprechpartner



10

## Becken Eviszeration

# Spannungsfeld zwischen Radikalität und Lebensqualität

Autoren: A. Bogner, R. Sucher und H.-M. Hau; Graz

Die Becken Eviszeration oder Exenteration (BE) ist ein hochkomplexes, multiviszerales chirurgisches Verfahren, das zur Behandlung lokal fortgeschrittener Karzinome mit Infiltration angrenzender Organe im Beckenbereich eingesetzt wird. Trotz ihres potenziellen kurativen Nutzens bleibt der Eingriff umstritten, da er mit hoher Morbidität, komplexen interdisziplinären Anforderungen und signifikanten Auswirkungen auf die Lebensqualität einhergeht.

### Chirurgische Strategie und Indikationen

Das Ziel der Operation ist eine en-bloc-Resektion der betroffenen Organe, wie Blase, Harnleiter, Prostata, Uterus, Vagina und Rektum. Die Resektabilität eines Tumors hängt von der genauen Anatomie, insbesondere der Beteiligung von Gefäßen, Nerven und knöchernen Strukturen, ab. Eine radikale Operation erfordert erhebliche chirurgische Expertise, wobei möglichst viel gesundes/funktionelles Gewebe erhalten werden sollte.

Die Operation kann in verschiedenen Varianten durchgeführt werden, abhängig von der genauen Tumorausdehnung:

- **Komplette Eviszeration:** Entfernung aller betroffenen Organe
- **Vordere (Anteriore) Eviszeration:** Entfernung der Harnblase und angrenzender Strukturen unter Erhalt des Rektums
- **Hintere (Posteriore) Eviszeration:** Entfernung des Rektums unter Erhalt der Harnblase
- **Erweiterung nach dorsal, ventral oder:** Zusätzliche (Teil-) Entfernung des Os sacrum oder Os pubis. Hierzu kann u.U. eine orthopädische Stabilisierung notwendig sein. Bei einer lateralen Infiltration kann ein schichtweises Vorgehen angewendet werden: „TME-Schicht“ – vegetativer Nervenplexus – Internagefäße – Plexus ischiadicus/N. ischiadicus – Muskelschicht (M. piriformis, M. obturatorius internus) – knöcherne Strukturen.

Die technische, operative Entfernung wird entscheidend von der Tumorausbreitung, der Beteiligung von Gefäßen, Nerven und knöchernen Strukturen beeinflusst. Es

gilt der Grundsatz: Technisch ist fast alles mach- und resezierbar, die funktionelle Komponente ist dabei jedoch entscheidend!

Die Durchführung einer solch ausgedehnten Operation sollte daher immer vor dem Hintergrund der Notwendigkeit einer vollständigen (R0) Resektion erfolgen. Zudem ist eine ausführliche Aufklärung der Patienten über das (mögliche) Ausmaß der Funktionseinschränkungen (1–2 Stomata, sensorische und motorische Einschränkungen, langer Krankenhausaufenthalt, Wundheilungsstörungen, sexuelle Funktionseinschränkungen, „empty pelvis syndrom“ etc.) essenziell. Eine standardisierte, evidenz-basierte Indikation zur Durchführung der BE ist aufgrund der Heterogenität der Patientenpopulation sowie der primären Erkrankung nicht immer möglich, wobei die BE jedoch die einzig kurative Therapieoption bei diesen Patient\*innen darstellt [1].

Indikationen für eine PE lassen sich in folgende Kategorien unterteilen:

- **Kurative Indikation:** Bei lokal fortgeschrittenen oder rezidivierenden Tumoren, insbesondere kolorektalen Karzinomen und Zervixkarzinomen, kann die Exenteration die einzige Heilungschance sein. Eine präzise präoperative Diagnostik mittels MRT und PET-CT/MRT ist zur OP-Planung essenziell [2].
- **Palliative Indikation:** In ausgewählten Fällen kann die Exenteration zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen, z.B. tumorbedingte Schmerzen, Fisteln oder Nekrosen/Abszesse. Eine sorgfältige Abwägung gegenüber palliativen Alternativen ist zwingend erforderlich [3].

### Multimodale Therapie

Die Kombination mit Strahlen- und Chemotherapie kann die Prognose verbessern. Zudem kann das Ausmaß der Resektion durch adäquate neoadjuvante Behandlungsmaßnahmen reduziert werden. Die Prüfung von Bestrahlungsreserven mit Vorstellung in einem interdisziplinären Tumorboard an einem entsprechenden Zentrum ist daher essenziell.

### Minimal-invasive Techniken

Die laparoskopische oder roboter-assistierte Eviszeration wird zunehmend in spezialisierten Zentren mit ausreichender Expertise angewendet. Sie bietet zahlreiche Vorteile, darunter ein geringerer Blutverlust, verkürzte Krankenhausaufenthalte und niedrigere Raten an postoperativen Wundinfektionen. Allerdings bestehen aufgrund der bislang geringen Fallzahlen im Vergleich zur offenen Chirurgie noch Vorbehalte hinsichtlich der onkologischen Qualität und Ergebnisse. Aktuelle Daten deuten jedoch darauf hin, dass das laparoskopische Vorgehen – bei Anwendung in spezialisierten Zentren mit o.g. Vorteilen einhergeht, ohne Kompromisse beim onkologischen Kurz- und Langzeitüberleben oder der Lokalrezidivrate einzugehen [4].

### Limitationen und Risiken

Die Prognose nach BE hängt entscheidend von der Tumorbiologie und dem Tumorstadium ab. Neuroendokrine Karzinome und fortgeschrittene maligne Melanome im Becken weisen eine schlechte Prognose auf, weshalb eine Eviszeration in diesen Fällen oft nicht sinnvoll ist. Demgegenüber bleibt eine Lymphknotenbeteiligung kontrovers diskutiert. Das Vorliegen einer Peritonealkarzinomatose ist ebenfalls als eine (relative) Kontraindikation anzusehen, wobei die BE hier in Kombination mit einer

zytoreduktiven Chirurgie/ HIPEC Therapie im individuellen Setting zu diskutieren ist. Es gibt Hinweise, dass Patienten mit einer limitierten hepatischen Metastasierung von dem Eingriff profitieren können [5]. Zudem erfordert die Operation ein erfahrenes interdisziplinäres Team aus Chirurg\*innen verschiedener Fachrichtungen.

### Rekonstruktive Verfahren

Um die Lebensqualität zu erhalten, sollten Blase, Rektum und Vagina nach Möglichkeit rekonstruiert werden. Mögliche Verfahren umfassen:

- Anlage eines Ileum-Conduit, ggf. kontinente Urostoma-Systeme
- Kolonvaginoplastik
- endständiges Deszendostoma, alternativ koloanale Anastomose
- Muskulokutane Lappenplastiken (z.B. VRAM-Lappenplastik) zur Defektdeckung



Rezidiv Vulvakarzinom nach BE, vor Rekonstruktion

Von entscheidender Bedeutung ist die Vermeidung und Behandlung des sog. „empty pelvis syndrome“, also ein durch den chirurgisch entstandenen Totraum im Becken mit Komplikationen behafteter bezeichneter Zustand nach Eviszeration des Beckens [6]. Als eine potenzielle „off – label Option“ kann über das Einbringen eines Mamma-Implantates als Platzhalter diskutiert werden [7].

### Morbidität, Mortalität und onkologischer Outcome

Zentrumsspezifische Mortalitätsraten liegen bei 2–5%, während Morbiditätsraten zwischen 32 und 84% variieren können. Häufige Komplikationen sind Wundheilungsstörungen, Ileus, intraabdominelle Abszesse und Anastomosensuffizienzen. In Studien konnte eine 2-Jahres-Über-

lebensrate von 66% bei Weichteilsarkomen und eine 5-Jahres-Überlebensrate von 61,4% bei Endometriumkarzinomen nachgewiesen werden. Für das Rektumkarzinom konnte ein 3-Jahres-Überleben von 56,4% an einem großen Kollektiv (1291 Patienten) aufgezeigt werden [8]. Insgesamt sind Rezidiveingriffe mit einer schlechteren Prognose als Eingriffe bei Primärtumoren vergesellschaftet [9].

### Quality of life (QoL)

Studien zeigen, dass 79% der Patienten auch nach 6 bzw. 12 Monaten mit ihrer Entscheidung zur Exenteration zufrieden waren [10]. Insgesamt können in vielen Studien eine insgesamt im zeitlichen Verlauf zunehmende Verbesserung der QoL nach PE beobachtet werden. Das Auftreten von postoperativen Komplikationen sowie eine nicht-kontinente Urinableitung wirken sich negativ auf die Lebensqualität aus. Obwohl sich das soziale und emotionale Wohlbefinden langsamer als das physische verbessert kehren alle Bereiche der Lebensqualität (QoL) bis zum 12. Monat zum Ausgangswert zurück. Insgesamt betonen diese Daten die langwierige Erholungsphase, die nach einer Exenteration zu erwarten ist, zeigen aber auch, dass sich die Lebensqualität bereits nach 6 Monaten verbessert und nach einem Jahr wieder dem präoperativen Ausgangswert entspricht [11]. Es muss zudem bedacht werden, dass für nicht-operierte Patienten, die Alternative eine fortschreitende Regredienz der QoL ist – bedingt durch fortschreitenden Tumorprogress mit

Blutungen, malignen Fisteln und therapieresistente Schmerzen. Die Entwicklung der Lebensqualität in dieser Patientengruppe kreuzt nach etwa 9 Monaten mit der jener Patienten, die eine Eviszeration erhalten haben [12]. Eine umfassende psychoonkologische Betreuung sollte daher bereits vor der Operation erfolgen.

### Fazit

Die BE bleibt die einzige kurative Option für ausgewählte Patient\*innen mit fortgeschrittenen Tumoren im Becken. Eine Standardisierung ist jedoch aufgrund der Heterogenität der Patient\*innen und den zugrunde liegenden Erkrankungen sehr schwierig. Es sollte eine Abwägung zwischen dem technisch Machbaren und postoperativen Funktionsverlusten erfolgen. □

### REFERENCES

1. Platt, E., Tech Coloproctol, 2018. 22(11): p. 835-845.
2. Burger, I.A., Gynecol Oncol, 2013. 129(3): p. 586-592.
3. PelvEx C., Eur J Surg Oncol, 2019. 45(10): p. 1787-1795.
4. Hsu, Y.J., Int J Colorectal Dis, 2025. 40(1): p. 86.
5. PelvEx C., Colorectal Dis, 2020. 22(10): p. 1258-1262.
6. PelvEx C., Br J Surg, 2024. 111(3).
7. Carboni, F., Colorectal Dis, 2019. 21(11): p. 1321-1325.
8. PelvEx C., Ann Surg, 2019. 269(2): p. 315-321.
9. Bogner, A., Int J Colorectal Dis, 2021. 36(8): p. 1701-1710.
10. Armbruster, S.D., Gynecol Oncol, 2018. 149(3): p. 484-490.
11. Steffens, D., ANZ J Surg, 2023. 93(5): p. 1232-1241.
12. Brown, K.G.M., Ann Surg Oncol, 2024. 31(12): p. 7668-7670.

### KORRESPONDENZADRESSEN



Priv. Doz. Dr. med. Andreas Bogner, MSc  
 Universitätsklinik für Chirurgie  
 Klinische Abteilung für Allgemein-, Viszeral-, und Transplantationschirurgie  
 Auenbruggerplatz 29  
 8036 Graz  
 E-Mail: [Andreas.Bogner@medunigraz.at](mailto:Andreas.Bogner@medunigraz.at)



Prof. Dr. Hans Michael Hau  
 Ausbildungsoberrat  
 Facharzt für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie  
 Klinische Abteilung (KA) für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie | Univ. Klinik für Chirurgie  
 Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.  
 LKH-Univ. Klinikum Graz  
 Auenbruggerplatz 5  
 8036 Graz  
 E-Mail: [hansmichael.hau@uniklinikum.kages.at](mailto:hansmichael.hau@uniklinikum.kages.at)  
[www.uniklinikumgraz.at/chirurgie/avt](http://www.uniklinikumgraz.at/chirurgie/avt)

# Endosonographische Gastroenterostomie mit Lumen-apposing Metallstents: Fortschritt in der interventionellen Endoskopie

AutorInnen: E. Asamer, A. Ziachehabi, Linz

20% der Pankreaskarzinome und 35% der Magenmalignome führen zu einer Magenausgangsstenose. Auch bei anderen metastasierten Malignomen, sowie seltener auch benignen Erkrankungen (z.B. chronische Pankreatitis) kommt es zu einer gastric outlet obstruction (GOO). (6) Diese Magenausgangsstenosen schränken die Lebensqualität der Betroffenen erheblich ein und haben eine erhöhte Morbidität zur Folge.

Die moderne interventionelle Endoskopie bietet diesen Patienten heute effiziente, schonende minimal invasive Möglichkeiten.

### Lumen-apposing metal stents (LAMS)

LAMS haben die endoskopische Drainage revolutioniert. Sie ermöglichen eine sichere und effektive Behandlung von Pankreas-pseudozysten und pankreatischen walled-off Nekrosen. (1) Vor der Einführung von LAMS wurden Pankreasflüssigkeitsansammlungen mit Kunststoffstents drainiert, perkutan oder operativ behandelt, was mit höheren Risiken wie Infektionen und längeren Krankenhausaufenthalten verbunden war. LAMS wurden primär entwickelt, um diese Risiken zu minimieren und um die Behandlung zu vereinfachen. Sie bestehen aus nitinolbeschichtetem Metall mit breiten Flanschen, die eine stabile Verbindung zwischen dem Magen-Darm-Trakt und der Flüssigkeitsansammlung ermöglichen. Neben der Behandlung von Pankreasflüssigkeitsansammlungen werden LAMS zunehmend auch für andere Anwendungen genutzt. Es hat sich gezeigt, dass damit stabile Verbindungen, im Sinne von Anastomosen hergestellt werden können. So finden diese Stents Anwendung bei der Gallengangsdrainage (*Choledochoduodenostomie*), wenn eine ERCP nicht möglich oder erfolgreich ist. Auch Gallenblasendrainagen (*Cholezystogastrostomie/Cholezystoduodenostomie*), insbesondere bei inoperablen Patienten mit Cholezystitis, haben die perkutane Drainage abgelöst. (2) Im weiteren Verlauf erwiesen sich die großlumigen Stents auch bei komplexem postoperativem Situs, etwa nach Magenbypass, als geeigneter, alternativer Zugangsweg für endosonographisch gesteuerte ERCPs (*EDGE: endoscopic ultrasound-Directed transgastric ERCP*). (3)

Im Jahr 2012 wurde erstmals die *Gastroenterostomie* mit Hilfe von Lumen Apposing Metal Stents beschrieben und hat sich seit-

her als vielversprechende Technik in der interventionellen Endoskopie etabliert. (4) Für die erfolgreiche Durchführung einer endosonographisch gesteuerten Gastroenterostomie (EUS-GE) mit Lumen-apposing Metallstents (LAMS) sind spezialisierte Kenntnisse und Erfahrung in endosonographisch assistierten Interventionen erforderlich. Diese Technik findet insbesondere Anwendung bei gut- und bösartigen Verengungen des Magenausgangs, bei Schlingensyndromen nach Magenoperationen sowie bei veränderter Anatomie vor einer Endoskopischen retrograden Cholangiopankreatikographie (ERCP). (5)

Inzwischen liegen Ergebnisse aus einer prospektiv-randomisierten Studie und Meta-Analysen vor. Diese gute Datenlage betrifft vor allem den Einsatz der EUS-GE zur Therapie maligner Magenausgangsstenosen, aber auch zum Einsatz bei benignen Magenausgangsstenosen sind kleinere, retrospektive Studien verfügbar. (7)(8)

### Technische Durchführung:

Der Eingriff gliedert sich in die endosonographische Identifikation der Zielstruktur, die Punktion und die Bildung der Anastomose durch die Freisetzung des LAMS. Dafür ist es notwendig die Zielstruktur mit Flüssigkeit zu füllen, um ausreichend Raum für die Punktion und Stentfreisetzung zu erlangen. Unter Durchleuchtungskontrolle wird eine Sonde (meist nasobilärer Katether) über die Magenausgangsstenose in die proximale Jejunumschlinge platziert. Es folgt eine Füllung mit 0,9% Kochsalzlösung über die Sonde, um den poststenotischen Dünndarmabschnitt distal der Flexura duodenojejunalis endosonographisch transgastral darstellen zu können. Der Zusatz von Kontrastmittel und Blaulösung in die Spülflüssigkeit erleichtert auch

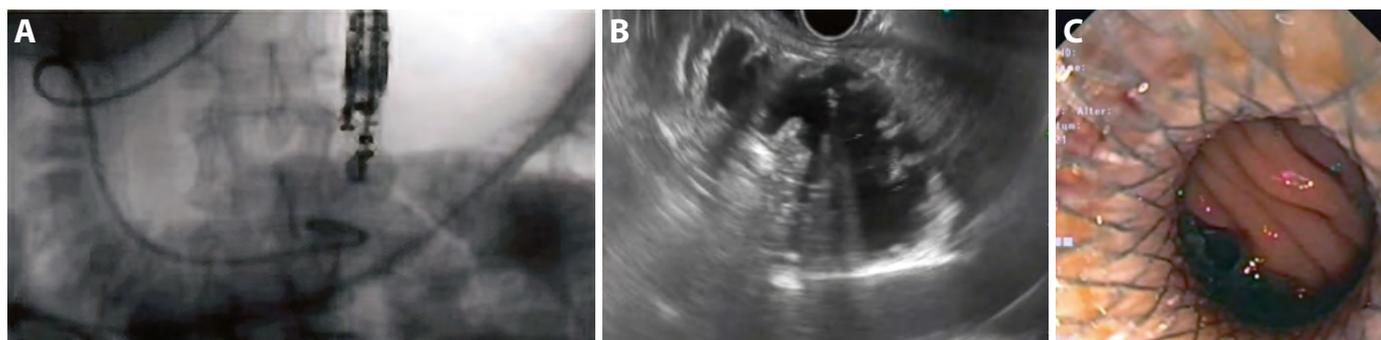
die radiologische Darstellung der Anatomie und bestätigt die korrekte Lage nach Stentfreisetzung. Zwischen Magenwand und ausgewählter Dünndarmschlinge sollten nicht mehr als 10 mm Abstand liegen, um das Risiko von Stentdislokationen gering zu halten. In den meisten Fällen wird ein großlumiger Hot-Axios Stent mit 15 oder 20 mm Lumen-Durchmesser unter endosonographischer Sicht mit dem Applikationssystem eingesetzt, wobei zuerst die distale Tulpe in der Dünndarmschlinge und anschließend die proximale Tulpe im Magen freigesetzt wird. Bei der anschließenden endoskopischen Kontrolle kann die Dünndarmschleimhaut durch den Stent eingesehen werden. Es dauert in der Regel ein bis zwei Tage bis der LAMS seinen Durchmesser durch Selbstexpansion erreicht. Auf eine unmittelbare Ballondilatation wird zur Reduktion von Komplikationen meist verzichtet.

Am Tag der Intervention sollte Nahrung lediglich in flüssiger Form eingenommen werden. Die gewünschte Symptombesserung tritt in aller Regel bereits am Folgetag ein, sobald die Patient:Innen wieder die gewohnte Kost zu sich nehmen können.

Die Komplikationsraten von LAMS Drainagen sind gering. (9) Die Methode kann als sicher angesehen werden. Verglichen mit Duodenalstents zeigt sich zwar kein Vorteil hinsichtlich der Sicherheit, allerdings sind Stentdislokationen seltener zu beobachten und der klinische Erfolg höher. (4)

### Vorteile:

Minimal invasives Verfahren: Im Vergleich zur chirurgischen GE Anlage ist die EUS gezielte GE weniger invasiv und führt so zu kürzeren Erholungszeiten (10)



**A:** Liegende Sonde im Jejunum, EUS transgastrisch **B:** flüssigkeitsgefüllte Jejunumschlinge **C:** LAMS mit Blick in Jejunum

- Geringes Komplikationsrisiko: Im Vergleich zur chirurgischen Intervention besteht bei der EUS GE ein geringeres Risiko für Infektionen oder Wundheilungsstörungen (9)
- Höhere Flexibilität bei Indikationsstellung: Diese Methode kann auch bei Patienten angewendet werden, für welche eine offene chirurgische Intervention nicht in Frage kommt. So ist zum Beispiel die Peritonealkarzinose keine Kontraindikation für die EUS gezielte GE Anlage.
- Wiederholbarkeit: Das Verfahren kann bei Bedarf wiederholt werden.

#### Nachteile:

- Erfahrungsabhängig: Das Verfahren erfordert eine hohe Expertise in der Endosonographie und Erfahrung mit LAMS
- Verfügbarkeit: Nicht alle medizinischen Zentren verfügen über die notwendige Ausstattung und geschultes Personal
- Fehlende Langzeitdaten: Die Langzeitwirksamkeit und potenzielle Spätkomplikationen sind noch nicht vollständig erforscht. Auch die ideale Liegedauer des Stents wird aktuell individuell pro Patient abgeschätzt.

#### Conclusio

Die endosonographisch gesteuerte Gastroenterostomie (EUS-GE) stellt eine minimal-invasive Alternative zur chirurgischen Gastroenterostomie dar. Das Verfahren bietet hohe Erfolgsraten, eine schnellere Erholung und geringere Komplikationsraten im Vergleich zur klassischen Chirurgie. Dennoch erfordert die Technik eine hohe Expertise, welche nicht in allen Spitälern vorhanden ist. (6-9)

Obwohl erste Ergebnisse hinsichtlich der Sicherheit und Wirksamkeit vielversprechend sind, besteht weiterer Forschungsbedarf, um die Auswirkungen der EUS-GE auf die Lebensqualität umfassend zu bewerten

und um das Verfahren weiter zu optimieren und den langfristigen Nutzen für die Patienten besser einschätzen zu können. □

#### LITERATUR

- Han D, Inamdar S, Lee CW, Miller LS, Trindade AJ, Sejal DV. Lumen Apposing Metal Stents (LAMs) for Drainage of Pancreatic and Gallbladder Collections: A Meta-analysis. *J Clin Gastroenterol.* 2018;52(9):835-844. doi:10.1097/MCG.0000000000000934
- Vanek P, Falt P, Vitek P, et al. EUS-guided transluminal drainage using lumen-apposing metal stents with or without coaxial plastic stents for treatment of walled-off necrotizing pancreatitis: a prospective bicentric randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc.* 2023;97(6):1070-1080. doi:10.1016/j.gie.2022.12.026
- Srivastava RP, Moran RA, Elmunzer BJ. EUS-guided enteroenterostomy to facilitate peroral altered anatomy ERCP. *VideoGIE.* 2023;9(1):51-55. Published 2023 Sep 15. doi:10.1016/j.vgie.2023.09.007
- Binmoeller KF, et al. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy using novel tools designed for transluminal therapy: a porcine study. *Endoscopy.* 2012;44(5):499-503. doi:10.1055/s-0032-1309382
- Stefanovic S, Adler DG, Arlt A, et al. International Consensus Recommendations for Safe Use of LAMS for On- and Off-Label Indications Using a Modified Delphi Process. *Am J Gastroenterol.* 2024;119(4):671-681. doi:10.14309/ajg.0000000000002571
- Rimbaş M, Lau KW, Tripodi G, Rizzatti G, Larghi A. The Role of Luminal Apposing Metal Stents on the Treatment of Malignant and Benign Gastric Outlet Obstruction. *Diagnostics (Basel).* 2023;13(21):3308. Published 2023 Oct 25. doi:10.3390/diagnostics13213308
- Teoh AYW, Lakhtakia S, Tarentino I et al. Endoscopic ultrasonography-guided gastroenterostomy versus uncovered duodenal metal stenting for unresectable malignant gastric outlet obstruction (DRA-GOO): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2024; 9: 124-132
- Li JS, Lin K, Tang J et al. EUS-guided gastroenterostomy for gastric outlet obstruction: a comprehensive meta-analysis. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2023; 32: 285-299
- Yim HB, Jacobson BC, Saltzman JR, et al. Clinical outcome of the use of enteral stents for palliation of patients with malignant upper GI obstruction. *Gastrointest Endosc.* 2001;53(3):329-332. doi:10.1016/s0016-5107(01)70407-5
- Ribas PHBV, De Moura DTH, Prouença IM, et al. Endoscopic Ultrasound-Guided Gastroenterostomy for the Palliation of Gastric Outlet Obstruction (GOO): A Systematic Review and Meta-analysis of the Different Techniques. *Cureus.* 2022;14(11):e31526. Published 2022 Nov 15. doi:10.7759/cureus.31526
- Jain H, Dey D, Odal RM, et al. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy versus duodenal stenting for gastric outlet obstruction: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Medicine (Baltimore).* 2024;103(40):e39948. doi:10.1097/MD.00000000000039948

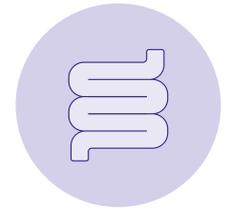
#### KORRESPONDENZADRESSEN



**Ass. Dr<sup>in</sup>. E. Asamer**  
 Ordensklinikum Linz GmbH Barmherzige Schwestern  
 Interne 4, Gastroenterologie und Hepatologie, Stoffwechsel und Endokrinologie  
 Seilerstätte 4  
 4010 Linz  
 E-Mail: eva.asamer@ordensklinikum.at



**Prim. Dr. A. Ziachehabi**  
 Ordensklinikum Linz GmbH Barmherzige Schwestern  
 Interne 4, Gastroenterologie und Hepatologie, Stoffwechsel und Endokrinologie  
 Seilerstätte 4  
 4010 Linz  
 E-Mail: alexander.ziachehabi@ordensklinikum.at



# Funktionelle NET: Management und Prognose – chirurgische Sicht

Autor: P. Riss, Wien

Neuroendokrine Zellen haben die Fähigkeit Hormone herzustellen, zu speichern und zu sezernieren. Neoplasien, die sich aus diesen Zellen entwickeln, können daher in manchen Fällen auch vermehrt entsprechende Hormone sezernieren. Durch den Überschuss an diesen Hormonen kommt es im Körper zu Symptomen, über welche solche „funktionellen“ neuroendokrinen Tumore (NET) auch diagnostiziert werden können, da sie oft spezifisch für das jeweilige Organ sind.

### Dünndarm-NET

Obwohl NETs insgesamt selten sind, zählen die Dünndarm-NETs zu den häufigsten Tumoren des Dünndarms. Die häufigsten Lokalisationen dieser Tumoren im Dünndarm sind das terminale Ileum sowie das Jejunum. Häufig finden sich multiple Primärtumore, welche oft nur wenige Millimeter groß sind.

Dünndarm-NETs sind meist gut differenziert (G1 oder G2 nach WHO-Klassifikation), können aber auch in höhergradige und aggressivere Formen übergehen (G3). Sie produzieren oft bioaktive Substanzen wie Serotonin, die systemische Effekte verursachen können. Ein zentrales klinisches Merkmal ist das sogenannte Karzinoid-Syndrom. Es tritt vor allem bei Patient:innen mit Lebermetastasen auf, da die Leber normalerweise Serotonin und andere vasoaktive Substanzen metabolisiert. Typische Symptome sind Flush-Symptomatik (plötzlich auftretende Hautrötung am Stamm, aber vor allem im Gesicht), Diarrhö, Bronchospasmen und rechtskardiale Herzklappenfibrose („carcinoid heart disease, CHD“ oder Hedinger-Syndrom).

Die Diagnosestellung ist oft schwierig, da NETs des Dünndarms lange Zeit asymptomatisch verlaufen können oder mit unspezifischen Beschwerden wie abdominellen Schmerzen, Gewichtsverlust oder intermittierenden Durchfällen einhergehen. Häufig wird die Diagnose erst gestellt, wenn Metastasen vorliegen. Lymphknotenmetastasen im Dünndarmmesenterium sind oft sehr groß, können die Darmdurchblutung beeinträchtigen bzw. auch Desmoidtumortypartig konfiguriert sein und das Mesenterium stark zusammenziehen. Hier können schnell auch die Grenzen der Operabilität erreicht werden.

Konventionelle Verfahren wie CT oder MRT können größere Tumoren oder Metastasen erfassen. Die Somatostatinrezeptorbildgebung mittels Ga-68-DOTATOC-PET/CT stellt heute den Goldstandard dar, wenn auch die kleinen Primärtumore oft nicht (oder nicht vollständig) zu sehen sind. Die Bestimmung von 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES) im 24-Stunden-Urin dient zum Nachweis einer Serotoninüberproduktion. Da dieser Wert jedoch durch Medikamente oder Nahrungsmittel beeinflusst werden kann, sollte den Patient:innen klare diätische Anweisungen gegeben werden. Als Tumormarker sollte Chromogranin A bestimmt werden, das häufig mit der Tumormasse korreliert, aber stark von Medikamenten (vor allem PPI) beeinflusst wird.

Die chirurgische Resektion stellt die einzige kurative Behandlungsoption dar. Dabei sollten sowohl der Primärtumor als auch regionale Lymphknoten (bis an die Mesenterialwurzel) entfernt werden. Um multiple Tumore auszuschließen, muss der gesamte Dünndarm mehrfach und sehr sorgfältig bidigital durchgetastet werden und hier gegebenenfalls mehrfache Segmentresektionen durchgeführt werden. Selbst bei Vorliegen von Lebermetastasen kann eine Resektion des Primärtumors sinnvoll sein, um Komplikationen wie Obstruktionen oder Ischämien zu verhindern. Bei der Operation kann es durch Manipulation zu einer vermehrten Sekretion von Serotonin kommen. Um eine Karzinoidkrise zu verhindern, sollten perioperativ Somatostatin-Analoga (SSA) verabreicht werden. Intraoperativ ist die Gabe in hoher Dosis über einen Perfusor sinnvoll (50 bis 500 µg Octreotid pro Stunde je nach Symptomatik), was bei Bedarf durch Bolusgabe ergänzt werden kann. Wichtig ist es bei akuten (Dünndarm-) Ileusoperationen immer auch an einen eventuellen NET zu denken und auf die klinischen Zeichen

einer Karzinoidkrise zu achten, da diese sich intraoperativ zu einem anästhesiologischen Notfall entwickeln kann und nur durch SSA-Gabe schnell und effektiv behandelt werden kann!

Bei ca. 20 % der Patient:innen liegt bereits eine peritoneale Metastasierung vor. Derzeit gibt es für diese Patient:innen keine klaren Konzepte und Empfehlungen. Es gibt jedoch auch keine Evidenz für die Durchführung von hyperthermer intraperitonealer Chemotherapie (HIPEC) bei peritonealer Aussaat von NETs jeglicher Herkunft.

Das mediane Überleben für Patient:innen mit Dünndarm NET ist 14 Jahre, unabhängig vom Tumorstadium und Lokalisation. Überlebensraten reichen von 70 Monaten bei fortgeschrittenem Stadium bis zu 170 Monaten bei lokalisierter Erkrankung.

### Pankreas- NET

Funktionelle neuroendokrine Tumoren des Pankreas (funktionelle PNETs) sind seltene, meist gut differenzierte NETs. Im Gegensatz zu den mit 70 % deutlich häufigeren nicht-funktionellen PNETs sind sie durch die Produktion von biologisch aktiven Hormonen charakterisiert, die spezifische klinische Syndrome hervorrufen. Aufgrund ihrer teils ausgeprägten, systemischen Symptomatik spielen sie in der klinischen Praxis trotz ihrer Seltenheit eine bedeutsame Rolle.

Die Erkrankung kann sporadisch auftreten oder im Rahmen genetischer Syndrome wie der Multiplen endokrinen Neoplasie Typ 1 (MEN1) oder dem von Hippel-Lindau-Syndrom.

Die klinischen Symptome werden primär durch die hormonelle Aktivität des NET verursacht und unterscheiden sich je nach Tumortyp deutlich.

**Insulinome** führen zu hypoglykämischen Symptomen wie Schwindel, Verwirrtheit, Krampfanfällen und Bewusstlosigkeit.

**Gastrinome** verursachen schwere rezidivierende, therapierefraktäre peptische Ulzera und gastrointestinale Beschwerden (Zollinger-Ellison-Syndrom).

**Glukagonome** manifestieren sich durch einen unklaren Gewichtsverlust, Hautveränderungen und Hyperglykämie.

**VIPome** führen zu massiven wässrigen Durchfällen, Hypokaliämie und Achlorhydrie (WDHA- oder Verner-Morrison-Syndrom).

Glukagonome und VIPome sind sehr selten und werden oft erst in einem sehr fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert.

Da viele dieser Symptome unspezifisch sind, kann es zu einer erheblichen Verzögerung der Diagnosestellung kommen.

Die biochemische Diagnostik wird entsprechend der Symptomatik durchgeführt (z.B. Hungerversuch bei Insulinom, Sekretintest bei Gastrinom).

### Insulinome

Als Symptomatik beim Insulinom wird die sogenannte „Whipple-Trias“ beschrieben: 1. Symptome der Hypoglykämie, 2. Blutzucker unter 50 mg/dl und 3. Symptomverbesserung nach Gabe von Glucose. Neben der Messung von Insulin, Proinsulin und C-Peptid wird zur Diagnose auch ein 72-Stunden Hungerversuch durchgeführt.

Die Lokalisation der sehr kleinen Insulinome kann sehr herausfordernd sein. MRT, Endosonographie und Ga-68-DOTATOC-PET/CT können einzeln oder, besser, in Kombination durchgeführt werden. In einigen Zentren kann, mit sehr guten Ergebnissen, ein Ga-68-DOTA-Exendin-PET/CT durchgeführt werden. Exendin-4 ist als Analogon ein langwirksamer Agonist des GLP1-Rezeptors (glucagon-like peptide 1), welcher bei Insulinomen sehr stark exprimiert wird. Meist sind Insulinome gutartig und solitär, weshalb die chirurgische Resektion falls möglich mittels Enukleation oder Pankreaslinksresektion durchgeführt werden sollte. Da aber, vor allem bei MEN1 auch multiple Tumore vorkommen können, ist ein intraoperativer Ultraschall zu deren Detektion sinnvoll. SSA können die Insulinsekretion bei 50 % der Patient:innen reduzieren.

Da Insulinome meist gutartig und sehr klein sind, sind die meisten Patient:innen nach kurativer Resektion auch geheilt.

### Gastrinome

Gastrinome entstehen aus den G-Zellen von Duodenum (75 %) und Pankreas (25 %) und sezernieren das Hormon Gastrin. Oftmals wird bei den verschiedensten NETs des oberen GI-Trakts immunhistochemisch Gastrin nachgewiesen. Um Gastrinome handelt es sich jedoch nur bei erhöhter Gastrin-Ausschüttung und Zollinger-Ellison Syndrom (ZES). Das ZES führt zu peptischen Ulzerationen (mit den entsprechenden Komplikationen wie Perforation, Blutung, peptischen Stenosen), Oberbauchschmerzen und Durchfällen.

Für die Diagnostik ist es wichtig, das PPI pausiert wurden und eine atrophe Gastritis ausgeschlossen wurde. Man findet einen 10-fach über den Normwert erhöhten Gastrinspiegel (nüchtern gemessen bei gleichzeitigem Magen-pH < 2). Angeschlossen werden kann ein Sekretierest, bei dem die pathologische Gastrinsekretion, nicht aber die physiologische stimuliert wird. Ein Gastrin-Anstieg um das Doppelte ist beweisend für ein Gastrinom.

MRT, Endosonographie und Ga-68-DOTA-TOC-PET/CT sind die Methoden der Wahl um Gastrinome zu lokalisieren. Gastrinome im Duodenum metastasieren eher in Lymphknoten, solche im Pankreas eher in die Leber. Nicht immer kann ein Primärtumor, welcher sich meist im sogenannten „Gastrinom-Dreieck“, begrenzt durch Pankreas, Duodenum und Leberhilus befindet) lokalisiert werden. Bei MEN1 finden sich häufig multilokuläre Tumore.

Bei unbekanntem Primärtumor umfasst die operative Therapie einen intraoperativen

Ultraschall des Pankreas, eine Duodenotomie mit bidigitaler Palpation der Duodenalwand und Lymphadenektomie.

Bei der Resektion von großen Primärtumoren kann eine biochemische Heilung bei 50 % der Patient:innen erreicht werden, insgesamt langfristig jedoch nur bei 30 %.

### **Zusammenfassung**

Insgesamt ist bei neuroendokrinen Tumoren (funktionell und nicht-funktionell) ein interdisziplinärer Therapieansatz essenziell. Die Zusammenarbeit von Pathologie, Endokrinologie, Gastroenterologie, Onkologie, Chirurgie, Strahlentherapie und Nuklearmedizin in einem für NETs spezialisiertem Zentrum ist entscheidend für eine individuelle und optimierte Patient:innenversorgung. Besonders empfohlen werden die sehr detaillierten Leitlinien der European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS) und der North American Neuroendocrine Tumor Society (NANETS). □

### LITERATURLISTE

1. ENETS 2024 Guidance Paper for the Management of Well-Differentiated Small Intestine Neuroendocrine Tumours  
Lamarca A, Bartsch DK, Caplin M et al. J Neuroendocrinol. 2024;36(7):e13423.
2. ENETS 2023 Guidance Paper for Functioning Pancreatic Neuroendocrine Tumour Syndromes  
Hofland J, Falconi M, Christ E et al. Journal of Neuroendocrinology. 2023;35:e13318.
3. ENETS 2022 Guidance Paper for Carcinoid Syndrome and Carcinoid Heart Disease  
Grozinsky-Glasberg S, Davar J, Hofland J et al. Journal of Neuroendocrinology. 2022;34:e13146.
4. NANETS 2010 Consensus Guidelines for Functional Pancreatic Neuroendocrine Tumors  
Phan AT, Oberg K, Choi J et al. Pancreas. 2010;39(6):784–98.
5. DGAV S2k-Leitlinie Neuroendokrine Tumoren  
Rinke A, Wiedenmann B, Auernhammer C et al. Z Gastroenterol. 2018;56(5):583–681.

### KORRESPONDENZADRESSE



Assoc.-Prof. PD Dr. Philipp Riss, FEBS  
Medizinische Universität Wien,  
Univ. Klinik für Allgemeinchirurgie, Klin. Abt. für Viszeralchirurgie  
ENETS Center of Excellence  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien  
E-Mail: philipp.riss@meduniwien.ac.at

# Rationale Diagnostik funktioneller gastrointestinaler neuroendokriner Neoplasien



Autor: O. Gimm, Linköping

Funktionelle gastrointestinale neuroendokrine Neoplasien (GI-NENs) entstehen aus dem diffusen neuroendokrinen Zellsystem des Gastrointestinaltrakts. Im Gegensatz zu nicht-funktionellen NENs zeichnen sich funktionelle NENs durch ihre Fähigkeit aus, biologisch aktive Hormone und Peptide zu sezernieren, die zu spezifischen klinischen Symptomen führen. Diese Tumoren sind selten, werden aber aufgrund verbesserter Diagnosemethoden und eines gesteigerten klinischen Bewusstseins zunehmend erkannt.

### Allgemeines

Funktionelle GI-NENs werden auf 3 verschiedene Arten diagnostiziert: 1) Die hormonbedingte Symptomatik führt zu einer Verdachtsdiagnose, welche eine gezielte Diagnostik nach sich zieht; 2) ein gastrointestinaler Tumor wird, eventuell zufällig, im Rahmen einer bildgebenden Untersuchung des Abdomens nachgewiesen und die weitere Diagnostik identifiziert den Tumor als funktionelle gastrointestinale NEN; 3) der Patient leidet an einem hereditärem Syndrom (z.B. multiple endokrine Neoplasie Typ 1 (MEN 1)) und wird aufgrund eines erhöhten Risikos der Entstehung von NENs diesbezüglich regelmäßig biochemisch und bildgebend gescreent.

Die diagnostische Abklärung umfasst typischerweise eine Kombination von biochemischen Tests, darunter Messungen spezifischer zirkulierender Hormone und unspezifischer Tumormarker wie Chromogranin A. Bildgebende Methoden, endoskopische Techniken und ggf. die Zytologie sind von entscheidender Bedeutung bei der Lokalisierung des Primärtumors und der Beurteilung einer Metastasierung.

### Verdacht aufgrund hormonbedingter Symptomatik

Die Überproduktion von Hormonen aufgrund von funktionellen GI-NENs kann mit einer Reihe von Symptomen einhergehen (Tabelle 1). In den meisten Fällen ist die Symptomatik diffus und unspezifisch (z.B. Gewichtsabnahme, Diarrhö) und lässt daher nicht unmittelbar auf das Vorliegen eines GI-NEN schließen. In diesen Fällen wird der Verdacht erst nach Ausschluss anderer Ursachen, welche weitaus häufiger sind, gestellt. Bei Vorliegen einer Flush-Symptomatik (Tabelle 1) kommt der Verdacht auf das Vorliegen einer NEN im Dünndarm hingegen oft sehr schnell auf. Ebenso ist ein nekrolytisches migratorisches Erythem (Bild 1) höchst charakteristisch und stark suggestiv für das Vorliegen eines Gukagonoms.



Bild 1: Nekrolytisches migratorisches Erythem

In Abhängigkeit der Symptomatik sollten die Blutwerte von entsprechenden Hormonen bestimmt werden. Bei Verdacht auf das Vorliegen eines Insulinoms oder auch Gastrinoms ist die Diagnostik jedoch relativ komplex (1, 2). Zudem gibt es eine Reihe von Lebensmitteln und Medikamenten, welche zur Erhöhung von Hormonen führen können (3). Daher sollte die Interpretation der Werte vom Spezialisten durchgeführt werden, um Differentialdiagnosen ausschließen zu können. Eine Bildgebung sollte erst nach der biochemischen Bestätigung der Verdachtsdiagnose erfolgen. Je nachdem, welches Organ untersucht werden soll, liegen eine Reihe von bildgebenden Verfahren zur Verfügung.

### Bildgebende Verfahren

Die **Computertomographie (CT)** mit Kontrastverstärkung ist als grundlegende morphologische Bildgebungsmethode zur Diagnose und Stadienbestimmung von Patienten mit Dünndarm-NEN etabliert und sollte als Dreiphasen-CT-Scan durchgeführt werden (4). Aber auch Pankreas und Duodenum können i.d.R. gut dargestellt und beurteilt werden (1).

Die **Magnetresonanztomographie (MRT)** ist diesbezüglich eine gute Alternative und ist zudem oftmals die bevorzugte bildgebende Methode zur genauen Beurteilung von Lebermetastasen (4). Des Weiteren ist es aufgrund der nicht-vorhandenen Strahlenbelastung die bildgebende Screening-

Methode der Wahl bei Patienten mit hereditärem Syndrom (s.u.).

Die **Positronen-Emissions-Tomographie (PET)** wird i.d.R. zusammen mit einem CT oder MRT durchgeführt. Die Methoden beruhen darauf, dass NENs i.d.R. Somatostatinrezeptoren (SSRs) exprimieren. Eine Reihe von Tracern (u.a.  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATOC,  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATATE), welche im Großen und Ganzen ähnliche Sensitivitäten und Spezifitäten haben, stehen derzeit zur Verfügung (4). Weitere Tracer sind in der Entwicklung. Fluordesoxyglukose (FDG) ist ein Glukoseanalogon, welches allgemein in der PET-Bildgebung von Tumoren angewandt wird. Bei NENs wurde gezeigt, dass aggressivere Phänotypen (z. B. Ki-67-Index  $>10\%$ ) eine höhere  $^{18}\text{F}$ -FDG-Aufnahme aufweisen und dass die  $^{18}\text{F}$ -FDG-Aufnahme über alle Grade hinweg einen hohen Prognosefaktor darstellt (4). Die o.g. PET-Methoden können eine relativ niedrige Sensitivität bezüglich der Lokalisation von Insulinomen haben. Dies liegt vor allem daran, dass Insulinome SSRs zum Teil nur in 30% exprimieren (5). Im Gegensatz dazu exprimieren Insulinome den Glucagon-like Peptide 1-Rezeptor (GLP-1R) in ca. 90% der Fälle (5). GLP-1, der natürliche Ligand von GLP-1R, wird im Blutkreislauf jedoch in weniger als einer Minute abgebaut. Exendin-4 hingegen ist ein stabiles Analogon von GLP-1, welches selektiv und mit hoher Affinität an GLP-1R bindet. Kürzlich wurde gezeigt, dass die Lokalisation von Insulinomen mit Hilfe von  $^{68}\text{Ga}$ -Exendin-4 PET/CT gegenüber allen anderen Methoden deutlich verbessert werden kann (5). Man kann davon ausgehen, dass in Zukunft weitere „Hormon-spezifische“ PET-Methoden entwickelt werden.

### Endosonographie und Zytologie

Die Endosonographie ist vor allem bei der Visualisierung von kleinen NENs im Duodenum und Pankreas hilfreich (1, 5). Die Methode hat zudem den Vorteil, dass eine Gewebeprobe entnommen werden kann, welche zytologisch untersucht werden kann. Eine immunhistochemische Färbung

Neoplasie	Hormon	Syndrom	Häufigste Lokalisation	Symptome	Laborbefunde	Besonderheiten
Insulinom	Insulin	„Whipple's triad“	Pankreas	Hypoglykämie, Verwirrtheit, Krampfanfälle, Schwitzen, Palpitationen	Insulin, C-Peptid, Proinsulin erhöht; Glukose niedrig	Gewöhnlich benigne
Gastrinom	Gastrin	Zollinger-Ellison-Syndrom	Duodenum, Pankreas	Bauchschmerzen, Diarrhö, peptisches Ulkus (Meläna, Hämatemesis), Gewichtszunahme	Gastrin erhöht; Magen-pH niedrig	Ungefähr 20–25 % mit MEN 1 assoziiert
Glukagonom	Glukagon	Glukagonoma-Syndrom	Pankreas	Nekrolytisches migratorisches Erythem (Bild 1), Diabetes Mellitus, Gewichtsabnahme	Glukagon erhöht	Gewöhnlich sehr groß zum Diagnosezeitpunkt
VIPoma	Vasoaktives intestinales Peptid (VIP)	Verner-Morrison-oder WDHAŞ-Syndrom	Pankreas	Wässrige Diarrhö, Dehydratation, Hypokaliämie, Achlorhydrie	VIP erhöht, Metabolische Azidose ohne Anionenlücke	Auch als Pankreatische Cholera bezeichnet
Somatostatinom	Somatostatin	Somato-statinom-Syndrom	Pankreas, Duodenum	Diabetes Mellitus, Steatorrhö, Hypochlorhydrie, Gallensteine	Somatostatin erhöht	Sehr selten
Dünndarm-NEN*	Serotonin#	Karzinoid-Syndrom	Dünndarm	Diarrhö, Flush (Oberkörper, Gesicht)	5HIAA erhöht	Flush setzt i.d.R. das Vorhandensein von Lebermetastasen voraus

\*NEN – neuroendokrine Neoplasie; # – klinisch wird i.d.R. der Metabolit 5HIAA bestimmt; §WDHA – Wässriger Durchfall, Hypokaliämie, Achlorhydrie

neuroendokriner Marker wie Synaptophysin und Chromogranin A, ggf. ergänzt durch das eventuell klinisch vermutete spezielle Hormon ist hier anzustreben (1).

### SACI

Die selektive arterielle Kalzium-Injektion (SACI) ist eine noch immer angewandte Methode um vor allem Insulinome (6) und Gastrinome (7) besser lokalisieren zu können, wenn andere Methoden versagen oder multiple Läsionen vorliegen.

### Verdacht aufgrund eines bildgebenden Nachweises

Mehr und mehr werden vor allem NENs des Dünndarms bzw. des Pankreas als Zufallsbefund im Rahmen einer bildgebenden Untersuchung des Abdomens nachgewiesen, welche oftmals aufgrund einer unabhängigen Indikation durchgeführt wurde. Je nach Lokalisation des pathologischen Befundes und nach sorgfältiger Anamnese sollte sich dann eine biochemische Analyse anschließen (Tabelle 1). Lässt die vorliegende Klinik nicht auf das Vorliegen der Überproduktion eines bestimmten Hormones schließen, ist die biochemische Analyse breit durchzuführen.

### Chromogranin A

Chromogranin A (CgA) ist oftmals erhöht beim Vorliegen sowohl funktioneller NENs. CgA ist jedoch auch bei einer Reihe von

anderen Erkrankungen erhöht (z.B. chronische atrophische Gastritis, Nierenversagen, entzündliche Darmerkrankungen, Lebererkrankungen, Herzversagen). Die heutzutage wohl häufigste Ursache für einen erhöhten CgA-Wert ist die Behandlung mit Protonenpumpeninhibitoren. Es gibt keinen absoluten Grenzwert für CgA, der eine neuroendokrine Neoplasie definitiv diagnostiziert. CgA ist daher im Rahmen der Diagnostik von funktionellen GI-NENs lediglich als Komplement anzusehen und sollte nicht zum Screening von GI-NENs bestimmt werden (4).

### Patienten mit einem hereditären Syndrom

Patienten, welche an einem hereditären Syndrom mit erhöhtem Risiko der Entstehung von GI-NENs leiden (z.B. MEN 1) werden nationalen oder internationalem Guidelines entsprechend einem regelmäßigen biochemischen und bildgebenden Screening unterzogen. Vor allem in dieser Patientengruppe können oftmals multiple Tumoren vorliegen, z.B. im Pankreas bei Patienten mit MEN 1. In diesen Fällen ist es wichtig entscheiden zu können, welcher bzw. welche der NENs funktionell sind, um eine adäquate chirurgische Behandlung planen zu können. Diesbezüglich stehen die o.g. diagnostische Verfahren zur Verfügung.

### Zusammenfassung

Funktionelle gastrointestinale neuroendokrine Neoplasien werden auf unterschiedliche Arten entdeckt. Es stehen eine ganze Reihe biochemischer Analysen und bildgebender Methoden zur Verfügung, um diese Neoplasien näher zu charakterisieren. Eine rationale Diagnostik sollte in Abhängigkeit von 1) Klinik, 2) Lokalisation und ggf. 3) zugrundeliegendem hereditären Syndrom erfolgen, um die weitere Behandlung der individuellen Situation angepasst gestalten zu können. □

### LITERATUR

- Jensen RT et al. Neuroendocrinology. 2012;95(2):98-119.
- Falconi M et al. Neuroendocrinology. 2016;103(2):153-71.
- Oberg K et al. Neuroendocrinology. 2017;105(3):201-11.
- Lamarca A et al. J Neuroendocrinol. 2024;36(9):e13423.
- Boss M et al. J Nucl Med. 2024;65(12):1959-64.
- Graf A et al. ANZ J Surg. 2020;90(12):E172-E6.
- Hayashi R et al. Endocr J. 2020;67(3):305-15.

### KORRESPONDENZADRESSE

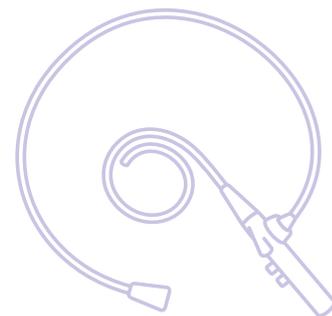


Prof. Dr. Oliver Gimm  
University Hospital  
Department of Surgery  
58185 Linköping, Sweden  
E-Mail: oliver.gimm@liu.se

## Endoskopie in der Chirurgie

# Diagnostisch und therapeutisch unverzichtbar: Bedeutung für Vorsorge, Nachsorge und Ausbildung

Autorin: K. Tonninger-Bahadori, Wien



© Clekandr Panarovsky – stock.adobe.com

Die Endoskopie ist heute ein zentrales Werkzeug der modernen Chirurgie. Sie ist sowohl diagnostisch als auch therapeutisch von grundlegender Bedeutung, nimmt in der niedergelassenen Chirurgie eine Schlüsselrolle in Vorsorge und Nachsorge ein und muss als integraler Bestandteil der chirurgischen Ausbildung erhalten bleiben. Die gastrointestinale Endoskopie darf keinesfalls in die ausschließliche Zuständigkeit der Gastroenterologie übergehen, da sie für die chirurgische Gesamtkompetenz und die Qualität der Patientenversorgung essenziell ist<sup>(1)(2)</sup>

### 1. Endoskopie als diagnostisches und therapeutisches Werkzeug in der Chirurgie

#### 1.1. Diagnostische Endoskopie

Ursprünglich wurde die Endoskopie als rein diagnostisches Verfahren entwickelt, doch mit dem technologischen Fortschritt hat sie sich zu einer unverzichtbaren Methode für zahlreiche therapeutische Eingriffe in der Chirurgie entwickelt<sup>(1)(2)</sup>. Chirurgen nutzen die Endoskopie heute in allen Phasen der Patientenversorgung:

- **Präoperativ:** Zur Diagnostik, Lokalisation von Läsionen, Operationsplanung und – etwa bei Tumoren – zur Markierung von Befunden. So kann die exakte Tumorlage bestimmt und das Operationsausmaß optimal geplant werden<sup>(1)(2)</sup>.
- **Intraoperativ:** Zur Echtzeitkontrolle des Operationsergebnisses, Überprüfung der Integrität von Anastomosen und zur Unterstützung komplexer Eingriffe, beispielsweise bei Revisionsoperationen oder schwieriger Anatomie. On-table-Endoskopie während schwieriger laparoskopischer Myotomien oder zur Tumorlokalisation ist heute Standard<sup>(1)(3)(2)</sup>.
- **Postoperativ:** Zur Nachsorge, Erkennung von Komplikationen (z.B. Leckagen, Stenosen, Blutungen) und deren minimal-invasiver Behandlung. Die flexible Endoskopie ist essenziell für das Management von Komplikationen wie marginalen Ulzera, Fisteln oder zurückgebliebenen Steinen<sup>(1)(2)</sup>.

Die direkte Visualisierung von Schleimhäuten und Organstrukturen, die gezielte Entnahme von Biopsien und die Möglichkeit zur Markierung von Läsionen machen die Endoskopie der reinen Bildgebung oft überlegen<sup>(1)(4)(2)</sup>. Moderne Technologien wie Narrow-Band-Imaging, hochauflösende Endoskope und Endosonografie haben die diagnostische Präzision weiter gesteigert<sup>(4)</sup>.

#### 1.2. Therapeutische Endoskopie

Die therapeutische Endoskopie umfasst ein breites Spektrum minimal-invasiver Verfahren, die in vielen Fällen eine offene Operation ersetzen können<sup>(1)(2)</sup>:

- **Polypektomie und Tumorresektion:** Entfernung von Polypen und Frühkarzinomen durch Mukosaresektion (EMR) oder Submukosadissektion (ESD)<sup>(2)</sup>.
- **Blutstillung:** Einsatz von Clips, Injektionen, thermischer Koagulation oder Laser bei akuten Blutungen<sup>(1)(2)</sup>.
- **Stentimplantation:** Überbrückung von Stenosen im Gastrointestinaltrakt<sup>(1)(2)</sup>.
- **Behandlung postoperativer Komplikationen:** Endoskopische Therapie von Leckagen, Fisteln, Stenosen und Nachblutungen, z.B. durch Stents oder Vakuumtherapie (Endo-VAC)<sup>(1)(2)</sup>.
- **Endoskopische Myotomie (POEM):** Behandlung der Achalasie und anderer Motilitätsstörungen<sup>(2)</sup>.

- **Bariatrische Endoskopie:** Endoskopische Sleeve-Gastroplastik und Ballonimplantation als minimal-invasive Adipositas therapie<sup>(2)</sup>.

#### Vorteile der therapeutischen Endoskopie:

- Organ- und funktionserhaltende Therapie
- Geringeres Risiko und schnellere Erholung als bei offenen Operationen
- Ambulante Durchführung vieler Eingriffe möglich
- Weniger Schmerzen, kürzere Krankenhausaufenthalte und schnellere Rückkehr in den Alltag

Wissenschaftliche Studien belegen, dass moderne endoskopische Therapien nicht nur die Notwendigkeit für größere chirurgische Eingriffe reduzieren, sondern auch die Komplikationsrate, den Krankenhausaufenthalt und die Kosten senken können<sup>(2)</sup>. So zeigen Daten der Mayo Clinic, dass bei über 60% der Patienten mit postoperativen Defekten durch endoskopische Therapie eine Operation vermieden werden konnte, bei gleichzeitig sehr niedriger Komplikationsrate.

### 2. Endoskopie in der niedergelassenen Chirurgie: Schlüsselrolle für Vorsorge und Nachsorge

Gerade in der ambulanten und niedergelassenen Chirurgie ist die Endoskopie das zentrale Instrument für Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge<sup>(1)(2)</sup>.

## 2.1. Vorsorge

Die Koloskopie ist der Goldstandard der Darmkrebsvorsorge. Sie ermöglicht die rechtzeitige Erkennung und Entfernung von Polypen, bevor diese entarten können – ein entscheidender Beitrag zur Senkung der Darmkrebsinzidenz<sup>(2)</sup>. Auch bei anderen Risikopatienten, etwa mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, ist die regelmäßige endoskopische Kontrolle unerlässlich.

- **Ambulante Durchführung:** Die meisten endoskopischen Vorsorgeuntersuchungen können ambulant durchgeführt werden, was die Patientenbelastung minimiert und die Akzeptanz erhöht.
- **Direkte Therapie:** Werden bei der Vorsorge Polypen oder andere Läsionen entdeckt, können diese oft direkt entfernt werden, ohne dass ein zweiter Eingriff notwendig ist.

## 2.2. Nachsorge

Nach onkologischen oder rekonstruktiven Eingriffen dient die Endoskopie der Überwachung auf Rezidive und der frühzeitigen Erkennung von Komplikationen wie Anas-tomosensinsuffizienzen oder Stenosen<sup>(1)(2)</sup>.

Die Behandlung solcher Komplikationen erfolgt heute oft endoskopisch, wodurch erneute Operationen häufig vermieden werden können<sup>(2)</sup>.

- **Früherkennung von Rezidiven:** Regelmäßige endoskopische Nachsorge ist essenziell, um Tumorrezidive oder Komplikationen frühzeitig zu erkennen und zu behandeln<sup>(1)(2)</sup>.
- **Therapie postoperativer Komplikationen:** Endoskopische Verfahren wie die Vakuumtherapie oder Stentimplantation können operative Revisionen häufig vermeiden<sup>(2)</sup>.

## 3. Endoskopie in der chirurgischen Ausbildung: Unverzichtbar und nicht delegierbar

Die Endoskopie ist eine Kernkompetenz der Chirurgie und muss ein fester Bestandteil der chirurgischen Ausbildung bleiben. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass chirurgische Endoskopie-Trainingsprogramme die Qualität und Sicherheit der chirurgischen Versorgung signifikant erhöhen und das Spektrum der chirurgischen Tätigkeit erweitern<sup>(3)(2)</sup>.

- Endoskopische Fertigkeiten sind heute für Chirurgen so essenziell wie das Beherrschen klassischer Operationstechniken<sup>(3)(2)</sup>.
- In Ländern wie Kanada und den USA ist die Endoskopie fester Bestandteil der chirurgischen Facharztausbildung und unterliegt klaren Qualitätsstandards<sup>(2)</sup>.
- Die EAES (European Association for Endoscopic Surgery) und andere Fachgesellschaften fordern eine verpflichtende, strukturierte Endoskopieausbildung für Chirurgen<sup>(2)</sup>.

Die chirurgische Endoskopie darf nicht in die Hand der Gastroenterologen gegeben werden. Nur Chirurgen können die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten der Endoskopie optimal mit operativen Maßnahmen verzahnen und so die bestmögliche, ganzheitliche Versorgung gewährleisten. Die Verlagerung der Endoskopie auf andere Fachgebiete würde die chirurgische Eigenständigkeit und die Qualität der Patientenversorgung gefährden<sup>(3)(2)</sup>. Studien zeigen, dass nach gezielten Endoskopie-Trainingskursen die Mehrheit der Chirurgen die Verfahren



» eigenständig und sicher anwenden kann<sup>(3)</sup>. Endoskopische Techniken sind keine einmal erlernte Fähigkeit, sondern erfordern kontinuierliche Weiterbildung und Praxis, um mit der rasanten Entwicklung Schritt zu halten<sup>(3) (2)</sup>.

#### 4. Technologische Innovationen und Zukunftstrends

Die Endoskopie profitiert von einer rasanten technologischen Entwicklung, die Präzision, Sicherheit und Effizienz weiter steigert:

- **Künstliche Intelligenz (KI):** KI-gestützte Systeme erhöhen die Detektionsrate von Läsionen und verbessern die Diagnosesicherheit<sup>(4) (2)</sup>.
- **Robotik:** Roboterassistierte Endoskopie ermöglicht präzisere Steuerung und komplexere Eingriffe. Endoskopische Roboter können chirurgische Aufgaben wie Triangulation, Dissektion und Gewebeapposition innerhalb des Lumens übernehmen und die Lernkurve verkürzen<sup>(2)</sup>.
- **Neue Bildgebungstechnologien:** 4K-Ultra-HD, Narrow-Band-Imaging und virtuelle Chromoendoskopie verbessern die Visualisierung von Gewebeveränderungen<sup>(4) (2)</sup>.
- **Flexible Trainingsmodelle:** Boxtrainer, VR-Simulationen und Tiermodelle fördern die Ausbildung und beschleunigen die Lernkurve für angehende Chirurgen<sup>(2)</sup>.

Die Entwicklung innovativer Verfahren wie der endoskopischen submukosalen Dissektion (ESD), der peroralen endoskopischen Myotomie (POEM) und der endoskopischen

Sleeve-Gastroplastik (ESG) erweitert das therapeutische Spektrum der Chirurgie kontinuierlich und trägt zum Fortschritt in der minimal-invasiven Medizin bei<sup>(4) (2)</sup>.

#### 5. Interdisziplinäre Zusammenarbeit – aber chirurgische Eigenverantwortung

Die Endoskopie ist eine Schnittstellentechnologie zwischen Chirurgie und Gastroenterologie. Für eine optimale Patientenversorgung ist es essenziell, dass Chirurgen ihre endoskopische Kompetenz bewahren und weiterentwickeln. Die chirurgische Perspektive – insbesondere hinsichtlich Operabilität, präoperativer Markierung und intraoperativer Unterstützung – unterscheidet sich grundlegend von der internistischen Sichtweise<sup>(2)</sup>.

Eine Verlagerung endoskopischer Kompetenzen ausschließlich in die Hände der Gastroenterologen würde die chirurgische Versorgung und die Qualität der Patientenbetreuung einschränken. Die chirurgische Endoskopie muss als integraler Bestandteil der chirurgischen Praxis und Ausbildung erhalten bleiben, um die bestmögliche Versorgung für die Patienten zu gewährleisten<sup>(3) (2)</sup>.

#### 6. Grenzen und Herausforderungen

Nicht jede Erkrankung ist endoskopisch behandelbar. Die sichere Anwendung erfordert eine hohe Expertise und kontinuierliche Weiterbildung. Die Integration neuer Technologien in den klinischen Alltag und die Standardisierung der Ausbildung sind fortwährende Herausforderungen<sup>(3) (2)</sup>. Es besteht ein dringender Bedarf an europaweit einheitlichen, verpflichtenden Curricula für die chirurgische Endoskopie, um die Qualität und Sicherheit langfristig zu sichern<sup>(2)</sup>.

#### 7. Fazit

Die Endoskopie ist diagnostisch und therapeutisch ein unverzichtbares Instrument der modernen Chirurgie. In der niedergelassenen Chirurgie ist sie für Vorsorge und Nachsorge essenziell und verbessert die Behandlungsqualität nachhaltig. Die Endoskopie muss als fester Bestandteil der chirurgischen Ausbildung erhalten bleiben und darf nicht an andere Fachdisziplinen abgegeben werden. Nur so bleibt die chirurgische Gesamtkompetenz gewahrt und die Versorgung der Patienten auf höchstem Niveau gesichert<sup>(1) (3) (4) (2)</sup>. □

#### LITERATUR

1. Endoscopy in surgery. PMC – PubMed Central, 2021. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10233939/>
2. Endoscopy in surgery. Frontiers in Gastroenterology, 2023. <https://www.frontiersin.org/journals/gastroenterology/articles/10.3389/fgstr.2023.1186945/full>
3. Study on impact of flexible endoscopy training course for surgeons. JMAS, 2023. [https://journals.lww.com/jmas/fulltext/2023/19020/study\\_on\\_impact\\_of\\_flexible\\_endoscopy\\_training.9.aspx](https://journals.lww.com/jmas/fulltext/2023/19020/study_on_impact_of_flexible_endoscopy_training.9.aspx)
4. Editorial: Recent updates in advanced gastrointestinal endoscopy. PMC, 2023. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9850213/>
5. Use of interventional endoscopy in management of gastrointestinal disorders and post-surgical complications in high-risk patients. Mayo Clinic, 2020. <https://www.mayoclinic.org/medical-professionals/digestive-diseases/news/use-of-interventional-endoscopy-in-management-of-gastrointestinal-disorders-and-post-surgical-complications-in-high-risk-patients/mac-20467048>
6. EAES Laparoscopic and Endoscopic Training Courses. <https://eaes.eu/education/>

#### KORRESPONDENZADRESSE



Dr. Katayoun Tonninger-Bahadori  
Ordination Dr. Tonninger  
Schlosshoferstrasse 13-15  
1210 Wien  
E-Mail: kb@tonninger.com



**Diego Salas**

President der Young Surgeons Austria

**1. Warum haben Sie sich für das Fach Chirurgie entschieden?**

Weil ich die Chirurgie von allen Gebieten der Medizin am interessantesten empfinde weil sie einen theoretischen sowie einen praktischen Teil hat.

**2. Welche chirurgische Persönlichkeit hat Sie beeinflusst?**

Dr. Santibañez (Herzchirurg) zu Beginn meines Medizin Studiums war ich bei ihm in meiner ersten Operation (Herztransplantation), dank seiner faszinierenden Erklärung habe ich mich in die Chirurgie verliebt. Dr. Thomas Eberl welcher mein Mentor während der Ausbildungszeit war und meines Empfindens einer der besten Chirurgen aufgrund seines ausgezeichneten Wissens sowie seiner chirurgischen Fertigkeiten.

**3. Was zeichnet eine gute Chirurgin / einen guten Chirurgen aus?**

„relax and take it easy“

**4. Wie vereinbaren Sie Beruf und Privatleben?**

Beruf ist sehr wichtig, aber Privatleben ist das allerwichtigste.

**5. Was braucht die Chirurgie der Zukunft?**

Bessere work-life balance sowie bessere Ausbildungsmodelle.

**6. Ihr Lebensmotto?**

„try not to become a man of success, but rather try to become a man of value“ – Einstein



**Katrin Bermoser**

Fachärztin für Allgemeinchirurgie  
LeopoldinuMED

**1. Warum haben Sie sich für das Fach Chirurgie entschieden?**

Vom Zerlegen und Zusammenbauen von Radios, Fahrrädern und Mopeds als Jugendliche war es nur mehr ein kleiner Schritt zur Chirurgie. Das präzise Handwerk, das in vielen Fällen eine rasche, definitive Therapie möglich und schnelles Entscheiden in Akutsituationen notwendig macht, kombiniert mit viel theoretischem Wissen, fasziniert mich.

**2. Welche chirurgische Persönlichkeit hat sie beeinflusst?**

Univ.-Doz. Dr. Ekkehard Steiner: seine operativen Skills, seine Ruhe in Akutsituationen, sein Management von Komplikationen und sein Einsatz rund um die Uhr.

**3. Was zeichnet eine gute Chirurgin aus?**

Eine gute Chirurgin vereint Präzision mit Menschlichkeit. Wichtige Eigenschaften sind Empathie, Demut, Ruhe, hohe Belastbarkeit, manuelle Geschicklichkeit, körperliche Fitness, Zielstrebigkeit, Durchsetzungsvermögen, Neugierde, Selbstkritik.

**4. Wie vereinbaren Sie Beruf und Privatleben?**

Die Freizeit muss gut strukturiert sein. Sport dient als körperlicher, Kultur als geistiger Ausgleich.

**5. Was braucht die Chirurgie der Zukunft?**

Gute Lehrer, die ihr Wissen/Können an Junge weitergeben und Vorbilder sind. Teamfähige Chefs. Gutes Zeitmanagement und flexible Arbeitsmodelle. Patientenorientiertheit. Personalisierte Medizin. Gute Integration der neuen Techniken und der KI.

**6. Ihr Lebensmotto?**

Mit Herz, Verstand und ruhiger Hand durchs Leben. Und „geht nicht – gibt's nicht.“

## Das Bein von Kaiser Friedrich III – Amputation im Mittelalter

Autor: R. Sedivy



Sieben Ärzte nahmen an dem medizinischen Spektakel teil: Der Leibarzt seines Sohnes Maximilian Matteo Lupi und Friedrichs Leibarzt Heinrich von Köln, beide mit schwarzem Hut: sie überwachten den Eingriff. Die Wundärzte mit rotem Hut: Heinz Pflaundorfer von Landshut, Erhard von Graz und Friedrich von Olmütz hielten das linke Bein des Kaisers fest, die beiden anderen Wundärzte Hans Seyff und Hilarius von Passau sägten das erkrankte Bein mit einer Knochensäge ab.  
Foto ©: Wikimedia commons, gemeinfrei. Wien, Albertina Nr. 22.475, ursprünglich in Hans Seyffs Handschrift WLB Stuttgart Cod. med.et phys. fol. 8, Bl. 71r, Quelle: Hohenstaufen/Helfenstein 2003, S. 37.

Kaiser Friedrich III. (1415–1493) aus dem Hause Habsburg war der letzte römisch-deutsche Kaiser, der noch nach mittelalterlicher Tradition in Rom vom Papst gekrönt wurde. In den späten 1480er-Jahren litt Friedrich unter zunehmenden Schmerzen und Schwellungen im linken Bein. Möglicherweise begann seine Beinerkkrankung aber schon früher, denn er war der erste prominente Kurgast in Bad Gastein, wo er 1436 acht Wochen zur Kur war. Seit damals wird Gastein das erste Mal auch als Bad bezeichnet: „Anno 1436 ist Kaiser Friederich der dritt alhir in dem pad gewesen, hat an einem schenkkel ain offnen schaden gehabt, ist Ime geholfen auch frisch unnd gesundt worden“. <sup>1</sup>Seine Leibärzte stellten schließlich in der Fastenzeit 1493 fest, dass das linke Bein des Kaisers chirurgisch behandelt werden müsste, da sich ein zunehmendes Taubheitsgefühl einstellte, sowie eine Blau- und schließlich Schwarzfärbung der Haut an Fuß und Wade zeigte. Der bekannte Wundarzt Hans Seyff (1440–1518) aus Göppingen wurde hinzugezogen und stellte eine sog. „opilacio“ (Verstopfung) fest. Diese Beschwerden seien nach zeitgemäßer Humoralpathologie auf eine, *in dem Glied herrschende Kälte und einem den Lebensgeist ertränkenden Fluss zurückzuführen*<sup>2</sup>. Um ihn vor dem sicheren Tod zu bewahren, sollte der erkrankte Teil des Beins amputiert werden.

Die Amputation fand im August 1492 in Linz statt, wo sich der alternde Kaiser in einem seiner Residenzschlösser aufhielt. Hans Seyff amputierte nicht nur, sondern er verfasste – allerdings erst 1508 – einen genauen Bericht über den Eingriff an Friedrich, wobei sich sogar eine in seinen Handschriften beigelegte Malerei fand (siehe Abbildung). Diese besondere Amputation wurde damit auch für die Nachwelt in einzigartiger Weise konserviert.

Eine Narkose gab es im Mittelalter nicht, lediglich Alkohol, Alrauneextrakte oder Opiumtinkturen standen gemäß des Codex Hippocraticum für die Betäubung, Schmerzlinderung und Desinfektion zur Verfügung. Die Sterblichkeit war bei solchen Operationen daher wenig überraschend hoch. Vor kurzen hat der Medizinhistoriker Prangerl vermutet, dass der damals verbreitete Schlafschwamm auch bei Friedrich zum Einsatz kam. <sup>3</sup>Ein herkömmlicher Schwamm wurde mit pflanzlichen Essenzen, z.B. aus Efeublättern, der Alraunewurzel, Maulbeeren, Mohnsamen sowie Früchten und Wurzeln der Schierlingsarten getränkt. Nach dem Trocknen wurde er aufbewahrt, bis er gebraucht wurde. Direkt beim Patienten wurde der Schwamm schließlich wieder nass gemacht und so lange auf das Gesicht gedrückt, bis er das Bewusstsein verlor – und zwar in erster Linie durch die Resorption der Flüssigkeit, die über Nase und Mund zu den Schleimhäuten gelangte. Oft wird behauptet, dass der Dampf die Wirkung erzielte. Allerdings ist nicht bekannt, ob einerseits der Schwamm mit heißem Wasser angefeuchtet wurde und andererseits ist fraglich, ob die verwendeten Essenzen bei üblicher Temperatur flüchtig genug sind, um durch das Einatmen ihre Wirkung zu erzielen.

Der Eingriff verlief zunächst „erfolgreich“ im Sinne der Zeit – der nekrotische Teil des Beins wurde entfernt, der Patient überlebte die Prozedur. Dennoch war Friedrich von diesem Moment an schwerkrank. Am 19. August 1493 verstarb Friedrich III.

78-jährig 72 Tage nach dem Eingriff in Linz. Zur Todesursache beigetragen haben aus heutiger Sicht sicherlich die unmittelbar vor seinem Tod aufgetretenen, ruhrartigen Durchfälle – ob durch Melonen oder eine Infektion ausgelöst, lässt sich aus den Quellen nicht ableiten. Kolportiert wird immer wieder, dass er unter einem Diabetes gelitten habe und die üppige Melonenjause knapp vor seinem Tod eine Hyperglycämie bewirkt habe. Da selbst Wassermelonen einen höheren Glykämischen Index als Weißbrot aufweisen, wäre dies durchaus eine Option, sofern Friedrich mehr als 800g gegessen hätte. Dies ist aber ebenso spekulativ wie eine mögliche postoperative Sepsis. Hätten wir eine Chance die Todesursache zu klären, wenn man Zugang zum Grab bekäme? Nach rund einem halben Jahrtausend lässt sich molekularpathologisch oft aus den Gebeinen spannendes ablesen, doch in seinem Fall ist die Antwort wohl eher Nein.

Bestattet wurde der Kaiser im Apostelchor des Wiener Stephansdoms, in einem monumentalen, spätgotischen Grab. Das Herz und die Eingeweide wurden in der Linzer Stadtpfarrkirche beigesetzt. In unseren Tagen zweifelte man, ob er wirklich darin bestattet sei. So bohrte man im Jahr 1969 ein kleines Loch in die Seitenwand der Tumba und konnte feststellen, dass darin eine Person bestattet war, sonst aber nichts. Dann nutzte man 2013 die Gunst der modernen Technik, um mit einem Endoskop über dieselbe Lücke in das Grabmal zu blicken. Der Inhalt löste Begeisterung aus,

denn es bot sich ein Blick auf ein seit fünf Jahrhunderten unberührtes Bestattungsensemble<sup>4</sup>. Im Inneren liegt Friedrich in einem Sarg aus glasierter Keramik, sein Leichnam ist mit gemustertem Samt bedeckt, der Kopf ruht auf einem Kissen. Zudem sind die Funeral-Insignien der Macht, das Szepter mit Reichsapfel und Krone beigelegt. Der Sarg wird von vergoldeten Inschriftentafeln flankiert. Kurioserweise wurde dabei auch das Amputat neben seinem Kopf entdeckt.

Trotz ungelöster Fragen zu Friedrichs Krankheit und Tod gibt uns der Bericht von Seyff spannende Einblicke in die medizinische Praxis an der Kante zwischen Mittelalter und frühen Neuzeit und markiert einen Übergang vom „heilenden Glauben“ zum „operativen Können“.

## LITERATUR

1. Heinrich Zimburg. Die Kurgäste Bad Gasteins in den letzten 500 Jahren“, Bad Gastein, 1954. Siehe auch: <https://gastein-im-bild.info/doku/dgaeste1.html>
2. Daniel Carlo Pangerl: „Item als man dem kayser Fridrichen sin fuß abschnitt“. Die Beinamputation an Kaiser Friedrich III. am 8. Juni 1493 in Linz. In: Sudhoffs Archiv Bd. 94 (2010)
3. Daniel Carlo Pangerl: Das Bein des Habsburgers. Eine neue Quellenauswertung lässt darauf schließen, wie die Beinamputation an Kaiser Friedrich III. ablief. In: Spektrum der Wissenschaft 2, 2014, S. 76–79.
4. Michael Vosatka, Friedrich III. im Stephansdom: Die Endoskopie des Kaisers. Der Standard, 8. November 2019. <https://www.derstandard.at/story/2000110780306/friedrich-iii-im-stephansdom-die-endoskopie-des-kaisers>. Abgerufen 21.4.2025.

## KORRESPONDENZADRESSE



**Univ.-Prof. Dr. Roland Sedivy, MLS**

Lehrstuhl für Klinische Pathologie und Molekularpathologie  
Sigmund Freud PrivatUniversität Wien  
und Institut für Pathologie, Zytologie und Mikrobiologie Dr. Kosak GmbH  
Mariannengasse 14  
1090 Wien

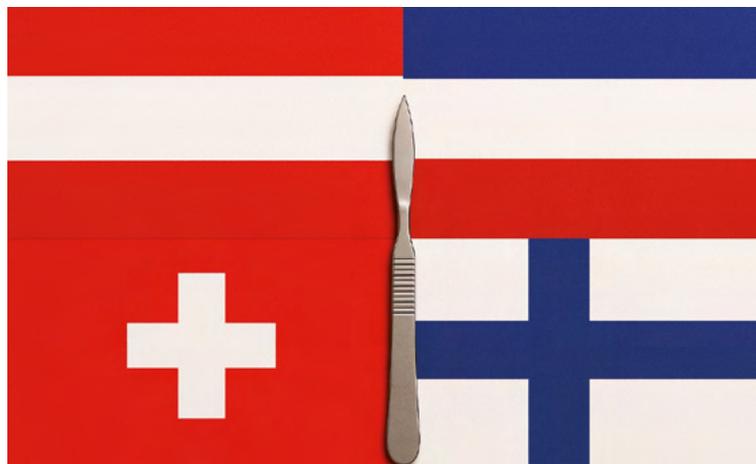


# Skalpelli-Diplomatie – Die chirurgische Ausbildung neu denken: Lehren aus den Niederlanden, Finnland und der Schweiz

Autorin: J. Feka

Zunehmende Spezialisierung, technologische Fortschritte und der zunehmende Fachkräftemangel im öffentlichen Gesundheitswesen stellen die chirurgische Ausbildung in Europa vor neue Herausforderungen. Diese Rahmenbedingungen erfordern eine laufende Weiterentwicklung der bestehenden Ausbildungsstrukturen. Welche Ansätze aus Ländern mit bereits etablierten, zukunftsorientierten Modellen könnten dabei als Orientierung dienen?

Zur Beantwortung dieser Fragestellung werden drei europäische Länder mit jeweils eigenen Konzepten der chirurgischen Ausbildung analysiert, die wertvolle Erkenntnisse liefern. Der Vergleich dieser Ansätze eröffnet die Möglichkeit, geeignete Elemente zu identifizieren, anzupassen oder weiterzuentwickeln, um die Qualität der österreichischen chirurgischen Ausbildung nachhaltig zu optimieren.



### **Finnland: Fokus auf Kompetenzorientierung und Notfallmedizin**

In Finnland dauert die Facharztausbildung in der Chirurgie in der Regel fünf bis sechs Jahre und ist in drei klar abgegrenzte Phasen unterteilt. Der Schwerpunkt liegt auf der systematischen Entwicklung chirurgischer Kompetenzen, kontinuierlicher Leistungsbewertung und einer fundierten Vorbereitung auf akute medizinische Situationen – insbesondere im Rahmen der Notfallversorgung.

Die Ausbildung beginnt mit einer neunmonatigen Basisausbildungszeit in einem Gesundheitszentrum, das als Pendant zu unseren Primärversorgungszentren fungiert, aber mit erweiterten Funktionen und Bettenstationen ausgestattet ist. Nach dieser Basis wird eine weitere Grundausbildung in einer zentralen Notaufnahme (ZNA) empfohlen, um eine grundlegende Ausbildung zu erhalten.

Der Zugang zur chirurgischen Weiterbildung in Finnland ist kompetitiv. Das offizielle Bewerbungssystem läuft geregelt und

transparent mittels eines Punktesystems ab: das Erlangen möglichst vieler Punkte ist unter anderem durch längere ZNA Erfahrung, klinische Erfahrung in den Gesundheitszentren, wissenschaftliche Aktivitäten, sowie ein gut absolviertes strukturiertes Auswahlgespräch möglich. Ein zentrales Erfordernis ist die Sprachkompetenz: Da die Ausbildung überwiegend auf Finnisch (teilweise auch Schwedisch) erfolgt, ist ein hohes Sprachniveau unabdingbar. Im Falle einer Ablehnung ist die Argumentation als Feedback einforderbar, einsehbar und schafft eine totale Transparenz.

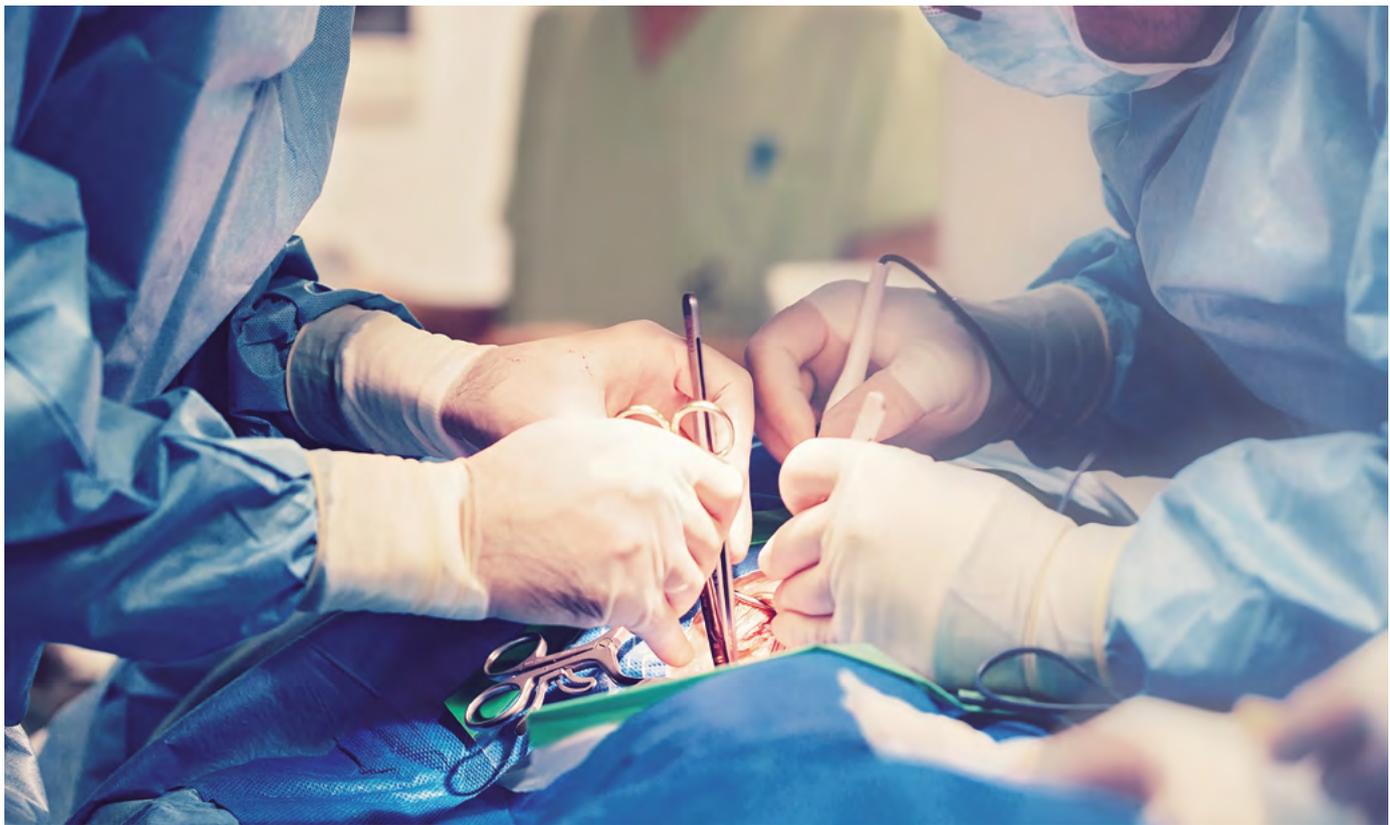
Nach Erhalt einer Stelle beginnt der „Common Trunk“, die chirurgische Grundausbildung, welche zwei Jahre dauert und innerhalb dieser Zeit Rotationen der Assistenzärztinnen und -ärzte durch verschiedene Fachdisziplinen vorgesehen sind – darunter Viszeralchirurgie, Orthopädie und Traumatologie, Gefäßchirurgie, Urologie sowie die chirurgische Notaufnahme. Die Leistungserfassung erfolgt über ein standardisiertes Logbuch und individuelle Beurteilungen mit

den einzelnen MentorInnen und Ausbildungsverantwortlichen. Innerhalb der gewählten Fachrichtung erfolgt ein stufenweiser Aufbau operativer Kompetenzen, untergliedert in fünf Lernniveaus – von der assistierenden Tätigkeit bis zur eigenständigen Durchführung und Anleitung operativer Eingriffe. Regelmäßige Supervision und gezielte Rückmeldungen sichern die Ausbildungsqualität. Der letzte Abschnitt der chirurgischen Ausbil-

dung umfasst 27 bis 33 Monate und stellt die eigentliche Spezialisierung dar, welche dann mit einer national einheitlichen schriftlichen Facharztprüfung endet.

### **Die Niederlande: Ein System der hohen Ansprüche und praktischen Erfahrung**

Die sechsjährige chirurgische Ausbildung in den Niederlanden ist bekannt für ihren strukturierten Ansatz, der hohe klinische Standards mit akademischer Exzellenz vereint. Nach dem Erwerb dieses Diploms können angehende ChirurgInnen entweder in die Forschung gehen, eine Promotion anstreben oder sich für eine chirurgische Facharztausbildung bewerben, die in der Regel ungefähr ab dem Alter von 25 Jahren beginnt. Das Auswahlverfahren ist äußerst wettbewerbsintensiv – nur ungefähr ein Drittel der Bewerber erhält einen Ausbildungsplatz. Die Auswahl erfolgt über ein nationales Bewerbungssystem, das standardisierte Formulare, Lebenslaufprüfungen und regionale Vorstellungsgespräche umfasst.



Die Ausbildung wird von der Niederländischen Vereinigung der Chirurgen (Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, NVvH) organisiert, die den Lehrplan überwacht und die Qualität der Ausbildungskrankenhäuser durch regelmäßige Überprüfungen sicherstellt. Das Programm besteht aus vier Jahren allgemeiner chirurgischer Ausbildung, gefolgt von zwei Jahren Spezialisierung. In den ersten vier Jahren sollen die Auszubildenden ein breites Spektrum chirurgischer Verfahren beherrschen, bevor sie sich ab dem dritten Jahr zunehmend auf spezialisierte Bereiche wie gastrointestinale, onkologische, vaskuläre, traumatische oder pädiatrische Chirurgie konzentrieren.

Ein zentrales Merkmal der niederländischen chirurgischen Ausbildung ist die Betonung praxisorientierten Lernens. Die Auszubildenden führen schon früh in ihrer Ausbildung selbstständig Operationen durch, zunächst unter direkter Anleitung erfahrener zugewiesener MentorInnen, in weiterer Folge ohne Supervision. Der Ausbildungsplan beinhaltet zudem eine starke akademische Komponente: Die Auszubildenden müssen sich an Forschungsprojekten beteiligen, ihre Ergebnisse auf Kongressen präsentieren und mindestens eine wissenschaftliche Publikation vorweisen, bevor sie ihre Ausbildung abschließen.

Während der gesamten Ausbildungszeit werden die Fortschritte in ihrem Logbuch, das ihre klinische, technische und wissenschaftliche Entwicklung dokumentiert, kontrolliert.

Das Ausbildungskonzept mittels geplanter Rotation sorgt außerdem dafür, dass die Auszubildenden Erfahrungen sowohl in universitären Kliniken als auch in allgemeinen Lehrkrankenhäusern sammeln, was eine umfassende chirurgische Ausbildung gewährleistet. Obwohl das System für seine Strenge und Qualität bekannt ist, bestehen weiterhin Herausforderungen. Die hohe Konkurrenz beim Einstieg und die begrenzte Zeit für theoretische Lehre sind anhaltende Kritikpunkte.

#### **Schweiz: Strukturierte Ausbildung mit innovativen Bewertungsmethoden**

Die chirurgische Facharzt Ausbildung in der Schweiz ist klar strukturiert, und dauert in der Regel sechs Jahre und gliedert sich in eine zweijährige Basisweiterbildung („Common Trunk“) und eine daran anschließende zwei- bis vierjährige Spezialisierung oder eine sechsjährige Ausbildung in dem bestimmten Fachgebiet.

Die Basisausbildung endet mit dem sogenannten Core Surgical Curriculum (CSC)

oder einer schriftlichen Prüfung, dem Core Surgical Exam, das nach US-amerikanischem Vorbild konzipiert ist und auf Englisch durchgeführt wird. Wer das CSC-Zertifikat besitzt, ist von der Prüfung befreit.

Der gesamte Weiterbildungsweg umfasst zwischen 45 und 69 Monate klinische chirurgische Tätigkeit, darunter sechs Monate auf einer chirurgischen oder interdisziplinären Notfallstation. Zusätzlich sind drei bis sechs Monate in Anästhesiologie oder Intensivmedizin vorgesehen. Mindestens zwei Jahre klinischer Tätigkeit müssen an einer Weiterbildungsstätte der Kategorie A (z.B. Universitäts- oder Zentrumsspital) erfolgen, mindestens ein weiteres Jahr an einer Klinik der Kategorie B – es sei denn, ein Jahr in Forschung oder nicht-fachspezifischer Weiterbildung wird angerechnet, insgesamt dürfen höchstens vier Jahre an derselben Klinik absolviert werden. Durch ein elektronisches Logbuch können alle Lernschritte und operativen Eingriffe dokumentiert und kontinuierlich kontrolliert werden. Ein innovativer und zunehmend zentraler Bestandteil der chirurgischen Facharzt Ausbildung in der Schweiz ist die kompetenzbasierte Beurteilung mittels Assessments, insbesondere sogenannter „entrustable professional activities“ (EPAs). Diese „anvertraubaren“ Tätigkeiten ermöglichen eine strukturierte Einschätzung der klinischen Handlungskom-



► petenz von AssistenzärztInnen Die EPAs sind im Core Surgical Curriculum (CSC) des Swiss College of Surgeons (SCS) integriert und werden derzeit an 17 Weiterbildungsstätten im Rahmen eines Pilotprojekts über die mobile App *preparedEPA* erfasst. Diese App erlaubt es, konkrete klinische Tätigkeiten zeitnah zu dokumentieren und zu bewerten. Die Beurteilung erfolgt durch sowohl den/die AssistenzärztIn als auch den/die SupervisorIn und schließt eine strukturierte Feedbackrunde ein. Dabei ist ein klarer Ablauf vorgesehen: zunächst die Beschreibung beobachteten Verhaltens, dann Feedback, gefolgt von gezielten Verbesserungsvorschlägen – alles innerhalb weniger Minuten.

Die fünf EPA-Supervisionsstufen reichen von reinem Beobachten (Stufe 1) bis zur Fähigkeit, andere in einer Tätigkeit anzuleiten (Stufe 5). Diese Einteilung erlaubt eine kontinuierliche Standortbestimmung im Ausbildungsverlauf und schafft Transparenz über den Ausbildungsstand. EPAs ersetzen keine Prüfungen, sondern dienen als kontinuierliches Portfolio-Instrument, das den Entwicklungsstand transparent dokumentiert und gezielte Förderung ermöglicht.

Pflichtbestandteile der Weiterbildung sind außerdem der Besuch dreier Jahreskongresse der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie (SGC), fünf mindestens zweitägige SGC-anerkannte Kurse sowie vier weitere Fortbildungsveranstaltungen. Eine wissenschaftliche Publikation (z. B. Originalarbeit oder Dissertation) und der Nachweis des Fähigkeitsausweises „Strahlenschutz in der Chirurgie“ sind Voraussetzung für die Zulassung zur abschließenden mündlichen-praktischen Facharztprüfung.

Jeder Ausbildungsabschnitt ist mit klar definierten Lernzielen und Pflichtinhalten versehen. Neue Programme, wie rotationsbasierte Weiterbildungsnetzwerke, sollen zusätzlich sicherstellen, dass alle Eingriffe während der regulären Ausbildungszeit vollständig erlernt werden.

Österreich verfügt über einen starken Rahmen für die chirurgische Ausbildung – kann man jedoch Lehren von den „Nachbarn“ ziehen? Die Systeme in den Niederlanden, Finnland und der Schweiz zeigen mit deren doch sehr unterschiedlichen Curricula, dass eine chirurgische Ausbildung nie „fertig“ konzipiert ist und ein ständiges Anpassen und Verbessern des vorhandenen Systems, besonders auch im Hinblick neuer technischer Entwicklungen wie der künstlichen Intelligenz, definitiv gewinnbringend sein kann.

Durch solche Einblicke in andere Systeme erhält man am Ende jedoch mehr Fragen als Antworten:

- Wie würde sich die chirurgische Ausbildung ändern, wenn man strukturierte chirurgische Autonomiestufen (wie die finnischen Stufen 1-5) etabliert, um den Fortschritt transparent zu verdeutlichen und die Verantwortlichkeit zu erhöhen?
- Könnte die Integration von EPAs (nach Schweizer Schema) MentorInnen unterstützten präzise und effektiv Feedback zu geben?
- Würde das Einführen von national einheitlichen Simulations- und Kadaverkursen (wie in den Niederlanden) am Anfang der Ausbildung das Erlernen des chirurgischen 1x1 einfacher gestalten?

- Könnte das Einführen einer verpflichtenden Teilnahme an nationalen Kongressen das Vernetzen der neuen chirurgischen Generation positiv beeinflussen?
- Welche Auswirkungen hätte ein nationales Rotationsverfahren in unterschiedlich großen Krankenhäusern bis hin zu Unikliniken auf die chirurgische Ausbildung?

Die Vielfalt der europäischen Ausbildungsmodelle zeigt, dass es nicht den einen perfekten Weg gibt – wohl aber zahlreiche bewährte Ansätze, die wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung des heimischen Systems liefern können. Ein kontinuierlicher, evidenzbasierter Vergleich mit internationalen Ausbildungsmodellen ist essenziell, um die chirurgische Ausbildung in Österreich systematisch weiterzuentwickeln und zukunftsfähig zu gestalten.

Vielen Dank an Dr. Sarah Schober (Finnland, Universitätsklinik Tampere), Dr. Edo Aarts (Niederlande, Allurion Kliniek Nederland) und Dr. med Sami Hosari, (Universitätsklinik Zürich, Schweiz) für ihre wertvollen Beiträge und Einblicke in die chirurgischen Ausbildungssysteme ihrer Länder. Ihre Beiträge waren entscheidend für die Gestaltung dieses Artikels. □

### QUELLEN:

1. <https://www.heelkunde.nl> <https://www.swiss-knife.org> <https://sgc-ssc.ch>
2. <http://forumjungechirurgie.ch/index.php?id=34>
3. SIWF/FMH/ISFM Fachärztin oder Facharzt für Chirurgie – Weiterbildungsprogramm 01. Juli.2022
4. [https://www.laaketieteelliset.fi/site/files/ammatillinen-jatkokoulutus-dokumentit/Opinto-oppaat/Valtakunnalliset%20opinto-oppaat/OPS%202023-/EL\\_Opinto-opas%202023.pdf](https://www.laaketieteelliset.fi/site/files/ammatillinen-jatkokoulutus-dokumentit/Opinto-oppaat/Valtakunnalliset%20opinto-oppaat/OPS%202023-/EL_Opinto-opas%202023.pdf)
5. <https://www.kirurgiyhdistys.fi/kirurgian-osaamiskirja/yleista-erikoistumisesta/>

### KORRESPONDENZADRESSE



**Dr. Joy Feka**  
Assistenzärztin  
Universitätsklinik für Allgemeinchirurgie  
Klinische Abteilung für Viszeralchirurgie  
Währinger Gürtel 18-20  
1090 Wien  
E-Mail: joy.feka@meduniwien.ac.at

15. November 2025

## 14. Forum Niedergelassener Chirurgen

Congress Center Baden

**Was man nicht übersehen darf!**

**Was man nicht gleich erkennen kann, aber man sollte dran denken ...**

8.30 – 09.00 ... in der Endoskopie  
*Dr. Michael Häfner*

09.00 – 09.30 *Diskussion*

09.30 – 10.00 ...falls man ein EKG schreibt (kurzgefasste Auffrischung).  
*Dr. Markus Seidl-Konzett*

10.00 – 10.30 *Diskussion*

10.30 – 11.00 *Kaffeepause*

11.00 – 11.30 Juristische Konsequenz einer Fehldiagnose  
bzw. eines Nichterkennens incl. Fallbeispielen  
*Dr. Martina Haag*

11.30 – 12.00 *Diskussion*

12.00 – 12.30 Wieviel KI/Al braucht man in Zukunft wirklich als Chirurg/innen in der  
Niederlassung.  
**Eine kritische Betrachtung!**  
*Dr. Anton Weiser*

12.30 – 13.00 *Diskussion*

13.00 – 13.30 Betriebswirtschaftliche Optimierung von Ordinationen  
*Dr. Michael Robl*

13.30 – 14.00 *Diskussion*

14.00 – 14.30 *Mittagessen | Brötchenbuffet*



## Translational Burn Research – Forschungsbericht über 2 Jahre im Centre of Burn Research, Hamilton Health Sciences, Canada

Autorin: M. F. Hutter, Graz



Abb. 1: Das Jeschke Lab um Prof. Marc G. Jeschke (Mitte) vor dem David Braley Research Institut, in dem das Burn Research Lab ihren Sitz hat.

Brandverletzungen zählen zu den komplexesten Formen des Traumas. Dabei wird nicht nur der Hautmantel verletzt, sondern auch der Stoffwechsel nachhaltig verändert, was sich langfristig auf Morbidität, Zellalterung, Lebensqualität und das Risiko späterer Erkrankungen auswirkt. Verbrennungsmedizin erfordert daher einen ganzheitlichen Ansatz, um nicht nur eine Verbesserung des Überlebens, sondern auch der Lebensqualität nach Brandverletzungen zu erreichen. Genau diesen verfolgt Prof. Marc G. Jeschke, was mich im Rahmen meiner Ausbildung im Fach Plastische Chirurgie zu einem Forschungsaufenthalt bei ihm motiviert hat. Als einer der weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der Verbrennungsmedizin und translationalen Forschung, verfolgt er das Ziel, durch evidenzbasierte Ansätze das Outcome von Brandverletzten nachhaltig zu verbessern. Vor drei Jahren übersiedelte sein Team vom Ross Tilley Burn Center in Toronto nach Hamilton, um dort das Burn Centre wiederzubeleben und das Centre of Burn Research innerhalb der Hamilton Health Sciences (HHS) zu gründen. Dort hat er die Rolle als Vice President of Research der HHS übernommen, ist Professor an der McMaster University und leitet das Burn Program, eines von zwei Erwachsenen-Burn Centers in ganz Ontario.

Das Jeschke Lab mit rund 20 Teammitgliedern befindet sich gegenüber der Burn Unit am Hamilton General Hospital und damit in unmittelbarer Nähe zur Klinik, was einen effektiven Brückenschlag zwischen Forschung und Patientenversorgung ermöglicht. Die Forschungsschwerpunkte liegen neben der Hautregeneration auch auf den infolge schwerer Verbrennungen veränderten metabolischen Prozessen und der beschleunigten Zellalterung. Eine Biobank mit über 2.500 Proben unterstützt die Entwicklung neuer Therapien – von „bench to bedside“ und vice versa, um daraus neue therapeutische Ansätze für dieses komplexe Patientenkollektiv abzuleiten.

Besonders beeindruckt hat mich als Assistentärztin der Plastischen Chirurgie der Einsatz von Stammzellen und 3D-gedruckten Biomaterialien als Hautersatz nach Verbrennungstrauma. Mithilfe von Entwicklungen und Erkenntnissen in präklinischen in vitro und in vivo Modellen konnte der Weg zu ersten klinischen Studien geebnet werden. Hierbei werden Stammzellen für die Hautregeneration angewendet und damit neue Möglichkeiten für die Versorgung von Brandverletzten eröffnet, aber auch breitere Anwendungen erlaubt. Während meines Aufenthalts konnte ich auf Basis dieser etablierten Forschungsplattform ein eigenes Projekt zu Stammzellprodukten für die Hautregeneration initiieren. Dabei wurde ich schnell ins



Team aufgenommen und an die notwendigen Labortechniken herangeführt.

Um eine produktive Forschungsatmosphäre zu gewährleisten, werden regelmäßige Lab Meetings abgehalten, interdisziplinäre Kollaborationen mit anderen Teams gefördert und zur kreativen Eigeninitiative motiviert. So ergibt sich die Möglichkeit wertvolle Einblicke in verschiedene Forschungsfragen zu erhalten und gleichzeitig konstruktives Feedback für eigene Projekte. Die aktive Unterstützung zur Teilnahme an internationalen Kongressen und das Einbringen in Publikationen oder Förderanträge, haben weiters sehr geholfen, die individuelle wissenschaftliche Entwicklung zu stärken.

Persönlich kann ich einen Forschungsaufenthalt dieser Art nur empfehlen, um den fachlichen und persönlichen Horizont zu erweitern sowie eine wertvolle Ergänzung zur klinischen Ausbildung zu erlangen. Zurück in Graz strebe ich an, die Forschung im Bereich Hautregeneration fortzuführen und die internationale Zusammenarbeit mit dem Jeschke Lab zu erhalten.

Mein besonderer Dank gilt Prof. Lars-Peter Kamolz, der mich zu diesem Schritt motiviert hat, sowie Prof. Jeschke für die Aufnahme in sein Team, und der ÖGCH für die Ermöglichung dieses Forschungsaufenthalts.

### KORRESPONDENZADRESSE



Dr. Maria Fernanda Hutter  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29/4  
8036 Graz

**VORLÄUFIGES  
PROGRAMM!**



**Save the date**

**13. bis 14. November 2025**  
**Congress Center Baden**

#### DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER ALLGEMEIN- UND VISZERALCHIRURGIE

- Künstliche Intelligenz in der Chirurgie: Verbesserung der Diagnostik und Therapie?
- Erlauben Konzepte der „Augmented Reality“ mehr Präzision bei onkologischen Resektionen?
- Telechirurgie?
- Wie wird „Big Data“ die Qualität der Versorgung steigern?

#### INNOVATIONEN IN DER VISZERALCHIRURGIE

- Fluoreszenz-gestützte Technologien zur besseren intraoperativen Visualisierung
- Der Operationssaal der Zukunft
- Wie werden KI- und Augmented Reality-Modelle die Endoskopie verbessern?
- 3D-Druck und personalisierte Implantate
- Anwendungen der Nanorobotik

#### PERSONALISIERTE MEDIZIN IN DER VISZERALCHIRURGIE

- Erkennen von Komplikationen bevor sie klinisch apparent werden? Fact oder Fiction?
- Mikrobiom
- Personalisierte onkologische Therapie
- „Personalisierte Nachsorge“: Können digitale Tools Heilungsverläufe optimieren?

#### SICHERHEIT UND QUALITÄT IN DER CHIRURGIE 4.0

- „Big Brother is Watching you“: Fehlererkennung mittels KI
- Regulatorische Anforderungen an neue Technologien in der Chirurgie
- Stellen neue digitale Technologien ein Risiko für Cybersecurity dar?

#### AUSBILDUNG UND TRAINING IN DER CHIRURGIE 4.0

- Simulationstraining in der Chirurgie: So trainiert die kommende Generation
- Mentoring und Coaching mit digitalen Hilfsmitteln
- Chancen und Gefahren interaktiver Lernplattformen
- Was bedeutet die Digitalisierung für die interdisziplinäre Zusammenarbeit?
- Computerspiele und chirurgische Ausbildung
- Wird die digitale Simulation in Zukunft Standard bei der Vorbereitung komplexer chirurgischer Eingriffe?

#### WHAT´S NEXT?

- Wie sieht die Viszeralchirurgie 2050 aus?
- Quantencomputing wird alle Probleme lösen!?
- Was kommt nach dem Roboter?
- Wann wird der Chirurg überflüssig?

## Einladung zur **Vollversammlung**

der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie ÖGCH  
und ihren assoziierten Fachgesellschaften



**Donnerstag, 19.06.2025, 12:30 – 14:30 Uhr**  
**Paracelsus-Saal, Salzburg Congress**  
**Auerspergstraße 6, 5020 Salzburg**

### Tagesordnung

Begrüßung und Eröffnung der Vollversammlung durch den Generalsekretär – **A. Tuchmann**

1. Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Bericht des Präsidenten – **T. Freude**
3. Bericht des Generalsekretärs – **A. Tuchmann**
4. Bericht des Kassenverwalters – **L. Kamolz**
5. Abnahme der Jahresrechnung und Entlastung des Vorstandes
6. Bericht des Vorsitzenden der Fortbildungsakademie – **K. Emmanuel**
7. Bericht der Vorsitzenden des Aktionskomitees – **M. Lemmerer**
8. Bericht des Schriftleiters der „European Surgery/ACA“ – **M. Weitzendorfer**
9. Bericht Qualitätssicherung – **S. Roka**
10. Wahlen zum Vorstand
11. Gedenken an die verstorbenen Mitglieder
12. Aufnahme neuer Mitglieder
13. Fachärzt:innen Dekret-Verleihung – **K. Emmanuel**
14. Vorschau ÖCK2026 – **S. Roka**
15. Allfälliges

**Laut §14/Abs. 2 der Statuten** kann jedes Mitglied binnen einer Woche nach Empfang der Einladung, unterstützt durch zwei weitere Mitglieder, eine Ergänzung der Tagesordnung fordern.

**Laut §15/Abs. 1** ist zur Fassung gültiger Beschlüsse der Vollversammlung die Anwesenheit von mindestens einem Drittel der ordentlichen Mitglieder und die einfache Mehrheit der gültig abgegebenen Stimmen erforderlich.

**Laut §15/Abs. 2** ist bei Statutenänderungen, Verwendung des Vereinsvermögens und Publikationen die Anwesenheit von zwei Dritteln der ordentlichen Mitglieder und die Zweidrittelmehrheit der gültig abgegebenen Stimmen notwendig.

**Laut §15/Abs. 4** erfolgen alle Abstimmungen offen, sofern nicht die Satzung anderes bestimmt oder fünf ordentliche Mitglieder geheime Abstimmung fordern.

**Ist die Vollversammlung zur festgesetzten Stunde nicht beschlussfähig, so findet 15 Minuten später eine Vollversammlung mit derselben Tagesordnung statt, die ohne Rücksicht auf die Zahl der anwesenden Mitglieder beschlussfähig ist (Statuten §15/Abs. 2).**

Zur Teilnahme an Abstimmungen ist der Nachweis der Mitgliedschaft erforderlich (Mitgliedschaftsbestätigung = Beitragsvorschreibung 2025)

WIR BITTEN UM ZAHLREICHE TEILNAHME!

Univ.-Prof. Dr. A. Tuchmann  
Generalsekretär ÖGCH

Univ.-Prof. Dr. T. Freude  
Präsident ÖGCH

## Ausschreibung von zwei Georg Stumpf Stipendien für Krebsforschung

zu je 15.000,- Euro

**Einreichfrist: 31. Juli 2025**

Die Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie vergibt im Jahr 2025 zwei **Georg Stumpf Stipendien für Krebsforschung**. Das Stipendium ist mit je € 15.000,- dotiert.

Gefördert werden hochqualifizierte Nachwuchskräfte, deren Forschungsfokus auf dem Gebiet der Chirurgischen Onkologie liegt. Die Mitgliedschaft in der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgische Onkologie ist Voraussetzung.

Das Stipendium wird pro Projekt einmalig vergeben. Die Übergabe des Stipendiums erfolgt im Vergabebjahr auf der ACO-ASSO Jahrestagung, wo die StipendiatInnen auch Gelegenheit erhält das Projekt kurz zu präsentieren. Die Projektdaten sind einmal jährlich zu aktualisieren (jeweils Dezember). Die Datenbank ist auf der ACO-ASSO Homepage einsehbar. Jedes Projekt ist mit einem Abschlussbericht zu beenden, der ebenfalls auf der ACO-ASSO Homepage veröffentlicht wird. Publikationen, die aus oder in Zusammenhang mit dem Projekt entstehen sind ebenfalls in der Datenbank anzuführen. In Publikationen ist die Förderung durch das Georg Stumpf Stipendium der ACO-ASSO anzuführen. Nach spätestens drei Jahren werden die StipendiatInnen aufgefordert das Projekt bzw. Ergebnisse im Rahmen der Schlussveranstaltung der ACO-ASSO Jahrestagung zu präsentieren.

### Bewerbung

Anträge sind bis **spätestens 31. Juli 2025 elektronisch** an die Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie an: [office@aco-asso.at](mailto:office@aco-asso.at) (ACO-ASSO Sekretariat) zu richten. Dem formlosen Antrag sind folgende Unterlagen in vorgegebener Reihenfolge beizugeben:

1. Lebenslauf;
2. Beschreibung der bisherigen wissenschaftlichen Tätigkeit einschließlich der Ausbildung;
3. Liste der bisherigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen;
4. detaillierter Projektplan mit Kostenaufstellung
5. schriftliche Bestätigung des Abteilungsvorstands, aus dem hervorgeht, dass die für eine erfolgreiche Durchführung des Forschungsvorhabens erforderlichen Arbeitsmöglichkeiten bestehen;
6. Angaben von zwei Referenzen (keine Befürwortungen – nur Namen von WissenschaftlerInnen, die sich zur Ausbildung und zur wissenschaftlichen Tätigkeit der Antragstellerin bzw. des Antragstellers Stellung nehmen können);
7. Angaben zur Dauer des Forschungsvorhabens und zum Zeitraum, für den das Stipendium erbeten wird;
8. Erklärung, ob Zuwendungen von dritter Seite zur Verfügung stehen oder beantragt worden sind.

Für das Jahr 2025 erfolgt die offizielle Verleihung der zwei „Georg Stumpf Stipendien für Krebsforschung“ im Rahmen der 41. Jahrestagung der ACO-ASSO vom 2. – 4. Oktober 2025 in St. Wolfgang.

Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.aco-asso.at](http://www.aco-asso.at)

Prim. Univ. Prof. Dr. Klaus Emmanuel  
Präsident der ACO-ASSO

Prim. Univ. Prof. Dr. Jörg Tschmelitsch  
Kassier



## Merken Sie sich schon jetzt die nächsten Termine vor:

**22. Mai 2025**



**Webinar 88:** Zystische Pankreastumore  
**Prof. PD Dr. Klaus Sahara,**  
Medizinische Universität Wien

**05. Juni 2025**



**Webinar 89:** Translationale Therapie  
des Morbus Crohn  
**PD Dr. Lukas Unger**  
Medizinische Universität Wien

**26. Juni 2025**



**Webinar 90:** Neuerungen in der  
Mammachirurgie  
**OÄ Dr. Stephanie Kacerovsky-Strobl**  
Klinik Donaustadt, Wien

*Best  
Summer*  
HOLIDAY

Juli & August:  
Sommerpause

Die Herbsttermine ab September 2025 geben wir demnächst auf der Website des BÖC unter <https://www.boec.at/boec-akademie/boec-webinare/> bekannt – schauen Sie bald wieder vorbei!

## Liebe Kolleginnen und Kollegen,

es ist mir eine besondere Freude, Ihnen das Kursprogramm der Akademie des Berufsverbandes Österreichischer Chirurgen (BÖC) für das Jahr 2025 vorzustellen. Unser Ziel ist es, Ihnen auch in diesem Jahr ein vielseitiges, praxisorientiertes und innovatives Fortbildungsangebot zu bieten, das Sie in Ihrer beruflichen Weiterentwicklung unterstützt und Sie optimal auf die stetig wachsenden Herausforderungen in der Chirurgie vorbereitet.

Unsere Kurse decken ein breites Spektrum ab – von Basiskursen für chirurgische Anfänger:innen bis hin zu speziellen Fortbildungen für erfahrene Fachärzt:innen.

Wir hoffen, dass Ihnen unsere Weiterbildungsangebote helfen, Ihre Kenntnisse zu erweitern. Die Akademie des BÖC versteht sich nicht nur als Bildungsinstitution, sondern als Netzwerk und Forum für den Austausch zwischen Chirurg:innen aller Fachrichtungen.

Ihre Teilnahme und Ihr Engagement tragen maßgeblich dazu bei, die Qualität der chirurgischen Versorgung in Österreich auch in Zukunft auf höchstem Niveau zu sichern.

Ich wünsche Ihnen ein erfolgreiches und inspirierendes Fortbildungsjahr 2025 und freue mich auf Ihre Teilnahme an unseren Kursen!

Schauen Sie also bald wieder auf unserer Website vorbei – es lohnt sich!  
[www.boec.at](http://www.boec.at)

### 27. – 30. August 2025

#### „Fit für die Klinik“

FachärztInnen-Refresher von jungen Chirurg:innen für junge Chirurg:innen, ideal als Vorbereitung auf die Facharztprüfung

### 23. – 24. Oktober 2025

#### Anastomosenkurs

Offene Standardanastomosentechniken unter Anleitung erfahrener ChirurgInnen

### 20. – 21. November 2025

#### Laparoskopiekurs „advanced“

Laparoskopische Naht- und Anastomosentechniken am GI-Trakt

Auszüge aus den Feedbacks vorhergehender BÖC Kurse – überzeugen Sie sich selbst und melden Sie sich gleich jetzt noch für den Kurs im August an!



„Auch für mich als Kinderchirurgin war es ein großer Gewinn.“



„Ich kann das nur allen interessierten Kolleg\*innen in Ausbildung empfehlen.“

„Sehr praxisrelevanter Kurs mit ausreichend Zeit zum Erlernen und Verfestigen der wichtigsten Anastomosentechniken.“



## ÖGCH und Berufsverband Österreichischer Chirurgen & assoziierte Fachgesellschaften/ Arbeitsgemeinschaften der ÖGCH

18. bis 20. Juni 2025

### 66. Österreichischer Chirurgenkongress

Ort: Salzburg, Salzburg Congress

Kongresspräsident:

Univ. Prof. Dr. Thomas Freude

Tel: +43 676 603 99 28

E-Mail: b.kamolz@conconcept.at

Info: www.chirurgiekongress.at

13. bis 14. November 2025

### 24. Österreichischer Chirurgentag

15. November 2025

### 14. Forum Niedergelassener Chirurgen

Ort: Baden, Congress Centrum Baden

Kongresspräsident:

Prim. Univ. Doz. Dr. Sebastian Roka

Tel: +43 1 405 13 83 18

E-Mail: chirurgentag@boec.at

Info: www.boec.at

## Sonstige Veranstaltungen

### ÖGCH-Veranstaltungen & assoziierte Fachgesellschaften/Arbeitsgemeinschaften der ÖGCH

01. bis 04. Juni 2025

### 76. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC)

Ort: Hannover (DE)

Info: www.dgnc-kongress.de

4. Juni 2025

### Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie (ÖGHTG)

Ort: Imlauer Hotel Pitter

Info: <https://registration.maw.co.at/oeghtg25>

17. Juni 2025

### Anorektaler Endosonografiekurs

Ort: Salzburg

Info: linda.partl@tirol-kliniken.at

25. Juni 2025

### Albert J und sein Chirurg – 100 Jahre Chirurgie der Primären Nebenschilddrüsenüberfunktion (PHPT)

Ort: Gesellschaft der Ärzte in Wien – Billrothhaus  
Info: [www.billrothhaus.at/veranstaltungen](http://www.billrothhaus.at/veranstaltungen)

26. und 27. Juni 2025

### Grazer Gefäß- und Gerinnungstage 2025

Ort: Medizinische Universität Graz

Info: [www.grazergerinnung.at](http://www.grazergerinnung.at)

16. bis 18. Juli 2025

### 102. Jahrestagung der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen

Ort: Universitätsklinikum Regensburg

Info: <https://vbc-jahrestagung.de>

10. bis 12. September 2025

### ESCP 20<sup>th</sup> Scientific and Annual Conference

Ort: Palais des Congrès de Paris

Info: <https://www.escp.eu.com/conference-and-events/tripartite-colorectal-meeting-2025>

11. bis 13. September 2025

### Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Senologie (ÖGS)

Ort: Salzburg Congress

Info: [www.senologie.at](http://www.senologie.at)

18. und 19. September 2025

### 3-LÄNDER-TAGUNG Minimal Invasive Chirurgie im Rahmen von Chirurgie Linz 2025

Ort: OÖNachrichten Forum

Info: [www.ordensklinikum.at/chirurgie2025](http://www.ordensklinikum.at/chirurgie2025)

01. bis 03. Oktober 2025

### Austrian Trauma Days 2025

Ort: Salzburg

Info: <https://www.unfallchirurgen.at/veranstaltungen/austrian-trauma-days-oegu-herbstkongress-2025/>

03. Oktober 2025

### 13. Niederösterreichischer Onkologietag

Ort: Gebäude U der Karl Landsteiner  
Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften,  
Krems

Info: <https://registration.azmedinfo.co.at/onkotagnoe2025>

07. bis 08. Oktober 2025

### Hämostaseologiekurs 2025

Ort: Apothekertrakt Schloß Schönbrunn, Wien

Info: <https://registration.azmedinfo.co.at/haemostaseologiekurs2025>

24. bis 25. Oktober 2025

### 2. Notfallmedizin Kongress Linz

Ort: Seminarhaus des Bischöflichen

Priesterseminars, Linz

Info: [www.ordensklinikum.at/notfallmedizin2025](http://www.ordensklinikum.at/notfallmedizin2025)

14. und 15. November 2025

### Crashkurs ICD- und CRT-Therapie – von Theorie zu Praxis

Ort: Hotel Imlauer, Salzburg

Info: <https://registration.maw.co.at/icd25>

29.11. bis 03.12.2025

### European Colorectal Congress 2025

Ort: St. Gallen

Das A.ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein ist das größte Bezirkskrankenhaus Tirols, hat Schwerpunktcharakter und verfügt über insgesamt 372 systemisierte Betten, die sich auf 14 Fachgebiete verteilen.

Die Abteilung für Chirurgie besteht aus 56 stationären Betten. Im Personalbereich verfügt die Abteilung für Chirurgie derzeit über 18,5 Arztstellen und umfasst als Schwerpunkte die konventionelle und laparoskopische Abdominalchirurgie, die Hernienchirurgie sowie die Therapie von Erkrankungen der Brustdrüse. Weitere Schwerpunkte sind die Abklärung und Therapie proktologischer Erkrankungen, krankhafter Veränderungen der Venen, Refluxerkrankungen sowie die chirurgische Therapie bei Erkrankungen der Schilddrüse und die bariatrische Chirurgie. Hinzu kommt ein breites Spektrum von plastisch-chirurgischen Eingriffen.



**Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung bis 15.07.2025**  
Ärztliche Direktion  
z.Hd. Prim. Dr. Peter Ostertag  
Endach 27 | A-6330 Kufstein  
sandra.egerbacher@bkh-kufstein.at

Wir suchen ab sofort

## Ärztliche Leitung (m/w/d)

### Abteilung Chirurgie

#### Ihre Qualifikationen:

- **Fundierte Ausbildung und breite Erfahrung** in allen Teilgebieten der Chirurgie
- Mehrjährige Tätigkeit in **leitender Funktion**, zumindest als Stationsverantwortlicher Oberarzt
- Absolvierter **Krankenhaus-Managementkurs** wünschenswert
- **Hohe Kommunikationskompetenz** im Umgang mit den Patientinnen und Patienten sowie den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten
- Visionen zur fachlichen **Weiterentwicklung der Abteilung** innerhalb der vorgegebenen Rahmenbedingungen, Führungs- und Durchsetzungskraft sowie Organisationstalent
- **Werteorientiertes Führungsverständnis** entsprechend unseren Wertebausteinen und Führungsrichtlinien sowie **Teamfähigkeit und Engagement** in der Ausbildung nachgeordneter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Bereitschaft zur engen **interdisziplinären Zusammenarbeit**

#### Wir bieten...



Arbeiten in einem **hochangesehenem Akut-Krankenhaus**



**Teamwork** in freundschaftlichem Betriebsklima



**verantwortungsvolle Führungsposition** mit sehr guter Entlohnung



**Betriebliche Gesundheitsförderung**  
2 Betriebsausflugstage/Jahr  
1 Gesundheitstag/Jahr



**attraktive Unternehmensleistungen** (Mensa, Kindergarten, Vergünstigungen,...)



hohe Vereinbarkeit von **Beruf und Familie**

## Impressum

### CHIRURGIE

Das offizielle Organ der Österreichischen Chirurgischen Vereinigungen

### HERAUSGEBER



Berufsverband Österreichischer Chirurgen

Berufsverband Österreichischer Chirurgen (BÖC)



Österreichische Gesellschaft für Chirurgie (ÖGCH)

### CHEFREDAKTEUR

Prim. Univ.-Doz. Dr. Sebastian Roka

### STV. CHEFREDAKTEUR

Univ.-Prof. Dr. Albert Tuchmann

### REDAKTION

BÖC Geschäftsstelle:  
Catherine Tomek

### REDAKTIONSANSCHRIFT UND ANZEIGENWERBUNG

Berufsverband Österreichischer Chirurgen  
Zeitschrift „Chirurgie“  
c/o Wiener Medizinische Akademie GmbH  
Alser Straße 4, 1090 Wien  
Tel: +43-(0)1-405 13 83 - 18  
Fax: +43-(0)1-405 13 83 918  
E-Mail: sekretariat@boecc.at  
URL: <http://www.boecc.at>

### REDAKTIONSTEAM

Dr. Maria Bubenova  
Salzkammergut Klinikum, Vöcklabruck

Priv. Doz. Dr. Georg Györi  
Medizinische Universität Wien

Prim. Univ.-Prof. Dr. Peter Götzinger  
Universitätsklinikum St. Pölten

Dr. Joy Feka  
Medizinische Universität Wien

OA Priv.-Doz. Dr. Christian Hollinsky  
Klinik Donaustadt, Wien

Prim. i.R. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Roka  
Göttlicher Heiland, Wien

Prim. Priv.-Doz. Dr. Sebastian Roka  
Klinik Donaustadt, Wien

Univ.-Prof. Dr. Harald Rosen  
Sigmund Freud Universität, Wien

Univ.-Prof. Dr. Sebastian Schoppmann  
Medizinische Universität Wien

Univ.-Prof. Dr. Albert Tuchmann  
Ordination Prof. Dr. Tuchmann, Wien

OA Dr. Karl-Franz Wollein  
Ordination Dr. Wollein, Wien

Prim. Univ.-Doz. Dr. Johannes Zacherl  
St. Josef Krankenhaus, Wien

### BÖC VEREINS- UND KONFERENZMANAGEMENT

Wiener Medizinische Akademie GmbH  
Alser Straße 4, 1090 Wien  
Tel: +43-(0)1-405 13 83 - 18  
Fax: +43-(0)1-405 13 83 918  
URL: <https://www.wma.co.at>



### GRAFIK

kreativ · Mag. Evelyne Sacher-Toporek  
Bennogasse 26/11  
1080 Wien  
Tel: +43 (1) 416 52 27  
E-Mail:  
office@kreativ-sacher.at  
URL: [www.kreativ-sacher.at](http://www.kreativ-sacher.at)



### DRUCK

DMW Druck & Medienwerk GmbH  
1120 Wien | Wagenseilgasse 5  
Tel.: +43 1 269 16 17  
Email: office12@dmwdruck.at  
Web: [www.dmwdruck.at](http://www.dmwdruck.at)



Namentlich gekennzeichnete Informationen geben die Meinung des Autors und nicht unbedingt der Redaktion wieder.

Bildnachweise:  
Titel: © rogerphoto/stock.adobe.com

Das Bildmaterial zu den Fachartikeln (sofern nicht anders angegeben) wurde von den Autor\*innen zur Verfügung gestellt.



Produziert nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens.  
DMW Druck & Medienwerk GmbH,  
UWZ-Nr. 845, [www.dmwdruck.at](http://www.dmwdruck.at)

## Berufsverband Österreichischer Chirurgen (BÖC)

Alser Straße 4, 1090 Wien, Tel: +43-(0)1-405 13 83 - 18, Fax: +43-(0)1-405 13 83 918  
E-Mail: sekretariat@boec.at, URL: www.boec.at

### Geschäftsführendes Präsidium

Präsident	S. Roka, Wien	sebastianroka1@gmail.com
Vizepräsident	A. Shamiyeh, Linz	andreas.shamiyeh@kepleruniklinikum.at
Generalsekretär und Schriftführer	A. Salat, Wien	andreas.salat@meduniwien.ac.at
Finanzreferent	C. Ausch, Wien	christoph.ausch@khgh.at
Leiter der BÖC Akademie	G. Györi, Wien	georg.gyoeri@meduniwien.ac.at
Referent für NL Chirurgen	K. Wollein, Wien	k.wollein@aon.at

## Österreichische Gesellschaft für Chirurgie (ÖGCH)

Frankgasse 8 (Billrothhaus), 1090 Wien, Tel: 0660/ 20 11 088  
E-Mail: chirurgie@oegch.at, Websites: www.oegch.at · www.chirurgiekongress.at · www.fortbildung-chirurgie.at

### Vorstand 2024/25

Präsident	T. Freude, Salzburg	t.freude@salk.at
Past President	S. Kriwanek, Wien	stephan.kriwanek@gesundheit-burgenland.at
President Elect	S. Roka, Wien	sebastianroka1@gmail.com
Generalsekretär	A. Tuchmann, Wien	info@tuchmann.at
Kongresssekretäre	L. Kriechbaumer, Salzburg Katja Emmanuel, Salzburg	l.kriechbaumer@salk.at ka.emmanuel@salk.at
1. Kassenverwalter	L.-P. Kamolz, Graz	lars.kamolz@medunigraz.at
2. Kassenverwalter	H. Hauser, Graz	hubert.hauser@kages.at
Vorsitz Aktionskomitee	M. Lemmerer, Villach	martina.lemmerer@privatklinik-villach.at
Vorsitz Fortbildungsakademie	K. Emmanuel, Salzburg	k.emmanuel@salk.at
Schriftleiter „European Surgery/Acta Chirurgica Austriaca“	M. Weitzendorfer, Salzburg	m.weitzendorfer@salk.at
Vertreter Berufsverband Österreichischer Chirurgen (BÖC)	S. Roka, Wien	sebastianroka1@gmail.com
Bundesfachgruppenobmann Chirurgie der Österr. Ärztekammer	H. Draxl, Telfs	draxl@magen-darm-brust.at
Vertreter Professorenkurie der Universitätsklinik für Chirurgie, Med. Universität Wien	O. Strobel, Wien	oliver.strobel@meduniwien.ac.at
Vertreter Professorenkurie der chirurgischen Universitätskliniken des Departments für Operative Medizin, Med. Universität Innsbruck	S. Schneeberger, Innsbruck	stefan.schneeberger@i-med.ac.at
Vertreter Professorenkurie der Universitätsklinik für Chirurgie, Med. Universität Graz	L.-P. Kamolz, Graz	lars.kamolz@medunigraz.at
Vertreter der chirurgischen Abteilungsleiter von Zentralkrankenhäusern für Maximalversorgung sowie weiterer (Privat)Universitäten	K. Emmanuel, Salzburg	k.emmanuel@salk.at
Vertreter der Johannes Kepler Universität Linz	A. Shamiyeh, Linz	andreas.shamiyeh@kepleruniklinikum.at
Vertreter der chirurgischen Primarii von Schwerpunktkrankenhäusern	R. Mittermair, Klagenfurt	reinhard.mittermair@kabeg.at
Vertreter der chirurgischen Primarii von Standardkrankenhäusern für Grundversorgung	M. Zitt, Dornbirn	matthias.zitt@dornbirn.at
Vertreter des Mittelbaus des Fachbereiches Chirurgie der österreichischen Universitätskliniken	P. Stiegler, Graz	philipp.stiegler@medunigraz.at
Vertreter des Mittelbaus von chirurgischen Krankenhausabteilungen	Z. Sow, Wien	zacara.sow@gesundheitsverbund.at
Vertreterin der in Ausbildung stehenden Ärzte:innen im Fachbereich Chirurgie	I. Mühlbacher, Salzburg	i.muehlbacher@salk.at

<b>Delegierte der assoziierten Fachgesellschaften und Arbeitsgemeinschaften 2024/25</b>		
ARGE für Chirurgische Endokrinologie (ACE)	L. Hargitai, Wien	lindsay.hargitai@meduniwien.ac.at
ARGE für Endoskopie in der Chirurgie (AEC)	C. Profanter, Innsbruck	christoph.profanter@i-med.ac.at
ARGE für Osteosynthesefragen (AO Trauma Austria)	F. Kralinger, Wien	franz.kralinger@gesundheitsverbund.at
ARGE für Qualitätssicherung in der Chirurgie (AQC)	S. Roka, Wien	sebastianroka1@gmail.com
ARGE Niedergelassene Chirurg:innen	A. Weiser, Wien K. Tonninger-Bahadori, Wien	dr.weiser@medico-chirurgicum.at kb@tonninger.com
Ges. der Chirurgen in Wien	O. Strobel, Wien	oliver.strobel@meduniwien.ac.at
Ges. für Implantologie und gewebeintegrierte Prothetik (GIGIP)	C. Schaudy, Wien	christian@schaudy.com
I.S.D.S. (Int. Society for Digestive Surgery)/österr. Sektion	I. Haunold, Wien	ingrid.haunold@bhs.at
Österr. Ges. f. Adipositaschirurgie	C. Rabl, Salzburg	c.rabl@salk.at
Österr. Ges. f. Chirurgische Forschung	F. Nagel, Wien	dr.felix.nagel@gmail.com
Österr. Ges. f. Chirurgische Onkologie (ACO-ASSO)	K. Emmanuel, Salzburg	k.emmanuel@salk.at
Österr. Ges. f. Coloproctologie (ACP)	F. Aigner, Graz	felix.aigner@bbgraz.at
Österr. Ges. f. Gefäßchirurgie (ÖGG)	J. Klocker, Innsbruck	josef.klocker@i-med.ac.at
Österr. Ges. f. Handchirurgie (ÖHG)	W. Girsch, Graz	werner.girsch@klinikum.kages.at
Österr. Ges. f. Hernienchirurgie (ÖHG)	G. Köhler, Rohrbach-Berg	gernot.koehler@ooeg.at
Österr. Ges. f. Minimal Invasive Chirurgie (AMIC)	F. Schoppmann, Wien	sebastian.schoppmann@meduniwien.ac.at
Österr. Ges. f. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (ÖGMKG)	W. Millesi, Wien	werner.millesi@gesundheitsverbund.at
Österr. Ges. f. Kinder- und Jugendchirurgie	H. Till, Graz	holger.till@medunigraz.at
Österr. Ges. f. Medizinische Videographie	T. Grabner, Wien	thomas.grabner@gesundheitsverbund.at
Österr. Ges. f. Neurochirurgie (ÖGNC)	K. Rössler, Wien	karl.roessler@meduniwien.ac.at
Österr. Ges. f. Orthopädie und orthopädische Chirurgie (ÖGO)	V. Auersperg, Steyr	vinzenz.auersperg@ooeg.at
Österr. Ges. f. Orthopädie und Traumatologie (ÖGOuT)	R. El Attal, Feldkirch	rene.elattal@lkhf.at
Österr. Ges. f. Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie	R. Koller, Wien	rupert.koller@gesundheitsverbund.at
Österr. Ges. f. Roboterchirurgie	C. Bittermann, Wr. Neustadt	c.bitterm@hotmail.com
Österr. Ges. f. Thoraxchirurgie	F. Tomaselli, Linz	florian.tomaselli@kepleruniklinikum.at
Österr. Ges. f. Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	M. Grabenwöger, Wien	martin.grabenwoeger@gesundheitsverbund.at
Österr. Ges. f. Unfallchirurgie (ÖGU)	K. Sarahrudi, Wien	kambiz.sarahrudi@wienerneustadt.lknoe.at
Österr. Ges. f. Wirbelsäulenchirurgie	S. Ziegler, Stolzalpe	svен.ziegler@kages.at
Europäische Gesellschaft für gastrointestinale Oberbaucherkrankungen – EFS, European Foregut Society – EFS	S. Schoppmann, Wien	sebastian.schoppmann@meduniwien.ac.at
Vertreter:in der Senator:innen	F. Smolle-Jüttner, Graz R. Roka, Wien	freyja.smolle@medunigraz.at rudolf.roka@speed.at
Governor der österreich.-ungarischen Sektion des American College of Surgeons (ACS)	M. Gnant, Wien A. Shamiyeh, Linz	mgnant@icloud.com andreas.shamiyeh@kepleruniklinikum.at
<b>Kooptierte Vorstandsmitglieder</b>		
UEMS	S. Roka, Wien	sebastianroka1@gmail.com
Facharztprüfung Vorsitzender der fachspezifischen Prüfungskommission	K. Emmanuel, Salzburg	k.emmanuel@salk.at
<b>Vertreter der Industrie</b>		
Branchensprecher:in Industrie	B. Bauer, Wien	birgit.bauer@bbraun.com
Johnson & Johnson Medical Products GmbH	C. v. Schudnat, Wien	Cschudna@its.jnj.com
Medtronic Österreich GmbH	W. Deutschmann, Wien	wolfgang.deutschmann@medtronic.com

