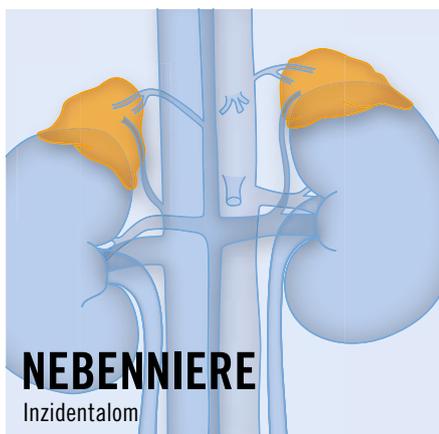
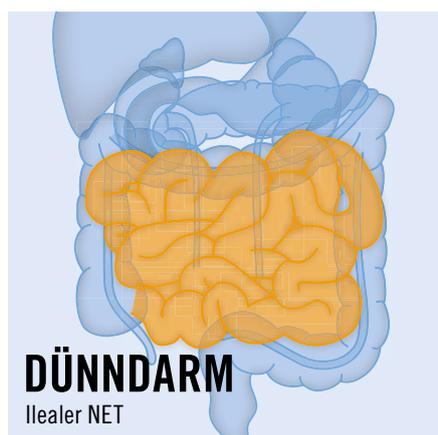
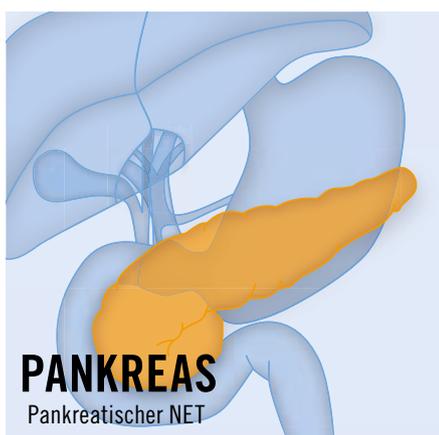


VISZERALE

MEDIZIN

Universitätsklinik für
Viszerale Chirurgie & Medizin
www.bauchzentrum-bern.ch

2023



ENDOKRINE CHIRURGIE

EDITORIAL

Endokrine Chirurgie ist eine besonders spannende und herausfordernde Domäne der Medizin, weil sie einerseits höchste Präzision und Sorgfalt in der chirurgischen Technik erfordert und andererseits ein vertieftes Verständnis der zugrundeliegenden Pathophysiologie und Tumorbiologie voraussetzt.

Im Medizinbereich Abdomen und Metabolismus arbeiten unsere Endokrinologinnen und Endokrinologen sowie endokrinen Chirurgen und Chirurgen deshalb nicht nur inhaltlich, sondern auch räumlich in denselben Strukturen eng zusammen und stellen damit sicher, dass die Indikationsstellung und Wahl der Methode bei jeder Patientin und jedem Patienten nach dem interdisziplinären Vieraugenprinzip erfolgen. Wo weiteres spezialisiertes Fachwissen nötig ist, speziell bei Tumoren des endokrinen Systems, werden Behandlungspläne in einem nach ENETS zertifizierten Tumorboard definiert. So entstehen optimierte Konzepte, die aus einer Hand angeboten und umgesetzt werden.

Wir verfolgen an unserem Endokrinen Zentrum ein Konzept, wo Chirurgen und Chirurgen mit vertiefter endokriner Fachausbildung grundsätzlich für alle Eingriffe am endokrinen System verantwortlich sind und bei Bedarf mit ihren Kolleginnen und Kollegen aus den angrenzenden Spezialgebieten zusammenarbeiten, wie zum Beispiel bei Metastasen neuroendokriner Tumore in der Leber. Damit können wir in Anspruch nehmen, nur den höchsten qualitativen Ansprüchen bei der Indikationsstellung, der eigentlichen Operation und der Nachsorge zu genügen.

Dieser Newsletter ist vollumgänglich unserem Endokrinen Zentrum und der Behandlung von Endokrinen Tumoren gewidmet. Unsere Spezialistinnen und Spezialisten informieren Sie über die State-of-the-Art Behandlungen und Therapien der häufigsten endokrinen Tumore. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf die Abläufe bei den Abklärungen gelegt. Dies klar darzustellen ist für Zuweisende, Patientinnen und Patienten gleichermaßen wichtig, weil es dazu beiträgt, auf unnötige und belastende Untersuchungen zu verzichten und auf die Fragestellung zu fokussieren.

Im Newsletter lernen Sie unser interdisziplinäres Team kennen, welches Ihnen gerne beratend zur Seite steht. Ich darf Ihnen eine anregende Lektüre wünschen und bedanke mich bei Ihnen für das grosse Vertrauen, das Sie uns tagtäglich schenken.

Prof. Daniel Candinas,
März 2023



IMPRESSUM

Herausgeber:

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Daniel Candinas (Viszeralchirurgie); Prof. Dr. med. Andrew J. Macpherson (Gastroenterologie); Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti (Hepatology)

Redaktion:

Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs, corina.kim-fuchs@insel.ch; PD Dr. med. Tobias Haltmeier, tobias.haltmeier@insel.ch; Simona Schmuckli, simonamaria.schmuckli@insel.ch

Auflage: 3 500 Exemplare

Grafik: www.miriamhonziker.ch, 4663 Aarburg

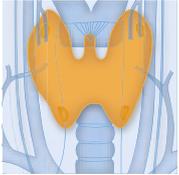
Druck: Haller + Jenzer AG, 3400 Burgdorf

Korrespondenz / Leserbriefe:

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Daniel Candinas, Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin Inselspital, Universität Bern, CH-3010 Bern, daniel.candinas@insel.ch, Tel. +41 31 632 24 04

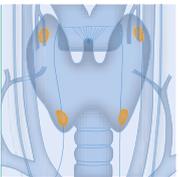
INHALTSVERZEICHNIS

ENDOKRINE CHIRURGIE



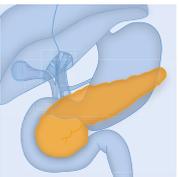
04 Schilddrüsenknoten: Diagnostik und Therapie nach neusten Erkenntnissen

Reto Kaderli / Roman Trepp



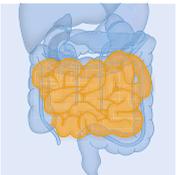
06 Nebenschilddrüsenüberfunktion: fokussierte Operation

Reto Kaderli / Roman Trepp



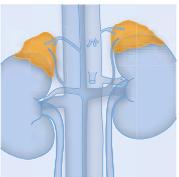
07 Diagnostik und Therapie neuroendokriner Tumore des Pankreas: eine Übersicht

Corina Kim-Fuchs / Federico Storni



10 Zufallsbefund ilealer NET: wie weiter?

Corina Kim-Fuchs / Andreas Kohler



12 Inzidentalom: und nun?

Corina Kim-Fuchs / Roman Trepp

14 Forschungsnews

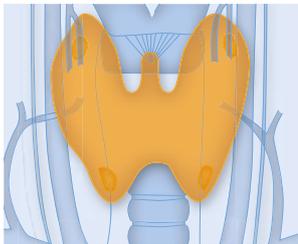
16 Center of Excellence / Eurocrine / Neues Hauptgebäude Anna-Seiler-Haus

17 Zuweisungen / Ansprechpersonen

18 Neue Klinikdirektorin Hepatologie – Herzliche Gratulation

19 Online-Weiterbildungen

20 Ihr Endokrines Team



SCHILDDRÜSENKNOTEN: DIAGNOSTIK UND THERAPIE NACH NEUSTEN ERKENNTNISSEN

Die UVCM (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin) bietet das gesamte Spektrum der Schilddrüsenchirurgie an. Dazu gehören auch moderne und schonende Techniken wie thorakoskopisch-assistierte Resektionen und Radiofrequenzablationen, welche in spezifischen Fällen zum Einsatz kommen.

PD Dr. med. Reto Kaderli, Viszeralchirurgie, reto.kaderli@insel.ch

PD Dr. med. Roman Trepp, Endokrinologie, roman.trepp@insel.ch

DIAGNOSTIK

Die primäre Diagnostik bei Schilddrüsenknoten beginnt in unserer interdisziplinären Schilddrüsenprechstunde mit einer Halssonografie zur genauen Grössenausmessung und Einschätzung des Malignitätsverdachts sowie Evaluation der zervikalen Lymphknotenstationen. Idealerweise wird einer Zuweisung bereits eine Messung der Schilddrüsenfunktion (TSH) beigelegt. Bei erniedrigtem TSH-Wert (<0.3 mU/L) ergänzen wir die Diagnostik je nach Situation und nach Ausschluss einer Schwangerschaft mit einer Schilddrüsenzintigrafie, um autonome Schilddrüsenadenome zu diagnostizieren und lokalisieren. Die Indikation zur Feinnadelpunktion wird in Abhängigkeit von Grösse und Ultraschallbefund des Knotens gestellt: Ab einer Knotengrösse von 20 mm wird gemäss Richtlinien der American Thyroid Association (ATA) eine Feinnadelpunktion empfohlen, bei einer Knotengrösse zwischen 10–20 mm je nach sonografischem Malignitätsverdacht.

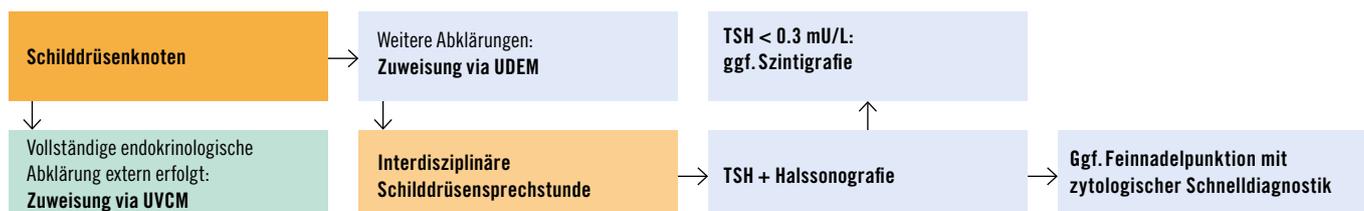
In unserer interdisziplinären Schilddrüsenprechstunde im Inselspital Bern werden alle Feinnadelpunktionen routinemässig mit zytologischer Schnelldiagnostik durch die ebenfalls anwesende Pathologin oder den anwesenden Pathologen durchgeführt. Durch das unmittelbare Schnellfärben und Mikroskopieren der Ausstriche kann nicht nur innerhalb von 5 Minuten eine

Rückmeldung bezüglich Repräsentativität und ein provisorischer Bericht bezüglich Dignität gegeben werden, sondern es wurde im langjährigen Verlauf auch die Rate an nicht-diagnostischen Bethesda I Zytologien von durchschnittlich 36 % auf 2 % (2021 sogar nur 0.4 %) gesenkt.

THERAPIE

Wir bieten in der UVCM das gesamte Spektrum der Schilddrüsenchirurgie inkl. Radiofrequenzablation an, wobei wir 2021 166 Eingriffe und 2022 152 Eingriffe durchgeführt haben. Durch eine ausgedehnte, subplatysmale Dissektion können wir über eine kleine Inzision von 4 cm nicht nur totale Thyreidektomien, sondern bei Karzinomen auch laterale Lymphadenektomien (Level II bis V) durchführen. Diese «Mobile Window Technique» haben wir 2017 publiziert.¹ Ungefähr jede fünfte Schilddrüsenoperation erfolgt bei uns aufgrund eines Karzinoms. Sehr ausgedehnte, retrosternale Struma operieren wir mit einer schonenden, thorakoskopisch-assistierten Resektion, welche erstmals in der UVCM etabliert und kürzlich publiziert wurde.² In Ausnahmefällen bieten wir Radiofrequenzablationen von gutartigen Knoten an, wobei die Chirurgie weiterhin die Therapie der ersten Wahl darstellt. Beide Techniken werden nachfolgend im Detail erklärt.

ABKLÄRUNGSPFAD





MODIFIZIERTE THORAKOSKOPISCH-ASSISTIERTE RESEKTION VON RETROSTERNALEN STRUMA

Je nach Definition treten retrosternale Struma in 2,8–48 % der Fälle auf. Die beiden häufigsten Definitionen sind (1) eine Schilddrüse mit kaudaler Begrenzung unterhalb der Eintrittsebene in den Thorax und (2) wenn mehr als 50 % der Schilddrüse unterhalb der Eintrittsebene in den Thorax liegen.

Die Therapie der Wahl ist die Resektion, nicht zuletzt zum Ausschluss von Malignität. Die meisten retrosternalen Struma (>95 %) können über einen zervikalen Zugang reseziert werden. In den übrigen Fällen erfolgt je nach Lokalisation ein anderer Zugang: im vorderen Mediastinum i. d. R. eine Sternotomie und im hinteren Mediastinum eine Thorakotomie oder Thorakoskopie mit Mobilisation und Dissektion der mediastinalen Masse von thorakal her. Diese Zugänge sind mit einer signifikanten Morbidität assoziiert (Pneumonie, Atelektase, Pneumothorax, Pleurerguss, Läsion der V. brachiocephalica) mit entsprechend längerer Hospitalisationsdauer.

Mit dem kombiniert zervikalen und thorakoskopischen Zugang in zwei Teams konnten wir eine neue, schonende Operationstechnik für retrosternale Struma im hinteren Mediastinum etablieren, welche nicht über einen alleinigen zervikalen Zugang reseziert werden können.² Hierfür drückt das thorakale Team den mediastinalen Tumor nach kranial, ohne diesen lokal zu resezieren. Dies erlaubt eine sichere Visualisierung der inserierenden Gefäße durch das zervikale Team mit einer schrittweisen Resektion der Schilddrüse über den zervikalen Zugang. Dieser neue, minimal-invasive Zugang ist assoziiert mit einer schnelleren postoperativen Erholung, geringerer Morbidität, weniger Schmerzen, kürzerer Hospitalisationsdauer und einem optimalen kosmetischen Ergebnis.

RADIOFREQUENZABLATION

Die Thermoablation stellt ein neueres, minimal-invasives Verfahren zur Behandlung von Schilddrüsenknoten dar. Hierbei wird in der Ablationszone eine Zieltemperatur von mindestens 60 °C generiert, was zu einer Koagulationsnekrose des entsprechenden Schilddrüsengewebes mit anschließender Volumenreduktion durch Zellabbau führt.

Verschiedene thermoablative Techniken haben sich etabliert: Radiofrequenzablation (RFA), Mikrowellenablation, Laserablation und Ablation mittels hochintensivem fokussiertem Ultraschall. Die am häufigsten verwendete Modalität ist die RFA mittels monopolarer Sonde, welche wir seit etwas mehr als zwei Jahren im kurzstationären Setting (Hospitalisation für eine Nacht) anbieten. Die monopolare RFA wird mit einer

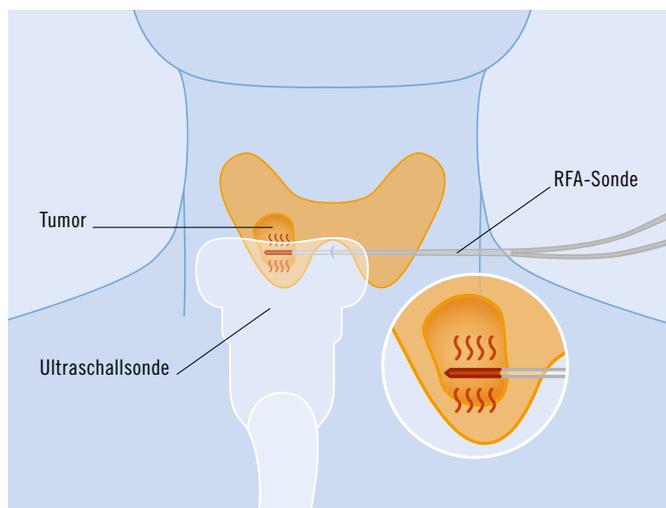


Abb. 1: Schematische Darstellung der Radiofrequenzablation.

wassergekühlten 18G-Sonde durchgeführt, die an einen Hochfrequenzgenerator angeschlossen ist. Die Anästhesie erfolgt ausschliesslich lokal subkutan und perikapsulär. Abgeleitet wird der Hochfrequenzstrom über geerdete «Pads», die ventral auf beide Oberschenkel geklebt werden. Die Ablation erfolgt in Freihandtechnik («Moving Shot Technik»), wobei der Knoten unter sonografischer Kontrolle systematisch von kaudal nach kranial und von medial nach lateral behandelt wird. Dies führt zu einer Volumenreduktion von 50–80 % nach 6 Monaten und 79–90 % nach 2 Jahren.³ Daten zu Langzeitergebnissen gibt es nur wenige. In einer nordamerikanischen Studie wurde ein Knotenwachstum von über 50 % in 24,1 % der Fälle innerhalb von 39,9 Monaten beobachtet.⁴

Bei der RFA handelt es sich um eine alternative Therapie zur Chirurgie für Patientinnen und Patienten mit gutartigen Schilddrüsenknoten, welche Kompressionssymptome verursachen oder kosmetisch störend sind. Sie kann auch zur Therapie von funktionellen Schilddrüsenknoten eingesetzt werden, wobei die Therapie der Hyperthyreose weniger vorhersagbar ist im Vergleich zur Radiojodtherapie oder Chirurgie mit Erfolgsraten von 24–72 %. Die RFA ist am ehesten für kleine Knoten ≤3 cm und bei Vorliegen von Kontraindikationen für die Radiojodtherapie resp. Chirurgie geeignet.⁵

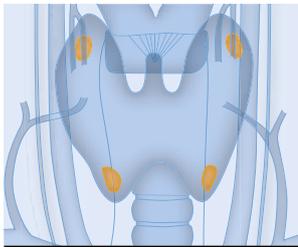
¹ Runge T et al. Langenbecks Arch Surg 2017

² Nesti C et al. Front Surg 2021

³ Feldkamp J et al. Exp Clin Endocrinol Diabetes 2020

⁴ Sim JS et al. Int J Hyperthermia 2017

⁵ Orloff LA et al. Head Neck 2022



NEBENSCHILDDRÜSEN- ÜBERFUNKTION: FOKUSSIERTE OPERATION



Der Standardeingriff beim primären Hyperparathyreoidismus stellt eine fokussierte Operation dar. Voraussetzung sind eine morphologische und funktionelle Bildgebung, sowie ein intraoperatives Parathormon-Monitoring.

PD Dr. med. Reto Kaderli, Viszeralchirurgie, reto.kaderli@insel.ch

PD Dr. med. Roman Trepp, Endokrinologie, roman.trepp@insel.ch

DIAGNOSTIK

Die Diagnose des primären Hyperparathyreoidismus erfolgt laborchemisch bei (1) erhöhten Parathormonwerten und (2) erhöhten oder (hoch-)normalen Kalziumwerten. Zusätzlich sollen das Kreatinin sowie der 25-Hydroxy-Vitamin D3 Spiegel bestimmt werden.

Wichtig ist eine Medikamentenanamnese zur Erfassung von Lithium oder Thiaziddiuretika, da diese die Kalziumhomöostase beeinflussen können. Auch eine familiäre hypokalziurische Hyperkalzämie (FHH) sollte ausgeschlossen werden. Zur Beurteilung der Auswirkungen auf den Knochenstoffwechsel ist zudem eine Untersuchung der Knochendichte erforderlich.

Zusätzliche genetische Abklärungen erfolgen bei entsprechendem Verdacht in der Familienanamnese bei jungen Patientinnen und Patienten unter 30 Jahren.

Zur Planung einer fokussierten Operation soll eine morphologische Bildgebung (Halssonografie) und funktionelle Bildgebung (Mibi-SPECT/CT) erfolgen. Die Halssonografie hat, insbesondere bei nur leichtem primärem Hyperparathyreoidismus, zwar eine nur relativ geringe Sensitivität für die Darstellung der Nebenschilddrüsen, erlaubt aber gleichzeitig eine Untersuchung der Schilddrüse und ist damit hilfreich für die Planung allfälliger Operationserweiterungen im Sinne einer Thyreoidektomie.

Eine negative präoperative Lokalisationsdiagnostik korreliert mit geringerem Operationserfolg, weshalb wir in diesem Fall standardmässig eine zusätzliche Abklärung mittels F-18-Fluorocholin-PET/CT durchführen.

Diese Bildgebung zeigt eine noch bessere Auflösung und Zuordnung der Anatomie der Nebenschilddrüsen, wird aber bis zum 30. 06. 2023 von den Krankenkassen nur bei negativem oder inkonklusivem Mibi-SPECT/CT rückvergütet. Ab 01. 07. 2023 wird diese Limitatio wegfallen, weshalb das F-18-Fluorocholin-PET/CT bei uns ab diesem Zeitpunkt die Mibi-SPECT/CT ersetzen wird.

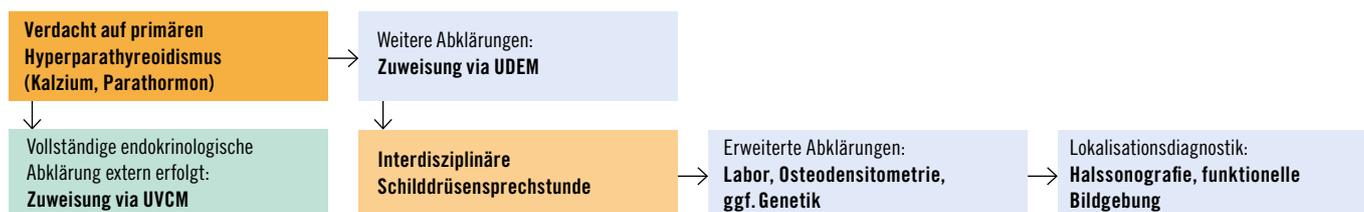
THERAPIE

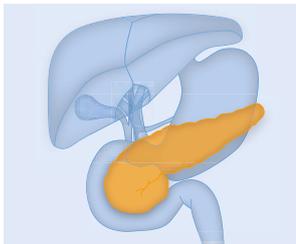
Die Operation ist die einzige kausale Therapie des primären Hyperparathyreoidismus, welche schonend und komplikationsarm bis ins höhere Alter durchgeführt werden kann. In der UVCM haben wir 64 (im 2021) und 40 (im 2022) Nebenschilddrüsenoperationen durchgeführt.

Bei klinischen und bildgebenden Hinweisen auf ein solitäres Nebenschilddrüsenadenom führen wir in der UVCM eine fokussierte Operation (Darstellung von nur einer Nebenschilddrüse) über eine zervikale, mediane und in der Regel 3 cm lange Quer-Inzision durch. Da Mehrdrüsenerkrankungen mit den derzeitigen Lokalisationsmethoden präoperativ nicht sicher dargestellt werden können, erfolgt intraoperativ standardmässig ein Parathormon-Monitoring. Bei ungenügendem Parathormon-Abfall werden während der Operation die übrigen Nebenschilddrüsen dargestellt und bei makroskopischer Auffälligkeit reseziert. In einer Kosteneffizienzanalyse, welche demnächst publiziert wird, konnten wir zeigen, dass das Parathormon-Monitoring zwar nicht kosteneffektiv ist, jedoch zu einer signifikanten Abnahme der Anzahl Reoperationen führt.¹

¹ Bátorá D et al. Under Review

ABKLÄRUNGSPFAD





DIAGNOSTIK UND THERAPIE NEUROENDOKRINER TUMORE DES PANKREAS: EINE ÜBERSICHT

Die Diagnostik bei Patientinnen und Patienten mit vermutetem pankreatischen neuroendokrinen Tumor basiert auf konventioneller, wie auch funktioneller Bildgebung, Endoskopien mit Biopsieentnahmen sowie laborchemischen Untersuchungen. Am interdisziplinären Tumorboard wird anschliessend ein Behandlungskonzept festgelegt.

Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs, Viszeralchirurgie, corina.kim-fuchs@insel.ch
Dr. med. et phil. nat. Federico Storni, Viszeralchirurgie, federico.storni@insel.ch

Pankreatische neuroendokrine Tumore (pNET) lassen sich in zwei Gruppen einteilen: nicht-funktionelle (NF-pNET) und funktionelle (F-pNET), wozu Insulinome, Gastrinome, VIPome und Glucagonome gehören. Die Mehrheit der pNET sind aber nicht-funktionell (50–70%).

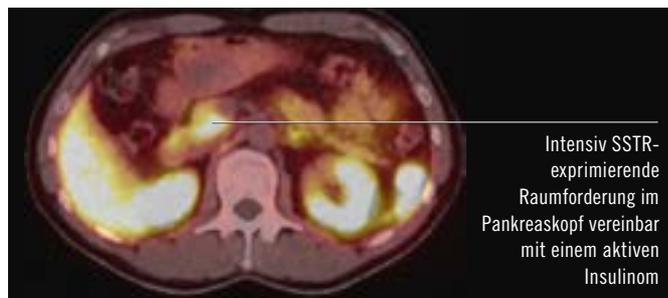
Zur Abgrenzung eines F-pNET gegenüber einem NF-pNET ist primär eine gute Anamnese notwendig. Dabei sollten insbesondere die Art und Dauer der Symptome erfasst werden. Bei allen Tumorlokalisationen können die Patientinnen und Patienten über unspezifische Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe oder Gewichtsverlust klagen. Rechtsseitige Tumore im Bereich des Pankreaskopfes können zudem zu einem Ikterus oder durch die Irritation peripankreatischer Nerven zu Rückenschmerzen führen. Zudem kann es zu einer Stauung des Pankreasganges mit Symptomen einer exokrinen Pankreasinsuffizienz oder einem Diabetes mellitus kommen. Demgegenüber führen linksseitige Tumore eher zu unspezifischen Abdominalschmerzen. Auch die NF-pNET können eine Anzahl von Substanzen wie Chromogranin A (ChA), Neurospezifische Enolase (NSE), pankreatisches Polypeptide (PP) oder Ghrelin sezernieren. Die Sekretion dieser Substanzen führen aber nicht zu einem hormonellen Syndrom.

DIAGNOSTIK / STAGING

Laboruntersuchungen

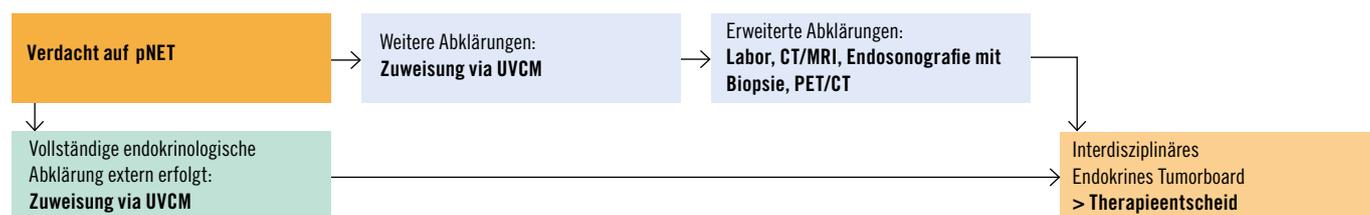
Als Basisuntersuchung sollte bei Verdacht auf einen NF-pNET das Chromogranin A bestimmt und ein Screening auf eine multiple endokrine Neoplasie vom Typ 1 (MEN-1) durchgeführt werden. Bei klinischem Verdacht auf ein F-pNET sind weiterführende endokrinologische Abklärungen erforderlich. Im Verlauf sollte je nach Alter der Patientinnen und Patienten eine molekulargenetische Abklärung durchgeführt werden, da bei 17% der sporadisch vorkommenden pNET eine Genmutation nachgewiesen werden kann.

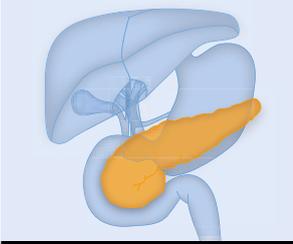
Abb. 1: Insulinom des Pankreaskopfes – 141 MBq [68Ga]-DOTATOC



Intensiv SSTR-exprimierende Raumforderung im Pankreaskopf vereinbar mit einem aktiven Insulinom

ZUWEISUNGSSCHRITTE





Bildgebung

Bildmorphologisch dient eine Computertomographie (CT) oder eine Magnetresonanztomographie (MRI) des Abdomens als Basisdiagnostik. Die Endosonografie (EUS) ist zur Darstellung der Bauchspeicheldrüse optimal und liefert hochauflösende Bilder, sowohl des Parenchyms, als auch des Pankreasgangsystems. Die Invasion von benachbarten Strukturen kann ebenfalls eingeschätzt werden. Zusätzlich können mit der EUS Tumore biopsiert werden. Bei einem histologisch gesicherten, gut bis mässig differenzierten (\leq G2) pNET wird zum weiteren Staging ein Gallium-DOTA-PET/CT durchgeführt, bei schlecht differenzierten (G3) Tumoren ein FDG-PET/CT. Bei Verdacht auf ein Insulinom besteht die Möglichkeit, zur Lokalisationsdiagnostik ein Gallium-DOTA-Exendin-4-PET/CT durchzuführen, sollte der Tumor in der konventionellen CT- oder MRI-Untersuchung nicht auffindbar sein.

THERAPIE

Die Therapie von pNET richtet sich einerseits nach der Symptomatik von hormonaktiven Tumoren, andererseits nach der Grösse des primären Tumors und dem Vorliegen von Metastasen. Therapieentscheide werden am interdisziplinären Tumorboard besprochen.

Lokoregionale Erkrankung, Stadium I-III, G1/G2

Für Patientinnen und Patienten mit einem asymptomatischen NF-pNET \leq 2 cm haben mehrere Studien gezeigt, dass eine watch-and-wait Strategie möglich ist. Die Wachstumsrate dieser Tumore wird als extrem langsam (0.12 mm/Jahr) und das Risiko für Metastasen als sehr gering eingeschätzt. Da jedoch zurzeit die Resultate aus prospektiven Studien noch fehlen, kommt dieses Vorgehen vor allem bei älteren Patientinnen und Patienten mit Komorbiditäten und einer Tumorlokalisierung im Bereich des Pankreaskopfes zur Anwendung. Ein konservatives Vorgehen bedingt jährliche bildmorphologische Verlaufskontrollen.

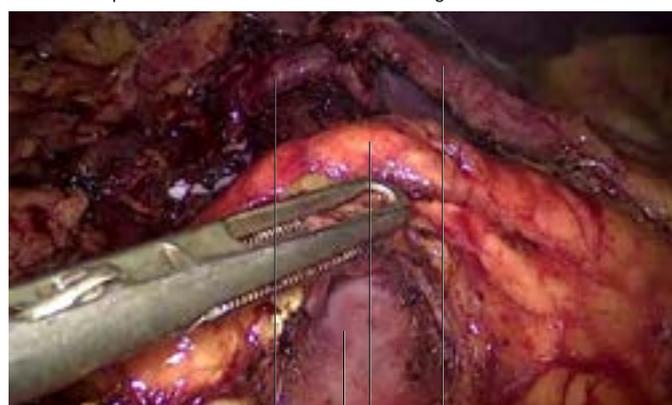
Liegt ein Tumor mit einer Grösse von über 2 cm vor, so sollte die Läsion reseziert werden, inklusive einer lokalen Lymphadenektomie. In seltenen Fällen rechtfertigt sich eine lokale Enukleation des Tumores, dies v. a. in ausgewählten Fällen mit einem F-NET \leq 2 cm (Insulinom). Für dieses Vorgehen müssen die Tumore bildmorphologisch jedoch klar vom Hauptpankreasgang abgegrenzt sein. Zudem werden die Patientinnen und Patienten präoperativ über die Eventualität einer grösseren Resektion je nach intraoperativem Befund informiert.



Abb. 2: CT Abdomen: A) Tumor in der arteriellen Phase, Kontrastmittel aufnehmend. B) Tumor in der portalvenösen Phase.



Abb. 3: Intraoperativer Situs vor Pankreasdurchtrennung



Stumpf Arteria
gastroduodenalis

Vena mesenterica superior
(Gefässachse)

Arteria hepatica communis

Pankreashals: Bereich der
Resektionsfläche

Abb. 4: Intraoperativer Situs nach Pankreasdurchtrennung



Pankreaskopf mit Tumor

Vorderfläche der Vena mesenterica
superior (Gefässachse)

Stumpf Arteria
gastroduodenalis

Pankreas-
Resektionsrand

Bei Hormonaktivität wird unabhängig der Grösse und Lage des Tumors eine chirurgische Resektion empfohlen.

Stellenwert der Chirurgie bei metastasierter Erkrankung, G1/G2, Stadium IV

Ein chirurgischer Eingriff kann auch bei Patientinnen und Patienten im Stadium IV gerechtfertigt sein, hier jedoch nur bei vorselektionierten Patientinnen und Patienten. Für die Patientenselektion spielt das Tumoringrad eine entscheidende Rolle. Ebenso sollten nicht zusätzlich extra-abdominale Metastasen vorliegen, sondern nur oder prädominant Lebermetastasen. Von einer möglichen Resektion profitieren insbesondere Patientinnen und Patienten mit einem Ki-67 von $\leq 10\%$.

Lokale Therapieoptionen bei Lebermetastasen

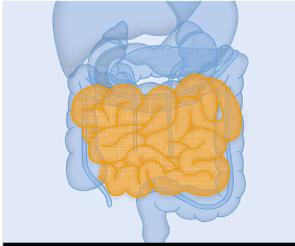
PNET metastasieren vornehmlich in die Leber. Je nach Ausdehnung der Metastasierung in der Leber stehen verschiedene Therapieansätze zur Verfügung. Entsprechend der Anzahl, Lage und Grösse der Lebermetastasen kommt eine chirurgische Resektion, transarterielle Embolisation (TAE), Radiofrequenzablation (RFA) oder Mikrowellenablation (MWA) zur Anwendung. Weiter steht in ausgewählten Fällen eine Behandlung mittels selektiver interner Radiotherapie (SIRT) zur Verfügung. Zur Planung des optimalen Therapieverfahrens von pNET-Lebermetastasen ist ein erfahrenes interdisziplinäres Team erforderlich.

Systemische Therapieoptionen

Als primäre Therapieoption bei einem pNET G1/2 kommen Somatostatinanaloga zum Einsatz. Bei einem Tumorprogress sind die Peptid-Radio-Rezeptor-Therapie (PRRT), mTOR-Inhibitoren, Tyrosinkinase Inhibitoren (Sunitinib) oder eine konventionelle Chemotherapie weitere Therapieoptionen. Für die Gruppe der pNET G3 steht eine Systemtherapie mit Temozolomide \pm Capecitabine (CAPTEM) oder eine PRRT zur Verfügung. Bei einem pNEC G3 wird eine Chemotherapie mit Cisplatin oder Carboplatin in Kombination mit Etoposid angewendet sowie als 2nd Line-Therapie FOLFIRI, FOLFOX oder CAPTEM.

FOLLOW-UP

Nach Resektion von einem pNET G1/2 mit tiefem Ki-67 Index ($< 5\%$) erfolgt eine klinische, laborchemische und bildmorphologische Kontrolle (CT/MRI) alle 6 Monate. Bei pNET G2, Ki-67 Index $> 5\%$ sowie pNET G3 erfolgt das gleiche Prozedere alle 3 Monate. Bei pankreatischen neuroendokrinen Karzinomen (pNEC) G3 sollte das Kontrollintervall auf 2–3 Monate verkürzt werden. Diese Untersuchungen werden mit einem Gallium-DOTATOC-PET/CT für G1/2 Tumore oder einem FDG-PET für G3 Tumore alle 12–36 Monaten ergänzt. Das Nachkontrollintervall kann nach 5 Jahren verlängert werden auf 1–2 Mal jährlich, sollte jedoch lebenslang stattfinden, da Spätrezidive nach 10–20 Jahren beschrieben sind.



ZUFALLSBEFUND ILEALER NET: WIE WEITER?

Ileale neuroendokrine Tumore werden häufig im Rahmen einer Routine-Ileo-Koloskopie diagnostiziert. Die oft kleinen Tumore können bereits bei Diagnosestellung metastasiert haben. Ein korrektes Staging ist vor jeglicher Therapie notwendig. Am interdisziplinären Tumorboard wird anschliessend das optimale Behandlungskonzept für die Patientinnen und Patienten eruiert.

Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs, Viszeralchirurgie, corina.kim-fuchs@insel.ch
Dr. med. Andreas Kohler, Viszeralchirurgie, andreas.kohler@insel.ch

HÄUFIGKEIT UND KLINISCHE PRÄSENTATION VON ILEALEN NET

Die häufigste Lokalisation eines neuroendokrinen Tumors (NET) im Dünndarm ist das terminale Ileum. Die Läsionen sind oftmals klein (1–2 cm) und werden oft zufällig im Rahmen einer Routine-Endoskopie entdeckt (Abb. 1). Die Diagnose wird histologisch gesichert. Auch wenn die Primärtumore klein sind, liegen doch in ca. 60 % bereits Metastasen vor. Diese finden sich hauptsächlich in den lokoregionalen Lymphknoten und der Leber.

Die Tumore selbst, wie auch Lymphknotenmetastasen, können eine lokale Fibrosierung verursachen, was zu einem Darmverschluss oder einer Minderdurchblutung des Darms führen kann. In diesen Fällen klagen Patientinnen und Patienten über Symptome wie Abdominalschmerzen, Erbrechen, Diarrhoe und Gewichtsverlust. Bei knapp 20 % der Patientinnen und Patienten liegt bei Diagnosestellung ein Karzinoid-Syndrom vor mit den Hauptsymptomen Flush (anfallsartig auftretende Rötung der Haut) und Diarrhoe.

ABKLÄRUNGEN

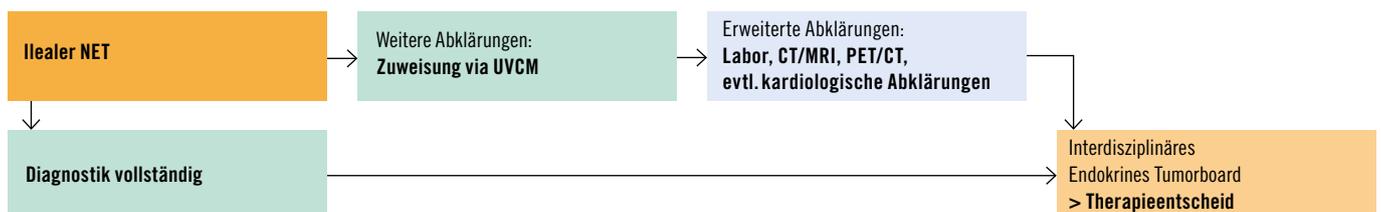
Liegt die Zufallsdiagnose eines ilealen NET vor, so muss ein komplettes Staging erfolgen. Hierfür können Patientinnen und Patienten direkt an die UVCM zugewiesen werden, sämtliche notwendigen Abklärungen werden dann organisiert.

Im Blut werden die Biomarker Chromogranin A (CgA) sowie die 5-Hydroxy-Indolessigsäure (5HIAA) bestimmt. Für die Diagnostik möglicher Lymphknoten- oder Lebermetastasen sollten eine CT oder eine MRI der Leber sowie eine PET/CT erfolgen (Abb. 2). Liegen erhöhte 5HIAA-Werte vor, muss eine kardiologische Abklärung durchgeführt werden, da bei 5 % dieser Patientinnen und Patienten aufgrund einer Endokardfibrose eine Trikuspidalinsuffizienz und Pulmonalklappenstenose vorliegen kann (sog. Hedinger-Syndrom).



Abb. 1: Koloskopie: Kleine polypöse Raumforderung terminales Ileum, histologisch NET G1.

ZUWEISUNGSSCHRITTE



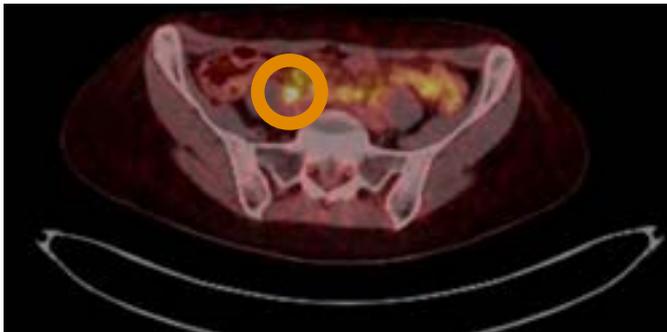


Abb. 2: Ga-68-DOTATOC PET/CT: Läsion mit intensiv gesteigerter Somatostatin-Rezeptor-Expression im ileozökalen Bereich.

Liegen sämtliche Resultate vor, werden die Patientinnen und Patienten am interdisziplinären Endokrinen Tumorboard besprochen.

THERAPIE

Die Durchführung einer onkologischen Resektion analog der Operation bei einem Adenokarzinom ist aufgrund der häufig frühen lymphogenen Metastasierung von ilealen NET von hoher Wichtigkeit. Dabei werden der Primärtumor, das dazugehörige Lymphabflussgebiet und insbesondere betroffene Lymphknoten entfernt.

Bei NET im terminalen Ileum wird eine onkologische Hemikolektomie rechts inklusive Resektion des betroffenen Ileumsegments und dem dazugehörigen Meso durchgeführt. Die ileokolischen Gefässe werden dabei zentral an der Arteria/Vena mesenterica superior abgesetzt (komplette mesokolische Exzision mit zentraler Gefässdurchtrennung). Diesen Eingriff führen wir in der Regel minimal-invasiv durch, bei ausgedehnten Tumoren kann eine offene Operation erforderlich sein.¹

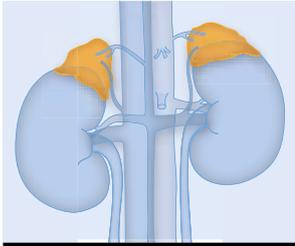
Liegen bei Diagnosestellung bereits Lebermetastasen vor, können diese je nach Lage und Grösse ebenfalls reseziert oder intraoperativ mittels Mikrowellenablation lokal behandelt werden. Alternativ können Lebermetastasen in schwer erreichbaren Lokalisationen auch postoperativ mittels CT-navigierter Mikrowellenablation gezielt angegangen werden (Abb. 3).

Nach erfolgter Resektion werden die Patientinnen und Patienten erneut am Endokrinen Tumorboard besprochen, wobei das Follow-up und ggf. weitere Systemtherapien festgelegt werden.

¹ Deguelte S. et al. J Clin Med 2020



Abb. 3: CT-gesteuerte Mikrowellenablation: A) Planung der Ablation mittels CT. B) Einführen der Ablationsnadel.



INZIDENTALOM: UND NUN?

Zufällig entdeckte Nebennierenraumforderungen, Inzidentalome, nehmen zu und sollten auch bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten abgeklärt sowie interdisziplinär besprochen werden. Die meisten Inzidentalome können nach erfolgter Diagnostik als hormoninaktive Adenome klassifiziert werden.

Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs, Viszeralchirurgie, corina.kim-fuchs@insel.ch
 PD Dr. med. Roman Trepp, Endokrinologie, roman.trepp@insel.ch

Inzidentalome sind Raumforderungen in den Nebennieren, welche im Rahmen einer Schnittbildgebung zufällig entdeckt werden. Die Prävalenz ist altersabhängig, im Erwachsenenalter liegt sie im Durchschnitt bei etwa 3%. Bei über 80-Jährigen steigt die Prävalenz auf bis zu 10% an.

Der Begriff Inzidentalom beinhaltet noch keine Diagnose. Für die Diagnosestellung muss die Genese der zugrundeliegenden Raumforderung abgeklärt werden. Etwa 80% der Inzidentalome sind hormoninaktive benigne Tumore (meist Adenome), die keiner spezifischen Therapie bedürfen. Bei den Übrigen handelt es sich dagegen um behandlungsbedürftige Tumore (Abb. 1).

Hormonaktive Tumore können sich hinter «Volkskrankheiten» wie Adipositas, Diabetes mellitus, arterieller Hypertonie oder Osteoporose verstecken. Daher sollte jedes Inzidentalom endokrinologisch abgeklärt werden.

DIAGNOSTIK

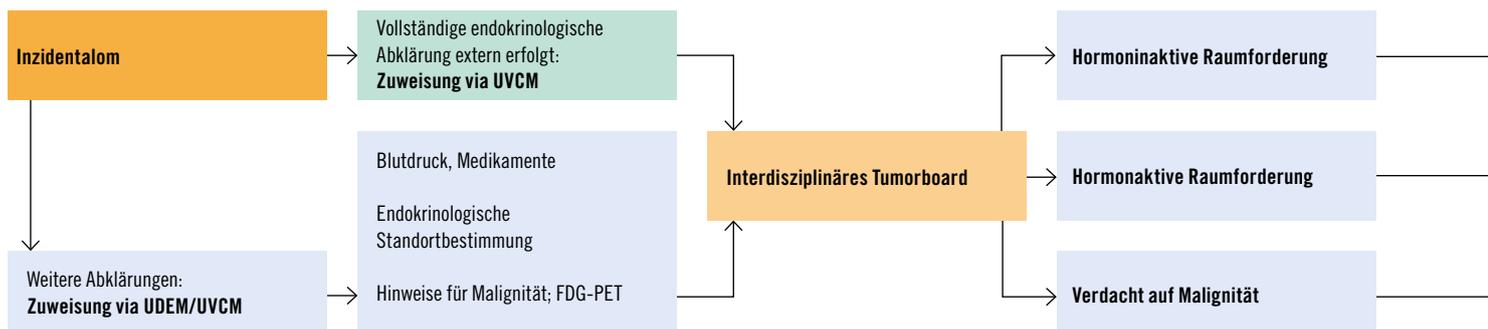
Wird bildmorphologisch eine vergrösserte Nebenniere beschrieben, sollte nach klinischen Hinweisen für eine Hormonproduktion gesucht werden. In der Laboruntersuchung wird neben einer Kalium-Bestimmung ein Speichelcortisol gemessen, sowie ggf. ein Dexamethason-Hemmtest durchgeführt, die freien Metanephrine im Plasma bestimmt oder bei Verdacht (Hypertonie, Hypokaliämie) ein Aldosteron / Renin-Quotient berechnet.

- **Nebennierenadenome**
 - Aldosteron-sezernierend (Conn-Syndrom)
 - Cortisol-sezernierend (Cushing-Syndrom)
 - Hormoninaktiv
- **Phäochromozytom**
- **Nebennierenkarzinom**
- **Metastasen (Bronchus, Mamma, HCC, Nierenzellkarzinom etc.)**
- **Selten: Zysten, Myelolipome, TBC, Einblutung**

Abb. 1: Nebennierentumore: mögliche Erkrankungen

Mit einer kurzen Zuweisung werden diese Abklärungen durch die Kolleginnen und Kollegen der Endokrinologie übernommen. Von hier erfolgt standardmässig die Vorstellung am Endokrinen Tumorboard, wo sich Fachspezialistinnen und Fachspezialisten sämtliche Unterlagen nochmals anschauen und das Prozedere für die Patientinnen und Patienten festlegen. Alternativ können Patientinnen und Patienten nach erfolgter endokriner Diagnostik auch direkt von extern für das Endokrine Tumorboard angemeldet werden.

BEHANDLUNGSPFAD





Findet sich eine Hormonüberproduktion bei bildmorphologisch unklarer Seitenlokalisation, wird die Diagnostik mit einem Nebennierenvenensampling ergänzt.

Besteht bildmorphologisch der Verdacht auf ein Nebennierenkarzinom, wird zum Staging ergänzend ein FDG-PET durchgeführt.

THERAPIE

Liegt ein hormonaktiver Tumor vor, so führen wir, ggf. nach medikamentöser Vorbehandlung, eine laparoskopische Adrenaektomie durch.

Bei kleineren malignen Tumoren wird die Resektion ebenfalls laparoskopisch durchgeführt. Liegt die Grösse deutlich über 6 cm oder zeigt sich in der Bildgebung eine Infiltration in Nachbarorganen, sollte eine offene Resektion erfolgen.

Bei hormoninaktiven benignen Tumoren erfolgt die Therapie abhängig der Grösse. Ist der Tumor kleiner als 4 cm, bildmorphologisch typisch für ein Adenom mit einer Dichte ≤ 10 HU im nativen CT-Scan, so kann in der Regel auf weitere Kontrollen verzichtet werden.

Zeigt sich ein wahrscheinlich benigner Knoten in der Nebenniere mit im nativen CT-Scan einer Dichte von >10 HU, so sollte nach 12 Monaten nochmals eine bildmorphologische Verlaufskontrolle erfolgen. Zeigen sich im Verlauf stabile Verhältnisse, kann der Fall abgeschlossen werden. Zeigt das Adenom eine Wachstumstendenz, so sind weitere Kontrollen indiziert, gefolgt von ggf. einer laparoskopischen Adrenaektomie.

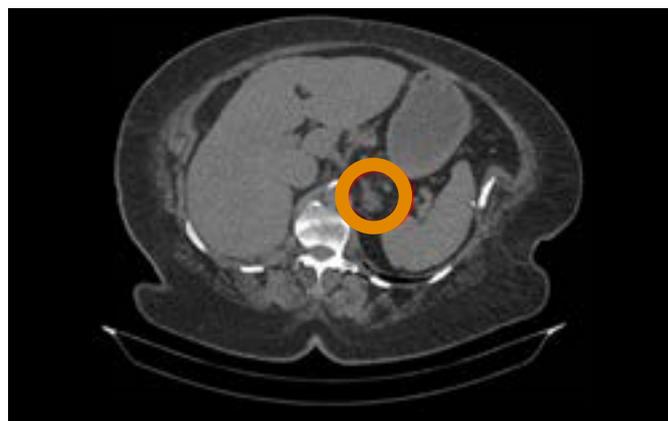
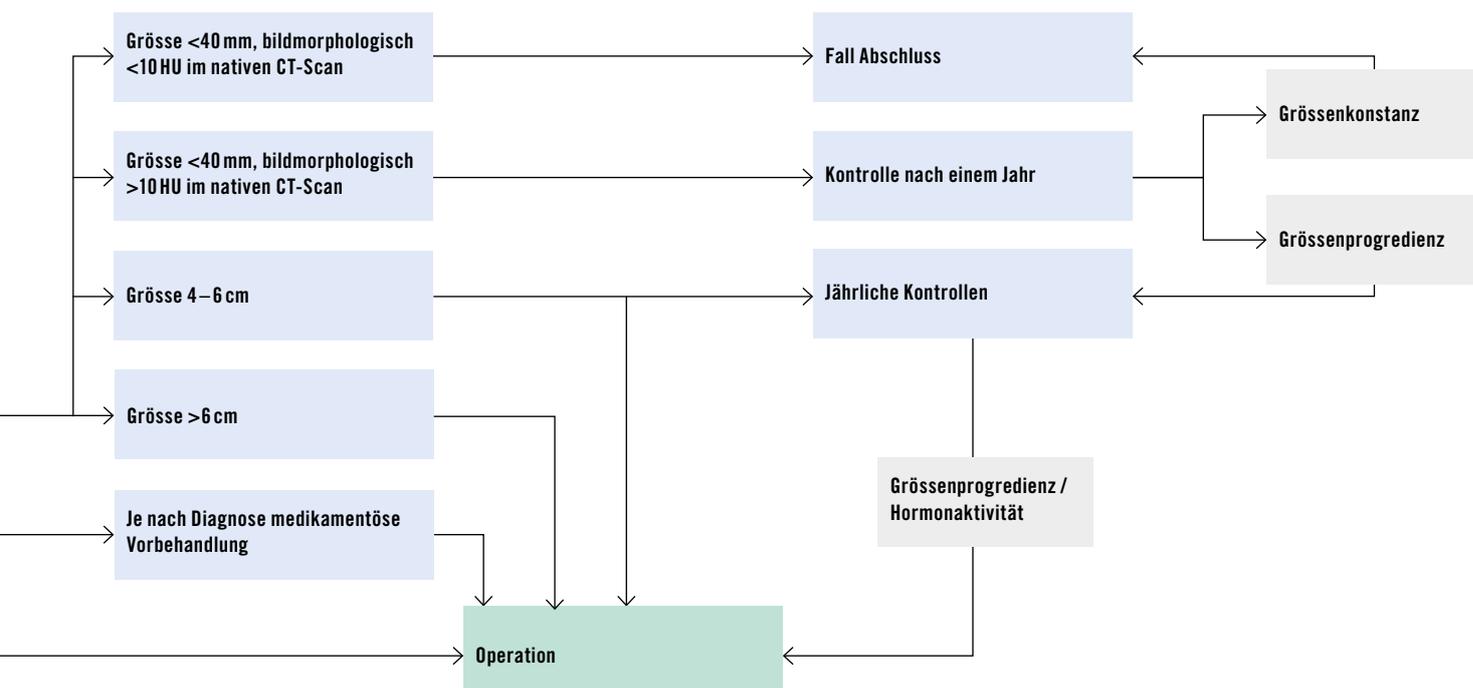


Abb. 2: Inzidentalom der Nebenniere links, <10 HU im nativen CT-Scan



MIT EVIDENZ ZU EINER VERBESSERUNG DER BEHANDLUNG VON NEUROENDOKRINEN TUMOREN DER APPENDIX

Bei Patientinnen und Patienten mit neuroendokrinen Tumoren der Appendix mit einem Durchmesser von 1-2 cm und histopathologischen Risikofaktoren für Lymphknotenmetastasen wird standardmässig eine rechtsseitige Hemikolektomie durchgeführt. Unsere internationale Studie unter Leitung des Inselspitals und der Universität Bern zeigt, dass dieser belastende Eingriff unverhältnismässig ist. Die Ergebnisse wurden in der jüngsten Ausgabe des Fachmagazins «The Lancet Oncology» publiziert.

PD Dr. med. Reto Kaderli, Viszeralchirurgie, reto.kaderli@insel.ch

EVIDENZ VOR DIESER STUDIE

Die Richtlinien der European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS) empfehlen bei neuroendokrinen Tumoren der Appendix mit einem Durchmesser von 1–2 cm und zusätzlichen histopathologischen Risikofaktoren (positive oder unklare Absetzungsränder, tiefe Infiltration der Mesoappendix >3 mm, erhöhte Proliferationsrate, lymphovaskuläre Infiltration) eine rechtsseitige Hemikolektomie. Die Hemikolektomie ist im Vergleich zur alleinigen Appendektomie mit einer höheren Morbiditätsrate und einer geringeren Lebensqualität verbunden. Zwar gab es ein zunehmendes Bewusstsein, dass eine Hemikolektomie eine potenzielle Überbehandlung darstellt. Die Seltenheit der neuroendokrinen Tumore der Appendix erlaubte allerdings bisher keine klare Empfehlung.

ERGEBNISSE

In einer retrospektiven Kohortenstudie führten wir die Daten von 278 Patientinnen und Patienten mit 1–2 cm grossen neuroendokrinen Tumoren der Appendix von 40 Spitälern in 15 europäischen Ländern mit einem mittleren Follow-up von 13 Jahren zusammen. Wir fanden heraus, dass regionale Lymphknotenmetastasen klinisch irrelevant und nicht mit einem reduzierten Tumor-spezifischen Überleben assoziiert waren. Zudem hatte eine rechtsseitige Hemikolektomie keinen Vorteil auf das Langzeitüberleben nach vollständiger Resektion des Primärtumors mittels Appendektomie.

AUSWIRKUNGEN

Die Resultate unserer europäischen Multizenterstudie liefern die bisher zuverlässigste Evidenz, dass eine rechtsseitige Hemikolektomie nicht indiziert ist bei neuroendokrinen Tumoren der Appendix von 1–2 cm Grösse und dass die potenziellen Vorteile nicht das Risiko dieser Operation rechtfertigen. Wir erwarten, dass diese Erkenntnisse bereits dieses Jahr in die international anerkannten Leitlinien zur Behandlung neuroendokriner Tumore einfließen und sich auf Tumorklassifikationen

auswirken werden. Folglich werden bedeutend weniger der typischerweise jungen Betroffenen die rechte Hälfte ihres Dickdarms und damit gleichzeitig einen Teil ihrer Lebensqualität grundlos verlieren.

Die Studie wurde von der ENETS und der Krebsforschung Schweiz unterstützt.

Referenz

Nesti C, Bräutigam K, ..., Zwahlen M, Perren A, Kaderli RM. Hemicolectomy versus appendectomy for patients with appendiceal neuroendocrine tumours 1–2 cm in size: a retrospective, Europe-wide, pooled cohort study. *Lancet Oncol* 2023.

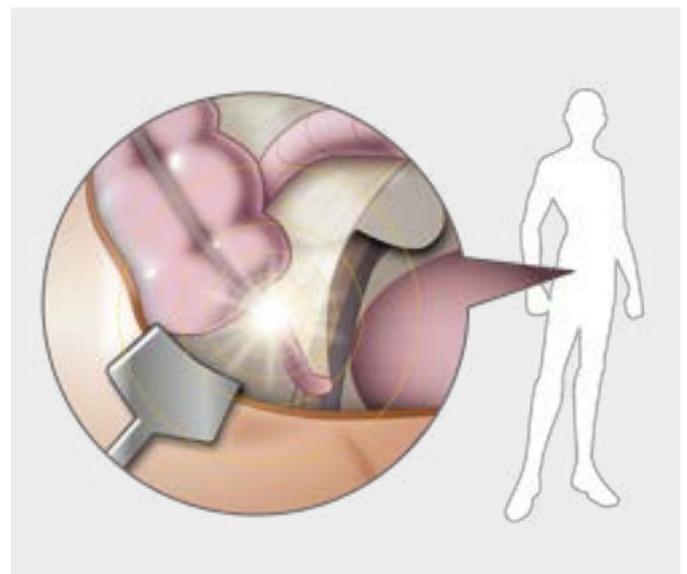


Abb. 1: Schematische Darstellung: Neuroendokriner Tumor der Appendix

EIN AKTUELLES PROJEKT NÄHER BELEUCHTET

Aufbau einer In-vitro- und In-vivo-Pipeline für die Präzisionsmedizin bei Patientinnen und Patienten mit neuroendokrinen Tumoren.

Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs, Viszeralchirurgie, corina.kim-fuchs@insel.ch

Neuroendokrine Tumore (NET) sind eine seltene Tumorerkrankung. NET können in verschiedenen Organen auftreten, wobei sie in der Bauchspeicheldrüse (pNET) und im Dünndarm (Si-NET) am häufigsten vorkommen. Derzeit ist die einzige kurative Therapieoption die chirurgische Resektion. In palliativen Situationen ist es aktuell nicht möglich, vorherzusagen, von welcher der verfügbaren Behandlungen die Patientinnen und Patienten profitieren können.

Das Ziel dieses interdisziplinären Forschungsprojektes ist die Entwicklung einer Screening-Plattform zur Charakterisierung von pNET und Si-NET. Aktuell wird für histopathologische Untersuchungen Tumorgewebe aus chirurgischen Resektaten verwendet. Im Rahmen des Forschungsprojektes werden Tumorzellen aus dem Tumorgewebe herausgelöst und für verschiedene Versuchsanordnungen weiterverwendet. Damit wird in Zukunft auch eine kleine Tumor-Biopsie genügen, um weitere Informationen über das biologische Verhalten des Tumors zu gewinnen.

In-vitro können in dem Forschungsprojekt Tumoroide erzeugt werden. Dies sind 3D-Zellkulturen, mit welchen verschiedene Test durchgeführt und das Verhalten der Tumorzellen unter Therapie analysiert werden können.

In-vivo werden die Tumorzellen für unser Zebrafisch-Xenotransplantationsmodell verwendet. Hierbei werden die Tumorzellen in einem in-vivo-Modell beobachtet, um Informationen bezüglich der Angiogenese und Metastasierung zu gewinnen. Zudem kann in dem Modell das Verhalten der Tumorzellen auf eine medikamentöse Therapie direkt analysiert werden.

In einem weiteren Schritt werden das Therapieansprechen und die klinischen Merkmale von Patientinnen und Patienten mit NET mit den in-vitro und in-vivo erzielten Ergebnissen korreliert.

Insgesamt zielt diese Studie darauf ab, eine Plattform für eine schnellere und präzisere Auswahl der optimalen Therapie- und Nachsorgestrategie für Patientinnen und Patienten mit pNET oder Si-NET zu entwickeln.

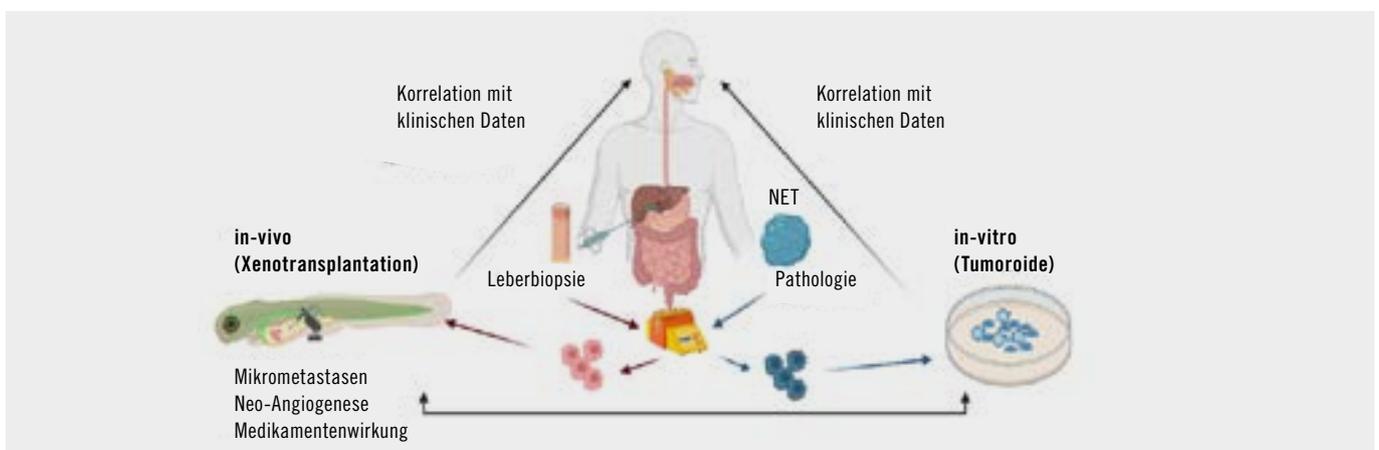


Abb. 1: Zusammenfassung des Forschungsprojektes

CENTER OF EXCELLENCE / EUROCRINE

ENDOKRINES TUMORBOARD – ZERTIFIZIERT NACH DKG UND ENETS CENTERS OF EXCELLENCE

Das Endokrine Tumorboard ist seit 2017 durch die Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) zertifiziert. Im Jahr 2019 erreichte unser endokrines Zentrum zusätzlich die European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS) Centers of Excellence Qualifikation. Wir sind hiermit eines von weltweit 65 zertifizierten Zentren. Durch diese hohen Standards profitieren unsere Patientinnen und Patienten von hochwertigen Dienstleistungen und neusten Therapieoptionen.



EUROCRINE®

Seit September 2016 ist die Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin Mitglied von Eurocrine®, einem europaweiten Qualitätssicherungsinstrument für endokrine Tumore. Nach entsprechender Einverständniserklärung werden webbasiert Patientendaten anonym (ohne Angabe von Name, Vorname und Geburtsdatum) erfasst. Anhand der Daten sind endokrine Chirurgen und Chirurgen in der Lage, die Resultate der eigenen Operationen zu dokumentieren und diese mit anderen Kliniken europaweit zu vergleichen. Ein weiteres Ziel ist es, durch gemeinsame Forschung auf Basis der geteilten Daten einen Wissenszuwachs zu erreichen, neue Therapiekonzepte zu erstellen und die Krankheitshäufigkeit und Sterblichkeit zu reduzieren (sharing – learning – advancing).



NEUES HAUPTGEBÄUDE ANNA-SEILER-HAUS

NEUES HAUPTGEBÄUDE ANNA-SEILER-HAUS

Ab dem 18. September 2023 finden Sie die Bettenstation der Klinik für Viszerale Chirurgie und Medizin im neuen Anna-Seiler-Haus auf dem zweithöchsten Stockwerk, Stock P. Das Bauchzentrum bleibt am gewohnten Standort gleich hinter dem neuen Gebäude, welches ein Zentrum sein wird, das die unterschiedlichen Kliniken noch mehr miteinander verbindet, die Wege kürzer und die Prozesse effizienter macht.

Nehmen Sie den neuen Haupteingang und melden Sie sich an der Hauptinformation, dort hilft man Ihnen gerne bei der Orientierung im Gebäude. Der Spitalbetrieb läuft während des Umzugs wie gewohnt weiter. Die Versorgung der Patientinnen und Patienten ist zu jeder Zeit sichergestellt.



ZUWEISUNGEN / ANSPRECHPERSONEN

SCHILDDRÜSEN- / NEBENSCHILDDRÜSENPATHOLOGIEEN



PD Dr. med. Reto Kaderli
reto.kaderli@insel.ch

Für weitere Abklärungen: **Zuweisung via UDEM**



<https://www.insel.ch/index.php?id=3757>

Vollständige endokrinologische Abklärung extern erfolgt:
Zuweisung via UVCM



<https://www.bauchzentrum-bern.ch/de/zuweiser/kontakt-zuweiser>

NEBENNIERENPATHOLOGIEEN / NEUROENDOKRINE TUMORE



Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs
corina.kim-fuchs@insel.ch

Für weitere Abklärungen: **Zuweisung via UVCM**



<https://www.bauchzentrum-bern.ch/de/zuweiser/kontakt-zuweiser>

Vollständige endokrinologische Abklärung extern erfolgt:
Besprechung am Endokrinen Tumorboard



<https://www.udem.insel.ch/de/aerzte-und-zuweiser/interdisziplinaere-boards/endokrines-tumorboard>

NEUE KLINIKDIREKTORIN HEPATOLOGIE – HERZLICHE GRATULATION

Frau Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti wird Klinikdirektorin für den Bereich Hepatologie an der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin. Gleichzeitig wird sie ordentliche Professorin für klinische Hepatologie an der Medizinischen Fakultät der Universität Bern.

Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti schloss 1998 ihr Medizinstudium an der Universität Bologna ab. 2004 erwarb sie den Facharztstitel in Innerer Medizin. 2009 promovierte sie in Ultraschallmedizin an der Universität Bologna sowie 2012 in Hepatologie an der Universität Barcelona.

Seit 2014 arbeitet Annalisa Berzigotti als Ärztin an der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCM). Im April 2016 erfolgte die Umhabilitation und zeitgleich die Ernennung zur assoziierten Professorin an der Medizinischen Fakultät der Universität Bern. Innerhalb kurzer Zeit wurde Annalisa Berzigotti zur Leitenden Ärztin befördert. Im Februar 2021 wurde sie Chefärztin für Hepatologie und seit März 2021 leitete sie die Hepatologie der UVCM interimistisch.

ENGAGIERTE ÄRZTIN UND FORSCHERIN MIT INTERNATIONALEM PROFIL

Annalisa Berzigotti engagiert sich neben der Klinik stark in der Forschung. Ihr wissenschaftliches und klinisches Interesse gilt insbesondere der Lebertransplantation, der Leberzirrhose, dem Pfortaderhochdruck, der hepatischen Hämodynamik und den nicht-invasiven Methoden zur Beurteilung von Lebererkrankungen. Sie war von 2016 bis 2019 Mitglied des Governing Boards der European Association for the Study of the Liver und ist derzeit Liver Representative der United European Gastroenterology sowie Vice-Chair der Baveno Cooperation und Associate Editor des Journal of Hepatology.

2018 erhielt Annalisa Berzigotti den von der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) vergebenen Stern-Gattiker-



Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti

Preis für ihre Vorbildfunktion als Frau in der akademischen Medizin. Zudem erhielt sie 2022 den prestigeträchtigen Lucie-Bolte-Preis für ihre Forschung über Leberzirrhose. Sie ist die erste Frau, die diesen Preis, der eine hohe Auszeichnung auf dem Gebiet der Leberforschung darstellt, erhielt.

Die Klinik gratuliert Frau Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti zu ihrer Wahl und freut sich auf die weitere Zusammenarbeit mit ihr.

ONLINE-WEITERBILDUNGEN

INTERDISZIPLINÄRE ONLINE-WEITERBILDUNG

Am Donnerstagmorgen bietet unsere Klinik eine Interdisziplinäre Weiterbildung per Zoom an, welche mit je einem Credit der SGG und SGC anerkannt ist. Das aktuelle Programm finden Sie auf unserer Website (www.bauchzentrum-bern.ch). Einloggen können Sie sich jeweils einfach via untenstehendem QR-Code oder Zoom-Link.

Sollten Sie eine Weiterbildung verpassen, können Sie diese jederzeit über unseren YouTube-Kanal abrufen.

ZOOM-LINK DONNERSTAGMORGEN FORTBILDUNG



[https://us02web.zoom.us/j/84223345044?
pwd=TldCdDJKQ0VjWEMzQ0hySmhHSEVmUT09](https://us02web.zoom.us/j/84223345044?pwd=TldCdDJKQ0VjWEMzQ0hySmhHSEVmUT09)

Meeting-ID: 842 2334 5044, Kenncode: 123



YOUTUBE DONNERSTAGMORGEN FORTBILDUNG



<https://www.youtube.com/@bauchzentrum-bern-tw7vt/featured>



HOW I DO IT: OPERATIONSSCHRITTE EINFACH ERKLÄRT

Das neue Gefäss «How I do it» wurde Ende 2022 ins Leben gerufen und ist ein weiteres Lerntool für Assistenzärztinnen und Assistenzärzte im Bereich der Chirurgie. Erfahrene Chirurginnen und Chirurgen erklären anhand von Videos oder Präsentationen einzelne Schritte oder gesamte Operationsstrategien einer anstehenden oder bereits vergangenen Operation. Die Online-Weiterbildungen können jederzeit auf unserem YouTube Kanal angeschaut werden.

YOUTUBE HOW I DO IT



[https://www.youtube.com/
@surgerybernuniversity3494](https://www.youtube.com/@surgerybernuniversity3494)



IHR ENDOKRINES TEAM



von links nach rechts: Daniel Candinás, Roman Trepp, Attila Kollár, Corina Kim-Fuchs, Reto Kaderli, Aurel Perren, Adrian Huber

Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin:

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Daniel Candinás, PD Dr. med. Reto Kaderli, Dr. med. et phil. nat. Corina Kim-Fuchs

Universitätsklinik für Diabetologie, Endokrinologie, Ernährungsmedizin und Metabolismus:

Prof. Dr. med. Christoph Stettler, PD Dr. med. Roman Trepp

Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle & Pädiatrische Radiologie: Prof. Dr. Dr. med. Adrian Huber

Universitätsinstitut für Medizinische Onkologie: PD Dr. med. Attila Kollár

Universitätsklinik für Nuklearmedizin: Sabine Weidner

Institut für Gewebemedizin und Pathologie: Prof. Dr. med. Aurel Perren