

**Innovative
Krebstherapie**
mit anti-hypoxischem Medika-
ment Inositol-Trispyrophosphat
Seite 4

PIPAC
Pressurized Intra-Peritoneal
Aerosol Chemotherapy
Seite 7

chair4medicine
„Selection of academic medical
chairs“
Seite 10



Inhalt

Editorial	3
Innovative Krebstherapie mit anti-hypoxischem Medikament Inositol-Trispyrophosphat (ITPP) Perparim Limani, Michael Linecker, Panagiotis Samaras, Bernhard Pestalozzi, Pierre-Alain Clavien	4
Pressurized Intra-Peritoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC) Kuno Lehmann	7
„Selection of academic medical chairs” chair4medicine Philipp Kron, Christoph Tschuor, Bettina Franz, Susanne Gaal	10
Save the Date: Swiss HPB-Symposium 2015	12
Erkenntnisse aus der Forschung	13
Neues aus unserer Klinik	14
Unsere Publikationen	15
Kontakte und Sprechstunden	19

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Diese neueste Ausgabe von surg.ch erscheint in einem modernen Layout und wird Ihnen wertvolle Informationen aus unserer Klinik bieten.

In dieser Ausgabe möchten wir Ihnen eine neue, interdisziplinäre Studie am UniversitätsSpital Zürich vorstellen, bei der wir völlig neue Wege einschlagen und die Sauerstoffzufuhr zum Tumor fördern. Nach vielversprechender experimenteller Arbeit, u.a. von Nobelpreisträger Jean-Marie Lehn, kommt nun Inositol-Trispyrophosphat (ITPP) erstmals weltweit bei Patienten zum Einsatz. Hier stellen wir Ihnen diesen neuen Therapieansatz näher vor.

Ebenfalls als innovativer Therapieansatz an unserer Klinik wird seit kurzem die Pressurized Intra-Peritoneal Aerosol Chemotherapie (PIPAC) angeboten. Ihre Indikation stellt sich bei Patienten mit fortgeschrittenem Tumorbefall ohne Benefit der zytoreduktiven Chirurgie mit HIPEC.

Desweiteren möchten wir Ihnen unseren neuen Junior Editor med. pract. M. Schneider vorstellen, der uns in den weiteren Ausgaben tatkräftig unterstützen wird. Wir heissen ihn herzlichst willkommen in unserem Editorial Team.

Auch dieses Mal gibt es wieder viel Neues aus unserer Klinik zu berichten, aber bitte blättern Sie selbst darin und lassen Sie sich von unserer neusten Ausgabe überraschen. Wir wünschen Ihnen nun wieder viel Spass beim Lesen von surg.ch.

Anregungen und Bemerkungen können Sie jederzeit an [ksenija.slankamenac@usz.ch](mailto:kсенija.slankamenac@usz.ch) senden.



Pierre-Alain Clavien
clavien@access.uzh.ch



Ksenija Slankamenac
[ksenija.slankamenac@usz.ch](mailto:kсенija.slankamenac@usz.ch)



Marcel Schneider
Marcelandre.schneider@usz.ch

Impressum

Herausgeber

UniversitätsSpital Zürich
Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie
Rämistrasse 100, 8091 Zürich

Redaktion

Ksenija Slankamenac, Marcel Schneider, René Vonlanthen,
Rolf Graf, Pierre-Alain Clavien

Kontakt

Ksenija Slankamenac
Tel. 044 255 97 04, Fax 044 255 44 49
E-Mail [ksenija.slankamenac@usz.ch](mailto:kсенija.slankamenac@usz.ch)

Innovative Krebstherapie mit anti-hypoxischem Medikament Inositol-Trispyrophosphat (ITPP)

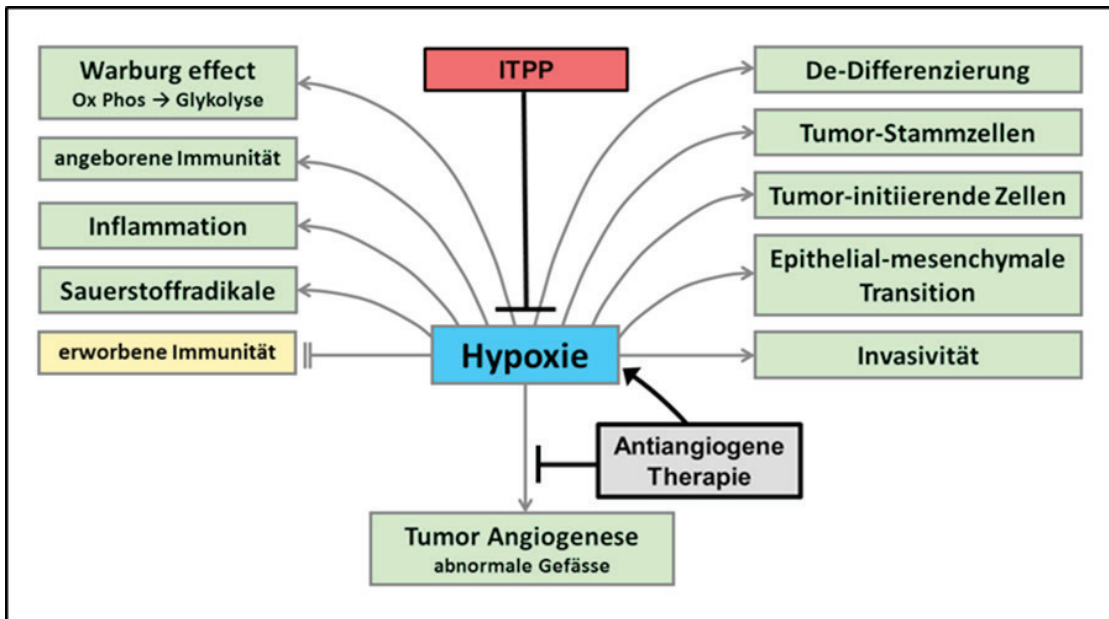


Abbildung 1: ITPP bewirkt eine direkte Hemmung der Tumorphypoxie. Dadurch werden Hypoxie-induzierte Mechanismen, welche in ihrer Gesamtheit zu einem invasiveren Tumorwachstum führen, vermindert.

Wesentlicher Bestandteil gängiger onkologischer Therapiestrategien ist die Sauerstoffzufuhr zum Tumor zu reduzieren. Eine neue, interdisziplinäre Studie am UniversitätsSpital Zürich (USZ) der Kliniken für Viszeralchirurgie, Onkologie, Hepatologie und Pharmakologie unter Leitung von Prof. Pierre-Alain Clavien schlägt einen völlig neuen Weg ein und möchte die Sauerstoffzufuhr zum Tumor fördern. Nach vielversprechender experimenteller Arbeit, u.a. von Nobelpreisträger Jean-Marie Lehn, kommt nun Inositol-Trispyrophosphat (ITPP) erstmals weltweit bei Patienten zum Einsatz.

Abdominale Tumorerkrankungen gehören zu den häufigsten Tumorleiden weltweit. Allein in der Schweiz erkranken pro Jahr rund 6'000 Menschen daran. Ist eine kurative Resektion nicht mehr möglich und die chemo- und radiotherapeutischen Möglichkeiten begrenzt, kann das Tumorleiden mit diesem neuartigen Konzept angegangen werden. Bei den meisten soliden Neoplasien ist mit zunehmender Tumorgröße die Diffusion von Sauerstoff und Nährstoffen in die Tumorzellen insuffizient. In den ungenügend mit Sauerstoff versorgten Tumorarealen entsteht eine Tumorphypoxie, welche die Tumorbio-logie verändert. So ändert sich beispielsweise der

Tumorzellmetabolismus, was mit einem erhöhten Glukoseverbrauch einhergeht. Ebenso werden Veränderungen des Tumorverhaltens beobachtet. Epitheliale, lokal wachsende Tumoren verändern den Phänotyp zu einem mesenchymalen, metastasen-bildenden Tumor. Diese Mechanismen führen dazu, dass sich hypoxische Tumoren aggressiver und invasiver verhalten. Hinzu kommt die Tumorneoangiogenese, welche aufgrund der abnormalen und durchlässigen Tumorgefässe die Zugänglichkeit der Chemotherapeutika zum Tumor erschwert.

Zusätzlich zu den etablierten Zytostatika wurden neue The-

rapiekonzepte basierend auf einem antiangiogenen Wirkmechanismus eingeführt. Dieser anfänglich vielversprechende Einsatz von antiangiogenen monoklonalen Antikörpern zur Hemmung der Tumorneoangiogenese (z.B. Bevacizumab) scheint jedoch weniger wirksam als erwartet, da die isolierte Hemmung der Tumorangiogenese die Tumorhypoxie und weitere, damit verbundene Mechanismen fördert. Die Hypothese unserer aktuellen Studie ist es deshalb, nicht selektiv die Angiogenese anzugreifen, sondern eine direkte Hemmung der Tumor-Hypoxie zu bewirken (Abb. 1).

Inositol-Trispyrophosphat (ITPP) ist ein nicht-toxisches anti-hypoxisches Molekül, welches durch Bindung an die Erythrozyten die Sauerstoffabgabe an das umliegende Gewebe fördert. Zur Untersuchung, ob tatsächlich eine anti-hypoxische Therapie das Tumorwachstum behindert, hat Dr. Pärparim Limani im HPB Forschungslabor in Zusammenarbeit mit Prof. Pierre-Alain Clavien zwei klinisch relevante Mausmodelle für Lebermetastasen etabliert. Es konnte im Tiermodell gezeigt werden, dass ITPP der Tumorhypoxie entgegenwirkt und das Überleben der tumorbefallenen Mäuse signifikant verlängert. Die eindrucklichsten Effekte wurden in Kombination mit einer bewährten zytotoxischen Chemotherapie beobachtet. Diese vielversprechenden Resultate konnten von anderen Studiengruppen auch bei hepatozellulären Karzinomen, Pankreaskarzinom und Melanom gezeigt werden.

Das Studienmedikament wurde von einer Forschungsgruppe des Nobelpreisträgers für Chemie, Prof. Jean-Marie Lehn, an der Universität Strassburg entdeckt und in enger Zusammenarbeit mit dem Biologen Prof. Claude Nicolau im Tiermodell untersucht. In den von unserer Gruppe entwickelten Mauslebertumormodellen zeigt sich der eindrucklichste anti-tumorale Effekt bei einer Kombination von ITPP mit einer Standard-Chemotherapie.

Swissmedic und die Kantonale Ethikkommission Zürich haben die ITPP Studie (OXY1A) kürzlich zugelassen.

Patientenzuweisung zur Studienteilnahme bitte über:

Dr. P. Limani
Dr. M. Linecker
Dr. P. Kron

Klinik für Viszeralchirurgie,
Rämistrasse 100,
8091 Zürich
Tel.: 044 255 33 00

- **Lebermetastasen (z.B. Kolorektales Karzinom)**
- **Hepatozelluläres Karzinom**
- **Pankreas-Karzinom**
- **Tumoren der Gallenwege**

Abbildung 2: Tumorerkrankungen, welche in die Studie eingeschlossen werden.

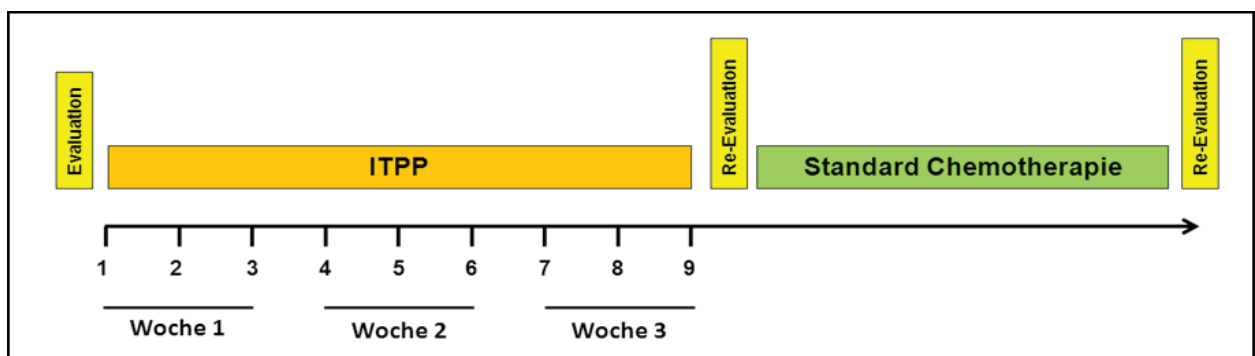


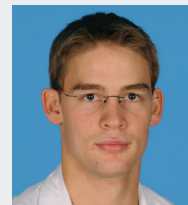
Abbildung 3: Das Studienprotokoll sieht eine 9-malige Infusion von ITPP über 3 Wochen vor, mit anschliessender Verabreichung der Standard-Chemotherapie.

Patienten mit nicht-reserzierbaren hepato-pankreato-biliären Tumoren können in diese Studie eingeschlossen werden (Abb. 2). Primärer Endpunkt dieser Phase Ib/IIa Studie sind Sicherheit und Verträglichkeit. Dies wird mit Hilfe eines Dosis-Eskalationschemas ermittelt. Im Anschluss werden in einem weiteren Studienarm zusätzliche Patienten mit der ermittelten Dosis behandelt, um somit Hinweise auf die Wirksamkeit zu bekommen. Hierfür wird gewonnenes Tumorgewebe und

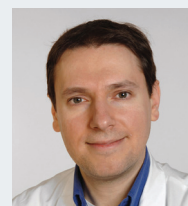
Serum der Patienten auf biologische Marker untersucht. Die Studienperiode erstreckt sich über 3 Wochen mit insgesamt 9 Infusionen des Studienmedikaments (Abb. 3). Nach dieser Periode wird eine klinische, laborchemische und bildgebende Re-Evaluation zur Beurteilung des Tumorverhaltens durchgeführt und nach einer maximalen Therapiepause von 10 Tagen die Standardchemotherapie verabreicht. Insgesamt werden 70 Patienten in die Studie eingeschlossen.



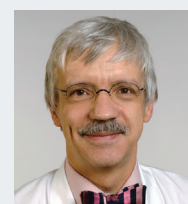
Përparim Limani
perparim.limani@usz.ch



Michael Linecker
michael.linecker@usz.ch



Panagiotis Samaras
panagiotis.samaras@usz.ch



Bernhard Pestalozzi
bernhard.pestalozzi@usz.ch



Pierre-Alain Clavien
clavien@access.uzh.ch

Pressurized Intra-Peritoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC)



Abbildung 1: Anordnung der Installationen für die PIPAC mit der Hochdruckpumpe im Vordergrund. Die Behandlung erfolgt unter konstanter Sicht durch die Laparoskopiekamera.

Eine Peritonealkarzinomatose (PK) ist häufig bei Tumoren gastrointestinalen Ursprungs und hat in den meisten Fällen eine schlechte Prognose (1). Gut selektierte Fälle eignen sich für ein kuratives Verfahren mittels zyto-reduktiver Chirurgie (CRS) und hyperthermer intraperitonealer Chemotherapie (HIPEC) (2). Bei Patienten mit nicht-resektabler PK spielt die Systemtherapie zur Kontrolle der Erkrankung eine zentrale Rolle. Bei Patienten mit kolorektalem Karzinom beispielsweise sind heute bei entsprechender Patientenselektion anhand des ras oder braf Mutationsstatus exzellente Resultate möglich (3). Eine Peritonealkarzinomatose ist mittels Systemtherapie allerdings schwieriger zu behandeln als beispielsweise hämatogene Leber- oder Lungenmetastasen; dies lässt ein Vergleich von Patienten mit verschiedenen Metastasenlokalisationen und dem Resultat einer schlechteren Prognose für peritoneale Läsionen vermuten (1). Für vollständig resektable Situationen und gut selektierte Fälle ist die CRS/HIPEC weiterhin die bevorzugte Methode.

Bei Patienten mit fortgeschrittenem Befall, für welche der Benefit der CRS/HIPEC gegenüber einer alleinigen Systemtherapie klein ist (4), und die sich nicht für ein kuratives (CRS/HIPEC) Verfahren eignen ist eine innovative Therapie verfügbar, die sich gut mit den vorhandenen Modalitäten kombinieren lässt. Bei der Pressurized Intra-Peritoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC) wird über eine patentierte Mikropumpe unter laparoskopischer Sicht ein Zytostatikum als Aerosol in den Bauchraum appliziert. Damit wird wie bei der HIPEC eine hohe intraperitoneale Konzentration der Zytostatika erreicht, ohne dass es zu einer relevanten systemischen Exposition kommt. Zudem hat PIPAC zwei wichtige pharmakokinetische Vorteile gegenüber der HIPEC: Die Applikation als Aerosol ermöglicht eine gleichmässige Verteilung der Moleküle und durch den erhöhten Druck (12mmHg) wird eine tiefere Gewebepenetration erreicht (5). Am Schluss der dreissigminütigen Applikation wird die Luft über die Anästhesieabluft sicher entsorgt. Das Verfahren ist trotz der aerosolisierten Zytostatika in Bezug auf

Aspekte der Arbeitssicherheit bei Beachtung der Sicherheitsmassnahmen unbedenklich (6). Die lokale Applikation und der Druck des Pneumoperitoneums (12mmHg) erlauben zudem die Verwendung relativ niedriger Dosen im Vergleich zur HIPEC. Obwohl breite Studien bisher noch fehlen scheint das Verfahren insbesondere in Patienten mit therapierefraktären Tumoren mit

Referenzen

1. Franko J, Shi Q, Goldman CD, Pockaj BA, Nelson GD, Goldberg RM, et al. Treatment of Colorectal Peritoneal Carcinomatosis With Systemic Chemotherapy: A Poo-



Abbildung 2: Zugänge am Abdomen für das PIPAC System mit der 5mm Kamera (unten) und dem 12er Trokar mit der Mikropumpe. Trokare mit zusätzlicher Dichtung verhindern einen Luftaustritt, der Ablassschlauch ist bereits am 5mm Trokar vormontiert.

wenig Nebeneffekten (7) einen Benefit für den Patienten zu bringen (8, 9). Basierend auf über 700 Anwendungen durch die Gruppe um Prof. Reymond liegen die Hauptindikation aktuell im Bereich der Behandlung von der therapieresistenten PK ovariellen, kolorektalen oder gastrischen Ursprungs. Im Rahmen unseres eigenen Programms zur Behandlung peritonealer Tumore konnten wir bereits erste Erfahrungen mit dem System sammeln und können die Daten bezüglich Patientensicherheit und Arbeitssicherheit bestätigen. Aktuell sind entsprechende Studienprotokolle in Zusammenarbeit mit anderen Zentren in Vorbereitung um die PIPAC bei den verschiedenen Karzinomaten in einem kontrollierten Rahmen zu bearbeiten.

led Analysis of North Central Cancer Treatment Group Phase III Trials N9741 and N9841. J Clin Oncol. 2011.

2. Lehmann K, Gertsch P, Vonlanthen R. [In Process Citation]. Praxis. 2013;102(15):913-8.
3. Douillard JY, Oliner KS, Siena S, Tabernero J, Burkes R, Barugel M, et al. Panitumumab-FOLFOX4 treatment and RAS mutations in colorectal cancer. N Engl J Med. 2013;369(11):1023-34.
4. Elias D, Gilly F, Boutitie F, Quenet F, Bereder JM, Mans-

- volt B, et al. Peritoneal colorectal carcinomatosis treated with surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy: retrospective analysis of 523 patients from a multicentric French study. *J Clin Oncol.* 2010; 28(1):63-8.
5. Solass W, Hetzel A, Nadiradze G, Sagynaliev E, Reymond MA. Description of a novel approach for intraperitoneal drug delivery and the related device. *Surg Endosc.* 2012;26(7):1849-55.
 6. Solass W, Giger-Pabst U, Zieren J, Reymond MA. Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC): occupational health and safety aspects. *Ann Surg Oncol.* 2013;20(11):3504-11.
 7. Blanco A, Giger-Pabst U, Solass W, Zieren J, Reymond MA. Renal and hepatic toxicities after pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC). *Ann Surg Oncol.* 2013;20(7):2311-6.
 8. Tempfer CB, Celik I, Solass W, Buerkle B, Pabst UG, Zieren J, et al. Activity of Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC) with cisplatin and doxorubicin in women with recurrent, platinum-resistant ovarian cancer: preliminary clinical experience. *Gynecol Oncol.* 2014;132(2):307-11.
 9. Solass W, Kerb R, Murdter T, Giger-Pabst U, Strumberg D, Tempfer C, et al. Intraperitoneal chemotherapy of peritoneal carcinomatosis using pressurized aerosol as an alternative to liquid solution: first evidence for efficacy. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(2):553-9.



Kuno Lehmann
kuno.lehmann@usz.ch

„Selection of academic medical chairs” chair4medicine



Abbildung 1: Mitglieder der Jury zusammen mit Prof. Clavien; Von links: PA Clavien, Hans-Jörg Wyss, Charles Kleiber, Joseph Deiss, Fabian Unteregger, Philip Campbell, Juan-Francisco Perellon, Carmen Walbert, Jean-Marie Lehn, Stefan Lippe, Felicitas Pauss. Es fehlen: Verena Bütler, Claudio Feser.

Die internationale Konferenz chair4medicine fand unter dem Patronat der Universität Zürich zusammen mit dem UniversitätsSpital Zürich, der Universitätsklinik Balgrist, der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften und den Universitäten Bern, Fribourg, Genf und Lausanne, vom 4.-6.12.2014 in Zürich statt.

Publikation in Nature am 19. März 2015

Die Wahl des richtigen Kandidaten für eine akademische Führungsposition in der Medizin ist von grosser Bedeutung. Nicht nur für die Institution selbst, sondern auch für die medizinische Versorgung, die wissenschaftliche Tätigkeit als auch für die Ausbildung einer neuen Generation heranwachsender Ärzte. Heutzutage wird bereits beim Auswahlprozess dem Fazettenreichtum einer solchen Aufgabe Rechnung getragen. Trotz minutiöser Auswahl, im Speziellen auch angepasst an die Tradition, lokalen Gegebenheiten und Gesetze des Landes, wird der Selektionsprozess durch Vetternwirtschaft und Eigennutz von Mitgliedern des Auswahlkomitees oft negativ beeinflusst. Die Konsequenzen einer solchen Fehlbesetzung sind nicht zu unterschätzen. Der wirtschaftliche Schaden kann immens sein, der Ruf der Institution kann leiden, Innovation stagnieren, die Ausbildung der nächsten Generation negativ beeinflusst werden und nicht zuletzt der Versorgung der Patienten schaden. Die Konferenz folgte dem Vorbild der Zürich-Danish-Konsensus Konferenz (1). Es wurden Experten

aus verschiedenen medizinischen Bereichen als auch anderen wirtschaftlichen Branchen vereint. Diese internationalen Experten bildeten 9 Panels, bestehend aus jeweils 3-6 Mitgliedern. Die jeweiligen Panels mussten vor der Konferenz Fragen zu verschiedenen Themen vorbereiten und ihre Empfehlungen diesbezüglich abgeben z.B. zur Beurteilung der klinischen, wissenschaftlichen und sozialen Kompetenzen eines akademischen Lehrstuhlinhabers. Die Ergebnisse dieser Experten Panels wurden im Rahmen der Konferenz einer 12-köpfigen Jury präsentiert und diskutiert. Als Präsident der hochkarätigen internationalen Jury konnten wir Altbundesrat, Prof. Josef Deiss gewinnen. Vizepräsident war Dr. Philip Campbell, Editor-in-Chief von Nature. Anschließend an die Diskussion wurden die verschiedenen Themengebiete durch die unabhängige Jury evaluiert und Empfehlungen für die Auswahl eines akademischen Lehrstuhlinhabers formuliert. In der aktuellen Ausgabe von Nature erscheint ein Kommentar mit dem Titel «Ten Tips for choosing an academic chair» (Nature, March 19, 2015; Vol.

519: 286) um den zukünftigen Auswahlprozess von Klinikdirektoren zu verbessern. Die Empfehlungen der Jury sind auf Nature online einsehbar. Damit soll es möglich sein, zukünftig Führungspositionen rationaler, transparenter und objektiver besetzen zu können.

Das Programm wurde zusätzlich durch die Special Lectures: „Gender specific decision making“ von E. Fehr, Universität Zürich, „How the Nobel Price committee selects the winner“ von S. Lindahl, Karolinska Institut, „Decades of research on personnel selection in organization: Key Evidence and principles“ von Filip Lievens, Universität Ghent, Belgien, und «What are the current short-comings in selecting chairs for academic medical positions» von Patrick Aebischer ergänzt.

Die genaue Beschreibung des Prozesses, eine detaillierte Auflistung aller Mitglieder der Jury als auch der verschiedenen Panels, sowie die Empfehlungen der einzelnen Panels sind auf folgender Webseite einsehbar:

www.chair4medicine.uzh.ch

Referenzen

1. Lesurtel M, Perrier A, Bossuyt PM, Langer B, Clavien PA. An independent jury-based consensus conference model for the development of recommendations in medico-surgical practice. *Surgery*. 2014;155(3):390-7.



Philipp Kron
philipp.kron@usz.ch



Christoph Tschuor
christoph.tschuor@usz.ch



Bettina Franz
bettina.franz@usz.ch



Susanne Gaal
susanne.gaal@usz.ch

Save the Date: Swiss HPB-Symposium 2015



Swiss HPB-Symposium 2015

new partnership with Hôpital Paul Brousse, Paris

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen

Wir freuen uns sehr, Ihnen das HPB-Symposium 2015 ankündigen zu dürfen:

Swiss HPB Center Zurich: Innovative Behandlungen und Netzwerke
Donnerstag, 11. Juni 2015, von 13:00 bis 18:00 Uhr, in Zürich

Am Symposium werden Sie über die neuesten Techniken in der Laparoskopischen Leber- und Pankreaschirurgie informiert und Sie erhalten aus erster Hand die wichtigsten Empfehlungen der Consensus Conference on Laparoscopic Liver Resection. Die neuen Chemotherapien und onkologischen Behandlungen werden anhand von Fallbeispielen vorgestellt. Wir freuen uns, Ihnen zusammen mit dem HPB Center des Hôpital Paul Brousse, Université Paris Sud, ein umfassendes Update in der interdisziplinären Behandlung von Leber-, Pankreas- und Gallengangserkrankungen anbieten zu können.

Wir werden Ihnen klinisch relevante Aspekte aus den folgenden Themenbereichen vorstellen:

1. **Laparoskopische Leber- und Pankreaschirurgie: Zukunft der HPB-Chirurgie?**
2. **Neue innovative onkologisch-chirurgische Behandlungskonzepte**
3. **Hepatology- und Transplantations-Update**
4. **Fallbeispiele: Wo liegen die Grenzen des Machbaren?**

Wir hoffen, Ihr Interesse wecken zu können und würden uns sehr freuen, wenn Sie das Swiss HPB-Symposium 2015 in Ihrer Agenda vormerken würden. Wir werden Ihnen in Kürze das Programm zusenden.

Organisationskomitee

- Prof. Dr. Pierre-Alain Clavien
- Prof. Dr. Philipp Dutkowski
- Prof. Dr. Beat Müllhaupt
- Prof. Dr. Bernhard Pestalozzi
- Prof. Dr. Henrik Petrowsky

Symposiumssekretariat

Susanne Gaal
Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie
UniversitätsSpital Zürich | Rämistrasse 100 | 8091 Zürich
T: ++41 (0)44 255 23 00 | E: susanne.gaal@usz.ch | W: www.hpb-center.ch



**UniversitätsSpital
Zürich**



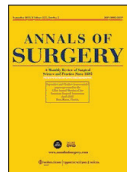
Erkenntnisse aus der klinischen Forschung



Chirurgische versus medizinische Behandlung von Typ 2 Diabetes Mellitus in nicht-morbid adipösen Patienten

In dieser systematischen Übersichtsarbeit untersuchen Müller-Stich et al. anhand von 5 RCTs und 6 OCSs und einer Gesamtzahl von 706 Patienten den Effekt der bariatrischer Chirurgie auf den Diabetes mellitus bei adipösen Patienten mit einem BMI ≤ 35 im Vergleich zur konservativen medizinischer Behandlung. Es zeigt sich eine deutlich höhere Rate der Remission des vorbestehenden Diabetes Mellitus (HbA1c $\leq 7.0\%$ resp Nüchtern glukoselevel ≤ 7.2 mmol/L) im chirurgisch behandelten Patientenkollektiv (OR 14.1). Ebenso konnte eine signifikant stärkere Reduktion der initial erhöhten Blutdruck- und Lipidwerten sowie eine deutlich höhere Gewichtsreduktion in der chirurgischen Gruppe nachgewiesen werden. Während die vorliegende Studie klar ein besseres Resultat im Kurzzeitverlauf der bariatrischen Gruppe zeigt, bleibt abzuwarten, ob sich die Resultate auch im Langzeitverlauf bestätigen werden.

Müller-Stich BP, et al.; *Surgical Versus Medical Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in Nonseverely Obese Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Surg. (2015)*



Totale Pankreatektomie für primäre pankreatische Neoplasien: Renaissance einer unbeliebten Operation

Hartwig et al. beschreiben in einer retrospektiven Fallserie von 434 Patienten das Outcome der totalen Pankreatektomie. Hauptindikation für die Durchführung einer totalen Pankreatektomie war mit 35.9% ein positiver Absetzungsrand im intraoperativen Schnellschnitt. In 14.5% der Patienten war die totale Pankreatektomie aufgrund einer zentralen Tumoralokalisation oder multifokalem Tumorleiden bereits präoperativ geplant. Die perioperative Mortalität (3.7%) und Morbidität (37.3%) war im Vergleich zu einer Standard-Pankreatikoduodenektomie nur leichtgradig erhöht, was am ausgedehnten Tumorleiden sowie der längeren Operationszeit, ausgedehnterer Resektionen inkl. arterieller Strukturen und einem erhöhten Blutverlust liegen könnte. Das mediane Überleben war 24 Monate. Zusammenfassend schliessen Hartwig et al, dass eine totale Pankreatektomie bei Patienten mit fortgeschrittenem Tumorleiden bei genügender Erfahrung des behandelnden Teams eine gute Behandlungsoption darstellt.

Hartwig W et al.; *Total pancreatectomy for primary pancreatic neoplasms: renaissance of an unpopular operation. Ann Surg. (2015)*

Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung



Caspase-8 reguliert die Darmreaktion auf mikrobielle Stimulation, durch TNF- α -abhängige und unabhängige Wege

Der Gastrointestinal-Trakt ist eine wichtige Barriere für Bakterien, Viren und externe Antigene. Darmepithelzellen besitzen toll like receptors (TLRs), die in der Wirtsabwehr beteiligen sind

Es ist bekannt, dass die TLRs die Abschilferung von Darmepithelzellen regulieren. Allerdings sind die Mechanismen nicht klar. Günther et al. untersuchten die molekularen Mechanismen der TLR Signalkaskaden. Sie konnten zeigen, dass TLR3 direkt mit Poly (I:C), einem DNA-Analog, über TRIF-abhängige Signalwege stimuliert werden konnte. Hingegen war TLR4 vom TNF- α abhängig und konnte mit Lipopolysaccharid (einem Produkt aus der Bakterienzellwand) stimuliert werden.

Die Stimulation mit Poly (I: C) und Lipopolysaccharid führte zur schnellen Aktivierung von Caspase-8 und erhöhte Abschilferung von Darmepithelzellen durch Apoptose.

Diese Ergebnisse zeigen, dass Apoptose und Necroptose vernetzt reguliert sind und eine einseitige Caspase-8 Hemmung zu Gewebeschäden führen kann. Diese Erkenntnisse könnten von Bedeutung für therapeutische Strategien von entzündlichen und infektiösen Darmerkrankungen sein.

Günther C, Buchen B, He G-W, et al.; *Caspase-8 controls the gut response to microbial challenges by Tnf- α -dependent and independent pathways. Gut 2015;64:601–610.*



Gestörte Autophagie induziert Chronische Atrophische Pankreatitis bei Mäusen durch geschlechts- und ernährungsabhängige Prozesse

Die chronische Pankreatitis (CP) ist eine der häufigsten Risikofaktoren für Bauchspeicheldrüsenkrebs mit der Prävalenz von etwa 50 / 100.000 Personen. Alkohol, Rauchen und einige genetische Defekte werden als Risikofaktoren für CP betrachtet. Allerdings sind nur wenige Daten über Mechanismen der Gewebedegeneration bei CP bekannt. Für die normale Zell- und Gewebedegeneration ist die Autophagie sehr wichtig. Verschiedene spezifische Proteine werden rekrutiert, um den intrazellulären Abbau zu koordinieren. Eines der ersten ist das Autophagie Protein 5 (Atg5). Fehlt Atg5, so wird die Autophagie blockiert, was zu einer Akkumulation von schädlichen Stoffen mit gewebespezifischen Auswirkungen führt.

Diakopoulos et al hat in genetisch modifizierten Mäusen gezeigt, dass die Ausschaltung von Atg5 zur atrophischen CP führt. Wegen fehlender Autophagie können Sauerstoffradikale nicht abgebaut werden, was zu Nekrosen und Apoptosen führt und in einer chronischen Pankreatitis endet. Da der Abbau von ROS oft geschlechtsabhängig ist, waren auch bei dieser Erkrankung mehr männliche als weibliche Mäuse betroffen.

Diakopoulos et al.; *Impaired Autophagy Induces Chronic Atrophic Pancreatitis in Mice via Sex- and Nutrition-Dependent Processes. Gastroenterology 2015;148:626–638.*

Neues aus unserer Klinik



Wir freuen uns, dass wir Anfang Januar 2015 **Dr. med. Samuel Käser** als Oberarzt in unserer Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie begrüßen durften.

Herr Käser wurde nach dem Medizinstudium in Bern an der Universität Basel zum Dr. med. promoviert. Seine Ausbildung zum Facharzt Chirurgie FMH absolvierte er in Tafers, Liestal und Visp. Als Facharzt für Chirurgie wechselte er 2012 ans Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München und kehrte 2013 als Oberarzt nach Liestal zurück. Neben seiner klinischen Tätigkeit war er wissenschaftlich im Bereich der kolorektalen Chirurgie aktiv.



Wir freuen uns, dass wir ab Juli 2015 **Dr. med. Lukasz Filip Grochola, PhD** als neuen HPB Fellow in unserer Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie ankündigen dürfen. Seit August 2011 war Herr Grochola bei uns als Assistenzarzt und seit März 2014 als Oberarzt i. V. tätig. Er hat seine universitäre Ausbildung unter anderem am Universitätskrankenhaus in Frankfurt am Main sowie am King's College in London erhalten und seine Doktorwürde im Dezember 2005 erlangt. Er hat seine chirurgische Grundausbildung insbesondere am Universitätsspital Zürich sowie am Universitätsklinikum Ulm absolviert und den FMH-Facharztstitel für Chirurgie im Mai 2014 erworben. Im Juli 2011 verteidigte Herr Grochola erfolgreich seine PhD These im Bereich der humangenetischen Krebsforschung nach Abschluss eines 3-jährigen Forschungsaufenthaltes an der University of Oxford in England.

Sein wissenschaftliches Interesse liegt im Bereich der genetischen Keimbahn-Variationen und deren Einfluss auf die Entstehung, Prognose und Therapie des Pankreaskarzinoms, ein Gebiet in dem er weiterhin für unsere Abteilung am Universitätsspital Zürich aktiv forschend tätig ist. Wir wünschen ihm viel Erfolg und Freude bei seiner neuen Aufgabe.

Preise



Dr. Gitta Maria Seleznik, eine Postdoktorandin aus der Forschungsabteilung der Viszeralchirurgie, hat für Ihr Forschungsprojekt auf dem Gebiet des Pankreaskrebs den „Top Abstract Prize“ der United European Gastroenterology (UEG), dem Dachverband der europäischen Fachgesellschaften für Gastroenterologie, erhalten. Aktuelle Fortschritte in der klinischen Behandlung gastrointestinaler Erkrankungen und viele spannende Neuerkenntnisse der Grundlagenwissenschaften wurden im Oktober 2014 während der UEG-Woche in Wien präsentiert. Von den insgesamt 3551 eingeschickten Abstracts wurden fünf mit dem „Top Abstract Prize“ ausgezeichnet. Die Forschung in diesem Labor beschäftigt sich unter anderem mit dem Einfluss von Entzündung als Risikofaktor auf die Krebsentwicklung und die Früherkennung der Krebsentstehung. Im oben genannten Projekt wurde, in Zusammenarbeit mit Theresia Reding, der Einfluss von Zytokinen auf die kRas-Aktivierung in Pankreaszellen untersucht. Dieser Preis ist eine Anerkennung für die ganze Gruppe des Pankreas-Forschungslabors, unter der

Leitung von Prof. Rolf Graf.

„Der mit 10.000 Euro dotierte Preis wird unserer Arbeit auf diesen Gebieten zugute kommen und wird vor allem ein Projekt zur Identifizierung eines frühen diagnostischen Markers für Pankreaskrebs unterstützen“ so Seleznik.

Unsere Publikationen vom September 2014 bis Februar 2015

Is Partial-ALPPS Safer Than ALPPS? A Single-Center Experience.

Petrowsky H, Györi G, de Oliveira M, Lesurtel M, Clavien PA.
Ann Surg. 2015 Jan

Definition and Classification of Intraoperative Complications (CLASSIC): Delphi Study and Pilot Evaluation.

Rosenthal R, Hoffmann H, Clavien PA, Bucher HC, Dell-Kuster S.
World J Surg. 2015 Feb

An outcome and cost analysis of anal fistula plug insertion versus endorectal advancement flap for complex anal fistulae.

Fisher OM, Raptis DA, Vetter D, Novak A, Dindo D, Hahnloser D, Clavien PA, Nocito A.
Colorectal Dis. 2014 Dec

What's Hot, What's New at WTC-Clinical Science.

Mueller TF, Oberkofler CE, Clavien PA.
Am J Transplant. 2015;15(2):327-32

CME.

Siebenhüner A, Winder T, Petrowsky H, Clavien PA, Pestalozzi B.
Praxis (Bern 1994). 2015; 14;104(2):67-79

Five-year outcomes in kidney transplant patients converted from cyclosporine to everolimus: the randomized ZEUS study.

Budde K, Lehner F, Sommerer C, Reinke P, Arns W, Eisenberger U, Wüthrich RP, Mühlfeld A, Heller K, Porstner M, Veit J, Paulus EM, Witzke O; ZEUS Study Investigators.
Am J Transplant. 2015;15(1):119-28

Reply to: «The rescue of DCD rodent livers grafts: Is there HOPE?».

Schlegel A, Dutkowski P, Clavien PA.
J Hepatol. 2015;62(3):739-41

Systematic Review and Meta-Analysis of Feasibility, Safety, and Efficacy of a Novel Procedure: Associating Liver Partition and Portal Vein Ligation for Staged Hepatectomy.

Schadde E, Schnitzbauer AA, Tschuur C, Raptis DA, Bechstein WO, Clavien PA.
Ann Surg Oncol. 2014

Molecular detection of hepatitis E virus (HEV) in liver biopsies after liver transplantation.

Protzer U, Böhm F, Longerich T, Seebach J, Heidary Navid M, Friemel J, Marques-Maggio E, Bawohl M, Heikenwalder M, Schirmacher P, Dutkowski P, Clavien PA, Schemmer P, Schnitzler P, Gotthardt D, Müllhaupt B, Weber A.
Mod Pathol. 2014 Nov

A new policy to implement CONSORT guidelines for surgical randomized controlled trials.

Clavien PA, Lillemoe KD.
Ann Surg. 2014;260(6):947-8

ALPPS: from human to mice highlighting accelerated and novel mechanisms of liver regeneration.

Schlegel A, Lesurtel M, Melloul E, Limani P, Tschuur C, Graf R, Humar B, Clavien PA.
Ann Surg. 2014;260(5):839-46; discussion 846-7

Early survival and safety of ALPPS: first report of the International ALPPS Registry.

Schadde E, Ardiles V, Robles-Campos R, Malago M, Machado M, Hernandez-Alejandro R, Soubrane O, Schnitzbauer AA, Raptis D, Tschuur C, Petrowsky H, De Santibanes E, Clavien PA; ALPPS Registry Group.
Ann Surg. 2014;260(5):829-36; discussion 836-8

The comprehensive complication index: a novel and more sensitive endpoint for assessing outcome and reducing sample size in randomized controlled trials.

Slankamenac K, Nederlof N, Pessaux P, de Jonge J, Wijnhoven BP, Breitenstein S, Oberkofler CE, Graf R, Puhan MA, Clavien PA.
Ann Surg. 2014;260(5):757-62; discussion 762-3

Being a surgeon- the myth and the reality: a meta-synthesis of surgeons' perspectives about factors affecting their practice and well-being.

Orri M, Farges O, Clavien PA, Barkun J, Revah-Lévy A.
Ann Surg. 2014;260(5):721-8; discussion 728-9

Pheochromocytoma crisis.

Tschuur C, Sadri H, Clavien PA.
Clin Case Rep. 2014;2(1):14

Commentary on «Happy marriage or «dangerous liaison»: ALPPS and the anterior approach».

Ardiles V, Schadde E, Santibanes E, Clavien PA.
Ann Surg. 2014;260(2):e4

Reply.

Starlinger P, Lesurtel M, Brostjan C, Clavien PA, Gruenberger T. *Hepatology*. 2014 Oct

Hypothermic Oxygenated Perfusion (HO-PE) downregulates the immune response in a rat model of liver transplantation.

Schlegel A, Kron P, Graf R, Clavien PA, Dutkowski P. *Ann Surg*. 2014;260(5):931-7; discussion 937-8

Challenges to Liver Transplantation and Strategies to Improve Outcomes.

Dutkowski P, Linecker M, DeOliveira ML, Müllhaupt B, Clavien PA. *Gastroenterology*. 2015;148(2):307-323

Reporting of adverse events in surgical trials: critical appraisal of current practice.

Rosenthal R, Hoffmann H, Dwan K, Clavien PA, Bucher HC. *World J Surg*. 2015;39(1):80-7

Distinguishing infected from noninfected abdominal fluid collections after surgery: an imaging, clinical, and laboratory-based scoring system.

Gnann R, Fischer MA, Baechler T, Clavien PA, Karlo C, Seifert B, Lesurtel M, Alkadhi H. *Invest Radiol*. 2015;50(1):17-23

Job satisfaction among chairs of surgery from Europe and North America.

Tschuor C, Raptis DA, Morf MC, Staffelbach B, Manser T, Clavien PA. *Surgery*. 2014;156(5):1069-77

Reviewer acknowledgement 2013.

Stahel PF, Clavien PA. *Patient Saf Surg*. 2014;29;8:5

Warm vs. cold perfusion techniques to rescue rodent liver grafts.

Schlegel A, Kron P, Graf R, Dutkowski P, Clavien PA. *J Hepatol*. 2014;61(6):1267-75

Reply to letter: «chemotherapy before liver resection of colorectal metastases: friend or foe?».

Lehmann K, Clavien PA. *Ann Surg*. 2015;261(2):e36-7

Quality assessment of partial nephrectomy complications reporting: «time to get the head out of the sand».

Dindo D, Clavien PA. *Eur Urol*. 2014;66(3):527-8

Solutions to shortage of liver grafts for transplantation.

Dutkowski P, Clavien PA. *Br J Surg*. 2014;101(7):739-41

Fasting protects liver from ischemic injury through Sirt1-mediated downregulation of circulating HMGB1 in mice.

Rickenbacher A, Jang JH, Limani P, Ungethüm U, Lehmann K, Oberkofler CE, Weber A, Graf R, Humar B, Clavien PA. *J Hepatol*. 2014;61(2):301-8

ALPPS offers a better chance of complete resection in patients with primarily unresectable liver tumors compared with conventional-staged hepatectomies: results of a multicenter analysis.

Schadde E, Ardiles V, Slankamenac K, Tschuor C, Sergeant G, Amacker N, Baumgart J, Croome K, Hernandez-Alejandro R, Lang H, de Santibanes E, Clavien PA. *World J Surg*. 2014; 38(6):1510-9

Biased reporting in surgery.

Clavien PA, Puhan MA. *Br J Surg*. 2014;101(6):591-2

Systemic protection through remote ischemic preconditioning is spread by platelet-dependent signaling in mice.

Oberkofler CE, Limani P, Jang JH, Rickenbacher A, Lehmann K, Raptis DA, Ungethuem U, Tian Y, Grabliauskaite K, Humar R, Graf R, Humar B, Clavien PA. *Hepatology*. 2014;60(4):1409-17

Platelet-derived serotonin: translational implications for liver regeneration.

Lesurtel M, Clavien PA. *Hepatology*. 2014 Jul;60(1):30-3

Reply to letter: «accelerated liver hypertrophy: ALPPS and more!».

Schadde E, Clavien PA. *Ann Surg*. 2015;261(2):e46-7

Diagnosis and prediction of neuroendocrine liver metastases: a protocol of six systematic reviews.

Arigoni S, Ignjatovic S, Sager P, Betschart J, Buerge T, Scherrer E, Wachtl J, Tschuor C, Limani P, Puhan MA, Lesurtel M, Raptis DA, Breitenstein S. *JMIR research protocols* 3: e25, 2014.

Where to begin and where to end? Preoperative assessment for patients undergoing metabolic surgery.

Bachler T, Schiesser M, Lutz TA, le Roux CW, Bueter M. *Digestive Surgery* 31: 25-32, 2014.

Quantitative in vivo analysis of small bowel motility using MRI examinations in mice - proof of concept study.

Bickelhaupt S, Wurnig MC, Lesurtel M, Patak MA, Boss A. *Laboratory Animals* 2014.

The gut-brain axis in obesity.

Buhmann H, le Roux CW, Bueter M.
Best practice & research Clinical gastroenterology 28: 559-571, 2014.

Pancreatic stone protein (PSP) and pancreatitis-associated protein (PAP): a protocol of a cohort study on the diagnostic efficacy and prognostic value of PSP and PAP as postoperative markers of septic complications in patients undergoing abdominal surgery (PSP study).

Fisher OM, Oberkofler CE, Raptis DA, Soll C, Bechir M, Schiesser M, Graf R.
BMJ open 4: e004914, 2014.

Late biliary complications in human alveolar echinococcosis are associated with high mortality.

Frei P, Misselwitz B, Prakash MK, Schoepfer AM, Prinz Vavricka BM, Mullhaupt B, Fried M, Lehmann K, Ammann RW, Vavricka SR.
World Journal of Gastroenterology : WJG 20: 5881-5888, 2014.

p21 limits senescence and acinar-to-ductal metaplasia formation during pancreatitis.

Grabliauskaitė K, Hehl AB, Seleznik GM, Saponara E, Schlesinger K, Zuellig RA, Dittmann A, Bain M, Reding T, Sonda S, Graf R.
The Journal of Pathology 2014.

Hepatectomy without endotracheal general anesthesia: a safe procedure?

Hovaguimian F, Beck-Schimmer B, Clavien PA, Schwartz DE.
Journal of the American College of Surgeons 218: 499-500, 2014.

MMP-9 deficiency shelters endothelial PECAM-1 expression and enhances regeneration of steatotic livers after ischemia and reperfusion injury.

Kato H, Kuriyama N, Duarte S, Clavien PA, Busuttill RW, Coito AJ.
Journal of Hepatology 60: 1032-1039, 2014.

Procurement for visceral organ transplantation: where to cannulate and how to perfuse?

Keutgen XM, Petrowsky H.
Current Opinion in Organ Transplantation 19: 92-99, 2014.

«The Clinical Significance of an Elevated Postoperative Glucose Value in Nondiabetic Patients After Colorectal Surgery: Evidence for the Need for Tight Glucose Control?»

Kiran R, Turina M. Reply to Letter:
Annals of Surgery 2014.

The physiology of altered eating behavior after Roux-en-Y gastric bypass.

le Roux CW, Bueter M.
Experimental Physiology 99: 1128-1132, 2014.

When should a liver resection be performed in patients with liver metastases from neuroendocrine tumours? A systematic review with practice recommendations.

Lesurtel M, Nagorney DM, Mazzaferro V, Jensen RT, Poston GJ.
HPB : the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association 17: 17-22, 2015.

An independent jury-based consensus conference model for the development of recommendations in medico-surgical practice.

Lesurtel M, Perrier A, Bossuyt PM, Langer B, Clavien PA.
Surgery 155: 390-397, 2014.

REFINE: a randomized trial comparing cyclosporine A and tacrolimus on fibrosis after liver transplantation for hepatitis C.

Levy G, Villamil FG, Nevens F, Metselaar HJ, Clavien PA, Klintmalm G, Jones R, Migliaccio M, Prestele H, Orsenigo R, Group RS.
American journal of transplantation : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons 14: 635-646, 2014.

Nonsurgical Strategies in Patients With NET Liver Metastases: A Protocol of Four Systematic Reviews.

Limani P, Tschuor C, Gort L, Balmer B, Gu A, Ceresa C, Raptis DA, Lesurtel M, Puhan M, Breitenstein S.
JMIR research protocols 3: e9, 2014.

Physiological mechanisms behind Roux-en-Y gastric bypass surgery.

Lutz TA, Bueter M.
Digestive Surgery 31: 13-24, 2014.

The physiology underlying Roux-en-Y gastric bypass: a status report.

Lutz TA, Bueter M.
American journal of physiology Regulatory, integrative and comparative physiology 307: R1275-R1291, 2014.

Fungating mass occurring at a colostomy site 50 years after colectomy for inflammatory condition.

Mourra N, Bataillon G, Lesurtel M.
Gastroenterology 146: e1-2, 2014.

Being a Surgeon-The Myth and the Reality: A Meta-Synthesis of Surgeons' Perspectives About Factors Affecting Their Practice and Well-being.

Orri M, Farges O, Clavien PA, Barkun J, Revah-Levy A.
Annals of Surgery 260: 721-729, 2014.

Novel rescue procedure for inferior vena cava reconstruction in living-donor liver transplantation using a vascular graft recovered 25 h after donors' circulatory death and systematic review.

Palma AF, Oberkofler CE, Raptis DA, Eshmunov D, de Rougemont O, Schnyder A, Dimitroulis D, Lesurtel M, Dutkowski P, Clavien PA.
Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation 27: 204-210, 2014.

Organ procurement and preservation: what is new and what is established?

Petrowsky H.
Current Opinion in Organ Transplantation 19: 83-84, 2014.

Molecular detection of hepatitis E virus (HEV) in liver biopsies after liver transplantation.

Protzer U, Bohm F, Longerich T, Seebach J, Heidary Navid M, Friemel J, Marques-Maggio E, Bawohl M, Heikenwalder M, Schirmacher P, Dutkowski P, Clavien PA, Schemmer P, Schnitzler P, Gotthardt D, Mullhaupt B, Weber A.
Modern pathology : an official journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc 2014.

Managing multicentre clinical trials with open source.

Raptis DA, Mettler T, Fischer MA, Patak M, Lesurtel M, Eshmunov D, de Rougemont O, Graf R, Clavien PA, Breitenstein S.
Informatics for Health & Social Care 39: 67-80, 2014.

Protocol requirements and diagnostic value of PET/MR imaging for liver metastasis detection.

Reiner CS, Stolzmann P, Husmann L, Burger IA, Hullner MW, Schaefer NG, Schneider PM, von Schulthess GK, Veit-Haibach P.
European journal of nuclear medicine and molecular imaging 41: 649-658, 2014.

Alternatives to steroids?! Beneficial effects of immunosuppressant drugs in autoimmune pancreatitis.

Seleznik G, Graf R.
Gut 63: 376-377, 2014.

The role of lymphotoxin signaling in the development of autoimmune pancreatitis and associated secondary extra-pancreatic pathologies.

Seleznik GM, Zoller J, O'Connor T, Graf R, Heikenwalder M.
Cytokine & growth factor reviews 25: 125-137, 2014.

Gallbladder perforation by absorbable spiral tacker.

Wirsching A, Vonlanthen R, Lehmann K.
Annals of the Royal College of Surgeons of England 96: e22-23, 2014.

Pancreatic stone protein/regenerating protein (PSP/reg): a novel secreted protein up-regulated in type 2 diabetes mellitus.

Yang J, Li L, Raptis D, Li X, Li F, Chen B, He J, Graf R, Sun Z.
Endocrine 2014.

Deoxysphingolipids, novel biomarkers for type 2 diabetes, are cytotoxic for insulin-producing cells.

Zuellig RA, Hornemann T, Othman A, Hehl AB, Bode H, Guntert T, Ogunshola OO, Saponara E, Grabliauskaite K, Jang JH, Ungethuen U, Wei Y, von Eckardstein A, Graf R, Sonda S.
Diabetes 63: 1326-1339, 2014.

Unsere Kontakte und Sprechstunden

Hepato-Pankreato-Biliäre

Prof. Dr. med. P.-A. Clavien
Prof. Dr. med. H. Petrowsky

Kontakt: Frau B. Strube
Tel: 044 255 87 54
Fax: 044 255 89 42
brigitte.strube@usz.ch

Endokrin

Dr. med. D. Vetter
PD Dr. med. M. Bueter
Kontakt: Frau M. Stenström
Tel: 044 255 97 67
Fax: 044 255 89 42
monika.stenstroem@usz.ch

Transplantation (Leber)

Prof. Dr. med. P. Dutkowski
Kontakt: Chirurgische Poliklinik
Tel: 044 255 17 88
Fax: 044 255 89 29

Transplantation (Niere & Pankreas)

Dr. med. O. de Rougemont
Kontakt: Frau J. Hanken
Tel: 044 255 97 23
josiane.hanken@usz.ch

Oberer Gastrointestinaltrakt

Prof. Dr. med. P. Schneider
Dr. med. D. Vetter
Kontakt: Frau M. Stenström
Tel: 044 255 97 67
Fax: 044 255 89 42
monika.stenstroem@usz.ch

Kolon, Rektum, Proktologie

PD Dr. med. M. Turina
Dr. med. A. Rickenbacher
Dr. med. Dr. phil. K. Slankamenac
Kontakt: Frau D. Lombardo
Tel: 044 255 92 88
Fax: 044 255 89 42
daniela.lombardo@usz.ch

Bariatrische Chirurgie

PD Dr. med. M. Bueter
Dr. med. D. Vetter
Kontakt: Frau M. Stenström
Tel: 044 255 97 67
Fax: 044 255 89 42
monika.stenstroem@usz.ch

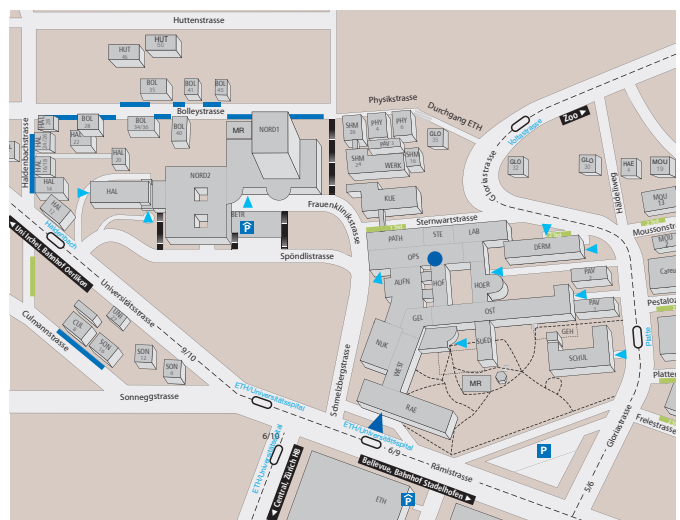
Viszeral Allgemein / HIPEC

Dr. med. R. Vonlanthen, M.H.A.
Dr. med. S. Käser
Dr. med. K. Lehmann
Kontakt: Chirurgische Poliklinik
Tel: 044 255 17 88
Fax: 044 255 89 29

Mehr Infos zu Spezialisten-Teams:

<http://www.vis.usz.ch/HealthProfessionals/Spezialisten-Teams/Seiten/default.aspx>

UniversitätsSpital Zürich
Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie
Rämistrasse 100
8091 Zürich
Tel.: +41 (0)44 255 33 00
Fax: +41 (0)44 255 44 49
www.vis.usz.ch
viszeralchirurgie@usz.ch





**UniversitätsSpital
Zürich**