



Jahresbericht

**Transplantationszentrum
UniversitätsSpital Zürich**

2014

1. Das Transplantationszentrum im 8. Jahr	3
1.1. Rückblick	3
1.2. Ausblick	4
2. Zentrumsspezifische und integrative Funktionen	5
2.1. Transplantationskoordination	5
2.2. Interdisziplinäres HLA-Typisierungslabor	6
2.2.1. Personelles.....	6
2.2.2. Nieren-Transplantation: Kidney Pair Donation	6
2.3. Forschung am Transplantationszentrum	6
2.4. Fortbildung	8
2.5. Schweizerische Transplantationskohortenstudie (STCS).....	8
3. Organspendenetzwerk	8
3.1. Organspendeaktivitäten 2014	8
4. Allgemeine Betreuung von Transplantatempfängern am Transplantationszentrum	9
4.1. Anästhesiologische Aspekte der Transplantation.....	9
4.1.1. TPL-Jubiläum	9
4.1.2. Organisation	9
4.1.3. Klinik	9
4.1.4. Forschung/Wissenschaft	9
4.2. Die Pflege im Transplantationszentrum.....	10
4.2.1. Stationäre TPL-Pflege	10
4.2.2. TPL-Netzwerk	10
4.2.3. Advanced Nursing Practice (ANP) "Nierentransplantation"	10
4.2.4. Advanced Nursing Practice (ANP) "Lebertransplantation"	11
4.3. Infektiologische Betreuung transplantierte Patienten	11
4.4. Die Nachsorge Organtransplantierte in der Dermatologie	12
4.5. Psychosoziale Betreuung transplantierte Patienten.....	12
4.5.1. Allgemeiner Rückblick.....	12
4.5.2. Organisation des Teams.....	12
4.5.3. Forschung.....	12
5. Die einzelnen Transplantationsprogramme	12
5.1. Allogene Stammzelltransplantation	12
5.2. Autologe Stammzelltransplantation	13
5.3. Herztransplantation.....	13
5.4. Lungentransplantation	14
5.5. Lebertransplantation	16
5.6. Nierentransplantation.....	16
5.7. Pankreastransplantation	17
5.8. Inseltransplantation	17
5.8.1. 100. Inseltransplantation	18
5.8.2. Spender und transplantierte Zellen	18
5.9. Dünndarmtransplantation	19
5.10. Rekonstruktive Transplantation.....	20
6. Anhänge	20
6.1. Personelle Zusammensetzung des Transplantationszentrums 2014	21
6.2. Transplantationsaktivitäten 2008 – 2014.....	21
6.3. Outcome Organtransplantationen	22
6.4. International Advisory Board (IAB) Meeting 2014.....	23
6.5. Wissenschaftliche Publikationen 2014	24
6.6. Transplantationspreise 2014.....	26
6.7. Fortbildungsprogramme 2014.....	27
6.7.1. Jubiläumssymposium 2014 "50 Jahr Transplantation in Zürich"	27
6.7.2. Monatliches Seminar „Hot topics in transplantation“ (TNT) 2014	27

1. Das Transplantationszentrum im 8. Jahr

Prof. Dr. Nicolas Müller – Leiter Direktorium TPLZ

2014 stand ganz im Zeichen unseres 50-jährigen Jubiläums. Am 17.12.1964 wurde die erste Transplantation einer Niere am USZ durchgeführt, nachdem 1954 das moderne Zeitalter der Transplantation eingeläutet worden war, mit der ersten erfolgreichen Organtransplantation überhaupt in Boston, USA, durch Joseph Murray. Die mannigfaltigen Veranstaltungen in unserem Jubiläumsjahr haben eindrücklich die innovative Stellung der Transplantation für den medizinischen Fortschritt in vielen Belangen aufgezeigt.

1.1. Rückblick

Allgemeines

Das vergangene Jahr war reich an Höhepunkten, die aus Anlass des 50-jährigen Jubiläums durchgeführt wurden. Im Zentrum stand das am 21.11.2014 durchgeführte Symposium „50 Jahre Transplantation in Zürich“. Prof. Gutzwiller, unser aktueller Ständerat, und Frau Trix Heberlein, ehemalige National- und Ständerätin, beehrten uns mit Ihrer Anwesenheit. Beide Persönlichkeiten sind sehr eng mit der Transplantation in der Schweiz und in Zürich verbunden. Frau Häberlein, als ehemalige Stiftungspräsidentin von Swisstransplant, führte durch einen Teil des Programmes. Herr Gutzwiller sprach über das Spannungsfeld zwischen Politik und Patient. Die beiden zentralen Institutionen, Swisstransplant und Swiss Blood Stem Cells, waren durch ihren Direktor, Franz Immer, bzw. ihre Direktorin, Grazia Nicoloso, vertreten. Die Anfänge und Zukunft der Transplantation wurden durch Prof. Weder, Prof. Clavien, Prof. Ruschitzka und PD Dr Wilhelm für ihre jeweiligen Organe hervorragend aufgezeigt. Die Lesung durch Michael Pfister aus dem Buch ‚Leben‘ von David Wagner, in dem Herr Wagner seine eigene Erfahrung einer Lebertransplantation beschreibt, wurde von vielen Teilnehmern als einer der Höhepunkte der Veranstaltung empfunden. Manchmal nachdenklich, manchmal ganz trocken, manchmal aber auch witzig ist diese Sicht eines Patienten sehr lesenswert.

Als Leiter des Zentrums durfte ich im Rahmen dieses Symposiums die äusserst dankbare Aufgabe übernehmen, zwei hervorragende Individuen und Pioniere, Vorbilder als Menschen und Mediziner, für ihre Lebenswerk mit dem zum ersten Mal vergebenen ‚Lifetime Achievement Award‘ zu ehren. Prof. Largiadèr und Prof. Binswanger waren die Forscher und Mediziner der ersten Stunde, die massgebend zur Entwicklung der Transplantation in Zürich beigetragen haben.



Prof. Largiadèr, Prof. Binswanger, Prof. Müller (v.l.n.r.)

Startschuss zu allen Veranstaltungen zum 50. Jährigen Jubiläum war eine am 10.11.2014 durchgeführte Pressekonferenz, die in vielen Medien ein reges Echo gefunden hat. Transplantation ist ein Thema, das interessiert! Zusammen mit der Kommunikationsabteilung vom USZ, unter der Federführung von C. Jörg, wurde mit Hilfe der ganzen Transplantationsfamilie USZ eine Website www.50jahretransplantation.usz.ch produziert, die neben einer historischen Achse auch den Ablauf einer Transplantation multimedial aufzeigt.

Diese Website soll über das eigentliche Jubiläum hinaus interessierten Laien einen vertieften Einblick in die Transplantation vermitteln.

Mehrere Patientenveranstaltungen rundeten das grosse Angebot ab.

Als Zeichen einer grossen Wertschätzung aller in der Transplantation tätigen Mitarbeiter konnte das Transplantationszentrum aufgrund einer äusserst grosszügigen Unterstützung durch die Spitaldirektion die Mitarbeiter zu einem sehr gelungenen Event im Zirkus Conelli einladen. Der Abend war ein voller Erfolg, der zusammen mit chair4medicine durchgeführte Abend begeisterte.

Transplantationsaktivitäten

Die Transplantationsaktivitäten konnten 2014 in allen Programmen auf einem guten Niveau erhalten werden. Die genauen Zahlen der einzelnen Programme sind im Anhang 6.2 dieses Berichtes aufgeführt.

Folgende Eckpunkte verdienen eine spezielle Erwähnung:

- Das DCD Programm, im Jahre 2011 wieder gestartet, hat zu 11 Nieren, 12 Lebern und auch 5 Lungen von DCD Spendern transplantiert werden. Die Lebern und Lungen wurden alle lokal transplantiert, bei der Nierentransplantation erfolgt die Allokation jetzt national. In Diskussion ist eine national Allokation auch im Leberprogramm, allerdings sind dafür umfangreiche infrastrukturelle Vorbereitungen notwendig, im Besonderen das Sicherstellen einer korrekten *ex vivo* Perfusion.
- Die erste Sitzung mit dem lokalen Beirat nach der Aufspaltung hat wertvolle Impulse für die engere Zusammenarbeit zwischen unseren zuweisenden Spezialisten und dem USZ geliefert.
- Die auf www.stcs.ch unter der Rubrik Publications als Annual Report 2014 veröffentlichten Outcome Daten sind nun zum 2. Mal gesamtschweizerisch publiziert worden. Das Zentrum Zürich ist dieser durch das Gesetz und die Transplantationsverordnung vorgeschriebenen Veröffentlichung schon in den letzten Jahren im Qualitätsbericht nachgekommen.
- Neu Einsitz ins Kuratorium genommen haben: Prof. Maisano für Prof. Falk (Ruf an die Charité, Berlin), sowie Prof. Stupp für Prof. Renner.
- Im Direktorium wurde O. de Rougemont als Vertreter des chirurgischen Nierenprogrammes bestätigt. Als neuer stellvertretender Leiter wurde R. Lehmann vom Direktorium gewählt und vom Kuratorium bestätigt.

Strukturelle Fragen, Inspektion Swissmedic (BAG)

Das Transplantationszentrum hat sich als Organisationseinheit sehr bewährt und ist zu einem unverzichtbaren Teil der Transplantationslandschaft USZ geworden. Ausdruck dieser Rolle ist unter anderem die 2014 erfolgreich durchgeführte Inspektion durch die vom BAG mandatierte Swissmedic im Rahmen der periodischen Erneuerung der Bewilligungen gemäss Transplantationsgesetz und Verordnung. Die umfangreichen Vorarbeiten und die perfekt geplante Inspektion sind in erster Linie das Verdienst von Uschi Schäfer. Es hat sich deutlich gezeigt, dass die heutigen Anforderungen an das Qualitätsmanagement nur mit Hilfe von motivierten und fachlich versierten Mitarbeitern bewerkstelligt werden kann.

Die gewachsenen Realitäten des Transplantationszentrums sind in der aktuellen Struktur nur teilweise abgebildet. Im Kuratorium wurde deshalb eine Anpassung diskutiert.

Fort- und Weiterbildung

Das TNT Seminar konnte wiederum ein spannendes Programm anbieten. Unter Punkt 6.7.2. sind das Programm und die Höhepunkte aufgeführt. Das diesjährige Symposium stand ganz im Zeichen des 50-jährigen Jubiläums (s. Allgemeines).

1.2. Ausblick

Projekte für 2015

Stellvertretend für alle aktuellen Projekte im 2015 sollen einige kurz erwähnt werden.

Benchmarking: Die Pflicht zur Publikation der Resultate nach Transplantation ist im Gesetz und in der Verordnung verankert. Bis jetzt wurden diese Daten roh kommuniziert, und obwohl diese im internationalen Vergleich ausgezeichnet sind, fehlte bis dato eine risikoadjustierte Analyse. Dieser

schwierigen Aufgaben stellt sich jetzt eine gesamtschweizerische Arbeitsgruppe, die unter der Leitung von Annette Böhler ein Konzept erarbeiten wird. Aus dem USZ ist jedes Programm vertreten.

Newsletter: Ein Anliegen vieler ist eine bessere Kommunikation auch gegen extern. Uns schwebt ein einfacher Newsletter vor, der in unregelmässigen Abständen wichtige Neuerungen und Kontakte aus dem Transplantationszentrum nach aussen trägt. Er soll knapp sein, und sich auf das Wesentliche beschränken, gleichzeitig aber eine echte Hilfe auch für den niedergelassenen Arzt darstellen.

Struktur des Zentrums: Das Zentrum ist in den letzten Jahren gewachsen, zusammen mit den neuen Aufgaben auch im Qualitätsmanagement. Ein Überdenken der Struktur und der Geschäftsordnung, die die Realität besser abbildet, ist vorgesehen.

2. Zentrumsspezifische und integrative Funktionen

2.1. Die Transplantationskoordination

Werner Naumer – Leiter Transplantationskoordination

2014:

Koordinationsstunden: 1250 Std.

Einsätze: 123

Foreign Offers hatten wir insgesamt: 102

Davon haben wir folgende Organe aus dem Ausland geholt:

Herzen: 2; Lungen: 6; Lebern: 7

Organe koordiniert: 188

Die Koordination eines Organspenders ist logistisch ein sehr grosser Aufwand und in einem zeitlichen Ablauf von ca. 24 – 30 Stunden.

Im Jahr 2014 wurden von der Transplantationskoordination folgende Spender-Abklärungen gemacht:

Abklärungen 2014 durch TPL-Koordinatoren

Abklärung Lebertransplantationen durch TPL Koordination		64
Abklärung Lebertransplantationen durch Ass Arzt Station	12	
Lebendleberspende Stage 1		11
Lebendleberspende Stage 2		6
Lebendnierenspende		39
Total Abklärungen durch Transplantationskoordination		120

Aufnahme Warteliste 2014 durch TPL-Koordinatoren

Herz	12
Herz + Niere	0
Lunge	23
Leber	40
Dünndarm	0
Pankreas + Niere	5
Pankreas singel	1
Inselzellen	4
Inselzellen + Nieren	1
Leber + Niere	1
Niere	89
Total	176

Im Juni 2014 konnten zwei neue Mitarbeiterinnen eingestellt werden, welche über sechs Monate in die Koordination eingearbeitet werden mussten.

Bei dieser Gelegenheit habe ich das Nieren-, Pankreas-, Inselzellprogramm auf diese beiden neuen Mitarbeiterinnen aufgeteilt, da sich das Volumen in den letzten Jahren fast verdoppelt hat. Dadurch ist ein intensiverer Kontakt zu den externen Nephrologen möglich, der sehr geschätzt wird. Auch lässt sich dadurch die Qualität verbessern um bei allen Empfängern –die ja mehrere Jahre warten–das nötige Follow Up zu machen.

2.2. Interdisziplinäres HLA-Typisierungslabor

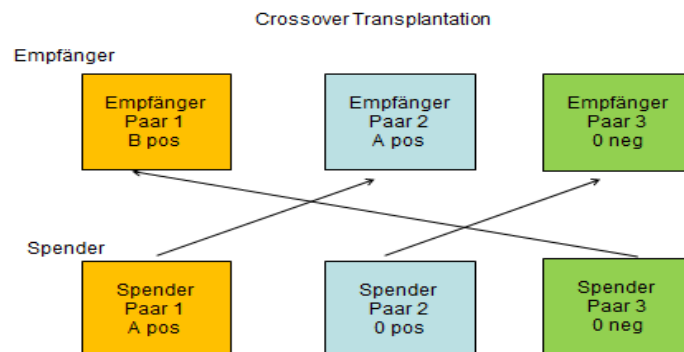
Barbara Rüsi – Leiterin Interdisziplinäres HLA-Typisierungslabor

2.2.1. Personelles

Seit dem 1. November 2012 bietet das HLA-Typisierungslabor einen Praktikumsplatz für biomed. Analytiker/innen HF in Ausbildung an. Frau Halala Moradi, die erste Studierende, die am USZ in Transplantationsimmunologie ausgebildet wurde, hat im Sommer 2014 mit Erfolg die höhere Fachschule abgeschlossen.

2.2.2. Nieren-Transplantation: Kidney Pair Donation

Die meisten Lebendspenden finden zwischen verwandten Personen statt (gerichtete Spende). Das Transplantationsgesetz erlaubt aber auch eine Lebendspende an unbekannte Personen, man spricht in diesem Fall von einer ungerichteten Lebendspende. Deshalb ist auch die so genannte Crossover-Spende möglich. Dabei tauschen zwei Spender-Empfänger-Paare, bei denen jeweils eine Gewebe- oder Blutgruppenunverträglichkeit vorliegt, untereinander das jeweilige Organ, so dass für den Empfänger ein besser passendes Organ zur Verfügung steht.



Das HLA-Labor USZ sucht für alle TPL-Zentren der Schweiz mögliche crossover Konstellationen. Da es noch kein IT-unterstütztes National Kidney Pair Donation Program gibt, müssen die Kombinationen „von Hand“ herausgesucht werden.

Bis jetzt wurden am USZ sechs Crossover-TPL durchgeführt. Davon vier Triple-Crossover – drei in Zusammenarbeit mit dem Universitätsspital Genf. Im Februar 2014 wurde eine Triple-Crossover-TPL nur am USZ durchgeführt. Das war das erste Mal in der Schweiz, dass eine dreifach TPL in einem einzigen Zentrum durchgeführt wurde.

2.3. Forschung am Transplantationszentrum

Prof. Dr. Rolf Graf – Vertreter Forschung

Nierentransplantation

Es ist immer noch ein grosses Problem, die ‚Compliance‘ der Patienten für die Einnahme von immunsuppressiven Medikamenten abzuschätzen und diejenigen zu identifizieren, die die Medikamente nicht zuverlässig einnehmen. Aufgrund von Datenerhebungen aus der Swiss Transplant Kohortenstudie konnte

ein Parameter, basierend auf Tagesschläfrigkeit, validiert werden. Mit einer anderen Methode, einem enteral eingenommenen Medikamentensensor, wurde ebenfalls getestet, ob Patienten die Medikamente der Verordnung entsprechend einnehmen. Die Probanden in dieser Studie zeigten eine hohe Adhärenz, wobei bei einigen Studien wegen Nebenwirkungen abgebrochen werden musste.

In einer Studie zur Induktion von Toleranz durch Blockierung von CD40 wurden experimentelle Tierversuche präsentiert. Die Verträglichkeit dieser Methode konnte sowohl in vivo wie auch in vitro nachgewiesen werden. Insbesondere ein Schutz des tubulären Nierenepithels war ersichtlich, was diese Therapieoption attraktiv macht.

Lebertransplantation

Zur Erhöhung des Spenderpools werden bei den Lebern immer mehr auch marginale Organe evaluiert. Um diese zu verbessern wurden Studien an Ratten vorgenommen, die zeigten, dass eine kalte oxigenierte Perfusion (HOPE) vor der Implantation eine signifikante Verbesserung erreichte. Auch bekannte, längerfristige Schäden der Gallengänge konnten minimiert werden. HOPE wurde auch in der Klinik an Lebern von Patienten nach Herztod getestet. Auch hier zeigte sich eine Verbesserung des Spenderorgans.

In der experimentellen Grundlagenforschung konnten zudem zuverlässige Protokolle zur Evaluation von Lebervolumen und vaskulärer Anatomie in Mäusen erarbeitet werden. Mittels Kleintier MRI kann das Leberbauvolumen vor und nach einer Resektion verfolgt werden.

Herztransplantation

In einer grossen, multizentrischen Studie an Patienten auf der Warteliste für Herztransplantation wurde überprüft, ob eine prophylaktische Implantation eines Defibrillators (cardioconverter defibrillator) plötzliche Todesfälle reduziert. Nach einer statistischen Analyse wird klar, dass diese Massnahme sowohl bei sekundärer wie auch primärer Implantation ein besseres Überleben verspricht.

Zur Überprüfung des ‚Ventricular Assist Devices‘ VAD vor der Implantation wurde ein neuer Funktionstest etabliert. Dieser simuliert anhand von Rechenmodellen den Blutfluss, Druck und Volumen mittels eines hydraulischen Simulators. Die Erkenntnisse werden mit experimentellen Methoden validiert.

Lungentransplantation

Im Bereich Grundlagenforschung wurden Untersuchungen an Maus und Schweinemodellen gemacht. Die Ischämie- und Reperfusionsschäden konnten durch die Eliminierung von Makrophagen in einem Lungentransplantationsmodell signifikant reduziert werden. Ebenfalls wurde der postoperative Verlauf verbessert, wenn die dendritischen Zellen der Spender durch Expansion der natürlichen Killerzellen reduziert wurden. Eine Reduktion des Gewebeschadens durch Aspirationsflüssigkeit aus dem Magen ist eine zusätzliche Strategie, um marginale Organe der Transplantation zuzuführen. In einem experimentellen Modell im Schwein wurde eine ‚Surfactant-Lavage‘ verwendet, sodass nach Transplantation die Empfänger verbesserte Lungen- und Blutwerte zeigten. Im gleichen Modell wurden auch Spenderlungen nach Herztod aus-serviert. Bei Transplantation von Organen, die eine Lavabel erhielten, war das Überleben signifikant besser. Eine klinische Studie zur Infektion von Pseudomonas evaluierte, ob eine Operation der Nebenhöhlen die Inzidenz der bakteriellen Infektion in Lungentransplantationspatienten verbesserte. Patienten mit Zystischer Fibröse wurden evaluiert. Es zeigte sich ein verbessertes bakterielles Profil bei den behandelten Patienten. Zum gleichen Thema wurde auch evaluiert, ob nasale Polypen mit der Pseudomonas-Infektion zusammenhängen. In der Tat ist die Pseudomonas Infektion nach Transplantation häufiger und präsentiert sich als Risikofaktor für nasale Polypen.

Pankreastransplantation

Die durch den Organmangel entstehende Suche nach marginalen Spenderorganen, werden auch neue Techniken gesucht, die weniger Risiko bei der Transplantation beherbergen und deshalb zusätzliche Möglichkeiten eröffnen. Bei den Organen von Kindern kommen die technischen Schwierigkeiten von kleinen Gefässanastomosen hinzu. Durch eine en-block Transplantation von Nieren und Pankreas konnte eine Vereinfachung der Operationstechnik erreicht werden.

Dermatologie

Eine experimentelle Arbeit an Keratinocyten untersuchte die Frage, ob die Immunsuppression mittels Methylprednisolon oder Cyclosporin nach Transplantation die Hautkrebsbildung (squamoser Krebs) fördert. Die Transkriptionsfaktoren RAGE und NFκB wurden durch Inkubation mit diesen Medikamenten in Keratinocyten aktiviert. Es wurde daraus geschlossen, dass eine pro-inflammatorische Reaktion dieser Zellen das Krebsrisiko mitbeeinflussen könnte.

Allgemein

Die Schweizerische Transplantationskohorte wurde auch in diesem Jahr rege zur Datenevaluation benutzt. Zusätzlich gab es eine Reihe von Publikationen zum Thema Lungen/Herztransplantation, die aufgrund von Daten aus einem Register entstanden sind.

2.4. Fortbildung

Prof. Dr. Nicolas Müller – Mitglied Organisationskomitee TNT

Unser Seminar Hot Topics in Transplantation (TNT) zeigte wiederum die Vielfalt der wissenschaftlichen Aktivitäten lokal und international auf, die Liste der sehr interessanten und auch international renommierte Redner gibt davon ein schönes Zeugnis ab. Dies ist nur mit Hilfe eines grosszügigen Sponsorings (Astellas Pharma AG, MSD AG, Novartis Pharma Schweiz AG, Pfizer AG, Sanofi und Roche Pharma (Schweiz) AG) möglich, das wir an dieser Stelle herzlich verdanken wollen!

Michael Koller aus Basel, der klinische Epidemiologe der Swiss Transplant Cohort Study, sprach über die grossartigen Möglichkeiten der STCS und hat so hoffentlich neue Ideen für Projekte generiert. Das seit 2011 erfolgreich wieder eingeführte DCD Programm wurde aus Sicht der Lungentransplantation (Prof. Inci) diskutiert, Dr. Tolboom sprach über experimentelle Versuche, die es erlauben würden, sogar die Herzen dieser Spender zu transplantieren. P. Gerber von der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie + Klinische Ernährung stellte die hervorragenden Langzeitergebnisse nach Inselzelltransplantation am USZ vor. M. Lesurtel zeigte auf, dass Plättchen nach Lebertransplantation nicht nur für die Koagulation wichtig sind. In einem überaus spannenden Vortrag brachte uns Prof. Holler aus Regensburg die Rolle des Mikrobioms bei Stammzelltransplantation näher. In einem sehr lehrreichen und praxisbezogenen Doppelvortrag sprachen Prof. P. Reinke und Prof. H.-D. Volk von der Charité in Berlin über eine Biomarker-basierte Individualisierung der Immunsuppression, auch nach Virusinfektion, diese Konzepte wurden an Kasuistiken praktisch besprochen. Ein immer wieder neu faszinierendes Thema ist die rekonstruktive Transplantation, Prof. Morelan aus Lyon berichtet von deren grosser Erfahrung. Ein immer wichtigeres Thema sind die Spätfolgen nach Transplantation, dabei nehmen Hauttumoren einen wichtigen Platz ein. Dr. de Grujil sprach über Tiermodelle für das Studium dieser wichtigen Komplikation.

2.5. Schweizerische Transplantationskohortenstudie (STCS)

Prof. Dr. Nicolas Müller – Präsident Wissenschaftliches Komitee STCS

Die STCS hat ein Jahr der Konsolidierung hinter sich: Nachdem im Herbst 2013 die Kohorte nach einem aufwendigen Evaluationsverfahren durch den Schweizerischen Nationalfonds wieder als unterstützungswürdig beurteilt wurde, geht die Arbeit weiter! Die ersten wissenschaftlichen Publikationen sind nun veröffentlicht, und insgesamt sind >65 Projekte, teilweise unter Zürcher Führung, alle mit Zürcher Beteiligung, am Laufen. Zürich trägt die Hauptlast der eingeschlossenen Patienten, von insgesamt 4146 Patienten wurden 1477 oder 1/3 im Zentrum Zürich transplantiert. Dies stellt für uns eine grosse logistische Herausforderung dar, damit die Proben und Datensammlung perfekt funktionieren. Allen Beteiligten gebührt dafür ein grosser Dank!

3. Organspendenetzwerk

3.1. Organspendeaktivitäten 2014

Seit der Trennung der Organspendeseite von der Empfängerseite werden die Aktivitäten der Donor Care Association in einem separaten Bericht beleuchtet.

4. Allgemeine Betreuung von Transplantatempfängern am Transplantationszentrum

4.1. Anästhesiologische Aspekte der Transplantation

Prof. Dr. Marco P. Zalunardo, Dr. Med. Rolf Schüpbach

4.1.1. TPL-Jubiläum

Das Transplantationszentrum USZ veranstaltete im Rahmen des 50. Jubiläums verschiedene Anlässe. Das IFA hatte dabei die Gelegenheit, auf der gemeinsamen Internet-Plattform des USZ die Aufgaben und Rolle der Anästhesie während einer Transplantation für Patienten und Angehörige darzustellen.

4.1.2. Organisation

Der Konsiliardienst der Anästhesie wurde zusammen mit der Transplantations-Koordination im Ablauf professionalisiert. Die Wartezeiten für Patienten konnten dadurch verkürzt werden.

Bis vor kurzem gab es Lücken in der Informationskette bei Urgentlistungen. Durch die entsprechende Unterstützung durch das Transplantationszentrum hat es sich jedoch inzwischen eingespielt, dass potentielle Empfänger, welche ausserhalb des üblichen Listungsprozesses im USZ behandelt werden, und erst sekundär für eine Transplantation in Frage kommen (Aufnahme über Schockraum/Intensivstationen), noch vor einer Urgent-Listung von Kaderärzten des IFA TPL Teams beurteilt werden können.

Der Ablauf der Organentnahme im OP bei potentiellen DCD-Spendern wurde zusammen mit dem DCA-Team unter Leitung von Renato Lenherr neu definiert. Auf dieser Basis ist es nun gelungen einen für alle Beteiligten zufriedenstellenden Prozess innerhalb des OP-Tagesbetriebes zu gewährleisten.

4.1.3. Klinik

Die Zahlen der transplantierten Organe, resp. der betreuten Empfänger bewegte sich bis auf die Ausnahme der Pankreas-Transplantationen, welche sich halbiert hat, im Rahmen der letzten beiden Jahre. Das Transplantationsteam des IFA hat sich konsolidiert, die Fluktuation ist sehr gering.

4.1.4. Forschung/Wissenschaft

Prof. Dr. Rolf Graf – Vertreter Forschung

Die Mitglieder des Transplantationszentrums haben im Jahr 2014 knapp vierzig Publikationen mit Fokus Transplantation und assoziierte Themata veröffentlicht. Die Forschungsarbeiten beschäftigen sich mit den verschiedenen Phasen der Transplantation: Vorbereitung und Evaluation der Empfänger, Verbesserung des medizinischen Zustands auf der Warteliste inklusive Überbrückungsgeräte, Methodik und Vorgehen bei Explantationen, Verbesserung der Spenderorgane, postoperative Komplikationen, Spätfolgen der chronischen Immunsuppression, Überwachung und diagnostisches Vorgehen bei Patienten mit bekannter präoperativer viraler Erkrankung.

Im Bereich der Herzchirurgie geht es einerseits um Assist Devices sowie Überwachung und Outcome bei Empfängern (1, 4, 12, 21, 25-27, 36). Bei der Lebertransplantation steht die Verbesserung der Donor-Organen im Vordergrund, sowie postoperative klinische Parameter als Indikator für das Überleben (16, 17, 19, 22, 28-30). Die Adhärenz zur Medikamenteneinnahme war ein Thema bei Patienten nach Nierentransplantation (7). In der Lungentransplantation standen ebenfalls Themen zur Organverbesserung sowie postoperative Infektionen im Vordergrund (11, 31). Das Problem der HLA-Kompatibilität und Immunzell-Antwort war Gegenstand mehrerer klinischer Untersuchungen in der Stammzelltransplantation (2, 3, 10, 15, 18). Die Verbesserung der Inselpräparation ist ein immer noch aktuelles Thema zur Behandlung des Diabetes (38). Prä- und postoperative Infektionen, vor allem viraler Natur, wurden anhand von Studien aus der Transplantations-Kohorte untersucht. Diese stehen oft auch im Zusammenhang mit der Immunsuppression (6, 9, 13, 20, 24, 33, 35, 37). Die Problematik widerspiegelt sich auch in Studien an Hautveränderungen, meist onkologischer Natur, in Patienten nach Organtransplantation (8, 34). Letztlich sind andere Themen, sowohl methodologischer, wie auch von Behandlungskonzepten Gegenstand von Forschungsprojekten (5, 14, 23, 32).

4.2. Die Pflege im Transplantationszentrum

Beatrice Biotti – Vertreterin Pflege

4.2.1. Stationäre TPL-Pflege

Anhand des Konzeptes „Förderung des Selbstmanagements von Patienten und ihren Angehörigen“ wurden in diesem Jahr die Prozesse vor und nach Nieren-, Leber- und Lungentransplantation angepasst. Die Prozesse der Strukturierten Information und der Förderung des Selbstmanagements von Patienten und ihren Angehörigen nach Nieren- und Lebertransplantation wurden vereinheitlicht und im Elektronischen Dokumentationssystem gleich aufgebaut. Für neue Mitarbeiter wurden die Richtlinien mit exemplarischen Texten und Fragen für diese Edukationssequenzen überarbeitet und vereinfacht. Nieren- und Lebertransplantierte Patienten werden nach „State of the Art“ in der stationären Pflege betreut.

4.2.2. TPL-Netzwerk

Die „SwissTransplant Arbeitsgruppe Pflegefachpersonen“ (STAPF) ist eine SwissTransplant Arbeitsgruppe der Pflegefachpersonen im Bereich der Organtransplantation. Sie ist dem Comité Medical untergeordnet, dem sie einmal jährlich Bericht erstattet. STAPF fungiert gleichzeitig als das „Netzwerk Transplantationspflege Schweiz“ und hat als solches einen eigenen Auftritt und Logo (www.natx.ch). Ziel des Vereins Netzwerk Transplantationspflege Schweiz ist, den langfristigen Transplantationserfolg und die Lebensqualität der transplantierten Menschen gemeinsam und in Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsgruppen und Fachpersonen zu verbessern.

Das Netzwerk Transplantationspflege Schweiz wird stark vom Medizinbereich Stoffwechsel-Abdomen gefördert, da das USZ eines der grössten Transplantationszentren ist und über ein fundiertes Pflegerisches Wissen verfügt.

Der Medizinbereich Stoffwechsel-Abdomen fördert in diesem Rahmen auch die kontinuierliche Weiterbildung der Pflegefachkräfte im Spezialgebiet Transplantation. In Zusammen mit dem Netzwerk Transplantationspflege Schweiz und der Kalaiodos Fachhochschule wurden ein Certificate of Advanced Studies in Transplantationspflege erarbeitet. Das Pilotmodul wird im März 2016 starten

4.2.3. Advanced Nursing Practice (ANP) „Nierentransplantation“

Das Kontaktverzeichnis zu den Educationsbroschüren wurde in beiden Sprachen (Deutsch und Italienisch) vollständig aktualisiert.

Advanced practice nurse (APN)-Pflegesprechstunden

Einmalige Schulung und Beratung für alle Neutransplantierten

Im Rahmen der Pflegesprechstunden wurden 212 Schulungs- oder Beratungsgespräche mit Patientinnen und Patienten nach Nierentransplantation durch die Pflegeexpertin APN durchgeführt. Ein Teil der Schulungs- und Beratungsgespräche, die im Rahmen der Studie stattfanden, erfolgten telefonisch. Ausserdem wurden in zwei Fällen niereninsuffiziente Patienten gezielt zu für sie relevanten Themen beraten.

Programm „Transplantierte unterstützen Transplantierte“

Einem neu transplantierten, italienischsprachigen Patienten aus dem Tessin konnte über den Schweizerischen Transplantierten Verein ein erfahrener Transplantierte für einen Erfahrungsaustausch vermittelt werden.

Studie „Advanced nursing practice (ANP)-Edukationsprogramm zu Gesundheitsverhalten“

In die Studie „Auswirkung eines Advanced Nursing Practice-Edukations-Programms bei Patienten im ersten Jahr nach Nierentransplantation auf Gewichtszunahme, Bewegungsverhalten und Medikamenteneinnahme“ wurden weitere 22 Patienten aufgenommen. Ende 2014 nahmen insgesamt 52 Patienten an der Studie teil. Die Fallzahlberechnung erfolgte aufgrund der Pilotdaten (n=20), die die notwendige Probandenzahl von ungefähr 120 bestätigte. Der Lenkungsausschuss beschloss, die Studie bis 2018 weiterzuführen, um die notwendige Probandenzahl zu erreichen. Neu sollen auch fremdsprachige Patienten, sowie Patienten mit kognitiven Einschränkungen oder der Unfähigkeit zu Lesen oder zu Schreiben eingeschlossen werden.

Publikation Peer-reviewed

Denhaerynck K., Schmid-Mohler G., Kiss A., Steiger J., Wüthrich R.P., Bock A., De Geest S. (2014).

Differences in Medication Adherence between Living and Deceased Donor Kidney Transplant Patients. *International Journal of Organ Transplantation Medicine*, 5(1):8-13.

Schmid-Mohler, G., Schäfer-Keller, P., Frei, A., Fehr, T., Spirig, R. (2014). A Mixed-Method Study to Explore Patients' Perspective of Self-Management Tasks in the Early Phase after Renal Transplantation. *Progress in Transplantation*.

Kongresspräsentationen

Schmid-Mohler, G., Schnarwyler B. (2014, November, 20-22). Den Übergang vom Kinderspital ins Erwachsenenospital bei nierentransplantierten Jugendlichen gestalten (Transition). Mündliche Präsentation am 9. Dreiländer-Kongress Fachverband Nephrologischer Berufsgruppen (FNB), Konstanz, Deutschland.

4.2.4. Advanced Nursing Practice (ANP) „Lebertransplantation“

Im Jahr 2014 wurden die beiden Broschüren „Wissenswertes zur Vorbereitung für eine Lebertransplantation“ und „Wissenswertes für das Leben nach einer Lebertransplantation“ fertiggestellt und gedruckt. Die

Betroffenen erhalten auf 60 bzw. 70 Seiten umfassende Informationen und praktische Hinweise zu allen relevanten Themen rund um eine Lebertransplantation. Die Broschüren werden innerhalb der Pflegesprechstunde APN und bei der stationären Edukation nach der Transplantation angegeben. Dank der Finanzierung durch das USZ, Roche Pharma, Biotest AG, Astellas und Novartis Pharma können die Broschüren für die Patienten kostenfrei abgegeben werden.

Die Broschüren wurden in insgesamt 15 Schulungs- und Informationsveranstaltungen vorgestellt. Der Grossteil davon waren Mitarbeiterschulungen der Pflegefachpersonen der Bettenstationen zum Umgang mit den Broschüren im Rahmen der Patientenedukation. Dazu kamen Informationsvorträge auf der Intensivstation der Viszeral- und Transplantationschirurgie und beim Jahressymposium des schweizerischen Transplantiertenvereins. Zudem wurden die Broschüren auch im Kantonsspital St. Gallen und in der Rehabilitationsklinik Davos Clavadel eingeführt. Beide Institutionen sind wichtige Partner in der Vor- bzw. Nachbetreuung lebertransplantierte Patienten. Die Übersetzung der Broschüren bzw. einzelner Themenblöcke ist vorgesehen.

Pflegesprechstunde Lebertransplantation

Seit September 2014 bietet die Pflegesprechstunde Lebertransplantation am USZ ein zusätzliches Versorgungsangebot für Patienten und deren Angehörige vor und nach der Lebertransplantation. Die Pflegeexpertin APN führte innerhalb der Pflegesprechstunde 21 Beratungen durch. Der Fokus der Pflegesprechstunde Lebertransplantation liegt auf folgenden Themen:

- Kontinuierliche Begleitung von Patienten und Angehörigen
- Patienten- und Angehörigenedukation
- Bedürfnisorientierte Unterstützung im Selbstmanagement über den gesamten Prozess

Die Erarbeitung und Ausrichtung der Pflegesprechstunde Lebertransplantation wurde in einem mündlichen Vortrag am schweizerischen SBK-Kongress 2014 in Basel vorgestellt.

Studie zur Begleitforschung „Evaluation der Pflegesprechstunde Lebertransplantation“

Mit einer Studie im Vorher-Nachher Design wird die Einführung der Edukationsbroschüren und der Pflegesprechstunde evaluiert. Die Vorher-Messung erfolgte mittels eines Fragebogens im Juli 2014. Die Kantonale Ethikkommission Zürich genehmigte die Studie.

4.3. Infektiologische Betreuung transplantierte Patienten

Prof. Dr. Nicolas Müller - Infektiologie

1170 infektiologische Konsilien inklusive Folgekonsilien wurden 2014 durch unseren Konsiliardienst bei Patienten im Zusammenhang mit einer Transplantation dokumentiert. Dies sind ungefähr 18% aller am USZ durchgeführten infektiologischen Konsilien. Dies unterstreicht den wichtigen Stellenwert der Infektbehandlung und Prävention bei Empfängern eines neuen Organes oder von Stamm- oder Inselzellen. Neben dieser Dienstleistung auf Abruf wurden routinemässig alle neuen Patienten auf der Nieren-, Pankreas- oder Inselzellwarteliste bezüglich ihrer Serologien und vergangener Infektionen kontrolliert. Die regelmässige Teilnahme an der wöchentlichen Visite der stammzelltransplantierte als auch der neu nieren- oder pankreastransplantierte Patienten sichert eine kontinuierliche Betreuung und enge Zusammenarbeit. Die seit 2013 durchgeführte Visite für die lebertransplantierte Patienten hat sich

unterdessen recht gut eingespielt. Die optimale infektiologische Versorgung wird auch über eine regelmäßige Überarbeitung verschiedener Richtlinien erreicht.

4.4. Die Nachsorge Organtransplantierter in der Dermatologie

Prof. Dr. Günther Hofbauer – Dermatologie

Empfänger von soliden Organen und auch von Knochenmark/ Stammzellen werden gebündelt in der spezialisierten Immunsupprimiertensprechstunde der Dermatologischen Klinik gesehen. Unter Leitung von Prof. Günther Hofbauer fanden in dieser Spezialsprechstunde im Jahr 2014 über 2'100 Konsultationen statt. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Vorbeugung, Früherkennung und Behandlung des weissen Hautkrebses (spinozellulären Karzinoms der Haut), das den häufigsten bösartigen Tumor als Folge von lang anhaltender Immunsuppression darstellt. Einerseits werden im Rahmen der Abklärung vor der Transplantation vorhandene Tumoren erkannt und beseitigt. Andererseits werden Transplantierte auf die Problematik des weissen Hautkrebses hingewiesen und in der Vermeidung durch angepasstes Verhalten, Kleidung und Gebrauch von Sonnenschutzcreme und in der Früherkennung geschult.

Wir haben im Rahmen einer multizentrischen Studie auch bei unseren Patienten gelernt, dass spontane Schmerzen einer Hautveränderung oder Schmerzhaftigkeit auf Berührung eine Wahrscheinlichkeit von ca.

75% beinhalten, dass ein spinozelluläres Karzinom der Haut vorliegt. Diese Arbeit erschien im Jahr 2014 im American Journal of Transplantation erscheinen. Diese häufigen Tumoren bei Transplantierten sind als kleine Tumoren sicher zu entfernen. Die allgemeine Empfehlung an unsere Patienten und mitbetreuenden Kollegen lautet also: Bei Schmerzhaftigkeit einer Hautveränderung rasch eine chirurgische Entfernung anstreben.

4.5. Psychosoziale Betreuung transplantierter Patienten

Prof. Dr. Josef Jenewein – Psychiatrie

4.5.1. Allgemeiner Rückblick

Die psychiatrisch-psychotherapeutische Betreuung von Transplantationspatienten, Spendern und Angehörigen des USZ erfolgt durch den Bereich Konsiliar- und Liaisonpsychiatrie der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Leitung: Prof. Dr. Josef Jenewein).

Die Anzahl von psychischen Abklärungen und Behandlungen bei Patienten und Spendern nahm mit insgesamt mehr als 1600 Konsultationen im Vergleich zum Vorjahr leicht zu.

4.5.2. Organisation des Teams

Das Team besteht gegenwärtig aus drei Oberärzten mit Facharzttitel für Psychiatrie und Psychotherapie (insgesamt 180 Stellenprozente) und einer Psychologin (60%). Unsere Oberärztin Frau Dr. Angela Brucher hat unsere Klinik leider verlassen. Die Stelle konnte erfreulicherweise auf 01.04.2014 mit Frau Dr. Claudia Husung besetzt werden.

4.5.3. Forschung

Die prospektive Studie zu Lebensqualität und psychischer Belastung durch und nach einer Lungentransplantation konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die Ergebnisse bei den insgesamt 40 untersuchten Patienten zeigen, dass eine Lungentransplantation bei einer Mehrheit der Patienten innerhalb von sechs Monaten zu einer erheblichen Verbesserung der Lebensqualität führt. Allerdings findet sich eine Gruppe von ca. 25% bei denen keine solche Entwicklung stattfindet. Risikofaktoren für einen schlechteren Verlauf waren: Alter, Schwere der Erkrankung, längere Hospitalisationsdauer (Intensivstation und Normalstation) sowie komorbide Erkrankungen. Die Ergebnisse sind zur Publikation eingereicht.

5. Die einzelnen Transplantationsprogramme

5.1. Allogene Stammzelltransplantation

PD Dr. Urs Schanz – Hämatologie

Die allogenen Transplantationsaktivitäten haben mit 53 allogenen Stammzelltransplantationen gegenüber

dem Vorjahr (2013, n=47) erfreulicherweise wieder deutlich zugenommen. Die Zahl der unverwandten Transplantationen belief sich auf 40%, die Zahl der verwandten Transplantationen waren entsprechend 60%. Weiterhin überwiegt entsprechend der zunehmend älter werdenden Patienten die Zahl der reduziert intensiven Konditionierungen (60%). Wir führten im Berichtsjahr erstmals haploidentische Transplantationen mit einem neuen Immunosuppressionsschema, dem sogenannten posttransplantären Cyclophosphamid durch. Dabei kann auf die doch recht toxischen Calcineurin Inhibitoren verzichtet werden, was sich hoffentlich in eine bessere Lebensqualität der Patienten umsetzen wird. Die Resultate von ersten internationalen Studien sind betreffend Überleben sehr vielversprechend.

Die Planung der neuen 16-Bettenstation wurde wie bereits im Vorjahresbericht erwähnt schon vor längerem abgeschlossen. Erfreulicherweise ist nun anfangs 2015 die Baubewilligung erteilt worden, so dass mit einem Bezug der neuen Station Ende 2018 / anfangs 2019 gerechnet werden kann. Dies wird den Transplantationsstandort Zürich weiter stärken und wir werden für die Zukunft gut gerüstet sein. Bis zu diesem Zeitpunkt wird aber die zunehmende Bettenknappheit ein immer grösser werdendes Problem werden und stellt eine grosse Herausforderung dar.

5.2. Autologe Stammzelltransplantation

PD Dr. Panagiotis Samaras – Onkologie

In Zusammenarbeit mit dem Stadtspital Triemli wurden im vergangenen Jahr 98 Patienten (im Vergleich dazu 2013: 92 Patienten) mit einer Hochdosischemotherapie und anschliessender autologer Stammzelltransplantation behandelt. Die Hauptindikation war das multiple Myelom, gefolgt von Lymphomen. Seltener Indikationen waren akute Leukämien, Keimzelltumore und Sarkome. Insgesamt wurden 107 Apheresen bei 83 Patienten durchgeführt (1.29 Apheresen pro Patient). Die bereits in den Vorjahren beschriebene Zunahme der Anzahl gelagerter, nicht verwendeter Präparate war in 2014 gering; so waren zum Ende des Jahres 691 kryokonservierte Stammzellbeutel gelagert (im Vorjahr: 683 Beutel, siehe auch u.a. Tabelle).

Die Mortalität des autologen Transplantationsprogramms am USZ lag 2014 mit ca. 2% wieder deutlich unter dem weltweit berichteten Durchschnitt von knapp 5%.

Variable	N	% Differenz zum Vorjahr
Autologe Stammzelltransplantationen	98	+ 7%
Stammzellsammlungen	107	0%
Gelagerte Stammzellprodukte (kryokonserviert)	691	+ 1.2%

Tabelle 1: Verhältnis von autologen Stammzelltransplantationen und Sammlungen

5.3. Herztransplantation

PD Dr. Markus Wilhelm – Herzchirurgie / Prof. Dr. Frank Ruschitzka - Kardiologie

Im Jahre 2014 konnten am USZ und Kinderspital 16 Herztransplantationen durchgeführt werden, eine davon kombiniert mit einer Lungentransplantation. Dies ist die höchste Anzahl an Herztransplantationen an einem Schweizer Zentrum seit 15 Jahren. Die Kurz- und Langzeitüberlebensraten sind weiterhin ausgezeichnet (Abb. 1+2). Experimentell forscht unsere Arbeitsgruppe daran, wie auch Herzen nach Tod im Herzkreislaufstillstand durch maschinelle Perfusion mit spezialisierten Lösungen transplantabel gemacht werden können. Dies könnte in Zukunft eine Methode darstellen, um den Mangel an Spenderherzen zu verringern.

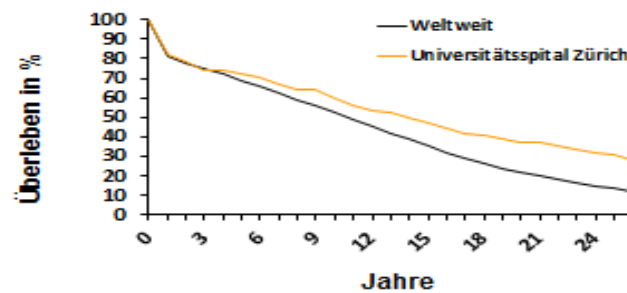
Der Einsatz von Kurz- und Langzeit-Herzunterstützungssystemen hat in unserem Therapiekonzept für die terminale Herzinsuffizienz wiederum eine zentrale Rolle eingenommen. Über 40% der transplantierten Patienten wurden mit einem Herzunterstützungssystem bis zur Herztransplantation überbrückt. Darüber hinaus kamen Herzunterstützungssysteme als Alternative zur Herztransplantation zum Einsatz, wenn aufgrund der Komorbiditäten eine Herztransplantation nicht in Frage kam („destination therapy“).

Fortschritte bei der Entwicklung einer physiologischen Steuerung von Herzunterstützungssystemen. Die

kurzzeitig einsetzbaren Kreislauf- und Lungenunterstützungssysteme („ECMO“) stellen einen wichtigen Bestandteil in der Therapie des Herz- und Lungenversagens dar. Die Anzahl ihrer Einsätze erreichte, vergleichbar zum Vorjahr, wiederum knapp 100. In einigen Fällen wurde bei nicht mehr transportfähigen Patienten die ECMO in auswärtigen Spitälern implantiert mit anschliessendem Transport des Patienten an der ECMO ins USZ. Hierfür besteht eine enge Kooperation mit der REGA.

Experimentell gab es in Zusammenarbeit mit der ETH Fortschritte bei der Entwicklung einer physiologischen Steuerung von Herzunterstützungssystemen.

HTPL ZÜRICH - Im internationalem Vergleich
 Überlebensrate nach HTPL-Zürich 1984-2014 (Kaplan-Meier)
 Internationale Überlebensrate nach HTPL 1982-2012 (Kaplan-Meier)



5.4. Lungentransplantation

PD Dr. Sven Hillinger – Thoraxchirurgie / Dr. Macé Schuurmans – Pneumologie

Im Berichtsjahr 2014 konnten wir unsere Zahl der Lungentransplantationen um 14% auf 32 bilaterale, sequentielle Transplantationen steigern. Seit Beginn wurde von insgesamt 443 Transplantationen die Lungen von 429 DBD und 14 DCD- Spender transplantiert. 14 Spenderlungen wurden seit 2013 zur Evaluation an das ex-vivo lung perfusion (EVLP) -System angeschlossen, 5 davon wurden erfolgreich transplantiert.

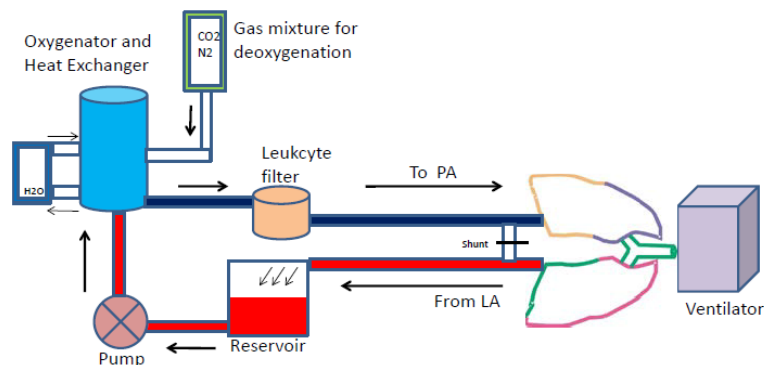


Figure 1: Ex vivo lung perfusion system: The perfusion circuit comprised a centrifugal pump, membrane oxygenator supplied with 91% nitrogen and 9% carbon dioxide gas serving as a de-oxygenator, a venous reservoir, a heat exchanger and polyethylene tubing. PA: Pulmonary artery, LA: Left atrium.

Unsere Bestrebungen unsere Erfahrung mit EVLP in einem schweizerischen Organ Assessment und Reconditioning Center (SOAREC) in Zürich anzubieten und so u.a. auch die lokale Allokation für die

gesamte Schweiz zu optimieren wurde von der Arbeitsgruppe Lungentransplantation nicht gewünscht und diese Technik möchte Lausanne in Zukunft auch selber einführen. Aktuell werden weltweit nur rund 25-30% der Lungen von Multiorganspendern transplantiert; wir übertreffen diese Zahl in der Schweiz bereits deutlich (siehe unten stehende Tabelle). jedoch erwarten wir durch die ex vivo lung perfusion nochmals eine gewisse Erweiterung des Donor-Pools aber insgesamt auch eine Verbesserung der Qualität der Spenderlungen in ausgewählten Fällen.

Number of donors and lung transplantations performed in Switzerland

Year	2009	2010	2011	2012	2013
Donor N.	103	98	102	96	110
N. of LuTx	39	49	54	52	45
LuTx (%)	38	50	52	54	41
Rejection (%)	62	50	48	46	59

Data adapted from Swisstransplant Annual Report 2013. N, number, LuTx, lung transplantation

Prof. Dr. Ilhan Inci, dessen klinischer und experimenteller Forschungsschwerpunkt bei der Lungentransplantation liegt, wurde im Jahr 2014 die Titularprofessur verliehen.

PD Dr. Dr. Wolfgang Jungraithmayr hat sich um eine Assistenzprofessur der Universität Zürich auf dem Gebiet der experimentellen Lungentransplantation beworben. Die Umsetzung ist fürs kommende Jahr erwartet.

Herr Dr. Yoshito Yamada, Thoraxchirurg aus Tokyo, hat seinen Aufenthalt bei uns verlängert und steht uns sowohl klinisch als auch in experimentellen Projekten weiterhin intensiv zur Seite. Ebenfalls tatkräftige Unterstützung in beiden Bereichen erfahren wir durch Frau Dr. Ylenia Pecoraro, Gastärztin aus Rom.

Am TNT Seminar vom 25.08.2014 referierte Prof. Dr. Ilhan Inci zum Thema: "How to deal with donor organ shortage: Utilization of Donation after Cardiac Death (DCD) Donors in Lung Transplantation".

Das Herbstsymposium unseres Transplantationszentrums fand unter dem Motto „50 Jahre Transplantation in Zürich“ November 2014 statt. Prof. Walter Weder referierte über die Lungentransplantation „Von der Pionierzeit zur Gegenwart und Zukunft“.

Im Rahmen der Rezertifizierung des Transplantzentrums wurden mehrere Verfahrensanweisungen (Standard operating procedures, SOPs) überarbeitet und aktualisiert bzw. neue Dokumente erstellt, welche das systematische Vorgehen bei Diagnostik und Therapie von Komplikationen nach Lungentransplantation standardisieren.

Für die Transplantationspneumologie gab es nach dem Wechsel in der Medizinischen Leitung im Vorjahr eine Konsolidierungsphase unter dem neuen medizinischen Leiter PD Dr. Christian Benden.

Das Team der Transplantpneumologie blieb personell unverändert und wurde lediglich ergänzt durch die Einstellung eines Sozialarbeiters Hr. André Königs, welcher für die Belange speziell der Patienten und Patientinnen mit Zystischer Fibrose (CF) zuständig ist.

Die Abklärung der ambulant zugewiesenen Patienten/-innen zur Evaluation einer möglichen Lungentransplantation wurde optimiert was sich in einer Verkürzung der Wartezeiten nach Zuweisung und auch in kürzeren Intervallen zwischen den Konsultationen auswirkte. In diesem Berichtsjahr wurden 37 Patienten und Patienten/-innen stationär abgeklärt und anschliessend interdisziplinär besprochen bezüglich Indikation einer Listung.

Bezüglich Forschung konnten wir sowohl auf lokaler Ebene als auch internationaler Ebene (ISHLT Registry, SystCLAD Studie) diverse Publikationen bzw. Präsentationen realisieren. Die Erarbeitung und Auswertung der internationalen ISHLT Registry Daten sowie die Mitarbeit bei Konsensus Richtlinien zur Lungentransplantation sind Aktivitäten von PD Dr. C. Benden. Die prospektive, internationale Multizenter Studie „SysCLAD – systems prediction of chronic lung allocraft dysfunction“ wurde im Herbst abgeschlossen und erste Resultate international präsentiert. Diverse Forschungsprojekte zur wissenschaftlichen Evaluation unserer klinischen Praxis (Clinical Audit) wurden begonnen. Eines dieser

Projekte zur Frage nach prätransplantären kardiologischen Evaluation mittels Koronarangiographie bei Kandidaten/-innen über 50 Jahre wurde bereits zur Publikation akzeptiert. Ein häufiges klinisches Problem sind die ambulant erworbenen respiratorischen Virusinfektionen, welche wir prospektiv im Rahmen eines interdisziplinären Projektes mit dem Team der Infektiologie und medizinischen Virologie auf molekularer Ebene (Metagenomics) untersuchen.

Weiterhin bleibt die Lungentransplantation einer der Hauptschwerpunkte sowohl in der klinischen als auch in der experimentellen Forschung der Kliniken für Thoraxchirurgie und Pneumologie. Es resultierten im 2014 insgesamt 20 zum grössten Teil internationale Publikationen und zahlreiche wissenschaftliche Vorträge.

5.5. Lebertransplantation

Prof. Dr. Philipp Dutkowski - Viszeralchirurgie / Prof. Dr. Beat Mülhaupt - Gastroenterologie

Im Jahr 2014 wurden 43 Lebertransplantationen durchgeführt (im Vorjahr 41). Der mediane lab MELD (Model for End stage liver disease) Score zum Zeitpunkt der Transplantation lag 2014 bei 22 (im Vorjahr 21).

Im Jahr 2014 wurden 12 DCD (Donation after cardiac death) Lebertransplantationen durchgeführt nach vorheriger *ex vivo* Optimierung durch eine Hypotherme Oxygenierte Perfusion (HOPE). Die bisherigen Ergebnisse zeigen keinen wesentlichen Unterschied zu DBD (Donation after brain death) Lebern (Journal of Hepatology 2014, 60, 765-72).

Table 2. Postoperative follow-up within 1 year after OLT.

	DBD n = 8	DCD n = 8
Primary non-function	0/8	0/8
Delayed graft function	0/8	0/8
Acute kidney failure requiring intermediate dialysis/hemofiltration	3/8	2/8
Arterial thrombosis	0/8	0/8
Extrahepatic biliary complications (strictures, leaks)	2/8	2/8
Intrahepatic biliary cholangiopathy	0/8	0/8
Rejection (biopsy proven within 6 mo after transplantation)	5/8	1/8
Infection	1/8	1/8
Sepsis (+ SIRS)	0/8	1/8
Secondary tumor	0/8	2/8*
Tumor (HCC) recurrence	0/1*	0/6*
Re-listing	0/8	0/8
Re-transplantation	0/8	0/8
6 month graft survival	100% (8/8)	100% (8/8)

*No. of HCC in cohort.

‡1× intrahepatic lymphoma, 1× lung cancer.

5.6. Nierentransplantation

Prof. Dr. Thomas Müller - Nephrologie, Dr. Olivier de Rougemont, Nephrologie

2014 wurden am USZ insgesamt 84 Nierentransplantationen durchgeführt. Davon wurden sieben Nieren bei kombinierten Organtransplantationen transplantiert; fünf mit einem Pankreas, eine mit Inseln im Rahmen eines Betazellersatzes und eine Niere kombiniert mit einer Leber.

Die Zahlen der Lebendspendern blieben über die letzten drei Jahre mit 22 durchgeführten Transplantationen pro Jahr stabil. Im Februar 2014 wurde am USZ erstmals schweizweit eine Triple-Cross-Over Transplantation, d.h. zeitgleich drei Lebendspendernierenentnahmen und drei Transplantationen in

gepaarte Empfänger im selben Zentrum, erfolgreich durchgeführt. Ausserdem erfolgte eine weitere Doppel-Cross-Over Transplantation. Erfreulich ist die Zunahme der Spenderanmeldungen, in 2014 wurden insgesamt 88 Spenderfälle gegenüber 64 vom Vorjahr bearbeitet. Von diesen 88 bearbeiteten Spenderfällen mussten leider 32 als Spender aufgrund von medizinisch-sozialen Gründen abgelehnt werden – wobei die Ablehnungsrate von 40% zum einen die zunehmende Komplexität der potentiellen Spender zeigt wie auch die Gründlichkeit des sehr intensiven Work-Ups mit dem Ziel der grösstmöglichen Sicherheit für den Spender.

Es wurden fünf Nieren in pädiatrische Patienten transplantiert. Der jüngste Empfänger dabei war zwei Jahre alt. Die zunehmende Verwendung von marginalen und sehr aufwendigen Spendern ist ein Trend der weiter zunimmt. Die Gewinnung und Transplantation von DCD Organen wurden in 2014 fast verdoppelt gegenüber dem Vorjahr, von sechs auf elf. In 2014 wurde ebenfalls Dual-Nierentransplantationen durchgeführt. Mit dieser Modalität können Spender auch im hohen Alter gewonnen werden. Beide Nieren, in diesem Fall von einem 81-jährigen Spender, wurden in einen Empfänger erfolgreich eingepflanzt.

Nach den kurzfristigen Umstrukturierungen im 2013 wurde das Team der Nierentransplantation der Klinik für Viszeralchirurgie im August 2014 restrukturiert. Neu dabei sind Dr. Olivier de Rougemont, der nach einem Fellowship am Guy's Hospital in London, zurückgekehrt ist und als Teamleiter agiert, Dr. Christian Oberkofler wurde zum Oberarzt befördert und Frau Dr. Kerstin Hübel als Nephrologin engagiert. Dr Kuno Lehmann führte seine Tätigkeit in der Nieren- und Pankreastransplantation weiter.

Zur Verbesserung der Transparenz und Kommunikation mit den zuweisenden Zentren wurde neu etabliert dass bei Ablehnung eines Nierenangebots die behandelnden KollegenInnen dieser PatientenInnen informiert werden über den Ablehnungsgrund. Ausserdem wurden Spezialsprechstunden für hochimmunisierte und komplexe Patienten und Ihre Familien eingerichtet, die auf eine sehr positive Resonanz gestossen sind.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurde erstmals in Zürich ein Grillfest für die Spender und deren Angehörige zusammen mit dem Transplantationsteam durchgeführt. Ausserdem erfolgte eine Informationsveranstaltung zum Thema ‚Lebendspende - Altruismus in unserer Gesellschaft‘ zusammen mit Vertretern für Ethik und psychosoziale Medizin sowie Patienten und Interessierte. In TeleTop wurde zusätzlich eine Sendung zum Thema Nierentransplantation-Lebendspende ausgestrahlt, unter Beteiligung von Patient, Chirurg und Nephrologe.

Das Transplantationsambulatorium der Nephrologischen Klinik hat in 2014 insgesamt 5283 Vorstellungen von nierentransplantierten Patienten betreut, dies ist eine Zunahme von weiteren 155 Patientenbesuchen gegenüber 2013.

5.7. Pankreastransplantation

Prof. Dr. Roger Lehmann – Endokrinologie und Diabetologie

Im Jahr 2014 fanden keine Pankreastransplantationen statt.

5.8. Inseltransplantation

Prof. Dr. Roger Lehmann – Endokrinologie und Diabetologie

5.8.1. 100. Inseltransplantation

Im Jahre 2014, vierzehn Jahre nach der ersten Insel-Transplantation mit modernen Methoden (30.6.2000), wurde die 100. Inseltransplantation am Universitätsspital Zürich durchgeführt (23.10.2014).

5.8.2. Spender und transplantierte Inseln

Die Zahl der Multiorganspender in der Schweiz ist auf tiefem Niveau konstant geblieben (99), die Anzahl der DCD Spender aber angestiegen (18). Diese DCD Spender bilden ein mögliches Potential für die Inseltransplantation, sofern die Abläufe optimiert und die warme Ischämiezeit verkürzt werden kann, um brauchbare Inseln in genügender Menge gewinnen zu können.

Die Anzahl der Pankreas- und Inseltransplantationen in der Schweiz betrug 24, wovon mehr als die Hälfte (13) in Zürich durchgeführt wurden. Der Vergleich der Multiorganspendern mit den transplantierten Organen zeigt, dass sich die Tendenz zu marginalen Organspendern fortgesetzt hat. Das Durchschnittsalter der Spender beträgt 51 Jahre, wobei die jüngeren Donoren präferentiell zur Pankreastransplantation alloziert werden und die 35% der Organe von über 60 jährigen Donoren v.a. für die Inseltransplantation angeboten werden. Dies trägt sicherlich zu einer schlechteren Funktion der transplantierten Inseln bei. Die Warteliste für Pankreas- und Inseln stieg auf 95 Personen an.

Die 7 Inseltransplantationen verteilten sich wie folgt auf die verschiedenen Kategorien: 1 simultane Insel-Nierentransplantation und 1 Autotransplantation, 4 Insel nach Nierentransplantation und 1 Inseltransplantation allein.

In diesem Jahr wurde der Vergleich aller Pankreas- und Inseltransplantationen seit 2000 mit einem 13 jährigen Follow-up im Diabetes Care, der wichtigsten diabetologischen Zeitschrift, publiziert (Abbildungen: Inseltransplantation in rot).

Wir konnten zeigen, dass die Blutzuckerkontrolle gemessen am HbA1c bei beiden Möglichkeiten zum Beta-Zell Ersatz praktisch gleich ist (Abbildung 1a), mit dem Unterschied dass die meisten Patienten mit Pankreastransplantation insulinunabhängig sind und die Mehrheit der Inseltransplantierten Patienten kleine Dosen von Insulin braucht. Die Blutzuckerkontrolle bei Inseltransplantation ist aber gut genug, um den Abfall der Nierenfunktion im Unterschied zu Patienten ohne Beta-Zell Ersatz (Nierentransplantation allein, KA oder Lebendnierenspende LDK) zu halbieren (Tabelle) und ist gleich wie bei Pankreastransplantation (Abbildung 1b). Die Komplikationsrate ist bei der Pankreastransplantation viel höher (Relaparatomie: 37 vs. 5%) (Abbildung 1c).

Abbildung 1a): HbA1c während dem Follow-up

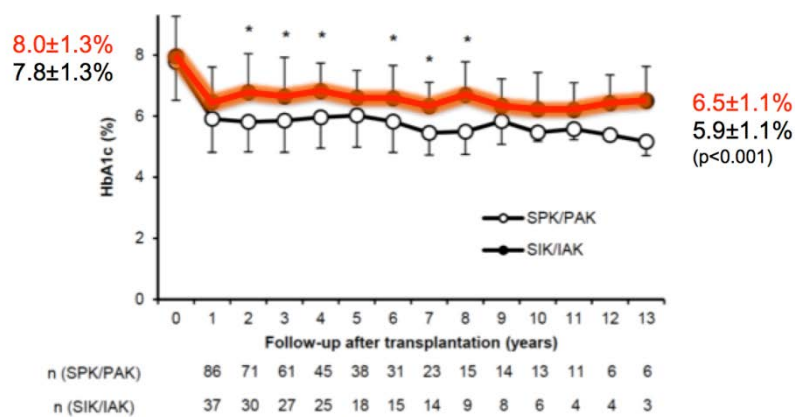


Abbildung 1b): Abfall der Nierenfunktion (eGFR; ml/min) während Follow-up

Abbildung 1c): Nebenwirkungen: Relaparatomierate

Decline in Kidney Function

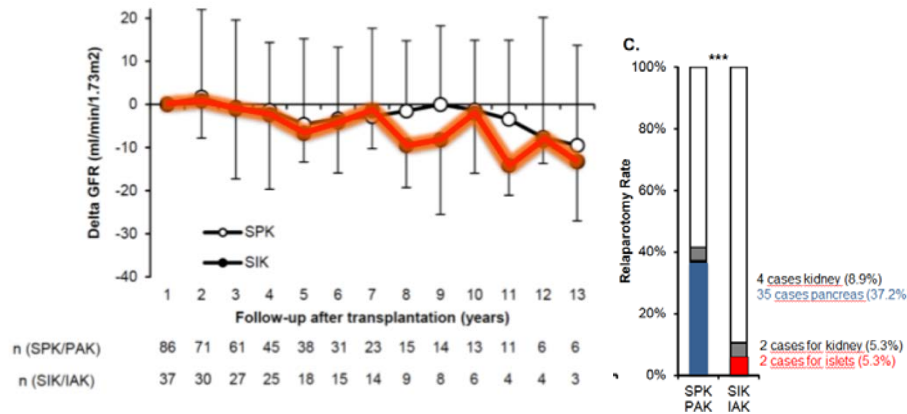


Tabelle: Vergleich der jährlichen GFR Abfallrate bei SPK, SIK und Patienten mit Nierentransplantation

	Results as reported by this study / collected at our center			Results as reported by Ref. 27	
	SPK	SIK	KA	SPK*	LDK*
Patients included (n)	93	23	32	25	17
Female gender (%)	47.3	47.8	62.5	20.0	47.1
Age at transplantation (y)	44.3 ± 7.7	51.6 ± 9.5	43.5 ± 10.4	41.2 ± 6.9	40.5 ± 10.3
Diabetes duration before transplantation (y)	32.2 ± 8.2	36.0 ± 10.8	30.4 ± 10.2	29 (15-41)	25 (17-51)
Mean HbA1c during follow-up (%)	5.8 ± 0.8	6.6 ± 1.0	8.1 ± 1.0	5.5 ± 0.4	8.3 ± 1.5
Δ GFR per year (ml/min/1.73m ² /y)	-1.0 ± 1.0	-1.3 ± 1.2	-2.5 ± 0.5	-1.1 ± 2.1	-2.3 ± 1.5

Wir planen, das Programm für die Insel- und Pankreastransplantation in grossen Nachbarspitälern bekannter zu machen und alle 2 Monate gemeinsam vor Ort potentielle Kandidaten zu besprechen und Nachkontrollen zu machen.

In Bezug auf die Forschung konnten die von uns entwickelten Platten zur Herstellung von Pseudoinseln, welche mit Nanopartikeln beschichtet wurden, im Dezember patentiert werden. Wir planen, diese Platten jetzt für Pseudoinseln und Stammzellen international bekannter zu machen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Bezug auf die Betreuung von Insel- oder Pankreas- und Nierentransplantationen mit der Klinik für Viszeralchirurgie unter der Leitung von Dr. O. de Rougement und der Klinik für Nephrologie unter der Leitung von Prof. Th. Müller funktioniert ausgezeichnet, alle Patienten werden monatlich gemeinsam besprochen und die Indikation für Pankreas- oder Inseltransplantation wird gemeinsam mit dem Patienten gefällt.

5.9. Dünndarmtransplantation

2014 wurden keine Dünndarmtransplantationen durchgeführt.

5.10. Rekonstruktive Transplantation

PD Dr. Jan Plock, Plastische Chirurgie und Handchirurgie

Im Jahr 2014 wurden im Universitätsspital Zürich die medizinischen Voraussetzungen geschaffen, Patienten interdisziplinär für rekonstruktive Transplantationen zu evaluieren. Eine besondere Rolle kommt dabei der psychosozialen Evaluation zu. Der Prozess der Abklärung und Evaluation potentieller Spender wurde ebenso definiert wie die Transplantation selbst und die nachfolgende Behandlung und Rehabilitation. Aufgrund der aktuellen internationalen Outcome-Datenlage mit einem Langzeitverlauf von mehr als 15 Jahren nach der ersten erfolgreichen Handtransplantation und 10 Jahren nach der ersten Gesichtstransplantation ist hinreichend Evidenz vorhanden, um bilaterale Hand/Armtransplantation und Gesichtstransplantationen ethisch und medizinisch rechtfertigen zu können.

Auf experimenteller Basis wurden Studien mit internationaler Kollaboration fortgeführt, die auf eine Verlängerung der Ischämiezeit durch extrakorporelle Maschinenperfusion abzielen, wie auch auf eine stammzellbasierte Immunmodulation zur Verringerung der Belastung durch die medikamentöse Immunsuppression.

Im Rahmen des TNT Seminars war Professor Emanuel Morelon als Gast eingeladen, der bei grosser Beteiligung über den Langzeitverlauf der Hand-/Gesichtstransplantationspatienten aus der Amiens/Lyongruppe berichtete und dabei sowohl über Komplikationen im Verlauf und auch schwierige immunologisch Fragestellungen sehr detailliert Auskunft gab.

Im Jahr 2015 stehen nun mehrere Besuche in internationalen Zentren zur Optimierung der Strategie an.

6. Anhänge

6.1. Personelle Zusammensetzung des Transplantationszentrums 2014

Direktorium		Kuratorium
Leitung	Leiter Prof. Nicolas Müller	Chairman Prof. Pierre-Alain Clavien
Herz	Prof. Frank Ruschitzka PD Dr. Markus Wilhelm	Prof. Thomas Lüscher Prof. Volkmar Falk/ Prof. F. Maisano
Lunge	Dr. Macé Schuurmans PD Dr. Sven Hillinger	PD Dr. Christian Benden Prof. Walter Weder
Leber	PD Dr. Thomas Kuntzen Prof. Philipp Dutkowski	Prof. Beat Müllhaupt Prof. Pierre-Alain Clavien
Niere	Prof. Thomas Müller Dr. Olivier de Rougemont	Prof. Rudolf Wüthrich Prof. Pierre-Alain
Pankreas und Inselzellen	Prof. Roger Lehmann	Prof. Giatgen Spinas Prof. Pierre-Alain Clavien
Dünndarm- und multi-viszerale Transplantation	PD Dr. Christoph Gubler	Prof. Pierre-Alain Clavien
Stammzellen	PD Dr. Urs Schanz PD Dr. Panagiotis Samaras	Prof. Markus Manz Prof. Roger Stupp
Rekonstruktive Transplantationen	PD Dr. med. Jan Plock	
Konsiliardienste	Prof. Nicolas Müller, Infektiologie Prof. Günther Hofbauer, Dermatologie Prof. Josef Jenewein,	PD Dr. Urs Schwarz
Anästhesiologie	Prof. Marco Zalunardo	Prof. Donat Spahn
Pflege	Béatrice Biotti	Prof. Rebecca Spirig
Intensivmedizin	Dr. Peter Steiger	
Transplantationskoordination	Werner Naumer	
Forschung	Prof. Rolf Graf	
Data- & Qualitätsmanager	Uschi Schäfer	
Klinikmanager	Andreas Käser	
Dekan		Prof. Klaus Wilhelm Grätz

International Advisory Board	
Herz	Prof. Ernst Wolner, Wien, Österreich
Lunge	Prof. Dirk van Raemdonck, Leuven, Belgien
Leber	Prof. Xavier Rogiers, Ghent, Belgien
Niere	Prof. Ulrich Frei, Berlin, Deutschland
Pankreas und Inselzellen	Prof. Peter Friend, Oxford, Grossbritannien
Stammzellen	Prof. Bob Lowenberg, CA Rotterdam ZH, Niederlande
Anästhesiologie und Intensivmedizin	Prof. Christian Putensen, Bonn, Deutschland

Beirat des Transplantationszentrums		
Bellinzona	Ospedale San Giovanni	Prof. Dr. med. Claudio Marone
Chur	Rät. Kantons-/ Regionalspital	PD Dr. med. Reto Venzin
Faltigberg-Wald	Züricher Höhenklinik Wald	PD Dr. med. Matthias Hermann
Frauenfeld	Kantonsspital	Dr. med. Markus Hugentobler
Gais	Klinik Gais AG	Dr. med. Angelika Bernardo
Luzern	Kantonsspital	Dr. med. Dominique Criblez
Seewis	Rehabilitationszentrum	Dr. med. Willhard Kottmann
St. Gallen	Kantonsspital	Dr. Dr. med. David Semela
Winterthur	Kantonsspital	Dr. med. Thomas Kistler
Zollikerberg	Spital Zollikerberg	Dr. med. Jörg Bleisch
Zürich	Stadtspital Waid	Prof. Dr. med. Patrice Ambühl

6.2. Transplantationsaktivitäten 2008 – 2014

Organ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Herz total	9	9	12	14	11	10	16
- Herz und Niere	1	0	0	0	0	1	1
Lunge total	25	26	26	30	33	28	32
davon DCD	0	0	0	0	2	5	5
Leber total	28	50	45	47	43	41	43
- Leichenleber einzeln	23	44	41	39	39	27	28
davon DCD	0	0	0	1	3	9	12
- Lebendleber	4	4	2	7	4	2	2
- Leber und Niere	1	2	2	1	0	2	1
- Leber und Dünndarm	0	0	0	0	0	1	0
Niere total	83	85	88	100	84	87	84
- Leichenniere einzeln	42	47	44	57	47	47	44
davon DCD	0	0	0	6	9	6	11
- Lebendniere	29	29	30	32	22	22	22
- Niere und Pankreas	10	7	9	9	10	11	5
- Niere und Inselzellen	0	0	3	1	1	1	1
- Niere und Herz	1	0	0	0	0	1	0
- Niere und Leber	1	2	2	1	0	2	1
Pankreas total	10	7	9	11	12	15	7
- Pankreas alleine	0	0	0	1	2	3	2
- Pankreas und Niere	10	7	9	9	10	1	5
- Pankreas / Dünndarm (multivisz)	0	0	0	1	0	1	0
Inseln total	7	5	9	6	5	5	6
- Inseln alleine	7	5	6	5	4	4	5
- Inseln und Niere	0	0	3	1	1	1	1
Dünndarm/multiviszeral	0	0	0	1	0	1	0
Stammzellen total	-	-	119	147	128	139	151
- autolog	(not in TPLZ)	(not in TPLZ)	65	95	77	92	98
- allogene	36	34	54	52	51	47	53

Multiorganspenden am USZ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Spender aus USZ	8	2	7	5	12	18	17
- davon DCD	0	0	0	3	6	9	12
Spender aus ZH Netzwerk	7	10	3	7	7	6	9
Total Spender USZ plus Netzwerk	15	12	10	12	19	24	26

6.3. Outcome Organtransplantationen

Seit 2013 werden die Resultate schweizweit für alle Zentren publiziert. Dies geschieht in Erfüllung des Transplantationsgesetzes und der Verordnung. Der Bericht ist auf www.stcs.ch öffentlich einsehbar. Eine wichtige Aufgabe kommt mit dem Benchmarkingprojekt auf uns zu, lassen sich doch die absoluten Zahlen nur relativ vergleichen.

6.4. International Advisory Board (IAB) Meeting 2014

Nicolas Müller – Leiter TPLZ

Protokoll Meeting International Advisory Board 2014:

Tag und Zeit Freitag, 22. November 2014, 10.00 h – 12.00 h
Ort Restaurant Palmhof, Zürich

Teilgenommen haben:

vonseiten des IAB: Prof. Xavier Rogiers, Prof. Dirk van Raemdonck

entschuldigt: Prof. Ulrich Frei, Prof. Peter Friend, Prof. Bob Lowenberg, Prof. Christian Putensen,
Prof. Ernst Wolner

vonseiten Kuratorium: Prof. Pierre Alain Clavien, Prof. Thomas Lüscher, Prof. Beat Müllhaupt,
Prof. Giatgen Spinas, Prof. Walter Weder, Prof. Rudolf Wüthrich

N. Müller begrüsst im Namen des Kuratoriums die anwesenden Mitglieder des International Advisory Boards und heisst sie herzlich willkommen.

N. Müller stellt den Annual Report 2013 vor, der den Mitgliedern vorliegt. Gleichzeitig wird auch auf das Donor Development 2013 und 2014 eingegangen.

Die erreichten Ziele im 2014 werden kurz erwähnt: Die erfolgreich durchgeführte Inspektion durch Swiss Medic/BAG, die Publikation der Resultate nach Zentrum wie im Gesetz vorgeschrieben und die Neubesetzungen im Kuratorium und Direktorium.

Im weiteren wird kurz auf die Aktivität im Rahmen des 50-jährigen Jubiläums eingegangen.

In der Folge werden die verschiedenen Programme durch die jeweiligen Vertreter kurz besprochen und durch die Mitglieder des IAB kommentiert.

Prof. Weder stellt kurz die Errungenschaften des DCA dar. In diesem Bereich hat sich eine sehr gute Entwicklung weiter fortgesetzt, dies trotz eines schweizweiten nicht erklärten Spendereintruches im September. Die Hauptprobleme (Spendermangel) bestehen natürlich trotzdem weiter.

Das Leberprogramm wird kurz durch Prof. Clavien vorgestellt. Auch hier besteht eine gute Zusammenarbeit mit allen Beteiligten, das Lebendspendeprogramm kann hier sicherlich noch etwas aufgebaut werden, dies ist eines der Ziele für 2015. Die Allokation nach MELDL wird kurz diskutiert.

Das Lungentransplantationsprogramm wird durch Prof. Weder kurz präsentiert. Es ergeben sich hier keine akuten Probleme. Das Problem der Allokation der Organe, die zentral erfolgt, wird nochmals aufgenommen. Hier ist wie schon letztes Jahr zu erwähnen, dass diese gesetzlich geregelt wird. Es gibt jedoch Ideen, diese wieder mehr in die Hände des jeweiligen direktverantwortlichen Arztes zurückzulegen.

Auch im Rahmen des Herztransplantationsprogrammes gibt es keine wesentlichen Punkte zu besprechen.

Insgesamt ist zu sagen, dass die Transplantationszahlen stabil sind. Entscheidend dazu beigetragen hat sicherlich das DCD-Programm, das im DCA-Netzwerk eine relevante Anzahl von Spendern rekrutieren konnte.

Im Anschluss an diese Diskussion erwähnt Prof. van Raemdonck das Uterustransplantationsprogramm, das sie nach Vorbild der bereits in Schweden praktizierten Transplantation gestartet haben. Er skizziert kurz die Voraussetzungen und Probleme. Die Ausführungen stossen beim Kuratorium auf grosses Interesse. Diese Option wird exploriert werden.

Im Anschluss an die Sitzung wird ein Mittagessen serviert.

Für das Protokoll

N. Müller

6.5. Wissenschaftliche Publikationen 2014

1. **Amacher R, Ochsner G, and Schmid Daners M.** Synchronized pulsatile speed control of turbodynamic left ventricular assist devices: review and prospects. *Artificial organs* 38: 867-875, 2014.
2. **Benz R, Schanz U, Maggiorini M, Seebach JD, and Stussi G.** Risk factors for ICU admission and ICU survival after allogeneic hematopoietic SCT. *Bone marrow transplantation* 49: 62-65, 2014.
3. **Berger MD, Meisel A, Andres M, Schanz U, Schwarz U, and Stussi G.** Unusual case of progressive multifocal leukoencephalopathy after allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 32: e33-34, 2014.
4. **Biefer HR, Sundermann SH, Emmert MY, Hasenclever P, Lachat ML, Falk V, and Wilhelm MJ.** Experience with a "hotline" service for outpatients on a ventricular assist device. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 62: 409-413, 2014.
5. **Bouwes Bavinck JN, Harwood CA, Genders RE, Wisgerhof HC, Plasmeijer EI, Mitchell L, Olsz EB, Mosel DD, Pokorney MS, Serra AL, Feldmeyer L, Baumann Conzett K, Piaserico S, Belloni Fortina A, Jahn K, Geusau A, Gerritsen MJ, Seckin D, Gulec AT, Cetkovska P, Ricar J, Imko-Walczuk B, Proby CM, and Hofbauer GF.** Pain identifies squamous cell carcinoma in organ transplant recipients: the SCOPE-ITSCC PAIN study. *American journal of transplantation : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons* 14: 668-676, 2014.
6. **Bucheli E, Kralidis G, Boggian K, Cusini A, Garzoni C, Manuel O, Meylan PR, Mueller NJ, Khanna N, van Delden C, Berger C, Koller MT, Weisser M, and Swiss Transplant Cohort S.** Impact of enterococcal colonization and infection in solid organ transplantation recipients from the Swiss transplant cohort study. *Transplant infectious disease : an official journal of the Transplantation Society* 16: 26-36, 2014.
7. **Denhaerynck K, Schmid-Mohler G, Kiss A, Steiger J, Wuthrich RP, Bock A, and De Geest S.** Differences in Medication Adherence between Living and Deceased Donor Kidney Transplant Patients. *International journal of organ transplantation medicine* 5: 7-14, 2014.
8. **Dziunycz PJ, Lefort K, Wu X, Freiburger SN, Neu J, Djerbi N, Iotzowa-Weiss G, French LE, Dotto GP, and Hofbauer GF.** The oncogene ATF3 is potentiated by cyclosporine A and ultraviolet light A. *The Journal of investigative dermatology* 134: 1998-2004, 2014.
9. **Gonzalez A, Schmitter K, Hirsch HH, Garzoni C, van Delden C, Boggian K, Mueller NJ, Berger C, Villard J, Manuel O, Meylan P, Stern M, Hess C, and Swiss Transplant Cohort S.** KIR-associated protection from CMV replication requires pre-existing immunity: a prospective study in solid organ transplant recipients. *Genes and immunity* 15: 495-499, 2014.
10. **Gungor T, Teira P, Slatter M, Stussi G, Stepensky P, Moshous D, Vermont C, Ahmad I, Shaw PJ, Telles da Cunha JM, Schlegel PG, Hough R, Fasth A, Kentouche K, Gruhn B, Fernandes JF, Lachance S, Bredius R, Resnick IB, Belohradsky BH, Gennery A, Fischer A, Gaspar HB, Schanz U, Seger R, Rentsch K, Veys P, Haddad E, Albert MH, Hassan M, Inborn Errors Working Party of the European Society for B, and Marrow T.** Reduced-intensity conditioning and HLA-matched haemopoietic stem-cell transplantation in patients with chronic granulomatous disease: a prospective multicentre study. *Lancet* 383: 436-448, 2014.
11. **Inci I, Yamada Y, Hillinger S, Jungraithmayr W, Trinkwitz M, and Weder W.** Successful lung transplantation after donor lung reconditioning with urokinase in ex vivo lung perfusion system. *The Annals of thoracic surgery* 98: 1837-1838, 2014.
12. **Jahren SE, Ochsner G, Shu F, Amacher R, Antaki JF, and Vandenberghe S.** Analysis of pressure head-flow loops of pulsatile rotodynamic blood pumps. *Artificial organs* 38: 316-326, 2014.
13. **Kaiser P, Maggio EM, Pfammatter T, Misselwitz B, Flury S, Schneider PM, Dutkowski P, Breitenstein S, Mullhaupt B, Clavien PA, and Mueller NJ.** Histopathological evidence of invasive gastric mucormycosis after transarterial chemoembolization and liver transplantation. *Infection* 42: 779-783, 2014.
14. **Keutgen XM, and Petrowsky H.** Procurement for visceral organ transplantation: where to cannulate and how to perfuse? *Current opinion in organ transplantation* 19: 92-99, 2014.
15. **Kirsch M, Gotz A, Halter JP, Schanz U, Stussi G, Dobbels F, and De Geest S.** Differences in health behaviour between recipients of allogeneic haematopoietic SCT and the general population: a matched control study. *Bone marrow transplantation* 49: 1223-1230, 2014.
16. **Lesurtel M, Raptis DA, Melloul E, Schlegel A, Oberkofler C, El-Badry AM, Weber A, Mueller N, Dutkowski P, and Clavien PA.** Low platelet counts after liver transplantation predict early posttransplant survival: the 60-5 criterion. *Liver transplantation : official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society* 20: 147-155, 2014.
17. **Levy G, Villamil FG, Nevens F, Metselaar HJ, Clavien PA, Klintmalm G, Jones R, Migliaccio M, Prestele H, Orsenigo R, and Group RS.** REFINE: a randomized trial comparing cyclosporine A and tacrolimus on fibrosis after liver transplantation for hepatitis C. *American journal of transplantation : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons* 14: 635-646, 2014.
18. **Marek A, Stern M, Chalandon Y, Ansari M, Ozsahin H, Gungor T, Gerber B, Kuhne T, Passweg JR, Gratwohl A, Tichelli A, Seger R, Schanz U, Halter J, Stussi G, and Swiss Blood Stem Cell T.** The impact of T-cell depletion techniques on the outcome after haploidentical hematopoietic SCT. *Bone marrow transplantation* 49: 55-61, 2014.
19. **Melloul E, Raptis DA, Boss A, Pfammater T, Tschuor C, Tian Y, Graf R, Clavien PA, and Lesurtel M.** Small animal magnetic resonance imaging: an efficient tool to assess liver volume and intrahepatic vascular anatomy. *The Journal of surgical research* 187: 458-465, 2014.

20. **Miro JM, Agüero F, Duclos-Vallee JC, Mueller NJ, Grossi P, Moreno A, and Hosts ESGoliC.** Infections in solid organ transplant HIV-infected patients. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 20 Suppl 7: 119-130, 2014.
21. **Ochsner G, Amacher R, Wilhelm MJ, Vandenberghe S, Tevæarai H, Plass A, Amstutz A, Falk V, and Schmid Daners M.** A physiological controller for turbodynamic ventricular assist devices based on a measurement of the left ventricular volume. *Artificial organs* 38: 527-538, 2014.
22. **Palma AF, Oberkofler CE, Raptis DA, Eshmunin D, de Rougemont O, Schnyder A, Dimitroulis D, Lesurtel M, Dutkowski P, and Clavien PA.** 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. *Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation* 27: 204-210, 2014.
23. **Petrowsky H.** Organ procurement and preservation: what is new and what is established? *Current opinion in organ transplantation* 19: 83-84, 2014.
24. **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, Mullhaupt B, and Weber A.** Molecular detection of hepatitis E virus (HEV) in liver biopsies after liver transplantation. *Modern pathology : an official journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc* 2014.
25. **Reser D, Frohlich GM, Seifert B, Lachat ML, Jacobs S, Enseleit F, Ruschitzka F, Falk V, and Wilhelm MJ.** The impact of pretransplantation urgency status and the presence of a ventricular assist device on outcome after heart transplantation. *Transplantation proceedings* 46: 1463-1468, 2014.
26. **Reser D, Jacobs S, and Wilhelm MJ.** Importance of pulmonary valve disease during implantation of a biventricular assist device. *The Journal of heart and lung transplantation : the official publication of the International Society for Heart Transplantation* 33: 218-219, 2014.
27. **Rodriguez Cetina Biefer H, Sundermann SH, Emmert MY, Enseleit F, Seifert B, Ruschitzka F, Jacobs S, Lachat ML, Falk V, and Wilhelm MJ.** Surviving 20 years after heart transplantation: a success story. *The Annals of thoracic surgery* 97: 499-504, 2014.
28. **Schlegel A, Dutkowski P, and Clavien PA.** Reply to the letter: The rescue of DCD rodent livers grafts: is there HOPE? *Journal of hepatology* 2014.
29. **Schlegel A, Kron P, Graf R, Clavien PA, and Dutkowski P.** Hypothermic Oxygenated Perfusion (HOPE) Downregulates the Immune Response in a Rat Model of Liver Transplantation. *Annals of surgery* 260: 931-938, 2014.
30. **Schlegel A, Kron P, Graf R, Dutkowski P, and Clavien PA.** Warm vs. cold perfusion techniques to rescue rodent liver grafts. *Journal of hepatology* 61: 1267-1275, 2014.
31. **Schuermans MM, Isenring BD, Jungo C, Boeni J, Mueller NJ, Kohler M, and Benden C.** Clinical features and outcomes of influenza infections in lung transplant recipients: a single-season cohort study. *Transplant infectious disease : an official journal of the Transplantation Society* 16: 430-439, 2014.
32. **Schweizer R, Kamat P, Schweizer D, Dennler C, Zhang S, Schnider JT, Salemi S, Giovanoli P, Eberli D, Enzmann V, Erni D, and Plock JA.** Bone marrow-derived mesenchymal stromal cells improve vascular regeneration and reduce leukocyte-endothelium activation in critical ischemic murine skin in a dose-dependent manner. *Cytotherapy* 2014.
33. **Stern M, Hirsch H, Cusini A, van Delden C, Manuel O, Meylan P, Boggian K, Mueller NJ, Dickenmann M, and Members of Swiss Transplant Cohort S.** Cytomegalovirus serology and replication remain associated with solid organ graft rejection and graft loss in the era of prophylactic treatment. *Transplantation* 98: 1013-1018, 2014.
34. **Stimpfle DW, Serra AL, Wuthrich RP, French LE, Braun RP, and Hofbauer GF.** Spectrophotometric intracutaneous analysis: an investigation on photodamaged skin of immunocompromised patients. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV* 2014.
35. **Taveira A, Ponroy N, Mueller NJ, and Millard AL.** Entry of human cytomegalovirus into porcine endothelial cells depends on both the cellular vascular origin and the viral strain. *Xenotransplantation* 21: 324-340, 2014.
36. **Tolboom H, Makhro A, Rosser BA, Wilhelm MJ, Bogdanova A, and Falk V.** Recovery of donor hearts after circulatory death with normothermic extracorporeal machine perfusion. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 47: 173-179; discussion 179, 2015.
37. **Wojtowicz A, Gresnigt MS, Lecompte T, Bibert S, Manuel O, Joosten LA, Rueger S, Berger C, Boggian K, Cusini A, Garzoni C, Hirsch HH, Weisser M, Mueller NJ, Meylan PR, Steiger J, Kutalik Z, Pascual M, van Delden C, van de Veerdonk FL, Bochud P, and the Swiss Transplant Cohort S.** IL1B and DEFB1 Polymorphisms Increase Susceptibility to Invasive Mold Infection After Solid-Organ Transplantation. *The Journal of infectious diseases* 2014.
38. **Zuellig RA, Cavallari G, Gerber P, Tschopp O, Spinaz GA, Moritz W, and Lehmann R.** Improved physiological properties of gravity-enforced reassembled rat and human pancreatic pseudo-islets. *Journal of tissue engineering and regenerative medicine* 2014.

6.6. Transplantationspreise 2014

Anlässlich des Herbstsymposiums im November 2014 wurden zum vierten Mal die Preise des Transplantationszentrums Zürich vergeben. Die Preise wurden in höchst verdankenswerter Weise wieder durch Astellas Pharma gesponsert.

Experimentell-wissenschaftlicher Preis:

Dr.med. Antonia Maria Müller, Klinik für Hämatologie USZ

"Donor hematopoiesis in mice following total lymphoid irradiation requires host T-regulatory cells for durable engraftment", publiziert in Blood, 01.05.2014



Klinisch-wissenschaftlicher Preis:

PD Dr.med. Tayfun Güngör, Kinderspital Zürich

"Reduced-intensity conditioning and HLA-matched haemopoietic stem-cell transplantation in patients with chronic granulomatous disease: a prospective multicenter study", publiziert in Lancet, 22.10.2013



Verdienstpreis 2014:

Team des Ambulatoriums Herztransplantation (auf dem Bild sind die Vertreter des Ambulatoriums zu sehen)



Lifetime Achievement Award anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der ersten Transplantation in Zürich:
Prof.Dr. Ulrich Binswanger (Mitte) und Prof.Dr. Felix Largiadèr (rechts), zusammen mit Prof.Dr. Nicolas Müller (links)



6.7. Fortbildungsprogramme 2014

6.7.1. Jubiläumssymposium 2014 "50 Jahr Transplantation in Zürich"

6.7.2. Monatliches Seminar „Hot topics in transplantation“ (TNT) 2014



Datum	Topic	Thema	Referent	Affiliation	Host
24.02.2014	STCS	Kohorte: Was können die Daten der STCS leisten?	Michael Koller	Klinische Epidemiologie, Universitätsspital Basel	N. Müller
31.03.2014	Herz	Ex-vivo machine perfusion for recovery of hearts from donors after circulatory death	Herman Tolboom	Klinik für Herz- und Gefässchirurgie, Universitätsspital Zürich	Markus Wilhelm
14.04.2014	Inselzellen	Langzeitdaten am USZ	Philipp Gerber	Klinik für Endokrinologie, Diabetologie + Klinische Ernährung, Universitätsspital Zürich	Roger Lehmann
26.05.2014	Leber	Platelets in liver transplantation	Mickael Lesurtel	Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie Universitätsspital Zürich	Philipp Dutkowski
30.06.2014	Stammzellen	Paneth cells, the microbioma and gastrointestinal graft versus host disease	Ernst Holler	Allogene Transplantation, Universitätsklinikum Regensburg	Urs Schanz
25.08.2014	Lunge	How to deal with donor organ shortage: Utilization of DCD donors in lung transplantation	Ilhan Inci	Klinik für Thoraxchirurgie, Universitätsspital Zürich	Sven Hillinger
29.09.2014 im Grossen Hörsaal Ost bis 19.00 h	Niere	Biomarker-basierte Individualisierung der Therapie Individualisierte Immunsuppression bei Virusinfektionen Diskussion von vier Kasuistiken	Prof. Dr. Petra Reinke / Prof. Dr. Hans-Dieter Volk	beide Charité, Universitätsmedizin Berlin	T. Müller/ N. Müller
27.10.2014	Composite tissue	Immunological Challenges and Outcomes in Hand- und Facetransplantation	Pr. Emmanuel Morelan	Université de Lyon	J. Plock /N. Müller
24.11.2014	Dermatologie	From mice to men: Basic science models for skin cancer under immunosuppression	F.R. de Gruijl	Dept. of Dermatology, Leiden University Medical Center, Leiden NL	G. Hofbauer

UniversitätsSpital Zürich  **Transplantationszentrum**

Organisation: PD Dr. Sven Hillinger
Prof. Roger Lehmann
Prof. Nicolas Müller
PD Dr. Urs Schanz
Prof. Dr. Thomas Müller

Auskunft: Klinik für Infektiologie
Katharina Enggist
Rämistrasse 100, 8091 Zürich
Tel: ++41 (0)44 255 14 79
Fax: ++41 (0)44 255 44 99

Sponsoren:



e-mail: katharina.eggist@usz.ch

8. jährliches Symposium des Transplantationszentrums USZ

50 Jahre Transplantation in Zürich



Organ donation.
The gift of life.

Freitag, 21. November 2014, 13.15–18.30 Uhr
UniversitätsSpital Zürich, Grosser Hörsaal Nord



UniversitätsSpital
Zürich

Programm Symposium

12.15 Uhr **Stehlunch (Foyer Nord1 C + D)**

13.15 Uhr **Grussworte UniversitätsSpital Zürich**

Rita Ziegler, lic. oec. HSG, Vorsitzende der Spitaldirektion

13.25 Uhr **Grussworte Universität Zürich**

Prof. Dr. Dr. Klaus Wilhelm Grätz, Dekan, Medizinische Fakultät

13.35 Uhr **Das Transplantationszentrum – Rückblick und Ausblick**

Prof. Dr. Nicolas Müller, Leiter Transplantationszentrum, UniversitätsSpital Zürich

Transplantation im gesellschaftlichen Umfeld

Moderation: Trix Heberlein, ehemalige Stände- und Nationalrätin, Kanton Zürich
ehemalige Stiftungspräsidentin, Swisstransplant, Bern

14.10 Uhr **Einführung**

14.15 Uhr **Transplantation im Spannungsfeld zwischen Politik und Patient**

Prof. Dr. Felix Gutzwiller, Zürcher Ständerat, ehemaliger Direktor, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich

14.45 Uhr **Einführung**

14.50 Uhr **Swisstransplant – die Geschichte einer Institution**

PD Dr. Franz Immer, Direktor, Swisstransplant, Bern

15.10 Uhr **Einführung**

15.15 Uhr **Swiss Blood Stem Cells: Von den Anfängen zur Vision**

Dr. Grazia Nicoloso, Medizinische Direktorin, Blutspende SRK Schweiz

Programm Symposium

Transplantation: Die andere Sicht

15.35 Uhr

Einführung

Prof. Dr. Nicolas Müller, Leiter Transplantationszentrum, UniversitätsSpital Zürich

15.40 Uhr

Lesung aus dem Buch von David Wagner „Leben“, 2013

Dr.phil. Michael Pfister, Zürich

16.20 Uhr

Coffee Break (Foyer Nord1 C + D)

Transplantation: Anfänge und Zukunft im Universitätsspital Zürich

Moderation: Prof. Dr. Roger Lehmann, Leitender Arzt, Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Klinische Ernährung, UniversitätsSpital Zürich

16.45 Uhr

Lungentransplantation: Von der Pionierzeit zur Gegenwart und Zukunft

Prof. Dr. Walter Weder, Direktor, Klinik für Thoraxchirurgie, Aertzlicher Co-Direktor Spitaldirektion, UniversitätsSpital Zürich

17.15 Uhr

Von der ersten Herztransplantation bis heute

PD Dr. Markus Wilhelm, Leiter Herztransplantation und mechanische Kreislaufunterstützung, Klinik für Herz- und Gefässchirurgie, UniversitätsSpital Zürich

Prof. Dr. Frank Ruschitzka, Leiter Herzinsuffizienz und Herztransplantation, Stellvertretender Klinikdirektor, Klinik für Kardiologie, UniversitätsSpital Zürich

17.45 Uhr

Transplantation viszeraler Organe

Die Zukunft – ein Blick nach vorne

Prof. Dr. Pierre-Alain Clavien, Direktor, Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, UniversitätsSpital Zürich

18.15 Uhr

Awards Zurich Transplant Center

Moderation: Dr. Macé Schuurmans, Oberarzt, Klinik für Pneumologie, UniversitätsSpital Zürich

18.30 Uhr

Apéro (Foyer Nord1 C + D)

Redner

Prof. Dr. Pierre-Alain Clavien

Direktor
Klinik für Viszeral- und
Transplantationschirurgie
UniversitätsSpital Zürich

Prof. Dr. Dr. Klaus Wilhelm Grätz

Dekan, Medizinische Fakultät
Universität Zürich

Prof. Dr. Felix Gutzwiller

Zürcher Ständerat, ehemaliger Direktor
Institut für Sozial- und Präventivmedizin
Universität Zürich

Trix Heberlein

ehemalige Stände- und Nationalrätin
Kanton Zürich, ehemalige Stiftungs-
präsidentin Swisstransplant, Bern

Dr. Macé Schuurmans

Oberarzt
Klinik für Pneumologie
UniversitätsSpital Zürich

PD Dr. Franz Immer

Direktor, Swisstransplant, Bern

Prof. Dr. Roger Lehmann

Leitender Arzt
Klinik für Endokrinologie, Diabetologie
und Klinische Ernährung
UniversitätsSpital Zürich

Prof. Dr. Nicolas Müller

Leiter Transplantationszentrum
Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene
UniversitätsSpital Zürich

Dr. Grazia Nicoloso

Medizinische Direktorin
Blutspende SRK Schweiz

Prof. Dr. Frank Ruschitzka

Leiter Herzinsuffizienz und
Herztransplantation
Stellvertretender Klinikdirektor
Klinik für Kardiologie
UniversitätsSpital Zürich

David Wagner

Schriftsteller, Berlin

Prof. Dr. Walter Weder

Direktor, Klinik für Thoraxchirurgie
Aerztlicher Co-Direktor Spitaldirektion
UniversitätsSpital Zürich

PD Dr. Markus Wilhelm

Leiter Herztransplantation und
mechanische Kreislaufunterstützung
Klinik für Herz- und Gefässchirurgie
UniversitätsSpital Zürich

Rita Ziegler, lic. oec. HSG

Vorsitzende der Spitaldirektion
UniversitätsSpital Zürich

Credits und Dank

Credits

Schweizerische Gesellschaft für Innere Medizin, SGIM, 3.5 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Nephrologie, SGN, 4 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie, SGGH, 2.5 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie, SGC, 4 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Anästhesie und Reanimation, SGAR, 4 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin, SGI, 4 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie, SGK, 3 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie, SGINF, 4 Credits

Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie, SGDV, 4 Credits

Besten Dank an unsere Sponsoren



Allgemeine Informationen

Organisation und Kontakt

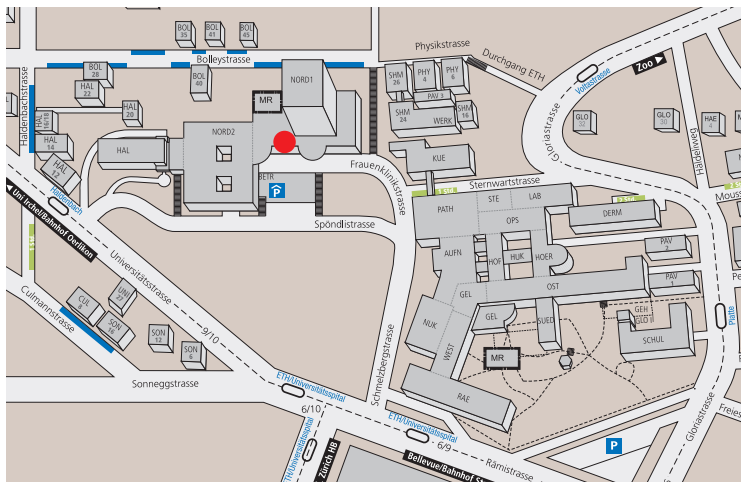
Transplantationszentrum Zürich
Katharina Enggist
Telefon +41 44 255 14 79
katharina.enggist@usz.ch
www.transplantation.usz.ch

Anmeldung

Bitte senden Sie uns Ihre Anmeldung
bis Montag, 10. November 2014 an:
katharina.enggist@usz.ch

Veranstaltungsort

UniversitätsSpital Zürich
Grosser Hörsaal Nord
Frauenklinikstrasse 10
8091 Zürich



UniversitätsSpital
Zürich