



Jahresbericht 2022
der propatient Forschungsstiftung
Universitätsspital Basel

Jahresbericht 2022

Mit sieben neuen Förderprojekten und drei erfolgreich abgeschlossenen Forschungsprojekten blickt propatient auf ein wissenschaftlich positives Jahr zurück, das für unsere Patientinnen und Patienten zahlreiche neue Erkenntnisse und Verbesserungen gebracht hat. Dank zahlreicher Zuwendungen war es propatient möglich, Fördergelder zu sprechen, zum Beispiel für eine zukunftsweisende Behandlung der Kniegelenksarthrose, für den Aufbau eines Registers von T-Zell-Spenderinnen, zur Beantwortung der Frage nach dem Einfluss von Hautkeimen auf die Abstossungsreaktion der Haut nach Stammzelltransplantation, für ein Hautkrebs-Screening, das menschliche und künstliche Intelligenz kombiniert, für eine optimierte Schmerztherapie nach minimalinvasiver Lungenoperation, für die Strahlentherapie zur Verstärkung der Immunantwort bei Lungenkrebs oder zur Klärung der biologischen Auswirkungen von Glukokortikoiden bei der Therapie des Mammakarzinoms.

Dank dreier im Jahr 2022 erfolgreich abgeschlossener Arbeiten gibt es für Kinder mit einer Lippen-Kiefer-Gaumen-Fehlbildung nun am Universitätsspital Basel und am Universitäts-Kinderspital bei der Basel die Möglichkeit, eine kontaktlose Abformung des Kiefers und Gaumens anfertigen zu lassen. Diese Gaumenplatten für Kinder werden mittels 3-D-Druck hergestellt und es ist gelungen, einen vollständig digitalisierten Arbeitsprozess zu etablieren. Für das Kind bedeutet dies ein risikoarmes Verfahren und eine verbesserte Behandlung.

Das zweite abgeschlossene Forschungsprojekt hat gezeigt, dass bei einer Antibiotika-Behandlung der Medikamentenspiegel bei Patientinnen und Patienten neu über den Schweiß überwacht werden kann statt mit teurem und aufwendigem Monitoring über das Blut. Dieses innovative Überwachungsverfahren birgt grosses Potenzial insbesondere für die Anwendung bei Kindern oder in Ländern, in denen man der Blutentnahme kritisch gegenübersteht.

Dass mit einer Riechtherapie der Stoffwechsel bei Übergewicht beeinflusst werden kann, zeigte das dritte abgeschlossene propatient-Förderprojekt. So wurden bei Menschen mit Adipositas ($\text{BMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$) das Hungergefühl nach einer Mahlzeit durch die Stimulation mit einem bestimmten Duftstoff reduziert und bei chronischer Anwendung die Zucker- und Fettstoffwechsellaage verbessert. Dieser vielversprechende Ansatz stiess bei Patientinnen und Patienten wie auch in der Fachwelt auf grosses Interesse. Eine Zusammenstellung der neuen und abgeschlossenen Projekte finden Sie unter 3.1 und 3.2.

Wir danken allen Donatorinnen und Donatoren herzlich für ihre grosszügige Unterstützung, wir danken den Patientinnen und Patienten für ihre Bereitschaft, an einer Studie teilzunehmen und wir danken den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für ihr Engagement in der Forschung zum Wohle der Patientinnen und Patienten.

1. Aktivitäten

Nach zweijährigem pandemiebedingtem Unterbruch war es im Geschäftsjahr 2022 wieder möglich, die interessierte Öffentlichkeit zu Veranstaltungen vor Ort einzuladen. Am 4. Februar wurde Prof. Viola Heinzelmänn am Tag der Klinischen Forschung für ihre wissenschaftlichen Arbeiten zur Behandlung von Patientinnen mit fortgeschrittenem Eierstockkrebs mit dem Annemarie Karrasch Forschungspreis ausgezeichnet. Der Preis ist mit CHF 25'000 dotiert. Näheres zum prämierten Forschungsprojekt finden Sie unter 3.3.

Im Mai stellte PD Dr. Marcus Mumme die Behandlung der Kniegelenksarthrose mit gezüchtetem nasalem Knorpel im Rahmen der Vortragsreihe «→ mehr wissen» des Universitätsspitals Basel vor.

Im Oktober präsentierte propatient an einem Info-Anlass zwei Forschungsprojekte und lud Interessierte zu einem Besuch ins Innovation Lab und ins 3-D-Druck-Labor am Universitätsspital Basel ein. Zudem gaben PD Dr. Benito Benitez und Dr. Sabine Kressmann einen Einblick in ein propatient-Forschungsprojekt, das einen digitalen Arbeitsablauf bei Lippen-Kiefer-Gaumen-Fehlbildungen zum Ziel hat. Vorgestellt wurde, wie der Gaumen mit bildgebenden Verfahren kontaktlos abgeformt und die Behandlungsplatte anschliessend mit dem 3-D-Drucker hergestellt wird. Prof. Dr. Jens Eckstein arbeitet zusammen mit Dr. Noe Brasier an einem neuen Antibiotika-Monitoring. Statt im Blut sollen die Antibiotika-Konzentrationen im Schweiß gemessen werden und als Marker dienen für die Überwachung bei bakteriellen Infektionen.

2. Stiftungsrat und Wissenschaftlicher Beirat

Im Berichtsjahr trat der Stiftungsrat viermal zusammen. Der Wissenschaftliche Beirat tagte einmal. Prof. Gerhard Christofori ist nach Ablauf der vierjährigen Amtszeit per August aus dem Stiftungsrat zurückgetreten. Wir danken Gerhard Christofori herzlich für die gute Zusammenarbeit und wünschen ihm alles Gute für die Zukunft.

Mit dem Jahreswechsel ging der Vorsitz des Wissenschaftlichen Beirats von Prof. Mirjam Christ-Crain an Prof. Dr. Dirk Schaefer über. Herzlichen Dank an Prof. Dr. Mirjam Christ-Crain für die Leitung des Wissenschaftlichen Beirats und die gute Zusammenarbeit. Ein grosses Dankeschön an Dirk Schaefer und Prof. Dr. Primo Schär, die sich für eine zweite Amtszeit im Wissenschaftlichen Beirat zur Verfügung gestellt haben sowie an alle Mitglieder des Stiftungsrats und des Wissenschaftlichen Beirats für ihr Engagement für propatient.

Alle Mitglieder üben ihre Funktion ehrenamtlich aus.

3. Vergabungen

3.1 Projektförderung

Im Geschäftsjahr wurden bei propatient vierzehn Gesuche eingereicht. Einzelne Anträge befanden sich zum Jahresende noch in der Vernehmlassung.

Der Stiftungsrat sprach Förderungen für sieben neue Forschungsprojekte:

1 Behandlung der Kniegelenksarthrose mit gezüchtetem nasalem Knorpel

PD DR. MARCUS MUMME, ORTHOPÄDIE UND TRAUMATOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Arthrose ist eine der häufigsten Ursachen für Schmerzen und eingeschränkte Mobilität. Aufgrund der zunehmenden Lebenserwartung und des wachsenden Anteils übergewichtiger Menschen wird die Zahl der Betroffenen in Zukunft vermutlich weiter ansteigen. Behandlungsoptionen sind medikamentöse Schmerzbehandlung, Symptombekämpfung (z.B. Hyaluronsäure-Spritzen) oder im finalen Stadium der Erkrankung die Implantation eines künstlichen Kniegelenks. Gerade für jüngere Menschen ist ein künstliches Kniegelenk keine Option. Aufgrund der begrenzten Haltbarkeit der Prothesen besteht für sie das Risiko, im Laufe des Lebens erneut operiert zu werden. Eine innovative Therapie soll deswegen Abhilfe schaffen. Die Nase spielt dabei eine wesentliche Rolle.

In der Studie werden Patientinnen und Patienten unter Lokalanästhesie kleine Knorpelproben aus der Nase entnommen. Die Zellen werden im Labor isoliert und es wird während circa fünf Wochen Knorpelgewebe gezüchtet. Dieses neue Knorpelgewebe wird Patientinnen und Patienten anschliessend ins Knie implantiert und erkrankte Bereiche werden mit neuem Knorpel abgedeckt.

Der innovative Ansatz hat eine zellbasierte Therapie zum Ziel, die insbesondere für jüngere Menschen eine Therapiealternative darstellt.

FÖRDERSUMME: CHF 48'021

ZUSAMMENARBEIT VON ORTHOPÄDIE UND TRAUMATOLOGIE, TISSUE ENGINEERING LAB (DEP. BIOMEIZIN), PLASTISCHE, REKONSTRUKTIVE, ÄSTHETISCHE UND HANDCHIRURGIE

2 Strahlentherapie zur Verstärkung der Immunantwort bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs

PROF. DR. ALFRED ZIPPELIUS, ONKOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Trotz Fortschritten beim molekularen Verständnis des Bronchialkarzinoms (Lungenkrebs), insbesondere des nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms (NSCLC) und neuer Behandlungsansätze speziell im Bereich der Immuntherapie, gibt es kaum Verbesserungen bei der Therapie des lokal fortgeschrittenen NSCLC. Eine publizierte Studie (SAKK 16/14) der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung (SAKK) hat gezeigt, dass bei Betroffenen mit einem lokal fortgeschrittenen NSCLC eine Immuntherapie, die nach der üblicherweise eingesetzten Chemotherapie und vor der Tumoroperation erfolgt, die Prognose deutlich verbessert und es dadurch bei weniger Patientinnen und Patienten zu einem Krankheitsrückfall kommt. Basierend auf diesen Resultaten untersucht eine von PD Dr. Sacha Rothschild geleitete klinische Studie (SAKK 16/18) den Einfluss einer zusätzlichen Bestrahlung des Tumors zur Stimulation des

Immunsystems (immunmodulatorische Bestrahlung) in Kombination mit der spezifischen Immuntherapie mit dem Anti-PD-L1-Antikörper Durvalumab bei Patientinnen und Patienten mit resektablem (chirurgisch entfernbarem), nicht-kleinzelligem Lungenkrebs. Die Studie läuft seit April 2020 und gehört zu den ersten weltweit, die diesen innovativen Behandlungsansatz verfolgen.

Aufbauend auf dieser Studie sollen immunologische Veränderungen innerhalb des Mikromilieus des Tumors vor und nach der Behandlung untersucht werden. Angestrebt wird ein tieferes Verständnis der in vivo-Mechanismen bei NSCLC-Patientinnen und -Patienten, die mit Durvalumab in Kombination mit einer immunmodulatorischen Strahlentherapie behandelt werden. Ziel ist es, das Ansprechen oder auch Nicht-Ansprechen auf die Therapie besser zu verstehen und die Behandlung für die Betroffenen zu verbessern.

FÖRDERSUMME: CHF 55'000

ZUSAMMENARBEIT VON ONKOLOGIE, PATHOLOGIE, RADIOONKOLOGIE, THORAXCHIRURGIE, TUMORIMMUNOLOGIE SOWIE EXPERTINNEN UND EXPERTEN DES KANTONSSPITALS WINTERTHUR UND DES UNIVERSITÄTSSPITALS ZÜRICH. DIE STUDIE LÄUFT AN 14 SCHWEIZER ZENTREN.

3 Third-Party-Spenderregister für personalisierte antivirale T-Zell-Immuntherapeutika

PROF. DR. NINA KHANNA, INFEKTILOGIE UND SPITALHYGIENE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Virusinfektionen stellen für Patientinnen und Patienten nach einer Organ- oder Stammzelltransplantation immer wieder eine grosse Herausforderung dar. Die zelluläre Therapie gilt als vielversprechende Strategie zur gezielten Verbesserung der Immunantwort und zur Behandlung dieser Infektionen. Am Universitätsspital Basel ist die Herstellung virusspezifischer T-Zellen unter Good Manufacturing Practices (GMP)-Bedingungen etabliert, insbesondere für Patientinnen und Patienten nach allogener Stammzelltransplantation (spendende und empfangende Person sind genetisch unterschiedlich). Jedoch ist eine der grössten Herausforderungen der Therapie, jeweils zeitnah eine geeignete T-Zellspenderin oder -spender zu finden.

Das Projekt verfolgt deshalb das Ziel, ein Register von gut charakterisierten T-Zellspenderinnen und -spendern aufzubauen, die eine gute virusspezifische Immunität aufweisen und die im Bedarfsfall rasch zur Verfügung stehen. Dazu werden virusspezifische Immunantworten von Thrombozytenspenderinnen und -spendern, die über die häufigsten HLA (Humane Leukozytenantigene)-A und B-Typen verfügen, bestimmt. Geeignete Spenderinnen und Spender werden mittels high-resolution HLA-Typisierung weiter charakterisiert und in das Register aufgenommen.

FÖRDERSUMME: CHF 75'500

ZUSAMMENARBEIT VON INFEKTILOGIE, HÄMATOLOGIE, NEPHROLOGIE UND ONKOLOGIE

4 Der Einfluss von Hautkeimen auf die Abstossungsreaktion der Haut nach Stammzelltransplantation

PD DR. SIMON MÜLLER, DERMATOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Nach einer Stammzelltransplantation (z.B. infolge von Lymphomen oder Leukämie) kann es zu Abstossungsreaktionen kommen. Die Haut ist dabei am häufigsten betroffen. Der Verlauf der Abstossungsreaktion kann sehr schwer sein und die Lebensqualität der Betroffenen erheblich beeinträchtigen. Neuere Studien zeigen, dass Hautkeime (in der Gesamtheit spricht man vom

«Hautmikrobiom»), die symbiotisch auf der menschlichen Haut leben, entzündliche Hautkrankheiten begünstigen, modulieren, aber auch verringern können. Welche Rolle das Hautmikrobiom bei der Abstossungsreaktion spielt – die auch eine Form einer entzündlichen Hautkrankheit darstellt – ist noch gänzlich unerforscht.

Ziel des Projektes ist es, herauszufinden, ob und wie das Hautmikrobiom bei der Abstossungsreaktion der Haut eine Rolle spielen könnte. Die Studie sieht vor, Patientinnen und Patienten, die sich am Universitätsspital Basel einer Stammzelltransplantation (allo-HSCT) unterziehen, während eines Jahres nach der Transplantation klinisch zu monitorieren und Änderungen des Hautmikrobioms zu untersuchen. Hierfür werden Hautabstriche und Hautbiopsien entnommen und unter Einsatz modernster Technologie (Sequenzierung) mikrobiologisch analysiert.

Die Forschungsarbeiten sollen dazu beitragen, das immunologische Verständnis der Abstossungsreaktion der Haut zu verbessern, Hinweise auf neue therapeutische Wege für betroffene Patientinnen und Patienten zu finden und prinzipiell die Wechselwirkung zwischen dem Mikrobiom und dem Immunsystem der Haut bei entzündlichen Krankheiten besser zu verstehen.

FÖRDERSUMME: CHF 40'000

ZUSAMMENARBEIT VON DERMATOLOGIE, HÄMATOLOGIE, KLINISCHE MIKROBIOLOGIE

5 Optimierte Schmerztherapie nach minimalinvasiver Lungenoperation

DR. ALJAZ HOJSKI, THORAXCHIRURGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Bei bösartigen Erkrankungen der Lunge wird ein Teil des Lungengewebes operativ entfernt (anatomische Resektion), um eine gesicherte Abklärung zu erhalten und dadurch eine optimale Behandlung zu ermöglichen. Für Patientinnen und Patienten nach einem chirurgischen Eingriff haben akute wie auch chronische Schmerzen einen grossen Einfluss auf die Genesung und die Lebensqualität. Eine angemessene Schmerzkontrolle führt bei minimalinvasiven Lungenoperationen zu weniger postoperativen Komplikationen.

In der Thoraxchirurgie hat sich die minimalinvasive Chirurgie durchgesetzt. Doch Standardansätze der Schmerzbehandlung im Rahmen einer Operation, die auf Epiduralkathetern und Opiaten basiert, bieten keine optimale Lösung.

Ziel des Projektes ist es, die Schmerzbelastung für Patientinnen und Patienten nach einer minimalinvasiven Lungenoperation zu reduzieren. Dies erhöht die Akzeptanz der Patientinnen und Patienten, an onkologischen Therapien teilzunehmen, und führt zu einer verbesserten Gesamtprognose.

Die Studie untersucht die schmerzlindernde Wirksamkeit von Ropivacain. Das Lokalanästhetikum erhalten Patientinnen und Patienten nach minimalinvasiver anatomischer Lungenresektion bei Lungenkrebs im Frühstadium kontinuierlich über einen chirurgisch platzierten Interkostalkatheter. Während 72 Stunden wird Ropivacain mittels einer Pumpe über einen zwischen den Rippen platzierten Katheter örtlich zugeführt. Das Forschungsprojekt untersucht zudem, ob die Methode als Standard zur Behandlung von Schmerzen nach einem Video-assistierten Brustkorb-Eingriff (VATS = Videoassisted Thoracic Surgery) etabliert werden kann.

FÖRDERSUMME: CHF 70'000

ZUSAMMENARBEIT VON THORAXCHIRURGIE, ANÄSTHESIE/SCHMERZTHERAPIE, CLINICAL TRIAL UNIT UND SPITALPHARMAZIE

6 Tumorwachstum begünstigende Effekte von Glukokortikoiden bei Brustkrebs

PROF. DR. CHRISTIAN KURZEDER, GYNÄKOLOGISCHE ONKOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Glukokortikoide (GK) sind ein wichtiger Bestandteil der Brustkrebsbehandlung. Sie werden bei der Chemotherapie als Wirkstoffe gegen Erbrechen eingesetzt und zur Vermeidung allergischer Reaktionen. Doch GK könnten auch negative Effekte haben. Möglicherweise fördern sie das Tumorwachstum sowie die metastatische Streuung und schwächen die Wirkung von Immuntherapien, die zusammen mit Chemotherapien verabreicht werden. In einer Studie sollen deshalb die biologischen Auswirkungen der Glukokortikoide bei der Therapie des frühen Mammakarzinoms untersucht werden, um die Brustkrebsbehandlung bestmöglich anzupassen.

Derzeit werden nahezu alle Brustkrebspatientinnen, die eine Chemotherapie erhalten, gleichzeitig mit GK behandelt. Doch bei einer speziellen Chemotherapie kann man schon heute auf die Verwendung von GK verzichten. Dies erlaubt es den Forschenden, die Wirkung der GK durch eine Randomisierung zu untersuchen. Das heisst, nur ein Teil der Patientinnen erhält begleitende GK bzw. nur in einer Phase der Chemotherapiezyklen. Anschliessend werden die Nebenwirkungen der Chemotherapie mit und ohne GK erfasst. Ausserdem erfolgt eine Biopsie des Tumors, um die Veränderungen in den Tumorzellen zu untersuchen.

Die Studie wird zu einem besseren Verständnis der potenziell negativen Wirkungen der Glukokortikoide führen und wertvolle Erkenntnisse für die Weiterentwicklung und Verbesserung immunologischer Therapien liefern.

FÖRDERSUMME: CHF 30'000, vorbehaltlich der Bewilligung durch die EKNZ

ZUSAMMENARBEIT VON ONKOLOGIE UND SENOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL, ONKOLOGIE KANTONSSPITAL BASEL-LAND (MARKUS VETTER)

7 Hautkrebs-Screening: Kombination von menschlicher und künstlicher Intelligenz mit 2-D- und 3-D-Ganzkörperfotografie

LARA VALESKA MAUL-DUWENDAG, DERMATOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Trotz neuer Behandlungsmöglichkeiten ist der schwarze Hautkrebs (Melanom) weiterhin mit einer hohen Sterblichkeit und Krankheitslast verbunden. Die Früherkennung bleibt ein entscheidender Schlüssel für eine gute Prognose.

Das Projekt verfolgt bei der Melanom-Früherkennung das Ziel, die diagnostische Genauigkeit von Technologien, die durch neue künstliche Intelligenz (KI) unterstützt werden, mit den Standarduntersuchungen durch Dermatologinnen und Dermatologen zu vergleichen. Dabei werden die Ergebnisse aus einem neuartigen 3-D-Ganzkörperfotografie-System, einem weit verbreiteten 2-D-Bildgebungssystem und der Kombination aus menschlicher und künstlicher Intelligenz nebeneinandergestellt. Die psychologische Belastung der Patientinnen und Patienten durch die Krankheit, die Angst vor einem Rückfall und der Bedarf an Unterstützung sind zum Gegenstand der Analyse.

In diese Studie an der Klinik für Dermatologie des Universitätsspitals Basel sind 720 Probandinnen und Probanden mit Hochrisikokriterien für ein Melanom über einen Zeitraum von drei Jahren (1/2021 bis 1/2024) eingeschlossen. Teilnehmende mit einem Hochrisikoprofil für ein Melanom können von der Studienteilnahme profitieren, da die sequenziellen digitalen Nahaufnahmen ihrer Muttermale und die zusätzlichen KI-basierten Risikobeurteilungen zu einer

früheren Erkennung eines schwarzen Hautkrebses beitragen können und folglich zu einer verbesserten Prognose. Das unterschwellige Angebot einer psychoonkologischen Unterstützung und eine Bedarfsanalyse bei Patientinnen und Patienten mit einem Risiko für ein Melanom und bei Melanom-Betroffenen in unterschiedlichen Stadien sollen bislang vernachlässigte Patientinnen und Patienten besser unterstützen.

FÖRDERSUMME: CHF 20'000

ZUSAMMENARBEIT VON DERMATOLOGIE UND PSYCHOONKOLOGIE

3.2 Projektabschlüsse

Im Berichtsjahr wurden drei Projekte erfolgreich abgeschlossen:

1 Kontaktlose Abformung und 3-D-Druck bei Lippen-Kiefer-Gaumen-Fehlbildungen

DR. DR. BENITO BENITEZ, MUND-, KIEFER- UND GESICHTSCHIRURGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Die Zusammenarbeit des Universitätsspitals Basel mit dem Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB) zur Behandlung von Menschen mit einer Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte (LKGS) hat eine lange Tradition. Urkundlich festgehalten und dokumentiert ist die Operation einer Spalte erstmals 1734. Dass wir im Bereich LKGS heute medizinisch an vorderster Front arbeiten, ist ein Alleinstellungsmerkmal Basels. In Basel wird das Verschliessen der Spalte mit nur einer Operation erreicht; dies in der Regel bei Kindern im Alter von zehn Monaten. Andernorts ist mehr als eine Operation erforderlich, was zu weit negativeren Auswirkungen für die betroffenen Kinder und deren Familien führen kann.

Für die Abdrucknahme des Gaumens, inklusive der Spalte, werden Säuglinge mancherorts noch narkotisiert. Basel setzt zur Erfassung und Abbildung der Gaumen- und Gesichtsfehlbildung auf ein bildgebendes Scan-Verfahren. Dieses birgt für das Kind keine Risiken und kann somit bei Bewusstsein und Anwesenheit der Eltern durchgeführt werden.

Die Auswertung der «Bilder» zur digitalen Erstellung der individuellen Gaumenplatte wurde zusammen mit der ETH automatisiert. Die verschiedenen Arbeitsschritte bei der digitalen Herstellung der Gaumenplatte illustriert ein Video (→ <https://vimeo.com/693501378>).

Durch das Projekt konnte ein neuer Standard für die Herstellung der Gaumenplatten gesetzt werden. Dies ist der erste Schritt im Hinblick auf das Ziel, dass weitere Kliniken das Schliessen der Gaumenspalte von mehreren Operationen auf eine einzige reduzieren.

Während in diesem Projekt das Design und der anschliessende 3-D-Druck der Platte in Basel erfolgte, ermöglichen die digitalen Daten ein ortsunabhängiges Gaumenplattendesign und dessen 3-D-Druck weltweit.

Dank den Entwicklungen und Erkenntnissen der Basler Ärztinnen und Ärzte setzen indische und polnische Kolleginnen und Kollegen seit 2022 ebenfalls Scanner bei der Behandlung von Neugeborenen und Kindern mit LKGS ein.

Zahlreiche in- und ausländische Anfragen von Kliniken sind bereits eingegangen, die ebenfalls mit dem Verfahren starten möchten beziehungsweise zum Teil bereits gestartet haben.

Der Stiftungsrat dankt Benito Benitez für den erfolgreichen Abschluss des Projekts und freut sich über die Interaktion mit den Eltern. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse aus diesem Projekt trugen unter anderem dazu bei, dass im Rahmen des BRCCH (Botnar Research Center for Child Health) bei einem Lead-Projekt zusammen mit der ETHZ zusätzlicher Aufwand generiert werden konnte («Burden-Reduces Cleft Lip and Palate Care and Healing» → <https://brc.ch/research/cleft-lip-and-palate>).

2 Überwachung von Antibiotika-Dosierung mittels Schweißanalyse

PROF. DR. JENS ECKSTEIN, INNERE MEDIZIN, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Jedes Jahr sterben an den Folgen bakterieller Resistenzen gegen Antibiotika weltweit rund fünf Millionen Menschen. Wird jemand mit Antibiotika behandelt, dann kann unter bestimmten Bedingungen der Medikamentenspiegel im Blut überwacht werden. Dieses Monitoring ist invasiv, teuer und aufwendig. Jens Eckstein und Noe Brasier konnten zeigen, dass Antibiotika zuverlässig im Schweiß nachweisbar sind. Die Schweißanalyse ist somit eine vielversprechende Option, um Medikamentenspiegel in Zukunft einfach und nicht-invasiv mittels tragbarer Sensoren zur Schweißanalyse direkt auf der Haut anzuwenden.

In diesem Pilotprojekt wurde bei den teilnehmenden Patientinnen und Patienten das Schwitzen am Unterarm mittels eines lokalen Stromes und der lokalen Applikation eines Wirkstoffes stimuliert. Anschliessend wurde der Schweiß gesammelt und im Labor mit massenspektrometrischen Analysen auf das Antibiotikum Cefazolin untersucht. Die Auswertungen ergeben, dass das Antibiotikum Cefazolin im Schweiß nachweisbar ist. Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob und wie gut die Blutkonzentrationen mit den Schweißkonzentrationen korrelieren und inwiefern die Konzentrationen des Antibiotikums im Schweiß helfen können, Therapien zu optimieren.

Das Potenzial der Schweißanalyse wird als hoch eingestuft. Das ist insbesondere für Länder bedeutsam, in denen die Bevölkerung einer Blutentnahme skeptisch gegenübersteht und wo medizinische Infrastruktur nur spärlich vorhanden ist, aber auch für die Pädiatrie, bei der die Blutentnahme bei Kindern sehr anspruchsvoll sein kann. Zudem könnten ältere Patientinnen und Patienten mit Begleiterkrankungen (wie z.B. Niereninsuffizienz) von einer einfach verfügbaren Medikamentenüberwachung profitieren. Liesse sich die Schweißanalyse bei Dopingkontrollen einsetzen, könnte sich ein weiteres umfangreiches Einsatzgebiet ergeben. Das Team um Jens Eckstein und Noe Brasier wird auf den gewonnenen Erkenntnissen aufbauen und die Forschung weiter ausbauen.

3 Riechtherapie zur Stoffwechselregulation bei Übergewicht

PROF. DR. KATHARINA TIMPER, ENDOKRINOLOGIE, UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL

Derzeit sind in Europa bereits 60% der Erwachsenen und ein Drittel der Kinder übergewichtig. Aus Maus-Modellen ist bekannt, dass das olfaktorische System eine wichtige Rolle bei der Beeinflussung des Stoffwechsels und der Entstehung von Adipositas spielt. Katharina Timper untersuchte in ihrer Studie, ob es möglich ist, durch die gezielte Stimulation mit bestimmten Duftstoffen den Metabolismus bei Menschen mit Adipositas zu beeinflussen. Daher wurde bei 40 Menschen mit Adipositas im akuten Studienarm und bei 38 Patienten im chronischen Studienarm im Alter von 18 bis 60 Jahren mit einem BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ untersucht, ob das Riechen bestimmter Duftstoffe das Hunger- und Sättigungsgefühl sowie den Stoffwechsel beeinflusst.

Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Stimulation mit einem bestimmten Duftstoff das Hungergefühl nach einer Mahlzeit reduziert und bei chronischer Anwendung die Zucker- und Fettstoffwechsellage verbessert. Die Ergebnisse der Studie wurden für eine Poster-Präsentation am Europäischen Adipositas-Kongress 2023 (ECO 2023) in Dublin und für einen Vortrag am weltweit grössten Endokrinologiekongress der Endocrine Society 2023 (ENDO 2023) in Chicago ausgewählt. Zudem wurde das Abstract am ENDO 2023 mit einem Outstanding Abstract Award ausgezeichnet und für einen Special Press Release ausgewählt.

Der Stiftungsrat sieht sich in seiner Überzeugung bestärkt, dass in der Förderung von patienten-nahen Projekten mit ungewöhnlichen Ansätzen grosse Chancen liegen und wünscht allen Forschenden weiterhin viel Erfolg.

3.3 Annemarie Karrasch Forschungspreis

Zum vierten Mal konnte der Stiftungsrat ein herausragendes wissenschaftliches Projekt mit einem Preis ehren. 2022 verlieh der Stiftungsrat den Annemarie Karrasch Forschungspreis an Prof. Dr. Viola Heinzelmann-Schwarz, Chefärztin für Gynäkologie und Gynäkologische Onkologie sowie Leiterin der Frauenklinik, für ihre Forschung zur Behandlung von Patientinnen mit fortgeschrittenem Eierstockkrebs.

Im Zentrum der prämierten Forschung von Prof. Heinzelmann-Schwarz steht die Entwicklung neuer Therapieverfahren. Das Ziel ist es, die Erhaltungstherapie und die Überlebenseinsichten für Betroffene zu verbessern. Denn trotz neuer Therapien ist die Prognose für Patientinnen mit Eierstockkrebs noch immer schlecht. Die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei 30 bis 40 %.

Im Rahmen der ausgezeichneten Studie innerhalb der ENGOT (European Network of Gynecological Oncology Trial Groups) wurden mittlerweile über 100 Schweizer Patientinnen mit fortgeschrittenem Eierstockkrebs eingeschlossen (Phase-III «ENGOT-54/Swiss-GO2/MATAO»). Die Rekrutierung findet an 20 Zentren in der Schweiz und in einigen weiteren europäischen Ländern statt. Wissenschaftliches Zentrum ist das Universitätsspital Basel um die Forschungs- und Studiengruppe von Principal Investigator Frau Prof. Heinzelmann-Schwarz.

In der prämierten MATAO-Studie (Maintenance Therapy with Aromatase Inhibitor in Epithelial Ovarian Cancer Patients) erhalten Patientinnen mit fortgeschrittenem Eierstockkrebs im Anschluss an Operation und Chemotherapie bis zu fünf Jahre lang eine anti-hormonelle Therapie. In den letzten Jahren zeigte sich, dass eine weiterführende Therapie im Anschluss an die Chemotherapie die Prognose für die Betroffenen deutlich verbessert.

Zugelassen für diese Therapiephase sind bisher nur zwei sehr teure Medikamente, deren Wirksamkeit im Vergleich zum bisherigen Standard (keine Therapie) getestet wurde. Diese Medikamente sind, wenn sie alleiniger Standard der Zukunft bleiben, für unser Gesundheitswesen sehr kostenintensiv.

Resultate aus der Grundlagenforschung zeigen, dass anti-hormonelle Therapien, die bereits seit Jahren zur Behandlung von Brustkrebs zugelassen sind, auch bei Patientinnen mit fortgeschrittenem Eierstockkrebs eine ähnliche Wirkung haben könnten. Diesen Beweis möchte die MATAO-Studie erbringen.

Die Studie von Prof. Heinzelmann-Schwarz ist daher als Meilenstein dafür zu werten, dass auch bereits zugelassene und damit kostengünstigere Medikamente – in einer anderen Indikation eingesetzt – erfolgreich sein können. Insofern ist die Studie neben ihrer Bedeutung für die Patientinnen auch von grossem gesundheitspolitischem Interesse.

Der Preis wurde am Tag der Klinischen Forschung am 10. Februar verliehen.

4. Finanzen

Im Geschäftsjahr 2022 hat der Stiftungsrat für sieben neue Forschungsprojekte Beiträge in der Höhe von CHF 290'500 (2021: 0) gesprochen. Für bisherige und neue Förderprojekte wurden im Berichtsjahr CHF 208'000 (2021: 174'000) ausbezahlt.

Dank zahlreicher Privatpersonen sowie Stiftungen konnten die Zuwendungen gegenüber dem Vorjahr deutlich gesteigert werden auf CHF 353'042 (2021: CHF 43'988). propatient wird das Fundraising im kommenden Jahr mit Unterstützung des Universitätsspitals ausbauen, um den Kreis der Donatorinnen und Donatoren sowie das Spendenvolumen weiter zu vergrössern.

propatient dankt allen Spenderinnen und Spendern herzlich für die Zuwendungen und dem Universitätsspital für die Finanzierung der Geschäftsstelle.

Die Prüfung der Jahresrechnung erfolgte durch die Copartner Revision AG.

Basel, den 9. Mai 2023

Prof. Dr. Marcel Tanner
Präsident des Stiftungsrates