

VERANSTALTUNGSKALENDER www.viszerale.ch

VISZERALE CHIRURGIE UND MEDIZIN 2018 / 2019

- 23. November** 17. Fritz DeQuervain Lesung 2018
«Baustelle Gesundheitspolitik – von der Schwierigkeit kluger Architektur»
Referent: lic. iur. Pascal Strupler, Direktor Bundesamt für Gesundheit
Inselspital, Auditorium Maurice E. Müller, Operationstrakt Ost (OpO) F, Eingang 34 Neurozentrum
18.15 – 19.00 Uhr, mit anschliessendem Aperó
Anmeldung erwünscht an: nadine.bucher@insel.ch (Tel. 031 632 24 04)
- 22.–23. Feb 2019** 8th Swiss Trauma & Acute Care Surgery Days 2019
Inselspital Bern, www.swissacs.ch
- 01. März 2019** Lebertransplant Symposium
9.00 – 12.30 Uhr, Uni-S, Hörsaal, Universität Bern, 3012 Bern

GASTROENTEROLOGIE VERANSTALTUNGEN 2018 / 2019

Von der Forschung zur Praxis

Inselspital Bern, Bauchzentrum, Eingang 56b, 3010 Bern, Rapportraum 318
jeweils von 18.00 – 20.00 Uhr, mit anschliessendem Aperitif

13. Dezember Chronische Lebererkrankung und Leberkrebs – Molekulare Mechanismen und therapeutische Möglichkeiten
Dr. med. Dr. rer. Physiol. Peter Dietrich, Erlangen

Daten 2019 24. Januar, 28. Februar, 25. April, 13. Juni, 22. August, 19. September, 17. Oktober, 05. Dezember

20th IBD Symposium

21. November 2019 Symposium for «Inflammatory Bowel Diseases», 13.00 – 17.00 Uhr, Inselspital Bern

Mit freundlicher Unterstützung: Abbvie, Admedics, Boston Scientific, Cook Medical, Ferring, iQUONE, Janssen, Intercept, MSD, Pfizer, Shire, Takeda, Unilabs, Vifor Pharma

HEPATOLOGIE VERANSTALTUNGEN 2018 / 2019

Hepatology-Symposien

Inselspital Bern, Bauchzentrum, Eingang 56b, 3010 Bern, Rapportraum 318
jeweils von 18.00 – 20.00 Uhr, mit anschliessendem Aperitif

06. Dezember Cirrhosis and Portal Hypertension
Daten 2019 21. Februar, 09. Mai, 20. Juni, 05. September, 07. November

6. HEP Preceptorship

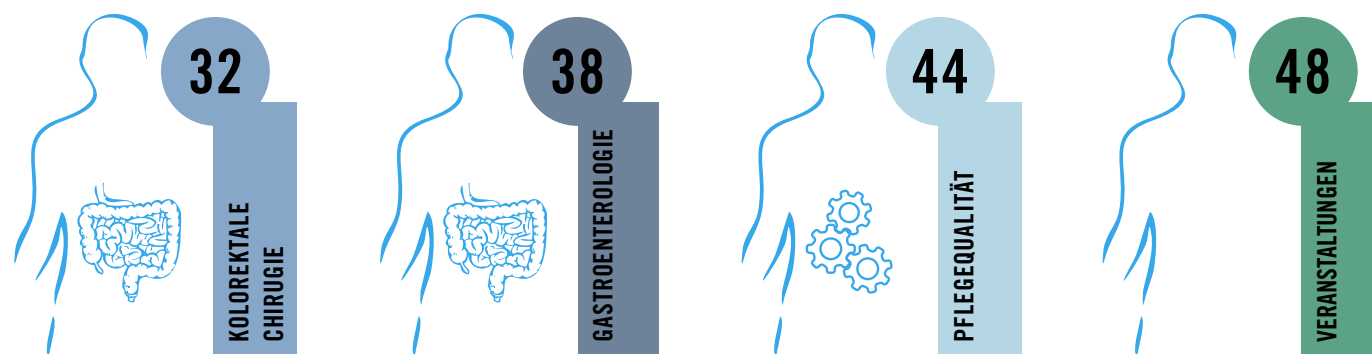
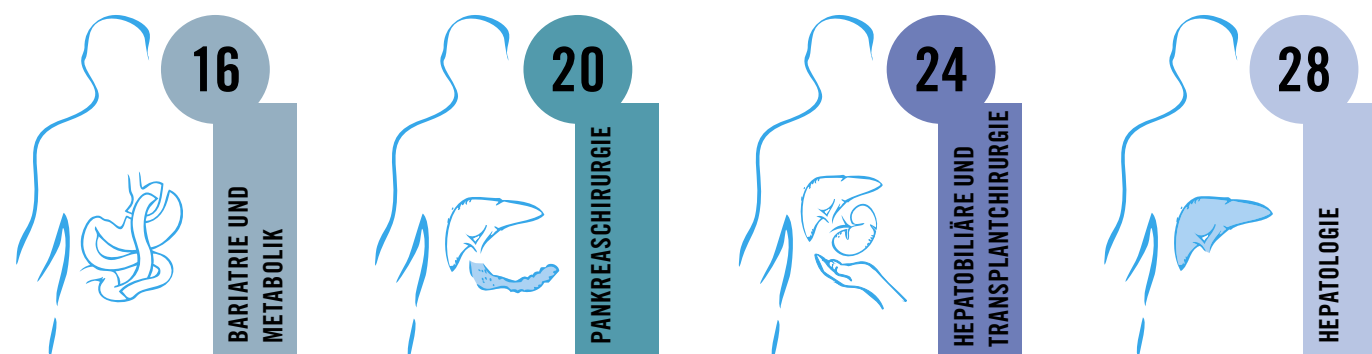
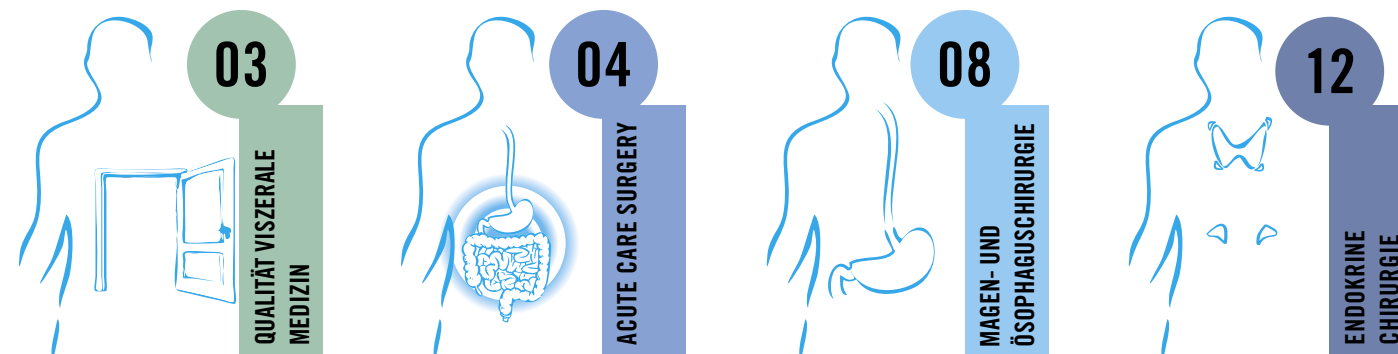
06.–07. Juni 2019 «Diagnostic Challenges and Management Pitfalls in Chronic Liver Diseases», Cercle de la Grande Société, Bern

Mit freundlicher Unterstützung: Bracco, AbbVie, Bayer Schweiz AG, Bracco, Biotest, Bristol-Myers Squibb, Curatis, Echosens, Gilead, Intercept, Lilly, MSD, Novartis, Sandoz, Vifor Pharma, Zur Rose

VISZERALE MEDIZIN

Universitätsklinik für
Viszerale Chirurgie & Medizin
www.viszerale.insel.ch

QUALITÄTSREPORT 2018



Qualität der medizinischen Behandlung ist derzeit ein viel diskutiertes Thema und dient im aktuellen Kontext der gesundheitspolitischen Debatte oft als magisches Pulver, das es richten soll. Doch was ist Qualität, wie wird sie dokumentiert, und wie vergleicht man die verschiedenen Dimensionen, die darin enthalten sind, auf eine faire und transparente Art?

Unbestritten ist der Ansatz: Patienten haben Anrecht auf eine qualitativ hochstehende und gleichzeitig individuell angepasste Therapie. Im Unterschied zur persönlich wahrgenommenen Behandlungsqualität lassen gewisse Kennzahlen eine übergeordnete Beurteilung der medizinischen Leistung einer Klinik zu. Wichtig sind dabei nicht nur die Zahlen zum *Outcome*, sondern auch eine Darstellung der Herausforderungen. Notfall oder elektive Situation, jung oder alt, vorbehandelte Erkrankungen oder *first timers*, polymorbide oder «fast» gesunde Patienten sind typische Parameter, die hier eine Rolle spielen. All dies ist zu berücksichtigen, sei es in der Hochspezialisierten Medizin oder bei der Behandlung häufiger Krankheitsbilder, wenn man sich über das Innenleben eines Betriebs ein Bild machen möchte.

In diesem Kontext haben wir uns entschieden, unsere Fallzahlen und die wichtigsten Kennzahlen zur Behandlungsqualität im vorliegenden Qualitätsreport offen zu legen. Unsere Erfahrung und Ergebnisse aus allen Behandlungsfeldern der viszeralen Chirurgie und Medizin werden darin transparent aufgeführt. Unsere Daten zeigen, dass wir als tertiäres Versorgungszentrum Patienten mit komplexen Krankheitsbildern behandeln, welche uns direkt zugewiesen oder aus anderen Spitälern zur weiteren Versorgung nach Komplikationen und komplizierten Verläufen verlegt

werden. Es wird ersichtlich, wie viele Spezialisten in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen in unserer Klinik arbeiten, tagtäglich fantastische Leistungen erbringen, aber auch Kosten verursachen. Verschiedene hochspezialisierte Teams stehen rund um die Uhr für die Beurteilung und Behandlung komplexer Patienten, sowie für Operationen, Interventionen und Notfälle zur Verfügung. Als Beispiel sind die verschiedenen Interventionsteams zu nennen, welche zusätzlich zum regulären Dienstbetrieb auf Abruf jederzeit zur Verfügung stehen. Der Qualitätsreport gibt auch Auskunft über die breite und innovative Forschungstätigkeit unserer Klinik, welche für eine qualitativ hochstehende Medizin unabdingbar ist.

Mit dem vorliegenden Qualitätsreport auf Klinikenebene schaffen wir Transparenz, zeigen unsere Fallzahlen und Kennzahlen zur Behandlungsqualität auf und machen diese zugänglich für Zuweisende und Patienten. Wir setzen uns ans Fenster und werden gewiss da oder dort auch Kritik erfahren, mit der wir uns gerne auseinandersetzen. Wir hoffen, mit diesem Beitrag die aktuelle Diskussion mit Fakten unterstützen zu können und damit auch eine Kultur zu stimulieren, welche grundsätzlich zu mehr Transparenz und Offenlegung tendiert.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine spannende Lektüre und stehen für Fragen oder Rückmeldungen zu unserem Qualitätsreport gerne zur Verfügung.

Daniel Candinas,
November 2018

Im vorliegenden Qualitätsreport wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer miteingeschlossen.

IMPRESSUM
Herausgeber: Prof. Dr. med. Daniel Candinas (Viszeralchirurgie), Prof. Dr. med. Andrew J. Macpherson (Gastroenterologie), Prof. Dr. med. Jean-François Dufour (Hepatologie)
Redaktion: Dr. med. Tobias Haltmeier, tobias.haltmeier@insel.ch, Lara Beekman, lara.beekman@insel.ch, Christian Bernhart (chr), chrbernhart@bluewin.ch
Auflage: 4 000 Exemplare, 2–3 mal jährlich, **Grafik:** www.miriamhunziker.ch, **Druck:** Haller + Jenzer AG, 3401 Burgdorf
Korrespondenz/Leserbriefe: Prof. Dr. med. Daniel Candinas, Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin Inselspital, Universität Bern, CH-3010 Bern, daniel.candinas@insel.ch, Tel. +41 (0)31 632 24 04

Prof. Dr. med. Beat Gloor, Chefarzt Viszerale Chirurgie

Beim Stichwort Qualität denken Patienten und Ärzte primär an korrekt gestellte Diagnosen und gute Behandlungsergebnisse. Die zunehmende Komplexität in Diagnostik und Therapie, nicht nur in der hochspezialisierten und onkologischen Medizin, sondern auch bei häufigen und scheinbar unkomplizierten Erkrankungen, ist dabei zu berücksichtigen. Wartezeiten sind möglichst zu vermeiden. Dies gilt für elektive Abklärungen und Eingriffe, aber auch für Notfälle. Ein einsatzbereites, kompetentes Ärzteteam rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr ist dafür unabdingbar.

Qualität heisst auch Sicherheit. Um die Patienten vor vielleicht übermüdeten Ärzten zu schützen, wurden in den letzten Jahren die zulässige wöchentliche Arbeitszeit für Assistenten und Oberärzte sukzessive reduziert und auch die einzelnen Arbeitseinsätze zeitlich limitiert. Ein arbeitsrechtlich konformer, regelmässiger Notfalldienst rund um die Uhr ist nur noch mit einem 3-Schicht-System möglich und wird in der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCN) auch entsprechend umgesetzt.

Qualität für den Ökonomen verlangt, möglichst hochstehende Leistungen mit limitiertem Einsatz von personellen und materiellen Ressourcen zu erbringen. Um für die uns anvertrauten Patienten medizinische Leistungen höchster Qualität zu erbringen und gleichzeitig gesetzliche und ökonomische Vorgaben einzuhalten, haben wir unsere Prozesse laufend optimiert. Tabelle 1 listet einzelne Massnahmen auf, welche die UVCN im Rahmen der Prozessoptimierung und Qualitätssicherung umgesetzt hat.

Mit der im Sinne einer Matrixorganisation strukturierten Klinik werden die verschiedenen Aufgaben und Funktionen innerhalb der Klinik gegliedert. Dies ergibt eine flexible Organisation und bringt das in allen Bereichen verfügbare hohe Expertenwissen zur Entfaltung. Wir verfügen über das notwendige hochqualifizierte Personal und sind uns der Wichtigkeit von Informationsaustausch und -weitergabe an den zahlreichen Schnittstellen bewusst. Insbesondere die in Tabelle 1 aufgelisteten Massnahmen b) und c) vereinfachen den hohen Koordinationsaufwand und Kommunikationsbedarf.

Um der zunehmenden Spezialisierung gerecht zu werden, haben wir verschiedene Fachteams gebildet, die sich in diesem Qualitätsreport vorstellen. Für jeden Fachbereich gibt es mindestens einen designierten Stellvertreter, um die fachspezifische Expertise auch bei Abwesenheit eines Teamleiters gewährleisten zu können. Diese Thematik wurde auch im Newsletter «Viszerale Medizin» 02/2016 über die Zertifizierung der UVCN als Viszeralonkologisches Zentrum beschrieben.

Die auf der Bettenstation tätigen Internisten Dr. med. Ursula Dietrich, Dr. med. Christoph Hanck, Dr. med. Anja Macpherson und Dr. med. Benny Wohlfarth kennen unsere Patienten bestens und berücksichtigen für eine optimale Behandlung nicht nur fachspezifische, sondern auch allgemein-internistische Grundsätze. Unsere Internisten leisten damit eine umfassende medizinische Betreuung aus einer Hand, was den Patienten sehr zu Gute kommt.

Die Präsentation der einzelnen Bereiche in der aktuellen Ausgabe «Viszerale Medizin» informiert unter anderem auch über die Zusammensetzung der verschiedenen Teams. Insbesondere unsere Assistenten, aber auch einzelne Oberärzte, rotieren in der Regel nach 6 Monaten von einem Team zum nächsten, um im Rahmen der Weiter- und Fortbildung ein breites Wissen zu erlangen.

Weiter erfahren Sie als Leser auch, was in der viszeralen Chirurgie und Medizin an Forschung und Innovation aktuell ist. Zu einer hohen Behandlungsqualität gehört nicht nur eine korrekt und professionell durchgeführte Diagnostik und Therapie, sondern auch, die aktuellen wissenschaftlichen Publikationen zu berücksichtigen und zu werten. Damit können wir neues Wissen und neue Erkenntnisse unseren Patienten rechtzeitig anbieten. Eine fundierte Kenntnis der medizinischen Literatur ermöglicht uns auch, neue Trends kritisch zu werten und Bewährtes nicht vorschnell zu verlassen, wenn neue Forschungsergebnisse noch zu wenig belegt sind. Wir setzen uns permanent mit offenen Fragen auseinander und publizieren auch zu kontroversen Themen. Die Fachliteratur genau zu kennen, ist eine wichtige Voraussetzung für eine qualitativ gute Behandlung.

Tabelle 1: Einzelne allgemeine Massnahmen zur Prozessoptimierung und Qualitätssicherung

Massnahme	Effekt
a) Trennung von Notfall- und Elektiv-Programm	• Zuverlässigere Planung und effektive Nutzung der Endoskopie- und OP-Säle
b) Auf den Abteilungen zuständige Assistenzärzte sind nicht im OP-Programm eingeteilt	• Kontinuität in der Betreuung • Ständige ärztliche Präsenz auf den Abteilungen • Permanent verfügbare ärztliche Ansprechpartner für die Pflege
c) Internistische Oberärzte auf der Bettenstation	• Behandlung und Berücksichtigung auch der Co-Morbidität bei den polymorbiden und betagten Patienten • Verbesserung der Kontinuität der internistischen Behandlungen in der postoperativen Phase
d) Anstellung einer Qualitätsmanagerin (Frau Marianne Rubli Supersaxo)	• Das interne Qualitätssystem der UVCN wird kontinuierlich gestärkt und das Qualitätsmanagement laufend verbessert • Optimale Patientensicherheit sowie die stetige Anpassung der Prozesse sind zentrale Zielsetzungen des Qualitätsmanagements

ACUTE CARE SURGERY

1. TEAM

Teamleiter: PD Dr. med. Beat Schnüriger, Leitender Arzt Viszeralchirurgie, hat die ärztliche Gesamtleitung des Acute Care Surgery (ACS) Teams und leitet die ACS-Forschungsgruppe.

Team: Dr. med. Tobias Haltmeier (Stv. Leiter ACS), Dr. med. Pascale Tinguely, Dr. med. Joël Lavanchy und Dr. med. Dominik Jakob, Dr. med. Anna Wenning

Die ACS Oberärzte leisten die viszeralchirurgischen Tag- und Nacht-Notfalldienste mit entsprechender Diagnostik und Therapie von Patienten mit abdominalen chirurgischen Notfällen und abdominalen Traumata. Zudem führen sie täglich zusammen mit den Kollegen der Intensivmedizin die Visite bei viszeralchirurgischen Patienten in der Intensivmedizin durch und supervisieren die ärztliche Betreuung der stationären ACS-Patienten durch die Assistenzärzte, welche ebenfalls ins ACS-Team rotieren.

Tabelle 1: Notfalleingriffe

Eingriffstyp	Anzahl 2017
Laparoskopische Appendektomien	125
Dünndarmeingriffe (Perforationen, Ileus, Ischämie, Blutungen)	97
Kolon- und Rektumeingriffe (Perforationen, Volvulus, Ileus, Ischämie, akut symptomatische Karzinome, Blutungen)	87
Laparoskopische Cholecystektomien	83
Operation von Bauchwandhernien (inkarziert, akut symptomatisch)	45
Explorative Laparotomie/diagnostische Laparoskopie bei Trauma	24
Mageneingriffe	23
Weitere Notfalleingriffe (Leber, Pankreas, Lavagen, Re-Laparotomien, etc.)	220

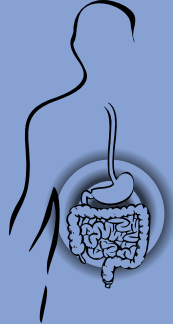
2. FALLZAHLEN

Vom 01. 01. 2017 – 31. 12. 2017 wurden in der UVCM total 780 Notfalloperationen bei 660 Patienten durchgeführt. Insgesamt wurden 147 der 660 Patienten (22.3 %) von einem externen Spital notfallmässig an die UVCM zugewiesen.

Die meisten Patienten werden aufgrund einer abdominalen Sepsis im Rahmen von abdominalen Infektionen, Hohlorganperforationen, Ileus oder Ischämie zugewiesen. Die häufigsten Notfalleingriffe sind in Tabelle 1 aufgelistet.

3. 24/7 NOTFALL-DIENSTE

Der ACS Oberarzt ist 24/7 über unten genannte Nummern erreichbar. Zentrale Auskunftsstelle UVCM: Tel. 031 632 59 00
Universitäres Notfallzentrum: Tel. 031 632 24 02



4. QUALITÄTSINDIKATOREN

Acute Care Surgery
Die Gesamt mortalität aller 660 Notfallpatienten, welche 2017 operiert wurden, lag bei 5.2 % (34 Patienten). Tabelle 2 zeigt die häufigsten Notfalleingriffe und die entsprechenden Komplikationen gemäss der Dindo-Clavien Morbidiitätsklassifikation (IIIb-V).

Polytraumamanagement
Das ACS-Team ist eng in das interdisziplinäre Management von Schwerverletzten involviert. Jährlich werden am Inseelspital rund 500 Schwerverletzte behandelt (definiert als Injury Severity Score > 15). So wurden im Jahre 2016 insgesamt 537 Schwerverletzte betreut bei einer Mortalität von 2.8 % (15 Patienten). Jede Mortalität und ausgewählte Morbiditäten nach Trauma werden im Rahmen des monatlichen Traumaboards

interdisziplinär im Sinne einer Mortality & Morbidity Konferenz detailliert besprochen. 2017 wurden in diesem Rahmen 30 Polytraumapatienten vorgestellt.

Abbildung 1 zeigt das Benchmarking unserer Klinik bezüglich der Trauma-Mortalität 2017 (standardisierte Überlebensrate: $Ws = \frac{\text{observed survivors} - \text{expected survivors}}{\text{total number of patients}} * 100$), gegenüber allen Traumazentren, welche im Trauma Audit and Research (TARN) Network teilnehmen. Jeder Punkt entspricht einem Traumazentrum, hauptsächlich aus England. Der rote Punkt (roter Pfeil) markiert die standardisierte Überlebensrate von Traumapatienten, welche im Inseelspital behandelt wurden. Wie ersichtlich, liegt die standardisierte Überlebensrate im Inseelspital etwas über dem Durchschnitt der anderen im TARN partizipierenden Spitäler.

Tabelle 2: Mortalität und Komplikationen

Eingriffstyp	Anzahl 2017	Mortalität	Dindo IIIb	Dindo IVa	Dindo IVb	Dindo V
Laparoskopische Appendektomien	125	0 %	1	0	0	0
Dünndarmeingriffe (Perforationen, Ileus, Ischämie, Blutungen)	97	6.2 %	6	5	2	3
Kolon- und Rektumeingriffe (Perforationen, Volvulus, Ileus, Ischämie, akut symptomatische Karzinome, Blutungen)	87	11.5 %	1	2	2	4
Laparoskopische Cholecystektomien	83	1.2 %	1	1	1	0
Operation von Bauchwandhernien (inkarziert, akut symptomatisch)	45	0 %	1	0	0	0
Laparotomien/-skopien bei Trauma	24	4.2 %	1	0	0	1
Mageneingriffe	23	0 %	1	0	0	0



5. ZERTIFIZIERUNGEN

Das Inselspital ist eines von insgesamt 12 Schweizer Level I-Traumazentren mit Akkreditierung für die hochspezialisierte Medizin (HSM) und wird in diesem Rahmen regelmässig auditiert – zuletzt 2017. Damit verpflichtet sich das Inselspital für eine Maximalversorgung und zur prospektiven Dokumentation aller polytraumatisierten Patienten im «Swiss Trauma Registry». Zudem nimmt das Inselspital am Trauma Audit and Research Network (TARN) teil.

6. FORSCHUNG UND INNOVATION
ACS Forschung

Unsere ACS Forschungsgruppe in der UVCN fokussiert auf Forschungsprojekte zum Polytrauma und zu Patienten mit akuten abdominalen Erkrankungen. Grundlage dafür ist eine prospektiv geführte ACS-Datenbank und die Traumaregister TARN und Swiss Trauma Registry. Dabei arbeiten wir interdisziplinär zusammen mit den Kollegen des Universitären Notfallzentrums, der Anästhesie und der Intensivmedizin. Zudem besteht im Rahmen mehrerer Studien eine enge Zusammenarbeit mit dem Los Angeles County & University of Southern California (LAC+USC) Medical Center.

Swiss Trauma and Acute Care Surgery (STACS) Days

Vor 8 Jahren haben wir die STACS Days ins Leben gerufen. Im Fokus dieser interdisziplinären Fortbildung sind Themen rund um die Versorgung von Schwerverletzten und ACS-Patienten. Die Faculty besteht aus nationalen und internationalen Experten. Jährlich nehmen ca. 250 Fachspezialisten teil.

Swiss Society of Acute Care Surgery (SwissACS)

SwissACS haben wir als interdisziplinäre Gesellschaft 2017 in Bern ge-

gründet. Sie beschäftigt sich mit unfallbedingten und nicht-unfallbedingten chirurgischen Akutsituationen. Die SwissACS versteht sich als interdisziplinäre Arbeitsgruppe einschliesslich chirurgischer, intensivmedizinischer, anästhesiologischer und notfallmedizinischer Disziplinen. Ziel ist die Stärkung der ACS in der Schweiz und damit der umfassenden und koordinierten Versorgung kritisch kranker Patienten in chirurgischen Akutsituationen (www.SwissACS.ch).

Ausgewählte Publikationen

Factors affecting the caloric and protein intake over time in critically ill trauma patients. Haltmeier T, Inaba K, Schnüriger B, Siboni S, Benjamin E, Lam L, Clark D, Demetriades D. J Surg Res. 2018 Jun;226:64-71.

The value of serial serum lactate measurements in predicting the extent of ischemic bowel and outcome of patients suffering acute mesenteric ischemia. Studer P, Vaucher A, Candinas D, Schnüriger B. J Gastrointest Surg. 2015 Apr;19(4):751-5.

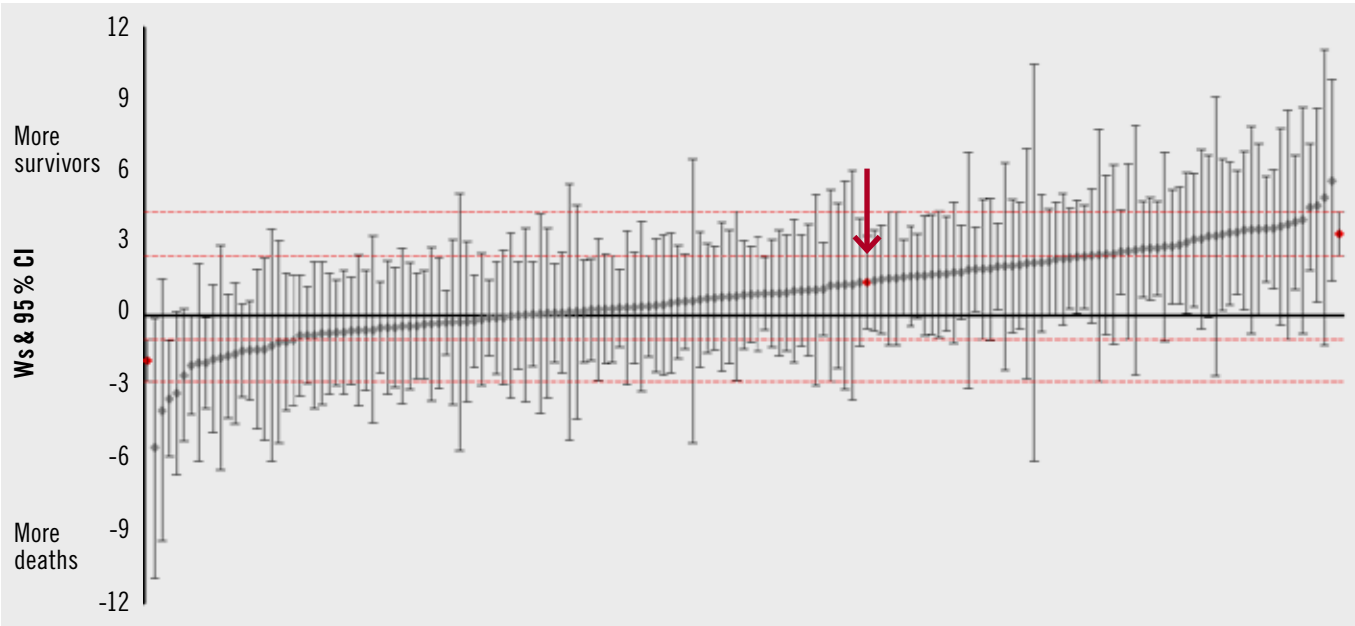
Introduction of a new policy of no nighttime appendectomies: impact on appendiceal perforation rates and postoperative morbidity. Schnüriger B, Laue J, Kröll D, Inderbitzin D, Seiler CA, Candinas D. World J Surg. 2014 Jan;38(1):18-24.

Crystalloids after primary colon resection and anastomosis at initial trauma laparotomy: excessive volumes are associated with anastomotic leakage. Schnüriger B, Inaba K, Wu T, Eberle BM, Belzberg H, Demetriades D. J Trauma. 2011 Mar;70(3):603-10.

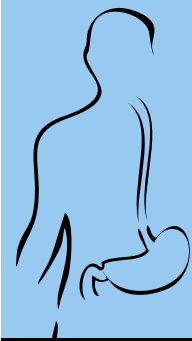
Concomitant injuries are an important determinant of outcome of high-grade blunt hepatic trauma. Schnüriger B, Inderbitzin D, Schafer M, Kickuth R, Exadaktylos A, Candinas D. Br J Surg. 2009 Jan;96(1):104-10.



Abbildung 1: Benchmark Trauma Mortalität



Referenz: TARN Clinical report issue 3 – November 2017 (mit freundlicher Genehmigung durch Prof. Dr. A. Exadaktylos, Direktor Universitäres Notfallzentrum, Inselspital Bern)



1. TEAM

Leitung ab 01. 09. 2018: Dr. med. Yves Borbély

Team: Prof. Dr. med. Daniel Candinas, Prof. Dr. med. Beat Gloor, Dr. med. Dino Kröll
Senior Consultant, Leitung bis 31. 08. 2018: Prof. Dr. med. Christian A. Seiler
Endoskopische Interventionen durch Team Gastroenterologie

Das Team Magen und Ösophagus kümmert sich um die Abklärung und Therapie von Patienten mit malignen und benignen Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltraktes. Behandelt werden vordringlich Karzinome der Speiseröhre, des Magen-Speiseröhren Übergangs und des Magens, aber auch Erkrankungen wie Speiseröhrenreflux, Zwerchfellhernien und chirurgisch angehbare Funktionsstörungen des Magens und der Speiseröhre. Wichtig ist dabei eine Behandlung im interdisziplinären Team, um so den Patienten eine bestmögliche, auf ihre persönliche Situation zugeschnittene, moderne Behandlung bieten zu können.

2. FALLZAHLEN

Maligne Tumore des Ösophagus

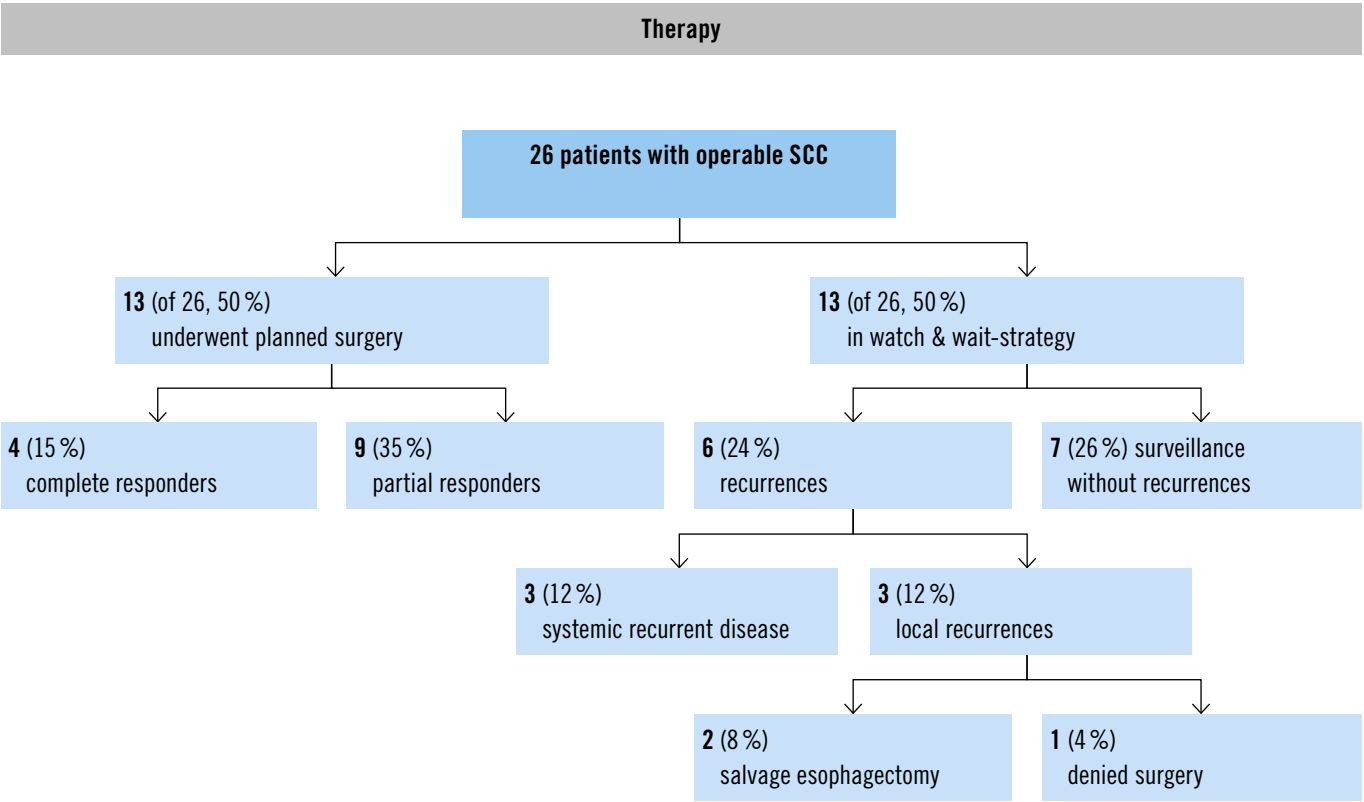
Fallzahlen stehen in der aktuellen auf die hochspezialisierte Medizin (HSM) ausgerichtete Diskussion an prominenter Stelle. Unsere Klinik erfüllt die Anforderungen für die HSM im Bereich des Oberen Gastrointestinaltraktes. In den Jahren 2016 und 2017 wurden im Rahmen eines trimodalen Konzepts (neoadjuvante Radiochemotherapie gefolgt von Ösophagektomie) insgesamt 71 Ösophagusresektionen bei malignen Tumoren durchgeführt. Wichtig erscheint aber neben der Zahl der operierten Patienten auch die Anzahl der am interdisziplinären Tumorboard besprochenen Fälle, da bei gewissen Karzinomtypen – v. a. bei kurativ

angehbaren Plattenepithelkarzinomen – eine definitive Radio-Chemotherapie mit konsekutiver Watch & Wait-Strategie durchgeführt werden kann. Insbesondere bei Patienten mit hoher Last an Komorbiditäten ist eine alleinige Radio-Chemotherapie unter Umständen vorteilhaft. Dieser neuere Ansatz wird aktuell in prospektiven Multicenterstudien weiter validiert. Unsere Zahlen diesbezüglich sind in der Abbildung 1 dargestellt. Von 167 besprochenen Patienten hatten 26 ein operables Plattenepithelkarzinom, 13 wurden im Rahmen des trimodalen Therapiekonzepts operiert. Die Überlebensrate nach 12 Monaten lag bei der Watch & Wait-Gruppe bei 84 % und bei der Operationsgruppe bei 92 %, dies bei hoher Komorbidität und krankheitsinhärentem nutritiv-toxischem Verhaltensmuster.

Tabelle 1: (Peri-)operative Daten bzw. Komplikationen nach totaler Ösophagektomie mit zervikaler Anastomose 2001 – 2016

	N = 166
Stimmbandlähmungen transient	18 (11 %)
Anastomoseninsuffizienzen	19 (11 %)
Reoperationen insgesamt	9 (5 %)
Wundinfekte	16 (10 %)
Kardiovaskuläre Komplikationen	51 (31 %)
Pneumonien postoperativ	21 (13 %)
30-Tages Mortalität	3 (2 %)
90-Tages Mortalität	7 (4 %)
Mediane Hospitalisationsdauer	17 Tage

Abbildung 1: Multimodales Therapiekonzept bei Patienten mit kurativ angehbarem Plattenepithelkarzinom des Ösophagus 2016 – 2017



percentages refer to 26 patients

Patienten mit Plattenepithelkarzinom, die mittels Radiochemotherapie behandelt wurden und nur bei Rezidiv oder schlechtem Ansprechen auf die Vorbehandlung operiert wurden. SCC: Squamous cell carcinoma.



Reflux- und funktionelle Upper-GI Chirurgie

Neuere Methoden spielen in der aktuellen Behandlung der therapierefraktären Gastroösophagealen Refluxerkrankung eine immer grössere Rolle. Dabei wird neben der Effektivität des Verfahrens v. a. Wert auf eine geringe Nebenwirkungsrate gelegt. Die elektrische Stimulation des Ösophagus passt in dieses Profil. Dabei normalisiert sich bei 85 % der Patienten postoperativ die ösophageale Säureexposition. Im Inselspital wurde seit 2016 bei 85 Patienten die Implantation eines elektrischen Stimulators vorgenommen. Mit dieser Methode kann auch die immer häufiger diagnostizierte ösophageale Hypomotilität effektiv angegangen werden. In der UVCM wurden zudem 2017 12 Magenstimulatoren bei Patienten mit Gastroparese implantiert. Dieser Eingriff wird in unserer Klinik als einzigem Zentrum in der Schweiz angeboten. Das Zusammenspiel von Ernährungsmedizin, Endokrinologie, Gastroenterologie und Viszeralchirurgie ist dabei absolut essentiell. Die Abklärung und Therapie der Gastroparese erfolgt dabei stufenweise, invasive Interventionen kommen erst als letzte Option zur Anwendung. Die Chirurgie komplizierter Hiatushernien, meist bei Patienten mit relevanten Komorbiditäten und häufig fortgeschrittenem Alter, ist weiterhin bedeutsam. Im ersten Halbjahr 2018 wurden 45 Revisionen nach Fundoplikatio bzw. Reduktionen von grossen paraösophagealen Hernien durchgeführt und 14 primäre Fundoplikationen angelegt, dies ohne Mortalität und ohne postoperative Ösophagus-Dilatationen wegen Dysphagie.

3. 24/7 NOTFALL-DIENST

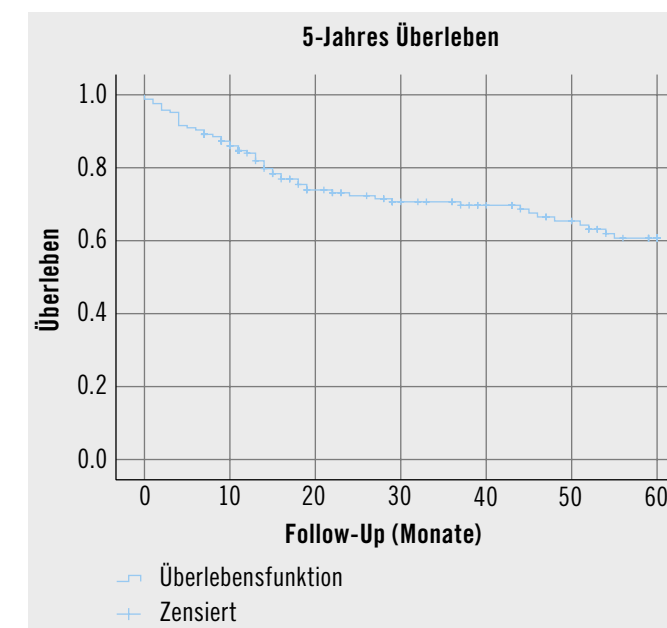
Es besteht eine permanente Abdeckung und in-house Expertise für alle notfallmässig durchzuführenden Operationen im Bereich des oberen Gastrointestinaltraktes (wie inkarzierte Hiatushernien oder upside-down stomach mit Volvulus), sowie für endoskopische Therapiemodalitäten bei blutenden oder stenosierenden ösophagealen Tumoren oder Ösophagus-Perforationen, jeweils in enger Zusammenarbeit mit den Gastroenterologen und der Intensivmedizin.

4. QUALITÄTS-INDIKATOREN

In grossen, internationalen Serien von über 1000 Ösophagusresektionen (Schmidt HM, Annals of Surgery 2017, 266 (5) 814) lag die Rate an schweren, interventionsbedürftigen Komplikationen bei 32 % und die 30-, bzw. 90-Tages-Mortalität bei 2.1 % und 5.2 %. Am Inselspital war die Mortalität 2016 bei 39 Resektionen 5.1 % und 2015 bei 33 Resektionen 0 %. Tabelle 1 und Abbildung 2 zeigen unsere perioperativen Daten und Langzeitergebnisse bei Patienten mit totaler Ösophagektomie und Magenhochzug. Hierbei gilt es zu beachten, dass bei der angewendeten Operationstechnik mit zervikaler Anastomose die Rate an Anastomoseninsuffizienzen höher ausfällt als bei thorakal angelegten Anastomosen. Dafür sind zervikale Anastomoseninsuffizienzen viel einfacher zu behandeln und weisen einen weniger schwerwiegenden Verlauf auf als Komplikationen bei thorakal angelegten Anastomosen.



Abbildung 2: Langzeitüberleben nach totaler Ösophagektomie



5-Jahres Überlebensrate unserer Patienten nach totaler Ösophagektomie und Magenhochzug 2001–2017.

5. ZERTIFIZIERUNG

Die Ösophaguschirurgie in der UVCM wurde im Rahmen des University Cancer Center 2015 nach DKG-(Deutsche Krebsgesellschaft) Normen zertifiziert und jährlich rezertifiziert.

6. FORSCHUNG UND INNOVATION Ausgewählte Publikationen (2018)

Borbely Y, Bouvy N, Schulz HG, Rodriguez LA, Ortiz C, Nieponice A. Electrical stimulation of the lower esophageal sphincter to address gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy. SOARD 2018 14(5): 611

Borbely Y, Kroll D, Nett PC, Moreno P, Tutuian R, Lenglinger J. Radiologic, endoscopic, and functional patterns in patients with symptomatic gastroesophageal reflux disease after Roux-en-Y gastric bypass. SOARD 2018 15(6): 764

Borbely Y, Schaffner E, Zimmermann L, Huguenin M, Plitzko G, Nett PC, Kroll D. De novo gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy: role of preoperative silent reflux. Surg Endosc. 2018

Kroll D, Noser L, Erdem S, Storni F, Arnold D, Dislich B, Zlobec I, Candinas D, Seiler CA, Langer R. Application of the 8th edition of the AJCC yTNM staging system shows improved prognostication in a single center cohort of esophageal carcinomas. Surg Oncol 2018 27(1) 100

Aktuelle Studien

Multicenter, Randomized, Double-Blind, Sham-Controlled Clinical Investigation of the EndoStim® Lower Esophageal Sphincter (LES) Stimulation System for the Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD): NCT02749071

Prospective patient registry study CS500: EndoStim Lower Esophageal Sphincter (LES) Electrical System to normalize LES and treat GERD



1. TEAM

Leitung: Dr. med. Reto M. Kaderli, Dr. med. et phil. Corina Kim-Fuchs

Team: Prof. Dr. med. Daniel Candinas, Prof. Dr. med. Beat Gloor, Prof. Dr. med. Christoph Stettler (Klinikdirektor und Chefarzt Endokrinologie), Dr. med. Roman Trepp (Leiter Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen)
Senior Consultant, Leitung bis 31. 08. 2018: Prof. Dr. med. Christian A. Seiler

2. FALLZAHLEN

Die jährlichen Operationszahlen der UVCM (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin) im Bereich endokrine Chirurgie sind in Tabelle 1 für das Jahr 2017 aufgelistet. Nebst den aufgelisteten Operationen werden neu in Zusammenarbeit mit der Radiologie Computertomographie-gesteuerte Mikrowellenablationen von Lebermetastasen bei neuroendokrinen Tumoren durchgeführt (2017: 2 Mikrowellenablationen). Von den 154 Patienten, welche 2017 an der Schilddrüse operiert wurden, hatten 5 Patienten eine retrosternale Struma. Die definitive Histologie ergab bei 28 Patienten ein Malignom (Abbildung 1). Im gleichen Zeitraum wurden 42 Nebenschilddrüsenoperationen wegen eines primären Hyperparathyreoidismus durchgeführt, ein weiterer Patient wurde aufgrund eines sekundären Hyperparathyreoidismus operiert. Die Anzahl Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenoperationen waren in den letzten 5 Jahren konstant (Abbildung 2).

Die Eingriffe im Bereich endokrine Chirurgie wurden bis anhin durch die verschiedenen Fachteams innerhalb der UVCM durchgeführt. Seit August 2018 besteht ein endokrin-chirurgisches Team, um Patienten mit diesen Tumoren ganzheitlich in einem Team behandeln zu können und damit eine weitere Qualitätssteigerung zu erreichen.

Tabelle 1: Anzahl Operationen 2017

Organ	Anzahl Operationen
Schilddrüse	154
Nebenschilddrüse	43
Nebenniere	11
Paragangliom	1
Neuroendokrine Tumore:	23
• Dünndarm	8
• Leber	6
• Pankreas	4
• Appendix	2
• Ösophagus	1
• Duodenum	1
• Rektum	1

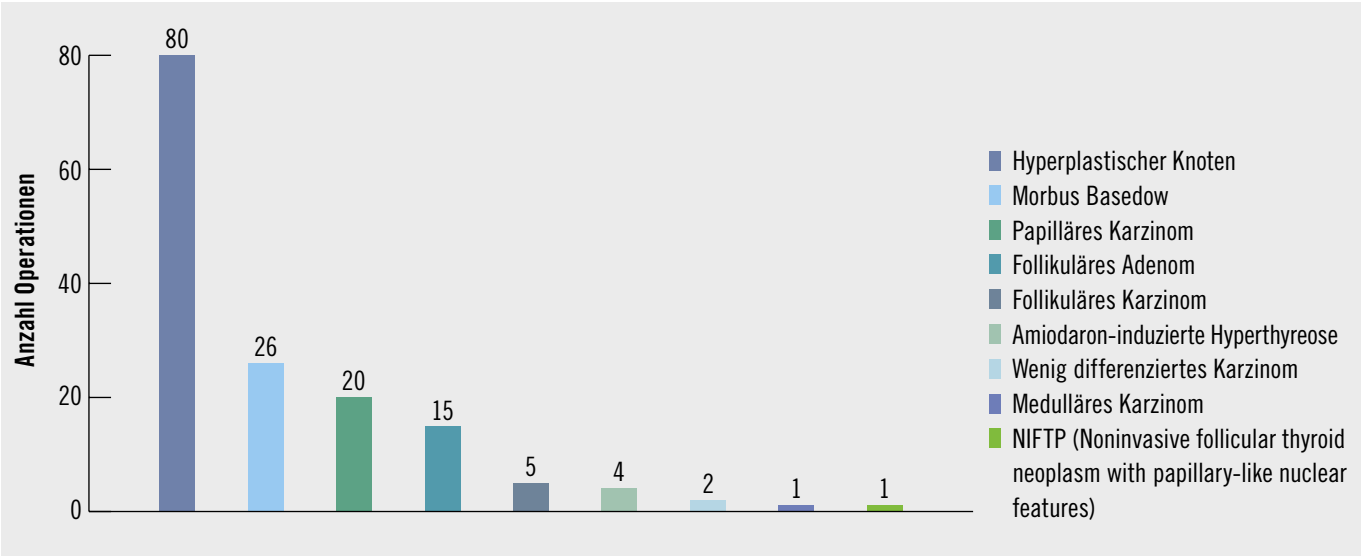
3. 24/7 NOTFALL-DIENSTE

Notfallmässige Eingriffe im Bereich der endokrinen Chirurgie sind sehr selten notwendig. Mögliche Ursachen sind ein Darmverschluss oder eine Perforation durch einen neuroendokrinen Tumor, sowie ausgeprägte Kompressionssymptome durch eine grosse Struma oder eine Amiodaron-induzierte Hyperthyreose. Falls eine Kontaktaufnahme mit einem Mitglied unseres Teams nicht unmittelbar möglich ist, koordiniert der Dienstoberarzt der Viszeralchirurgie die ersten Schritte.

Tabelle 2: Inzidenz der wichtigsten Komplikationen nach Schilddrüseneingriffen 2017 im Vergleich zu den Angaben aus der Literatur

Komplikation	Inzidenz UVCM 2017 [%]	Literaturangaben	
		Inzidenz [%]	Referenz (Metaanalyse)
Persistierende Stimmbandnervenverletzung	0.6	0.7	Yang S et al., Int J Surg 2017
Persistierende Nebenschilddrüsenunterfunktion	0.6	1.0	Edafe O et al., Br J Surg 2014
Nachblutung	1.3	1.5	Liu J et al., Eur J Endocrinol 2017

Abbildung 1: Definitives histologisches Ergebnis der Schilddrüsenoperationen im 2017





4. QUALITÄTS-INDIKATOREN

Patientenmanagement

Das prä- und postoperative Patientenmanagement bei endokrinen Operationen ist standardisiert. Das intraoperative Recurrensmonitoring (seit 2003) sowie eine prä- und postoperative Laryngoskopie werden routinemässig bei allen Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenoperationen zur Qualitätssicherung durchgeführt. Sämtliche Patienten mit Karzinomen oder neuroendokrinen Tumoren werden prä- und postoperativ am «Allgemeinen Endokrinologischen und Neuroendokrinologischen Tumorboard» besprochen. Postoperativ erfolgt standardmässig nach 4–6 Wochen eine Nachkontrolle bei uns. Diese Kontrollen dienen der Qualitätssicherung. Braucht ein Patient ein längerfristiges Follow-up, wird dieses in enger Zusammenarbeit mit der Endokrinologie durchgeführt.

Erhebung von Qualitätsindikatoren

Eine elektronische Datenbank der UVCM erfasst alle Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenoperationen inkl. definitiver Histologie und perioperativer Komplikationen seit 1972.

Die Morbiditätsrate der UVCM im Gebiet der endokrinen Chirurgie ist mit denjenigen aus internationalen Studien vergleichbar. Überblickt man sämtliche Patienten mit einer totalen Schilddrüsenresektion (Hemithyreoidektomie oder totale Thyreoidektomie) an der UVCM, so hatten 2017 0.6 % der Patienten eine permanente Stimmbandnervenverletzung und 0.6 % eine permanente Nebenschilddrüsenunterfunktion (Tabelle 2). Infektiöse Komplikationen sind eine Rarität im Bereich der Schilddrüsenchirurgie und wurden in den letzten Jahren nicht beobachtet.

Alle Komplikationen werden wöchentlich in einer Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz vorgestellt und diskutiert.

Qualitätssicherung auf nationaler und internationaler Ebene

Seit September 2016 ist die UVCM Mitglied von Eurocrine®, einem europaweiten Qualitätssicherungsinstrument für endokrine Tumore. Hierbei werden webbasiert Patientendaten anonym erfasst. Ziel ist es, durch gemeinsame Forschung einen Wissenszuwachs zu erreichen, neue Therapiekonzepte zu erstellen, und die Krankheitshäufigkeit und Sterblichkeit zu reduzieren.

Die neuroendokrinen Tumore werden in SwissNET erfasst, einem nationalen Register für neuroendokrine Tumore, welches das Ziel hat, durch gemeinsame Forschung die Evidenz in der Behandlung dieser seltenen Krankheitsentität zu erhöhen.

5. ZERTIFIZIERUNGEN

Die Behandlung von endokrinen und neuroendokrinen Malignomen erfolgt als Teil des Tumorzentrums Bern (University Cancer Center Inselspital, UCI) nach den Normen der Deutschen Krebsgesellschaft.



6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Anzahl Publikationen der UVCM im Gebiet der endokrinen Chirurgie seit 1994

- 24 Originalartikel in Erst- und /oder Letztautorenschaft
- 8 Originalartikel in Co-Autorenschaft
- 2 Buchkapitel

Ausgewählte Publikationen

Kaderli RM, Riss P, Geroldinger A, Selberherr A, Scheuba C, Niederle B. Primary hyperparathyroidism: Dynamic postoperative metabolic changes. Clin Endocrinol (Oxf). 2018; 88(1): 129-138.

Kaderli RM, Riss P, Dunkler D, Pietschmann P, Selberherr A, Scheuba C, Niederle B. The impact of vitamin D status on hungry bone syndrome after surgery for primary hyperparathyroidism. Eur J Endocrinol. 2018; 178(1): 1-9.

Runge T, Inglin R, Riss P, Selberherr A, Kaderli RM, Candinas D, Seiler CA. The advantages of extended subplatysmal dissection in thyroid surgery-the "mobile window" technique. Langenbecks Arch Surg. 2017; 402(2): 257-263.

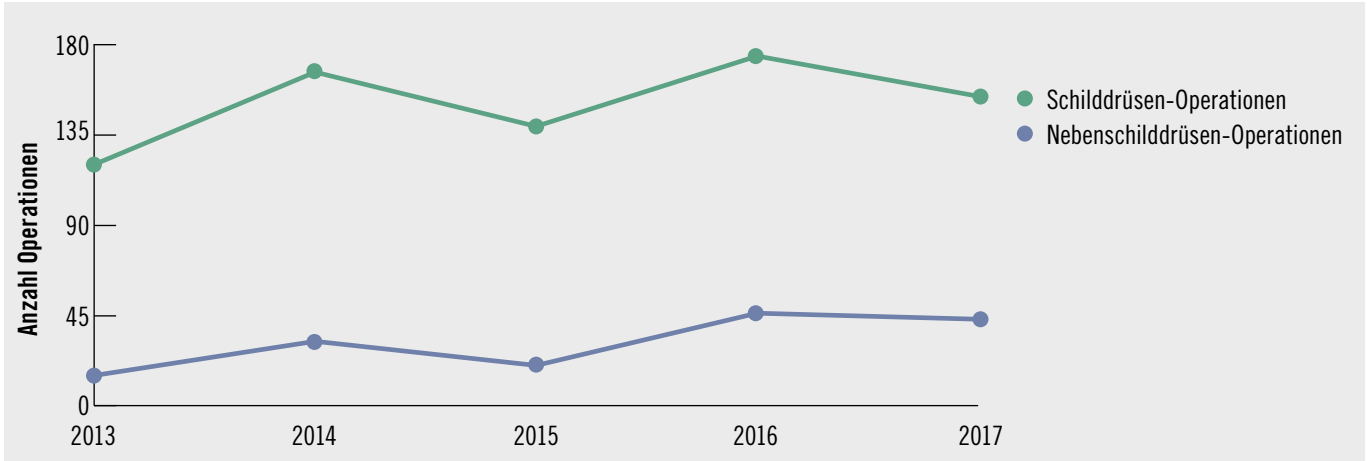
Kaderli RM, Fahrner R, Christ ER, Stettler C, Fuhrer J, Martinelli M, Vogt A, Seiler CA. Total Thyroidectomy for Amiodarone-induced Thyrotoxicosis in the Hyperthyroid State. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2016; 124(1):45-48.

Fahrner R, Übersax L, Mettler A, Berger S, Seiler CA. Paediatric thyroid surgery is safe--experiences at a tertiary surgical centre. Swiss Med Wkly. 2014; 144:w13939.

Laufender Forschungs-Grant

Ruth & Arthur Scherbath Stiftung (CHF 80 000) für Prof. Dr. sc. nat. ETH Jürg Gertsch und Dr. med. Reto M. Kaderli (Hauptprüfarzt): Targeting human calcium-sensing receptors in hyperparathyroidism.

Abbildung 2: Anzahl Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsen-Operationen über die letzten 5 Jahre



BARIATRIE UND METABOLIK

1. TEAM

Das Team der Bariatrie und Metabolik setzt sich einerseits aus Chirurgen für die bariatrischen und metabolischen Operationen, sowie aus Gastroenterologen für die entsprechenden endoskopischen Interventionen zusammen.

Teamleiter: PD Dr. med. Philipp Nett

Team: Dr. med. Dino Kröll (Stv. Teamleiter Chirurgie), Dr. med. Yves Borbély (Chirurgie), Prof. Dr. med. Reiner Wiest (Gastroenterologie), Dr. med. Johannes Maubach (Gastroenterologie), PD Dr. med. Markus Laimer (Stv. Chefarzt Endokrinologie), Dr. med. Michèle Leuenberger (Ernährungsmedizin)

Bariatrische und metabolische Operationen bzw. Interventionen sind sehr effektiv bei der Therapie der Adipositas (Body Mass Index [BMI] über 35 kg/m²) und ihren Begleiterkrankungen. Diese sind für mindestens die Hälfte aller Todesfälle bei adipösen Patienten verantwortlich. Mit einem professionellen und auf den Patienten zugeschnittenen interdisziplinären Therapiekonzept lassen sich die Adipositas und ihre Folge-Erkrankungen erfolgreich therapieren.

Tabelle 1: Zuweisungen, Konsultationen und Hospitalisationen

	2013	2014	2015	2016	2017
Zuweisungen	158	192	234	289	345
Konsultationen (Bauchzentrum)	2238	2456	2430	2890	3134
Hospitalisationen	172	212	243	278	323

2. FALLZAHLEN

Operationen und Interventionen

Für die Behandlung der unkomplizierten Adipositas und ihre Begleiterkrankungen kommen bariatrische und metabolische Primäreingriffe wie die Sleeve-Gastrektomie oder der proximale Magenbypass Y-Roux zum Einsatz. Diese beiden chirurgischen Eingriffe sind sehr effektiv und zeigen langfristig eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von über 25 %, sowie ein hohes Mass an Remissionen von Begleitkrankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS), arterielle Hypertonie oder Dyslipidämie. Auf Grund der steigenden Prävalenz der Adipositas vor allem auch bei Jugendlichen ist langfristig von einer zunehmenden Behandlungsrate auszugehen, falls die konservative Therapie zur Gewichtsreduktion versagt. In Spezialfällen (z. B. Voroperationen, Hochrisiko-Patienten) kommen nun auch immer mehr endoskopische Verfahren wie der Magenballon oder die endoskopische Gastroplicatio zum Einsatz. Diese Verfahren haben sich zwar als nicht gleich effektiv wie bariatrische und metabolische Operationen erwiesen, sind häufig aber eine entweder überbrückende oder die einzig möglich interventionelle Behandlungsmöglichkeit. Bei Superadipositas (BMI über 50 kg/m²) kommen neben der konventionellen Sleeve-Gastrektomie und dem proximalen Magenbypass Y-Roux auch andere bariatrische Operationen wie



der Mini-Bypass oder der Single anastomosis duodeno-ileale Bypass mit Sleeve-Gastrektomie zum Einsatz, die allesamt in den Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM) gehören und nur an entsprechenden Zentren durchgeführt werden sollten.

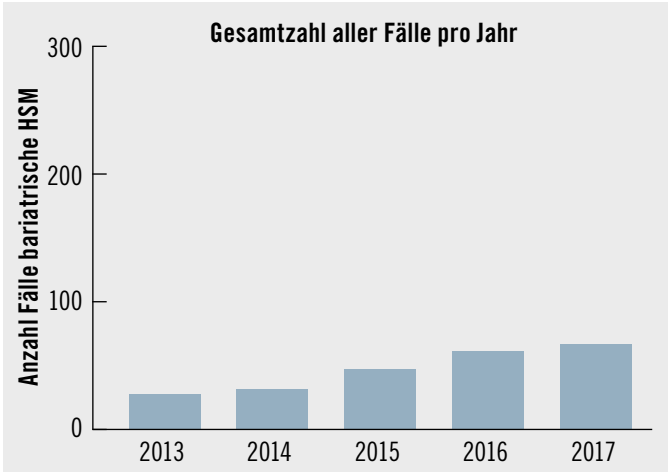
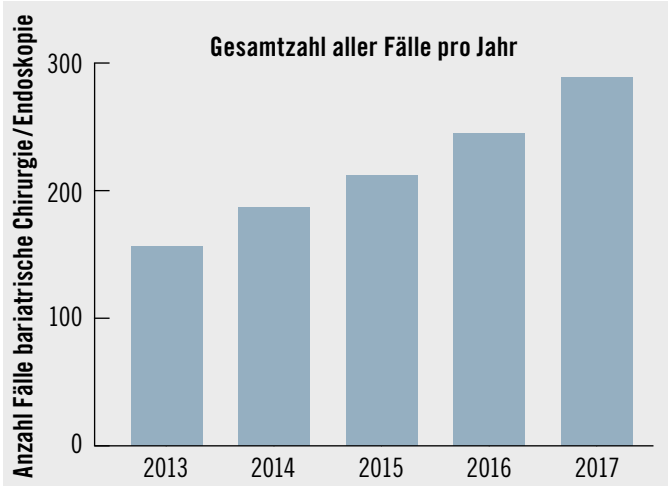
Sekundäre Operationen/Interventionen zur Behandlung von langfristiger Gewichtszunahme nach erfolgter bariatrischer Operation oder des Spätdumpings nach Bypassverfahren werden ebenfalls zunehmend in unserer Klinik durchgeführt. Diese umfassen das gesamte Spektrum der chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten (bariatrische und metabolische Sekundäroperationen nach Sleeve-Gastrektomie oder Magenbypass Y-Roux) oder die gastroscopisch-interventionelle Einengung der Gastro-Jejunostomie mittels Naht.

Auch Langzeitfolgen oder -komplikationen nach bariatrischen und metabolischen Primäreingriffen wie therapie-refraktärer Reflux nach Sleeve-Gastrektomie oder Cholelithiasis nach Magenbypassoperationen können an unserem Zentrum minimal-invasiv und zum Teil auch ambulant behandelt werden. Diese Interventionen umfassen z. B. die Implantation eines elektrischen Stimulators (EndoStim®) zur intermittierenden elektrischen Stimulation des unteren Ösophagus sphinkters bei Patienten mit Reflux, oder die laparoskopisch-assistierte, bzw. komplett endoskopisch durchgeführte ERCP zur Behandlung von Cholelithiasis nach Magenbypassoperationen. (Abbildung 1)

Zuweisungen

Mit der Lancierung des universitären Adipositaszentrums (UAZ) Bern am Inselspital 2013 ist es uns gelungen, schweizweit ein erstes Kompetenzzentrum zur Behandlung der Adipositas zu schaffen, welches alle Aspekte und Therapiekonzepte aus einer Hand anbieten kann. Mit integriert sind ebenfalls die Pädiatrie (Kinderspital Bern) und die Universitären Psychiatrischen Dienste (UPD, Standort Inselspital).

Abbildung 1: Jährlich durchgeführte bariatrische Operationen und Interventionen



HSM: Hochspezialisierte Medizin



Das UAZ bietet einerseits die Grundversorgung für die Region Bern, andererseits auch hochspezialisierte oder -komplexe Behandlungen schweizweit an. Entsprechend sind die Fallzahlen und Zuweisungen über die letzten 5 Jahre angestiegen. Ambulante Konsultationen werden an vier verschiedenen Standorten innerhalb des Inselspitals angeboten (Bauchzentrum, Endokrinologie, Kinderspital und UPD Standort Inselspital). (Tabelle 1)

3. 24/7 NOTFALL-DIENST

Notfallmässige Zuweisungen in der Bariatrie und Metabolik sind selten. Trotzdem steht ein 24/7 Notfall-Dienst zur Verfügung, der bariatrische Operationen und Interventionen entweder zur Behandlung von postinterventionellen Komplikationen oder für komplexe Interventionen (z.B. die laparoskopisch-assistierte ERCP nach Magenbypass Y-Roux) anbieten kann. Dieser Dienst ist rund um die Uhr über 031 632 59 00 erreichbar.

4. QUALITÄTS-INDIKATOREN

Die Bariatrie und Metabolik des universitären Adipositaszentrums Bern bietet einerseits primäre Operationen/Interventionen in der Grundversorgung, sowie auch hochkomplexe (HSM) Behandlungen an. Das UAZ steht zudem als Tertiärspital auch zur Behandlung von Komplikationen nach Primäreingriff in einem externen Spital zur Verfügung. Durch das universitäre Setting ist es möglich, bariatrische Eingriffe bei Hochrisiko-Patienten (z.B. bei schwerer Herzinsuffizienz oder Leberzirrhose) durchzuführen. Zudem werden verschiedene Interventionen/Operationen (u. a. laparoskopisch-assistierte ERCP nach Magenbypass Y-Roux, Endostim, endoskopischer Sleeve) bei uns als einem der wenigen bariatrischen Kompetenzzentren in der Schweiz angeboten.

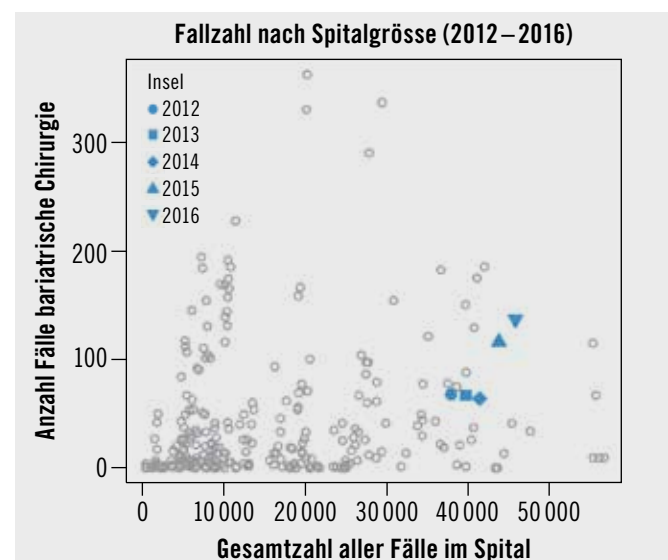
Entsprechend der hohen Fallzahlen (Abbildung 2) und der Komplexität der behandelten Fälle sind chirurgische/interventionelle Komplikationen selten (< 3 %) und deutlich unter den vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) und

der Swiss Society for the Study of Morbid Obesity and Metabolic Disorders (SMOB) vorgegebenen Zielwerten.

5. ZERTIFIZIERUNGEN

Die Bariatrie und Metabolik, sowie die entsprechenden Teammitglieder des Inselspitals sind gemäss BAG) und der SMOB als universitäres Kompetenzzentrum zertifiziert. Die Zertifizierung der bariatrischen und metabolischen Chirurgie, sowie der entsprechenden Chirurgen für ein internationales «Centre of Excellence», bzw. «Surgeon of Excellence» gemäss den Richtlinien der International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) ist aktuell im Gange. Zudem ist das universitäre Adipositaszentrum Bern vom BAG als Spital zur Durchführung von hochspezialisierten Eingriffen anerkannt.

Abbildung 2: Bariatrie Operationen am Inselspital Bern



6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Neuste Publikationen

Kroll D, Nakhostin D, Stirnimann G, Erdem S, Haltmeier T, Nett PC, Borbely YM. C-Reactive Protein on Postoperative Day 1: a Predictor of Early Intra-abdominal Infections After Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2018

Borbely Y, Kroll D, Nett PC, Moreno P, Tutuian R, Lenglinger. Radiologic, endoscopic, and functional patterns in patients with symptomatic gastroesophageal reflux disease after Roux-en-Y gastric bypass. *J. Surg Obes Relat Dis*. 2018 Jun;14(6):764-768

Kroll D, Stirnimann G, Vogt A, Lai DLL, Borbely YM, Altmeier J, Schadelin S, Candinas D, Alberio L, Nett PC. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of single doses of rivaroxaban in obese patients prior to and after bariatric surgery. *Br J Clin Pharmacol*. 2017 Jul;83(7):1466-1475.

Peterli R, Wolnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kroll D, Borbely Y, Schultes B, Beglinger C, Drewe J, Schiesser M, Nett P, Bueter M. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SMBOSS Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):255-265

Horvath CM, Jossen J, Kroll D, Nett PC, Baty F, Brill AK, Ott SR. Prevalence and Prediction of Obstructive Sleep Apnea Prior to Bariatric Surgery-Gender-Specific Performance of Four Sleep Questionnaires. *Obes Surg*. 2018 Apr 4

Grants

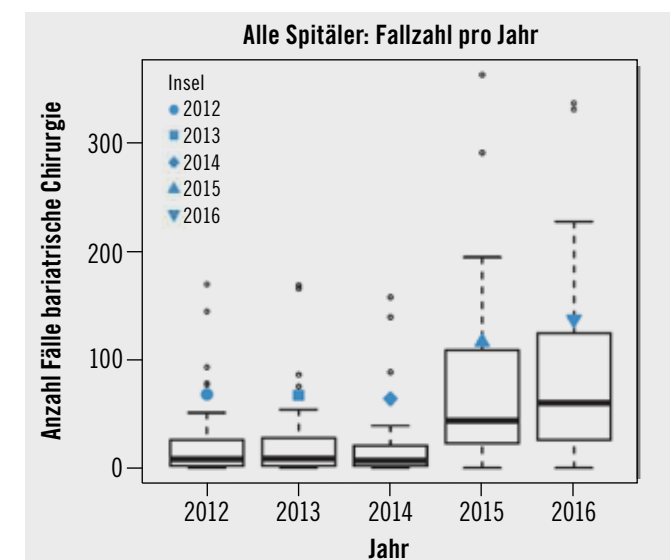
Pharmacokinetics and pharmacodynamics of single doses of Rivaroxaban (BAY59-7939) in obesity patients before and after bariatric surgery - Grant Firma Bayer

Randomized clinical trial for early discharge of patients after bariatric surgery using Everion® to monitor biomedical parameters – CTU-Grant (Dr. med. Dino Kröll)

Innovative Behandlungen

- Intermittierende elektrische Stimulation des unteren Ösophagussphinkters mittels Endostim zur Behandlung von therapieresistentem Reflux nach Sleeve-Gastrektomie
- Endoskopische Gastroplicatio (Endo-Sleeve)
- Laparoskopisch-assistierte oder komplett endoskopisch durchgeführte ERCP zur Behandlung von Choledocholithiasis nach Magenbypassoperationen

Quelle: Bundesamt für Gesundheit, Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler 2016



PANKREASCHIRURGIE

1. TEAM

Teamleitung: Prof. Dr. med. Beat Gloor, Prof. Dr. med. Daniel Candinas

Team: PD Dr. med. Andreas Andreou, Dr. med. Tobias Haltmeier, PD Dr. med. Mathias Worni
Endoskopische Interventionen durch Team Gastroenterologie

Das Team Pankreas hat als primären Fokus die chirurgische Behandlung von neoplastischen und entzündlichen Pankreaserkrankungen, sowie chirurgische Therapiekonzepte und -möglichkeiten bei peritonealer Karzinose. Weiter ist das Team Pankreas neben dem Team Magen und Speiseröhre auch für die onkologische Magenchirurgie zuständig.

2. FALLZAHLEN

Die Pankreaschirurgie ist Teil der hochspezialisierten Medizin, welche zum Ziel hat, die Behandlungsqualität der Patienten sowohl direkt postoperativ als auch langfristig zu verbessern. Daten aus dem In- und Ausland bestätigen den Zusammenhang hoher Fallzahlen und tiefer postoperativer

Mortalität. Die Daten zeigen auch ein deutlich verlängertes Überleben von Patienten, welche an einem Zentrum mit hoher Fallzahl behandelt werden. In der Schweiz findet aktuell eine intensive Diskussion um die Zentralisierung der hochspezialisierten Medizin statt. Leider ist die Diskussion aber stark von ökonomischen und gesundheitspolitischen Argumenten geprägt. Die Festlegung einer konkreten Mindest-Fallzahl, welche eine hohe Qualität garantiert, ist schwierig. Dies insbesondere auch aufgrund einzelner Schweizer Kliniken, welche über mehrere Jahre trotz hoher Fallzahlen vergleichsweise schlechte Ergebnisse mit einer hohen postoperativen Todesfallrate auswiesen. (Abbildung 1)

Tabelle 1 zeigt die Pankreasresektions-Zahlen der UVCM seit 2015. Separat sind die Anzahl Pankreaskopfresektionen (Duodeno-Pankreatektomie, Operation nach Whipple) aufgeführt, welche als anspruchsvollste Pankreasresektion gilt. Bei den restlichen Operationen handelt es sich um elektive Resektionen bei malignen oder prämaligen Läsionen oder bei chronischer Pankreatitis. Enukleationen wurden nicht berücksichtigt. Ebenso sind Eingriffe bei schwerer akuter Pankreatitis in dieser Tabelle nicht erfasst.

Tabelle 1: Pankreasresektionen der UVCM Januar 2015 bis Juni 2018

Jahr	Total	Todesfälle	Adenokarzinom	Pankreaskopfresektion (Duodeno-Pankreatektomie)
2015	84	2	40	44
2016	113	3*	55	52
2017	85	1	43	44
06/2018	45	1	27	23

Die Zahlen der Jahre 2015 und 2016 sind auch auf der BAG homepage publiziert.

* Das BAG erfasste auch Todesfälle bei schwerer akuter Pankreatitis, weshalb auf der BAG homepage 5 Todesfälle aufgeführt sind.



3. 24/7 NOTFALLDIENST

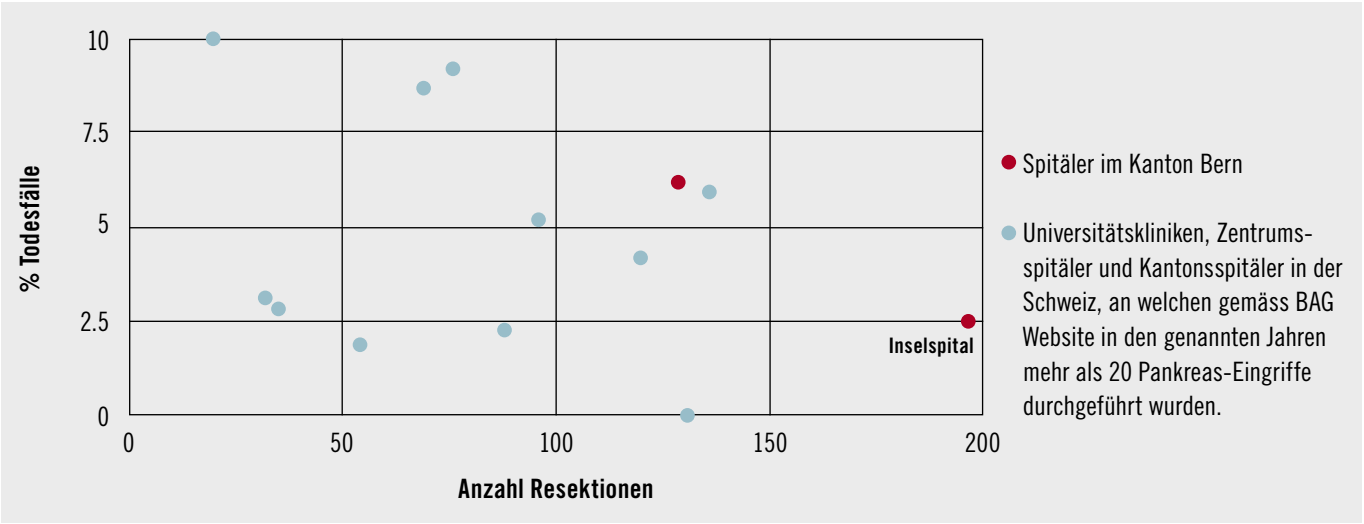
Ungeplante, notfallmässige onkologische Resektionen peritoneal, gast- risch oder am Pankreas sind selten und werden durch das Pankreasteam durchgeführt.

Die Universitätsklinik für Chirurgie und Medizin (UVCM) erhält viele Not- fall-Zuweisungen von Patienten mit schwerer akuter Pankreatitis, die zuvor in einem anderen Spital betreut wurden. Die Behandlung dieser Patienten ist äusserst komplex und erfolgt immer interdisziplinär, wo- bei zu Beginn meist die intensivmedizinische Betreuung im Vordergrund steht. Das heutige Therapiekonzept bei schwerer akuter Pankreatitis mit Nekrosebildung ist charakterisiert durch ein möglichst minimal invasives Vorgehen. Entsprechend folgen wir meist folgendem Stufenkonzept:

1. Radiologische oder endoskopische Interventionen
2. Chirurgisch minimal invasive Eingriffe (Laparoskopie, Retroperitoneoskopie)
3. Als letzte Option, ein offenes chirurgisches Vorgehen.

Das Timing und Ausmass der Eingriffe verlangt viel Erfahrung. Dank guter interdisziplinärer Zusammenarbeit und der Expertise im Pankreas- team haben wir auch bei Patienten mit ganz schwer verlaufender akuter Pankreatitis im Vergleich zur internationalen Literatur sehr wenige Todes- fälle zu beklagen.

Abbildung 1: Resektions- und Mortalitätszahlen der Pankreaschirurgie der Jahre 2015 und 2016 (gemäss Statistik BAG)





4. QUALITÄTSINDIKATOREN

Der kurzfristig wichtigste und am einfachsten zu erhebende Qualitätsindikator ist die postoperative Todesfallrate. Das Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) publiziert seit 2008 Zahlen zur postoperativen Mortalität nach Pankreaschirurgie (www.bag.admin.ch). In der internationalen Literatur gelten in der elektiven Pankreaschirurgie Todesfallraten < 5 % als vertretbar. Sogenannte Centers of Excellence erreichen Zahlen um oder unter 3 %. Die Abbildung 1 zeigt die Resektions- und Mortalitätszahlen der grossen Spitäler der Schweiz der Jahre 2015 und 2016.

Bis inklusive 2015 sind vom BAG lediglich Pankreasresektionen erfasst worden. 2016 wurden auch Todesfälle (nicht aber Eingriffe) nach schwerer akuter Pankreatitis erfasst und leider mit den Zahlen der elektiven Resektionen am Pankreas publiziert, was inhaltlich das Bild natürlich verzerrt.

In der UVCM sind seit Anfang 2015 bis Mitte 2018 327 elektive Pankreasresektionen durchgeführt worden. Die Anzahl Todesfälle liegt für diesen Zeitraum bei 7 oder 2.1 %. (Tabelle1) Die Erfassung erfolgt in unserer Klinik im Sinne einer Intention to treat Analyse, sodass auch Patienten, welche während derselben Hospitalisation an einer nicht-chirurgisch bedingten Ursache versterben, als Todesfälle in der Statistik aufgeführt sind. So erscheint in unserer Statistik auch der Patient, welcher nach Abheilung der Pankreasanastomose und unauffälligem Befund des Abdomens anlässlich einer Koronarintervention während derselben Hospitalisation einen akuten Herztod erleidet.

5. ZERTIFIZIERUNG

Die UVCM ist seit Juni 2016 für die vier viszerale Organe Ösophagus/Magen, Leber, Pankreas und Darm nach Richtlinien der deutschen Krebsgesellschaft (DKG) zertifiziert. Exemplarisch sind die wichtigsten Voraussetzungen für eine Zertifizierung als Pankreaskrebszentrum in Tabelle 2 aufgeführt. Neben vielen anderen Vorgaben wird eine minimale Zahl von 12 Resektionen bei Adenokarzinomen verlangt. Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, erfüllt die UVCM diese Vorgabe problemlos. Entsprechende Vorgaben gelten auch für die anderen Organteams.

Tabelle 2: Qualitative, organisatorische und strukturelle Voraussetzungen für die Zertifizierung als Pankreaskrebszentrum

- > 25 Patienten/Jahr mit Adenokarzinom beurteilt
- > 12 Resektionen/Jahr bei Adenokarzinom
- > 10 Pankreasresektionen/Operateur/Jahr
- < 10 % Revisions-Eingriffe (gilt für alle Pankreaseingriffe)
- < 5 % Mortalität (gilt für alle Pankreaseingriffe)
- > 95 % prä- und postoperative Vorstellung am interdisziplinären Tumorboard
- > 5 % der Patienten sind im Rahmen eines Studienprotokolls eingeschlossen
- > 50 % aller Patienten nach Resektion eines Adenokarzinoms mit UICC Stadium I–III und R0 erhalten eine adjuvante Chemotherapie
- < 10 % post ERCP Pankreatitis und < 5 % Blutungen post-ERCP
- interventionelle ERCP durch Gastroenterologen mit einer Erfahrung von mindestens 50 interventionellen ERCP/Jahr



6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Auch in der onkologischen Chirurgie sind die minimal invasiven Operationsmethoden mehr und mehr etabliert. In der UVCM werden die Pankreaslinksresektion und Gastrektomien auch bei Karzinomen laparoskopisch durchgeführt, wenn nicht besondere Situationen ein offenes Vorgehen vorteilhafter erscheinen lassen. Die Pankreaskopfresektion wird je nach Tumorklassifikation ebenfalls zumindest teilweise laparoskopisch durchgeführt. Wir gehen davon aus, dass in Zukunft die Roboter-assistierte, minimal invasive onkologische Pankreas- und Magen Chirurgie auch ihren Platz finden wird, auch wenn es zurzeit noch keine Vorteile für diese deutlich teurere Methode gibt.

Aktuell ist die UVCM in der Schweiz führend im Einsatz der irreversiblen Elektroporation (IRE) als zusätzliche lokal ablativ Massnahme beim nicht metastasierten Pankreaskarzinom. Bei der IRE wird zwischen mindestens 2 Nadeln Strom appliziert, was zur Apoptose von Zellen führt. Gefässwände, die Kollagen und andere strukturelle Komponenten enthalten, bleiben intakt. Da beim Pankreaskarzinom die Infiltration und/oder Ummauerung der Gefässe (V. mesenterica superior, A. mesenterica superior, A. hepatica communis, Truncus coeliacus) die chirurgisch radikale Resektion limitieren, ist die IRE eine ideale Ergänzung, um bei einer Resektion mittels sogenannter margin accentuation IRE die lokale chirurgische Radikalität zu verbessern oder beim lokal fortgeschrittenen Karzinom nach vorgängiger Chemotherapie die lokale Therapie zu intensivieren.

Der Einsatz der IRE erfolgt im Rahmen von Studienprotokollen, die von der Krebsliga, der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung (SAKK) und der Clinical Trial Unit (CTU) der Universität Bern unterstützt werden.

In enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Pathologie der Universität Bern arbeiten wir zurzeit an Forschungsprojekten mit dem Ziel, die biologische Besonderheit des Pankreaskarzinoms besser zu verstehen. Wir konnten unsere Daten dazu erfolgreich publizieren.

Nachfolgend sind 5 ausgewählte Publikationen aus dem Gebiet der Pankreas- und Magen Chirurgie aufgelistet, bei denen Mitglieder des Pankreasteams mitgearbeitet haben.

Ausgewählte Publikationen seit 2013

Thema onkologische Pankreaschirurgie
Wartenberg, M., Cibin, S., Zlobec, I., Vassella, E., Eppenberger-Castori, S., Terracciano, L., Eichmann, M., Worni, M., Gloor, B., Perren, A., Karmitopoulou, E., Integrated genomic and immunophenotypic classification of pancreatic cancer reveals three distinct subtypes with prognostic/predictive significance. Clinical Cancer Research. 2018 Apr 16

Worni M, Guller U, White RR, Castleberry AW, Pietrobon R, Cerny T, Gloor B, Koeberle D. Modest improvement in overall survival for patients with metastatic pancreatic cancer: a trend analysis using the surveillance, epidemiology, and end results registry from 1988 to 2008. Pancreas. 2013;42: 1157-63.

Übersichtsarbeit
Worni, M., Gloor, B. Chirurgische und Interventionelle Behandlungsmöglichkeiten beim Adenokarzinom des Pankreas. Therapeutische Umschau. 2016 Nov;73(9):505-510.

Buchkapitel
Holzgang, M., Eigl, B., Erdem, S., Gloor, B., Worni, M., The role of IRE in pancreatic cancer, Pancreatic Cancer, edited by Luis Rodrigo (2018, accepted for publication)

Thema onkologische Magen Chirurgie
Warschke R, Baechtold M, Leung K, Schmied BM, Nussbaum DP, Gloor B, Blazer III DG, Worni M. Selective survival advantage associated with primary tumor resection for metastatic gastric cancer in a Western population. Gastric Cancer. 2018;21: 324-37.

HEPATOBIILIÄRE CHIRURGIE UND TRANSPLANTATIONSCHIRURGIE

1. TEAM

Teamleitung: Prof. Dr. med. Daniel Candinas, PD Dr. med. et phil. Vanessa Banz, Prof. Dr. med. Guido Beldi

Team: Dr. med. et phil. Corina Kim-Fuchs, PD Dr. med. Anja Lachenmayer, PD Dr. med. Mathias Worni, Marina Knöpfli, Prof. Dr. sc. nat. Deborah Stroka (Leiterin Forschungslabor)
Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Team Hepatologie und Gastroenterologie

Das Team Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie widmet sich hauptsächlich den Operationen der Leber und der Gallenwege, sowie der Transplantationschirurgie. Unser Team führt auch multiviszera- le Resektionen bei abdominalen Sarkomen durch und ist primärer Ansprechpartner für Bauchwandhernien. Zudem sind wir stellvertretend für das Team Pankreas für Pankreasoperationen zuständig. Innerhalb des Teams für Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie bestehen spezifische Subspezialisierungen, um bei Patienten mit komplexen Tumorerkrankungen möglichst sicher, effizient und mit der notwendigen Konstanz und Kontinuität die Betreuung zu gewährleisten.

Tabelle 1: Leberresektionen nach Tumorentität und Jahr aufgelistet.

Tumorentität	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Hepatozelluläres Karzinom	12	15	21	19	23	20	110
Cholangiozelluläres Karzinom	3	5	8	5	7	10	38
Kolorektale Lebermetastasen	11	24	23	24	16	20	118
Andere Lebermetastasen	3	2	4	6	6	6	27
Gutartige Tumore (Adenome, Zysten, FNH)	4	6	4	3	2	5	24
Echinococcus	4	8	2	6	5	1	26
Total	37	60	62	63	59	62	343

2. FALLZAHLEN

Tabelle 1 zeigt die 2015 bis 2017 durch das Team Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie durchgeführten chirurgischen Leberresektionen. Nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind Lebertransplantationen. Die in unserer Klinik durchgeführten Leber- und Nierentransplantationen 2015 bis 08. 11. 2018 sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Leber- und Nierentransplantationen 2015–08. 11. 2018

	OLT	NTX
2015	27	41
2016	19	38
2017	29	53
01. 01–08. 11. 18	42	52

OLT: Orthotope Lebertransplantation. NTX: Nierentransplantation

Zerstörung von Tumoren in der Leber mittels minimal-invasiver perkutaner navigierter CT-gesteuerter Mikrowellenablation

Seit Entwicklung und Einführung der Mikrowellenablation im Januar 2015 wurden insgesamt 380 Läsionen während 262 Interventionen bei 203 Patienten durchgeführt, davon 120 bei Patienten mit Hepatozellulärem Karzi-



nom. Bei 22 dieser Patienten wurde im Anschluss bei guter Tumorkontrolle erfolgreich eine Lebertransplantation durchgeführt, bisher ohne Rezidiv.

Diese minimal-invasive Intervention hat in unseren Händen eine sehr tiefe Komplikationsrate (5 %, davon 3 % Grad I–II und 2 % Grad IIIa/b, gemäss der Dindo-Clavien Klassifikation) und kann im Rahmen einer Kurzhospitalisation durchgeführt werden. Aktuell werden wöchentlich 2–3 Patienten mittels Mikrowellenablation behandelt. Die Tendenz zu dieser minimal-invasiven Methode ist klar steigend.

3. 24/7 NOTFALL-DIENSTE

Lebertransplantationen werden durch unser Team jederzeit durch drei Transplantationschirurgen gewährleistet (PD Dr. med. et phil. V. Banz, Prof. Dr. med. G. Beldi, Prof. Dr. med. D. Candinas). Zusätzlich steht für Nierentransplantationen ebenfalls ein Transplantationschirurg 24/7 zur Verfügung (PD Dr. med. L. Brügger, PD Dr. med. B. Schnüriger, Dr. med. et phil. P. Studer). Jeweils zwei Chirurgen (einer davon in Ausbildung) gewährleisten den Dienst für Multiorganentnahmen. Ein weiterer Arzt ist zudem für Lebertransplantationen eingeteilt. Somit leisten jeden Tag 5 Chirurgen Dienst allein für Transplantationen und Organentnahmen.

4. QUALITÄT-INDIKATOREN

Qualitätsindikatoren für Patienten mit chirurgisch resezierten Hepatozellulären Karzinomen und kolorektalen Lebermetastasen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Abbildung 1 zeigt das krankheitsfreie Überleben, sowie das Überleben ohne Lokalrezidiv bei diesen Patienten.

Tabelle 3: Qualitätsindikatoren für Leberresektionen bei Patienten mit Hepatozellulären Karzinomen oder kolorektalen Lebermetastasen

	HCC (n=35)	CRLM (n=26)
Length of operation, minutes*	97 (44–219)	109 (46–235)
Length of stay, days *	5 (1–9)	4 (2–11)
Blood loss, mL*	500 (150–1700)	300 (50–1500)
Number of lesions*	1 (1–3)	1 (1–3)
Liver first**		3
Simultaneous**		1
Colon first**		22

HCC: Hepatocellular carcinoma. CRLM: Colorectal liver metastasis.

* Median (range) ** Number

5. ZERTIFIZIERUNGEN

Fachspezifische Zertifizierungen

Europaweit gibt es nur 19 Zentren, die alle Kriterien erfüllen, um für Hepatozelluläre Karzinome gemäss der Deutschen Krebsgesellschaft eine Fach- und ISO Zertifizierung (ISO 9001:2015) zu erlangen (demgegenüber stehen 292 zertifizierte Darmkrebszentren). Die Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin ist das einzige Zentrum in der Schweiz und das einzige Zentrum ausserhalb Deutschlands, welches diese Zertifizierung für Hepatozelluläre Karzinome erreicht hat.

Folgende Kennzahlen müssen unter anderem für eine DKG Zertifizierung eingehalten werden:

- > 30 Primärfälle pro Jahr (=Neudiagnose eines Hepatozellulären Karzinoms im Jahr der Zählung, Rezidive werden nicht gezählt)
- > 25 operative Primärfälle/Jahr (Lebertransplantation, formelle Hepatektomien, Segmentresektionen)
- > 80 % R0 Resektionen
- > 95 % prä- und postoperative Fallvorstellung
- < 5 % Morbidität nach Mikrowellen-Ablation / Radiofrequenz-Ablation
- > 5 % Patienten mit Einschluss in eine Studie
- Adäquate Anzahl an Patienten mit Psychoonkologischer Betreuung, Sozialdienst, Seelsorge

Morbidität & Mortalität (M & M) Konferenzen

Im Rahmen der Zertifizierung werden auch regelmässige Qualitätszirkel sowie interdisziplinäre Morbidität & Mortalität (M & M) Konferenzen durchgeführt. Jeden Freitagmorgen werden an der M & M Konferenz alle Komplikationen detailliert besprochen und falls notwendig die entsprechenden Konsequenzen daraus gezogen.

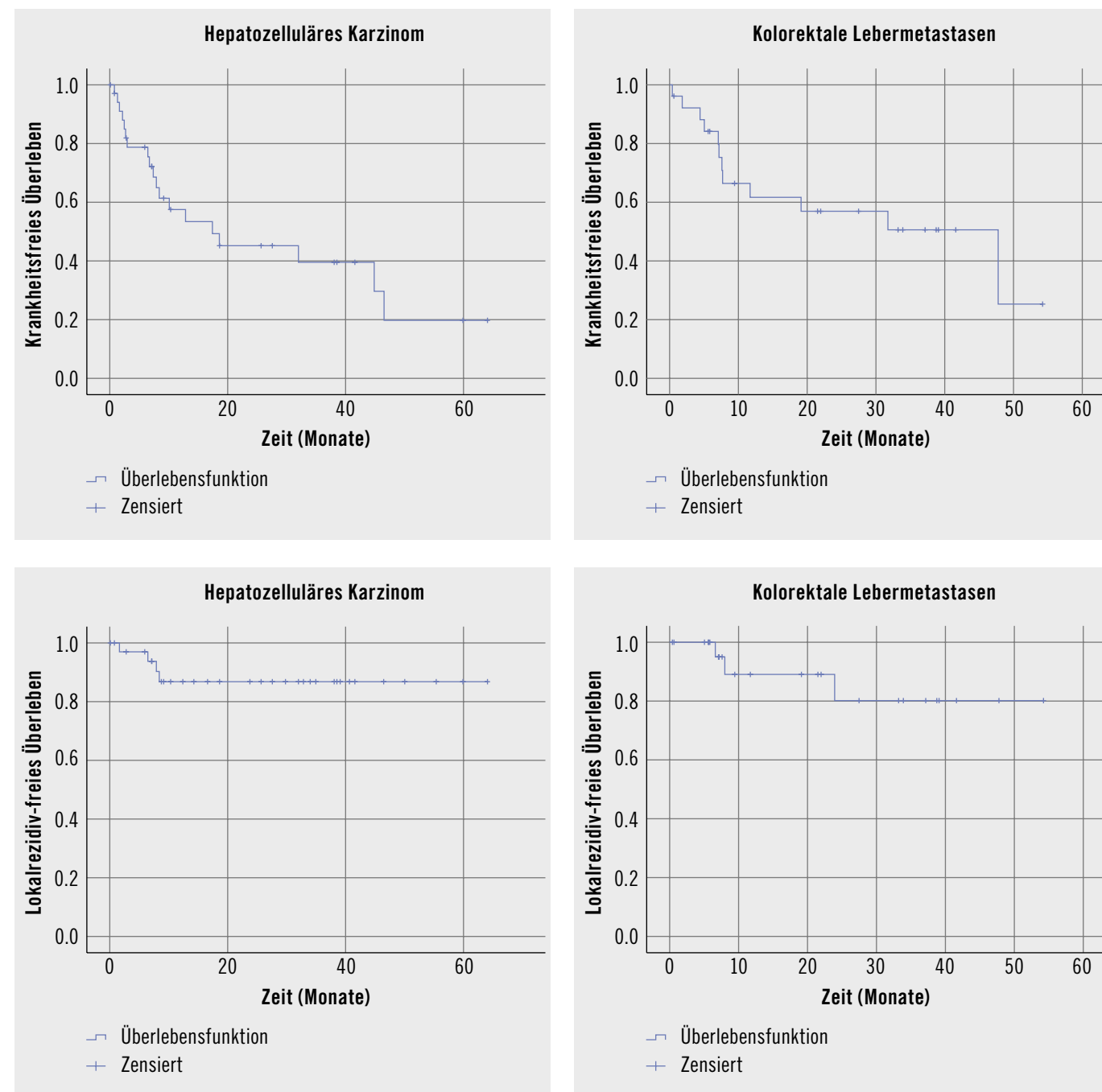
Leber- und Tumorboard

Einmal pro Woche am Donnerstag findet unser interdisziplinäres Leber- und Tumorboard statt. Alle Patienten mit Lebertumoren oder anderen komplexen Lebererkrankungen werden prä- und posttherapeutisch am Tumorboard besprochen. Obligat sind im Minimum immer ein Viszeralchirurg aus dem Hepatobiliären Team, ein Hepatologe, ein Radiologe, ein Interventionalist aus der Angiologie, ein Pathologe, ein Onkologe und ein Radioonkologe anwesend.

Zudem findet alle zwei Wochen unser Lebertransplantationsmeeting und alle 2–3 Wochen das Nierentransplantationsmeeting statt.



Abbildung 1: Krankheitsfreies Überleben und Überleben ohne Lokalrezidiv 2012–2017



Schweizerische Transplant Kohortenstudie

Über 90 % unserer transplantierten Patienten willigen in die Schweizerische Transplant Kohortenstudie ein (STCS), eine vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte schweizweite Studie. In dieser Kohortenstudie werden seit 2008 die Daten sämtlicher transplantierten Patienten erfasst und analysiert. Bisher sind daraus gesamtschweizerisch über 100 wissenschaftliche Publikationen resultiert.

6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Ausgewählte Publikationen

Studer P, Horn T, Haynes A, Candinas D, Banz VM. Quality of life after hepatic resection. Br J Surg. 2018 Feb;105(3):237-243.

Loforese G, Malinka T, Keogh A, Baier F, Simillion C, Montani M, Halazonetis TD, Candinas D, Stroka D. Impaired liver regeneration in aged mice can be rescued by silencing Hippo core kinases MST1 and MST2. EMBO Mol Med. 2017 Jan;9(1):46-60.

Tinguely P, Fusaglia M, Freedman J, Banz V, Weber S, Candinas D, Nilsson H. Laparoscopic image-based navigation for microwave ablation of liver tumors-A multi-center study. Surg Endosc. 2017 Oct;31(10):4315-4324.

Banz VM, Baechtold M, Weber S, Peterhans M, Inderbitzin D, Candinas D. Computer planned, image-guided combined resection and ablation for bilobar colorectal liver metastases. World J Gastroenterol. 2014 Oct 28;20(40):14992-6.

Paolucci I, Schwalbe M, Prevost GA, Lachenmayer A, Candinas D, Weber S, Tinguely P. Design and implementation of an electromagnetic ultrasound-based navigation technique for laparoscopic ablation of liver tumors. Surg Endosc. 2018 Jul;32(7):3410-3419.

Kudira R, Malinka T, Kohler A, Dosch M, de Agüero MG, Melin N, Haegele S, Starlinger P, Maharjan N, Saxena S, Keogh A, Stroka D, Candinas D, Beldi G. P2X1-regulated IL-22 secretion by innate lymphoid cells is required for efficient liver regeneration. Hepatology. 2016 Jun;63(6):2004-17.

Widmer LW, Keller S, Tschan F, Semmer NK, Holzer E, Candinas D, Beldi G. More Than Talking About the Weekend: Content of Case-Irrelevant Communication Within the OR Team. World J Surg. 2018 Jul;42(7):2011-2017.

Zindel J, Kaderli RM, Jakob MO, Dosch M, Tschan F, Candinas D, Beldi G. Electronic Voting to Improve Morbidity and Mortality Conferences. World J Surg. 2018 May 16.

Forschungs-Grants

- Swiss National Science Foundation; Project Funding: CHF 350 000; Title: Targeting the metabolism of Echinococcus multilocularis for the development of novel drug treatments and immunotherapeutic tools
- Marie Curie Co-Funding, applicant: Fadi Jebbawi EUR 74 848; Title: Regulation of renal innate lymphoid cells by extracellular nucleotides
- Direktion Lehre und Forschung Inselspital; Project Funding CHF 29 839; Title: Bacterial translocation in the genesis of surgical site infection (Bandit)
- Swiss National Foundation, Project Funding: CHF 390 110; Title: Purinergic control of innate lymphoid cells in liver injury and repair
- Swiss National Science Foundation, Project Funding: CHF 600 000; Title: Impact of structured communication in the operating room on surgical site infections. A multicenter study.

Preise der letzten 3 Jahre

- Jahreskongress Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie 2018 Research prize 2018 (1000 CHF): Jebbawi F, Wang J, Candinas D, Gottstein B, Beldi G. Checkpoint blockade improves outcome in a mouse model of hepatic alveolar echinococcosis infection via maintenance of innate and adaptive immune balance
- Jahreskongress Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie 2018 Research prize 2018 (1000 CHF): Dosch M, Salamanca T, Keogh A, Stroka D, Candinas D, Beldi G. Connexin 43 mediated ATP release as a new therapeutic target for sepsis?
- International Meeting for Behavioural Sciences Applied to Surgery and Acute Care. Aberdeen. Best Poster: Holzer E, Tschan F, Kottwitz M, Beldi G, Businger A, Semmer NK (2016, November). What do hospital surgeons do all day, what do they like best, what makes them satisfied?
- Meeting on Behavioural Sciences Applied to Surgery and Acute Care Settings, 2015, Bonn, Germany. Best oral presentation: Keller S, Tschan F, Semmer NK, Leupi F, Kurmann A, Candinas D, Beldi G. Impact of Interruptions by external staff in the operating room on surgical team communication patterns: Does the type of interruption matter?

1. TEAM

Prof. Dr. med. Jean-François Dufour (Klinikdirektor und Chefarzt.
Spezielles Interesse: Nicht-alkoholische Steatohepatitis, Hepatozelluläres Karzinom)
Prof. Dr. med. Jaime Bosch (Adjunct Researcher an der Universität Bern.
Spezielles Interesse: Portale Hypertonie)
Prof. Dr. med. Annalisa Berzigotti (Leitende Ärztin. Spezielles Interesse: Zirrhose, Sonographie)
Prof. Dr. med. Andrea de Gottardi (Leitender Arzt. Spezielles Interesse: Vaskuläre Leberkrankheiten, Aszites)
Prof. Dr. Dr. med. Nasser Semmo (Leitender Arzt. Spezielles Interesse: Virale Hepatitiden, Sonographie)
Dr. med. Guido Stirnimann (Oberarzt. Spezielles Interesse: Klinische Pharmakologie)
Dr. med. Stefania Casu (Oberärztin)
Dr. med. Giuseppe Murgia (Stv. Oberarzt)
Dr. med. Maria Gabriela Delgado (Stv. Oberärztin)
Dr. med. Jordi Gracia-Sancho (Gruppenleiter Forschung. Spezielles Interesse: Pathophysiologie des hepatischen Endotheliums)

2. FALLZAHLEN

Tabelle 1 zeigt die Fallzahlen im Bereich Hepatologie 2014 bis 2017.

3. 24/7 NOTFALL-DIENSTE

Für Notfallsituationen im Bereich der Hepatologie ist der diensthabende Hepatologe jederzeit telefonisch erreichbar.

Notfallnummer Bauchzentrum: 031 632 59 00

Tabelle 1: Fallzahlen Bereich Hepatologie 2014 – 2017

	2014	2015	2016	2017
Inpatients (UVCM)	191	228	251	235
Outpatients	4690	5260	6784	6528
Procedures				
• Fibroscan	1116	1142	3084	2816
• Sonographies	1032	1370	1584	4077
• CEUS	46	78	175	199
• Ascites taps	3	7	67	119
• Liver biopsies transcut	102	118	192	165
• Liver biopsies US guided	–	–	–	23
• Liver biopsies transjugular	12	96	110	113
• TIPSS		7	23	32

CEUS: Contrast-enhanced ultrasound, US: Ultrasound,
TIPSS: Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt

4. QUALITÄTS-INDIKATOREN
Interventionskomplikationen

In unserem Team werden routinemässig transkutane und transjuguläre Leberbiopsien durchgeführt. Die transjuguläre Methode erlaubt uns, Leberbiopsien bei Patienten mit höherem Blutungsrisiko durchzuführen. Gleichzeitig ermöglicht diese Methode die Messung des intrahepatischen portalvenösen Gradienten, also eine Messung mit grossem Prognosewert. Tabelle 2 zeigt die 2015 bis 2017 aufgetretenen Komplikationen im Rahmen von Leberbiopsien.

2015 wurden nach transjugulären Biopsien einige Fälle mit vasovagalen Reaktionen und Unterleibsschmerzen beobachtet. Die konsekutiv einge-

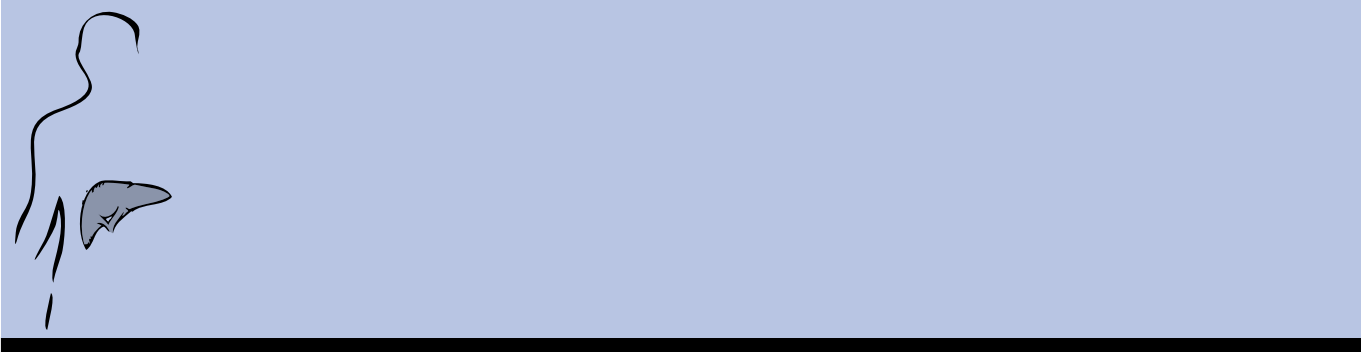


Tabelle 2: Leberbiopsie-Komplikationen 2015 – 2017

	Schwere Komplikationen*	Leichte Komplikationen*
	Perkutane Leberbiopsien (ohne die Sonographie-geführten Biopsien)	
2017 N= 165	N= 1 Grad D	N= 3 Alle Grad B
	Sonographie-geführte Leberbiopsien bei fokalen Leberläsionen	
2017 N= 23	N= 1 Grad C	N= 0
	Komplikationen bei transjugulären Leberbiopsien	
2017 N=113	N= 2 Beide Grad D	N= 1 Grad A

Einteilung der Komplikationen gemäss der Society of Interventional Radiology (SIR) Einteilung:
Leichtere Komplikationen: A. Keine Therapie, keine Folgen. B. Nominal Therapie, keine Folgen; der Patient tritt über Nacht zwecks Beobachtung ein.
Schwerere Komplikationen: C. Therapie notwendig, kurze Hospitalisierung ≤ 48 h. D. Umfangreiche Therapie notwendig, ausserplanmässig erhöhter Pflegebedarf, verlängerte Hospitalisation > 48 h. E. Dauerhafte unerwünschte Spätfolgen. F. Endet tödlich.

führte Applikation von Fentanyl 25 mcg i. v. vor der Leberbiopsie hat 2016 und 2017 zu einer Reduktion der genannten Komplikationen geführt.

Entdeckung fokaler Läsionen in Lebersonographien

Bei einigen Patienten mit chronischen Lebererkrankungen, speziell bei Patienten mit Zirrhose, besteht ein erhöhtes Risiko für hepatozelluläre Karzinome. Diese Patienten sollten in ein Überwachungsprogramm aufgenommen werden und alle 6 Monate eine Lebersonographie erhalten. Ziel dieses Konzepts ist es, hepatozelluläre Karzinome möglichst im Frühstadium zu erkennen, wenn der Tumor noch klein und damit kurativ therapierbar ist. (Tabelle 3)

Tabelle 3: Screening Sonographien

Anzahl Sonographien i.R. HCC Überwachung	Anzahl der neu entdeckten Läsionen	Anzahl der entdeckten HCC
616	187 (30.3 %)	15 (2.4 % beim HCC Screening; 8.0 % an neu entdeckten Läsionen)

HCC: Hepatozelluläres Karzinom



Erfolgreiche Therapie der chronischen Hepatitis C

Seit 2017 ist es möglich, alle Hepatitis C infizierten Patienten unabhängig vom Fibrosegrad mit den neuen direkt wirksamen antiviralen Substanzen zu behandeln. Von 301 Patienten, welche wir im 2017 mit dieser neuen Therapie behandelt haben, haben nur 2 Patienten nicht auf das Medikament angesprochen. 299 Patienten konnten von der Hepatitis C geheilt werden.

5. FACHSPEZIFISCHE MITGLIEDSCHAFEN

Neben der klinischen Spezialisierung in der Hepatologie sind Prof. Dufour, Prof. Berzigotti, Prof. Gottardi, Prof. Semmo, Prof. Bosch und Dr. Gracia auch alle aktiv beteiligt in zahlreichen fachspezifischen Organisationen. So beispielsweise in der Swiss Association for the Study of the Liver (SASL), im Swiss Hepatitis Strategy Network, bei der Swiss Association of Patients with Liver Diseases (SwissHepa), bei den Swiss Experts in Viral Hepatitis (SEVHep), sowie in der European Association for the Study of the Liver (EASL), der American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD), International Liver Cancer Association (ILCA) und der International Society for Hepatic Sinusoidal Research (ISHSR).

6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Ausgewählte Publikationen 2017

Kolly P, Waidmann O, Vermehren J, Moreno C, Vögeli I, Berg T, Semela D, Zeuzem S, Dufour JF. Hepatocellular carcinoma recurrence after direct antiviral agent treatment: A European multicentre study. J Hepatol. 2017 Oct;67(4):876-878.

Stirnemann G, Berg T, Spahr L, Zeuzem S, McPherson S, Lammert F, Storni F, Banz V, Babatz J, Vargas V, Geier A, Stallmach A, Engelmann C, Trepte C, Capel J, De Gottardi A. Treatment of refractory ascites with an automated low-flow ascites pump in patients with cirrhosis. Aliment Pharmacol Ther. 2017 Nov;46(10):981-991.

De Gottardi A, Garcia-Pagan JC; VALDIG Investigators. The anticoagulant efficacy of rivaroxaban may be attenuated in cirrhotic patients. Liver Int. 2017 Aug;37(8):1252.

Berzigotti A, Albillos A, Villanueva C, Genescá J, Ardevol A, Agustín S, Calleja JL, Bñares R, García-Pagán JC, Mesonero F, Bosch J; Ciberehd SportDiet Collaborative Group. Effects of an intensive lifestyle intervention program on portal hypertension in patients with cirrhosis and obesity: The SportDiet study. Hepatology. 2017 Apr;65(4):1293-1305.

Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: Risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases. Hepatology. 2017 Jan;65(1):310-335. doi: 10.1002/hep.28906. Epub 2016 Dec 1. Erratum in: Hepatology. 2017 Jul;66(1):304.

Margini C, Murgia G, Stirnimann G, De Gottardi A, Semmo N, Casu S, Bosch J, Dufour JF, Berzigotti A. Prognostic significance of controlled attenuation parameter in patients with compensated advanced chronic liver disease. Hepatol Commun.2018 Jul 24;2(8):929-940.

Berzigotti A, Ferraioli G, Bota S, Gilja OH, Dietrich CF. Novel ultrasound-based methods to assess liver disease: The game has just begun. Dig Liver Dis. 2018 Feb;50(2):107-112.

Rajasekaran R, Felser A, Nuoffer JM, Dufour JF, St-Pierre MV. The histidine triad nucleotide-binding protein 2 (HINT-2) positively regulates hepatocellular energy metabolism. FASEB J. 2018 Sept.32(9):5143-5161.

DeGottardi A, Garcia-Paga JC; VALDIG Investigators. Risk of bleeding in cirrhotic patients treated with rivaroxaban. Liver Int. 2017 Oct;37(10):1575-1576



Wang Q, Klenerman P, Semmo N. Significance of anti-HBc alone serological status in clinical practice. Lancet Gastroenterol hepatol. 2017 Feb;2(2):123-134.

Tripathi DM1, Vilaseca M1, Lafoz E1, Garcia-Caldero H1, Haute GV2, Fernández-Iglesias A1, de Oliveira JR2, Garcia-Pagan JC1, Bosch J3, Gracia-Sancho J4. Simvastatin Prevents Progression of Acute on Chronic Liver Failure in Rats With Cirrhosis and Portal Hypertension. Gastroenterology. 2018 Jul 25.

Forschungs-Grants

Die Forschungsaktivitäten von Prof. Dufour werden durch kompetitive Grants der EU (Litmus Konsortium), Swiss National Foundation (Sinergia, Indo-Swiss, Hepatitis C Kohort) und Swiss League against Cancer unterstützt. Die Forschungsaktivitäten von Prof. de Gottardi werden durch kompetitive Grants der Swiss National Foundation unterstützt. Die Forschungsaktivitäten von Prof. Berzigotti werden durch kompetitive Grants der Swiss League against Cancer unterstützt.

Preise

Prof. Berzigotti erhielt den im Mai 2018 erstmals verliehenen Stern Gattiker Preis.

Prof. Bosch erhielt den «Special Award of the Spanish Association for the Study of the Liver».

Innovative Operationen und Interventionen

Transjuguläre intrahepatische portosystemische Shunts (TIPSS) bei Pfortaderthrombosen:

Durch transjuguläre intrahepatische portosystemische Shunts kann der Pfortaderdruck verringert werden, indem man zwischen der rechten Pfortader und einer Lebervene eine künstliche Verbindung (den Shunt) anlegt. Generell wird eine Pfortaderthrombose als Kontraindikation für eine TIPSS eingestuft. Allerdings konnten wir in enger Zusammenarbeit mit den Kollegen der Angiologie im Rahmen des Interdisziplinären Zentrums für Interventionen (IZI) bei gewissen Patienten mit Pfortaderthrombose einen TIPSS einlegen, indem dieser durch die Thrombose gelegt, bzw. die Thrombose vor TIPSS-Einlage entfernt wurde.

Alfa-Pumpe:

Aszites bleibt bei Patienten, die nicht mehr auf Diuretika reagieren bzw.

durch Diuretika eine Niereninsuffizienz entwickelt haben, nach wie vor eine Herausforderung. Nicht alle Patienten sind für eine Behandlung mit TIPSS geeignet. Für diese Patienten wurde ein neuer Ansatz entwickelt – die Alfapumpe. Diese kleine Pumpe wird mit einem chirurgischen Eingriff subkutan im Bereich des Unterbauches implantiert. Ein schmaler Schlauch führt zur Bauchhöhle, ein zweiter zur Harnblase. Die Pumpe aspiriert Aszites von abdominal und leitet diesen in die Blase ab. Die Pumpfunktion kann individuell entsprechend den Bedürfnissen der Patienten eingestellt werden. Meist erfolgt das Ableiten von Aszites in die Blase durch die Pumpe tagsüber, damit die Patienten nachts nicht zu oft Wasser lösen müssen. Bei der Entwicklung dieses innovativen Ansatzes hat die UVCN international eine leitende Rolle gespielt.

Fortbildung

CAS und DAS sind zwei neue universitäre Studienlehrgänge. Sowohl das Certificate of Advanced Studies in Hepatology der Universität Bern (CAS HEP Unibe), wie auch das Diploma of Advanced Studies in Hepatology der Universität Bern (DAS HEP Unibe) werden vom Bereich Hepatologie der UVCN angeboten.

Preceptorship. Diese Veranstaltung findet jährlich statt. Während eines zweitägigen Kurses haben Assistenzärzte die Gelegenheit, sich auf einer internationalen wissenschaftlichen Plattform mit neuesten Themen aus dem Fachbereich der Hepatologie auseinanderzusetzen. Neben Vorträgen von international bekannten Hepatologen finden auch Workshops statt.

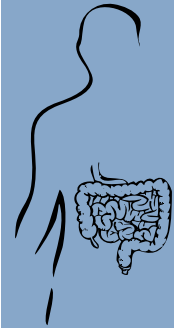
Der von Swissethics anerkannte GCP-Kurs wird alle zwei Jahre für Prüfärzte und wissenschaftliche Mitarbeiter, die an klinischen Studien beteiligt sind, mit Beteiligung des Bereiches Hepatologie der UVCN durchgeführt.

Klinische Studien

Unsere Patienten haben die Möglichkeit, an zahlreichen klinischen Studien teilzunehmen.

Zum Beispiel schliessen wir Patienten mit nicht-alkoholischer Steatohepatitis in Phase III Studienprotokolle ein, wodurch sie Zugang zu neuen Therapien wie Obeticholsäure oder Elafibranor haben. Auch Patienten mit hepatozellulärem Karzinom schliessen wir in unsere klinischen Studien ein. Diese Patienten können dadurch neue Medikamente wie Ramucirumab oder Nivolumab erhalten.

KOLON- UND REKTUMCHIRURGIE



1. TEAM

Teamleiter: PD Dr. med. Lukas Brügger

Team: Dr. med. et phil. Peter Studer (Stv. Teamleiter), Dr. med. Antje Lechleiter (Proktologie und Beckenbodenpathologien, genetische Beratungen bei Tumorkranken), Dr. med. Andreas Kohler (Chirurgie), Prof. Dr. med. Andrew Macpherson (Gastroenterologie), PD Dr. med. Pascal Juillerat (Gastroenterologie)

Verantwortlicher Chirurg für kolorektale Operationen bei Endometriose-Patientinnen in der Frauenklinik Inselspital: Prof. Dr. med. Beat Gloor.

Bei der Beratung und Behandlung von Patienten mit Rektumkarzinomen oder metastasierten Kolonkarzinomen werden wir seitens der Pflege durch die spezialisierten Tumorexpertinnen Frau Fabienne Beaublé und Natalie Zizek unterstützt. Die Tumorexpertinnen sind in der chirurgischen Sprechstunde mit dabei und begleiten unsere Patienten fachkundig vor, während und nach dem Spitalaufenthalt. Dadurch gewährleisten sie eine enge Betreuung unserer Tumorkranken während des oft komplexen und langen dauernden Behandlungspfad.

2. FALLZAHLEN

Sprechstunden

Die Anzahl Konsultationen konnten in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden (Abbildung 1). Dabei wurden 2017 als Zusatzuntersuchungen 249 Anoskopien, 127 Rektoskopien, und 161 endoanale Ultraschalluntersuchungen durchgeführt. Kleinere Eingriffe wie Gummibandligaturen, Condylomabtragungen oder Abszess-Spülungen können teilweise ohne Anästhesie oder unter Lokalanästhesie in unserem spezialisierten und gut eingerichteten Proktologie-Untersuchungszimmer durchgeführt werden.

Mit guter Planung und effizienter Organisation kann der Spagat zwischen limitierter Wartezeit (max. 30 min) und einfühlsamer und bedarfsgerechter Beratung für Patienten mit oft einschneidenden Diagnosen und komplizierten Behandlungsplänen geschafft werden. Wir legen hohen Wert darauf, die Anzahl der notwendigen Besuche im Bauchzentrum zu limitieren, indem die Konsultationen bei den verschiedenen beteiligten Disziplinen (Viszeralchirurgie, Gastroenterologie, Radiologie, etc.) gleichentags geplant werden. Bei Patienten mit Inflammatory Bowel Disease (IBD) erfolgt die Sprechstunde zusammen mit dem zuständigen Gastroenterologen, PD Dr. med. Pascal Juillerat.

Tumorboard

Alle Patienten mit Rektumkarzinom oder einem metastasierenden Kolonkarzinom werden präoperativ am interdisziplinären Tumorboard besprochen. Neue Erkenntnisse und Strategien, wie zum Beispiel die Watch & Wait-Strategie nach neoadjuvanter Radio-Chemotherapie, limitierte Indikationsstellung für die neoadjuvante Radiochemotherapie bei bildmorphologisch freiem Resektionsrand, und das «Liver first» versus «Primarius first» Konzept bei Patienten mit Kolorektalen Karzinomen und Lebermetastasen, stellen eine Entwicklung weg von rigiden Guidelines in Richtung «Personalized Medicine» dar und erhöhen die Bedeutung des Fachgremiums Tumorboard.

Postoperativ werden alle Patienten zur Evaluation einer adjuvanten bzw. palliativen Therapie und zur Festlegung des Nachsorgeplans erneut am Tumorboard vorgestellt.

Wichtigste Operationen

Insgesamt wurden 2017 126 elektive Kolon- bzw. Rektumresektionen durchgeführt. (Tabelle 1)

Tabelle 1: Fallzahlen Kolon- und Rektumeingriffe 2017

	Anzahl	(%)
Eingriffe bei Karzinomen	76	60
Tiefe Anteriore Resektion mit Totaler Mesorektaler Resektion (LAR/TME)	32	42
Abdominoperineale Rektumamputation	3	4
Hemikolektomie rechts	22	29
Erweiterte Hemikolektomie rechts	2	3
Hemikolektomie links	17	22
Eingriffe bei gutartigen Pathologien, exclusive IBD	34	27
Hemikolektomie rechts	2	5
Ileocekalresektion	5	15
Sigmaresektionen/Rectosigmoidresektionen	23	68
Transanale Minimalinvasive Chirurgie (TAMIS)	4	12
Eingriffe bei IBD	16	13
Ileocekalresektion	7	44
Sigmaresektionen	3	19
Subtotale Kolektomie	4	25
Ileumpouch mit analer Anastomose (IPAA)	2	12

Knapp zwei Drittel der Resektionen werden aufgrund von Karzinomen durchgeführt. Rektumresektion stellt dabei einen von 5 Eingriffen aus dem Gebiet der Viszeralchirurgie dar, die der Hochspezialisierten Medizin (HSM) zugeordnet werden und nur noch an spezialisierten Zentren durchgeführt werden sollen.

Zirka ein Drittel machen Operationen aufgrund von gutartigen Pathologien aus. Erwähnenswert sind dabei die Transanal Minimalinvasiven Eingriffe. Dank dieser modernen Technik können grosse, endoskopisch nicht abtragbare Adenome sicher und ohne äussere Narben entfernt werden. Auf diese Weise kann eine grössere Operation (Rektumresektion) mit entsprechend höherem Komplikationsrisiko meist vermieden werden. Eingriffe wegen therapierefraktären Stenosen oder Entzündungsschüben bei Patienten mit IBD stellen ebenfalls eine wichtige Gruppe innerhalb der Kolorektalen Eingriffe dar (13 %).

Tabelle 2 zeigt die 2017 in unserer Klinik durchgeführten funktionellen Operationen im Bereich des Beckenbodens und proktologischen Eingriffe. Dabei stellen Hämorrhoidenoperationen, Condylomabtragungen und Operationen bei perianalen Fisteln die häufigsten proktologischen Eingriffe dar.

3. 24/7 NOTFALL-DIENSTE

Bei perioperativen Fragen oder Problemen, während oder ausserhalb der Hospitalisation, ist rund um die Uhr ein verantwortlicher Arzt des kolorektalen Teams zur Festlegung des weiteren Procederes und, falls eine chirurgische Intervention notwendig wird, auch als Operateur erreichbar. Neu zugewiesene Notfallpatienten mit kolorektalen Problemen werden zusammen mit dem Acute Care Surgery (ACS) Team unter der Leitung von PD Dr. med. Beat Schnüriger beurteilt und behandelt. Je nach Situation wird entschieden, wer bei der Weiterbehandlung den Lead übernimmt.



Tabelle 2: Fallzahlen funktionelle Beckenbodenchirurgie und Proktologische Eingriffe 2017

	Anzahl	(%)
Beckenboden	14	
Ventrale Rektopexie	6	43
Transanale Operation bei Rektumprolaps	6	43
Sakrale Neuromodulation (SNS)	2	14
Proktologische Eingriffe	99	
Eingriffe bei Hämorrhoiden/Marissen	35	36
Eingriffe bei Abszessen/Fisteln	22	22
Abtragung Condylome/perianale Tumore	23	23
Eingriffe bei Fissuren	8	8
Eingriffe bei Pilonidalsinus	9	9
Bulking agents	2	2

4. QUALITÄTS-INDIKATOREN

Fallzahlen

Insgesamt wurden in unserer Klinik von 2013 bis 2017 256 kolorektale Eingriffe wegen Karzinomen durchgeführt. Dabei werden etwas mehr Kolonkarzinome (59 %) als Rektumkarzinome (41 %) operiert. Während dieser Periode konnte die Anzahl Eingriffe pro Jahr um 40 % bei den Kolonkarzinomen und um 60 % bei den Rektumkarzinomen gesteigert werden. (Abbildung 1)

Morbidität/Mortalität

Anastomoseninsuffizienzen, Revisionen, Wundinfekte und Mortalität bleiben dabei absolut gesehen über die Zeitperiode 2013 bis 2017 konstant, was relativ einer Verbesserung dieser Parameter entspricht.

Die Rate an Anastomoseninsuffizienzen, Wundinfektionen, R0-Resektionen, sowie die Qualität des Rektumpräparats und die 30 Tage Mortalität wurde gemäss der Vorgabe für die Zertifizierung als Darmkrebszentrum (nach Normen der Deutschen Krebsgesellschaft, DKG) erreicht und teilweise deutlich übertroffen. (Tabelle 3)

Minimalinvasive Chirurgie, Verweildauer

Die allermeisten kolorektalen Eingriffe werden minimalinvasiv (laparoskopisch) durchgeführt. Im Jahr 2017 lag die Rate an laparoskopischen Operationen bei 98 %. Die Konversionsrate auf eine Laparotomie liegt bei niedrigen 2 %. Der hohe Anteil an minimalinvasiver Chirurgie ist sicher auch ein entscheidender Faktor, dass die durchschnittliche Hospitalisationsdauer niedrig gehalten werden konnte (Kolon 5.5 Tage, Rektum 6.3 Tage). Damit liegen wir deutlich unter der vom DRG System vorgegebenen mittleren Verweildauer (Kolon 8.1 Tage, Rektum 8.4 Tage).

Sphinktererhaltende Therapie

Dank neuen Operationstechniken und neoadjuvanten Therapien (Radiochemotherapie) werden Rektumamputationen mit definitiver Stomaanlage nur noch selten durchgeführt. 2017 wurde dieser Eingriff bei insgesamt 35 Rektumresektionen nur dreimal (9 %) durchgeführt. (Tabelle 1)

Überleben bei Karzinomen

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Überlebenskurven unserer Patienten für Kolon- und Rektumkarzinome stratifiziert nach UICC (Union for International Cancer Control) Stadien. Dabei entspricht das Stadium I einem T1/2 Tumor, Stadium II einem T3 Tumor, Stadium III einem nodal positiven Tumor und Stadium IV einem metastasierten Tumor.

Auffallend ist, dass heutzutage auch bei Vorliegen von Metastasen ein 5-Jahresüberleben von 50 % erreicht werden kann.



Tabelle 3: Morbiditäts- und Qualitätsparameter in Relation zu den Vorgaben zur Zertifizierung als Darmkrebszentrum der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) 2013 – 2017

		Vorgaben Zertifizierung DKG
Anastomoseninsuffizienz Kolon	3.1 %	≤ 6 %
Anastomoseninsuffizienz Rektum	6.9 %	≤ 15 %
Lokale R0-Resektion Kolon	90.7 %	≥ 90 %
Lokale R0-Resektion Rektum	90.8 %	≥ 90 %
Qualität TME-Rektumpräparat (Mercury I/II)	88.5 %	≥ 70 %
Postoperative Wundinfektionen	2.7 %	
30 Tage Mortalität	2.7 %	≤ 5 %

Abbildung1: Anzahl Konsultationen im Rahmen der Kolorektalen Sprechstunde über die letzten 5 Jahre

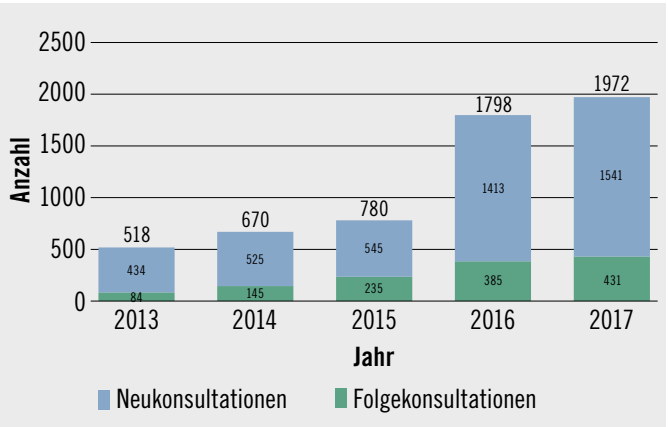
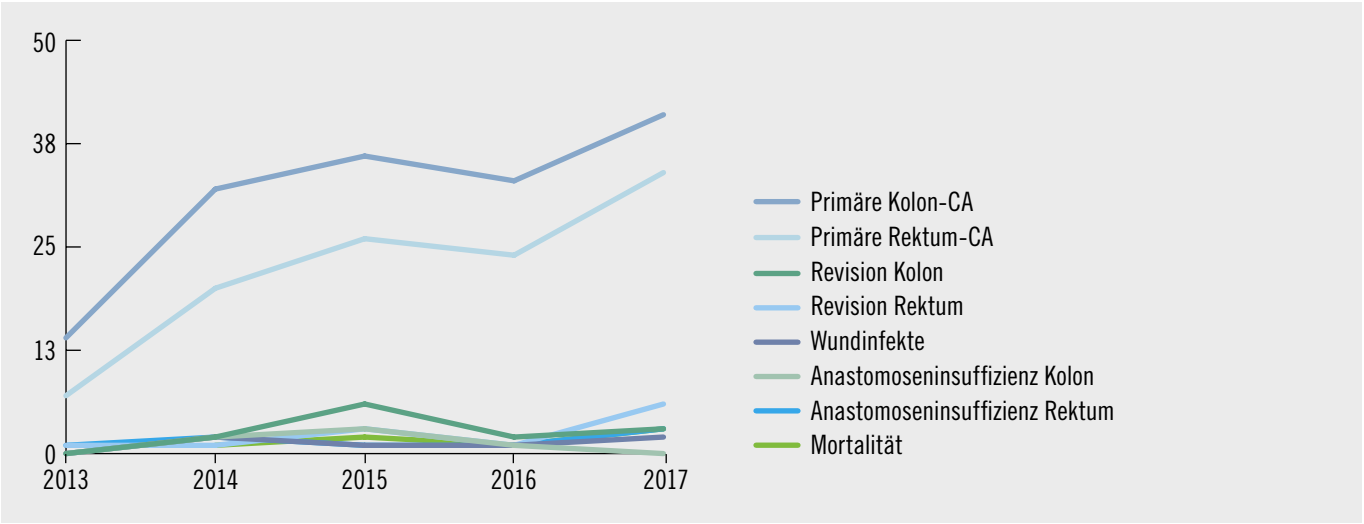


Abbildung 2: Fallzahlen und Morbidität Kolorektale Karzinomeingriffe 2013 – 2017





5. ZERTIFIZIERUNGEN

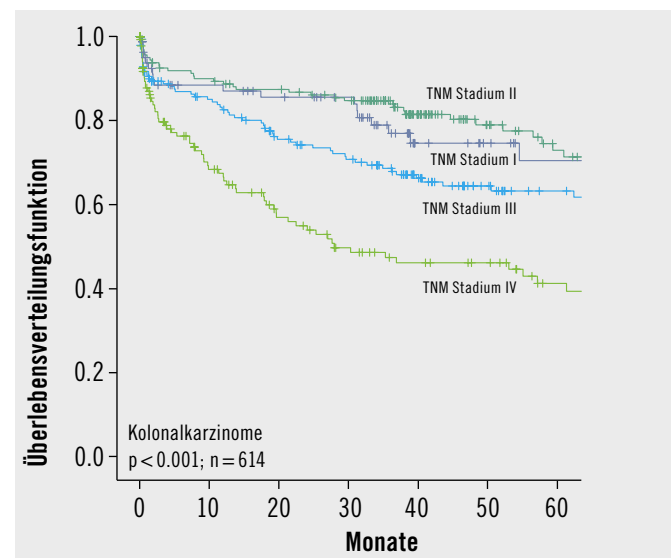
Seit 2015 sind wir als eines von insgesamt 9 Schweizer Darmkrebszentren gemäss der DKG zertifiziert. Grundvoraussetzung dazu sind mehr als 30 Kolon- und mehr als 20 Rektumkarzinomoperationen pro Jahr. Die detaillierten Anforderungen an ein Darmkrebszentrum finden sich unter www.krebsgesellschaft.de/zertdokumente.html. Die Re-Zertifizierungen finden jährlich statt. In Tabelle 3 wird gezeigt, dass wir sämtliche Vorgaben erfüllen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass wir als Tertiärzentrum vorselektionierte Patienten mit häufig fortgeschrittenen Karzinomen behandeln. So gesehen wäre der Anteil an R0-Resektionen in einem Durchschnittspatientengut eher höher zu erwarten.

Die drei Ärzte des Kernteams Kolorektale Chirurgie haben alle einen FMH Schwerpunkttitel Viszeralchirurgie, sind Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Vizeralchirurgen (SGVC), der Schweizerischen Arbeitsgruppe für Laparoskopische und Thorakoskopische Chirurgie (SALTC) und Mitglied der Arbeitsgruppe für Proktologie.

Innerhalb der SALTC führen wir in Bern regelmässig Masterclass-Kurse für Laparoskopische Kolorektale Chirurgie durch.

Zudem sind wir regelmässig als Reviewer für verschiedene medizinische Fachjournale tätig (British Journal of Surgery, World Journal of Surgery, BMC Infectious Diseases, Colorectal Diseases, Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Journal of Pain Research).

Abbildung 3: Kaplan-Meier 5-Jahres Überlebenskurve für Kolonkarzinome 2012–2017



6. FORSCHUNG UND INNOVATION

Unser kolorektales Team ist im Alltag zu einem relevanten Teil auch mit wissenschaftlicher Arbeit beschäftigt. Neben rein klinischen Studien werden auch Untersuchungen im Bereich der Grundlagenforschung durchgeführt. Die wissenschaftliche Tätigkeit ist für Innovation und Fortschritt unerlässlich und ebnet den jungen Kollegen die Möglichkeit für Masterarbeiten und medizinische Dissertationen.

Forschungsschwerpunkte

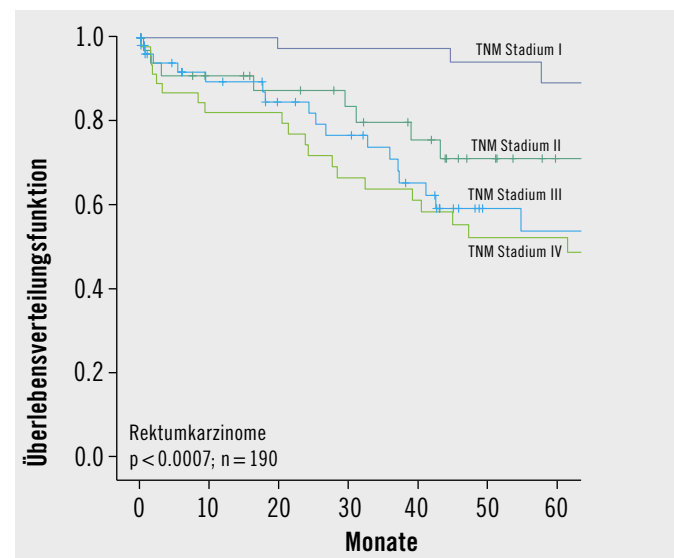
1. Charakterisierung des Darm-Mikrobioms

Als Mikrobiom wird die Gesamtheit der besiedelnden Mikroorganismen des Menschen bezeichnet. Veränderungen in der Zusammensetzung dieser Mikroorganismen sind mitverantwortlich für gewisse Erkrankungen im Bereich des Darmes (entzündliche Darmerkrankungen, Darmtumoren) und des Körpers (Autoimmunerkrankungen). Wir führen mehrere Forschungsprojekte zur Klärung dieser Zusammenhänge durch.

2. Tumorbudding

Tumor Buds sind kleine Gruppen von Tumorzellen, die vom Haupttumor losgelöst sind und sich ausbreiten. Bei Dickdarmkarzinomen ist eine grosse Anzahl an Tumor Buds ein Zeichen für aggressives Tumorverhalten und zudem assoziiert mit einer schlechteren Prognose für die Patienten. Zusammen mit unseren Kollegen der Pathologie untersuchen wir verschiedene Aspekte der Tumor Buds in bösartigen Dickdarntumoren vor und nach der Resektion.

Abbildung 4: Kaplan-Meier 5-Jahres Überlebenskurve für Rektumkarzinome 2012–2017



3. Analer Schliessmuskel

Leider sind die Reparaturmöglichkeiten im Bereich des analen Schliessmuskels beschränkt. Ein brauchbarer und nachhaltiger Ersatz-Schliessmuskel ist bis anhin nicht verfügbar. Unsere Forschung konzentriert sich hier auf die genauere Charakterisierung der Funktion des analen Schliessmuskels mit modernsten Verfahren (MR-Flip, Endoflip). Weiter wird die Umwandlung von Stammzellen zu Schliessmuskelzellen im wissenschaftlichen Labor erforscht.

Innovation

Aktuell arbeitet unser Team an der Implementierung des Roboters für kolorektale Tumoroperationen. Auch gelang es uns über die letzten zwei Jahre erfolgreich, die sogenannt transanale Technik zur Resektion von Rektumkarzinomen zu etablieren. Von beiden Techniken versprechen wir uns eine optimale onkochirurgische Therapie bei geringer Morbidität für die betroffenen Patienten. Als weitere Innovation verfolgen wir die Watch & Wait-Strategie bei Patienten mit vollständiger Regression des Rektumkarzinoms nach neo-adjuvanter Radio-Chemotherapie. Bis anhin wurde in diesem Falle ungeachtet eines 100 % Tumoransprechens der Enddarm mit dem ehemaligen Tumor entfernt. Trotz optimaler Technik führt die Rektumresektion zu erheblichen Veränderungen im Bereich der Stuhlgewohnheiten. Dies kann potenziell zu deutlich eingeschränkter Lebensqualität führen. Mit der Watch & Wait-Strategie werden Patienten mit klinisch und histopathologisch nicht mehr nachweisbaren Tumoren nach neo-adjuvanter Radio-Chemotherapie nicht mehr operiert, sondern engmaschig klinisch und mittels MRI verlaufs kontrolliert. Gemäss den heutigen Forschungsdaten kann dadurch einem grösseren Teil dieser Patienten eine Rektumresektion erspart werden.

Grants

- Nano-Tera-ch: Smart Muscle for Incontinence Treatment
- Ruth&Arthur Scherbath Stiftung Bern: Novel stem cell therapy for anal sphincter regeneration
- Ruth&Arthur Scherbath Stiftung Bern: The characterization of the small bowel microbiota in patients with rectal cancer

Preise

Felix Largiadèr Preis der Schweizerischen Gesellschaft für Viszeralchirurgie 2012. Muscle precursor cells for the treatment of fecal incontinence. Brügger L, Inglin R, Sulser T, Candinas D, Eberli D

Association for research in surgery, Swiss Surgical Society. Prize 2012. Loss of function studies unmask the key physiologic role of A20 in liver regeneration and highlight its major impact on lipid metabolism.

Peter Studer, C. da Silva, E. Csizmadia, C. Candinas, D. Stroka, M. Bhasin, C. Ferran

Ausgewählte Publikationen

Gorecka A, Salemi S, Haralampieva D, Moalli F, Stroka D, Candinas D, Eberli D, Brugger L. Autologous transplantation of adipose-derived stem cells improves functional recovery of skeletal muscle without direct participation in new myofiber formation. Stem Cell Res Ther. 2018 Jul 17;9(1):195.

Brusa T, Abler D, Tutuian R, Gingert C, Heverhagen JT, Adamina M, Brugger LE, Buchler P. Anatomy and mechanical properties of the anal sphincter muscles in healthy senior volunteers. Neurogastroenterol Motil. 2018 Mar 15.

Zindel J, Gygas C, Studer P, Kauper M, Candinas D, Banz V, Brugger LE. A sustaining rod increases necrosis of loop ileostomies: a randomized controlled trial. Int J Colorectal Dis. 2017 Jun;32(6):875–881. 2813–9.

Brusa T, Abler D, Tutuian R, Studer P, Fattorini E, Gingert, Heverhagen JT, Brugger LE, Buchler P. MR-FLIP: a new method that combines a functional lumen imaging probe with anatomical information for spatial compliance assessment of the anal sphincter muscles. Colorectal Dis. 2017 Aug;19(8):764–771.

Brugger L, Inglin R, Candinas D, Sulser T, Eberli D. A novel animal model for external anal sphincter insufficiency. Int J Colorectal Dis. 2014 Nov;29(11):1385–92.



1. TEAM

Unser Kader besteht aus 10 Gastroenterologen (Klinikdirektor Prof. Andrew Macpherson, Chefarzt Prof. Reiner Wiest, Leitender Arzt PD Dr. Pascal Juillerat, Oberärzte Dr. Marion Bionda, Dr. Ove Carstens, Dr. Benjamin Heimgartner, Dr. Ioannis Kapoglou, Dr. Johannes Lenglinger, Dr. Ioannis Linas, Dr. Johannes Maubach) und 11 Assistenten, welche ihr dreijähriges Curriculum zum Facharzt bei uns durchlaufen. Hiermit stellen wir als Zentrum die meisten Ausbildungsstellen für Gastroenterologie in der Schweiz.

2. FALLZAHLEN

In Hinblick auf die behandelte Patientenzahl ist unsere Endoskopie mit > 10 000 Untersuchungen im Jahr 2017 (Tabelle 1) führend im nationalen Vergleich. Hierbei sind in den letzten 3 Jahren Steigerungsraten von 5–15 % zu verzeichnen gewesen, was das Vertrauen unserer Patienten und Zuweiser unterstreicht. In der Tat ist bekannt, dass eine hochqualitative Endoskopie zu einem besseren Outcome und einer höheren Patienten-Zufriedenheit führt (Rutter MD, et al. Endoscopy 2014). Auch wenn Quantität nicht automatisch Qualität garantiert, so steigt doch mit zunehmender Fallzahl die Erfahrung, Routine, Effektivität und insbesondere die Fähigkeit mit komplizierten Fällen und/oder assoziierten Komplikationen besser umgehen zu können. Vice-versa erhöht sich mit einer geringeren Zahl endoskopischer Eingriffe pro Jahr und Untersucher die Komplikationsrate. Ferner gilt zu betonen, dass wir als universitäres Referenzzentrum durch Zuweisungen von extern insbesondere auch komplizierte und technisch anspruchsvolle Fälle endoskopieren und behandeln^{1–3}. Wir haben Strukturen implementiert, welche helfen, hieraus einen möglichst hohen Lerneffekt für das gesamte Team zu erzielen und bestmöglichen Service für die Patienten zu generieren. Diese sind in Anlehnung an die European-Society-for-Gastrointestinal-Endoscopy (ESGE)-Performance-Standards (Rutter MD et al. Endoscopy 2016) entwickelt und eingesetzt worden und beinhalten unter anderem: Audits, Zertifizierungen, Komplikationsregister und Dokumentations-

standards wie zum Beispiel Pflichtfelder in Endoskopieberichten. Vor der Untersuchung überprüfen wir den Untersuchungszweck und führen eine Risikoabschätzung durch. Daran richten wir den Untersuchungszeitpunkt und das Sedierungs-, bzw. Analgesieverfahren aus. Nach Beendigung der Untersuchung werden alle Patienten überwacht, um mögliche Komplikationen von Narkose/Sedierung oder der Koloskopie zu erkennen und behandeln zu können. Direkt nach der Untersuchung erhalten alle Patienten einen vollständigen Bericht der Untersuchung, sowohl schriftlich als auch mit Fotos. Nach Erhalt der Gewebeuntersuchung versenden wir einen Zweitbericht mit abschliessender Beurteilung der Befunde und Empfehlung zur weiteren Behandlung.

Hochspezialisierte Interventionen mit hohem Expertenwissen wie endoskopische Submukosa-Dissektion (ESD), Vollwandresektionen mit sog. FTRD (Full-thickness-resection-device) oder Endoskopische Sleeve-Gastroplastie (ESG) führen wir jeweils mehr als 10-mal pro Jahr durch.

Tabelle 1: Endoskopiezahlen nach Untersuchungsart im Jahr 2017 im Bauchzentrum, Inselspital

Untersuchungen Gastroenterologie 2017	Total
Gastroskopien	5140
Koloskopien	2400
• Koloskopien mit Polypektomien	651
ERCP	650
• ERCP mit Cholangioskopie	53
Endosonographien	1000
• Endosonographie mit Feinnadelpunktion	274
• Endosonographie mit transgastralem Zugang/ Intervention	82
Kapselendoskopien	50
Enteroskopien	87

3. 24/7 NOTFALL-DIENST

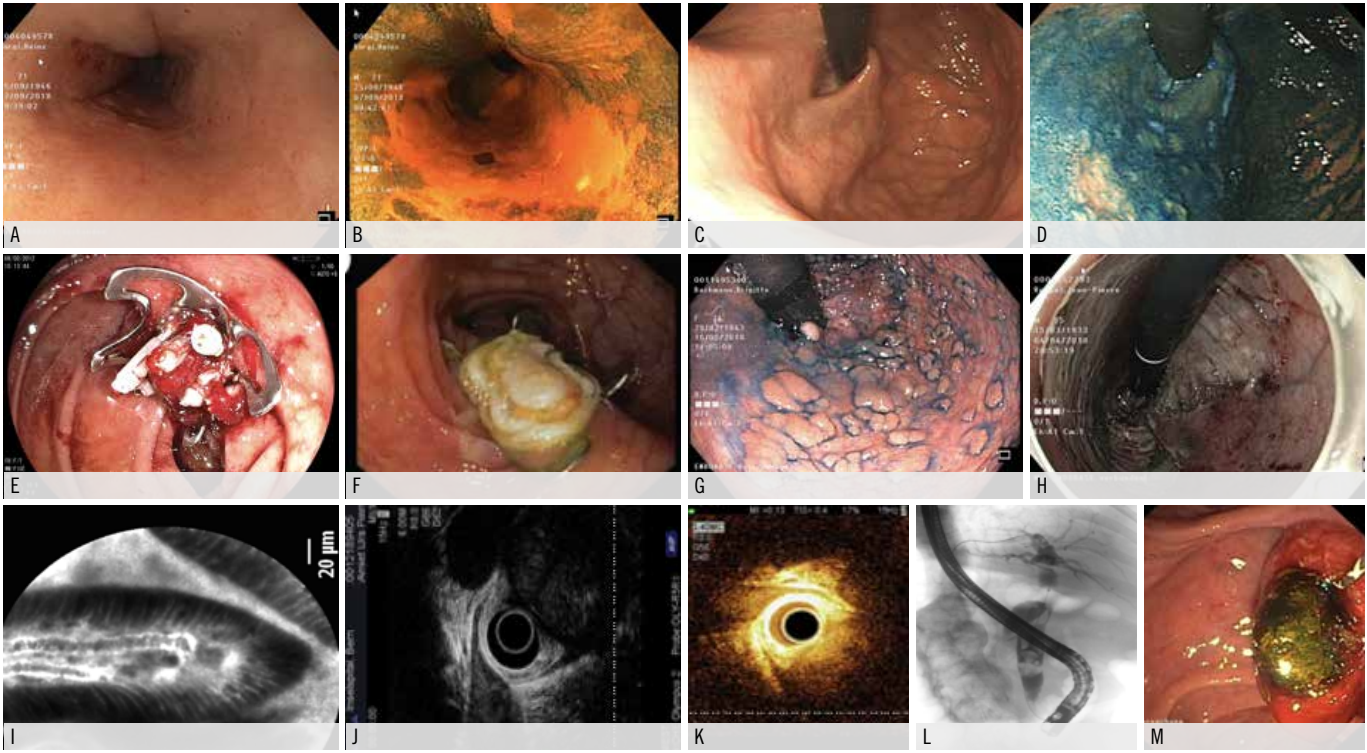
Unser Team gewährleistet einen Notfallservice für dringliche Endoskopien in der Nacht und am Wochenende, d. h. 24 Stunden am Tag und über 7 Tage die Woche. Dieser Dienst findet in enger Zusammenarbeit mit dem universitären Notfallzentrum statt und ist stets telefonisch erreichbar unter 031 632 59 00. Hierbei deckt die Gastroenterologie der UVCM den Grossteil der endoskopischen Notfallversorgung im Kanton Bern ab und leistet für diesen Notfalldienst ärztlicherseits mehr als 2500 Arbeitsstunden im Jahr ausserhalb der normalen Arbeitszeiten.

4. QUALITÄTSINDIKATOREN

In unserer Endoskopie werden Endoskope der neuesten Generation mit Zoom-Funktion, hochauflösenden Monitoren und digitaler Bildarchivierung verwendet. Durch den standardisierten Einsatz der sogenannten Chromoendoskopie (Abbildung 1, A–D) mit Färbung der Schleimhaut

durch eine an Ort und Tumorart adaptierte Färbelösung wird eine bestmögliche Diagnostik von prä-malignen Läsionen und Frühkarzinomen ermöglicht. Eine einheitliche Anwendung international anerkannter Scores für verschiedene Pathologien im Gastrointestinaltrakt und Bilddokumentation derselben optimiert dabei die Vergleichbarkeit der Untersuchungen im Langzeitverlauf für den einzelnen Patienten und Befund und damit die diagnostische Qualität. Eine konsekutive Dokumentation auftretender Komplikationen inklusive Literatur-Recherche, Verbesserungsvorschläge und Nachbeobachtung gewährleistet eine adäquate Aufarbeitung und Steigerung der Performance. Die Untersucher werden gemäss der ESGE-Empfehlungen ausgebildet, wobei der Lerneffekt und die Qualität der Untersuchungen durch interne Kontrollen, Audits und das Komplikationsregister evaluiert und dokumentiert werden. Im Folgenden sollen nun beispielhaft einzelne endoskopische Verfahren und deren spezifische Qualitäts-Indikatoren, dargestellt und erläutert werden.

Abbildung 1: Beispiele hochqualitativer endoskopischer Verfahren



Chromoendoskopie mit Detektion von Frühkarzinomen mittels Lugol (ohne [A] und mit Färbung [B]): Demarkierung Neoplasie im sonst gesunden Plattenepithel und Indigokarmin (ohne [C] und nach Färbung [D]): Adenokarzinom; Verschluss einer Blutungsquelle mit «Over-the-scope-Clip» (E); Vollwandresektion Restadenom mit high-grade-dysplasie nach vorgängiger konventioneller Abtragung (F); grossflächiges Rektumadenom bis zur Anokutanlinie (nach Färbung [G] und nach Abtragung [H] mit endoskopischer Submukosa-Dissektion); konfokale Laserendomikroskopie intestinaler Villus zu Forschungszwecken (I); endoskopischer Ultraschall eines neuroendokrinen Tumors (konventionell [J] und nach Kontrastmittelgabe [K]); endoskopisch retrograde Cholangiographie bei Gallensteinleiden (ERCP [L] mit Steinextraktion [M]).



Die Kolonoskopie hat neben der reinen Darmkrebsvorsorge einen diagnostischen und therapeutischen Stellenwert. Im Gegensatz zu anderen reinen Screening-Untersuchungen (guajakbasierte fäkale Okkultbluttest gFOBT, immunologische FOBT, DNA-basierte Stuhl- oder Bluttest, Virtuelle Koloskopie, Kapselendoskopie) können Polypen nicht nur erkannt, sondern direkt entfernt werden. Hierbei steht für unsere Klinik neben der erfolgreichen, kompletten Koloskopie die Vermeidung von unerwünschten Nebenwirkungen und Komplikationen im Vordergrund. Diesem Anspruch begegnen wir mit strikter Einhaltung höchster Qualitätsstandards in Bezug auf Vorbereitung, Durchführung der Untersuchung und Nachsorge (Abbildung 2). Ein sauberer Darm ist eine Grundvoraussetzung für eine vollständige Koloskopie. Hierdurch kann eine sichere Detailbeurteilbarkeit der Darmschleimhaut als auch eine hohe Polypendetektionsrate und sichere Abtragung gewährleistet werden. Unsere Patienten erhalten deshalb mit dem Aufgebot zur

Untersuchung eine schematische Broschüre über alle Einzelheiten der Darmvorbereitung. Während der Darmspiegelung erfassen wir die Qualität der Darmvorbereitung anhand internationaler Standards (Boston Bowel Preparation Scale BBPS) in jedem Darmsegment. Sofern keine ausreichende Vorbereitungsqualität vorhanden ist, welche eine Visualisierung von polypoiden Läsionen mit einer Grösse von 5 mm gewährleistet, wird die Untersuchung mit angepasster Darmvorbereitung wiederholt. Zur Qualitätssicherung dokumentieren und gewährleisten wir bei allen Screeninguntersuchungen die Anzahl der gefundenen Polypen ($\geq 25\%$ bei Männern bzw. $\geq 15\%$ bei Frauen über 50 Jahren), die Erreichung des Dickdarmbeginns (coecale Intubationsrate $\geq 95\%$), Rückzugszeit und Inversion im Rektum (Rees CJ et al. Gut 2016, Lee TJ et al. Gut 2012). Um unsere Polypendetektionsrate zu maximieren, verwenden wir spezielle Kappen und Chromoendoskopie unter Zuhilfenahme von optischen (Narrow-band Imaging) und chemischen (Indigokarmin,

Abbildung 2: «Scope-Guide» (A) und Dokumentationsblatt (B) für Darmspiegelungen

«Scope-Guide» für optimal Geführten Vorschub ins Coecum

Standard Befunde		Kolonoskopie	
Patienten Name	Mustermann	PD	Falk
Vorname	Discomgestro2	Falk	3
Geb. Ort	21.11.1980	amb./teil./stat.	ambulant
Zus. Arzt		amb./teil./stat.	ambulant
Untersuchung		amb./teil./stat.	ambulant
Indikation	rektale	amb./teil./stat.	ambulant
Voroperation		amb./teil./stat.	ambulant
Medikation		amb./teil./stat.	ambulant
Inspektion		amb./teil./stat.	ambulant
Polypektomie		amb./teil./stat.	ambulant
Endoskopie		amb./teil./stat.	ambulant
Colon		amb./teil./stat.	ambulant
IC-Klassifizierung		amb./teil./stat.	ambulant
NEI/Zoom		amb./teil./stat.	ambulant
Histologie		amb./teil./stat.	ambulant
Zytologie		amb./teil./stat.	ambulant
Mikrobiologie		amb./teil./stat.	ambulant
Intervention		amb./teil./stat.	ambulant
Beurteilung		amb./teil./stat.	ambulant
Empfehlung		amb./teil./stat.	ambulant

Zökumintubationsrate:
in $\geq 95\%$ der Fälle mit Fotodokumentation

Beurteilbarkeit der Mukosa:
Boston Bowel Preparation Score mind. 6 Punkte

Rückzugszeit:
mind. 6 Min, mind. 10 Min für AA ohne Intervention

Detektionsrate von Polypen/Adenomen:
in mind. 25 % der Männer und in 15 % der Frauen über 50 Jahre

Der Scope-Guide ermöglicht eine optimale Orientierung über die Endoskop-Position und Bewegung und damit den Vorschub des Gerätes. Pflichtfelder unserer Dokumentation garantieren eine hochqualitative Befundung und Performance.



Methylenblau) Farbfilttern. Wir gewährleisten eine komplette Abtragung und Bergung möglichst aller Polypen unter Verwendung adaptierter Techniken (Zange, Schlinge, endoskopische Mukosaresektion [EMR], endoskopische Submukosadissektion [ESD]).

Die endoskopische retrograde cholangio-pankreaticographie (ERCP) sollte aufgrund der Möglichkeit relevanter und zum Teil schwerwiegender Komplikationen nur therapeutisch erfolgen und von erfahrenen Endoskopen durchgeführt werden. Wir setzen die ESGE-Empfehlungen (Testoni PA et al. Endoscopy 2016) zu Kanülierungs- und Sphinkterotomie-technik, Pankreatitis-Prophylaxe mittels Indomethacin-Suppositorien sowie Antibiotika-Prophylaxe vor Interventionen strikt um. Getreu unserer interdisziplinären Ausrichtung und Zusammenarbeit in der UVCN mit Fokussierung und Zentrierung auf den Patienten führen wir als eines der wenigen europäischen Zentren die intra-operative ERC routinemässig bei Patienten mit Choledocholithiasis im Rahmen der laparoskopischen Cholezystektomie durch. Hierdurch wird der Patient «one-stop-one-shop» mit deutlich niedrigerem Komplikationsrisiko, kürzerer Hospitalisationszeit und kostengünstiger behandelt (Gurusamy K et al. BJS 2011).

Die Endosonographie (EUS) ist ein wichtiger etablierter Bestandteil der Diagnostik und des Stagings sowohl von gastrointestinalen Tumoren als auch bei Pathologien des biliopankreatischen Systems⁴. Die EUS weist insbesondere bei Patienten mit Verdacht auf (Mikro-)Cholelithiasis die höchste Sensitivität im Vergleich zu anderen diagnostischen Verfahren auf, weswegen wir diese standardmässig vor einer ERCP einsetzen. Damit werden die möglichen zum Teil schwerwiegenden Komplikationen einer unnötigen ERCP vermieden. Auch die Gefahr einer Perforation wird durch eine vorausgegangene orientierende Gastroskopie minimiert. Ferner besteht in unserer Abteilung die Möglichkeit einer sog. rapid on-site Evaluation des Punktes im Rahmen diagnostischer Feinnadelpunktionen. Dadurch wird die Qualität der Diagnostik verbessert indem Punktionen ohne ausreichendes Gewebe/Zellen vermieden und die Anzahl der Punktionen und damit evtl. Komplikationen verringert werden. Schliesslich ermöglicht die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Chirurgen eine direkte Befunddemonstration der Pathologie vor Ort, was für die weitere Behandlungsstrategie und Operationsplanung sehr vorteilhaft ist.

Die perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie (PEG) ist ein seit 1979 angewendetes Verfahren, um einen Plastikschlauch über die Bauchdecke direkt in den Magen einzulegen. Der Vorteil besteht vor allem darin, dass die Punktion über die Bauchdecke mit einer einfachen Magenspiegelung verifiziert werden kann. Hierdurch kann eine chirurgische Eröffnung der Bauchhöhle vermieden werden. Aufgrund

des breiten Patientenspektrums mit hoher Fallzahl und der Interdisziplinarität in unserer Klinik können wir bei Bedarf ein für den Patienten optimal adaptiertes Verfahren einsetzen. So können bei hochgradiger Engstelle der Speiseröhre beispielsweise neben der normalerweise in Durchzugstechnik durchgeführten Einlage auch eine direkte Punktions-technik mithilfe eines sehr dünnen Endoskops durchgeführt werden. Des Weiteren kann auch aufgrund ästhetischer oder pflegerischer Gesichtspunkte eine sogenannte Button-PEG ohne Schlauchsystem eingelegt werden. Zu erwähnen sind auch radiologisch kontrollierte oder viszeralkirurgische Verfahren, welche wir ganz im Patientensinne in Abhängigkeit von der klinischen Konstellation und Absprache mit unseren Kollegen einsetzen. Weitere Möglichkeiten sind die Einlage eines dickeren Schlauches zur Ableitung von Mageninhalt vor allem bei nicht behebaren Passagestörungen meist infolge fortgeschrittener Krebserkrankungen und die Einlage einer dünneren Sonde über den Schlauch direkt in den Dünndarm bei Magenentleerungsstörungen oder zur Applikation von Medikamenten bei M. Parkinson. Obwohl die PEG ein seit langer Zeit etabliertes und meist technisch relativ einfaches Verfahren ist, können Komplikationen auftreten. Verletzungen der Bauchorgane wie Leber oder Dickdarm sind dank der endoskopisch geführten Punktion sehr selten. Durch die bei uns standardmässig durchgeführte Antibiotikaphylaxe kann die Infektionsrate auf 3 % gesenkt werden. Gemäss einer Analyse im Rahmen des halbjährlich durchgeführten Komplikationsaudits in unserer Klinik treten Infektionen oft auch aufgrund einer nicht sachgemässen Handhabung der PEG-Sonde innerhalb der ersten Woche auf. Deshalb legen wir grössten Wert auf eine optimale Instruktion der Patienten und der Pflege anlässlich einer ärztlich durchgeführten Kontrolle am ersten postinterventionellen Tag sowie während der sonographischen Kontrolle eine Woche später. Des Weiteren erfolgt eine telefonische Anleitung zur Handhabung der PEG an die nachbetreuende externe Pflege. Hierbei kann auch nochmals auf das regelmässige Mobilisieren des PEG-Schlauches zum Verhindern eines Einwachsens der inneren Halteplatte (sogenannter «buried bumper») hingewiesen werden. Durch diese Massnahme konnten wir gemäss unseres Komplikationsregisters im Jahr 2017 die Infektionen erfreulicherweise auf 3 Fälle bei 127 Einlagen (2.4 %) senken.

Neben den genannten Standard-Endoskopien führen wir auch routinemässig Enteroskopien, endoskopische Vollwand-Resektionen mittels des «Full-Thickness-Resection-Device» (FTRD; Abbildung 1, F), endoskopische Submukosa-Dissektionen (ESD, Abbildung 1, G, H) und perorale endoskopische Myotomien (POEM) durch.

Chronisch-entzündliche-Darmerkrankungen (CED): Die M. Crohn und Colitis ulcerosa Sprechstunde unter der Leitung von PD Dr. med. Pascal Juillerat und Prof. Andrew Macpherson betreut aktuell mehr als 400



Patienten mit chronisch entzündlichen Darmkrankheiten. Die Sprechstunden sind auf 4 halbe Tage pro Woche verteilt. Auch werden in der Tagesklinik jährlich über 700 Biologika-Therapien verabreicht (bei insgesamt mehr als 100 Patienten pro Jahr) und deren Effektivität regelmässig kontrolliert und wissenschaftlich aufgearbeitet⁵. Eine interne Qualitäts-Assessment Pilot Studie auf der Basis von publizierten Kriterien (Reddy S.I. et al. Am J Gastroenterol. 2005) wurde an einer Stichprobe von 10 % der im Bauchzentrum länger als 2 Jahre behandelten CED-Patienten durchgeführt. Dabei wurden folgende Qualitätskriterien ausgewertet⁶: die korrekte Medikamenten-Dosierungen, das Reduktionsschema für Corticosteroide, die Leitlinien-gerechte Einleitung von Immunmodulatoren, sowie die Durchführung von Überwachungs-Endoskopien und dermatologischen Kontrollen unter Immunsuppression. Diese Qualitätskriterien wurden dabei in 75 % – 96 % erfüllt, was den hohen Qualitätsstandard im klinischen Alltag widerspiegelt (Tabelle 2). Zu unserem Betreuungsstandard gehören ferner die Kontrolle und Durchführung von Impfungen und Serologien (inklusive Tuberkulose Screening) vor der Einleitung einer Immunsuppression, sowie eine Rauchstopp-Beratung. Alle diese Parameter werden zusätzlich durch unsere Schweizer CED Kohorte geprüft.

Tabelle 2: Hauptkriterien für eine optimale Betreuung von CED Patienten

Kriterien	Prozent
Topische Therapie für distale Colitis ulcerosa (20% abgelehnt)	60 %
Adäquate Dosis der oralen 5-ASA Therapie	86 %
«Steroid-sparing» Medikation (Thiopurine, Methotrexate oder Biologika) bei Steroid-abhängigen Patienten	96 %
Richtige Dosierung der Thiopurine	75 %
Calcium und Vitamin D Substitution	78 %
Richtiger Zeitpunkt für die Screening Koloskopie mit Chromoendoskopie	90 %
2-jährliche dermatologische Kontrolle unter Immunsuppression	60 %

Pilot Studie mit 30 Patienten im Jahr 2018 im Bauchzentrum, Inseelspital (R. Sarraj, M. Martinho, F. Bravo, P.Juillerat).
CED: Chronisch-entzündliche Darmerkrankung.

5. ZERTIFIZIERUNG
Die Gastroenterologie ist im Rahmen des University Cancer Center 2015 nach ISO und DKG Normen zertifiziert und danach jährlich rezerifiziert worden. Hierbei wurden unter anderem die Expertise der Untersucher und endoskopische Eingriffe (EUS, Koloskopien, ERCP, ESD etc.) in Hinblick auf Anzahl, Qualität, Dokumentation und Komplikationsrate auditiert und sind für sehr gut befunden worden.

6. FORSCHUNG UND INNOVATION
Wir haben in den letzten Jahren verschiedene innovative endoskopische Techniken erfolgreich implementiert. Dabei eröffnet insbesondere der endoskopische Ultraschall (EUS) therapeutisch neue für den Patientenkomfort und Lebensqualität vorteilhafte Möglichkeiten. So werden heute unter der Leitung von Dr. J. Maubach in der UVCM biliäre Drainagen im Falle einer aufgrund veränderter Anatomie frustrierten vorgängigen ERCP mehrheitlich mittels EUS-basierter Hepato-Gastrostomie (HGS) oder Choledochoduodenostomie (CDS) erzielt. Hierdurch lässt sich der beim alternativen Verfahren der perkutanen transhepatischen Cholangio-Drainage (PTCD) notwendige Drainageschlauch nach aussen vermeiden, was für den Patienten verschiedene Vorteile mit sich bringt. Ferner werden zunehmend EUS-basiert Pankreatico-Gastrostomien zur Entlastung/Ableitung des Pankreasganges bei Pankreatikolithiasis und/oder chronischer Pankreatitis durchgeführt, wobei über diesen Zugangsweg auch Steinzertrümmerungen therapeutisch möglich sind³.

Im Rahmen der bariatrischen Endoskopie bieten wir neben der Einlage von Magen-Ballonen auch die sog. Endoskopische Sleeve-Gastroplastie (ESG) als Alternative für eine operative Anlage eines Schlauchmagens als Routineeingriff an. Hierbei wird endoskopisch ohne operativ-chirurgischen Zugang der Magen mittels eines endoskopischen Nahtaufsatzes im Volumen um ca. 50 % verkleinert. Der Eingriff dauert in den meisten Fällen nicht länger als 1 – 1.5 Stunden. Da kein eigentlicher Schnitt und keine Resektion stattfindet und daher die Innervation erhalten bleibt, erfährt der Patient wieder ein rascheres Völlegefühl und damit eine Hilfe zur Änderung des Essverhaltens. Das Verfahren ist besonders schonend und zeichnet sich durch ein geringes Komplikationsrisiko aus. Patienten können das Spital in der Regel am Tag nach dem Eingriff wieder verlassen. Die in der Literatur berichteten Effekte zeigen nach 24 Monaten eine Abnahme von ca. 18 – 20 % des initialen Gesamt-Körpergewichts bzw. ca. 40 – 50 % des Übergewichtes (Lopez-Nava G et al. Obes Surg 2017).



Schliesslich werden im Rahmen laufender Studien pathophysiologisch und klinisch-translational wichtige Forschungsfragen bearbeitet. Daten eines Systems X-SNF-Projektes belegen eindrücklich die Rolle des Mikrobiom für den Verlauf chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen⁷, insbesondere das Auftreten von Schüben, das Versagen einer Biologika-Therapie⁸ und/oder Notwendigkeit chirurgischer Eingriffe⁹. Laufende Studien zum Mikrobiom des Dünndarms fokussieren i) auf eine neue Definition der bakteriellen Überwucherung, ii) untersuchen die metabolische Rolle des Mikrobioms insbesondere bei übergewichtigen Patienten und iii) setzen dessen Komposition in Korrelation mit der Zusammensetzung der Galle. Durch den Einsatz der sog. «probe-based» konfokalen Laserendomikroskopie (Abbildung 1, I) charakterisieren wir die intestinale Barriere und deren Störungen bei Leberzirrhose und/oder Fettleber. Im Bereich der CED wird an der Etablierung neuer Biomarker für das Ansprechen auf eine Biologika-Therapie¹⁰ und der Wichtigkeit von Umweltfaktoren (u. a. Rauchen^{11, 12}, Alkohol und Cannabis) für den Krankheitsverlauf gearbeitet. Ferner werden 6 klinische Studien in der CED-Therapie mit Einführung von neuen Therapeutika sowie 3 Beobachtungsstudien (Schweizer IBD Kohorte, EoE Kohorte, Vedolizumab Register Studie) durchgeführt, wodurch unseren Patienten mehr neue Therapieoptionen zur Verfügung stehen.

- Abkürzungen:
CDS: Choledochoduodenostomie
CED: Chronisch-entzündliche Darmerkrankung
ERCP: Endoskopisch-Retrograde-Cholangio-Pankreatographie
EMR: Endoskopische Mukosa-Resektion
ESD: Endoskopische Submukosa-Dissektion
ESG: Endoskopische Sleeve-Gastroplastie
ESGE: European Society for Gastrointestinal Endoscopy
EUS: Endoskopischer Ultraschall,
FOBT: Fäkal-Okkult-Bluttest
FTRD: Full-thickness-resection-device
HGS: Hepato-Gastrostomie
NBI: Narrow-band-imaging
PGS: Pankreatico-Gastrostomie

Referenzen
1. Heimgartner B, Dawson H, De Gottardi A, Wiest R, Niess JH. Successful Treatment of Small Intestinal Bleeding in a Crohn's Patient with Noncirrhotic Portal Hypertension by Transjugular Portosystemic Shunt Placement and Infliximab Treatment. Case reports in gastroenterology 2016; 10(3): 589-95.
2. Schmidt A, Golder S, Goetz M, et al. Over-the-Scope Clips Are More Effective Than Standard Endoscopic Therapy for Patients With Recurrent Bleeding of Peptic Ulcers. Gastroenterology 2018; 155(3): 674-86.e6.
3. Maubach J, Macpherson AJ, Gloor B, Worni M. EUS-guided pancreaticogastrostomy and transgastric per-oral pancreatoscopy with electrohydraulic lithotripsy in a patient with chronic hereditary pancreatitis and several intraductal stones. VideoGIE: an official video journal of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy 2018; 3(8): 238-40.
4. Stoupis C, Wiest R. Therapeutische Umschau Revue therapeutique 2016; 73(9): 489-93.
5. Juillerat P, Sokol H, Froehlich F, et al. Factors associated with durable response to infliximab in Crohn's disease 5 years and beyond: a multicenter international cohort. Inflammatory bowel diseases 2015; 21(1): 60-70.
6. Sarraj RM, M.; Bravo, F.D.; Macpherson, A.J. and Juillerat P. Quality of care indicators in inflammatory bowel disease: local pilot study. Swiss med Weekly 2018 Abstract SSG/SGG congress.
7. Yilmaz B, Juillerat P, Øyås O, Ramon C, Bravo F, Franc Y, Fournier N, Michetti P, Mueller C, Geuking M, Pittet V, Maillard MH, Rogler G, Swiss IBD Cohort Investigators, Wiest R, Stelling J & Macpherson AJ. Microbial network disturbances in relapsing refractory Crohn's disease. Nature Medicine 2018 in Press
8. Juillerat P, Yilmaz B, Wiest R, Rogler G, Macpherson AJ. The clinical determinants affect gut microbial profile of inflammatory bowel disease patients. Journal of Crohns & Colitis 2018; 12: S14-S.
9. Yilmaz B, Spalinger MR, Biedermann L, et al. The presence of genetic risk variants within PTPN2 and PTPN22 is associated with intestinal microbiota alterations in Swiss IBD cohort patients. Plos One 2018; 13(7).
10. Macpherson J, Bravo F, Andrew P, et al. Long-term prediction of infliximab response using CD-62L shedding assay: Longitudinal data from 5-year study in inflammatory bowel disease. Journal of Crohns & Colitis 2018; 12: S303-S.
11. Martinho-Grueber M, Biedermann L, Schopfer A, et al. Smoking cessation in IBD: What are the predictive factors? Journal of Crohns & Colitis 2018; 12: S538-S.
12. Martinho-Grueber M, Biedermann L, Vavricka S, et al. Effects of smoking cessation in IBD: Insights from the Swiss IBD Cohort study (SIBCS). Journal of Crohns & Colitis 2018; 12: S532-S.

PFLEGEQUALITÄT

TEAM

Leitung Pflegedienst: Monika Wegmüller

Leitung Pflege: Barbara Wyss, Martin Häfliger, Sandra Wenger

Pflegeexpertinnen: Esther Pulfer, Anna Storni, Annina Fröhlich, Martina Hachen

Berufsbildungsverantwortliche Praxis: Tanja Gerber

Stationsleitung: Sarah Herren, Gabi Jegge, Christian Schwanekamp, Romina Reich

Um dem hohen Qualitätsanspruch an die pflegerische Betreuung der Patienten zu genügen, setzt das Pflegeteam der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin auf die evidenzbasierte Pflegepraxis und sorgt dafür, dass neue Erkenntnisse fortlaufend umgesetzt und mit geeigneten Massnahmen überprüft werden.

Bereits in organisatorischer Hinsicht stellt die Pflege in der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCN) im Hinblick auf die Qualitätssicherung eine Herausforderung dar. Rund 80 % der Patienten treten am Tag des Behandlungsbeginns ein. Bei einem hohen Auslastungsgrad (82.6 % im 2017, von Januar bis Juni 2018 81.1 %) betreut das Pflegeteam auf der Bettenstation mit 68 Betten immer auch Patienten mit komplexen Pathologien (Case Mix Index 1.71). Dennoch ist

der stationäre Aufenthalt in der UVCN mit durchschnittlich 5.5 Tagen kurzgehalten. Die Betreuung der Patienten fordert ein hohes Mass an Fachwissen, Belastbarkeit und Flexibilität der Mitarbeitenden.

EINBINDUNG KLINISCHER ERFAHRUNG IN DIE PRAXIS

Das Messen der Pflegequalität setzt komplexe Erfassungsdaten voraus. Allein die standardisierten Praktiken und Richtlinien zu erfassen, genügt nicht. Eine qualitativ hochstehende Betreuung der Patienten basiert auch auf der Intuition der Fachperson.

Gute Pflegequalität kommt dann zustande, wenn wissenschaftlich fundierte Ergebnisse zum Wohlergehen der Patienten im Alltag umgesetzt werden können. Dieser sogenannte evidenzbasierten Praxis (EBP) leben die Pflegenden der UVCN nach. Unter EBP versteht das Inselspital die Integration der vier Wissensquellen der Evidenz:

- Wissen aus interprofessioneller klinischer Erfahrung,
- Wissen aus der Forschung,
- Patientenpräferenzen (persönliches Wissen und Erfahrungen)
- Wissen aus dem lokalen Kontext (Vorhandene Ressourcen/Kontextfaktoren).

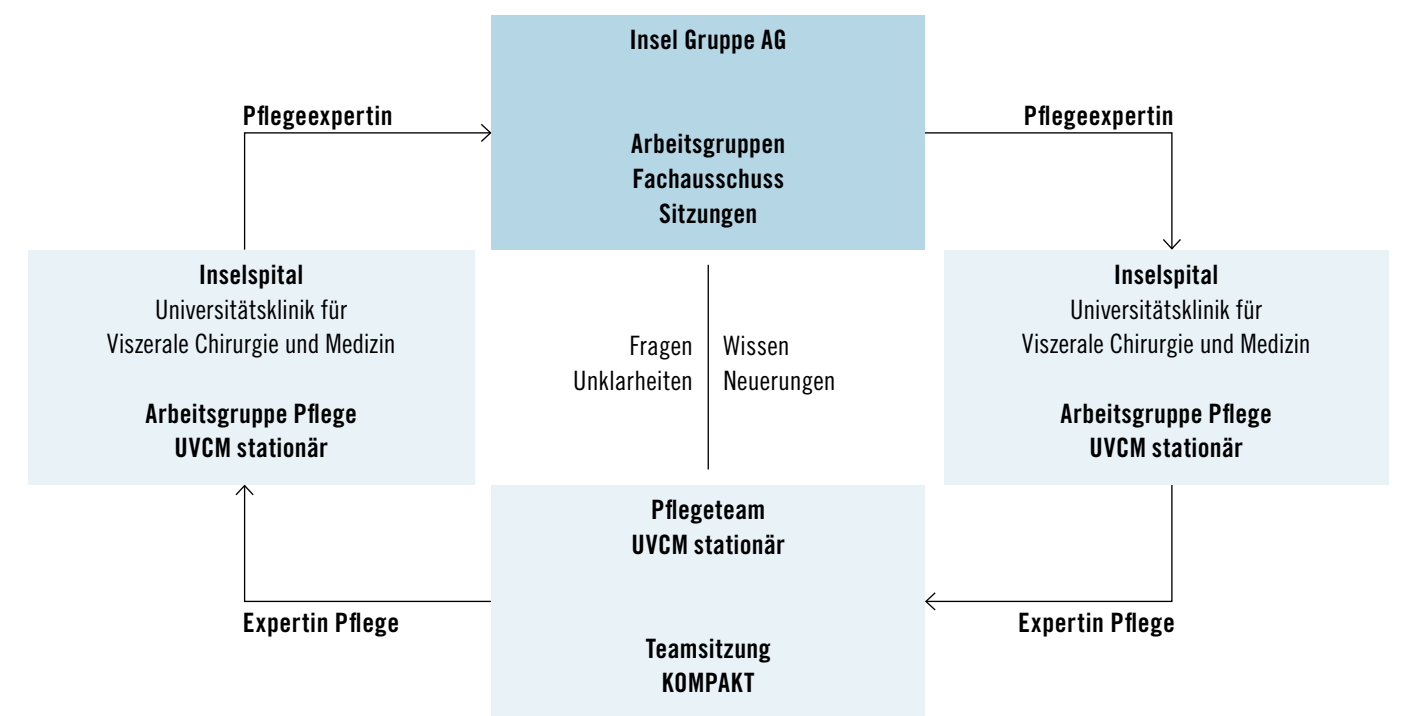


«Mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse, klinischer Erfahrung und ethischen Prinzipien ist es meine Aufgabe in allen Pflegesituationen eine fachkompetente Pflege zu gewährleisten. Ich habe die Hauptverantwortung für den Pflegeprozess und arbeite im Patientenprozess mit allen involvierten Professionen zusammen.»

Anna Köchlin, diplomierte Pflegefachfrau



Abbildung 1: Prozess Umsetzung evidenzbasierte Praxis Klinik- und Inseldern



EVIDENZBASIERTE PRAXIS IN DER UVCN

In der UVCN nehmen die Pflegeexpertinnen beim Umsetzen der EBP eine Schlüsselfunktion ein, indem sie neuste Erkenntnisse für die Pflegepraxis aufarbeiten, bei der Umsetzung überwachen und auf ihre Zweckmässigkeit hin überprüfen (Abbildung 1).

Dabei arbeiten sie eng mit den diplomierten Pflegefachpersonen zusammen, die ihrerseits die neuen Erkenntnisse im Pflegealltag unterstützend umsetzen.

Abgeleitet vom zyklischen Vorgehen nach dem Vorbild des Total Quality Management holen die Pflegeexpertinnen auch Rückmeldungen aus den Pflegeteams ein und bearbeiten die Praxisprobleme klinikintern sowie klinikübergeordnet.

Regelmässig finden verschiedene klinikinterne Monitorings statt, die überprüfen, wie neues Wissen und aktuelle Entwicklungen in der Pflege umgesetzt werden, und ob den Patienten in der UVCN die bestmögliche evidenzbasierte pflegerische Betreuung zukommt. So wurde im laufenden Jahr die Umsetzung des Schmerzmanagements überprüft, bestehend aus der korrekten Befragung, Verabreichung der passenden Medikamente, der dazugehörigen Überwachung und deren Dokumentation.

PFLEGESUPPORT

Entscheidend bei der Einführung neuer Pflegepraktiken und ebenso zur Qualitätssteigerung ist der Pflegesupport, den die Pflegeexpertinnen anbieten. Alle Mitarbeitenden (Pflege, Ärzteschaft, Stomabehandlung etc.) können die Pflegeexpertinnen direkt kontaktieren. Wie in Abbildung 2 gezeigt, ist dieser Support am meisten gefragt bei



der Wundversorgung (61 %), gefolgt von der Unterstützung der Pflegefachpersonen in komplexen Patientensituationen (30 %). Die Pflegeexpertinnen vermitteln dabei nicht nur Wissen und praktische Fertigkeiten, sondern achten auch darauf, dass die Pflegenden die Sicherheit für selbstständiges Arbeiten erlangen.

Ferner finden in jedem Team monatlich pflegerische Fallbesprechungen statt, damit die Pflegefachpersonen spezielle Patienten- und Krankheits-situationen besser verstehen und den klinischen Zustand der Patienten besser einschätzen können. Die im Rahmen der «Kollegialen Fallberatung» durchgeführten Besprechungen helfen, die Pflegequalität zu entwickeln und hochzuhalten.

FORTLAUFENDE RÜCKMELDUNGEN

Das interne Fehlermeldesystem Critical Incidence Reporting System (CIRS) wurde etabliert, um mittels kontinuierlichen Feedbacks die Qualität im Gesundheitsbereich laufend zu verbessern. Dieses Instrument fordert das Personal (Ärzte, Pflege, Therapie, Reinigungspersonal usw.) der UVCM auf, begangene und entdeckte Fehler, inklusive beinahe begangener Fehler, freiwillig im System festzuhalten. Ein interdisziplinäres Team behandelt alle gemeldeten Fälle und stellt die daraus gezogenen Schlüsse allen Mitarbeitenden zu Verfügung. Somit können alle aus Fehlern von Kolleginnen und Kollegen lernen und ihr Handeln, falls nötig, anpassen.

Abbildung 2: Gründe für den Supporteinsatz der Pflegeexpertinnen



«Ich entlaste die Pflege von logistischen und hauswirtschaftlichen Belangen. Auf Delegation von diplomiertem Pflegefachpersonal übernehme ich Aufgaben in der Pflege und der Betreuung der Patienten.»

Laura Fux, Pflegeassistentin

Zur Rückmeldekultur gehören auch die Feedbacks der Patienten. Alle Patienten erhalten beim Austritt einen Fragebogen, den sie anonym zuhänden der Klinik zurücksenden können. Der Fragebogen beinhaltet Fragen zum Spital Ein- und austritt, zur Kommunikation mit der Ärzteschaft und der Pflege, zur Schmerzbehandlung, zum Essen sowie über ihre Meinung zur Institution. Zudem besteht die Möglichkeit, im Freitextfeld weitere kritische Inputs oder auch Lob einzufügen. Die Rückmeldungen der Patienten sind sehr wertvoll. Allfällige Mängel werden in den interdisziplinären Teams besprochen und Lösungen dazu gesucht.

Auch Rückmeldungen von Mitarbeitenden sind wichtig. Diese werden beim jährlichen Mitarbeitergespräch eingeholt, oder die Fachperson der Human Resources ermittelt diese bei einem Austritt.



GEZIELTE EINFÜHRUNG UND WEITERBILDUNG

Neue Mitarbeitende werden in der Anfangsphase strukturiert begleitet, damit sie sich mit den UVCM-Standards und -Qualitätsansprüchen vertraut machen können. Während der ersten fünf Tage werden sie durch eine Pflegeexpertin in den Stations- und Klinikalltag eingeführt. Schlüsseltätigkeiten wie z. B. die Handhabung von intravenösen Kathetern, der Umgang mit künstlichen Darmausgängen oder die Versorgung von frischoperierten Patienten werden praktisch vertieft und theoretisch repetiert. Die Rückmeldungen zum fünftägigen Einführungskurs sind erfreulich, so dass das Einführungskonzept erweitert werden soll. Ziel ist es, dass die neuen Mitarbeitenden während der ersten drei Wochen ihrer Anstellung von derselben Pflegefachperson betreut und auch während der Spät- und Nachtdienste begleitet werden. Dank dieser Kontinuität gelingt es noch besser die individuellen Ressourcen zu fördern und die Defizite anzugehen.

Gegen Ende der dreimonatigen Probezeit begleiten die Pflegexpertinnen alle neuen Mitarbeitenden während eines ganzen Dienstes, um die Qualität der geleisteten Arbeit zu beurteilen. Die Mitarbeitenden erhalten am Ende des Tages ein Feedback, damit sie einschätzen können, in welchen Bereichen sie Selbstständigkeit erlangt haben und wo sie noch auf Hilfe oder weiterführende Kenntnisse angewiesen sind. Die Rückmeldungen gelangen ausserdem an die zuständige Vorgesetzte.

Zudem erwerben die neuen Mitarbeitenden im ersten Jahr an diversen internen Weiterbildungen Informationen zu klinikrelevanten Pflegehandlungen, wie z. B. zur Betreuung von Patienten mit enteraler und parenteraler Ernährung. Jeweils dienstags findet für alle Pflegepersonen eine Weiterbildung statt, an der sie ihr Fachwissen ergänzen und neue pflegerische Handlungen erlernen können.



«Im Tandem mit einer diplomierten Pflegefachperson unterstütze ich bei der Betreuung der Patienten deren körperliches, soziales und psychisches Wohlbefinden. Nebst den medizinaltechnischen Verrichtungen übernehme ich administrative und logistische Aufgaben.»

Vinoya Jayabalan, Fachfrau Gesundheit mit eidg. Fähigkeitsausweis

DAS PFLEGETEAM

In der UVCM teilen drei Teams die stationäre Pflege untereinander auf. In jedem Team betreuen und pflegen ausgebildete Fachpersonen die Patienten im Rahmen ihrer Kompetenzen. Es sind dies Pflegeassistentin, Fachpersonen Gesundheit (FaGe) und diplomierte Pflegefachpersonen, letztere teilen sich weiter in folgende zusätzliche Funktionen auf:

- die Stationsleitung und die stellvertretende Stationsleitung übernehmen die Verantwortung für organisatorische und strategische Aufgaben,
- Berufsbildungsverantwortliche planen die Begleitung der Lernenden und Studierenden auf der Abteilung und unterstützen diese in deren Lernprozess,
- Expertinnen Pflege überprüfen und verbessern die Pflegequalität auf der Station und sind zusammen mit den Pflegexpertinnen dafür verantwortlich, dass aktuellstes Fachwissen in den Pflegealltag einfließt.

Den Teams übergeordnet sind die Bettendisposition und die Leitung Pflegedienst. Die Bettendisposition übernimmt die Organisation der Bettenbelegung im stationären Bereich. Die Leitung Pflegedienst hat die Aufgabe, die strategischen Vorgaben der Inselgruppe und der UVCM umzusetzen und dabei auch Rückmeldungen von Patienten einfließen zu lassen.