

Magazin Swisstransplant
Nr. 46 | Dezember 2021

«ICH LEBE JETZT. ICH ENTSCHEIDE JETZT.»

Entscheid jetzt im Nationalen
Organspenderegister eintragen!

Innovation
Neue Technologien in
der Transplantationsmedizin

Interview
Dr. Marco Rusca,
Leiter Organspendenetzwerk
der lateinischen Schweiz



Dank einer gespendeten
Augenhornhaut weiterhin
sehen

Inhalt



Dank einer Augenhornhauttransplantation ist Carol heute nicht blind

Seite 4

Neue Technologien in der Transplantationsmedizin

Seite 9



ORGANE
OPTIMALER
EVALUIEREN



Kunterbuntes: Feiern mit Prof. René Prêtre

Seite 12

Fakten und Zahlen: Es ist
5–6 mal häufiger, ein Organ
zu benötigen als zu spenden!

Seite 15



Netzwerkleiter Dr. med. Marco Rusca setzt sich ein für Transparenz und Kommunikation

Seite 16

Liebe Leserin, lieber Leser



Mit Siebenmeilenstiefeln sind Forschende weltweit daran, technische Fortschritte zu erzielen. Auf zahlreiche bahnbrechende Errungenschaften dürfen sie stolz sein. Und wir dankbar. So auch in der Transplantationsmedizin: Mit Perfusionsgeräten kann neu die Organqualität nach der Entnahme einige Stunden erhalten oder sogar verbessert werden. Die Organe können in diesen Geräten auch evaluiert werden, was das Risiko für die Empfängerin oder den Empfänger weiter reduziert. Trotz der Meilensteine, die Berge versetzen – in absehbarer Zeit wird ein 3-D-Drucker die Organspende nicht ersetzen. Eine Augenhornhautspende kann zwingend nötig sein, um eine andere Person vor Blindheit zu schützen, um nur ein Beispiel zu nennen, wie wichtig die Gewebe- und Organspende bleibt.

Das eidgenössische Parlament hat kürzlich deutlich Ja zur erweiterten Widerspruchslösung gesagt. Ich bin zuversichtlich, dass wir damit in absehbarer Zeit den Willen von verstorbenen Personen noch klarer umsetzen und Angehörige und Spitalpersonal entlasten.

Von Herzen wünsche ich Ihnen und Ihren Liebsten märchenhafte Festtage und fürs kommende Jahr gute Gesundheit.

PD Dr. Franz Immer, Direktor Swisstransplant,
Facharzt für Herzchirurgie FMH



**«ICH LEBE JETZT.
ICH ENTSCHEIDE JETZT.»**

Titelbild

Geneviève hat ihren Entscheid im Nationalen Organspenderegister eingetragen.



Nachbarskatze Blanco ist ein gern gesehener Gast auf der Terrasse von Carol Campell-Smith. Die Mutter zweier erwachsener Töchter ist froh, dass sie dank einer Corneatransplantation ihr Augenlicht nicht ganz verloren hat.

«Dank einer Corneatransplantation bin ich heute nicht blind»

Im Urlaub, im Swimmingpool: Ein Schimmelpilz nistet sich unter den Kontaktlinsen von Carol Campell-Smith ein und infiziert beide Augenhornhäute (Corneae). Nach einer wirkungslosen medikamentösen Therapie rettet eine Corneatransplantation in letzter Minute die Sehkraft ihres linken Auges – das rechte wird blind. Die Genferin hofft, dass sich in Zukunft mehr Menschen aktiv dafür aussprechen, nach ihrem Tod ihre Augenhornhaut zu spenden.

Wenn die Lichtverhältnisse gut sind, kann Carol Campell-Smith eine kurze Strecke auf bekanntem Terrain wieder mit dem Auto zurücklegen. Im Dunkeln ist es ihr unwohl, Distanzen kann sie nicht mehr korrekt einschätzen. Beim Einkaufen geht die 53-Jährige am liebsten immer ins gleiche Migros, wo sie genau weiss, was wo ist. Die Sehkraft ihres linken Auges beträgt mit Korrektur noch 60%, ohne nur 20%. Auf dem rechten ist sie blind.

Verlorener Koffer, verlorenes Augenlicht

Vor elf Jahren geniesst Carol mit ihrer Familie ein paar Ferientage in Zypern. Im Swimmingpool

überträgt sich ein Schimmelpilz auf ihre Kontaktlinsen, und zwar gleich auf beide, was sehr selten vorkommt. Wäre ihr Koffer bei der Flugreise nicht abhandengekommen, hätte sie sich nicht in der Apotheke ein Ersatzprodukt für die Linsenreinigung besorgen müssen. Ein Produkt, das wohl zu lange der Hitze und Sonne ausgesetzt war und nicht mehr einwandfrei desinfiziert. Beide Augenhornhäute werden durch die kontaminierten Kontaktlinsen mit dem Schimmelpilz infiziert. «Wieder zuhause hatte ich unerträgliche stechende Augenschmerzen», erinnert sich Carol.

«Viele denken leider nicht daran, dass sie selbst oder ihre Kinder eines Tages auf eine Organ- oder Gewebespende angewiesen sein könnten.»

Transplantation in letzter Minute

Die Ärzte tippen erst auf Herpes und andere Infektionen. Es folgen belastende medikamentöse Therapien, die ihr Ziel verfehlen. Die Sehkraft des rechten Auges geht verloren. Fast drei Monate verbringt Carol insgesamt in der Augenklinik in Lausanne. Nach der finalen Diagnose «Fusarium solani» ist der einzige Weg zur Rettung ihres linken Auges eine Hornhauttransplantation. «Im letztmöglichen Moment kam es zur Operation», so Carol, «und nur dadurch kann ich heute ein weitgehend normales Leben führen.»

Zurückkämpfen ins Leben

Aufgewachsen ist Carol – Mutter Schweizerin, Vater Grieche – in den USA, Marokko und Belgien. Im Wirtschaftsstudium in Genf lernt sie als 18-Jährige ihren Mann Drew kennen, der ebenfalls aus einer Expatfamilie stammt. Sie gründen später eine Familie, leben ein gutes Leben mit Hund und Haus. «Für meine Töchter, damals 11 und 14, war es sehr hart, dass ich so lange im Spital lag und eingeschränkt war. Es war auch für mich nicht lustig, vor allem die Ungewissheit über die Zukunft ...» Doch Carol kämpft sich Schritt für Schritt ins Leben zurück. Ihre Eltern und Nachbarn helfen, leisten Taxidienste, begleiten sie zum Schwimmen im nahen Genfersee. «Ich musste Vertrauen gewinnen, um meine Selbständigkeit wieder zu erlangen. Ich habe gelernt, die Dinge auf andere Weise zu tun.» Ihren damaligen 70%-Job als Redaktorin bei einem internationalen Konsumgüterkonzern muss sie auf ein kleineres Pensum reduzieren, dass sie weiterarbeiten kann, schätzt sie jedoch sehr.

Appell für mehr Spenden

Carol fühlt sich trotz der Einschränkung nicht behindert und will im Arbeitsprozess bleiben.

Dr. med. Horace Massa

MD, MSc, FEBO, Leitender Arzt, Klinik für Ophthalmologie, Universitätsspital Genf (HUG)

Wann braucht es eine Corneatransplantation?

Hitze, ätzende Flüssigkeiten, Fremdkörper oder Infektionen können die Cornea verletzen und ihre Schutzfunktion und Transparenz beeinträchtigen. Auch Gewebeschwächen und degenerative Krankheiten können die Cornea verformen und von innen her schädigen. Fällt ihre Funktion vollständig aus, hilft nur die Transplantation einer gesunden menschlichen Cornea. Diese kann Patienten und Patienten vor der Erblindung bewahren.

Wie ist die Dringlichkeit von Corneatransplantationen?

In der Regel kann man einige Monate auf ein Transplantat warten. In Notfällen wie einem Trauma oder einer Augeninfektion braucht es jedoch innerhalb von 24 Stunden eine Hornhauttransplantation – manchmal sogar innerhalb von 6 Stunden, wenn die Hornhaut perforiert ist.

Was ist Ihr Wunsch für die Entwicklung in den nächsten 5 bis 10 Jahre?

Die Erfolgsrate bei diesem medizinischen Eingriff ist bei gewissen Indikationen mit über 90% bereits sehr hoch. Die Qualität der Transplantate ist dabei entscheidend, um einen langandauernden Erfolg zu erzielen. Ich möchte in Zusammenarbeit mit Swisstransplant die Qualität noch höher bringen, damit wir möglichst vielen Patientinnen und Patienten helfen können.





«Man sieht nicht mit den Augen, sondern mit dem Hirn», ist die 53-Jährige überzeugt. Nach der Augenhornhauttransplantation ist ihr das Gehör ebenfalls sehr wichtig – etwa beim Ping-Pong-Spielen.

«Es ist schockierend, dass wir zu wenig Corneae haben. Wir müssen das unbedingt ändern.»

«Ich bin sehr dankbar für die restliche Sehkraft.» Früher hat ihr der Begriff Corneatransplantation nichts gesagt. Sie besass keinen Organspendeausweis. «Heute sehe ich das definitiv mit ganz anderen Augen. Es ist schockierend, dass wir zu wenig Corneae haben. Wir müssen das unbedingt ändern. Viele denken leider nicht daran, dass sie selbst oder ihre Kinder eines Tages auf eine Organ- oder Gewebespende angewiesen sein könnten.»

Text und Bilder: Rahel Rohrer

Cornea – das Fenster des Auges

Die durchsichtige, leicht gewölbte Cornea funktioniert wie ein Fenster, das Licht ins Augeninnere hineinlässt und auf der Netzhaut ein Abbild der Umwelt entwirft. Die Cornea steuert zwei Drittel der Lichtbrechkraft des Sehapparats und schützt vor äusseren Einflüssen wie Schmutz, Wind und Regen. Durch Hornhauterkrankungen, Infektionen oder Unfällen kann die Cornea trübe werden, was zum Sehverlust führt. Dank einer Corneatransplantation kann das Sehen wieder ermöglicht werden. Die Corneatransplantation ist der häufigste und erfolgreichste Eingriff in der Transplantationsmedizin. In der Schweiz gibt es sie seit 1906. Mittlerweile werden in der Schweiz jährlich rund 900 Operationen durchgeführt.

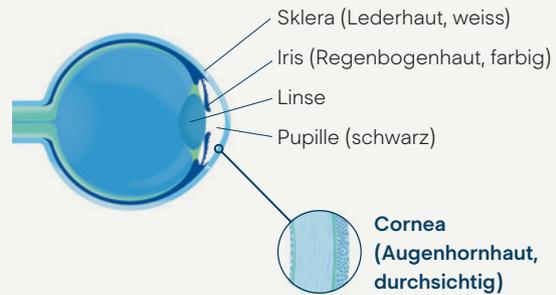


Swisstransplant unterstützt die Corneaspende

Die Schweiz ist stark von importierten Corneae abhängig. Um die Anzahl Corneaspenden aus dem Inland zu erhöhen, koordiniert Swisstransplant ein Projekt, das dazu beitragen soll, die Autonomie der Schweiz zu erhöhen. Ziel ist es, in Zusammenarbeit mit den Fachpersonen die Prozesse und Kriterien zur Erkennung einer potenziellen Spenderin oder eines potenziellen Spenders bis zur Corneaentnahme im Spital zu standardisieren. Dabei werden auch neue Ausbildungen für Fachpersonen ausgearbeitet. Zudem spielt die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Gewebebanken eine wichtige Rolle, um gemeinsam die Qualität, Lieferung und Rückverfolgbarkeit der Transplantate zu optimieren.

Aufbau der Cornea (Augenhornhaut)

Die rund einen halben Millimeter dünne Cornea besteht aus fünf Schichten, die unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen. Die ganze Cornea oder einzelne Schichten können von einer Erkrankung betroffen werden.

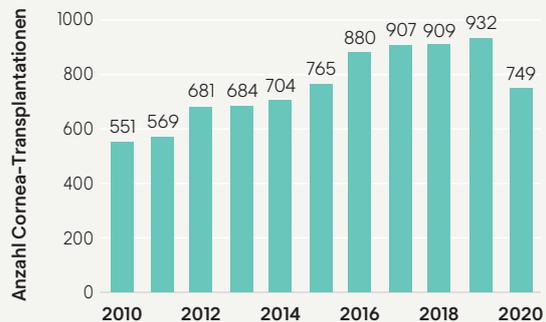


Transplantationen von Cornea in der Schweiz 2010–2020

Die Corneaspende zählt zu den Gewebespenden, die sich häufig einfacher als Organe transplantieren lassen: Da die Cornea nicht durchblutet ist, ist die Gefahr einer Abstoßung und weiterer Komplikationen tendenziell geringer als bei Organen.

NUR RUND DIE HÄLFTE STAMMT AUS DEM INLAND

Quelle: Bundesamt für Gesundheit



EINTRAG ORGANSPENDERREGISTER

Wer kann spenden?

Die Cornea stammt ausschliesslich von spendenden verstorbenen Personen. Alle im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, die gesunde Augen haben und frei von übertragbaren Krankheiten sind, können ihre Cornea spenden. Auch Personen, die fehlsichtig sind oder bereits eine Kataraktoperation (Grauer Star) hinter sich haben. Dagegen kann eine vorangegangene laserkorrigierte Fehlsichtigkeit zum Ausschluss einer Spende führen. Da eine Spenderin oder ein Spender über zwei Augen verfügt, ermöglicht eine Corneaspende gleich zwei Menschen, nach einer Transplantation erneut zu sehen.

Wie wird man Spenderin oder Spender?

Gleich wie bei der Organspende muss bei der Gewebespende das Einverständnis der verstorbenen Person schriftlich vorliegen oder die Angehörigen müssen den mutmasslichen Spendewillen bestätigen. Deshalb sollte bei einem Gespräch über Organspende immer auch die Frage nach der Corneaspende gestellt werden.

Wie erfolgt eine Spende?

Weil sie nicht durchblutet ist, muss die Cornea nicht unmittelbar nach dem Tod im Operationssaal entnommen werden. Der Eingriff kann bis zu 2 Tage später erfolgen. Nach der Entnahme werden Prothesen eingesetzt und die Augenlider verschlossen, so dass der verstorbene Person nichts anzusehen ist.



Dr. med. Frank Blaser

Dipl. Ing. ETH; FMH für Ophthalmologie, spez. Ophthalmochirurgie, FEBO;
Oberarzt mEV, Leiter der Hornhautabteilung und der Hornhautbank an der
Augenklinik des Universitätsspitals Zürich

Warum braucht es in der Schweiz immer mehr Corneaspenden?

Die absolute Zahl der durchgeführten Hornhauttransplantationen nimmt allein schon aus demografischen Gründen zu. Einerseits ist die Bevölkerungszahl der Schweiz im Wachsen begriffen, andererseits nimmt die Lebenserwartung der Bevölkerung zu. Letztere erhöht die Wahrscheinlichkeit eine Krankheit zu entwickeln, die eine Hornhauttransplantation notwendig macht, da viele dieser Erkrankungen mit dem Alter zunehmen. Ein weiterer Grund für die Zunahme des Bedarfs an Corneaspenden liegt im medizinischen Fortschritt der Transplantationstechnik, sodass gewisse Erkrankungen der Hornhaut heute erst mittels einer Hornhauttransplantation behandelt werden können. Zudem werden in der Schweiz seit längerem mehr als die Hälfte der transplantierten Hornhäute aus dem Ausland importiert, was selbstredend einer Balance zwischen Geben und Nehmen im internationalen Rahmen widerspricht und ethisch nicht haltbar ist. Um diesem Zustand entgegenzutreten zu können, bedarf es ebenfalls mehr Corneaspenden in der Schweiz.

Weshalb gibt es zu wenig Corneaspenden?

Viele verstorbene Personen kommen für die Corneaspende nicht in Betracht, weil entweder kein Spendeausweis/Organspenderegistereintrag vorhanden oder der mutmassliche Wille den Angehörigen nicht bekannt ist. Zudem muss auch ein nicht unerheblicher Anteil der entnommenen Hornhäute von einer Trans-

plantation ausgeschlossen werden, weil entsprechende medizinische Kontraindikationen bestehen. Dazu gehören unter anderem mikrobielle Kontaminationen, erst feststellbar in der Gewebekultur, sowie unzureichende Zelldichten des entnommenen Hornhautgewebes, die nur in der mikroskopischen Analyse im Labor und nicht bereits an der verstorbenen Person festgestellt werden können.

Was braucht es, damit mehr Spenderinnen und Spender zur Verfügung stehen?

Es bedarf einer breiteren Sensibilisierung der Bevölkerung, dass nicht nur Organe transplantiert werden können, sondern auch Gewebe, wozu die Hornhäute zählen. Damit über den Willen der verstorbenen Person betreffend der Hornhautspende Klarheit besteht, wäre es wünschenswert, wenn dieser entweder im Spendeausweis oder im Nationalen Organspenderegister vermerkt wäre oder wenn Angehörige über diesen zu Lebzeiten aufgeklärt würden – denn bei unklarem mutmasslichem Willen müssen Angehörige von der Zustimmung zur Corneaspende absehen. Des Weiteren soll der Kreis der potenziellen Spenderinnen und Spender vergrössert werden, indem das Netzwerk der Kliniken erweitert wird, die in der Corneaspende aktiv sind. Beispielsweise nimmt ein entsprechendes Projekt mit dem Kantonsspital Winterthur derzeit Gestalt an, sodass künftig auch Hornhautspenden aus Winterthur in der Hornhautbank des Universitätsspitals Zürich aufbereitet werden können.

DER KREIS DER POTENZIELLEN
SPENDERINNEN UND SPENDER SOLL
VERGRÖSSERT WERDEN.

Neue Technologien in der Transplantationsmedizin

Mit Hilfe von technischen Innovationen wie beispielsweise der Maschinenperfusion oder einem «Kunstherzen» können die Erfolge der Transplantation deutlich ausgebaut werden. Das Ziel ist, für mehr Patientinnen und Patienten auf der Warteliste ein Organ zur Verfügung zu stellen. Und die Lebensqualität während der Wartezeit zu verbessern.

Die Organtransplantation ist eine etablierte Heilbehandlung für das Endstadium kranker Organe wie Herz, Nieren, Leber oder Lunge. Die Diskrepanz zwischen Organbedarf und -angebot ist dabei ein weltweites Problem in der Organtransplantationstherapie. Die Wartezeit auf ein neues Organ klettert nicht selten von mehreren Monaten auf 1 bis 3 Jahre. Aus diesem Grund arbeiten Forscherteams seit Jahren an Innovationen, die einerseits helfen, den Spendepool zu erhöhen und andererseits, den Zustand der entnommenen Organe zu verbessern. Dafür wurden in den letzten Jahren zahlreiche Ex-vivo-Maschinenperfu-sionsgeräte für entnommene Organe entwickelt und in Spitälern eingesetzt. Andere Innovationen dienen dazu, den Gesundheitszustand von Patientinnen und Patienten zu stabilisieren oder zu verbessern, um eine Transplantation überhaupt erst möglich zu machen – oder eine Transplantation zu verschieben oder teilweise sogar zu umgehen. Mehr zu dieser Überbrückung, der sogenannten «Bridge to transplant», erfahren Sie in unserem nächsten Magazin.

Maschinenperfusion ermöglicht Beurteilung vor Transplantation

Spendeorgane werden bisher vom Blutkreislauf abgekoppelt und während der Entnahme kalt gespült. Anschliessend hält eine mit Eis gefüllte Transportbox das Organ weiterhin kühl (ca. 4°C). Innerhalb weniger Stunden muss es dann in einem der 6 Schweizer Transplantationszentren ein-treffen, um schnellstmöglich transplantiert zu werden. Eine Leber toleriert beispielsweise eine herkömmliche kalte Lagerung bis zu 12 Stunden. Diese Technik der Organkonservierung ist sehr einfach und preiswert. Nachteile sind jedoch die zeitlichen Limits und die fehlende Möglichkeit einer Organoptimierung und -beurteilung während der Lagerung in der Eisbox. Demgegenüber ermöglichen moderne Perfusionstechniken eine Ex-situ-Beurteilung der Organqualität sowie eine

Verlängerung der zeitlichen Spanne, bis ein Organ transplantiert werden muss.

Maschinelle Organperfusion verbessert Organqualität

Der Begriff Perfusion bezeichnet in der Medizin den Durchfluss von Flüssigkeiten durch Organe, Gewebe beziehungsweise Blutgefässe. Bei der Ex-vivo-Maschinenperfusion wird das entnommene Organ an ein Gerät angeschlossen, das entweder mit gekühlten und mit oder ohne Sauerstoff angereicherten Flüssigkeiten das Organ perfundiert oder mit Blut die Durchblutung im menschlichen Körper imitiert. Das Gerät kontrolliert dabei exakt den Fluss und den Druck der Perfusion sowie die Temperatur. So eröffnen sich Menschen, die auf ein Organ warten, neue Möglichkeiten. Die konstante maschinelle Durchspülung mit einer gekühlten und sauerstoffreichen Lösung trägt beispielsweise dazu bei, dass ein Spendeorgan «energetisch» aufgeladen wird. Dabei wird durch die Sauerstoffgabe bei erniedrigter Temperatur (gekühlte Flüssigkeit; «hypotherm») das Aufladen der Energiekraftwerke der Zelle (Mitochondrien) schonend realisiert – mit einer minimierten Freisetzung von Sauerstoffradikalen. Demgegenüber ermöglicht die Perfusion mit Blut bei Körpertemperatur («normotherm») eine deutliche Verlängerung der Zeitspanne der Ex-Situ-Organerhaltung, um ein Spendeorgan besser zu beurteilen und gegebenenfalls auch zu behandeln.

Mehr transplantierbare Organe und höhere Patientensicherheit

Beide Perfusionstechniken, hypotherm und normotherm, können ermöglichen, dass das Organ für die Empfängerin oder den Empfänger in einem besseren Zustand transplantiert werden kann verglichen mit der herkömmlichen kalten Lagerung auf Eis. Die Maschinenperfusion ermöglicht sogar, dass mehr Spendeorgane





Prof. Dr. med. Philipp Dutkowski

Leitender Arzt, Leiter Abdominale Transplantationschirurgie,
Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsspital Zürich,
Präsident STAL (Schweizer Arbeitsgruppe Lebertransplantation)

Stehen dank der Perfusionsmaschinen mehr Organe zur Verfügung, die transplantiert werden können?

Durch die Überprüfung des Organs während der Perfusion kann eine erste Aussage über dessen Funktion erfolgen. Da vermehrt geschädigte Organe zur Verfügung stehen, können diese bei guter Funktion dennoch transplantiert werden, ohne die Patientensicherheit des Empfängers zu gefährden. In der Schweiz können somit jährlich ca. 30 Lebern transplantiert werden, die ohne Perfusionsmaschinen verworfen worden wären.

Kommt es zu weniger Abstossungen nach Transplantationen?

Es gibt mittlerweile viele Studien, die die Überlegenheit der Maschinenperfusion gegenüber der Lagerung auf Eis beweisen. Insbesondere wird eine verringerte Abstossungsreaktion beobachtet. Dies zeigt sich bei Lebertransplantationen insbesondere in einer geringeren Rate an Gallengangsveränderungen mittel- bis langfristig, so dass der Interventionsbedarf deutlich sinkt. Im Bereich der Nierentransplantation konnte in mehreren Tiermodellen detailliert gezeigt werden, dass durch hypotherme Maschinenperfusion alle auf zellulärer Ebene involvierten Mechanismen, ursächlich für den Reperfusionsschaden und die Abstossungsreaktion, reduziert werden können.

Welche Herausforderungen gilt es zu überwinden?

Die Maschinenperfusion ist ein rasch wachsendes Gebiet mit vielen unterschiedlichen Playern und Interessen. Es besteht daher die Gefahr, dass neue Erkenntnisse lange benötigen, bis sie in den klinischen Alltag umgesetzt werden. Die Therapiemöglichkeiten aber auch die Komplexität der Maschinenperfusionen nehmen stetig zu und benötigen beachtliche Ressourcen in deren Erforschung. Es ist daher erstrebenswert nationale oder sogar internationale Perfusionszentren zu schaffen, die das Know-how bündeln und zur Schulung von Transplantationschirurgen und medizinischem Personal dienen können.

Werden in 5 bis 10 Jahren alle Organe, die transplantiert werden, vorher an Perfusionsgeräte angeschlossen?

Der Nutzen der Maschinenperfusion ist einerseits die Beurteilung kritischer Organe und andererseits diese zu behandeln vor einer Transplantation. Bei Organen, die per se sowohl gemäss Kriterien als auch gemäss dem Entnahmevergange einwandfrei sind, bedarf es keiner Maschinenperfusion. Solche Organe werden weiterhin ohne Maschinenperfusion direkt transplantiert. Man darf nicht ausser Acht lassen, dass Maschinenperfusion mit Kosten und personellem Aufwand verbunden ist. Diese Ressourcen sollten weiterhin bestmöglich genutzt werden.

Welche Wünsche haben Sie persönlich bezüglich der Organspende und Transplantation?

Wünschenswert wäre es, eine höhere Organspendebereitschaft zu etablieren, sowie neue Messmethoden zu validieren, die es erlauben, kritische Organe vor der Transplantation reproduzierbar und sicher beurteilen zu können. Die Zukunft sieht vielversprechend aus, mit sowohl nationalen und internationalen Anstrengungen die Maschinenperfusion zu verbessern und zu etablieren.



P. Dutkowski, MD, hat seine chirurgische Laufbahn an der Universitätsklinik in Mainz, Deutschland, im Jahr 1993 begonnen. Nach einem Auslandsaufenthalt in Wisconsin, US, im renommierten Labor von Folkert Belzer im Jahr 1995, entwickelte er die Idee einer endischämischen hypothermen oxygenierten Leberperfusion (HOPE), mit der er im Jahr 2001 habilitierte. Nach dem Wechsel an die Universitätsklinik Zürich wurde das HOPE-Verfahren schrittweise zur klinische Anwendung gebracht. Eine europäische multizentrische randomisierte Studie zur Anwendung von HOPE bei Lebertransplantation ist in diesem Jahr abgeschlossen und wird in Kürze publiziert.

genutzt werden können. Denn nun können Spendeorgane hinsichtlich ihrer Qualität bereits vor der Transplantation durch Perfusionsgeräte besser beurteilt werden, was den Pool an transplantierbaren Organen und die Patientensicherheit erhöht.

Schweizweit gute Erfolge bei Nierentransplantation

In der ganzen Schweiz sind aktuell flächendeckend 12 Geräte für die Maschinenperfusion von Nieren im Einsatz. Erfüllen die entnommenen Nieren bestimmte Kriterien, definiert von einem Swisstransplant-Gremium bestehend unter anderem aus Nieren- und Transplantationsspezialisten, werden sie nach der Entnahme an ein Perfusionsgerät angeschlossen. Es handelt sich dabei um sogenannte ECD-Nieren («ECD», extended criteria donor), und um Nieren, die durch eine Organspende nach Herz-Kreislauf-Stillstand entnommen wurden («DCD», donation after circulatory death). Diese Nieren werden perfundiert und gleichzeitig vom Entnahmezentrum bis zum Transplantationszentrum unter genau regulierten Bedingungen transportiert. Das Verfahren ist jedoch kostenintensiver und logistisch aufwendiger mit grösserem Ressourceneinsatz als die einfache kalte Lagerung. Aus diesen Gründen werden nur Nieren an Perfusionsgeräte angeschlossen, für die die Vorteile der Perfusion in Studien nachgewiesen werden konnten. Dazu gehören beispielsweise Nieren von über 70-jährigen DCD-Spendern oder solchen mit Bluthochdruck, die somit die oben genannten Kriterien erfüllen. Aktuell beträgt der Anteil der perfundierten Nieren in der Schweiz ungefähr ein Drittel.

Neuer Standard, neue Chancen, langer Weg

Die verschiedenen Organe, die transplantiert werden, bedingen spezifische Geräte und Technolo-



Ex-vivo-Maschinenperfusion auf Rädern. Die Geräte ermöglichen, die Transportzeit der Organe (hier Leber) zu verlängern und kleinere Schäden zu reparieren.

gien. Für die Transplantation von Lebern oder Herzen wurde die Technologie in der Schweiz noch nicht flächendeckend eingeführt – geplant ist dies für das Jahr 2022. Zurzeit sind noch Fragen offen, wie etwa welche Art der Maschinenperfusion mit welcher Flüssigkeit zu welchem Zeitpunkt die besten Ergebnisse erzielt und ab welchem Zeitpunkt Sauerstoff hinzugefügt werden soll. Aktuell werden weltweit die unterschiedlichen Perfusionstechniken und neue Therapieoptionen der Maschinenperfusion intensiv evaluiert. Es gibt diverse Ansatzpunkte für neue Behandlungsoptionen, unter anderem beispielsweise der Versuch der Ex-situ-Entfettung steatotischer Lebern vor Transplantation. Auf experimenteller Ebene gibt es bereits erste vielversprechende Untersuchungsergebnisse, die aber eine weitere Erforschung bedürfen. Es zeichnet sich aber zusehends ab, dass sich die Organqualität mittels innovativen Konservierungsmethoden weiter verbessern wird. Man kann sich daher in Zukunft eine Zentralisierung in sogenannten Perfusionszentren vorstellen, wo Organe perfundiert, geprüft und therapiert werden, bevor diese dann an die Transplantationszentren transportiert werden.

Text: R.X. Sousa Da Silva, J. Eden, A. Schlegel, P. Dutkowski
 Bilder: zVg, Transmedics Inc.

Ischämiezeit

Als Ischämiezeit bezeichnet man die Zeitspanne zwischen dem Unterbruch der Blutzufuhr zum Spendeorgan (Organentnahme) bis zur Wiederaufnahme der Durchblutung des Organs im Körper der Empfängerin oder des Empfängers nach der Transplantation.

Maximal tolerierte Ischämiezeit mit herkömmlicher kalter Lagerung:



Herz
4 Std.



Lunge
6–8 Std.



Pankreas
8 Std.



Leber
12 Std.



Niere
24 Std.

Kunterbuntes



Bild: Monika Fuchter, Bern

FEIERN MIT ↓

Prof. René Prêtre

Welches Fest steht Ihnen näher – Weihnachten oder Silvester?

Weihnachten steht für die Familie – Silvester für die Freunde. Dementsprechend bevorzugte ich als Kind Weihnachten, als Jugendlicher Silvester und jetzt ist es wieder Weihnachten.

Von welchem Geschenk haben Sie als Bauernsohn mit 6 Geschwistern geträumt?

Mein älterer Bruder und ich wollten unbedingt ein Velo! Damit wir es uns leisten konnten, haben wir viel gearbeitet. Natürlich hat es nur für ein Velo gereicht, das wir uns geteilt haben.

Und wovon träumen Sie heute?

Dass es meinen Kindern und meinen Angehörigen gut geht und wir alle glücklich sind.

Prof. Dr. med. René Prêtre ist Klinikdirektor der Herzgefässchirurgie in Lausanne (CHUV) und Leiter Kinderherzchirurgie in Genf (HUG). 2009 war er Schweizer des Jahres. Mit der Stiftung Le Petit Cœur engagiert er sich für Herzoperationen von Kindern in Mosambik und Kambodscha. Spendekonto: IBAN CH53 0900 0000 6164 5019 7.

Parlament sagt Ja zur erweiterten Widerspruchslösung

Am 1. Oktober 2021 haben sowohl der Nationalrat wie auch der Ständerat in der Schlussabstimmung der erweiterten Widerspruchslösung mit über 70 % deutlich zugestimmt. Die eidgenössischen Räte favorisieren damit den indirekten Gegenvorschlag des Bundesrats zur Volksinitiative «Organspende fördern – Leben retten». Diese hatte den Grundstein für die politische Auseinandersetzung mit dem Thema gelegt.

Bei der erweiterten Widerspruchslösung wird neu von einer vermuteten Zustimmung zur Organ- und Gewebespende ausgegangen, wenn der Wille der verstorbenen Person nicht bekannt ist. Wie bei der jetzigen Lösung findet in jedem Fall ein Gespräch mit den Angehörigen statt. Um Angehörige und Spitalpersonal zu entlasten, schafft der Eintrag im Organspenderegister – sei es ein Ja oder ein Nein – Sicherheit und Klarheit.

JA ZUR WIDER- SPRUCHSLÖSUNG!

Lieblingstweet



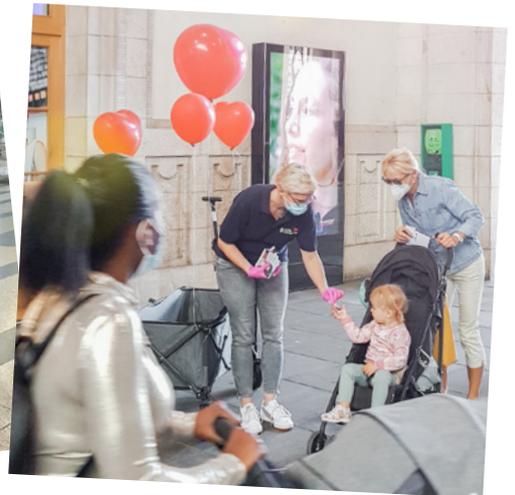
Die amerikanische Schauspielerin und Sängerin ist nierentransplantiert. Witze über Transplantationen findet sie geschmacklos und fordert deshalb, in TV-Serien darauf zu verzichten. Ihre Fangemeinde bittet sie, sich als Organspenderin oder Organspender einzutragen.



Neuenburg



Zürich



Basel

Aktion #ichschänkedirmis ❤️

In der Woche vor dem Nationalen Tag der Organ- und Gewebespende vom 11. September 2021 haben Botschafterinnen und Botschafter von Swisstransplant in 14 Städten Flyer und Bonbon-

herzen verteilt. Die Botschaft für Reisende in den Bahnhöfen lautete: «Wie stehen Sie zum Thema Organspende? Halten Sie Ihren persönlichen Entscheid im Nationalen Organspenderegister fest. Das schafft Sicherheit und Klarheit.» Die Resonanz auf die Aktion war sehr erfreulich.



Lösung auf Seite 19

**FINDEN SIE
DIE 7 FEHLER**

Neuer Visionsfilm von Swisstransplant

Michelle Hug-Seitz (36) ist herztransplantiert und für ihre «zweite Geburt» vor 9 Jahren sehr dankbar. Weiter kommen im Film ein Chefarzt und eine Spendekoordinatorin zu Wort. Swisstransplant-Direktor PD Dr. Franz Immer dankt

allen Beteiligten des Spende- und Transplantationsprozesses herzlich für ihre grosse und respektvolle Arbeit – 365 Tage im Jahr rund um die Uhr.



**FILM
ANSEHEN**

Fakten und Zahlen

Auf einen Blick

Swisstransplant hat das Nationale Organspenderegister am 1. Oktober 2018 lanciert. Immer mehr Personen tragen Ihre Entscheidung zur Organ- und Gewebespende darin ein. Mittlerweile sind es 128 125 Einträge.



58 %

der eingetragenen
Personen sind Frauen.



Der Jura

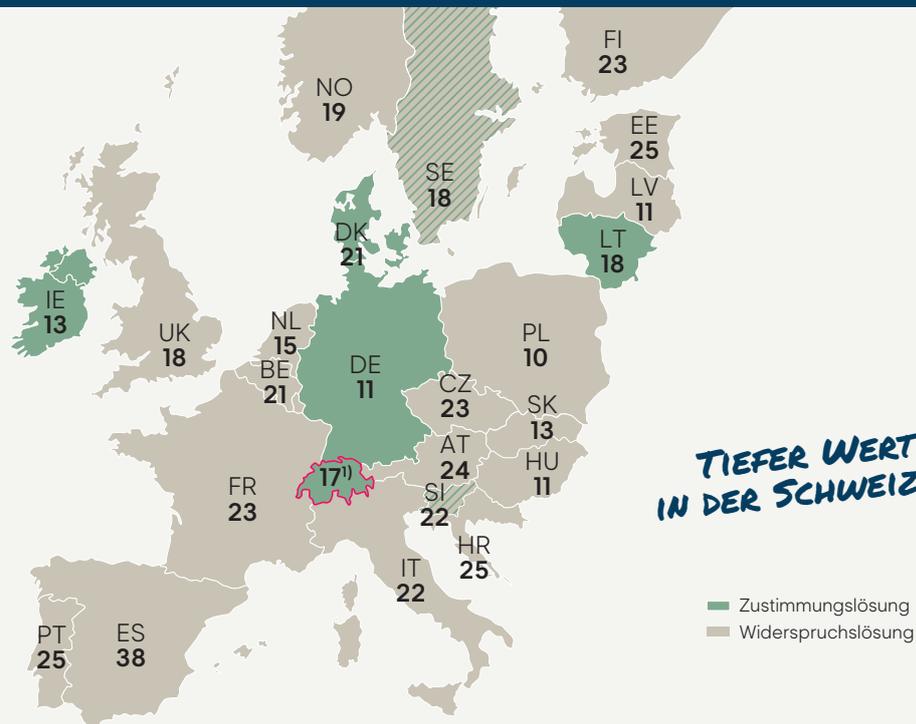
ist prozentual zur Bevölkerung
über 16 Jahre der Kanton mit
den meisten Einträgen (2.3 %).



42

Jahre alt sind die
eingetragenen Personen
im Schnitt.

Spenderate pro
Million Einwohnende
(2020)



Quelle: Council of Europe, EDQM, irodat.com, 2021

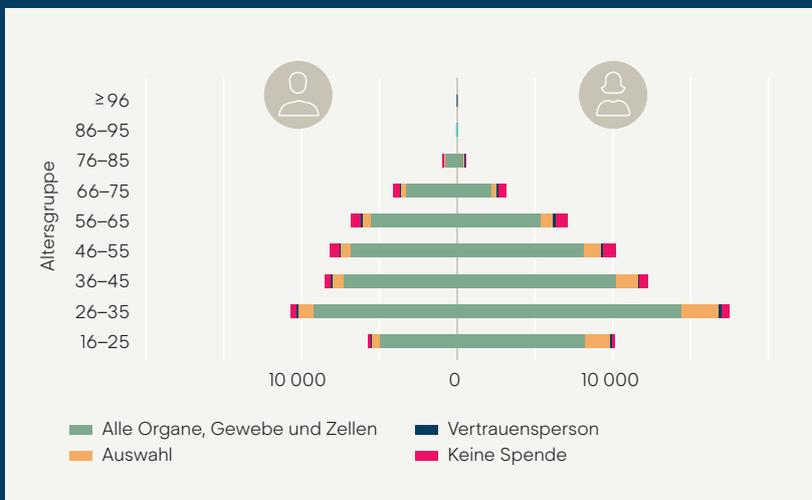
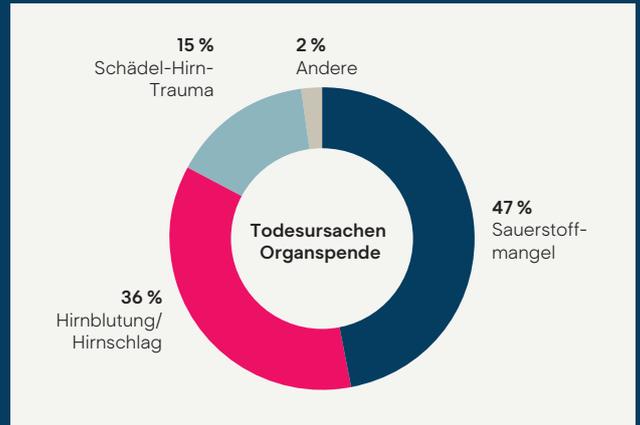
Die Schweizer Spenderate im europäischen Vergleich

Die Grafik zeigt, wie viele verstorbene Organspenderinnen und Organspender auf eine Million Einwohnende pro Land kommen. Dabei ist zu beachten, dass sich hier nicht nur die Spenderbereitschaft der Bevölkerung widerspiegelt, sondern auch die Häufigkeit der Todesursachen wie zum Beispiel Verkehrs-

unfälle. Durchschnittlich liegt die Spenderate bei der Zustimmungslösung tiefer als bei der Widerspruchslösung.¹⁾ In der Schweiz läuft zurzeit der politische Prozess zum möglichen Systemwechsel von der erweiterten Zustimmungslösung zur erweiterten Widerspruchslösung (siehe Seite 12).

Todesursachen von Organ-spenderrinnen und Organ Spendern

Jährlich gibt es in der Schweiz rund 70 000 Todesfälle. Davon sterben rund 4000 Menschen im Spital auf der Intensivpflegestation. Organe spenden können ausschliesslich Personen, die im Spital einen Hirntod infolge Hirnschädigung oder Herz-Kreislauf-Stillstand erleiden. Verstirbt jemand ausserhalb des Spitals, ist eine Organspende nicht möglich. Die Grafik zeigt die prozentuale Verteilung der Todesursachen im 2020 bei 146 verstorbenen spendenden Personen.



Einträge im Organspenderegister nach Alter, Geschlecht und Entscheid

Im Nationalen Organspenderegister sind mehr Frauen (58%) als Männer eingetragen. Am häufigsten haben sich Personen in der Altersgruppe der 26-35-Jährigen eingetragen. Die überwiegende Mehrheit (81%) der eingetragenen Personen möchte alle Organe, Gewebe und Zellen spenden. Personen, die keine Organe, Gewebe oder Zellen spenden möchten oder den Entscheid einer Vertrauensperson überlassen, sind im Durchschnitt rund 10 Jahre älter als Personen, die sich für eine Spende entschieden haben.

Nationales Organspenderegister
 Verantwortungsvoll handeln und Entscheid festhalten – tragen Sie sich ein im Nationalen Organspenderegister.

Registrieren via Smartphone, Tablet oder Computer
organspenderegister.ch

Bis 31. Oktober 2021 haben **128 125 Personen** ihren Entscheid zur Organ- und Gewebespende im Nationalen Organspenderegister eingetragen.



Werde ich eher zur Empfängerin oder zur Spenderin?

Es ist fünf- bis sechsmal wahrscheinlicher, eine Organtransplantation zu benötigen, als eine verstorbene Organspenderin oder ein verstorbener Organspender zu werden. Diese Zahlen stammen aus einer kanadischen Studie (Shemie et al. 2011). Sie sind grundsätzlich auch auf die Schweiz übertragbar.

EINTRAGEN IN NUR 3 MINUTEN



Für den Intensivmediziner Marco Rusca stehen die Patientinnen und Patienten am Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) im Fokus.

10 Fragen an Dr. Marco Rusca, Netzwerkleiter Organspende

Dr. Marco Rusca leitet das Organspendenetzwerk PLDO der lateinischen Schweiz, eines der 5 Organspendenetzwerke der Schweiz. Er engagiert sich unter anderem in der Ausbildung des Spitalpersonals. Transparenz und Kommunikation sind aus seiner Sicht zentrale Punkte für die Vereinheitlichung des Organspendeprozesses. Er plädiert dafür, dass die philosophische, ethische und religiöse Diskussion zur Organspende offen geführt wird.

Herr Dr. Rusca, warum sind Sie Arzt geworden?

Ich habe mich mit 18 Jahren für ein Medizinstudium entschieden, da ich «im sozialen Bereich» arbeiten wollte, und ich dachte mir, dass mir dies auf diesem Weg am besten gelingen würde. Während meines Praktikumsjahrs entdeckte ich dann die Intensivmedizin. Im weiteren Verlauf meiner Karriere wurde aus der Entdeckung eine Leidenschaft, die mich bis heute begleitet.

«Ich lege grossen Wert auf die Qualität der Gespräche mit Angehörigen und halte es für wichtig, dass das Besprochene von ihnen wirklich verstanden wird.»

In welchem Bereich der Organspende sind Sie tätig?

Ich setze mich nicht in erster Linie für die Erhöhung der Spendezahlen in der Westschweiz ein, sondern vielmehr für die Sensibilisierung des Spitalpersonals in Bezug auf die Organspende. Ich bin im Bereich der medizinischen Ausbildung in meinem Team und auch anderen Abteilungen des Spitals tätig.

Sie unterstützen die Spitäler, die Prozesse bei der Organspende einheitlich zu gestalten. Welches sind die grössten Herausforderungen?

Transparenz und Kommunikation sind der Schlüssel zur Vereinheitlichung von Organspendeverfahren. Alle Themen rund um die Organspende betreffen Menschen, die direkt oder indirekt

mit dieser zu tun haben. Meiner Meinung nach gibt Swisstransplant allen an der Organspende beteiligten Akteuren die Möglichkeit, sich zu äussern und ihre Erfahrungen in diesem Bereich, der sehr emotional und belastend sein kann, zu teilen. Die Erstellung allgemeiner Behandlungsprotokolle und der Austausch von Erfahrungen sind die Basis für eine Vereinheitlichung des Spendeprozesses in der Schweiz.

Stellen Sie regionale oder kulturelle Unterschiede fest?

Zu kulturellen und sprachlichen Unterschieden kann ich keine fundierte Aussage treffen, da ich nur in der französischsprachigen Schweiz gearbeitet habe. Im Austausch mit den anderen 4 Netzwerkleitenden in der Schweiz stelle ich jedoch klar fest, dass es Unterschiede gibt und dass sie berücksichtigt werden müssen. Innerhalb der Stiftung Swisstransplant stossen wir auf genau die gleichen Herausforderungen wie auf nationaler politischer Ebene. Wir arbeiten daran, dass diese kulturellen Unterschiede zu Vorteilen und nicht zu Hindernissen für die Entwicklung der Organspende Schweiz werden.

Was liegt Ihnen besonders am Herzen bei den Gesprächen mit den Angehörigen?

Bei der täglichen Arbeit in der Intensivpflege sind die Gespräche mit den Angehörigen von zentraler Bedeutung für die Betreuung der Patienten und für den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Angehörigen und dem Pflegepersonal. Ich lege grossen Wert auf die Qualität der Gespräche mit Angehörigen und halte es für wichtig, dass das Besprochene von ihnen wirklich verstanden wird. Gespräche zum Thema Organspende erfordern besondere Kenntnisse seitens des Pflegeteams, das für die Koordinierung von Spenden und Entnahmen zuständig ist.

Wann sind Sie mit einem Angehörigen-gespräch zufrieden?

Ich bin zufrieden, wenn wir die Möglichkeit haben, die Wünsche der Patientin oder des Patienten zu erfahren, und wenn medizinische Entscheidungen nicht zu einer Belastung für die Angehörigen werden.

Was hat sich in den letzten Jahren verändert?

Zunächst benötigte die Entwicklung der Organspende nach Herz-Kreislauf-Stillstand eine logistische Umstrukturierung und neue Kompetenzen. Die Zahl dieser sogenannten DCD-Spenden wird in Zukunft sicherlich steigen und es wird neue Herausforderungen geben. Dann hat sich die Spende und die Entnahme von Augenhornhäuten in den letzten Jahren stark weiterentwickelt – und es besteht der grosse Wunsch, diese Entwicklung fortzusetzen. Der dritte Punkt betrifft die Bevölkerung, die heute besser über Organspenden informiert ist als noch vor 20 Jahren.

Ihr Interesse gilt unter anderem der Echokardiographie* auf der Intensivstation. Welche Schnittstellen gibt es zur Organspende?

Das POCUS-Echokardiogramm (Point-of-Care-Ultra-Sonographie) wird in der Intensivpflege zunehmend eingesetzt. Im Bereich der Organspende wird das Echokardiogramm bei der Organspende nach Herz-Kreislauf-Stillstand eingesetzt, um das Ende der Herztätigkeit festzustellen. Bei der hämodynamischen Behandlung von Patienten, die den Hirntod erleiden, hilft uns das Echokardiogramm bei der Bestimmung des Blutvolumens und des Herzzeitvolumens, um die Organdurchblutung zu optimieren.

Wie stark hat die Coronapandemie die Organspende im Spitalalltag tangiert?

Sie hatte Auswirkungen auf das Spendenprogramm in der Westschweiz: Die Teams zur Spendenkoordination wurden auf den Intensivstationen eingesetzt und übergangsweise wurde die Organspende nach Herz-Kreislauf-Stillstand ausgesetzt. Trotzdem konnten die Tätigkeiten im Bereich Erkennung und Entnahme im Jahr 2020 und im ersten Jahresabschnitt 2021 dank der bemerkenswerten Arbeit der Koordinationsteams, die zeitweise drastisch verkleinert worden waren, aufrechterhalten werden.

Welchen Wunsch haben Sie im Zusammenhang mit der Organspende?

Ich wünsche mir, dass die philosophische, ethische und religiöse Debatte über die Organspende nicht abrisst und dass wir weiter darüber diskutieren können. Ich hoffe auch, dass die meisten Personen in der Lage sein werden, ihre eigenen Wünsche in Bezug auf die Organspende zu äussern, sodass ihren Angehörigen die Last einer Entscheidung abgenommen wird, die sie letztendlich nicht zu treffen haben.

***Die Echokardiographie** ist eine Ultraschalluntersuchung des Herzens. Die Untersuchung gibt Aufschluss darüber, wie die einzelnen Strukturen des Herzens aussehen und wie sie funktionieren. Mit der Echokardiographie lassen sich zum Beispiel veränderte Bewegungen der Herzwand feststellen, die auf einen früheren Herzinfarkt hinweisen. Auch die Funktion der Herzklappen und der Blutfluss im Herzen können mit Echokardiographie gut untersucht werden.

Interview: Stephanie Balliana Bilder: zVg



Dr. med. Marco Rusca

leitet seit Januar 2020 das «Programme Latin de Don d'Organes» (PLDO). Es umfasst 16 Spitäler aus den sieben Kantonen Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Tessin, Waadt und Wallis. Die Hauptaufgabe des PLDO besteht darin, die Partnerspitäler bei der Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen im Zusammenhang mit Organ- und Gewebespenden zu unterstützen.

Der 50-Jährige arbeitet seit 2018 als leitender Arzt auf der Intensivmedizin am Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV). Dr. Rusca ist zusätzlich Leiter der Ausbildung für POCUS-Echokardiographie* auf der Intensivstation des CHUV. Marco Rusca ist verheiratet, Vater von drei Kindern, lebt in Sion und frönt als Hobby dem Bergwandern und dem klassischen Tanz.

Impressum

Herausgeberin/Redaktion

Swisstransplant
Schweizerische Nationale Stiftung
für Organspende und Transplantation

Effingerstrasse 1
Postfach
CH-3011 Bern

Kontakt

T +41 58 123 80 00
magazine@swisstransplant.org
swisstransplant.org

Folgen Sie Swisstransplant
in den sozialen Medien



Layout

Latviaplan AG, Uetendorf

Titelbild und Rückseite

Phil Wenger, Steffisburg

Druck

Vögeli AG, Langnau i.E.



gedruckt in der
schweiz



AUFLÖSUNG
RÄTSEL SEITE 13



Das Magazin liegt auch auf Französisch vor.

Übersetzung von Deutsch auf Französisch: Diction AG

Möchten Sie das Magazin Swisstransplant lieber elektronisch statt gedruckt erhalten?
Senden Sie uns eine E-Mail an magazine@swisstransplant.org.



Nationales Organspenderegister

Tragen Sie sich ein:
organspenderegister.ch

**«ICH LEBE
JETZT.
ICH ENTSCHEIDE
JETZT.»**

Entscheid jetzt im Nationalen
Organspenderegister eintragen!



Philippe