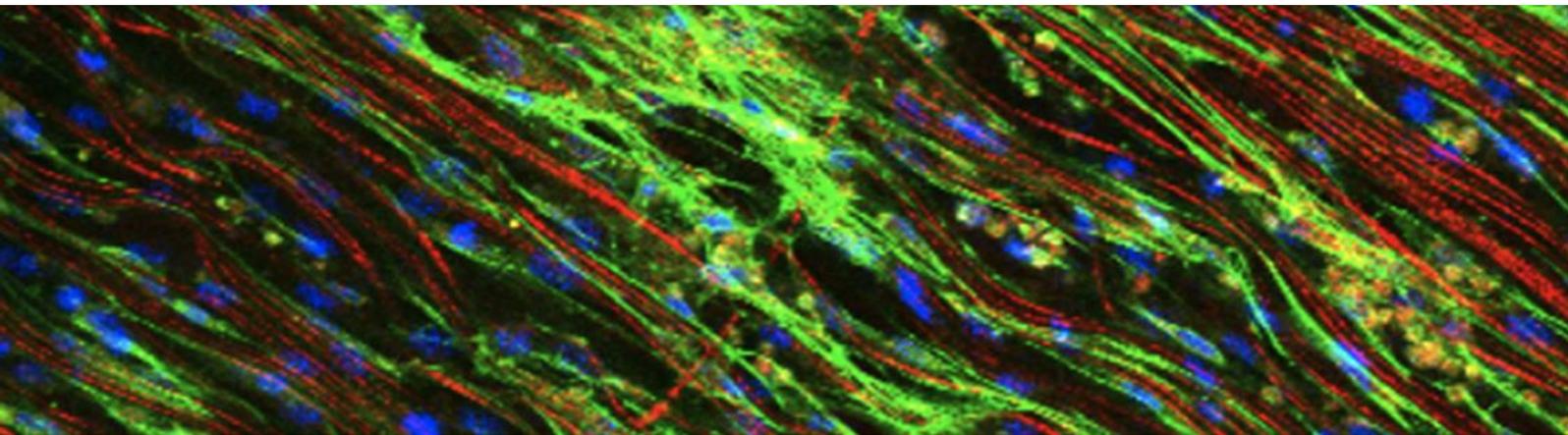


Interner Qualitätsreport UVCM 2019 (Berichtszeit 2018 / 1. Semester 2019)



Dateiname: Interner Q-Report 2019 UVCM V2.2 200119

Datum: 3. Dezember 2019 (autorisiert durch Klinikleitung UVCM)

Version: 2.2

Redakt. Bearbeitung: Marianne Rubli Supersaxo, PD Dr. med. Vanessa Banz

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG QUALITÄTSREPORT UVCM 2019	3
2	ACUTE CARE SURGERY ACS	4
3	MAGEN- UND ÖSOPHAGUSCHIRURGIE	9
4	ENDOKRINE CHIRURGIE	11
5	BARIATRIE UND METABOLIK	14
6	PANKREASCHIRURGIE	18
7	HEPATOBIILIÄRE CHIRURGIE UND TRANSPLANTATIONSCHIRURGIE	22
8	HEPATOLOGIE	28
9	KOLON- UND REKTUMCHIRURGIE	36
10	GASTROENTEROLOGIE UND ENDOSKOPIE	45
11	PFLEGEQUALITÄT	53

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in vorliegendem Dokument nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist immer miteingeschlossen.

Abkürzungen

ACS	Acute Care Surgery	FTRD	Full-thickness-resection-device
ANQ	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken	GCP	Good Clinical Practice
APN	Advanced Practical Nurse	GERD	Gastroesophageal Reflux Disease
BAG	Bundesamt für Gesundheit	HGS	Hepato-Gastrostomie
CDS	Choledocho-Duodenostomie	HSM	Hochspezialisierte Medizin
CED	chronisch-entzündliche Darmerkrankung	IB	Intensivstation
CEUS	Contrast enhanced ultrasound	IBD	Inflammatory Bowel Disease
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation		
DKG	Deutsche Krebsgesellschaft	IRE	Irreversible Elektroporation
DRG	Diagnosis Related Groups	IMC	Intermediate Care
ENETS	European neuroendocrine tumour society	ISO	International Organization for Standardization
ERCP	Endoskopisch-Retrograde-Cholangio-Pankreatographie	NBI	Narrow-band-imaging
EMR	Endoskopische Mukosa-Resektion	PGS	Pankreatico-Gastrostomie
ESD	Endoskopische Submukosa-Dissektion	SGC	Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie
ESG	Endoskopische Sleeve-Gastroplastie	STCS	Swiss Transplant Cohort Study
ESGE	European Society for Gastrointestinal Endoscopy	TIPSS	transjuguläre intrahepatische portosystemische Shunts
EUS	Endoskopischer Ultraschall	UAZ	Universitäres Adipositaszentrum
FbM	Freiheitsbeschränkende Massnahmen	UICC	Union for international cancer control
FOBT	Fäkal-Okkult-Bluttest	UVCM	Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin

1 Einleitung

Die Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCM) wurde in den Jahren 2014 – 2017 ISO-zertifiziert und liess sich 2016 und 2017 durch die Deutsche Krebsgesellschaft DKG als Viszeralonkologisches Zentrum zertifizieren. 2018 hat sich die UVCM aus Ressourcengründen entschieden, vorläufig auf eine weitere ISO-/DKG-Zertifizierung zu verzichten. Die Klinik fühlt sich den entsprechenden Standards nach wie vor verpflichtet und setzt alles daran, das Qualitätsmanagement laufend zu verbessern.

Vorliegender Qualitätsreport informiert UVCM-intern über die aktuellen qualitätsrelevanten Zahlen und Fakten der einzelnen Fachteams. Ergänzend zur Arbeit der Fachteams leisten die auf der Bettenstation tätigen Internisten einen wichtigen Beitrag für eine umfassende, optimale Behandlung auch nach allgemein-internistischen Grundsätzen. Es sind dies Dr. med. Ursula Dietrich, Dr. med. Christoph Hanck, Dr. med. Anja Macpherson und Dr. med. Benny Wohlfarth.

Die im Qualitätsbericht aufgeführten Teams UVCM entsprechen in ihrer Zusammensetzung dem Stand im September 2019.

2 Acute Care Surgery ACS

2.1 Team

Teamleiter: PD Dr. Beat Schnüriger

Team: Oberärzte: Dr. med. Gian Andrea Prevost, Dr. med. Joël Lavanchy, Dr. med. Jean-Baptiste Dubuis, Dr. med. Anna Wenning (Teilzeit), Dr. med. Tobias Haltmeier (aktuell v.a. ACS-Research)

Assistenzärzte: Dr. med. Chantal Huber, pract. med. Pauline Aeschbacher, Dr. med Alice Osterwalder, Dr. med. Claudine Peter.

2.2 Kennzahlen 2018¹

Gemäss Med-Controlling sind 2018 total 3'375 stationäre Fälle (inkl. Fallzusammenführungen) in der UVCM (Chirurgie, Hepatologie und Gastroenterologie) verzeichnet. Davon waren insgesamt 1'210 (35.9%) der Patienten Notfalleintritte (7.8% weniger als 2017).

Insgesamt wurden 503 stationäre Patienten auf der UVCM durch das Team ACS betreut. Dies beinhaltete 279 Notfälle (55.5%) und 224 (44.5%) elektive Operationen. Die häufigsten *elektiven* Operationen sind in *Tabelle 1* aufgeführt.

	Häufigkeit	Prozent
Cholecystektomie	67	29.9
Inguinalhernie	52	23.2
Andere	43	19.2
Narbenhernie	18	8.0
Wiederherstellung Darmkontinuität	16	7.1
Kolonresektion	15	6.7
Andere Bauchwandhernie	13	5.8
Gesamt	224	100.0

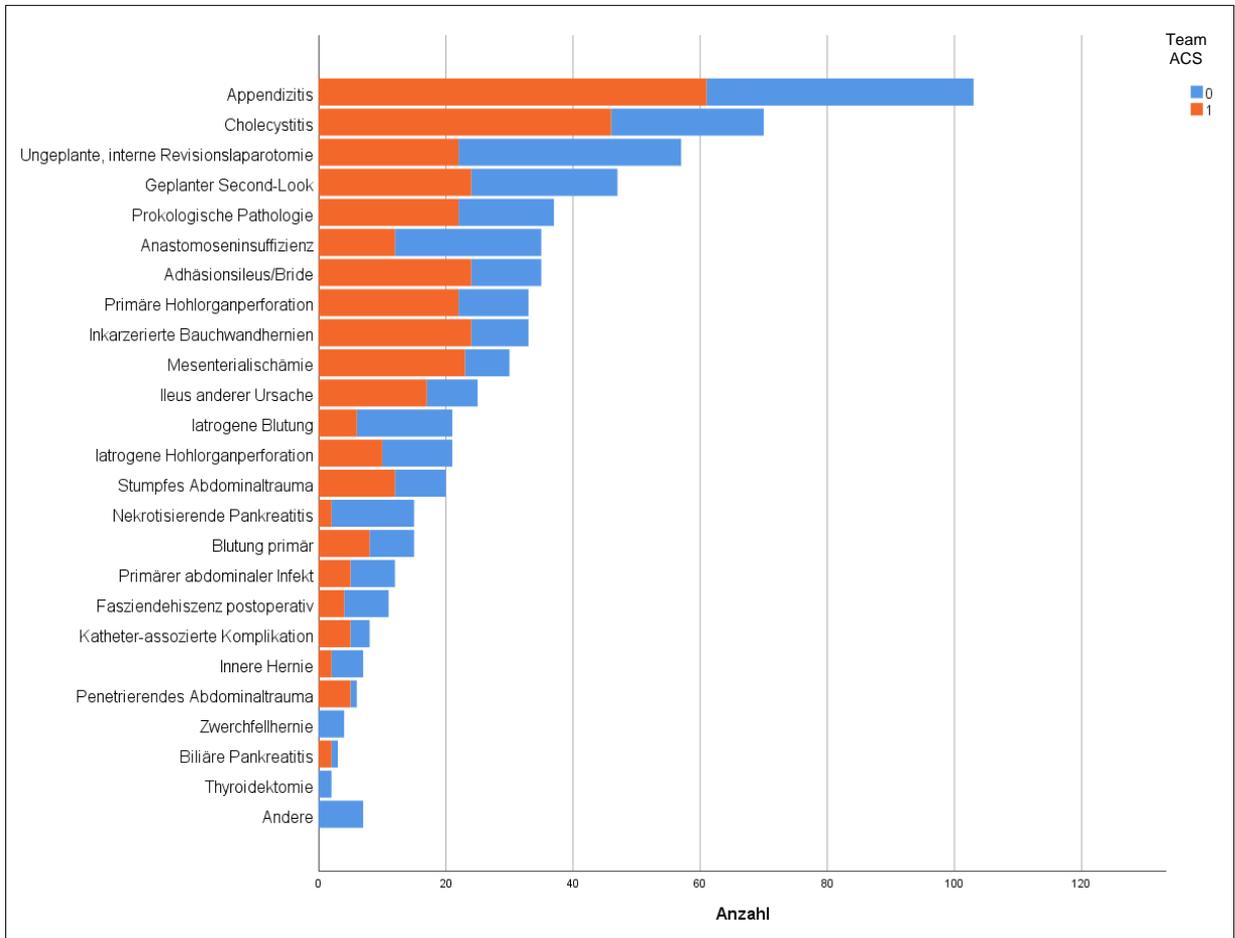
Tabelle 1: Elektive Operationen (Hauptbehandlung) Team ACS 2018 (Total N=224)

Grafik 1 zeigt die Verteilung der im Jahre 2018 durchgeführten Notfalloperationen an der UVCM. Diese Zahlen basieren auf der ACS-Datenbank, welche durch das Team ACS geführt wird. Sie beinhaltet alle im RAP *notfallmässig* angemeldeten Eingriffe (Priorität 1-4). Dies sind primäre Notfälle, welche über das Universitäre Notfallzentrum eingetreten sind, oder Revisionen und Second Looks. Diese Datenbank wird mit der MoMo-Liste abgeglichen, um die Komplikationen zu erfassen.

Im Jahr 2018 wurden an der UVCM bei 541 Patienten 657 notfallmässige Operationen durchgeführt (*Grafik 1*). Bei 358 Operationen (54.5%) war ein Oberarzt vom Team ACS Operateur 1 und/oder PD Schnüriger hauptverantwortlicher Arzt (in *Grafik 1* Orange hinterlegt). Die übrigen 299 Operationen (45.5%) verteilen sich hinsichtlich Operateure oder hauptverantwortliche Leitende Ärzte auf die anderen Teams.

¹ Die Zahlen für das 1. Halbjahr 2019 wurden für die ACS nicht erhoben, da sie bei Eingabeschluss noch nicht vollständig verfügbar waren.

Bei 232 der 657 Notfalloperationen (35.3%) war ein Assistenzarzt/eine Assistenzärztin Operateur 1 - im Sinne einer Teachingoperation.



Grafik 1: Indikationen für Notfalleingriffe 2018

Tabelle 2 zeigt die Hospitalisationsdauer, Dauer des IB- und IMC-Aufenthalts, sowie die Beatmungsdauer der 541 notfallmässig operierten Patienten für das Jahr 2018. So waren 28% (149 von 541) der notfallmässig operierten Patienten mindestens eine Nacht auf der Intensivstation (IB). Zudem waren 20% (106 von 541) mechanisch beatmet.

	N (%)	Minimum	Maximum	Mittelwert± Standarddeviation
Hospitalisationsdauer (d)	541 (100)	0	289	12±19
IB Aufenthaltsdauer (h)	149 (28%)	1	1'132	137±201
Beatmungsdauer (h)	106 (20%)	8	992	121±179
IMC Aufenthaltsdauer (h)	144 (27%)	3	405	64±70

Tabelle 2: Dauer Hospitalisation, IB, IMC und mechanisch Beatmung

Die Komplikationen (nach Clavien-Dindo) stratifiziert nach Operationsindikationen sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Die Gesamtmortalität lag bei 5.5% (30 von 541 Patienten). Die höchste Mortalität zeigte sich erwartungsgemäss bei Patienten mit Mesenterialschämie (34.6%; 9 von 26 Patienten).

Insgesamt wurden 24 Traumalaparotomien durchgeführt (18 stumpfe und 6 penetrierende Traumata). Die Mortalität lag für die stumpfen Traumalaparotomien bei 16.7% (3 von 18). Keiner der Patienten mit penetrierenden Abdominaltrauma und operativer Exploration verstarb.

		Komplikation (Klassifikation n. Clavien-Dindo)								Gesamt
		0	I	II	IIIA	IIIB	IVA	IVB	V	
Appendizitis	N	93	1	3	1	4	0	0	0	102
	%	91.2%	1.0%	2.9%	1.0%	3.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cholecystitis	N	62	2	0	0	3	0	0	3	70
	%	88.6%	2.9%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	4.3%	100.0%
Prokologische Pathologie	N	32	0	2	1	0	0	0	0	35
	%	91.4%	0.0%	5.7%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ungeplante, interne Revisionslaparotomie	N	23	0	2	2	3	0	1	2	33
	%	69.7%	0.0%	6.1%	6.1%	9.1%	0.0%	3.0%	6.1%	100.0%
Primäre Hohlorganperforation	N	20	3	0	2	5	0	0	2	32
	%	62.5%	9.4%	0.0%	6.3%	15.6%	0.0%	0.0%	6.3%	100.0%
Adhäsionsileus/Bride	N	22	1	2	1	3	1	0	1	31
	%	71.0%	3.2%	6.5%	3.2%	9.7%	3.2%	0.0%	3.2%	100.0%
Inkarzerierte Bauchwandhernien	N	27	0	2	0	1	1	0	0	31
	%	87.1%	0.0%	6.5%	0.0%	3.2%	3.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Anastomoseninsuffizienz	N	18	0	0	1	7	1	1	0	28
	%	64.3%	0.0%	0.0%	3.6%	25.0%	3.6%	3.6%	0.0%	100.0%
Mesenterialschämie	N	12	0	1	2	2	0	0	9	26
	%	46.2%	0.0%	3.8%	7.7%	7.7%	0.0%	0.0%	34.6%	100.0%
Ileus anderer Ursache	N	14	1	0	1	2	3	0	0	21
	%	66.7%	4.8%	0.0%	4.8%	9.5%	14.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Iatrogene Blutung	N	10	0	1	1	3	1	0	1	17
	%	58.8%	0.0%	5.9%	5.9%	17.6%	5.9%	0.0%	5.9%	100.0%
Stumpfes Abdominaltrauma	N	10	1	1	1	1	1	0	3	18
	%	55.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	0.0%	16.7%	100.0%
Blutung primär	N	13	1	0	0	0	0	0	1	15
	%	86.7%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	100.0%
Iatrogene Hohlorganperforation	N	7	0	1	1	3	0	1	2	15
	%	46.7%	0.0%	6.7%	6.7%	20.0%	0.0%	6.7%	13.3%	100.0%
Primärer abdominaler Infekt	N	6	0	0	2	1	0	1	2	12
	%	50.0%	0.0%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	8.3%	16.7%	100.0%
Nekrotisierende Pankreatitis	N	6	0	1	0	0	0	0	2	9
	%	66.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.2%	100.0%
Katheter-assoziierte Komplikation	N	7	0	0	0	1	0	0	0	8
	%	87.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Innere Hernie	N	3	0	1	0	3	0	0	0	7
	%	42.9%	0.0%	14.3%	0.0%	42.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Penetrierendes Abdominaltrauma	N	4	0	1	0	1	0	0	0	6
	%	66.7%	0.0%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fasziendehiszenz postoperativ	N	3	0	0	1	0	0	0	1	5
	%	60.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	100.0%
Geplanter Second-Look	N	1	0	0	0	1	3	0	0	5
	%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	60.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Biliäre Pankreatitis	N	2	1	0	0	0	0	0	0	3
	%	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Zwerchfellhernie	N	2	0	0	0	0	1	0	0	3
	%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Thyroidektomie	N	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

	%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Andere	N	5	0	0	0	1	0	0	1	7
	%	71.4%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	14.3%	100.0%
Gesamt	N	404	11	18	17	45	12	4	30	541
	%	74.7%	2.0%	3.3%	3.1%	8.3%	2.2%	0.7%	5.5%	100.0%

Tabelle 3: Komplikationen stratifiziert nach Operationsindikationen

2.3 Forschung und Innovation

Publikationen des ACS-Teams mit Fokus 'ACS' vom 01.01.-31.12.2018:

Originalpublikationen: 5

Reviews/Metaanalysen: 4

Aktuell laufende Studien

TITEL	PI	Co-Investigators	Method	Presentations/Funding	Status
Long-term outcome in patients undergoing emergency resection for colorectal cancer	Schnüriger	Vainora, Haltmeier, Lavanchy, Brügger	Retrospective observational	Poster presentation at ECTES 2018, Valencia	Submitted, Major revisions
Caloric requirements in critically ill trauma patients	Haltmeier	Schnüriger, Hänggi, Köhn	Retrospective observational	-	KEK approval ok. Data collection, Analysis, Abstract for ECTES 2020 Oslo
Predicted mortality vs actual mortality in patients with abdominal sepsis undergoing damage control surgery	Haltmeier	Falke, Schnüriger	Meta-analysis	-	Meta-analysis, writing
Prospective evaluation of contrast-enhanced ultrasound vs computed tomography for follow-up of solid organ injuries	Schnüriger	Haltmeier, Hasler	Prospective clinical study	Funding BRACCO CHF 5000.- ok, Funding Bangerter Stiftung 20000.- ok	KEK re-re-submission
Abdominal VAC in sepsis-3 project	Schnüriger	Jakob M., Jakob, S.	Experimental (porcine model)	-	Experiments finished, Data analysis, Abstract for ECTES 2020 Oslo
Effect of hypothermia on outcomes in trauma patients	Haltmeier	Rösli, Schnüriger	Systematic literature review, master thesis	-	Writing of manuscript finished, Submission for JoTACS
Splenic trauma in Switzerland 2015-2017	Schnüriger	Delafontaine, Lavanchy	Retrospective observational	-	Analysis
Effect of a designated Acute Care Surgery team on outcomes and costs	Schnüriger	Winterhalder, Lavanchy, Haltmeier	Retrospective observational Inselspital	-	KEK approval, Analysis
Outcomes in patients undergoing EAS admitted directly to the Bern University Hospital vs transferred from other hospitals	Schnüriger	Dubuis, Winterhalder, Haltmeier	Retrospective observational	Oral presentation at ECTES 2019 Prague	Analysis, Manuscript writing
qSOFA as a predictor for worse outcomes and indicator for DCS in patients undergoing emergency abdominal surgery	Haltmeier	Osterwalder, Winterhalder, Schnüriger	Retrospective observational	-	Inclusion of qSOFA in ACS database, study protocol, KEK approval
Non-trauma damage control procedures at the Bern University Hospital	Schnüriger	Cortinelli, Haltmeier	Retrospective	-	KEK-Approval, Zugang i-pdos ok

2.4 24/7 Notfall-Dienste

Der ACS-Oberarzt ist jederzeit über unten genannte Telefonnummern erreichbar.

Zentrale Auskunftsstelle UVCM/Bauchzentrum: Tel. 031 632 59 00

Universitäres Notfallzentrum: Tel. 031 632 24 02.

3 Magen- und Ösophaguschirurgie

3.1 Team

Teamleiter: Dr. med. Yves Borbély²

Team: Prof. Dr. med. Daniel Candinas, Prof. Dr. med. Beat Gloor, Dr. med. Dino Kröll

Senior Consultant: Prof. Dr. med. Christian A. Seiler

Endoskopische Interventionen: 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 Karzinome der Speiseröhre, des Magen-Speiseröhren-Übergangs und des Magens. Dabei liegt uns eine zeitnahe und professionelle Abklärung genauso am Herzen wie das Finden einer optimal auf die Situation abgestimmte Behandlungsstrategie und einer persönlichen Betreuung vor, während und nach der Operation.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Behandlung von Erkrankungen wie Speiseröhrenreflux, Zwerchfellhernien und chirurgisch angehbaren Funktionsstörungen des Magens und der Speiseröhre, häufig auch in komplizierteren voroperierten Situationen.

3.2 Fallzahlen

3.2.1 Maligne Tumore des Ösophagus

Die HSM-Subsparte Ösophagektomie war in letzter Zeit geprägt von einer weiteren Reduktion der Zentren. In diesem Sinne sehen wir einerseits eine Zunahme der Patientenzahlen und letztlich der Operationen, andererseits aber auch ein höherer Anteil an Patienten mit schwerer Komorbidität. Beim Plattenepithelkarzinom wird überwiegend eine Strategie mit definitiver Radiochemotherapie und watchful waiting verfolgt, vermehrt auch mit interventioneller Resektion beim Rezidiv. Aus chirurgischer Sicht war das letzte Jahr geprägt vom Umstellen der Operationsstrategie auf ein komplett minimal-invasives Vorgehen mit Ivor-Lewis bzw. McKeown-Ösophagektomie je nach Lokalisation als Standard, und vom Einführen eines standardisierten pathways, einerseits präoperativ mit kardiopulmonalem Training und Optimierung der Komorbiditäten und andererseits postoperativ mit dem Ziel einer Reduktion der Hospitalisationszeit.

Im genannten Zeitraum sind 67 Patienten mit Ösophaguskarzinom operiert worden, davon sind 98% neoadjuvant vorbehandelt und 95% Adenokarzinome.

3.2.2 Antireflux- und funktionelle UpperGI Chirurgie

Neben den traditionellen Verfahren bei meist voluminösen Hiatus- und paraösophagealen Hernien gewinnen die neueren Antirefluxoperationen weiterhin an Bedeutung. Es wurden 115 Patienten mit einer Fundoplikatio versorgt bei GERD, paraösophagealen Hernien, aber auch Zwerchfellhernien (direct oder Morgagni), davon die Hälfte bei Patienten mit Rezidiv.

Neuere Verfahren wie Endostim oder RefluxStop wurden bei 54 Patienten angewendet, bei einem Drittel der Patienten als Verfahrenwechsel und bei überwiegendem Anteil bei ösophagealer Hypomotilität.

Die Anzahl an Patienten mit ösophagealen und gastralen Motilitätsstörungen, vor allem auch im postoperativen Kontext, nimmt zu. Interventionelle endoskopische Verfahren wie G-POEM (endoskopische Pyloromyotomie) wurden inkorporiert in einen stufenweise eskalierenden Behandlungsweg für Gastroparese. Zusammen mit anderen funktionellen Problemen wie Ligamentum arcuatum- und Mesenterica superior-Syndrom, wurden 56 Patienten chirurgisch (Pyloromyotomie, Magenschrittmachereinlage, Resektionen) angegangen.

² Teamleiter seit 01.09.2018; Teamleiter bis 31.08.2018: Prof. Dr. med. Christian A. Seiler

Ösophageale Divertikelresektionen oder -Pexien (Zenker und epiphrenisch), chirurgische Mytomien (meist Heller) oder Ösophagusresektionen bei benignen Tumoren wurden bei 23 Patienten durchgeführt.

3.3 24/7 Notfalldienste

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

3.4 Qualitätsindikatoren

3.4.1 Maligne Tumoren des Ösophagus

Die Mehrheit der Karzinome befand sich im distalen Ösophagus (78%); ein minimalinvasives Verfahren wurde bei 66% intendiert und davon bei 96% durchgeführt. Der Anteil an Morbidität \geq Grad III lag bei 24%, bei 17% musste eine Anastomoseninsuffizienz konstatiert werden, die Mortalitätsrate lag bei 3%. Diese entspricht den Daten internationaler Zentren. Reoperationen wurden bei 4% durchgeführt, die mediane Hospitalisationsdauer war 14 Tage. Mit dem Strategiewechsel ist die Rate an kardialen Komplikationen massiv gesunken, die pulmonalen etwas gestiegen.

3.4.2 Funktionelle Chirurgie

Die Morbidität ist tief und eher geprägt von der präoperativen Komorbidität bzw. des Ernährungszustandes als von chirurgischen Komplikationen. Insgesamt wurden 5 Grad III, 2 Grad IV- und eine Grad V-Komplikation (cerebrovaskulärer Insult) festgestellt. Die Dilatationsnotwendigkeit nach Antirefluxchirurgie ist 0%, die symptomatische Rezidivrate nach primärer Hiatoplastik 5%. Die durchschnittliche Hospitalisationsdauer richtet sich nach der Komorbidität und beträgt bei Hochrisiko- und geriatrischen Patienten durchschnittlich 5.8 Tage, während sie sonst 2.7 Tage beträgt.

3.5 Zertifizierungen

Die Ösophaguschirurgie in der UVCM wurde im Rahmen des University Cancer Center 2015 nach DKG-Normen zertifiziert und bis 2017 jährlich rezertifiziert.

3.6 Forschung und Innovation

3.6.1 Aktuell laufenden prospektive 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.

4 Endokrine Chirurgie

4.1 Team

Teamleitung: PD 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: Prof. Dr. med. Christian A. Seiler

4.2 Fallzahlen

Die Operationszahlen der UVCM (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin) für das Jahr 2018 und das erste Halbjahr 2019 im Bereich endokrine Chirurgie sind in *Tabelle 1* aufgelistet. Die neuroendokrinen Tumore werden alle am endokrinen Tumorboard besprochen, dann durch die jeweiligen Fachteams mit hoher Expertise operiert.

Von den 275 Patientinnen und Patienten, welche an der Schilddrüse operiert wurden, hatten 21 (2018: 8; 1. Hälfte 2019: 13) eine retrosternale Struma. Die definitive Histologie ergab bei 53 (2018: 33; 1. Hälfte 2019: 20) Patientinnen und Patienten ein Malignom.

Die 53 Nebenschilddrüsenoperationen wurden in 49 (2018: 32; 1. Hälfte 2019: 17) Fällen wegen einem primären und in 4 (2018: 3; 1. Hälfte 2019: 1) Fällen wegen einem sekundären oder tertiären Hyperparathyreoidismus durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit der Radiologie wurden 2018 bei 3 und in der ersten Hälfte 2019 bei 4 Patienten Computertomographie-gesteuerte Mikrowellenablationen von Lebermetastasen bei neuroendokrinen Tumoren durchgeführt.

Organ	Anzahl Operationen 2018	Anzahl Operationen 1. Hälfte 2019
Schilddrüse	187	88
Nebenschilddrüse	35	18
Nebenniere	16	5
Neuroendokrine Tumore:		
- Dünndarm	5	1
- Leber	3	1
- Pankreas	9	2
- Appendix	4	2
- Magen / Ösophagus	4	1
- Rektum	0	1

Tabelle 1: Anzahl Operationen für das Jahr 2018 und das erste Halbjahr 2019.

4.3 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.

4.4 Qualitäts-Indikatoren (organspezifisch)

4.4.1 Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsen

Die Qualitäts-Indikatoren im Bereich der Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenchirurgie umfassen Nachblutungen (mit konsekutiver Re-Operation), permanente Stimmbandnervenverletzungen und permanente Nebenschilddrüsenunterfunktionen. Da permanente Stimmbandnervenverletzungen und permanente Nebenschilddrüsenunterfunktionen erst nach 6 Monaten abschliessend beurteilt werden können, sind in *Tabelle 2* nur die entsprechenden Komplikationsraten für das Jahr 2018 abgebildet.

Bei Nebenschilddrüseneingriffen wurden keine der oben genannten Komplikationen beobachtet. Infektiöse Komplikationen sind im Bereich der Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenchirurgie eine Rarität und wurden 2018 und im ersten Halbjahr 2019 nicht beobachtet.

Komplikation	Inzidenz UVCM [% 2018]	Inzidenz UVCM [%] 1. Hälfte 2019	Literaturangaben	
			Inzidenz [%]	Referenz (Metaanalyse)
Permanente Stimmbandnervenverletzung	0.6	-	0.7	Yang S et al., Int J Surg 2017
Permanente Nebenschilddrüsenunterfunktion	1.1	-	1.0	Edeafe O et al., Br J Surg 2014
Nachblutung	1.1	1.0	1.5	Liu J et al., Eur J Endocrinol 2017

Tabelle 2: Inzidenz der Komplikationen nach Schilddrüseneingriffen für 2018 (permanente Stimmbandnervenverletzung, permanente Nebenschilddrüsenunterfunktion) resp. zusätzlich für die 1. Semester 2019 (Nachblutung) im Vergleich zu den Angaben aus der Literatur.

4.4.2 Neuroendokrine Tumore

Dies ist eine sehr heterogene Gruppe von Patienten. Ebenso werden die Eingriffe durch verschiedene Teams durchgeführt. Wir verzichten daher an dieser Stelle auf eine Angabe von Qualitätsindikatoren.

4.5 Zertifizierungen

4.5.1 Fachspezifische 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 und ENETS (European neuroendocrine tumour society).

Zusätzlich wurde nun im Jahr 2019 die CoENETS-Zertifizierung erreicht (Center of Excellence for Neuroendocrine Tumors). Diese internationale Auszeichnung haben aktuell nur 52 Kliniken weltweit.

4.6 Forschung und Innovation

Derzeit laufen zwei prospektive und zwei retrospektive Studien.

4.6.1 Prospektive Studien:

- Titel: The crosstalk between calcium-sensing receptor signaling and endocannabinoid system in primary hyperparathyroidism (Targeting CaSR)
 Projektleitung: PD Dr. med. Reto M. Kaderli, Prof. Dr. sc. nat. ETH Jürg Gertsch (Co-Direktor, Institut für Biochemie und Molekulare Medizin)
 Grant: Ruth & Arthur Scherbath Stiftung (CHF 80'000)
- Titel: A Zebrafish model for personalised medicine:

A new screening method to predict the response of mTOR-inhibitor in patients with neuroendocrine tumour
Projektleitung: Dr. med. et phil Corina Kim-Fuchs
Grant: Ruth & Arthur Scherbath Stiftung (CHF 70'000)

4.6.2 Retrospektive Studien:

- Titel: Distant metastases and long-term survival after complete resection of neuroendocrine tumors of the appendix: an international multicenter study (SurvivApp)
Projektleitung: PD Dr. med. Reto M. Kaderli, Prof. Dr. med. Aurel Perren (Direktor und Chefarzt, Institut für Pathologie), Prof. Dr. Marcel Zwahlen (Stv. Direktor, Institut für Sozial- und Präventivmedizin)
Grant: Stiftung Krebsforschung Schweiz (CHF 329'500)
- Titel: Primary hyperparathyroidism in multiple endocrine neoplasia type 1: a histological and molecular genetic analysis of parathyroid glands
Projektleitung: PD Dr. med. Reto M. Kaderli, Prof. Dr. med. Aurel Perren (Direktor und Chefarzt, Institut für Pathologie)
Grant: -

5 Bariatric und Metabolik

5.1 Team

Das Team der Bariatric 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)

5.2 Fallzahlen

Bariatric und metabolische Operationen bzw. Interventionen sind sehr effektiv bei der Therapie der Adipositas (Body Mass Index BMI über 30 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.

5.2.1 Operationen und Interventionen

Für die Behandlung der unkomplizierten Adipositas und ihre Begleiterkrankungen kommen bariatric 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% und 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 Magenball oder die endoskopische Gastroplacatio zum Einsatz, die zwar nicht gleich effektiv wie bariatric und metabolische Operationen sind, häufig aber eine entweder überbrückende oder die einzig möglich interventionelle Behandlungsmöglichkeit darstellen. Bei Superadipositas (BMI über 50kg/m²) kommen neben der konventionellen Sleeve-Gastrektomie und dem proximalen Magenbypass Y-Roux auch andere bariatric 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 bariatric Operation oder des Spätdumpings nach Bypassverfahren werden ebenfalls zunehmend in unserer Klinik durchgeführt. Diese umfassen das gesamte Spektrum der chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten (bariatric und metabolische Sekundäroperationen nach Sleeve-Gastrektomie oder Magenbypass Y-Roux) oder die gastroskopisch-interventionelle Einengung der Gastro-Jejunostomie mittels Naht.

Aber auch Langzeitfolgen oder -komplikationen nach bariatric und metabolischen Primäreingriffen wie therapie-refraktärer Reflux nach Sleeve-Gastrektomie oder Choledocholithiasis 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 Ösophagusphinkters bei Patienten mit Reflux, oder die laparoskopisch-assistierte, bzw. komplett endoskopisch durchgeführte ERCP zur Behandlung von Choledocholithiasis nach Magenbypassoperationen (*Abbildung 1*).

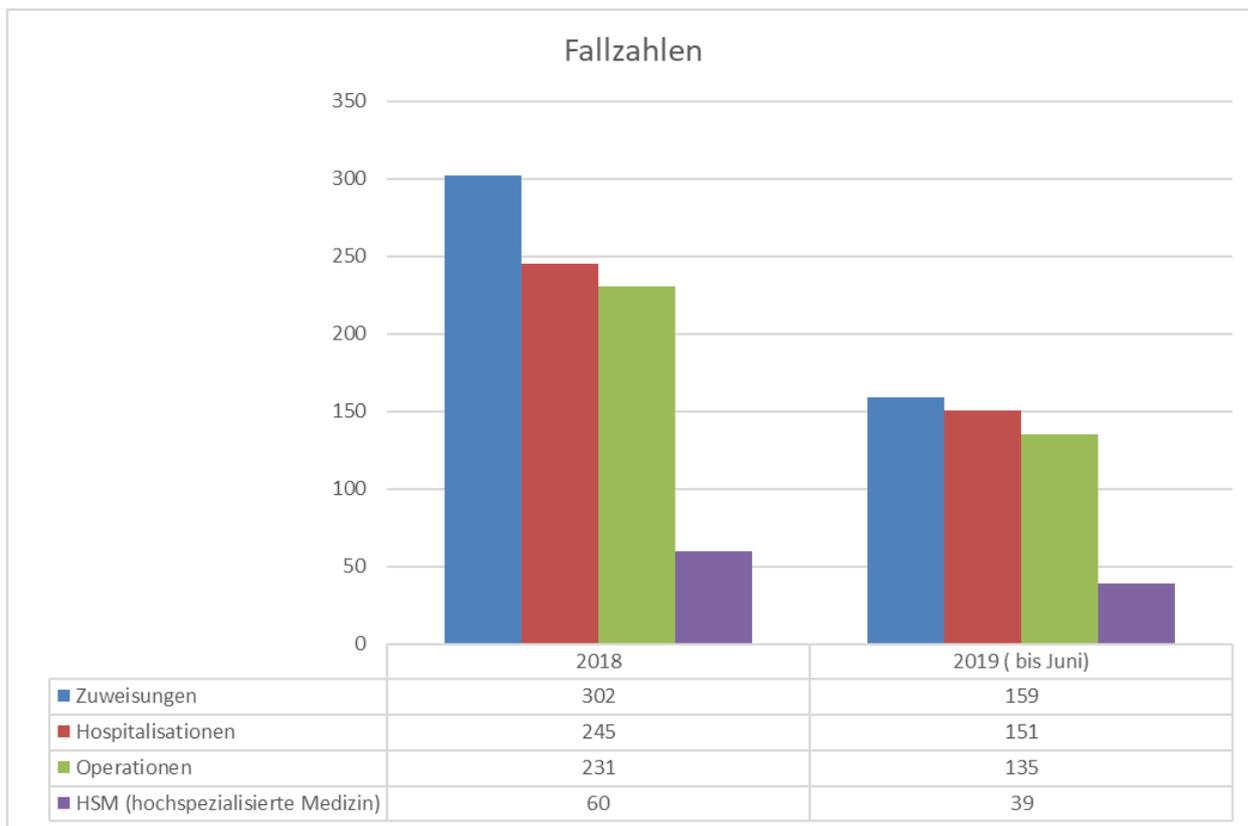


Abbildung 1: Bariatrische Operationen und Interventionen 2018 und 1. Semester 2019

5.2.2 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, welche alle Aspekte und Therapiekonzepte aus einer Hand anbieten kann. Mit integriert ist ebenfalls die Pädiatrie (Kinderspital Bern) und die Universitären Psychiatrischen Dienste (UPD, Standort Inselspital).

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 (*Tabelle 1*). Ambulante Konsultationen werden an vier verschiedenen Standorten innerhalb des Inselspitals angeboten (Bauchzentrum, Endokrinologie, Kinderspital und UPD Standort Inselspital).

UAZ Bern	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (bis Juni)
Zuweisungen	158	192	234	289	345	302	159
Konsultationen (Bauchzentrum)	2238	2456	2430	2890	3134	3263	1695
Hospitalisationen	172	212	243	278	323	245	151

Tabelle 1: Zuweisungen, Konsultationen Hospitalisationen 2013 – 2019 (1. Semester)

5.3 24/7 Notfall-Dienste

Notfallmässige Zuweisungen in der Bariatric und Metabolik sind selten. Trotzdem steht ein 24/7 Notfall-Dienst zur Verfügung, der bariatric 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 die telefonische Hotline Bauchzentrum 031 632 59 00 erreichbar.

5.4 Qualitäts-Indikatoren

Die Bariatric 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 hochprofessionelle universitäre Setting ist es möglich, bariatric Eingriffe bei Hochrisiko-Patienten (z.B. bei schwerer Herzinsuffizienz oder Leberzirrhose) durchzuführen. Zudem werden verschiedene Interventionen/Operationen (u.a. laparoskopische-assistierte ERCP nach Magenbypass Y-Roux, Endostim, endoskopischer Sleeve) bei uns als einem der wenigen bariatric Kompetenzzentren in der Schweiz angeboten.

Entsprechend der hohen Fallzahlen (s.w.o. *Abbildung 1*) und der Komplexität der behandelten Fälle sind chirurgische/interventionelle Komplikationen selten (<3%) und deutlich unter dem Benchmark der vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) und der Swiss Society for the Study of Morbid Obesity and Metabolic Disorders (SMOB) vorgegebenen Zielwerten.

5.5 Zertifizierungen

Die Bariatric und Metabolik, sowie die entsprechenden Teammitglieder des Inseospitals sind gemäss BAG und der SMOB als universitäres Kompetenzzentrum zertifiziert. Die Zertifizierung der bariatric 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.

5.6 Forschung und Innovation

5.6.1 Neuste Publikationen

C-Reactive Protein on Postoperative Day 1: a Predictor of Early Intra-abdominal Infections After Bariatric Surgery. Kröll D, Nakhostin D, Stirnimann G, Erdem S, Haltmeier T, Nett PC, Borbély YM. *Obes Surg.* 2018 Apr 21.

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

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

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

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

5.6.2 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).

5.6.3 Innovative Behandlungen

- Intermittierende elektrische Stimulation des unteren Ösophagus sphinkters mittels Endostim zur Behandlung von therapie-resistenten Reflux nach Sleeve-Gastrektomie
- Endoskopische Gastroplacatio (Endo-Sleeve)
- Laparoskopisch-assistierte oder komplett endoskopisch durchgeführte ERCP zur Behandlung von Choledocholithiasis nach Magenbypassoperationen

6 Pankreaschirurgie

6.1 Team

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

Team: PD Dr. med. Andreas Andreou, Dr. med. Tobias Haltmeier

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

Weiter übernimmt das Team Pankreas auch die Rolle des viszeralchirurgischen Konsiliardienstes für die Universitätsklinik für Gynäkologie.

6.2 Fallzahlen

Neben der nur sehr selten durchgeführten Enukleation eines peripher im Pankreas liegenden gutartigen Tumors gibt es am Pankreas keine kleinen Eingriffe. Die häufigsten Operationen sind die Pankreaskopfresektion, die Resektion des Pankreasschwanzes (mit oder ohne gleichzeitige Milzentnahme) und die totale Bauchspeicheldrüsenentfernung.

Die Pankreaschirurgie ist Teil der hochspezialisierten Medizin, welche zum Ziel hat, die Behandlungsqualität der Patienten sowohl direkt postoperativ aber auch langfristig zu verbessern. Daten aus dem In- und Ausland bestätigen den Zusammenhang hoher Fallzahlen und tiefer postoperativer Mortalität und Morbidität. 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 sehr stark von ökonomischen und gesundheitspolitischen Argumenten geprägt. Qualitätskriterien wie beispielsweise die Rate an postoperativen Todesfällen werden zumindest bis heute nicht berücksichtigt. Diese Anzahl von Eingriffen, welche ein Spital durchführt, können auf der Internetseite des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) unter dem Stichwort *Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler* für die ganze Schweiz abgefragt werden. Aktuell sind die Zahlen nur bis 2016 publiziert. *Tabelle 1* zeigt ergänzend die Pankreas-Resektionszahlen der Universitätsklinik für Chirurgie und Medizin (UVCM) der Jahre 2017 bis Juni 2019. 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 prä-malignen Läsionen oder bei chronischer Pankreatitis. Enukleationen wurden nicht berücksichtigt. Ebenso sind Eingriffe bei schwerer akuter Pankreatitis in dieser Tabelle nicht erfasst.

Neben den Konsultationen bei vermuteten oder bestätigten Tumoren und frühpostoperativen Kontrollen werden in der ambulanten Sprechstunde wöchentlich 3-5 Patienten mit zystischen Läsionen beurteilt mit dem Ziel, Krebsvorstufen rechtzeitig chirurgisch anzugehen und harmlose Veränderungen in Ruhe zu lassen. Falls der radiologische Aspekt unklar ist, hilft uns die gute Zusammenarbeit und Expertise des Teams der Gastroenterologie, um mittels Endosonographie und Zystenpunktion mit Analyse des Zysteninhaltes eine zuverlässige diagnostische Einschätzung zu erreichen.

Jahr	Total	Adenokarzinom	Pankreaskopfresektion (Duodeno-Pankreatektomie)
2017	85	43	44
2018	87	49	45
Bis 06/2019	44	26	24
Total:	216	118	113

Tabelle 1: Pankreasresektionen der UVCM Januar 2017 bis Juni 2019

6.3 24/7 Notfalldienst

Das Team ist über den Sucher 181 5386 oder über das Sekretariat von Prof. B. Gloor (Frau Kuonen 031 632 48 18) zu erreichen. Nachts und an Wochenenden ist eine Kontaktaufnahme in dringlichen Situationen über den Dienstarzt Chirurgie der UVCM rund um die Uhr möglich.

Ungeplante, notfallmässige onkologische Resektionen peritoneal, gastrisch oder am Pankreas sind sehr selten und werden durch das Pankreasteam durchgeführt.

Die UVCM erhält viele Notfall-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, wobei zu Beginn die intensivmedizinische Betreuung im Vordergrund steht. Das heutige Therapiekonzept bei schwerer akuter Pankreatitis mit Nekrosebildung ist charakterisiert durch ein möglichst minimal-invasives Vorgehen. Dieses gut etablierte Konzept umfasst die folgenden Stufen:

- 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 Pankreasteam haben wir auch bei Patienten mit ganz schwer verlaufender akuter Pankreatitis im Vergleich zur internationalen Literatur sehr wenige Todesfälle zu beklagen.

6.4 Qualitätsindikatoren

Ein spezielles Qualitätsmerkmal in der onkologischen Pankreaschirurgie sind die Anzahl Lymphknoten, die im Rahmen der Resektion entfernt und analysiert werden. Von der UICC (union for international cancer control) werden seit 2017 minimal 12 Lymphknoten verlangt, was nach unserer Erfahrung ein tiefer Wert ist. Unsere Werte liegen höher und sind ein Garant für eine systematische lokal radikale Resektion. Die hohen Zahlen lassen auch eine sehr zuverlässige Stadieneinteilung der Tumorerkrankung zu. *Tabelle 2* zeigt die Lymphknotenzahlen der onkologischen Pankreaschirurgie an der UVCM.

Der kurzfristig wichtigste Qualitätsindikator ist die postoperative Todesfallrate. Das Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) publiziert Zahlen zur postoperativen Mortalität nach Pankreaschirurgie. Nach aktuellem Stand sind die Zahlen für die UVCM zurück bis ins Jahr 2008 und allgemein bis inklusive 2016 auf der BAG Internetseite publiziert (<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-spitaelern/qualitaetsindikatoren-der-schweizer-akutspitaeler/qualitaetsindikatoren-dokumentation.html>). Erschwerend für die Beurteilung der Qualität der elektiven Pankreaschirurgie ist die Tatsache, dass das BAG ab 2016 leider auch Todesfälle nach schwerer akuter Pankreatitis (aber nicht die Anzahl der wegen dieser Diagnose durchgeführten Eingriffe) in die Statistik aufgenommen hat.

In der internationalen Literatur gelten in der elektiven Pankreaschirurgie Todesfallraten <5% als vertretbar. Sogenannte Centers of Excellence erreichen Zahlen um oder unter 3%. Von Anfang Januar 2017 bis Ende Juni 2019 sind an der UVCM 216 Pankreasresektionen durchgeführt worden. 6 Patienten (2.8%) verstarben nach dem Eingriff, teils wegen Problemen mit der Heilung an der Pankreasschnittfläche, teils aber auch an Nebenerkrankungen, die sich nach der Bauchspeicheldrüsenoperation unvorhergesehen verschlechterten.

Die stationäre Aufenthaltsdauer unserer Patienten liegt im Rahmen der Vorgaben des DRG und ist für die Pankreaschirurgie an der UVCM ein ungenauer Qualitäts-Parameter, da die Hospitalisationszeit mehr über verfügbare Rehabilitationsbetten als über die Qualität der chirurgischen Behandlung aussagt.

Lymphknotenzahlen onkologische Pankreaschirurgie UVCM

International geforderte Minimalzahl: 12

Zahlen der UVCM:

- | | | |
|---|------------|--|
| - | Medianwert | 25 |
| - | Anzahl >12 | 98% der 2018 und 2019 operierten Patienten |
| - | Anzahl >20 | 80% der 2018 und 2019 operierten Patienten |

Tabelle 2: Lymphknotenzahlen bei Resektionen wegen eines Adenokarzinoms des Pankreas

6.5 Zertifizierung

Um als Pankreaszentrum nach den Richtlinien der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) zertifiziert werden zu können, müssen eine Vielzahl von Parametern, vom Beginn der Diagnostik über die Behandlung bis zur Nachsorge, erfüllt werden. Die UVCM erreicht und übertrifft alle diese Anforderungen. Exemplarisch sind die wichtigsten Bedingungen, die chirurgische Therapie betreffend, in *Tabelle 3* aufgeführt. Neben vielen anderen Vorgaben wird eine – auf Grund der medizinischen Fachliteratur zu tiefe – minimale Zahl von 12 Resektionen bei Adenokarzinomen verlangt. Wie aus *Tabelle 1* ersichtlich, erfüllt die UVCM diese Vorgabe problemlos.

Die Klinik für Gynäkologie des Inselspitals ist zertifiziert als Europäisches Endometriosezentrum. Ein Kriterium, um dies zu erfüllen ist ein permanent zur Verfügung stehender viszeralchirurgischer Konsiliardienst unter der Leitung eines habilitierten Spezialarztes für Viszeralchirurgie. Das Team Pankreas ist für diesen Konsiliardienst zuständig. Die Qualität der funktionellen Ergebnisse nach Darmeingriffen wegen Endometriose wurde analysiert und publiziert (Functional Outcomes After Rectal Resection for Deep Infiltrating Pelvic Endometriosis: Long-term Results. Erdem S, Imboden S, Papadia A, Lanz S, Mueller MD, **Gloor B**, Worni M. Dis Colon Rectum. 2018 Jun;61(6):733-742).

Voraussetzungen für DKG-Zertifizierung (Auswahl)

- >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

Tabelle 3: Einige qualitative, organisatorische und strukturelle Voraussetzungen für die Zertifizierung als Pankreaskrebszentrum, welche die UVCM erfüllt

6.6 Forschung und Innovation

Ein Diabetes mellitus ist bei Patienten mit Pankreastumoren häufig. In einer aktuellen klinischen Studie zusammen mit der Universitätsklinik für Endokrinologie und Diabetologie untersuchen wir, ob durch eine speziell enge Überwachung des Blutzuckers bessere postoperative Verläufe erreicht werden können.

Die UVCM ist in der Schweiz führend im Einsatz der irreversiblen Elektroporation (IRE) als zusätzliche lokal-ablative Massnahme beim nicht metastasierten Pankreaskarzinom. Bei der IRE wird zwischen mindestens 2 Nadeln Strom appliziert, was zum Untergang 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 erfolgte in der Vergangenheit primär im Rahmen von Studien und ist heute in der Routine etabliert, wenn auf Grund der lokalen Tumorausdehnung der Einsatz als hilfreich erscheint.

Auch in der onkologischen Chirurgie sind die minimal-invasiven Operationsmethoden mehr und mehr etabliert. In der UVCM werden die Pankreaslinksresektion und Magenresektionen auch bei Karzinomen standardmässig laparoskopisch durchgeführt, wenn nicht besondere Situationen ein offenes Vorgehen vorteilhafter erscheinen lassen. Die Pankreaskopfresektion wird je nach Tumorlokalisierung ebenfalls - zumindest teilweise - laparoskopisch durchgeführt. Wir gehen davon aus, dass in Zukunft die Roboter-assistierte, minimal-invasive onkologische Pankreas- und Magenchirurgie vielleicht auch ihren Platz finden wird, auch wenn es zurzeit noch keine Vorteile für diese deutlich teurere Methode gibt. Um bei einer Einführung der Roboter-assistierte Pankreaskopfresektion auf Expertise zurückgreifen zu können, haben wir eine Kooperation mit der Chirurgischen Klinik der Charité - Universitätsmedizin Berlin begonnen.

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.

6.6.1 Ausgewählte Publikationen 2018 und 2019

Clinical Scenarios Emerging from Combined Immunophenotypic, Molecular and Morphologic Analysis of Pancreatic Cancer: The Good, the Bad and the Ugly Scenario. Karamitopoulou E, **Gloor B**. *Cancers* (Basel). 2019 Jul 10;11(7).

Neoadjuvant treatment for borderline resectable pancreatic ductal adenocarcinoma. Kaufmann B, Hartmann D, D'Haese JG, Stupakov P, Radenkovic D, **Gloor B**, Friess H. *Dig Surg*. 2018 Nov

Integrated Genomic and Immunophenotypic Classification of Pancreatic Cancer Reveals Three Distinct Subtypes with Prognostic/Predictive Significance. Wartenberg M, Cibir S, Zlobec I, Vassella E, Eppenberger-Castori S, Terracciano L, Eichmann MD, Worni M, **Gloor B**, Perren A, Karamitopoulou E. *Clin Cancer Res*. 2018 Sep 15;24(18):4444-4454.

Tumour budding in pancreatic cancer revisited: validation of the ITBCC scoring system. Karamitopoulou E, Wartenberg M, Zlobec I, Cibir S, Worni M, **Gloor B**, Lugli A. *Histopathology*. 2018 Jul;73(1):137-146.

Distal Pancreatectomy Combined with Multivisceral Resection Is Associated with Postoperative Complication Rates and Survival Comparable to Those After Standard Procedures. Malinka T, Klein F, **Andreou A**, Pratschke J, Bahra M. *J Gastrointest Surg*. 2018 Sep;22(9):1549-1556

The role of hepatectomy for synchronous liver metastases from pancreatic adenocarcinoma. **Andreou A**, Knitter S, Klein F, Malinka T, Schmelzle M, Struecker B, Schmuck RB, Noltsch AR, Lee D, Pelzer U, Dencke T, Pratschke J, Bahra M. *Surg Oncol*. 2018 Dec;27(4):688-694.

6.6.2 Preise

Videopreis der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie SGC:

Haltmeier T, Andreou A, Hillner J, Candinas D, Worni M, Gloor B: Challenging technical aspects of laparoscopic pancreaticoduodenectomy.

7 Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantations-chirurgie

7.1 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, Dr. med. Federico Storni, Marina Knöpfli, Prof. Katharina Stauer, Prof. Dr. sc. nat. Deborah Stroka (Leiterin Forschungslabor); interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Teams Hepatologie und Gastroenterologie.

Das Team Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie widmet sich hauptsächlich den Operationen der Leber und der Gallenwege, sowie der Transplantationschirurgie (Leber und Niere). Unser Team führt auch multiviszerales Resektionen bei abdominalen Sarkomen durch, ist primärer Ansprechpartner für Bauchwandhernien und ist für die Operation neuroendokriner Tumore der Leber und der Nebennieren zuständig. 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.

7.2 Fallzahlen

Abbildung 1 zeigt die 2012 bis 2018 durch das Team Hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie durchgeführten chirurgischen Leberresektionen. In dieser Grafik nicht aufgeführt sind die Lebertransplantationen. Die Anzahl minimal-invasive (laparoskopische) Leberresektionen hat deutlich zugenommen in den letzten Jahren. Im 1. Semester 2019 wurden bereits 61 laparoskopische Leberresektionen durchgeführt, grösstenteils für Hepatozelluläre Karzinome sowie für Kolorektale Lebermetastasen.

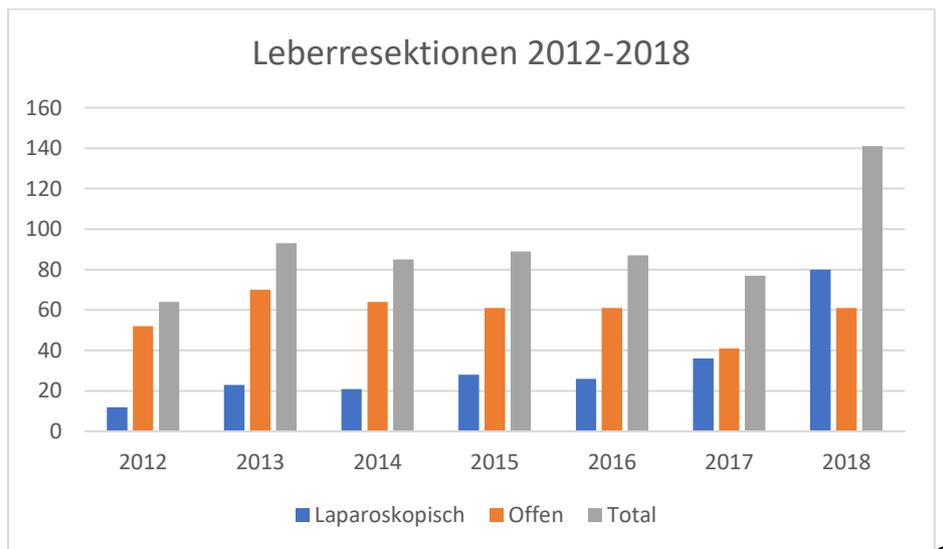


Abbildung 1: Anzahl Leberresektionen UVCM 2012-2018

Die in unserer Klinik durchgeführten Leber- und Nierentransplantationen 2012-2018 sind in *Abbildung 2* dargestellt.

2019 wurden zwischen dem 01. Januar und dem 30. September 27 Lebertransplantationen sowie 19 Nierentransplantationen (davon 10 Lebendnierentransplantationen) durchgeführt.

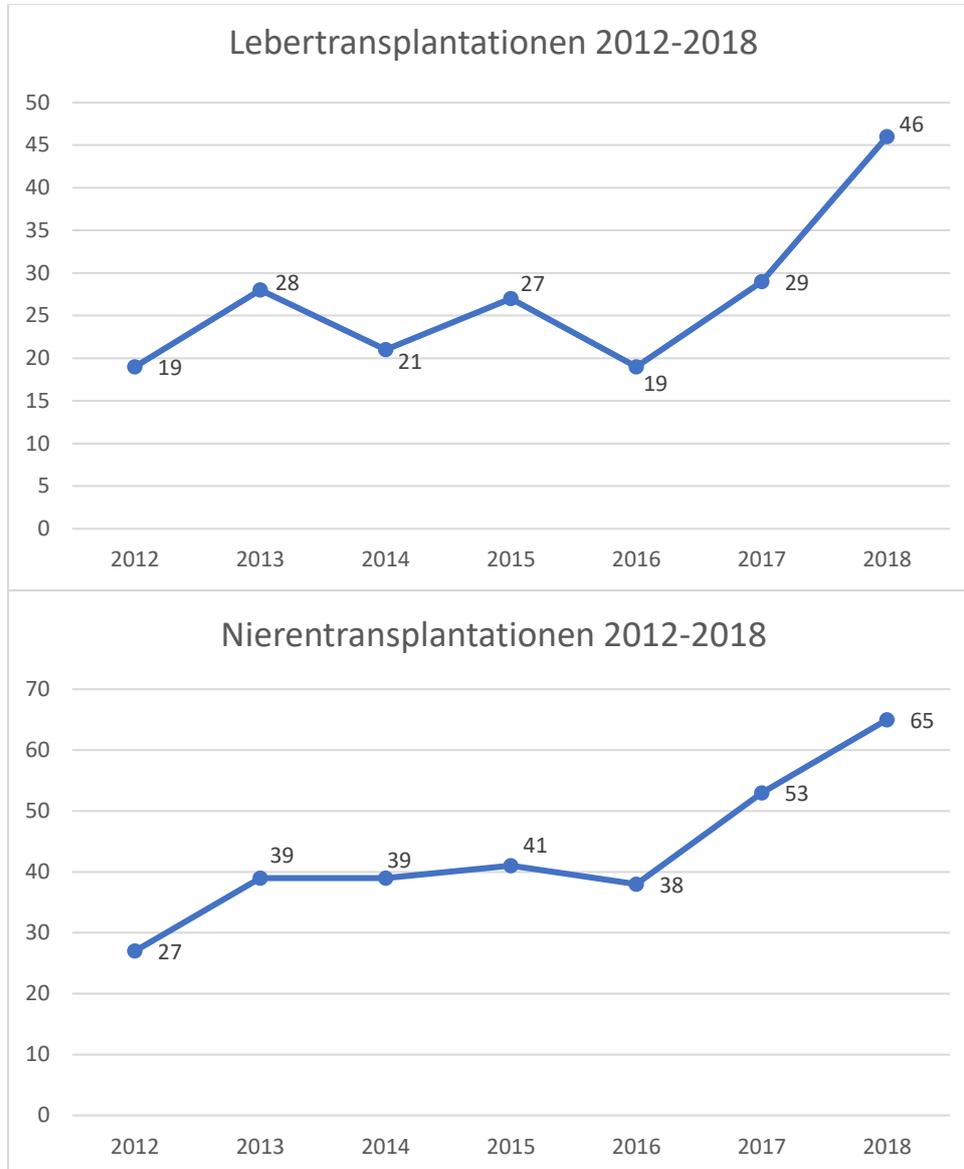


Abbildung 2: Anzahl Leber- und Nierentransplantationen UVCM 2012-2018

Neu wird das Lebertransplantationsteam seit anfangs 2019 durch eine Advanced Practice Nurse Transplant, Frau Sarah Zurbruggen, unterstützt. Sie arbeitet eng zusammen mit Ärzten, Pflegenden und unseren Transplantationskoordinatorinnen und unterstützt Patienten und Angehörige in diesem komplexen Prozess.

Im Jahr 2018 wurden 144 Läsionen in 105 Interventionen mittels minimal-invasiver stereotaktischer CT-gesteuerter Mikrowellenablation behandelt. In der ersten Hälfte 2019 wurden 70 Läsionen in 49 Interventionen therapiert. Diese minimal-invasive Intervention wird im Rahmen einer Kurzhospitalisation durchgeführt und hat in unseren Händen eine sehr tiefe Komplikationsrate (< 5% Grad I-III, Dindo-Clavien Klassifikation, 0% Grad IV/V). Aktuell werden wöchentlich 2-3 Patienten mittels Mikrowellenablation behandelt. Die Tendenz zu dieser minimal-invasiven Methode ist klar steigend.

7.3 24/7 Notfall-Dienste

Lebertransplantationen werden durch unser Team jederzeit durch vier Transplantationschirurgen gewährleistet (Banz, Beldi, Candinas, Kim). Zusätzlich steht für Nierentransplantationen ebenfalls ein Transplantationschirurg rund um die Uhr zur Verfügung. Jeweils zwei Chirurgen (einer davon in Ausbildung) gewährleisten den Dienst für Multiorganentnahmen. Ein weiterer Arzt ist zudem für die Lebertransplantationen eingeteilt. Somit leisten jeden Tag 5 Chirurgen Dienst allein für Transplantationen und Organentnahmen.

7.4 Qualitäts-Indikatoren

7.4.1 Morbidität & Mortalität (M&M) Konferenzen

Qualitätssicherung und eine transparente Fehlerkultur sind essentiell, damit wir unsere hohen Standards beibehalten können. Entsprechend werden regelmässige Qualitätszirkel sowie interdisziplinäre Morbiditäts- & Mortalitäts-Konferenzen durchgeführt. Jeden Freitagmorgen werden an der wöchentlichen M&M Konferenz alle Komplikationen (vgl. *Abb. 3*) detailliert besprochen und falls notwendig die entsprechenden Konsequenzen daraus gezogen.

Sogenannte «minor complications» (Dindo Grad IIIa und weniger) traten 2018 bei 17.8% aller Patienten nach Leberresektion auf und beinhalten beispielsweise kleinere Wundinfekte oder Gallecks, die ohne grösseren Massnahmen kontrolliert werden. 5.7% aller Patienten hatten eine schwerwiegendere Komplikation (Grad IIIb und IV Komplikation). Die Sterblichkeitsrate (Mortalität) liegt bei 2.9% (n=4 Patienten). Internationale Standards zeigen, dass in spezialisierten Zentren die Komplikationsraten (\geq Grad IIIb) unter 10% liegen sollten, während dem die Mortalität $<5\%$ sein sollte.

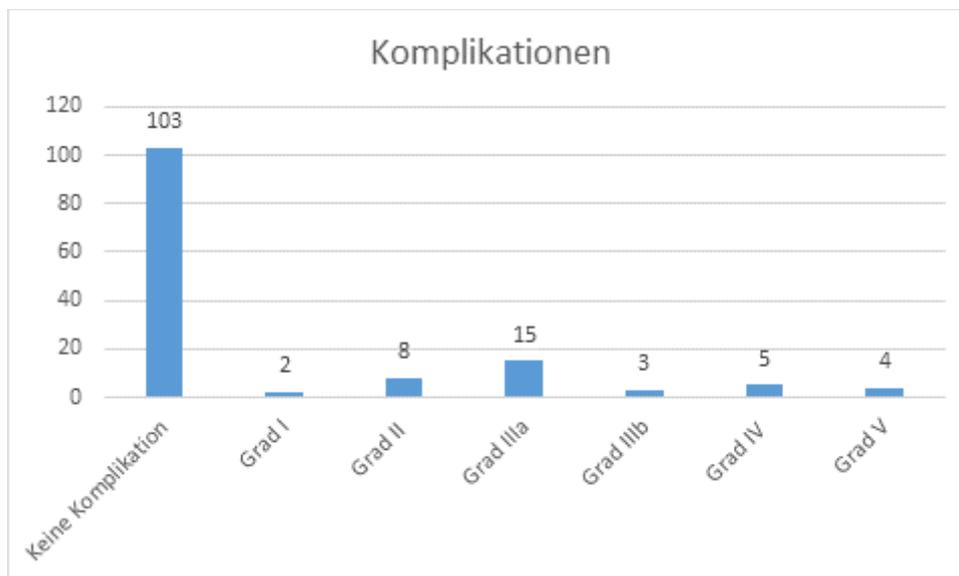


Abbildung 3: Komplikationen bei Leberresektionen 2018

7.4.2 Leber- und Tumorboard

Einmal pro Woche findet zudem unser interdisziplinäres Leber- und Tumorboard statt mit dem Ziel, alle Patienten mit Lebertumoren oder anderen komplexen Lebererkrankungen prä- und post-therapeutisch zu besprechen. Obligat sind im Minimum immer ein Viszeralchirurg aus dem Hepatobiliären Team, ein Hepatologe, ein Radiologe, ein Interventionalist, ein Leberpathologe, ein Onkologe und ein Radioonkologe anwesend.

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

7.4.3 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.

7.5 Forschung und Innovation

7.5.1 Ausgewählte Publikationen

The workday of hospital surgeons: what they do, what makes them satisfied, and the role of core tasks and administrative tasks; a diary study. Holzer E, Tschan F, Kottwitz MU, Beldi G, Businger AP, Semmer NK.

BMC Surg. 2019 Aug 14;19(1):112. doi: 10.1186/s12893-019-0570-0.

Portal hyperperfusion after major liver resection and associated sinusoidal damage is a therapeutic target to protect the remnant liver. Kohler A, Moller PW, Frey S, Tinguely P, Candinas D, Obrist D, Jakob SM, Beldi G.

Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. 2019 Sep 1;317(3):G264-G274. doi: 10.1152/ajpgi.00113.2019. Epub 2019 Jun 19.

Stereotactic image-guided microwave ablation of hepatocellular carcinoma using a computer-assisted navigation system. Lachenmayer A, Tinguely P, Maurer MH, Frehner L, Knöpfli M, Peterhans M, Weber S, Dufour JF, Candinas D, Banz V.

Liver Int. 2019 Oct;39(10):1975-1985. doi: 10.1111/liv.14187. Epub 2019 Jul 28.

Treatment of alveolar echinococcosis in immunocompromised and immunocompetent patients – a single-center experience from Switzerland. Lachenmayer A, Gebbers D, Gottstein B, Candinas D, Beldi G. Food and Waterborne Parasitology 2019

Diagnostic and follow-up performance of serological tests for different forms/courses of alveolar echinococcosis Bruno Gottstein, Anja Lachenmayer, Bernadette Merkle, Guido Beldi, Junhua Wang, Norbert Müller, Ursula Kurath, Xuan Lan Vu

Food and Waterborne Parasitology 2019

Surgical treatment strategies for hepatic alveolar echinococcosis - Salm LA, Lachenmayer A, Perrodin S, Candinas D, Beldi G

Food and Waterborne Parasitology 2019

Is ex vivo liver resection and autotransplantation a valid alternative treatment for end-stage hepatic alveolar echinococcosis in Europe? Beldi G, Vuitton D, Lachenmayer A, Heyd B, Dufour JF, Richou C, Candinas D, Bresson-Hadni S.

J Hepatol. 2019 May;70(5):1030-1031. doi: 10.1016/j.jhep.2018.12.011. Epub 2019 Feb 2.

CT-guided navigated Microwave ablation (MWA) of an unfavorable located Breast Cancer Metastasis in Liver Segment I Fischer T, Lachenmayer A, Maurer MH.

Radiol Case Rep. 2018 Oct 30;14(2):146-150. doi: 10.1016/j.radcr.2018.10.010. eCollection 2019 Feb.

Comparative Genomic Analysis of Primary Intrahepatic Cholangiocarcinoma and matched Lymph node metastases. Jansen R, Moehlendick B, Bartenhagen C, Tóth C, Lehwald N, Stoecklein N, Knoefel WT,

Lachenmayer A.

Sci Rep. 2018 Jul 13;8(1)

ACGH detects distinct genomic alterations of primary intrahepatic cholangiocarcinomas and matched lymph node metastases and identifies a poor prognosis subclass. Jansen R, Moehlendick B, Bartenhagen C, Tóth C, Lehwald N, Stoecklein NH, Knoefel WT, Lachenmayer A.

Sci Rep. 2018 Jul 13;8(1):10637. doi: 10.1038/s41598-018-28941-6.

Design and implementation of an electromagnetic ultrasound-based navigation technique for laparoscopic ablation of liver tumors. Paolucci I, Schwalbe M, Prevost GA, Lachenmayer A, Candinas D, Weber S, Tinguely.

P. Surg Endosc. 2018 Feb 12

Verteoporphin-induced lysosomal compartment dysregulation potentiates the effect of sorafenib in hepatocellular carcinoma. Gavini J, Dommann N, Jakob M, Keogh A, Bouchez L, Karkampouna S, Kruihof-de Julio M, Medova M, Zimmer Y, Schläfli A, Tschan, Candinas D, Stroka D, Banz V.

Cell Death & Disease 19 Oct 3;10(10):749. doi: 10.1038/s41419-019-1989-z.

Fasciola hepatica in a country of low incidence: a tricky diagnosis. Perrodin S, Walti L, Gottstein B, Kim-Fuchs C, Candinas C, Banz V.

HBSN 2019 Mar 08

Percutaneous stereotactic image-guided microwave ablation for malignant liver lesions. Perrodin S, Lachenmayer A, Maurer M, Kim-Fuchs C, Candinas D, Banz V.

Sci Rep. 2019 Sep 25;9(1):13836. doi: 10.1038/s41598-019-50159-3.

Quality of life after hepatic resection. Studer P, Horn T, Haynes A, Candinas D, Banz VM.

Br J Surg. 2018 Feb;105(3):237-243. doi: 10.1002/bjs.10735.

More Than Talking About the Weekend: Content of Case-Irrelevant Communication Within the OR Team.

Widmer LW, Keller S, Tschan F, Semmer NK, Holzer E, Candinas D, Beldi G.

World J Surg. 2018 Jul;42(7):2011-2017. doi: 10.1007/s00268-017-4442-4.

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

World J Surg. 2018 May 16. doi: 10.1007/s00268-018-4670-2.

Physical Activity in Liver Transplantation: A Patient's and Physicians' Experience. Beekman L, Berzigotti A, Banz V.

Adv Ther. 2018 Nov; 35(11):1729-1734. doi: 10.1007/s12325-018-0797-7. Epub 2018 Oct 16.

7.5.2 Forschungs-Grants

Swiss national foundation; Project Funding: CHF 350'000

Title: Targeting the metabolism of Echinococcus multilocularis for the development of novel drug treatments and immunotherapeutic tools

Health 2030: 192'000 CHF

Personalizing surgical Care

Swiss Transplant Cohort Study, Project Funding: CHF 30 000

Title: Genome-wide association study of single polymorphisms in patients with recurrent hepatocellular carcinoma (HCC) after liver transplantation.

Swiss Transplant Cohort Study, Project Funding: CHF 1 500

Title: Liver transplantation and overall mortality rates in candidates with and without hepatocellular carcinoma in Switzerland

7.5.3 Preise der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie 2019

Research prize 2018 (1'000 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.

Research prize 2018 (1'000 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?

Preis der SGC 2019 für wissenschaftliche Arbeiten in angewandter Grundlagen- oder klinischer Forschung:

Andreas Kohler: Effectiveness of Prophylactic Intraperitoneal Mesh Implantation for Prevention of Incisional Hernia in Patients Undergoing Open Abdominal Surgery

Preis für beste Erstpräsentation am SGC Kongress 2019:

Daniel Kradolfer: Survival after hepatectomy for colorectal liver metastases is a function of intrahepatic recurrence but is not dependent of recurrence at the liver resection margin.

ARS prize for best oral presentation:

Dommann N, Gavini, J, Sánchez-Taltavull D, Brodie T, Medova M, Humbert M, Tschan M, Candinas D, Stroka D: LIM protein ajuba promotes cancer cell proliferation and survival in hepatocellularcarcinoma.

Innovation Grant der SALTC:

Joël Lavanchy: Objective Skill Assessment of Surgical Trainees and Correlation with Clinical Outcomes

8 Hepatologie

8.1 Team

Teamleiter: Prof. Dr. Med. Jean-François Dufour (Chefarzt, Ko-Direktor Klinik)

Team: Prof. Dr. med. Jaime Bosch (Adjunct Researcher Universität Bern), Prof. Dr. med. Annalisa Berzignotti, Prof. Dr. med. Andrea de Gottardi, Prof. Dr. med. Nasser Semmo

Oberärzte: Dr. med. Guido Stirnimann, Dr. med. Stefania Casu, Dr. med. Giuseppe Murgia, Dr. med. Maria Gabriela Delgado.

Assistenzärzte: Dr. med. Birgit Schwacha-Eipper, Dr. med. Heike Zenz, Dr. med. Claudia Preissler, Dr. med. Mirjam Kolev, Dr. med. Jordi Gracia-Sancho (Gruppenleiter)

8.2 Fallzahlen

	2018	2019 (Jan-Jun)
Inpatients	261	132
Outpatients	9727	3802
Procedures		
- Fibroscan	3261	1658
- Sonographies	3589	1792
- CEUS	164	70
- Ascites taps	125	30
- Liver biopsies transcut	154	83
- Liver biopsies US guided	26	34
- Liver biopsies transjugular	103	41
- TIPSS	28	17

Tabelle 1: Fallzahlen Bereich Hepatologie 2018-2019

8.3 24/7 Notfall-Dienste

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

Dienst-Telefonnummer Hepatologie: 079 694 15 00

Email-Adresse: hepatologie@insel.ch.

8.4 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, ausserdem erlaubt sie die Messung des intrahepatischen portalvenösen Gradienten, also eine Messung mit grossem Prognosewert.

Gesamtzahl durchgeführte Untersuchungen/Jahr	Schwere Komplikationen*	Leichte Komplikationen*
Perkutane Leber Biopsien (ohne die Sonographie-geführten Biopsien)		
2018 N=154	N=0	N=9 A= minor pain at puncture site A= nausea and pain at puncture site A= minor pain at puncture site A= minor pain after intervention A= peri-interventional pain A= peri-interventional exacerbation of chronic pain problem B= severe post-interventional pain in right shoulder, treatment with analgesics B= post-interventional pain in the right upper quadrant of the abdomen, treatment with analgesics B= post-interventional vasovagal syncope and bradycardia
2019 (first semester) N=83	N=0	N=5 A= Post-interventional short term hypotension without signs of bleeding B= Peri-interventional pain treated with pain medication B= Peri-interventional pain treated with pain medication B= Pain at puncture site, treated with pain medication B= Pain at puncture site, treated with pain medication
Sonographie-geführte Leber Biopsien bei fokalen Leberläsionen		
2018 N=26	N=0 Grad C: subkapsuläres Hämatom, Bluttransfusion, über Nacht Aufenthalt (<48 h)	N=2
2019 (first semester) N=34	N=1 Grade F: Result in death (Aspiration, Resuscitation (REA) , family did not wish life prolongation)	N=2
Transjugulären Leber Biopsien		
	N=1 grade D:	N=1 grade A: abdominal pain after biopsy; no hematoma or

<p>2018# N=103</p>	<p>liver hematoma due to arterial bleeding in a young patient with hematological disease. Supplementation of platelets and coagulation factors had been provided before the TJLB.</p> <p>The patient required urgent angiography and intravascular embolization, which had to be repeated twice. He recovered without permanent sequelae.</p> <p>The biopsy confirmed liver involvement by lymphoma, which has been treated accordingly.</p>	<p>free abdominal fluid on ultrasound</p>
<p>2019## (first semester) N=41</p>	<p>None</p>	<p>N=1 grade A: abdominal pain after biopsy; on ultrasound: small (1.5 cm) hepatic hematoma in the site of the biopsy</p>

*Schweregradabstufung erfolgt nach SIR-Klassifikation (siehe Anhang unten)

#TJLB Nadel nicht verfügbar Mitte Oktober bis Mitte Dezember 2018,

##Mitte März 2019 bis Ende Mai 2019

Tabelle 2: Komplikationen Leberbiopsien 2018-2019

Anhang zu Tab. 2: SOCIETY OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY (SIR) STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE GRADING AND CLASSIFICATION OF COMPLICATIONS BY OUTCOME

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 Hospitalisierung >48 h

E. Dauerhafte unerwünschte Spätfolgen

F. Endet tödlich.

8.4.1 Entdeckung fokaler Läsionen in Leberultraschalluntersuchungen.

Bei einigen Patienten mit chronischen Lebererkrankungen, speziell bei Patienten mit Zirrhose, besteht das Risiko eines hepatozellulären Karzinoms. Diese Patienten sollten in ein Überwachungsprogramm aufgenommen werden und alle 6 Monate eine Leberultraschalluntersuchung durchgeführt werden. Ziel dieses Konzepts ist es, das hepatozelluläre Karzinom möglichst im Frühstadium zu entdecken, wenn der Tumor noch klein und somit heilbar ist.

	Anzahl der Sonographien bei der HCC Überwachung	Anzahl der neu entdeckten Läsionen	Anzahl der entdeckten HCC
2018	1120	352 (31%)	36 (3.2% beim HCC Screening; 10% an neu entdeckten Läsionen)
2019 (Jan-Jun)	618	114 (18%)	9 (1.9% beim HCC Screening; 10% an neu entdeckten Läsionen)

Tabelle 3: Screening Sonographien

8.5 Fachspezifische Mitgliedschaften

Prof. Annalisa Berzigotti wurde zum *Invited International Member to the Teaching Committee, PhD Course in Clinic and Experimental Sciences*, Universität Padua, Italien, gewählt. Sie ist ausserdem *Editorial Board* Mitglied bei *Hepatology* und *BMC Medicine* sowie Mitglied des wissenschaftlichen Komitees des *Journal of Ultrasound*. Sie ist ebenfalls Mitglied des Wissenschaftlichen Komitees im *Governing Board* der *European Association for the Study of the Liver (EASL)*, *Visiting Professor* der Universität Belgrad und Mitglied der *Editorial Boards* von *Digestive and Liver Disease* sowie *Seminars in Liver Disease*.

Prof. Jaime Bosch: Professor of Medicine (University of Barcelona), aktuell Guest Professor at Bern University. Chairman of the Baveno Cooperation. Member of the Ethics Committee of EASL (2018-21). Past Scientific Director of the CIBEREHD Consortium, Associate Editor for the journals: *Hepatology*, *Journal of Hepatology*, *Seminars in Liver Disease* (past) and *Digestive Diseases* (current). Special Recognition Awardee of the European Association for Study of the Liver, Colombian Association of Gastroenterology, Gold Medal of the Canadian Association for the Study of the Liver, and Special Award of the Spain Association for the Study of the Liver (SASL). Member of the Steering Committee of International Clinical trials evaluating Simtuzumab in NASH cirrhosis (Gilead); Tezosentan in Porto-Pulmonary Hypertension (Actelion); Emricasan in NASH cirrhosis (Conatus); Methacetin Breath Test in portal hypertension (Exalenz); Prevention of Decompensation of Cirrhosis with non-selective beta-blockers (Predesci Study, Spain Ministry of Health).

Prof. Jean-François Dufour: FMH Innere Medizin und Gastroenterologie, Schwerpunkt Hepatologie. Er ist *EASL Mitglied* (in der Vergangenheit *EASL Governing Board Member* und *Educational Councilor*), *AASLD (Fellow)*, *AGA (Fellow)*, *SASL*, *SGUM*. Er ist *Associate Editor* bei *Journal GUT*, und war *Associate Editor* für das *Journal of Hepatology* und das *Journal Hepatology*. Er ist Präsident der *Stiftung für die Leberkrankheiten* und Präsident der *Schweizerischen Stiftung gegen Leberkrebs*.

Prof. Andrea de Gottardi: Sekretär und Mitglied des *Steering Committee of the EASL-Vascular Liver Disease Interest Group (VALDIG)* (2013-18); Koordinator der *“Screening and surveillance group” of the Swiss Hepatitis Strategy Network* (2014-17); Präsident der *Swiss Association for the Study of the Liver* (seit 2016); Mitglied des *Steering Committee of the BAVENO Cooperation* (seit 2015); Initiator und Gründungs-Vizepräsident *SwissHepa (Swiss Association of Patients with Liver Diseases)*; Mitgliedschaften: FMH (seit 1995); *Swiss Association for the Study of the Liver (SASL)* (seit 1999); *European Association for the Study of the Liver (EASL)* (seit 2004); *American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD)* (seit 2014); *International Club of Ascites* (seit 2007); *Swiss Gastroenterology Association (SGSSG)* (seit 2008); *Swiss Experts in Viral Hepatitis (SEVHep)* (seit 2010); *Swiss Association for Ultrasound in Medicine (SGUM)* (seit 2011); *Associazione Italiana Studio Fegato (AISF)* (seit 2016); Berater: Hôpital Poutalès, Neuchâtel, Prof. R. Malinverni, Epatocentro Ticino, Lugano, Prof. A. Cerny; Rezensent für folgende wissenschaftliche Journale: *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, *American Journal of Transplantation*, *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*, *Cell, Host and Microbiome*, *Digestive and Liver Diseases*, *Gastroenterology*, *Gut*, *Hepatology*, *Journal of Hepatology*, *Lancet Gastroenterology and Hepatology*, *Liver International*, *Liver Transplantation*; Associate Editor: *Frontiers in Translational Medicine*, *World Journal of Gastroenterology*.

Prof. Jordi Gracia: Secretary and member of the International Society for Hepatic Sinusoidal Research (ISHSR) since 2017; member of the Steering Committee of the Portal Hypertension Special Interest Group of AASLD (2014-2018); member of the Scientific Committee of the Spanish Association for the Study (2014-2018); member of the European Association for the Study of the Liver (EASL) since 2008. He serves as Academic editor for Plos One, Associate Editor for Frontiers in Medicine, Editorial Board member of the Journal of Hepatology, and peer-reviewer for the main Journals of the field including *Hepatology*, *Gut*, *Journal of Hepatology*, *Liver International*, *Am J Transplantation*, *Liver Transplantation*, etc. He received the Young Investigator Award from EASL in 2016.

Prof. Nasser Semmo: FMH Innere Medizin und Gastroenterologie, Schwerpunkt Hepatologie, Schwerpunkt Endokrinologie. Mitgliedschaften: FMH; *Swiss Association for the Study of the Liver (SASL)*;

European Association for the Study of the Liver (EASL); Swiss Gastroenterology Association (SGGSSG); Swiss Experts in Viral Hepatitis (SEVHep); Swiss Association for Ultrasound in Medicine (SGUM); Swiss Hepatitis C Cohort Study (SCCS), Mitglied in der Plenarsitzung Sonographie-Gruppe der Universität Bern. Reviewer für mehrere wissenschaftliche Journals auf dem Gebiet der Hepatologie.

8.6 Forschung und Innovation

8.6.1 Ausgewählte Publikationen 2018

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. *Hepatology*. 2018 Jul 24;2(8):929-940.

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 Sep;32(9):5143-5161.

Rodrigues SG, Sixt S, Abraldes JG, De Gottardi A, Klinger C, Bosch J, Baumgartner I, Berzigotti A. Systematic review and meta-analysis: portal vein recanalisation and transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018 Nov 18.

Garcia-Tsao G, Fuchs M, Shiffman M, Borg BB, Pyrsopoulos N, Shetty K, Gallegos-Orozco JF, Reddy KR, Feyssa E, Chan JL, Yamashita M, Robinson JM, Spada AP, Hagerty DT, Bosch J. Emricasan (IDN-6556) Lowers Portal Pressure in Patients With Compensated Cirrhosis and Severe Portal Hypertension. *Hepatology*. 2018 Jul 31.

Tripathi DM, Vilaseca M, Lafoz E, Garcia-Calderó H, Viegas Haute G, Fernández-Iglesias A, Rodrigues de Oliveira J, García-Pagán JC, Bosch J, Gracia-Sancho J. Simvastatin Prevents Progression of Acute on Chronic Liver Failure in Rats With Cirrhosis and Portal Hypertension. *Gastroenterology*. 2018 Nov;155(5):1564-1577.

8.6.2 Forschungs-Grants

Die Forschungsaktivitäten von Prof. Dufour werden durch kompetitive Grants der EU (Litmus Konsortium), Swiss National Foundation (Sinergia, Hepatitis C Kohort), 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.

8.6.3 Akademische Abschlüsse

Andrea Gmür (*FACT-Hep increases the accuracy of survival prediction in HCC patients when added to ECOG performance status*), Jacqueline De Gottardi (*Hepatic sinusoidal hemophagocytosis with and without overt hemophagocytic lymphohistocytosis: a case series*) und Natalie Caversaccio (*Alternatively Spliced Tissue Factor in the Plasma of Patients with HCC*) schlossen ihren MD ab.

Raviprasadh Rajasekaran schloss im Dezember seinen PhD unter dem Titel *Influence of HINT-2 on mitochondrial protein acetylation: Mechanisms and Significance* ab.

8.6.4 Preise

- Prof. Annalisa Berzigotti erhielt den Stern Gattiker Preis.

- Prof. Jaime Bosch erhielt den 'Special Award of the Spanish Association for the Study of the Liver'
- Prof. Jaime Bosch erhielt den 'Hans Popper Award'

8.6.5 Innovative Operationen und Interventionen

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 bzw. vertragen sie. Für diese Patienten wurde ein neuer Ansatz entwickelt - die Alphapumpe. Diese kleine Pumpe wird bei einem chirurgischen Eingriff auf der rechten Seite des Unterleibs unter die Haut gesetzt. Ein schmaler Schlauch führt zur Bauchhöhle, der zweite zur Blase. Die Pumpe saugt jede Minute ein bisschen Aszites in die Blase. Sie kann täglich neu eingestellt werden und man kann genau regulieren, zu welchen Stunden sie arbeitet. Normalerweise tut sie dies tagsüber, damit der Patient nicht zu oft Wasser lassen muss. In der Entwicklung dieses innovativen Ansatzes hat die UVCM international eine leitende Rolle gespielt.

TIPSS bei Pfortaderthrombosen. Durch transjuguläre intrahepatische portosystemische Shunts kann der Pfortaderdruck verringert werden, indem man zwischen die rechte Pfortader und eine Lebervene ein künstliches Gefäß legt. Die Pfortaderthrombose wird als Kontraindikation eingestuft. Allerdings konnten wir in Zusammenarbeit mit den Angiologen im Rahmen des Interdisziplinären Zentrums für Interventionen (IZI) bei gewissen Patienten mit Pfortaderthrombose einen TIPSS legen, indem wir durch die Thrombose gegangen sind bzw. sie ganz entfernt haben.

8.6.6 Fortbildung

CAS und DAS - zwei neue universitäre Studienlehrgänge: *Certificate of Advanced Studies*

in Hepatology, Universität Bern (CAS HEP Unibe) sowie Diploma of Advanced Studies in Hepatology, Universität Bern (DAS HEP Unibe:). Die Studiengänge werden von der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, Bereich Hepatologie, getragen.

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 internationalen Vorträgen finden zudem Workshops statt.

Der *Swissethics* anerkannter GCP-Kurs wird im 2-Jahres Takt für Prüfärzte und wissenschaftliche Mitarbeiter, die an klinischen Studien beteiligt sind, durchgeführt.

8.6.7 Klinische Studien

Unsere Patienten haben die Möglichkeit an Studien teilzunehmen.

Leberkrebs

- Kohortenstudie von Patienten mit HCC
- **BAYER HCC 15982:** Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte, multizentrische Studie der Phase III zu Regorafenib bei Patienten mit hepatozellulärem Karzinom (HCC) nach Sorafenib.
- **BLU-554-1101:** *A Phase 1 Study to Assess the Safety, Tolerability, Pharmacokinetics and Preliminary Efficacy of BLU554 in Patients with HCC.*
- **LILLY (REACH 2) I4T-MC-JVDE:** Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase 3 Study of Ramucirumab and Best Supportive Care (BSC) Versus Placebo and BSC as Second-Line Treatment in Patients With Hepatocellular Carcinoma and Elevated Baseline Alpha-Fetoprotein (AFP) Following First-Line Therapy With Sorafenib" (Lilly).

- **BMS HCC CA209-040:** Nivolumab, Phase 3: A Randomized, Multi-Center Phase III Study of Nivolumab versus Sorafenib as First-Line Treatment in Patients with Advanced Hepatocellular Carcinoma.

Virale Hepatitis

- **SCCS - Schweizerische Hepatitis C Kohortenstudie** mit Hepatitis C Virus Infizierten: Lack of Physical Activity as a Risk Factor for HCC in Patients with chronic Hepatitis C, Analyse von Blutproben gesammelt im Rahmen der SCCSj-Kohortenstudie
- **Abbvie M 13-594, Endurance 3:** A Randomized, Open-Label, Active-Controlled, Multicenter Study to Compare Efficacy and Safety of ABT-493/ABT-530 to Sofosbuvir Co-Administered with Daclatasvir in Adults with Chronic Hepatitis C Virus Genotype 3 Infection.
- **Abbvie M15-942 Magellan:** An open-label, multicentre study to evaluate the efficacy and safety of ABT-493/ABT-530 in combination with sofosbuvir and ribavirin in chronic hepatitis C (HCV) infected subjects who have experienced virologic failure in AbbVie HCV clinical studies (MAGELLAN-3).
- **Hematite:** Quality of Life Measurement Using Wrist Actigraphy in HCV Genotype 1 infected, treatment naive patients suffering from fatigue and receiving ombitasvir, paritaprevir, and ritonavir tablets and dasabuvir tablets

Metabolische Leberkrankheiten

- **GS-US-416-2124** (A Phase 2, double blind, randomized study evaluating the safety, tolerability and efficacy of GS-4997 in combination with prednisolon versus prednisolon alone in subjects with severe alcoholic hepatitis
- **Genfit GFT505 in NASH** phase 3: A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled phase III study to evaluate the efficacy and safety of elafibranor in patients with non-alcoholic steatohepatitis and Fibrosis (Emricasan)
- **NASH EU FLIP Cohort:** EU-FLIP Cohort of patients with non-alcoholic steatohepatitis
- **Intercept 747-303 NASH (REGENERATE):** A Phase 3, Double-Blind, Randomized, Long-Term, Placebo-Controlled, Multicenter Study Evaluating the Safety and Efficacy of Obeticholic Acid in Subjects with Nonalcoholic Steatohepatitis.
- **Conatus IDN-6556-14:** A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial of emricasan, an oral caspase inhibitor, in subjects with non-alcoholic steatohepatitis cirrhosis and severe portal hypertension.
- **Native:** A Randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter dose-range, proof-of-concept, 24-week treatment study of IVA337 in adult subjects with non-alcoholic steatohepatitis
- **GS-US-384-1943 NASH and bridging cirrhosis, Stellar-3**
- **GS-US-384-1944 Cirrhosis on NASH:** A phase 3, randomized, double-blind, placebo-controlled study evaluating the safety and efficacy of selonsertib in subjects with compensated cirrhosis due to non-alcoholic steatohepatitis, Stellar-4.
- **Novartis CCLMB763X2201:** A randomized, patient and investigator blinded, placebo-controlled, multicentre study to assess the safety, tolerability, pharmacokinetics and efficacy of LMB763 in patients with NASH.

Zirrhose

- **INFECIR-2:** Albumin administration in the prevention of hepatorenal syndrome and death in patients with cirrhosis, bacterial infections other than spontaneous bacterial peritonitis and high risk of hospital mortality SCNTP880
- **Prosper:** Phase IV observational hepatic encephalopathy +/- rifaximin
- **Exalenz:** Clinical study of the BreathID® MCS System to train the algorithm for the 13C-Methacetin Breath Test in assessment of portal hypertension in patients with compensated liver cirrhosis.
- **NABEL** Zirrhosen-Datenbank (Kanada und Bern)

Vaskuläre Lebererkrankung

- **SASL 35:** Swiss Liver Venous Thrombosis Study: A multicenter prospective observational cohort study

Auto-immune Krankheiten

- **Intercept 747-302 Cobalt:** A Phase 3b, Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled, Multicenter Study Evaluating the Effect of Obeticholic Acid on Clinical Outcomes in Subjects with Primary Biliary Cirrhosis (protocol number 747-302).
- **SASL 38:** Swiss Registry on Autoimmune Hepatitis
- **SASL 39:** Swiss Registry on Primary Biliary Cholangitis
- **SASL 40:** Swiss Registry on Primary Sclerosing Cholangitis

Medikamenten-induzierte Lebererkrankungen

- **Pro-Euro DILI Registry:** Creation of a Multicentre and Multidisciplinary European Registry of Prospective Drug-Induced Liver Injury Cases (Pro-Euro-DILI).

9 Kolon- und Rektumchirurgie

9.1 Team

Teamleiter: PD Dr. med. Lukas Brügger

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

Bei der Beratung und Behandlung von Patienten mit Rektumkarzinomen oder metastasierten Kolonkarzinomen werden wir seitens der Pflege durch die Tumorexpertinnen Frau Fabienne Beaublé und Natalie Zizek unterstützt. Sie gewährleisten eine enge Betreuung unserer Patienten und sind massgeblich an der Austrittsplanung beteiligt.

9.2 Fallzahlen

9.2.1 Sprechstunden

Die Anzahl Konsultationen konnten im ersten Semester 2019 gegenüber den Vorjahren gesteigert werden (*Abb. 1*). Dabei haben sich auch die Zahlen für Zusatzuntersuchungen wie Anoskopien, Rektoskopien, und endoanale Ultraschalluntersuchungen positiv entwickelt (*Abb. 2*). 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 soll dabei 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.

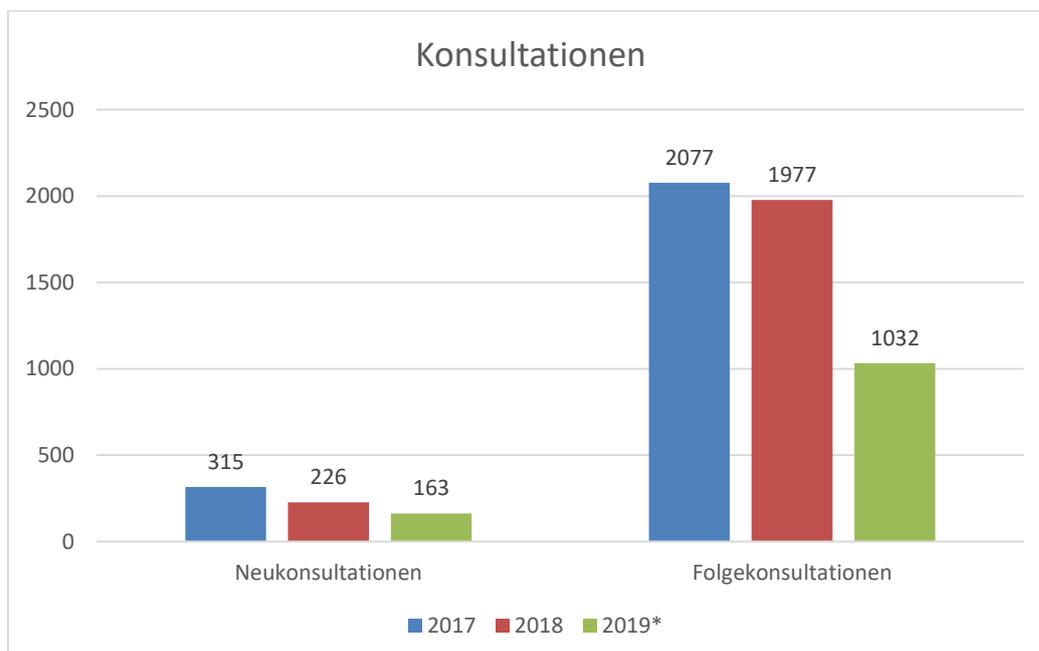


Abbildung 1: Anzahl Konsultationen im Rahmen der Kolorektalen Sprechstunde über die letzten zweieinhalb Jahre (nur 1. Semester)*

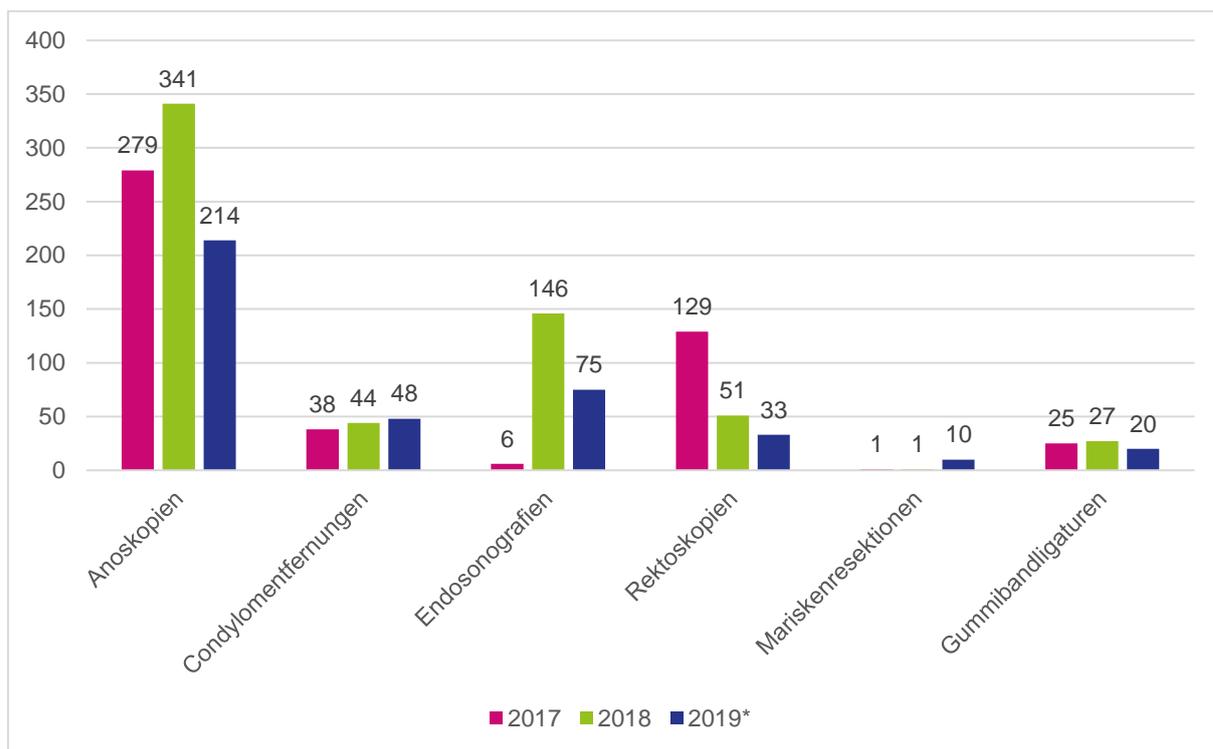


Abbildung 2: Ambulante Untersuchungen/Eingriffe im Bauchzentrum 2017-2019 (*nur 1. Semester)

9.2.2 Tumorboard

Alle Patienten mit Rektumkarzinom und/oder einem metastasierenden kolorektalen Karzinom werden präoperativ am interdisziplinären Tumorboard diskutiert. Neue Erkenntnisse und Strategien, wie zum Beispiel die «Watch and 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 Rektumkarzinom und Lebermetastasen, stellen eine Entwicklung weg von rigiden Guidelines in Richtung «Personalized Medicine» dar und erhöhen den Bedeutung des Fachgremiums Tumorboard.

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

9.2.3 Wichtigste Operationen

Insgesamt wurden 2018 und im ersten Halbjahr 2019 188 elektive Dünndarm und Kolon- bzw. Rektumresektionen durchgeführt. (Tabelle 1)

Knapp zwei Drittel der Resektionen werden aufgrund von Karzinomen durchgeführt. Rektumresektion stellt dabei einen von 5 Eingriffe 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 Transanalen 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 in diesen Fällen meist vermieden werden.

Eingriffe wegen therapierefraktären Stenosen oder Entzündungsschüben bei Patienten mit IBD stellen ebenfalls eine wichtige Gruppe innerhalb der Kolorektalen Eingriffe dar (21%).

Die Fallzahlen aufgrund von funktionellen Beckenbodenstörungen sowie proktologische Eingriffe sind in der *Tabelle 2* zusammengefasst. Dabei stellen Hämorrhoidenoperationen, Condylomabtragungen und Operationen bei perianalen Fisteln die häufigsten proktologischen Eingriffe dar.

	Laparosk.	Roboter	Offen	Total
Eingriffe bei Karzinomen	74 (65%)	23 (20%)	17 (15%)	114
Tiefe Anteriore Resektion mit Totaler Mesorektaler Resektion (LAR/TME)	24+1*	11+2*	4	42
Abdominoperineale Rektumresektion (APR)	3	-	1	4
Hemikolektomie rechts	17+1*	7	2	27
Hemikolektomie links	14+2*	3	2	21
Transversumresektion	3	-	-	3
Subtotale Kolektomie	2	-	-	2
Andere Kolon	7	-	8	15
Eingriffe bei gutartigen Pathologien, exclusive IBD	23 (68%)	2 (6%)	9 (26%)	34
Hemikolektomie rechts	5	1	1	7
Hemikolektomie links	1	1	-	2
Sigmaresektionen/Rectosigmoidresektionen	5+1*	-	-	6
Lokale Excision (TAMIS)	2		1	3
Andere	7+2*	-	7	16
Eingriffe bei IBD	24 (60%)	3 (8%)	13 (32%)	40
Ileocoekalresektion	5+1*	2	-	8
Hemikolektomie rechts	1	-	-	1
Hemikolektomie links	1	-	-	1
Sigmaresektionen	1	1	-	2
Subtotale Kolektomie	2	-	2	4
Dünndarm Segmentresektion	3	-	2	5
Andere	6+4*	-	9	19

*Tabelle 1: Fallzahlen Kolon- / Rektum- und Dünndarmin Eingriffe 2018/2019 (Jan-Juni) (Konversionen mit *markiert)*

	Laparosk.	Roboter	Total
Beckenboden	10	6	18
Ventrale Rektopexie	10	6	16
Transanale Operation bei Rektumprolaps			2
Proktologische Eingriffe			157
Eingriffe bei Hämorrhoiden/Marissen			46
Eingriffe bei Abszessen/Fisteln			21
Abtragung Condylome/perianale Tumore			33
Eingriffe bei Pilonidalsinus			10
Andere			47

Tabelle 2: Fallzahlen funktionelle Beckenbodenchirurgie und Proktologische Eingriffe 2018/2019 (Jan-Juni)

9.3 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 Procedere und gegebenenfalls 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.

9.4 Qualitäts-Indikatoren

9.4.1 Fallzahlen

Insgesamt wurden in unserer Klinik von Januar 2018 bis Ende Juni 2019 114 kolorektale Eingriffe wegen Karzinomen durchgeführt (*Tabelle 1*). Dabei werden etwas mehr Kolonkarzinome (60%) als Rektumkarzinome (40%) operiert. Während dieser Periode konnte Die Anzahl Eingriffe pro Jahr bei den Kolonkarzinomen und bei den Rektumkarzinomen konnten in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden (*Abb. 1*).

9.4.2 Morbidität/Mortalität

Anastomoseninsuffizienzen, Revisionen, Wundinfekte und Mortalität bleiben dabei absolut gesehen über die Zeitperiode 2013 bis 2019 konstant, was relativ einer Verbesserung dieser Parameter entspricht. (*Abb. 3*).

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 (Deutsche Krebsgesellschaft) erreicht und teilweise deutlich übertroffen (*Tabelle 3*).

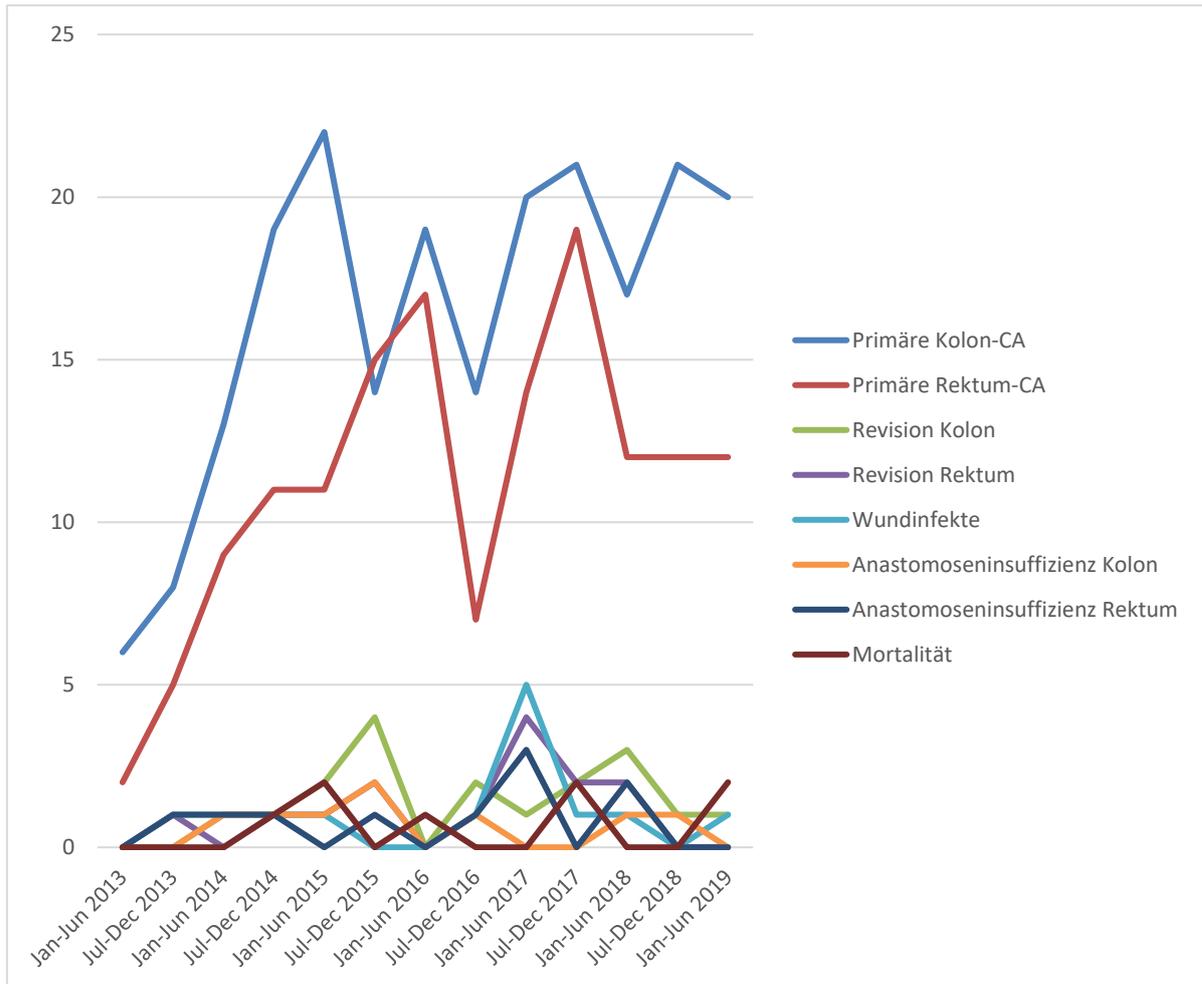


Abbildung 3: Fallzahlen und Morbidität Kolorektale Karzinomeingriffe 2013 bis 2019

9.4.3 Minimalinvasive Chirurgie, Verweildauer

Die allermeisten Eingriffe am Dünndarm bzw. am Kolom oder Rektum werden minimalinvasiv durchgeführt. Das heisst, diese erfolgen mittels Laparoskopie oder mit dem Roboter. Dabei arbeitet der Roboter nicht selbständig, sondern wird von uns über eine zusätzliche Konsole gesteuert. Der Operateur kann so von einer besseren Sicht (Vergrößerung, 3-D) und einer besseren Instrumentenbeweglichkeit profitieren. Im Jahr 2018/19 lag die Rate an laparoskopischen, bzw. Operationen mit dem Roboter bei 79%. Die Konversionsrate auf eine Laparotomie liegt bei 9%. Der hohe Anteil an minimalinvasiver Chirurgie ist sicher auch ein entscheidender Faktor, dass die durchschnittliche Hospitalisationsdauer niedrig gehalten werden konnte (Kolon 5.6 Tage, Rektum 6.0 Tage). Damit liegen wir deutlich unter der vom DRG System vorgegebenen mittleren Verweildauer (Kolon 8.1 Tage, Rektum 9.1 Tage).

9.4.4 Sphinktererhaltende Therapie

Dank neuen Operationstechniken und neoadjuvanten Therapien (Radiochemotherapie) werden Rektumamputationen mit definitiver Stomaanlage nur noch selten durchgeführt. 2018/erstes Semester 2019 wurde dieser Eingriff bei insgesamt 46 Rektumresektionen nur viermal (9%) durchgeführt. (Tabelle 1)

9.4.5 Überleben bei Karzinomen

Die *Abbildungen 4 und 5* 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.

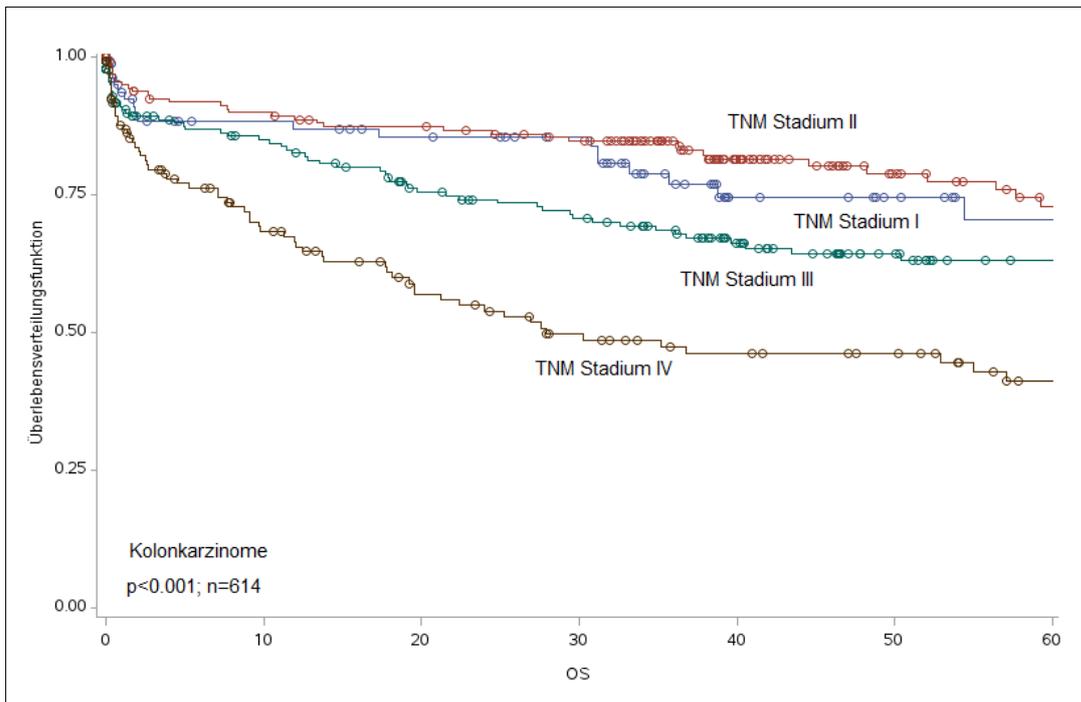


Abbildung 4: Kaplan-Meier 5-Jahres Überlebenskurve für Kolonkarzinome

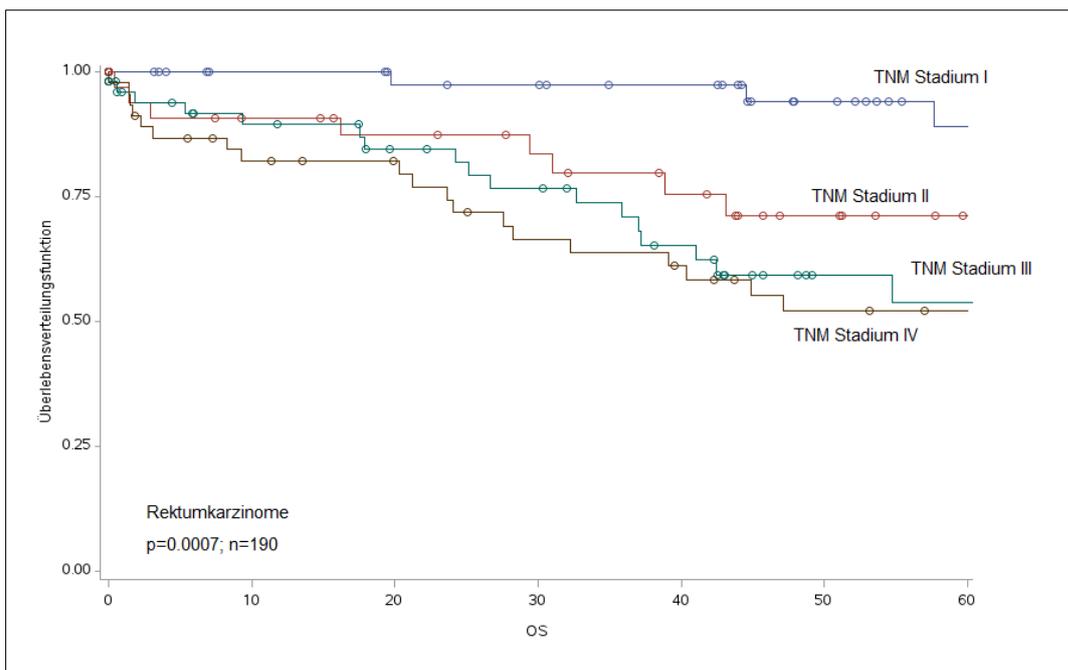


Abbildung 5: Kaplan-Meier 5-Jahres Überlebenskurve für Rektumkarzinome

9.5 Zertifizierungen

2015 haben wir uns als eines von insgesamt 9 Schweizer Darmkrebszentren gemäss der Deutschen Darmkrebsgesellschaft zertifizieren lassen. Grundvoraussetzung dazu sind mehr als 30 Kolon- und mehr als 20 Rektumkarzinomoperationen pro Jahr. Die detaillierten Anforderungen an ein Darmkrebszentrum finden sich unter <https://www.krebsgesellschaft.de/zertdokumente.html>. Aktuell verzichten wir auf Re-Zertifizierungen. In *Tabelle 3* wird jedoch gezeigt, dass wir sämtliche Vorgaben nach wie vor erfüllen.

		Vorgaben Zertifizierung DKG
Anastomoseninsuffizienz Kolon	3.4%	≤6%
Anastomoseninsuffizienz Rektum	5.5%	≤15%
Lokale R0-Resektion Rektum	96.9%	≥90%
Qualität TME-Rektumpräparat (Mercury I/II)	92.3%	≥70%
Postoperative Wundinfektionen	2.5%	
30 Tage Mortalität	2.1%	≤5%

Tabelle 3: Morbiditäts- und Qualitätsparameter 2018/2019 in Relation zu den Vorgaben zur Zertifizierung als Darmkrebszentrum der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG)

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 in verschiedenen Fachjournalen (British Journal of Surgery, World Journal of Surgery, BMC Infectious Diseases, Colorectal Diseases, Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Journal of Pain Research) für medizinische Forschung aktiv.

9.6 Forschung und Innovation

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

9.6.1 Forschungsschwerpunkte

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.

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 Kolleginnen und Kollegen der Pathologie untersuchen wir verschiedene Aspekte der Tumor Buds in bösartigen Dickdarntumoren vor und nach der Resektion.

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 Schliessmuskeln im wissenschaftlichen Labor erforscht.

9.6.2 Innovation

Seit gut einem Jahr hat unser Team den Roboter für kolorektale Tumoroperationen implementiert. Die verbesserte Sichtweise und Beweglichkeit der Instrumentenarme kommt dabei dem Patienten zu Gute. Auch gelang es uns über die letzten Jahre erfolgreich, die sogenannte transanale Technik zur Resektion von Rektumkarzinomen zu etablieren. Von beiden Techniken versprechen wir uns eine optimale onkologische Therapie bei geringer Morbidität für die betroffenen Patienten. Als weitere Innovation verfolgen wir die «Watch and Wait» Strategie bei Patienten mit vollständiger Regression des Rektumkarzinoms nach neo-adjuvanter Radio-Chemotherapie. Bis anhin wurde in diesem Falle ungeachtet des 100% Tumorsprechens 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 and 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 verlaufskontrolliert. Gemäss den heutigen Forschungsdaten kann dadurch einem grösseren Teil dieser Patienten eine Rektumresektion erspart werden.

9.6.3 Grants, Preise, Publikationen

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 für 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

Stem Cell Res Ther. 2018 Jul 17;9(1):195. doi: 10.1186/s13287-018-0922-1.

Autologous transplantation of adipose-derived stem cells improves functional recovery of skeletal muscle without direct participation in new myofiber formation.

Gorecka A, Salemi S, Haralampieva D, Moalli F, Stroka D, Candinas D, Eberli D, Brügger L,

Neurogastroenterol Motil. 2018 Mar 15. doi: 10.1111/nmo.13335.

Anatomy and mechanical properties of the anal sphincter muscles in healthy senior volunteers.
Brusa T, Ablter D, Tutuian R, Gingert C, Heverhagen JT, Adamina M, Brügger LE, Büchler P.

Int J Colorectal Dis. 2017 Jun;32(6):875-881. doi: 10.1007/s00384-017-2813-9. Epub 2017 Apr 18.
A sustaining rod increases necrosis of loop ileostomies: a randomized controlled trial.
Zindel J, Gygax C, Studer P, Kauper M, Candinas D, Banz V, Brügger LE.

Colorectal Dis. 2017 Aug;19(8):764-771. doi: 10.1111/codi.13588.

MR-FLIP: a new method that combines a functional lumen imaging probe with anatomical information for spatial compliance assessment of the anal sphincter muscles.

Brusa T, Ablter D, Tutuian R, Studer P, Fattorini E, Gingert, Heverhagen JT, Brügger LE, Büchler P

Int J Colorectal Dis. 2014 Nov;29(11):1385-92. doi: 10.1007/s00384-014-2006-8. Epub 2014 Sep 4.

A novel animal model for external anal sphincter insufficiency.

Brügger L, Inglin R, Candinas D, Sulser T, Eberli D.

10 Gastroenterologie und Endoskopie

10.1 Team

Das Team der Gastroenterologie der UVCM besteht aus 12 Gastroenterologen sowie 13 Stellvertreternden Oberärzten und Assistenten, welche ihr dreijähriges Curriculum zum Facharzt bei uns durchlaufen.

Teamleitung: Prof. Dr. med. Andrew Macpherson (Klinikdirektor), Prof. Dr. med. Reiner Wiest (Chefarzt), PD Dr. med. P. Juillerat (Leitender Arzt)

Team: Oberärzte: Dr. M. Bionda, Dr. O. Carstens, Dr. S. Christen, Dr. B. Heimgartner, Dr. I. Kapoglou, Dr. J. Lenglinger, Dr. I. Linas, Dr. J. Maubach, PD Dr. B. Misselwitz.

Wie schon in den vorangegangenen Jahren stellen wir als Zentrum weiterhin die meisten Ausbildungsstellen für Gastroenterologie in der Schweiz.

10.2 Fallzahlen

In Hinblick auf die behandelte Patientenzahl ist unsere Endoskopie mit > 12'000 Untersuchungen im Jahr 2018 führend im nationalen Vergleich. Bereits in den vergangenen Jahren waren kontinuierlich deutliche Steigerungen der Untersuchungszahlen zu verzeichnen. Dieses hat sich auch 2018 sowie im ersten Halbjahr 2019 weiter fortgesetzt (*Tabelle 1*). Gleiches gilt für die in der Abteilung im genannten Zeitraum durchgeführten Untersuchungen der Funktionsdiagnostik (*Tabelle 2*). Diese Entwicklung unterstreicht auch das seitens unserer Patienten und Zuweisenden in uns gesetzte Vertrauen. Es ist bekannt, dass eine hochqualitative Endoskopie zu einem besseren Outcome und einer höheren Patientenzufriedenheit führt (Rutter MD, et al. *Endoscopy* 2014). Auch wenn Quantität nicht automatisch Qualität garantiert, so steigt doch mit zunehmender Fallzahl neben Erfahrung, Routine, Effektivität insbesondere auch die Fähigkeit, mit komplizierten Fällen und/oder assoziierten Komplikationen besser umgehen zu können. Reziprok hierzu erhöht sich mit abnehmender Zahl endoskopischer Eingriffe pro Jahr und Untersucher die Komplikationsrate.

Endoskopische Untersuchungen				
		2017	2018	Q1/2 2019
Gastroskopien		5140	6566	3265
Koloskopien		2400	2971	1603
	Koloskopien mit Polypektomien	651	751	467
ERCP		650	993	527
	ERCP mit Cholangioskopie	53	232	193
Endosonographien (EUS)		1000	1345	750
	EUS mit Feinnadelpunktion	274	257	157
	EUS mit transgastralem Zugang/ Intervention	82	99	77
Kapselendoskopien		50	46	26
Enteroskopien (Ballon-assistiert)		87	107	43

Tabelle 1: Endoskopiezahlen nach Untersuchungsart in den Jahren 2017 und 2018 sowie im ersten Halbjahr 2019 (Jan-Juni) durch das Team der Gastroenterologie der UVCM

Untersuchungen Funktionsdiagnostik			
	2017	2018	Q1/2 2019
Oesophageale Manometrien	395	459	229
Oesophageale 24h-pH-Metriem	350	405	206
Endoflip	29	47	48
Anorektale Manometrien	76	66	45
H2-Atemteste	404	438	235

Tabelle 2: Untersuchungen der Funktionsdiagnostik in den Jahren 2017 und 2018 sowie im ersten Halbjahr 2019 (Jan-Juni) durch das Team der Gastroenterologie der UVCM

Hervorzuheben ist, dass wir als universitäres Referenzzentrum durch Zuweisungen von extern insbesondere auch komplizierte und technisch anspruchsvolle Fälle endoskopieren und behandeln¹⁻³. Wir haben Strukturen implementiert, welche helfen, für unsere Patienten in diesem Zusammenhang nicht nur den bestmöglichen Service zu generieren, sondern daraus auch einen möglichst hohen Lerneffekt für das gesamte Team zu erzielen. Diese Strukturen sind in Anlehnung an die Performance Standards der European Society for Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) entwickelt und eingesetzt worden (Rutter MD et al. Endoscopy 2016) und beinhalten unter anderem: Audits, Zertifizierungen, Komplikationsregister und Dokumentationsstandards (z.B. Pflichtfelder in den 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 resp. Sedierung oder der Koloskopie zu erkennen und behandeln zu können. Im Anschluss an die Untersuchung werden die Befunde ausführlich besprochen. Zudem erhalten alle Patienten einen vollständigen Untersuchungsbericht ausgehändigt. Sofern Proben entnommen worden, versenden wir nach Erhalt des Befundes der Gewebeuntersuchung einen Zweitbericht, der eine abschliessende Beurteilung der Befunde und eine Empfehlung zur weiteren Behandlung enthält.

In Ergänzung zu den in den Tabellen 1 und 2 aufgeführten Untersuchungen führen wir jeweils mehr als 10-mal im Jahr weitere hochspezialisierte Interventionen, Endoskopische Submukosa-Dissektion (ESD), Vollwandresektionen mit sog. FTRD (Full-thickness-resection-device) und Endoskopische Sleeve-Gastroplastie (ESG) durch, die allesamt ein hohes Expertenwissen bedingen. Anzumerken ist, dass die Therapieentscheide zur ESG als endoskopisch-interventionelles Verfahren zur Reduktion des Körpergewichts zuvor zur Qualitätssicherung und gemäss den Kriterien der SMOB im Rahmen des interdisziplinären Adipositas-Board gefällt werden.

10.3 24/7 Notfall-Dienst

Unser Team gewährleistet zu jeder Zeit (d.h. 24 Stunden am Tag, 7 Tage pro Woche) einen Notfallservice für dringliche Endoskopien. Dieser Dienst findet in enger Zusammenarbeit mit dem Universitären Notfallzentrum statt und ist stets telefonisch erreichbar (Tel. 031 632 50 00.) Hierbei deckt die Gastroenterologie der UVCM den Grossteil der endoskopischen Notfallversorgung im Kanton Bern ab und leistet für diesen Notfalldienst ausserhalb der regulären Arbeitszeiten ärztlicherseits mehr als 2500 zusätzliche Arbeitsstunden im Jahr.

10.4 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 die Bilddokumentation derselben optimiert dabei die Vergleichbarkeit der Untersuchungen im Langzeitverlauf für den einzelnen Patienten 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 werden beispielhaft einzelne endoskopische Verfahren und deren spezifische Qualitäts-Indikatoren dargestellt und erläutert.

Die **Kolonoskopie** hat neben der reinen Darmkrebsvorsorge einen diagnostischen und therapeutischen Stellenwert. Im Gegensatz zu anderen reinen Screeninguntersuchungen (guajakbasierter fäkaler Okkultbluttest gFOBT, immunologischer FOBT, DNA-basierter Stuhl- oder Bluttest, virtuelle Koloskopie, Kapselendoskopie) können Polypen nicht nur erkannt, sondern direkt entfernt werden. Neben der Durchführung einer vollständigen Koloskopie steht in diesem Zusammenhang für unsere Klinik vor allem die Vermeidung von unerwünschten Nebenwirkungen und Komplikationen im Vordergrund. Diesem Anspruch begegnen wir mit strikter Einhaltung höchster Qualitätsstandards in Bezug auf Vorbereitung und Durchführung der Untersuchung sowie Nachsorge (Abbildung 2). Ein gut vorbereiteter, sauberer Darm ist eine Grundvoraussetzung für Durchführung einer vollständigen Koloskopie und gewährleistet bzw. ermöglicht aufgrund einer guten Detailbeurteilbarkeit der Darmschleimhaut eine hohe Detektionsrate und sichere endoskopische Abtragung der Polypen. Unsere Patienten erhalten deshalb mit dem Aufgebot zur Untersuchung eine Broschüre, in der alle Einzelheiten der Darmvorbereitung auch schematisch dargestellt wird. Während der Darmspiegelung erfassen wir die Qualität der Darmvorbereitung anhand eines internationalen Standards (Boston Bowel Preparation Scale, BBPS). Sofern die ausreichende Qualität der Vorbereitung, welche eine Visualisierung von polypoiden Läsionen mit einer Grösse von 5 mm gewährleistet, nicht vorhanden ist, wird die Untersuchung mit angepasster optimierter 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), das Erreichen des Coecums (coecale Intubationsrate $\geq 95\%$) sowie Rückzugszeit und Inversion im Rektum (Rees CJ et al. Gut 2016, Lee TJ et al. Gut 2012). Um unsere Polypendetektionsrate zu maximieren, verwenden wir zudem spezielle Kappen und die Chromoendoskopie unter Zuhilfenahme von optischen (Narrow-band Imaging) und chemischen (Indigokarmin, Methylenblau) Farbfiltren. Wir gewährleisten eine komplette Abtragung und Bergung möglichst aller Polypen unter Verwendung adaptierter Techniken (Zange, Schlinge, endoskopische Mukosaresektion (EMR), endoskopische Submukosadisektion (ESD)).

Durch die endoskopische Resektion kolorektaler Polypen mittels der beschriebenen Verfahren lässt sich die Zahl der neu auftretenden Dickdarmkrebsfälle klar reduzieren. Trotz der bereits oben genannten verschiedenen Qualitätsmechanismen werden schätzungsweise 20% aller Polypen verpasst bzw. nicht erkannt. Dieses ist möglicherweise durch eine nicht vollständige Visualisierung der Schleimhautoberfläche bedingt. Diesbezüglich ist es das Ziel eines unserer Forschungsprojekte, die Qualität künftiger Darmspiegelungen zu verbessern. Anhand einer neuen elektronischen Hilfe soll erfasst werden, wie viel der gesamten Schleimhautoberfläche eingesehen werden konnte. Kombiniert wird dieses mit dem sogenannten Scope Guide. Hierbei handelt es sich um ein in das Einführteil des Koloskops integriertes Hilfsmittel. Elektromagnetische Spulen erzeugen ein schwaches, gepulstes Magnetfeld, das von einer Antenne erkannt wird. Mit Hilfe der magnetischen Pulse können die genaue Form und Lage des Koloskopes berechnet und als dreidimensionales Bild auf einem Monitor abgebildet werden.

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) zur Kanülierungs- und Sphinkterotomietechnik, Pankreatitis-Prophylaxe mittels Indomethacin-Suppositorien sowie Antibiotika-Prophylaxe vor Interventionen strikt um. Getreu unserer interdisziplinären Ausrichtung und Zusammenarbeit in der UVCM mit einer Fokussierung und Zentrierung auf den Patienten führen wir als eines der wenigen europäischen Zentren die intraoperative ERC routinemässig bei Patienten mit Choledocho-/Cholezystolithiasis 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)-Choledocholithiasis die höchste Sensitivität im Vergleich zu anderen diagnostischen Verfahren auf, weswegen wir die Untersuchung standardmässig vor einer ERCP einsetzen. Damit können zum Teil schwere Komplikationen einer unnötigen ERCP vermieden werden. Auch die Gefahr einer Perforation wird durch eine vorgängig durchgeführte Gastroskopie minimiert. Ferner besteht in unserer Abteilung die Möglichkeit einer sog. rapid on-site Evaluation des Punkttates im Rahmen diagnostischer Feinnadelpunktionen. Hierdurch wird die Qualität der Diagnostik verbessert. Punktionen, bei denen kein ausreichendes Gewebe/Zellen gewonnen werden, werden vermieden, die Anzahl der Punktionen und damit evtl. Komplikationen werden verringert. 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 Plastikschauch 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 kann bei hochgradiger Engstelle der Speiseröhre beispielsweise neben der normalerweise in Durchzugstechnik durchgeführten Einlage auch eine direkte Punktionstechnik mithilfe eines sehr dünnen Endoskops durchgeführt werden. Zu erwähnen sind auch radiologisch kontrollierte oder viszeralchirurgische Verfahren, welche wir ganz im Sinne des Patienten in Abhängigkeit von der klinischen Konstellation und Absprache mit unseren Kollegen einsetzen. 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 selten¹. Durch die bei uns standardmässig durchgeführte Antibiotikaphylaxe kann die Infektionsrate auf 3% gesenkt werden. Da Infektionen auch durch eine nicht fachgerechte Handhabung begünstigt werden können, 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 auch eine telefonische Instruktion der nachbetreuenden externen Pflege. Durch die genannten Massnahmen konnten wir in der Vergangenheit die Rate in unserem Komplikationsregister dokumentierter Infektionen relevant senken (2.4 % im Jahr 2017).

Neben den genannten Standard-Endoskopien führen wir auch routinemässig Enteroskopien, endoskopische Vollwand-Resektionen mittels des „Full-Thickness-Resection-Device“ (FTRD; Abbildung 1F), endoskopische Submukosa-Dissektionen (ESD, Abbildung 1G, H), perorale endoskopische Myotomien (POEM) sowie die endoskopische Sleeve-Gastroplastie (ESG)) durch.

10.4.1 Funktionsdiagnostik

Zur Abklärung funktioneller Störungen des Verdauungstraktes bieten wir eine umfassende Palette von Untersuchungen an. Das Team der Funktionsdiagnostik hat eine spezielle Expertise bei der Anwendung der Impedanz-Planimetrie (EndoFLIP). Diese Methode zur Diagnose und Therapie benigner Verengungen des Verdauungstraktes wurde in der Schweiz erstmalig an der Funktionsdiagnostik des Inselspitals eingesetzt. Dabei werden die Öffnungsweite bzw. die Dehnbarkeit ohne Strahlenbelastung in Echtzeit dargestellt (Lenglinger J, Impedance planimetry, pp. 439-450, in: Dysphagia, ed. O. Ekberg, Springer 2019, DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-319-68572-4>). Die Impedanz-Planimetrie wird sowohl diagnostisch als auch im Rahmen von Ballondilatationen bei peptischer Stenose, eosinophiler Ösophagitis, Achalasie, Pylorusstenose oder Analkanalstenose in steigender Häufigkeit mit sehr guten Erfolgen angewandt. Zur Abklärung von Refluxbeschwerden und Schluckstörungen stehen uns darüber hinaus die länger etablierten Methoden der hochauflösenden Impedanz-Manometrie und der 24h-Impedanz-pH-Metrie zur Verfügung. Kürzlich wurde auch die Anorektale Manometrie auf ein hochauflösendes System umgestellt, sodass wir zusammen mit der Endosonographie auch bei der Abklärung von Defäkationsstörungen auf dem modernsten Stand der Technik sind. Zusätzlich bieten wir H₂-Atemtests zur Diagnostik bakterieller Fehlbesiedelung des Dünndarms bzw. zur Abklärung von Laktose- oder Fruktose-Unverträglichkeit an. 13C-

Atemtests werden zur Eradikationskontrolle von *H. pylori* und in Form des Mixed Triglyceride Atemtests neuerdings auch zur Diagnose der exokrinen Pankreasinsuffizienz durchgeführt. Darüber hinaus steht uns zum Nachweis einer pathologisch erhöhten Durchlässigkeit der Dünndarmschleimhaut der nicht invasive intestinale Permeabilitätstest zur Verfügung.

10.4.2 Chronisch-entzündliche-Darmerkrankungen (CED)

Die M. Crohn und Colitis ulcerosa Sprechstunde unter der Leitung von PD Dr. med. Pascal Juillerat und Prof. Dr. med. Andrew Macpherson betreut aktuell mehr als 500 Patienten mit chronisch entzündlichen Darmkrankheiten. Die Sprechstunden sind auf 4 halbe Tage pro Woche verteilt. Auch werden in der Tagesklinik jährlich über 1'000 Biologika-Therapien verabreicht (bei insgesamt mehr als 150 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 3*). 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.

Kriterien	Prozent
- topischen Therapie für distale Colitis ulcerosa behandelt (20% abgelehnt).	60 %
- adäquate Dosis der oraler 5-ASA Therapie	86 %
- „steroid-sparing“ Medikation (Thiopurine, Methotrexate oder Biologika) für Steroid-abhängige Patienten.	96 %
- Richtige Dosierung der Thiopurinen	75 %
- Calcium und Vitamin D Substitution	78 %
- richtige Zeitpunkt die Screening Koloskopie mit Chromoendoskopie	90%
- 2-jährliche dermatologischen Kontrolle unter Immunosuppression.	60%

Tabelle 3: Hauptkriterien für eine optimale Betreuung von CED Patienten: Pilot Studie mit 30 Patienten im Jahr 2018 im Bauchzentrum, Inselspital (R. Sarraj, M. Martinho, F. Bravo, P.Juillerat).

10.5 Zertifizierung

Die Gastroenterologie ist im Rahmen des University Cancer Center 2015 nach ISO- und DKG-Normen zertifiziert und wurde danach 2016 und 2017 rezertifiziert. Hierbei wurden unter anderem die Expertise der Untersucher und der endoskopischen Eingriffe (EUS, Koloskopien, interventionelle ERCP, ESD etc.) in Hinblick auf Anzahl, Qualität, Dokumentation und Komplikationsrate auditiert und sind für sehr gut befunden worden.

10.6 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 die Lebensqualität vorteilhafte Möglichkeiten. So werden heute unter der Leitung

von Dr. med. J. Maubach in der UVCM biliäre Drainagen im Falle einer aufgrund veränderter Anatomie frustrierten vorgängigen ERCP mehrheitlich mittels EUS-basierter Hepato-Gastrostomie (HGS) oder Choledocho-Duodenostomie (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-basierte Pankreatico-Gastrostomien zur Entlastung/Ableitung des Pankreasganges bei Pankreatikolithiasis und/oder chronischer Pankreatitis durchgeführt, wobei über diesen Zugangsweg auch Steinzertrümmungen therapeutisch möglich sind³.

Im Rahmen der bariatrischen Endoskopie bieten wir neben der Einlage von Magen-Ballonnen 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).

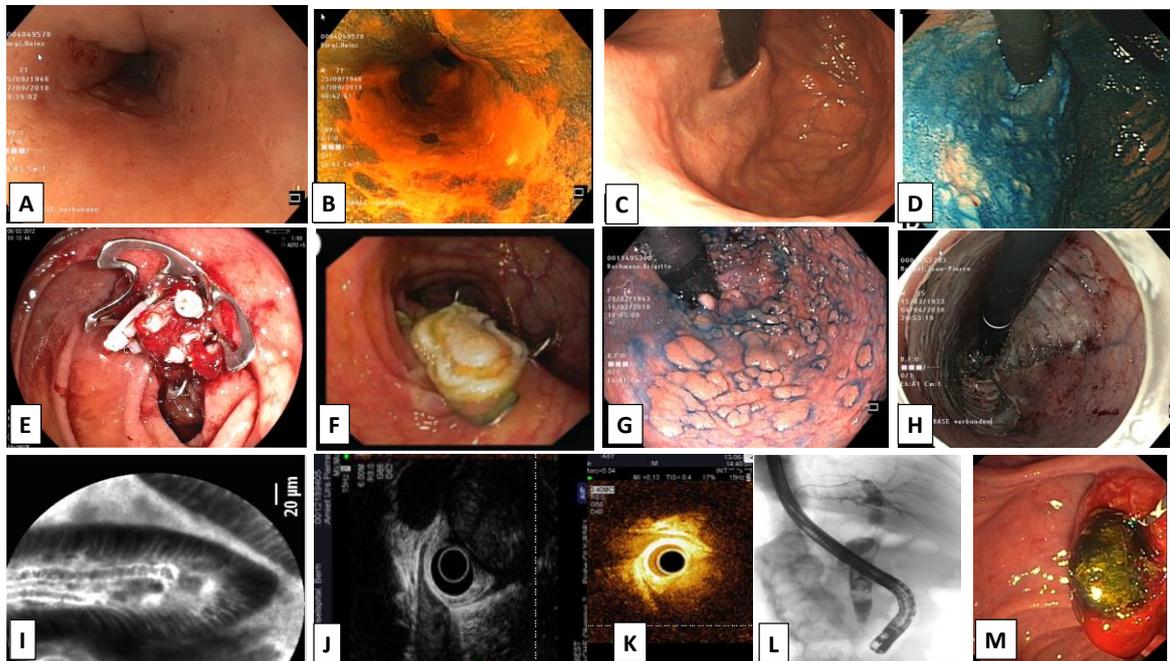
Schliesslich werden im Rahmen laufender Studien pathophysiologisch und klinisch-translational wichtige Forschungsfragen bearbeitet. Daten eines Systems X-SNF-Projektes belegen eindrücklich die Rolle des Mikrobiom für den Verlauf chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen⁷, insbesondere das Auftreten von 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.

10.7 Abbildungen und Literaturverzeichnis

10.7.1 Abbildungen

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), 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 (G: nach Färbung und H: nach Abtragung mit endoskopischer Submukosa-Dissektion), konfokale Laserendomikroskopie intestinaler Villus zu Forschungszwecken (I), endoskopischer Ultraschall eines neuroendokrinen Tumors (J: konventionell und nach Kontrastmittelgabe (K)), endoskopisch retrograde Cholangiographie bei Gallensteinleiden (ERCP in L und Steinextraktion in M).



10.7.1.1 Abbildung 2: „Scope-Guide“ (A) und Dokumentationsblatt (B) für Darmspiegelungen

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.

The screenshot shows a medical software interface for colonoscopy documentation. The interface is divided into several sections:

- Patient Information:** Name (Dicomgestro2), Date of Birth (21.11.1988), and other patient details.
- Procedure Details:** Indication (tutitr), Date (11.09.2013), and other procedural information.
- Quality Check:** A section for recording findings, including 'Läsion' (Lesion) and 'Polypenanzahl' (Number of Polyps).
- Endoscopic Images:** Two images showing the colon lumen, with a score of 0, 1, 2, or 3.
- Diagram:** A diagram of the colon with a polyp, used for recording findings.

10.7.2 Literaturverzeichnis

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, 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).
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, Juillerat P, Oyas O, et al. Microbial network disturbances in relapsing refractory Crohn's disease. Nature Medicine 2018; 2nd Revision.
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-Gruerber 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-Gruerber 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.

11 Pflegequalität

11.1 Team

Führungsteam Pflege:

Monika Wegmüller, Leiterin Pflegedienst
 Martin Häfliger, Bereichsleiter Pflege stationär
 Barbara Wyss-Rubi, Bereichsleiterin Pflege stationär
 Sandra Wenger, Bereichsleiterin Pflege ambulant
 Benoît Pierrehumbert, Stationsleitung Pflege QNord
 Kathrin Nyffenegger, Stationsleitung Pflege HSüd
 Romina Reich, Co-Stationsleitung Pflege HNord
 Tanja Gerber, Co-Stationsleitung Pflege HNord
 Simone Jäckel, Stationsleitung Pflege Endoskopie
 Eva Weber, Stationsleitung Pflege Poliklinik
 Annina Fröhlich, Pflegeexpertin APN, Clinical Nurse Specialist
 Martina Hachen, Pflegeexpertin APN, Clinical Nurse Specialist
 Robin Schick, Pflegeexperte APN, Clinical Nurse Specialist
 Sarah Zurbruggen, Pflegeexpertin APN, Nurse Practitioner Transplantation

11.2 Fallzahlen, Qualitätsindikatoren

11.2.1 Stationäre Pflege

Die steigenden Fallzahlen sowie der tendenziell grösser werdende Pflegeaufwand³ der Patientinnen und Patienten der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCM), prägten den Pflegealltag 2018/2019. So wurden im 2018 erneut mehr Fälle auf den Bettenstationen QNord, HNord und HSüd gepflegt als noch im Jahr zuvor (3'602 vs. 3'458 Fälle, +4,2%). Der durchschnittliche Pflegeaufwand pro Patient pro Tag ist von rund 5.8h auf 6.2h angestiegen. Im 1. Semester 2019 wurden durchschnittlich 6.3h pro Patient pro Tag aufgewendet (vgl. *Abbildung 1*). Der steigende Pflegeaufwand widerspiegelt sich ebenfalls in der Anzahl Fälle, bei denen der *CHOP Code 99.C1 Pflege-Komplexbehandlung* codiert wurde (vgl. *Tabelle 1*). Die Gründe für den zunehmenden Pflegeaufwand im stationären Bereich sind vielschichtig, wobei ein wichtiger Aspekt sicherlich der vergleichsweise hohe bzw. ansteigende Schweregrad oder Case Mix Index (CMI) ist (vgl. *Abbildung 2*). Schwerkranken und multimorbiden Menschen benötigen eine zeitintensivere Pflege und Betreuung zum Erhalt und zur Verbesserung ihres Gesundheitszustandes.

CHOP Kategorie	Anzahl Patienten 2017	Anzahl Patienten 2018
99.C1.10- 13	44	62
99.C1.14- 17	15	15
99.C1.18- und mehr	12	10
Total	71	87

Tab. 1: Anzahl Fälle mit CHOP Code 99.C1 Pflege-Komplexbehandlung (Quelle: Y. Will-Viehweg, Projektleiterin)

³ Gemessen an der Anzahl Fälle, bei denen in der Schweizerischen Operationsklassifikation (CHOP) der Code 99.C1 Pflege-Komplexbehandlungen codiert werden konnte sowie am durchschnittlich angegebenen zeitlichen Aufwand pro Fall pro Tag im Leistungserfassungsinstrument tacs.

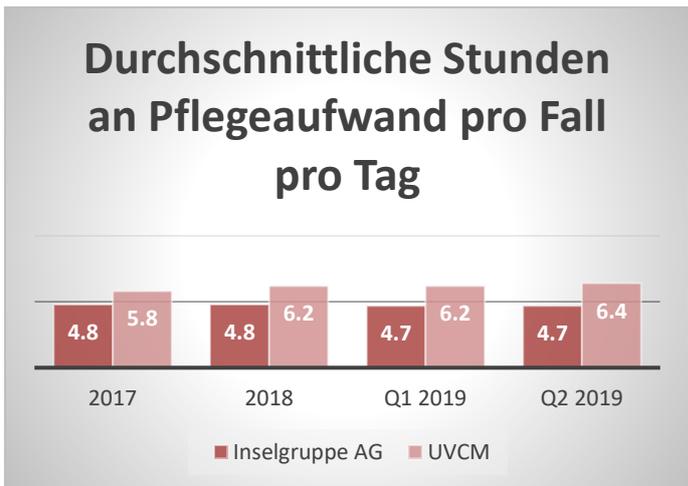


Abb. 1: Benchmark Pflegeaufwand pro Fall pro tacs Leistungserfassungstag innerhalb der Inselgruppe AG (exkl. IB/IMC) (Quelle: Daten QV DPMTT Empfängersicht Stand 30.09.2019)

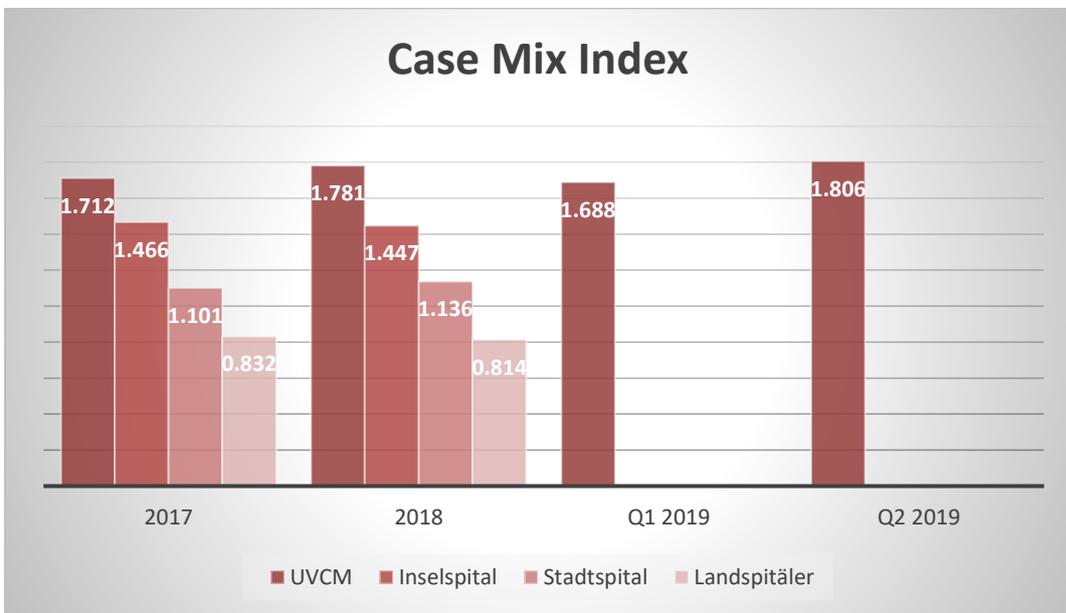


Abb. 2: Benchmark Case Mix Index innerhalb der Inselgruppe AG (Quelle: Fabrizio Iannetti, Controller DMLL)

11.2.2 Pflegesupport UVCM

Die Herausforderungen in der stationären Pflege spiegeln sich auch in den Einsatzzahlen des Pflegesupportes bzw. der Pflegeexpertise der UVCM wieder. Die Pflegeexpertinnen APN werden von den Mitarbeitenden in komplexen und/oder aufwändigen Patientensituationen zur Pflege- und Therapieplanung beigezogen und unterstützen das Behandlungsteam, wenn nötig auch praktisch im Alltag. Die Zahlen zeigen, dass immer häufiger zusätzliche bzw. spezialisierte Pflegeleistungen nötig waren, um den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten zu begegnen (vgl. Abbildung 3). 2018/19 wurde der Pflegesupport primär für Wundkonsilien (55-57%) sowie zur Unterstützung in komplexen Patientensituationen (21%) angefordert (vgl. Abbildung 4).

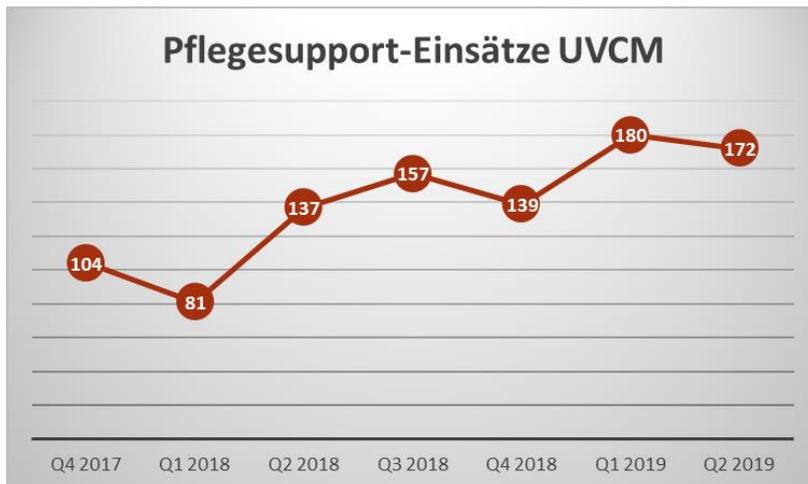


Abb. 3: Anzahl Einsätze der Pflegeexpertise UVCM pro Quartal

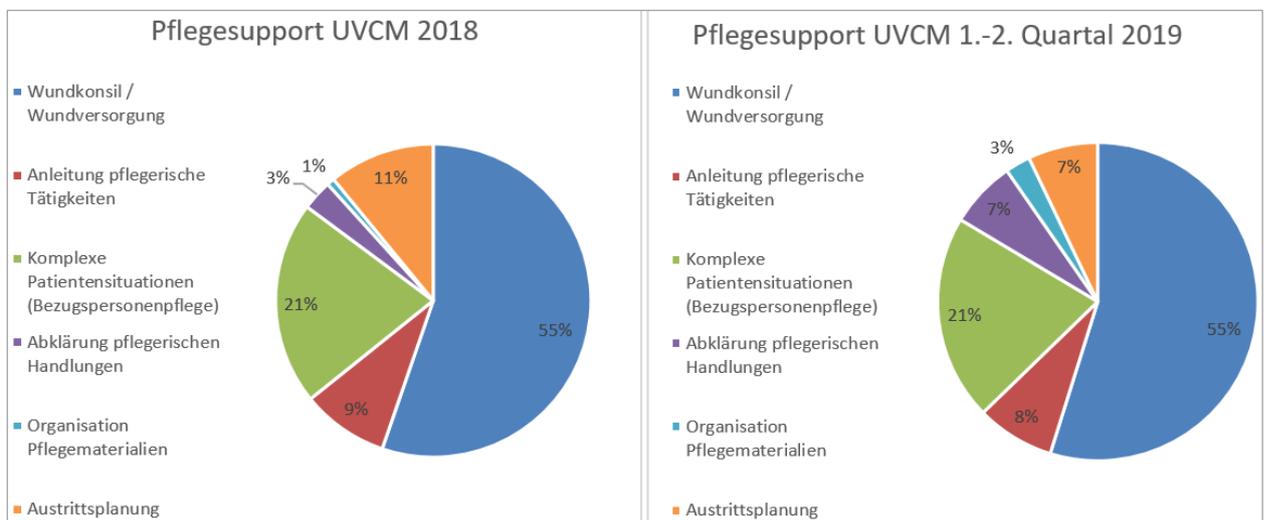


Abb. 4: Gründe für den Einbezug der Pflegeexpertise UVCM

11.2.3 Pflegequalität stationärer Bereich

Trotz der oben beschriebenen Entwicklungen, leistet die UVCM laut internen Patientenumfragen eine individuelle, bedarfsgerechte sowie qualitativ gute Pflege. Pflegequalität in der Akutpflege misst sich weiter an der Häufigkeit von Sturzereignissen, iatrogen entstandenen Dekubiti sowie dem Einsatz von freiheitsbeschränkenden Massnahmen⁴ (fbM).

Das Sturz-Monitoring⁵ der UVCM verzeichnete für das Jahr 2018 pro Station durchschnittlich 9 Stürze, womit wir im Insel-internen Benchmark deutlich unterhalb des Gesamtdurchschnitts von 15 Stürzen pro Abteilung lagen. Es zeigt, dass das routinemässig durchgeführte Sturz-Risiko-Assessment im Rahmen der Pflegeanamnese sowie die individuelle Massnahmenplanung zur Sturzprophylaxe zielführende Handlungen zur Vorbeugung von vermeidbaren Sturzereignissen sind.

Das Dekubitus-Monitoring wird auf der UVCM im Rahmen der Nationalen ANQ-Prävalenzmessung durchgeführt, wodurch der Vergleich mit anderen Universitätsspitalern möglich ist. 2018 lag die UVCM 2018 mit 2 Dekubiti bei total 34 eingeschlossenen Patienten (5.8%) leicht über dem Durchschnitt aller

⁴ FbM sind Massnahmen, die gegen den Willen der betroffenen Person durchgeführt werden mit dem Ziel, deren Gesundheitszustand zu erhalten, zu verbessern oder Dritte zu schützen, insbesondere medikamentöse Behandlung, Isolierung, Anbindung oder Beschränkung der Aussenkontakte (Quelle: GesG, Kanton Bern).

⁵ Insel-interne, elektronische (Selbst-)Erfassung aller Sturzereignisse.

Schweizer Universitätsspitäler (111 Dekubiti bei total 2484 Patienten, 4.5%). Das Ergebnis ist in Anbetracht des Schweregrades bzw. der Pflegeaufwändigkeit der Patientinnen und Patienten auf der UVCM zufriedenstellend, obwohl Stichtagerhebungen keine Rückschlüsse auf die Inzidenz iatrogen entstandener Dekubiti zulassen und dadurch letztlich keine abschliessende Aussage über die Pflegequalität hinsichtlich der Prävention von Druckulcerationen auf der UVCM ermöglichen.

Auch der Einsatz von fbM wird im Rahmen der nationalen Prävalenzmessung erfasst und Spitalübergreifend verglichen. 2018 wurden auf der UVCM in 5.8% der eingeschlossenen Fälle auf fbM zurückgegriffen. Damit lag die UVCM unterhalb des nationalen Gesamtwertes von 9.5%. Es gilt zu erwähnen, dass die Daten nicht nur keine Aussagen über die Inzidenz von fbM auf der UVCM zulassen, sondern auch keine Beurteilung über deren Notwendigkeit und den richtigen Einsatz ermöglichen. Denn korrekt angewendete fbM, welche im Verhältnis zur potentiellen Selbst- und Fremdgefährdung vertretbar sind, gelten als wichtiges Instrument zum Erhalt und zur Verbesserung der Gesundheit eines urteilsunfähigen Patienten. So ist eine 1:1 Betreuung, z.B. in Form von Sitzwachen, wünschenswert, wenn damit ein Sturz, selbstverletzendes Verhalten oder auch der Einsatz von medikamentösen oder mechanischen fbM minimiert werden können.

11.2.4 Tumorspezialistinnen und HCC-Koordinatorin

Mit dem Einsatz von Tumorspezialistinnen und der HCC-Koordinatorin geht die UVCM neue, innovative Wege, um das Angebot für onkologische Patientinnen und Patienten auszubauen und die Versorgungsqualität stationär wie auch ambulant weiter zu verbessern. Das Angebot wird sowohl vom interprofessionellen Behandlungsteam als auch von den Betroffenen geschätzt bzw. rege genutzt. So hatten die Tumorspezialistinnen 2018/19 im Berichtszeitraum 2'721 Patientenkontakte⁶, welche mehrheitlich ambulant resp. telefonisch stattfanden (vgl. *Tabelle 2*). Für die Patientinnen und Patienten mit hepatozellulärem Karzinom ist die HCC-Koordinatorin im Einsatz. Sie hatte 2018 und im 1. Semester 2019 1'021, mehrheitlich ambulante, Patientenkontakte (vgl. *Tabelle 3*).

Organteam	2018			Q1-Q3 2019		
	ambulant	stationär	telefonisch	ambulant	stationär	telefonisch
Kolorektal	149	58	144	123	30	98
Leber¹	76	34	64	47	22	33
Upper GI/Pan- kreas	405	169	544	288	109	328
	630 (38.3%)	261(15.9%)	752 (45.8%)	458 (42.5%)	161 (14.9%)	459 (42.6%)
Total	1643			1078		

¹ exkl. Patienten, welche durch die HCC Koordinatorin betreut werden

Tab. 2: Anzahl Patientenkontakte der Tumorspezialistinnen UVCM (Quelle: Nathalie Zizek, Tumorspezialistin)

Organteam	2018 und Q1-Q2 2019		
	ambulant	stationär	telefonisch
HCC	615 (60.2%)	101 (9.9%)	305 (29.9%)
Total	1021		

Tab. 3: Anzahl Patientenkontakte der HCC-Koordinatorin UVCM (Quelle: Andrea Cavelti, HCC-Koordinatorin)

⁶ Die Zahlen umfassen die Patientenkontakte bis Ende September 2019.