



UNIKLINIK
KÖLN



Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

2013–2015

Editorial 5

Die Autorinnen und Autoren 6

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 8



Interview mit Professor Bernd Böttiger 10



Anästhesiologie 14



Intensivmedizin 32



Notfallmedizin 46



Schmerzzentrum 52



Forschung 62



Lehre 74



Projekte 80



Fort- und Weiterbildungen 92



Die Klinik on Tour 100

Publikationen 106

2013

2014

2015

Impressum

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger,
M.L., D.E.A.A., F.E.S.C., F.E.R.C.
Direktor der Klinik
für Anästhesiologie und
Operative Intensivmedizin,
Uniklinik Köln

Redaktion:

Sabine Wingen M.A.,
Prof. Dr. med. Jochen Hinkelbein,
Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger

Lektorat:

Katja Flieger, Martin Hermes,
Dr. med. Claudia Hoffmann
www.kontextgesundheit.de

Fotografie:

MedizinFotoKöln (MFK):
Dorothea Hensen,
Michael Wodak

Gestaltung:

Ulrike Kersting
info@gestaltungseinheit.de

Druck:

KÖLLEN DRUCK & VERLAG
GMBH
www.koellen.de

Auflage:

1.500 Stück

Copyright 2016

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
sehr geehrte Damen und Herren,

es ist mir eine besondere Freude, Ihnen in guter Tradition unseren neuen Klinikbericht der Jahre 2013, 2014 und 2015 der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln vorzustellen.

Die Uniklinik Köln ist sicher eines der sich am dynamischsten entwickelnden Universitätsklinika in Deutschland und in Europa. Mit über 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern werden hier jährlich mehr als 340.000 Patienten versorgt. Wir haben diese Entwicklung auch in den Bereichen Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerzmedizin ganz entscheidend mitgestaltet und uns stets flexibel und hervorragend an diese Dynamik und das Wachstum angepasst.

Ich bin sehr stolz auf unsere mittlerweile über 150 ärztliche Kolleginnen und Kollegen, die tagtäglich „sicher – professionell – aktuell“ und geprägt von gegenseitigem Respekt für unsere Patientinnen und Patienten interprofessionell und interdisziplinär im Einsatz sind. Mit unserem neuen Zentral-OP finden wir modernste und komfortable Arbeitsbedingungen vor, und wir haben die Versorgungsprozesse noch weiter optimiert. Unser jüngst etabliertes und neu aufgebautes Kinderanästhesieteam versorgt heute Früh- und Neugeborene auf universitärem Spitzenniveau und hat unser medizinisches Leistungsspektrum nochmal erweitert und damit abgerundet. Und auch im Intensivbereich haben wir uns weiter deutlich vergrößert und unsere Post Anaesthesia Care Unit (PACU) für die intensivmedizinische Versorgung operativer Patientinnen und Patienten erfolgreich eröffnet. Wir betreiben jetzt sehr erfolgreich nahezu 50 Intensivbetten an unserer Klinik.

Mit dem Ausbau unserer Forschungsleistungen durch eine neue W2-Professur für Klinische Forschung haben wir einen weiteren Grundstein für unsere wissenschaftliche Sichtbarkeit und die Weiterentwicklung unseres Faches gelegt. Darüber hinaus hat sich auch die Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung ganz hervorragend entwickelt und wichtige Forschungsergebnisse und Impulse hervorgebracht. In Sachen Lehre ist unser Leistungsspektrum durch den neuen Querschnittsblock für Schmerzmedizin erweitert worden, und wir dürfen uns überall über sehr gute Bewertungen durch die Studierenden freuen.

Ein Blick auf die Bewerberlage zeigt, dass unsere Klinik auch den immensen Spagat zwischen generationsgerechten Arbeitsbedingungen, erfolgreicher Aus-, Fort- und Weiterbildung und stetiger Leistungsausweitung sehr gut meistert. Viele Positionen konnten wir mit Ärztinnen und Ärzten von extern ganz hervorragend besetzen und haben uns dadurch weitere hochkarätige Expertise sowie auch neue Einflüsse für die Zukunft gesichert.

Für diese ganz hervorragenden und besonderen Leistungen möchte ich mich bei allen, auch bei unseren ehemaligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, ganz herzlich bedanken. Wir haben hier gemeinsam eine sehr gute Arbeit geleistet, und so wird es weiter gehen.

Köln, im Dezember 2016



Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger

Ordinarius und Direktor der Klinik für Anästhesiologie
und Operative Intensivmedizin, Uniklinik Köln

Die Autorinnen und Autoren

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin für die Unterstützung bei der Erstellung des vorliegenden Berichts.



Univ.-Prof. Dr. med. Thorsten Annecke
Leiter Klinische Forschung und Lehre
Oberarzt Anästhesiologie
thorsten.annecke@uk-koeln.de



Thomas Battenberg
Facharzt bis 03/2016



Jürgen Becker
Stellvertretende Teamleitung
der Intensivstation 1C
juergen.becker@uk-koeln.de



Dr. med. Stephan Bierschock
Assistenzarzt und Assistentensprecher
stephan.bierschock@uk-koeln.de



Dr. Marc Bönsch
Facharzt
marc.boensch@uk-koeln.de



Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger
Direktor der Klinik für Anästhesiologie und
Operative Intensivmedizin
bernd.boettiger@uk-koeln.de



Alexander Flore
Assistenzarzt
alexander.flore@uk-koeln.de



Dr. med. Christoph Görg
Oberarzt OP-Bereich Hals-Nasen-Ohren-
heilkunde
christoph.goerg@uk-koeln.de



Michael Groß
Pflegeteamleitung Intensivstation 1C
michael.gross@uk-koeln.de



Priv.-Doz. Dr. Holger Herff
Bereichsleitender Oberarzt Intensivmedizin
bis 02/2016
holger.herff@uk-koeln.de



Prof. Dr. med. Jochen Hinkelbein
Geschäftsführender Oberarzt und Bereichs-
leitender Oberarzt Notfallmedizin
jochen.hinkelbein@uk-koeln.de



Dr. med. Andreas Hohn
Erster Oberarzt
andreas.hohn@uk-koeln.de



Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Tim Hucho
Leiter Experimentelle Anästhesiologie und
Schmerzforschung
tim.hucho@uk-koeln.de



Ruth Koch-Schultze
Lehrkoordinatorin und Fachärztin
ruth.koch-schultze@uk-koeln.de



Dr. med. Heiko Lier
Fortbildungsoberarzt und Oberarzt Zentral-OP
heiko.lier@uk-koeln.de



Dr. med. Johannes Löser
Kommissarischer Leiter Schmerzzentrum
Facharzt
johannes.loeser@uk-koeln.de



Dr. Irene Meichsner
Freie Wissenschaftsjournalistin



Dr. med. Hermann Mellinghoff
Oberarzt Anästhesiesprechstunde
hermann.mellinghof@uk-koeln.de



Dr. med. Christoph Menzel
Oberarzt Kinderkardiologische Intensivmedizin
christoph.menzel@uk-koeln.de



Frank Möbus
Pflegeteamleitung Intensivstation 1D
frank.moebus@uk-koeln.de



**Priv.-Doz. Dr. med. univ.
Stephan A. Padosch**
Leitender Oberarzt, Stellvertreter des Direktors
stephan.padosch@uk-koeln.de



Dr. med. Steffi Pietsch
Fachärztin
steffi.pietsch@uk-koeln.de



Dr. med. Christopher Plata
Facharzt
christopher.plata@uk-koeln.de



Dr. med. Dirk J. Schedler
Qualitätsbeauftragter Oberarzt Intensivmedizin
dirk.schedler@uk-koeln.de



Priv.-Doz. Dr. med. Robert Schier
Facharzt
robert.schier@uk-koeln.de



Dr. med. univ. Daniel Schroeder
Assistenzarzt
daniel.schroeder@uk-koeln.de



Dr. phil. Dorothee Spohn
Psychologische Psychotherapeutin
dorothee.spohn@uk-koeln.de



Monika Thomm
Stationsleitung des Schmerzzentrums
Algesiologische Fachassistenz
monika.thomm@uk-koeln.de



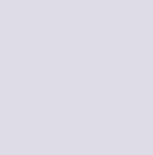
Dr. med. Uwe Trieschmann
Oberarzt Kinderanästhesie
uwe.trieschmann@uk-koeln.de



Christoph Weitensteiner
Leitung Funktionspflege OP, Anästhesie und
Schmerzdienst und OP-Pflegemanager
christoph.weitensteiner@uk-koeln.de



Sabine Wingen
Referentin des Klinikdirektors
sabine.wingen@uk-koeln.de



Dr. med. Sabine Zahn
Assistenzärztin und
Assistentensprecherin
sabine.zahn@uk-koeln.de



Ingo Zehner
Algesiologische Fachassistenz
Akutschmerzdienst
ingo.zehner@uk-koeln.de

Diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben uns in den Jahren 2013 bis 2015 in den unterschiedlichsten Bereichen unserer Klinik unterstützt

Sanjay Aduckathil | Univ.-Prof. Dr. Thorsten Annecke | Elena Antoniou | Stefan Ayachi | Dr. Jann Baja | Simone Bandemer | Artus Barkans | Thomas Battenberg | Dr. Niels Battermann | Uwe Becker Jan Behrendt | Felix Berlth | Dr. Stephan Bierschock | Dr. Simon Bischofberger | Dr. Conrad Blobel Dr. James Blunk | Dr. Lennert Böhm | Jens Bomberg | Egfried Bonkat | Dr. Marc Bönsch | Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger | Christine Brase | Dr. Stefan Braunecker | Stephanie Brosig | Dr. Christina Bucher Denise Buchner | Katharina Bülow | Marie-Luise Carien | Dr. Martin Carlitscheck | Dr. Mihai-Costin Chiru Corvin Cleff | Sandra Collette | Anca-Ioana Cretu | Dr. Emese Csatlos | Bartlomiej Cwiek | Dr. Rabi Raj Datta Sabine Davoll | David de la Puente Bethencourt | Peter Deeg | Christiane Drewing | Dr. Hendrik Drinhaus Veronika Dunkel | Ronny Eckardt | Dr. Hannes Ecker | Dr. Isabel Eggemann | Christiane Ehmig | Rüdiger Eimer | Monika Fangmann | Dr. Gerlinde Fietze | Jana Firnig | Alexander Flore | Dr. Silke Freutel | Peter Galkin | Roland Galmbacher | Dr. Anibal Garza Carabajal | Dr. Franziska Geißler | Dr. Martin Gerstner Dr. Christoph Görg | Dr. Magdalena Gostian | Beatrix-Marion Graf | Frank Gräfer | Gertruda Griec | Michael Hackl | Dr. Christian Hadem | Petra Hahn | Jens Hansen | Dominique Hart | Dr. Sascha Haußmann Dr. Johanna-Margareta Heinen-Lauten | Priv.-Doz. Dr. Holger Herff | Dr. Anika Herrmann | Dr. Dagmar Hertel Jan Hilgers | Irene Hiltbold | Teresa Hilz | Univ.-Prof. Dr. Jochen Hinkelbein | Dr. Andreas Hohn Dr. Maike Hölzer | Dr. Maria Horsch | Philip Horsthempke | Univ.-Prof. Dr. Tim Hucho | Dr. Mona Hunger Dr. Ute Hünseler | Franz Hutzschenreuter | Dr. Jörg Isensee | Dr. Shahana Islam | Sharon Isser Dr. Birger Jend | Dr. Jan Johannis | Steffen Kalina | Jens Kankeleit | Dr. Jost Kaufmann | Dr. Julia Keilhauer Dr. Constance Keulertz | Nikolai Kiselev | Arndt Klautke | Dr. Christoph Klein | Elena Klein | Anja Kleinen Jennifer Klimek | Dr. Lilian Knickel | Dr. Harald Knopf | Ruth Koch-Schultze | Daphne Ködding | Dr. Daniela Köhler | Alexandra König | Marina Konstantinou | Tina Köster | Dr. Regina Kriegel | Sylvia Kruse | Nina Kuchendorf | Dr. Susanne Kumpan | Dr. Rolf Lambertz | Dr. Daniel Lankers | Dr. Viktoria Lehmann | Moritz Liebald | Dr. Heiko Lier | Falko Lindacher | Vanessa Loew | Dominique Löhr | Dr. Georg Loick

Dr. Johannes Löser | Dirk Lüttecke | Dr. Jan-Nicolas Machatschek | Melanie Machuletz | Dr. Hanke Eberhard Marcus | Dr. Simon Mayer | Elena Mehdiani | Dr. Th.-Oliver Mehler | Fotini Meisinger
Dr. Hermann Mellinghoff | Dr. Christoph Menzel | Jan-Mike Mertens | Dr. Igor Metsker | Karin Metzger
Christian Mey | Dr. Irene Mey | Dr. Carolin Meyer | Danijela Milovanovic | Lucian Mioc | Katharina Möller
Dr. Benjamin Moser | Marlene Müller | Dr. Sarah Müller-Hill | Dr. Peter Nagy | Andreas Nauroth | Martin Nellesen | Tobias Neumann | Sonja Nielsen | Sebastian Okroglic | Dr. Johannes Oppermann | Dr. Steffen Osterkamp | Ute Ostermann | Priv.-Doz. Dr. Stephan Padosch | Catalin Bogdan Pepelea | Georg Peppinghaus | Gabriele Pesch | Jacqueline Petersohn | Annouck Philippron | Dr. Steffi Pietsch | Dr. Louisa Katharina Pikart | Dr. Barbara Pilgram | Dr. Christopher Plata | Patrick Plum | Tülay Pola | Anja Pollnow-Schaap
Dr. Dorin Pop | Dr. Charlotte Prinz | Valentina Rahn | Dr. Gabriele Randebrock | Tsvetelina Rangelova
Dr. Nadine Rau | Bettina Richter-Quabach | Dr. Andrea Rieck | Dr. Christian Ries | Daniel Rohe | Gerrit Rosenthal | Katja Rücker | Ymkje Rücker | Dr. Heiner Runkel | Dr. David Sander | Dr. Marcel Sanguinette
Dr. Dirk Schedler | Petra Schermack | Alexander Scheu | Dr. Volker Schick | Dr. Bettina Schiechl
Priv.-Doz. Dr. Robert Schier | Dr. Corinna Schier | Lars Schiffmann | Ullrich Schink | Nathalie Schlegel
Claudia Schmidt | Dr. Andreas Schneider | Marc Schneider | Dr. Michael Schramm | Dr. Daniel Schroeder
Stefanie Schüler | Martina Schulz | Dr. Christine Schumacher | Dr. Katharina Schweizer | Dr. Julia Seidel
Dr. Jan Sieg | Dr. Marcus Sikinger | Dr. Natascha Sikinger | Oana Simion | Maike Siobal | Alexandra Soja
Dr. Oliver Spelten | Dr. Dorothee Spohn | Inge Spohr | Dr. Silvia Steinkrüger | Annamaria Stolmar
Dr. Karin Straub | Dr. Uwe Straub | Valeria Taurisano | Carmen Teske | Monika Thomm | Dr. Ákos Tiboldi
Tatyana Emilova Traykova | Dr. Cornelius Trenz | Dr. Uwe Trieschmann | Dr. Matthias Trost | Julian Ullrich
Dr. Christoph Ulrichs | Dr. Bernhard Vetter | Dagmar Viering | Bettina-Alexandra Völsen | Dr. Stefan Weber
Stephanie Wegner | Birte Wenk | Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Wetsch | Sabine Wingen | Anna Yilmaz
Dr. Sirin Yücepete | Dr. Sabine Zahn | Dr. Anna Zborovská | Dr. Alexander Zink | Dr. Cornelia zur Nieden

Interview mit Professor Bernd Böttiger

Das Interview führte Dr. Irene Meichsner

Nach fast zehn Jahren Köln – wie schätzen Sie den Status Quo ein?

Ich würde mal ganz unbescheiden sagen: Wir sind sicher eines der führenden Universitätsklinika in Deutschland. Das gilt auch für unsere anästhesiologische Klinik. Wir haben für alles, was an universitären Anforderungen an uns herangetragen wird, die entsprechende Kompetenz. Wir sind in der Lage, mit schwierigen Situationen auch dann umzugehen, wenn sie unvorhergesehen kommen. Und wir haben eine extrem hohe Sicherheitskultur. Das höre ich auch von den operativen Kolleginnen und Kollegen. Die sagen, dass sie das durchaus beeindruckt, wie unglaublich kompetent und sicher wir hier unsere Patientinnen und Patienten versorgen.

Wie war das früher?

Wir haben uns aus meiner Sicht in allen Belangen und Bereichen in den letzten Jahren sehr rasant und genau in die richtige Richtung entwickelt. Und das ist ein Team-Erfolg. Viele haben hierzu beigetragen – auch interdisziplinär und interprofessionell. Heute haben wir rund 150 ärztliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wir machen mehr als 30.000 Narkosen im Jahr. Wir versorgen über 5.000 Intensiv-Patienten auf mehr als 50 Intensivbetten. Ich glaube, wir haben hier gemeinsam echt was aufgebaut, das sich sehen lassen kann. **Besser und effektiver geht es aus meiner Sicht nicht.**

Wie schafft man das denn – eine so hohe Sicherheitskultur?

Ich sage zu jedem neuen Mitarbeiter: Die Patientensicherheit ist für mich das Allerwichtigste. Sie steht bei uns ganz oben. Dann kommt erstmal lange gar nichts. Erst viel weiter unten kommen das Geld, das Budget und alles andere. Sicherheitskultur heißt für mich aber auch: Wenn man sieht, dass ein Problem auftaucht, das die Patientensicherheit auf irgendeine Weise gefährden könnte, dann bittet man sich gegenseitig um Unterstützung. Heute ist es für uns eine Stärke, jemanden um Hilfe zu rufen. Unsere Klinik ist so organisiert, dass immer jemand da ist, der auf höchstem Kompetenzniveau helfen kann, egal zu welcher Tages- und Nachtzeit. Dafür haben wir auch personell aufgerüstet. Wir haben Standards entwickelt, gewissermaßen Leitplanken, die dem hochaktuellen Stand der internationalen wissenschaftlichen Erkenntnis entsprechen und die es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erleichtern, sich auch in neue Situationen schnell hineinzudenken. Wir machen alle vier Wochen eine Fallkonferenz, in der wir auch schwierige Situation im Team nachbesprechen. Wir haben CIRS, ein ‚Critical Incident Reporting System‘, bei dem Beinahe-Zwischenfälle gemeldet werden. Das geht anonym, aber auch nicht-anonym. Da waren wir hier in Köln die Pilotklinik.

Das heißt, Sie können sich jetzt auf Ihren Lorbeeren ausruhen?

Aus meiner Sicht hat schon eine Art Konsolidierung stattgefunden. Aber man muss diesen Erfolg auch sichern. Es reicht nicht, wenn man ihn einmal hat. Es gibt immer wieder neue Entwicklungen, gerade in Anbetracht der extrem schwierigen Situation im Gesundheitswesen mit der zunehmenden finanziellen Enge, der Verknappung von Ressourcen. Diesen Druck spürt jedes Krankenhaus. Und mit der Anästhesiologie hängen Sie immer mittendrin. Wir heilen ja in der Anästhesie nicht selber, allerdings schon in den anderen drei „Säulen“ unseres Fachgebietes: der Intensivmedizin, der Notfallmedizin und der Schmerzmedizin. Und ich sage immer: Wir sind das Öl im Getriebe der Uniklinik, ohne das sich die Zahnräder hier nicht drehen würden. So gesehen sind wir auch die zentralen Vermittler von Erlösen. Wenn die Kölner Universitätsklinik pro Jahr rund 55.000 Patienten versorgt, dann heißt das bei 30.000 Narkosen: Mehr als jeder zweite Patient hat irgendetwas mit uns zu tun.



Und Sie haben hier ja auch immer mal wieder sehr prominente Patienten...

Sicher, und wir haben hier in den letzten Jahren auch immer wieder gezeigt, dass wir sehr gut aufgestellt sind und kurzfristig ganz hervorragend reagieren können. Auch das ist ein großes Kompliment an unser Klinikum und natürlich auch an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter meiner Klinik. Wir sind hier als Anästhesiologie ja unmittelbar involviert. Mehr kann und darf ich an dieser Stelle dazu nicht sagen.

Welche Highlights gab es in den letzten Jahren?

Ein Meilenstein ist sicherlich der Aufbau der Kinderchirurgie und der Kinderanästhesie. Das kann nicht jeder, da braucht man eine sehr hohe Kompetenz. Da muss man dem ganzen Team ein sehr großes Kompliment machen. Und: In Kooperation mit der Psychosomatik haben wir ein System entwickelt, um dem so genannte „Second Victim“ zu helfen. In so einem großen Klinikum stirbt leider auch mal ein Patient. Nicht weil man einen Fehler gemacht hat, sondern weil er einfach nicht überleben kann und nicht zu retten ist. So etwas nimmt man als Mitarbeiterin bzw. als Mitarbeiter auch mit nach Hause. Für solche Fälle bieten wir eine psychologische Unterstützung an. Jeder kann dieses Angebot wahrnehmen. Wir haben Verschwiegenheit verabredet. Ich erfahre also nicht, wer da was mit den Kolleginnen oder Kollegen bespricht.

Würden Sie so eine Hilfe auch selber in Anspruch nehmen?

Na klar, das könnte ich mir durchaus vorstellen, auch wenn ich heute in die Patientenversorgung nicht mehr ganz so unmittelbar und rund um die Uhr involviert bin. Wenn Sie mehr als 20 Jahre lang sozusagen direkt an der Front gearbeitet haben, kann das für das Gesamtsystem auch etwas Positives sein, nicht mehr jeden Tag von morgens bis abends im OP, auf der Intensivstation oder in der Notaufnahme stehen zu müssen. Für die Führung einer so großen Klinik ist es sehr wichtig, den Gesamtüberblick zu haben und nicht ständig im Detail aktiv zu sein.

Wenn ich einen Job als Anästhesistin suchen würde, womit könnten Sie mich locken?

Wir haben eine relativ gute Bewerberlage. Das liegt natürlich auch an der Stadt, und es liegt natürlich auch an unserer Klinik. Es spricht sich herum, dass hier eine sehr gute Stimmung herrscht, dass wir die Aus- und Fortbildung sehr gut strukturiert haben und begleiten, dass wir sehr auf - auch bei der jungen Generation als angemessen empfundene - Arbeitszeiten achten. Und dass hier alles angeboten wird, was man an operativen und anästhesiologischen Sachen überhaupt machen kann.

Was gefällt Ihnen an einem Bewerber?

Was mir gefällt ist, wenn jemand Energie hat. Und klare Konzepte, abgesehen natürlich von der Kompetenz. Ich habe auch nichts dagegen, wenn jemand ein bisschen frech ist. Das hilft vielleicht auch in so einer großen Klinik, in der man sich auch mal durchsetzen muss. Was ich noch gelernt habe in den letzten Jahren: dass Loyalität etwas ganz zentral Wichtiges ist.

Bei 150 ärztlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – kennen Sie da noch jeden persönlich?

Ich möchte alle mit ihrem Namen ansprechen können. Das gelingt natürlich nicht immer. Und es ist mein Ziel. Ich bin bei jedem Bewerbungsgespräch dabei, das ist mir sehr wichtig. Ich führe mit jedem neuen Mitarbeiter ein Erstgespräch, bei dem ich noch einmal die Themen darlege, die mir wichtig sind, und mir anhöre, was den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Herzen liegt. Jeden Mittwochmorgen um sieben haben wir eine Klinikkonferenz. Das ist für mich ein sehr wichtiges und persönliches internes Kommunikationselement. Weil wir uns ansonsten und danach dann natürlich unmittelbar in die verschiedenen Bereiche unseres Klinikums begeben. Ich bin auch täglich im OP und auf unseren Intensivstationen, das ist mir sehr wichtig. Ich will wissen, wie es läuft, was gut ist und was wir noch weiter entwickeln können, wie es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geht. Ich spreche auch mit Pflegekräften und Operateuren, um von dort ein Feedback zu erhalten. Also, ich versuche, auch ein Gespür für dieses, ich sage mal: umfassende gruppenspezifische Element zu bekommen, das ich hier zu verantworten habe. Denn das ist ja schon ein ziemlich großer Tanker.

Und der eine oder andere verlässt Köln auch wieder, oder?

Ja, das ist heutzutage einfach so. Wir haben auch eine gewisse Fluktuation. Das ist heute ganz normal. Auch viele meiner leitenden Ärzte haben sich schon mit meiner Unterstützung woanders beworben. Und sind dort gleich sehr erfolgreiche Chefärzte geworden! Darauf bin ich sehr stolz. Und es gelingt uns auch kontinuierlich, ganz hervorragende, engagierte Leute von außen hierher in unsere Klinik zu ziehen. 2014 haben wir Thorsten Annecke hergeholt auf eine W2-Professur für Klinische Anästhesiologie. Damit können wir uns hier im Klinikum und darüber hinaus auch wissenschaftlich noch besser vernetzen. Es gibt ja sehr viele Synergien mit den operativen und den nicht-operativen Partnern.



Wenn Sie drei Wünsche frei hätten, bezogen auf Ihre Klinik, was würden Sie sich wünschen?

Ich würde mir ein paar mehr Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wünschen, auch damit die jungen Leute noch besser betreut und noch besser ausgebildet werden können. Wir sind ja hier schon ziemlich gut. Und es wäre ganz großartig, wenn wir das noch weiter entwickeln könnten. Ich denke, dann wäre auch die Gesamtsituation noch positiver. Seit ich hier bin, hat die Kölner Uniklinik ihre Leistung um 50 bis 60 Prozent gesteigert. Das schlägt sich im gesamten System nieder. Man merkt dabei auch, dass für vieles immer weniger Zeit bleibt. Da braucht man personelle Unterstützung. Also, das ist für mich etwas ganz Wesentliches. Ich wünsche mir auch, dass sich die Forschung hier in meiner Klinik noch weiter und intensiver entwickelt. Und auch da sind wir auf einem sehr guten Weg. Und was mir noch am Herzen liegt: dass wir mit unseren Kampagnen zur Laienreanimation und zur Schülerschulung in Wiederbelebung in Deutschland sehr gut weiterkommen. Und es freut mich sehr, dass uns hierbei nun auch unser Bundesgesundheitsminister persönlich sehr tatkräftig unterstützt.

Was gab es in dieser Hinsicht Neues?

Im Juni 2014 konnten wir den Schulausschuss der Kultusministerkonferenz davon überzeugen, dass allen Bundesländern empfohlen wird, Schülerinnen und Schüler in Wiederbelebung auszubilden. Und zwar ab der 7. Klasse, für zwei Stunden pro Jahr. Ich hatte am Abend vorher noch im Ministerium angerufen, und da sagte man mir: Wir freuen uns, wenn Sie morgen kommen, und seien Sie nicht enttäuscht, wenn wir Ihr Anliegen nicht umfassend befürworten können. Es werden einfach zu viele Wünsche an uns herangetragen. Am nächsten Tag hatten wir den einstimmigen Beschluss des Schulausschusses der Deutschen Kultusministerkonferenz. Die Schülerschulung in Wiederbelebung wird inzwischen auf unsere Initiative hin auch von der WHO empfohlen. Weltweit. Da haben wir schon richtig was bewegt. Und es geht weiter. Wir werden auf diese Weise in jedem Jahr 10.000 Menschenleben zusätzlich in Deutschland retten, und 100.000 Menschenleben in Europa.

Sie verfügen über einigen Durchsetzungswillen, oder?

Könnte sein.

Das heißt, wenn Sie sich etwas in den Kopf gesetzt haben, lassen Sie nicht locker?

Es war schon mein Ziel, hier eine richtig gute Klinik aufzubauen. Und sehr viele haben daran erfolgreich mitgearbeitet.

Und das haben Sie erreicht?

Letztendlich müssen das Andere beurteilen, und unsere Patienten müssen das spüren. Ich würde sagen: Ja.

Herr Professor Böttiger, ich danke Ihnen sehr für das Gespräch.

Professor Dr. Bernd W. Böttiger ist in Hessen aufgewachsen. Nach Abitur und Zivildienst studierte er von 1979 bis 1986 Medizin in Heidelberg. 1992 wurde er Facharzt für Anästhesiologie. Er legte 1994 ein zusätzliches Examen an der European Academy of Anaesthesiology ab und habilitierte 1997 mit dem Thema „Reanimation nach Herz-Kreislauf-Stillstand.“ Seit 2003 arbeitet Böttiger an der Erstellung der internationalen Leitlinien zur Herz-Kreislauf-Wiederbelebung mit. Von 2004 bis 2006 absolvierte Böttiger neben seiner Tätigkeit als Stellvertretender Klinikdirektor in Heidelberg ein Zweitstudium „Gesundheitsmanagement“. Böttiger war von 2008 bis 2012 Präsident und ist seit 2013 Director Science and Research des European Resuscitation Council (ERC). Er ist Vorsitzender des German Resuscitation Council (GRC) sowie Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI). Seit 2014 ist er gewähltes Mitglied in der Leopoldina, der Deutschen Akademie der Wissenschaften und seit 2015 Präsidiumsmitglied der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI).

Dr. Irene Meichsner arbeitet als freie Medizin- und Wissenschaftsjournalistin für Print, Radio, Fernsehen und Buchverlage. Sie schreibt u. a. für die Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, GEO, Tagesspiegel und ZEIT. Von 1990 bis 2008 betreute sie die Wissenschaftsseite des Kölner Stadt-Anzeiger. Danach war sie dort als freie Wissenschaftsredakteurin tätig. 2005 erhielt sie den Georg von Holtzbrinck Preis für Wissenschaftsjournalismus, 2007 den Expopharm Medienpreis, 2010 den Journalistenpreis für Luft- und Raumfahrt (Sonderpreis). Sie lebt heute in Stechlin (Brandenburg).





Anästhesiologie



Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist eine der mitarbeiterstärksten Kliniken der Uniklinik Köln und hat sich auch in den Jahren 2013 bis 2015 kontinuierlich und sehr erfolgreich weiterentwickelt. Mit den vier Säulen unseres Faches, der Anästhesie, der Intensivmedizin, der Notfallmedizin und der Schmerzmedizin, sind wir 24 Stunden täglich an 365 Tagen im Jahr in die Versorgung sämtlicher Patienten der Uniklinik Köln intensiv eingebunden.

Pro Jahr erbringen unsere knapp 150 ärztlichen Mitarbeiter gemeinsam mit den Pflegekräften etwa 30.000 Anästhesieleistungen auf fachlich und menschlich höchstem Niveau. Wir betreuen dabei täglich an rund 70 verschiedenen Anästhesiearbeitsplätzen überall auf dem Campus der Kölner Uniklinik Patienten aller Altersstufen und Risikoklassen. In den Jahren 2013 bis 2015 verzeichnen wir eine stetige Zunahme „OP-ferner“ Leistungen mit Anästhesiepräsenz für die konservativen Bereiche in Diagnostik und Therapie. Für die Versorgung von Patienten, insbesondere von Kindern aller Altersstufen und ASA-Klassifikationen, die sich aufwändigen diagnostischen Prozeduren wie MRT, CT, Angiographie, Endoskopie, Herzkatheter oder endoskopischen Eingriffen unterziehen müssen, stellt die Klinik routinemäßig jeden Tag „Diagnostik“-Teams mit besonders qualifizierten Fachärzten und Pflegekräften zur Verfügung.

Auch die „klassischen“ OP-Bereiche haben weitreichende Leistungsausweitungen erfahren, die von der Klinik personell und organisatorisch begleitet wurden. Beispielhaft sind hier die neuen Bereiche „Thoraxchirurgie“ und „Früh- und Neugeborenen- bzw. Kinderchirurgie“ zu nennen. Beide stellen wichtige und fachlich anspruchsvolle Erweiterungen unseres Aufgaben- und Kom-



30 000
Anästhesieleistungen
jährlich

petenzspektrums dar. Erwähnenswert ist hier auch der regelmäßige Einsatz unserer Klinik beim MitraClip (minimalinvasive Mitralklappenrekonstruktion) im Herzkatheterlabor der Klinik für Innere Medizin III und die Besetzung der Neuro radiologie/Angiographie zweimal pro Woche. Für beide Bereiche besteht darüber hinaus eine 24-stündige Notfallbereitschaft.

Moderne Narkoseverfahren nach Maß

An unserer Klinik kommen alle modernen Narkoseverfahren zum Einsatz, die sich nach der Art des operativen Eingriffs und dem Gesundheitszustand des Patienten richten. Regelmäßig zum Einsatz kommen: Balancierte (volatile) und total intravenöse (TIVA) Anästhesien, Kombinationsanästhesien (Regionalanästhesie plus Allgemeinanästhesie), Regionalanästhesien als Katheter- oder Single-Shot-Verfahren (Spinal- und Periduralanästhesie; Plexus cervicalis, brachialis, axillaris bzw. periphere Nervenblockaden des N. ischiadicus und des N. femoralis). Dabei haben die Regionalanästhesieverfahren anteilig zugenommen. Die entsprechende apparative Ausstattung, das heißt moderne Ultraschallgeräte auf dem neuesten technischen Stand, werden in sämtlichen Bereichen unserer Klinik vorgehalten. Narkosen mit Doppellumentubus und Ein-Lungenventilation kommen in der Herz-Thoraxchirurgie und der Viszeralchirurgie wie auch in der Wirbelsäulenchirurgie der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie regelmäßig zur Anwendung. In enger Zusammenarbeit mit den herzchirurgischen Kollegen beurteilen unsere Kardioanästhesisten mittels intraoperativer 3D-transösophagealer Echokardiographie (TEE) nach modernsten Standards perioperativ die Pumpfunktion des Herzmuskels wie auch die

Zentral OP

← ZOP Säle

(Altbau)

DTZ Säle →

(Neubau)

Rekonstruktion von Herzklappen. Auch bei der Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) leisten sie Ultraschallunterstützung.

Unsere Mitarbeiter werden im Rahmen eines strukturierten Ausbildungscurriculums, das gemeinsam mit den Assistenten unserer Klinik entwickelt wurde, sowie in zahlreichen Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen auf diese klinischen Anforderungen systematisch vorbereitet und begleitet.

Wir stehen im regelmäßigen Austausch mit der Assistentenschaft und führen hierzu alle zwei bis drei Monate einen überaus konstruktiven Jour Fixe mit Mitgliedern der Erweiterten Klinikleitung und den Assistentensprechern durch. Viele der dabei formulierten Anregungen der Assistentenschaft haben wir erfolgreich in die Praxis umgesetzt.

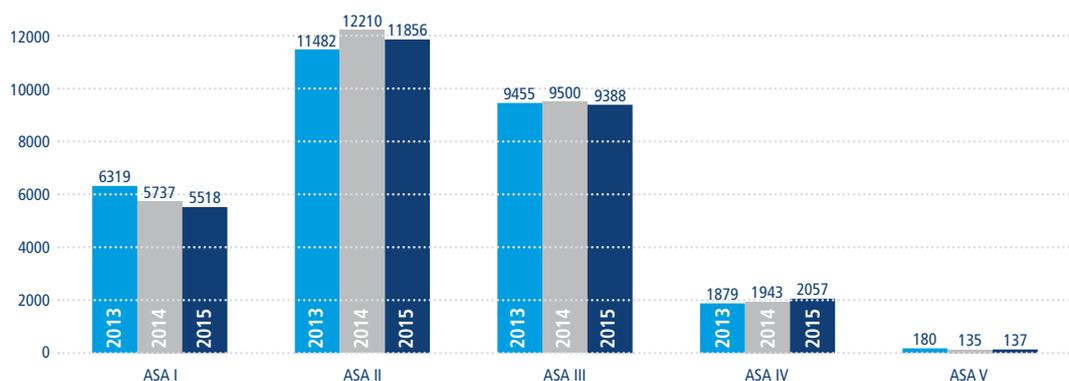
Die normierte Festlegung klinischer Prozeduren mittels „State of the Art“ SOPs (Standard Operating Procedures) haben wir fortgesetzt. Diese

SOPs werden laufend evaluiert und im Bedarfsfall kurzfristig aktualisiert. Ebenso existiert eine Vielzahl aktueller SOPs für den anästhesiologisch geleiteten Intensivbereich unserer Klinik. Die Anschaffung eines klinieigenen Dokumentenlenkungssystems befindet sich in einer fortgeschrittenen Vorbereitungsphase.

Ad-hoc-Umzug der Geburtshilfe und des Perinatalzentrums

Eine besondere Herausforderung für unsere Klinik, insbesondere für den Intensivbereich, war der Ad-hoc-Umzug der Geburtshilfe und des Perinatalzentrums aufgrund eines Wasserschadens im Spätherbst 2014. Über Nacht wurden in dieser Notlage die neuen Räumlichkeiten der PACU (Post Anaesthesia Care Unit) unserer Klinik umfunktioniert, um der Frühgeborenenintensivstation alternativen Raum zu geben. Hier erfolgt die Neuetablierung eines vollfunktionsfähigen Not-

ASA-Verteilung der Patienten





Sectio-OPs in den Räumen der ehemaligen urologischen Poliklinik inklusive Videolaryngoskop, Druckinfusionssystem, Blut-Notfalldepot und zweitem Notfallnarkosegerät für Doppel-Notsections. Mitarbeiter unserer Klinik waren operativ und strategisch in diese Prozesse eingebunden und haben maßgeblich zum sicheren guten Gelingen dieses „Provisoriums“ beigetragen. Die postoperative Betreuung unserer Patienten konnte in anderen Bereichen des Diagnostik- und Therapiezentrums (DTZ) ohne Beeinträchtigungen durchgeführt werden, auch ohne Einschränkungen des laufenden OP-Betriebes.

Die Leistungsausweitungen in zahlreichen Bereichen der Uniklinik Köln (Thoraxchirurgie, Kinderanästhesie/Früh- und Neugeborenenanästhesie) haben zum Teil zu erheblichen Stellenzusetzungen für unsere Klinik geführt, die erfreulicherweise mit durchweg hochmotivierten und engagierten Kollegen schnell und problemlos besetzt werden konnten.

Einige an unserer Klinik ausgebildete Kollegen konnten im Berichtszeitraum diverse Chefarzt- und (auch leitende) Oberarztpositionen in Köln und ganz Deutschland erfolgreich besetzen und werden diese sicherlich erfolgreich und kompetent ausfüllen.

Insbesondere in den Jahren 2014 und 2015 haben wir vermehrtes Augenmerk auf eine Weiterentwicklung unserer strategischen Führungsinstrumente vor einem fundierten betriebswirtschaftlichen Hintergrund gelegt. Die intensiven Kooperationen mit dem Controlling und dem Zeitmanagement der Uniklinik Köln wurde

optimiert und ausgebaut. Dies spiegelt sich erfreulicherweise in den entsprechenden (Kenn-) Zahlen zur Steuerung unserer Klinik wider.

Lebensabschnitts-adaptierte Arbeitszeitmodelle und Überstunden- vermeidung

Gleiches ist uns auch mit der Weiterentwicklung versetzter Arbeitszeitmodelle (auch „Lebensabschnitts-adaptierte Arbeitszeitmodelle“) gelungen: Wir konnten Personal bis in die Abendstunden durch Spätdienste in Regelarbeitszeit bzw. weitestgehend ohne Generieren von Mehrarbeit (ausgenommen Notfälle) bereitstellen. Durch die intensive Auseinandersetzung mit diesen Themen haben wir im Berichtszeitraum sehr erfreuliche Ergebnisse bezüglich Überstundenvermeidung erzielt. Die Dienstvereinbarung „Arbeitszeit im ärztlichen Dienst“ wird an unserer Klinik vollständig umgesetzt und eingehalten. Bei der Urlaubsplanung steht dem Personaloberarzt wie in den vergangenen Jahren ein zusätzlicher Oberarzt zur Seite. Gemäß der Betriebsvereinbarung zwischen Vorstand und Betriebsrat wurde das bewährte professionelle Urlaubsmanagement sehr erfolgreich fortgeführt. Bisher konnten alle Urlaubsanträge innerhalb von maximal 14 Tagen nach Fristende bzw. Abgabe bearbeitet bzw. beschieden werden, so dass die Mitarbeiter frühzeitig und zuverlässig ihren Urlaub planen können.





Zur Versorgung der kleinsten Patienten
steht ein hochspezialisiertes und erfahrenes
Anästhesieteam bereit.

Die Kinderanästhesie – Hochleistungsmedizin für unsere kleinen Patienten

Dr. Uwe Trieschmann

Die Kinderanästhesie hat mit der Betreuung von Kinderoperationen in zahlreichen Bereichen – Herzchirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie, HNO, Neurochirurgie, Urologie, Augenklinik sowie bei diagnostischen Eingriffen – schon immer einen großen Anteil in der Anästhesie gehabt. Im Oktober 2014 wurde die Kinderchirurgie unter der Leitung von Dr. Martin Dübbers als neuer Schwerpunkt am Universitätsklinikum etabliert. Behandelt werden Kinder vom Frühgeborenenalter bis zum 14. Lebensjahr, wobei ein besonderer Fokus auf der chirurgischen Versorgung extrem frühgeborener Säuglinge sowie der Therapie angeborener Fehlbildungen liegt. Damit hat die Kinderanästhesie einen noch größeren Stellenwert eingenommen und die Anforderungen an die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin sind weiter gestiegen.

Das kleinste Frühgeborene wog gerade einmal **250 g.**



»Ein großes Lob an die Kinderanästhesie, die mit großem Wissen, viel Erfahrung und guter Aufklärung die Behandlung unseres Kindes in den letzten eineinhalb Jahren begleitet hat«

Familie Miller

Versorgung von kleinsten Frühgeborenen und Kindern mit angeborenen Fehlbildungen

In Verbindung mit dieser Ausweitung der operativen Tätigkeiten wurde eine spezielle Kinderanästhesie für diese kleinen Patienten aufgebaut, die eng mit dem Perinatalzentrum der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin kooperiert.

Bereits im ersten Jahr konnten fast 300 Kinder mit einem Lebensalter unter sechs Monaten anästhesiologisch betreut werden – davon 25 Kinder mit einem Körpergewicht unter 1000 g, weitere 48 Kinder mit einem Gewicht von 1-2 kg und 69 Kinder mit einem Gewicht von 2-3 kg.

Zur Versorgung dieser kleinen Patienten steht ein hochspezialisiertes und erfahrenes Anästhesieteam bereit. Unterstützt wird dessen Arbeit durch spezielles, hochmodernes Equipment, mit dem auch kleinste Kinder sicher anästhesiert werden können. Hierzu zählen ein Narkosegerät mit modernster Beatmungstechnologie, spezielle Bronchoskope und Intubationshilfen für Kinder, Ultraschall zur sicheren Gefäßpunktion, NIRS (Near-Infrared Spectroscopy) zur Überwachung der zerebralen Sauerstoffversorgung, Geräte zur transkutanen Überwachung der Blutgase sowie moderne Maßnahmen zur Temperaturkontrolle.



Anästhesie bei Kindern mit schweren angeborenen und erworbenen Herzfehlern

Ein anderer besonderer Schwerpunkt ist die Versorgung von Kindern mit angeborenen und erworbenen Herzfehlern. Jährlich werden etwa 150-200 Kinder mit Einsatz der Herz-Lungenmaschine operiert. Auch in diesem Bereich sind spezielle Expertise und ein besonderes Monitoring erforderlich. Viele Kinder müssen schon in der ersten oder zweiten Lebenswoche operiert werden. Dazu gehören Kinder mit einem "Ein-Kammer-Herz" oder Kinder mit schweren Gefäßanomalien (Transposition der großen Arterien, unterentwickelter Aortenbogen u.a.). Unsere Klinik verfügt hier seit Jahren über viel Erfahrung in der Versorgung dieses speziellen Patientenkollektivs.

Anästhesie bei Tumorchirurgie und Nierentransplantationen

Die Anästhesie bei Kindern mit ausgedehnten Tumoren (Neuroblastome, Nephroblastome, Teratome) sowie bei Kindern, die eine Nierentransplantation benötigen, ist ein weiterer Schwerpunkt, den wir auch in den Jahren 2013 bis 2015 weiter geführt haben. Viele dieser Kinder benötigen mehrfache Narkosen zum Anlegen bzw. Entfernen von Kathetern zur Chemotherapie, zur Ernährung sowie zur Peritonealdialyse. Gerade bei diesen Kindern, die oftmals schwer hospitalisiert sind, ist eine stress- und schmerzfreie Anästhesie ohne Trennungsängste von den Eltern eine besondere Herausforderung, die das Kinderanästhesie-Team Tag für Tag einfühlsam meistert.

Anästhesie und Analgosedierung für diagnostische Eingriffe

In den Jahren 2013 bis 2015 hat die anästhesiologische Betreuung von Kindern für diagnostische Maßnahmen weiter zugenommen. Täglich stehen zwei Diagnostik-Teams für Untersuchungen im MRT und CT, bei Bronchoskopien sowie bei Knochenmarks- und Lumbalpunktionen zur Verfügung. Ein besonders sensibler Bereich sind die Narkosen bei Herzkatheteruntersuchungen. Hier steht nicht nur die Diagnostik im Vordergrund, sondern in den meisten Fällen erfolgen auch Interventionen zur endgültigen oder vorübergehenden Behebung des Herzfehlers (ASD- und VSD-Verschlüsse, Stents in Lungenarterien, Aorta oder Duktus arteriosus u.a.). Das macht eine hohe Expertise sowie eine enge Kooperation und Absprache mit den Kinderkardiologen erforderlich.



Fortbildung Kinderanästhesie

Die durch die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin versorgten kleinen Patienten erfordern eine kontinuierliche Fort- und Weiterbildung des ärztlichen und pflegerischen Personals. Um das hohe fachliche Niveau zu gewährleisten, das in der Kinderanästhesie erforderlich ist, findet einmal im Monat eine spezielle kinderanästhesiologische Fortbildung statt. In einem Zweijahreszeitraum sollen dabei alle wesentlichen Themen der Kinderanästhesie vermittelt werden. Für die wichtigsten Maßnahmen in der täglichen Routine sind Standardprozesse (SOPs) klar definiert.

Die Kinderanästhesie verlangt ein besonderes kindgerechtes „Handling“ und viel Erfahrung. Deshalb werden die Narkosen immer von einem in der Kinderanästhesie erfahrenen Fach- bzw. Oberarzt und einem Assistenz- bzw. Facharzt, der in der Kinderanästhesie ausgebildet wird, durchgeführt. Auf diese Weise können die Anforderungen der "European Guidelines for Training in Paediatric Anaesthesia", wie sie von der europäischen Kinderanästhesievereinigung aufgestellt wurden, erfüllt werden.

Forschung

Im wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI (Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin) findet seit Jahren eine regelmäßige und verantwortliche Mitarbeit statt. In diesem Rahmen beteiligte sich die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin in den Jahren 2014 und 2015 an der europaweiten APRICOT-Studie (Anaesthesia PRactice In Children Observational Trial), bei der es um die Evaluierung von Risiken und Komplikationen in der Kinderanästhesie geht. Weitere Forschungsprojekte betreffen die Erforschung des Propofol-Infusionssyndroms bei Kindern sowie intensivmedizinisch die Anwendung neuer Methoden und Entwicklungen in der Analgosedierung (Einsatz der Sedierung mit volatilen Anästhetika, Propofol und Clonidin).

Ultraschall-gesteuerte Regionalanästhesie – Mehr Sicherheit und Komfort für Patienten

Dr. Andreas Hohn

Die Anwendung sonografischer Verfahren in der Regionalanästhesie hat das anästhesiologische Spektrum an unserer Klinik nochmals deutlich erweitert. Mit hochauflösenden modernen Ultraschallsonden sind wir in der Lage, Nervenstrukturen im Millimeterbereich darzustellen. Die Regionalanästhesieverfahren sind dadurch noch präziser und sicherer durchzuführen. Die direkte Darstellung der Anatomie des Zielgebietes sowie dessen Umgebungsstrukturen, wie beispielsweise Gefäße, die bei Punktionen unbedingt geschont werden müssen, sind neben der geringeren Menge an Lokalanästhetikum besondere Vorteile. Die hohe Erfolgsrate der Blockaden und die steile Lernkurve bei unseren Mitarbeitern haben zu einer zunehmenden Akzeptanz der Regionalanästhesie in der Anästhesie geführt und diese Methode zum festen Ausbildungsinhalt in unserer Klinik gemacht.

Ultraschall-gesteuerte Regionalverfahren haben sich seit dem Jahr 2013 verdoppelt

Die Anzahl sonografischer Regionalanästhesieverfahren nimmt in den letzten Jahren stetig zu und hat sich im Jahr 2015 im Vergleich zu den Vorjahren mehr als verdoppelt. Gleichzeitig rückt der Einsatz der elektrischen Nervenstimulation als klassisches Alternativverfahren immer mehr in den Hintergrund und wird in speziellen Fällen sogar durch die Sonografie ergänzt.

	2013	2014	2015
Regionalanästhesieverfahren gesamt	2654	2774	3243
Davon unter Einsatz der Sonografie	228	220	495
Anteil Kombinationsverfahren (Sonografie + elektrische Nervenstimulation)	44,3%	30,5%	20,4%



Typisches Setting im Aufwachraumbereich zur Durchführung einer axillären Plexusanästhesie unter Ultraschallkontrolle. Durch eine frühzeitige präoperative Anlage können OP-Wechselzeiten positiv beeinflusst werden.

Die ambulante Chirurgie und Hochrisikopatienten profitieren

Viele chirurgische Eingriffe, zum Beispiel in der Gefäßchirurgie, der Traumatologie oder auch der Orthopädie, können in Regionalanästhesie durchgeführt werden. Auch eignen sich Regionalverfahren zur Optimierung der Analgesie und werden als Ergänzung zur Allgemeinanästhesie eingesetzt. Durch die exzellente Analgesie, die durch Anwendung von Katheterverfahren auch über einen längeren Zeitraum gewährleistet wird, erreichen wir eine hohe Patientenzufriedenheit. Im Einzelfall kann dieses Verfahren eine schmerzfreie Beweglichkeit nach der Operation überhaupt erst ermöglichen.

Aktuell kommen periphere regionalanästhesiologische Verfahren hauptsächlich in der Unfallchirurgie und Orthopädie zum Einsatz, alleine oder in Kombination mit einer Allgemeinanästhesie. Insbesondere Eingriffe an Hand und Unterarm werden häufig auch bei ambulanten Patienten in reiner Regionalanästhesie durchgeführt.

Eine weitere wichtige Zielgruppe für ultraschallgesteuerte Regionalanästhesieverfahren sind Hochrisikopatienten. Die Wahl eines Regionalverfahrens als Alternative zur Allgemeinanästhesie kann Risiken für diese Patienten senken. Ein besonderer Schwerpunkt ist die operative Anlage oder Revision von Dialyseshunt, die sich in unserer Klinik zu einer Domäne der Regionalanästhesie entwickelt hat. Bei dieser Hochrisikoklientel besteht auch seitens der operativen Partner eine hohe Akzeptanz für alleinige Regionalverfahren.

Technische Ausstattung für effiziente Prozesse und gute Ausbildung

Eine wichtige Voraussetzung für die Etablierung sonografischer Verfahren ist die Verfügbarkeit leistungsfähiger Ultraschallgeräte. Hier halten wir alleine im Bereich des Zentral-OPs und des Eingriffszentrums vier verschiedene moderne Ultraschallgeräte vor. Weitere Geräte stehen in den OP-Bereichen der Orthopädie und des Herzzentrums. Die schnelle Verfügbarkeit der Geräte garantiert reibungslose OP-Abläufe und verhindert Wartezeiten oder Verzögerungen bei der Durchführung sonografischer Punktionen. Durch den umfangreichen Einsatz der Geräte können wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in sämtlichen operativen Bereichen und an unterschiedlichen Gerätetypen ausbilden.

Die Anästhesiepflege – Spitzenleistung Tag für Tag an über 70 Anästhesiearbeitsplätzen auf dem Campus

Christoph Weitensteiner

Das Anforderungsprofil an die Pflegenden der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist hoch und die Personalorganisation eine besondere Herausforderung. Die zentrale und wiederkehrende Frage ist, wie wir diesem Anspruch Tag für Tag im Sinne unserer Patienten und Mitarbeiter gerecht werden können.

Schaffung von Strukturen

Die Mitarbeiter der Anästhesiepflege sind in drei Cluster eingeteilt, die jeweils unterschiedliche medizinische Bereiche innerhalb der Uniklinik versorgen. Unterstützt werden diese durch einen sogenannten Springerpool mit berufserfahrenen Pflegekräften, die in sämtlichen OP-Bereichen einsetzbar sind. Jedes Anästhesiecluster hat eine eigene Führungskraft sowie eine stellvertretende Teamleitung, die sich um die Personalorganisation und die Belange ihrer Mitarbeiter kümmern. Die Clusterstruktur hat sich in den letzten Jahren als Organisationsstruktur innerhalb der Klinik etabliert und bewährt. Die Ergebnisse der klinikweiten Mitarbeiterbefragung 2015 zeigen, dass die Pflegenden mit den Anästhesieclustern sehr zufrieden sind und sich mit diesem Konzept identifizieren.

Personalentwicklung

Die Fachkraftquote beträgt aktuell 41%, wobei sich diese unter anderem durch Teilnahme unserer Mitarbeiter an der hausinternen Fachweiterbildung Anästhesie und Intensivpflege schrittweise erhöhen soll.

Bis zu 12 Mitarbeiter rotieren jährlich innerhalb der Cluster. Damit setzen wir zusätzliche Lernanreize und sichern den hohen Ausbildungs- und Wissensstand unserer Pflegenden.

Seit 2014 haben wir ein Einarbeitungskonzept. Danach werden neue Mitarbeiter, ihrem Ausbildungsstand entsprechend, individuell durch pädagogisch qualifizierte Praxisanleiter eingearbeitet. Unsere bisherigen Erfahrungen hierzu sind durchweg positiv.

Wissenserweiterung

Im Herbst 2014 konnte innerhalb kurzer Zeit ein Anästhesiepflege-Team für die Kinderanästhesie speziell für Säuglinge und Frühgeborene eingerichtet werden. Neben der vorhandenen Fachexpertise waren Hospitationen in einer spezialisierten Kinderklinik, regelmäßige Fortbildungen durch die fachbereichsleitenden anästhesiologischen Oberärzte sowie die Bildung eines Kinderteams die Erfolgsgaranten.

40 Operationssäle, 13 operative Fachrichtungen, 10 Diagnostikbereiche,
7 Aufwächerräume und der Akutschmerzdienst werden durch 123 Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter der Anästhesiepflege mitbetreut.

Organisationsentwicklung

Ein weiterer Entwicklungsschritt wird die Einführung der elektronischen Patientenakte und des AIMS-Systems in der Uniklinik Köln sein, an die auch seitens der Pflege hohe Ansprüche hinsichtlich der Dokumentationsqualität und Bedienerfreundlichkeit gelegt werden. Die Anästhesiepflege ist bei der Projektentwicklung ein wichtiger Partner und beteiligt sich aktiv an der Festlegung von Behandlungsstandards und Verfahrensabläufen. Eine einfache, übersichtliche und zeitgerechte Dokumentation gewährleistet ein Höchstmaß an Patientensicherheit und sichert auch die effektive Nutzung und Auswertung erhobener Daten zu Forschungszwecken der Anästhesiepflege.

»Die erfolgreiche Implementierung der Kinderanästhesie ist ein Meilenstein für die Anästhesiepflege!«

Christoph Weitensteiner, Leitung Funktionspflege OP, Anästhesie und Schmerzdienst und OP-Pflegemanager

Wachstum und Wandel

Im Juni 2014 wurde das neue Diagnostik- und Therapie-Zentrum (DTZ) auf dem Campus der Uniklinik Köln in Betrieb genommen. Nach dem komplikationslosen Umzug des Zentral-OP's in die neuen Räumlichkeiten erfolgte die stufenweise Inbetriebnahme der Operationssäle, die bereits zwei Tage danach wieder voll ausgelastet wurden. Neben vielen beteiligten Berufsgruppen und Stabsstellen des Klinikums haben auch die Mitarbeitenden der Anästhesiepflege einen wesentlichen Beitrag zur reibungslosen Inbetriebnahme des neuen OP-Bereichs geleistet. Schon kurze Zeit später erfolgte die Reaktivierung des alten Zentral-OP-Bereichs, so dass derzeit im zentralen OP-Bereich insgesamt 13 OP-Säle zur Verfügung stehen. Abgeschlossen wurde das gesamte Projekt durch eine einheitliche Kennzeichnung und Nummerierung aller Säle des Zentral-OP's.

Auch das neue Eingriffszentrum (EGZ) mit seinen 5 OP-Sälen als moderne Weiterentwicklung des Ambulanten Operativen Zentrums (AOZ) mit nur zwei OP-Sälen befindet sich im Gebäudekomplex des DTZ und bietet nicht nur für ambulante Eingriffe optimale räumliche Bedingungen. Der reibungslose Betrieb der beiden OP-Bereiche des DTZ ist nicht zuletzt auch der guten und vertrauensvollen Zusammenarbeit ärztlicher und pflegerischer Mitarbeiter unserer Klinik zu verdanken. Viele Prozesse sind gemeinsam entwickelt worden und sichern somit die nachhaltige Umsetzung und Weiterentwicklung bestehender Standards sowie die Einführung neuer Standards.

Nachhaltigkeit

Dieses hohe Niveau mit der notwendigen Dynamik zu erhalten und weiter zu entwickeln, ist die große gemeinsame Aufgabe für die Zukunft, der wir uns gerne stellen.

Das Team der Anästhesiedokumentation – Wertvolle Arbeit hinter den Kulissen

Dr. Andreas Hohn, Sabine Wingen

Rund 30.000 Narkoseprotokolle

Die sorgfältige Abrechnung und Archivierung unserer jährlich rund 30.000 Narkoseprotokolle stellt unser Team in der Anästhesiedokumentation Tag für Tag sicher. Hierdurch sichern wir unserer Klinik wertvolle Erlöse und schaffen uns eine valide Datengrundlage für wissenschaftliche und ökonomische Fragestellungen in unserem Fachgebiet sowie für die Auswertung der Facharzkataloge. Unser Team arbeitet nach einem standardisierten Prozess mit festen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, um so ein Höchstmaß an Qualität und Effizienz in der Leistungsdokumentation zu gewährleisten.

Die Anästhesiedokumentation besteht bereits seit dem Jahr 2008 und wurde bis heute sukzessive ausgebaut und professionalisiert. Heute sorgen vier festangestellte Mitarbeiterinnen, Gertruda Griec, Gabriele Pesch, Bettina Richter-Quabach (bis Oktober 2016) und Stephanie Wegner sowie ein Team aus vier bis sechs studentischen Aushilfen für eine kontinuierliche Dokumentationsqualität.

Zu den Aufgaben dieser Mitarbeiterinnen gehören neben der Abholung der Protokolle aus den verschiedenen Bereichen der Klinik vor allem die elektronische Erfassung, Korrektur und Archivierung der Dokumente. Dabei arbeiten die Kolleginnen mit Programmen wie SAP, ORBIS und einer speziellen Software, die nach dem Einscannen eine elektronische Auswertung und Nachbearbeitung der Protokolle ermöglicht.

Datenqualität verbessern

Von den mittlerweile deutlich über 30.000 Anästhesieprotokollen pro Jahr müssen nahezu 40% nachbearbeitet werden, weil sie fehlerhafte oder unvollständige Angaben enthalten. Besonders wichtig sind dabei die Plausibilisierung von Prozesszeiten für unsere Leistungsstatistik, die Zuordnung der Anästhesieleistungen zu den operativen Fachabteilungen sowie die Identifikation von Privatpatienten für eine ordnungsgemäße Abrechnung. Während der Validierungsprozess eines fehlerfreien Anästhesieprotokolls etwa acht Minuten beträgt, kann sich dieser auf bis zu mehrere Tage verlängern, wenn beispielsweise bei fehlenden Protokollseiten oder anderen Dokumenten aufwendige Recherchen nötig werden.

Hierzu ist eine enge Zusammenarbeit mit den Sekretariaten und Stationen aller Fachabteilungen wichtig.

Durch die elektronische Erfassung unserer Anästhesieprotokolle im Krankenhausinformationssystem schaffen wir eine wichtige Informationsquelle und machen das ursprüngliche Papierdokument für die weitere Behandlung des Patienten elektronisch zugänglich.

Um unserem ärztlichen Personal einen besseren Einblick in diesen wichtigen Bereich zu geben, haben wir in unser Einarbeitungskonzept für Ärztinnen und Ärzte auch ein Treffen mit den Kolleginnen der Anästhesiedokumentation aufgenommen. Unsere Zielsetzung: die Dokumentationsqualität weiter zu optimieren und uns vorzubereiten auf die Einführung einer elektronischen Anästhesiedokumentation (Anästhesie-Informationssystem, AIMS).



Die Assistentensprecher – dem Konflikt voraus

Dr. Stephan Bierschock, Dr. Sabine Zahn

In der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin arbeiten inzwischen über 150 ärztliche Kolleginnen und Kollegen. In einer Klinik dieser Größenordnung ist der enge Kontakt und Austausch zwischen der Leitungsebene und allen Mitarbeitenden eine besondere Herausforderung. Um die Belange aller Mitarbeiter zu wahren, existiert das Amt der Assistentensprecher. Diese vertreten die Interessen der Assistenz- und Fachärzte auf Leitungsebene, nehmen bei etwaigen Konflikten eine Vermittlerrolle ein und unterbreiten Lösungsvorschläge. Dabei ist eine zielorientierte und wertschätzende Kommunikation untereinander ein zentraler Aspekt in der Konfliktlösung, der von allen Beteiligten auch gelebt wird.

In den Assistentenversammlungen werden regelmäßig zwei Vertreter gewählt. In den Jahren 2013 bis 2015 haben Julia Seidel, Steffen Kalina, Christian Hadem, Cornelius Trenz und Stephan Bierschock dieses Amt ausgeübt. Aktuell sind Sabine Zahn und Stephan Bierschock als Assistentensprecher tätig.

Neben ihrer Funktion als vertrauliche Ansprechpartner für alle Angehörigen unserer Klinik sind die Assistentensprecher auch in einzelne Entscheidungsprozesse innerhalb der Klinik eingebunden – so zum Beispiel im Rahmen der Anästhesie-Kolloquien oder der Dienst- und Urlaubsplangestaltung.

»Gerade die kollegiale und vertrauliche Ansprechbarkeit auf dem kurzen Dienstweg haben auch in den Jahren 2013 bis 2015 häufig dazu geführt, einen freundlichen oder sogar freundschaftlich geprägten Arbeitsalltag zu bewahren. Dies fortzuführen sehen die Assistentensprecher als eine ihrer wichtigsten Aufgaben.«

Anästhesiesprechstunde

Dr. Hermann Mellinghoff



2013



2014



2015

Zu jedem operativen Eingriff mit Anästhesiebeteiligung gehört immer auch das Aufklärungsgespräch mit der Patientin oder dem Patienten. Jährlich erhalten so mehr als 30.000 in der Uniklinik Köln behandelte Menschen ein persönliches Gespräch mit einem unserer Anästhesisten. Diese vielen Gespräche zu terminieren und durchzuführen ist eine besondere Herausforderung und bedarf eines gut durchdachten Gesamtkonzeptes, das immer wieder auf veränderte Gegebenheiten und Anforderungen reagieren muss. Dabei orientiert sich alles an dem Ziel, jede Patientin und jeden Patienten individuell, zeitgerecht und vollumfänglich aufzuklären.

Die Anästhesiesprechstunde vor Ort

Ein wichtiger Baustein unseres Sprechstundenkonzeptes sind mehrere Standorte, die eine Aufklärung vor Ort ermöglichen. Hierdurch lassen sich lange Wege für und zu den Patienten vermeiden und der schnelle, unkomplizierte Austausch mit den operativen Partnern ist erleichtert. In den Jahren 2013 bis 2015 hat die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin drei Sprechstunden auf dem Campus der Uniklinik Köln betrieben.

Medizinische Fachangestellte entlasten das ärztliche Personal

Seit dem Jahr 2014 sind alle Anästhesiesprechstunden auch mit nicht-ärztlichem Personal ausgestattet, um die ärztlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von administrativen Aufgaben zu entlasten und das Terminmanagement für die Sprechstunden zu optimieren. Das Team aus Medizinischen Fachangestellten ist flexibel an allen Sprechstundenstandorten einsetzbar, sodass eine Rotation bei Abwesenheits- und Krankheitszeiten jederzeit möglich ist. Ein Konzept, das sich bereits innerhalb kürzester Zeit bewährt hat.

Terminmanagement – Das Herzstück effizienter Sprechstundenprozesse

Täglich von montags bis freitags können Termine in den Anästhesiesprechstunden unserer Klinik gebucht werden. Ein optimales Terminmanagement ist hier die zentrale Aufgabe der Sprechstundenhilfen, denn aufgrund der Arbeitszeiten des ärztlichen und nicht-ärztlichen Personals sind die Termine innerhalb unserer Sprechstundenzeiten begrenzt. Ziel ist es, eine möglichst hohe Auslastung zu erreichen und immer auch ausreichend Ressourcen für dringliche Anfragen bereitzuhalten. Eine Aufgabe, die Erfahrung und Organisationstalent erfordert.

Bereits seit einigen Jahren haben alle Casemanagerinnen und -manager der operativen Kliniken Zugriff auf den Terminkalender der Anästhesiesprechstunden, um so einen optimalen Aufenthalt zu planen und die Wartezeiten so gering wie möglich zu halten. Es besteht hier eine gute Zusammenarbeit mit den Casemanagerinnen und -managern der jeweiligen operativen Kliniken. Ein Gewinn sowohl für unsere Sprechstundenabläufe als auch für die 30.000 Patientinnen und Patienten pro Jahr. Denn ein Blick auf die klinikinterne Statistik zeigt, dass die Anmeldungen für Prämedikationsvisiten in den Anästhesiesprechstunden deutlich gestiegen sind.

Ausblick

In den vergangenen Jahren ist es gelungen, die steigende Anzahl von Aufklärungsgesprächen durch Ausweitung des Sprechstundenangebots sowie durch die Ausstattung der Sprechstunden mit Medizinischen Fachangestellten erfolgreich durchzuführen. Mehr Zeit für das Arzt-Patienten-Gespräch haben wir gewonnen, indem wir das ärztliche Personal von administrativen Aufgaben entlastet haben. Um den Bedürfnissen der operativen Partner gerecht zu werden, haben wir weitere Zeit-Slots für kurzfristige Terminanfragen bereitgestellt und die Sprechstundenzeiten an die Prozesse der Partnerkliniken angepasst. Gleichwohl ist es unser erklärtes Ziel, noch besser zu werden und für das Case-Management der einzelnen Kliniken und für unsere Patienten eine optimale Versorgungsleistung anzubieten.



The image shows two female healthcare professionals, likely nurses, in a clinical setting. They are wearing light blue scrubs and matching hairnets. They are both looking towards the left side of the frame, where a large screen or monitor is partially visible. The woman in the foreground is in sharp focus, while the woman behind her is slightly blurred. The background is a bright, clean hospital environment with white walls and some medical equipment. A large, semi-transparent blue and green graphic overlay is positioned at the bottom of the image, containing the text 'Intensivmedizin' in white.

Intensivmedizin

Allgemeines

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin leitet und betreibt die Intensivstationen 1B, 1C und 1D sowie die Post Anaesthesia Care Unit (PACU). In dem anästhesiologisch geführten Intensivbereich der Stationen 1C und 1D befinden sich 26 Beatmungsplätze, von denen auf der Station 1D vier speziell für die intensivmedizinische Betreuung von herzchirurgisch behandelten Säuglingen und Kleinkindern ausgestattet sind. Seit dem Jahr 2013 beherbergt der Intensivbereich 1B die von der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin und dem Zentrum für Neurochirurgie gemeinsam geführte neurochirurgische Intensivstation. Zusätzlich können seit 2015 in der PACU über Nacht bis zu neun (davon fünf beatmete) weitere Patienten intensivmedizinisch betreut werden. Insgesamt betreut das Intensiv-Team der Anästhesiologie täglich mehr als 50 Betten.

Bauliche Veränderungen schaffen Synergien

Die Jahre 2013-2015 standen im Zeichen großer Veränderungen im Bereich der Operativen Intensivmedizin. Am Anfang stand ein personeller Wechsel an der Spitze der Operativen Intensivmedizin: Im Jahr 2013 übernahm Priv.-Doz. Dr. Holger Herff als Bereichsleitender Oberarzt die Leitung der Intensivmedizin.

Die bauliche Umstrukturierung der Intensivmedizin konnte nach zahlreichen Änderungen und Neuerungen bis zum Jahr 2015 abgeschlossen werden. Voraus ging der vollständige Umzug der Stationen 1C und 1B sowie die Integration beider Stationen in einen Neubau trakt zusammen mit der Station 1D. Die Umzüge unter laufendem Betrieb waren logistische Herausforderungen, die alle Beteiligten mit hohem Einsatz gemeistert und vorangetrieben haben. Mit dem Umzug der anästhesiologisch-neurochirurgisch geleiteten Intensivstation von der Ebene 11 des Bettenhauses in den neuen Bereich wurden die räumlichen Änderungen erfolgreich abgeschlossen. Die Integration nunmehr aller nicht-kardiologischen operativen Intensivpatienten in einen zentralen Intensivbereich unter Federführung der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ermöglicht synergistische Versorgungseffekte. Sie schafft so einen Mehrwert für unsere Patienten und für unser Klinikum.

Leistungsentwicklung

In den Jahren 2013 bis 2015 kam es zum weiteren kontinuierlichen Ausbau der Leistungen im Bereich der Operativen Intensivmedizin. Initial wurde dieser durch die regelmäßige Übernahme gefäßchirurgischer Patienten und eine allgemeine Leistungssteigerung erreicht. Im Jahr 2015 kam insbesondere die Versorgung der thoraxchirurgischen Patienten der Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie – schwerpunktmäßig auf der PACU – hinzu.

Leistungszahlen	2013	2014	2015
Operative Intensivmedizin			
Patientenzahl	2270	2212	3128
Belegungstage	9168	9680	10550
Auslastung [%]	94	96	95
Mittlere Verweildauer [d]	4,5	4,9	3,4
Sterblichkeit auf der Intensivstation [%]	6,7	6,2	6,9
Case Mix Index	10,5	11,9	9,6

Interdisziplinarität und Behandlungsgrundsätze

Die Interdisziplinarität ist Leitgedanke unserer Operativen Intensivmedizin. Sie findet unter anderem in der gemeinsamen Leitung der Station 1B zusammen mit der Klinik und Poliklinik für Allgemeine Neurochirurgie ihren Ausdruck.

Wir betreuen Patienten aus 25 Partnerkliniken. Ziel ist es, alle unsere Patienten nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Standards zu therapieren. Tägliche interdisziplinäre Visiten durch Fachärzte operativer Kliniken und Intensivmediziner der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin garantieren die gemeinsame Versorgung der uns anvertrauten Patienten. So bringen wir das Fachwissen der universitären Maximalversorgung zugunsten unserer Patienten ans Krankenbett.

Zahlreiche Rotationsassistenten aus der Klinik für Allgemein, Viszeral- und Tumorchirurgie, der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, der Klinik für Gefäßchirurgie und der Klinik für Kinderkardiologie, die bei uns ihre Ausbildung komplettieren, bereichern unsere Intensivmedizin ebenfalls interdisziplinär.

Häufig wiederkehrende Behandlungsstrategien sind in Standard Operating Procedures (SOP) festgelegt, die nach neuesten Leitlinien und wissenschaftlichen Erkenntnissen erstellt werden.

Besondere Therapieoptionen

Zu den routinemäßig angewandten Diagnostik- und Therapieoptionen gehören auf unseren Stationen:

- Nierenersatzverfahren in Kooperation mit der Klinik für Nephrologie (SLEDD; Peritonealdialyse bei Kindern)
- Erweitertes hämodynamisches Monitoring (PiCCO®)
- Transösophageale und -thorakale Echokardiographie
- Ultraschalldiagnostik
- Perkutane (Dilatations-)Tracheotomie
- Kinetische Therapie (Bauchlage)
- Extrakorporaler Lungenersatz (iLA active)
- Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO)
- Ilomedin-/NO-Inhalationstherapie
- Hochfrequenzoszillationsventilation

Qualitätsmanagement und Peer Review

Ein besonderer Schwerpunkt der Operativen Intensivmedizin in den Jahren 2013 bis 2015 ist das intensivierete Qualitätsmanagement. Neben der Forcierung einheitlicher Standards im kompletten Intensivbereich beteiligten sich die Kollegen an der Durchführung einer Begehung der Operativen Intensivmedizin durch eine Abordnung der Ärztekammer Nordrhein. Im Rahmen dieses sogenannten Peer-Review-Verfahrens besuchte ein interdisziplinäres und interprofessionelles Expertenteam im Jahr 2014 unsere Intensivstationen. Anhand vorgegebener Fragenkataloge wurden die Stationen somit auf „Herz und Nieren“ geprüft. Insgesamt sind wir mit den Ergebnissen sehr zufrieden. Empfehlungen der Expertenkommission haben wir rasch in die Tat umgesetzt. Darüber hinaus beteiligten sich einige Oberärzte der Operativen Intensivmedizin nach initialer Schulung als „Peers“ an Begehungen anderer Intensivstationen im Rahmen dieses Verfahrens.

Forschung

Im Bereich der intensivmedizinischen Forschung wurde die Saturn Studie (Impact of Specific Antibiotic Therapies on the Prevalence of Human Host Resistant Bacteria) abgeschlossen. Darüber hinaus beteiligten wir uns an der ICU Cardioman Studie – der Prävalenzerfassung einer Katecholamintherapie zu einem Stichtag auf deutschen Intensivstationen. Aktuell sind wir an der multizentrischen DaCapo Studie zur Lebensqualität nach überstandenerem schwerem Lungenversagen (ARDS) beteiligt. Darüber hinaus wurde intern eine Studie zu Proteinanalysen beim Systemischen Inflammatorischen Response-Syndrom (SIRS) nach Mund-, Kiefer- und Gesichtstumor-Operationen durchgeführt. Mitarbeiter unserer Operativen Intensivstationen beteiligten sich des Weiteren an Studien im Bereich der experimentellen Anästhesie.

Lehre

In der Lehre wurde die zuvor stattfindende ganzsemestrigere Vorlesungsreihe durch ein Blockpraktikum ersetzt. Dieses findet zu einem festen Termin im Semester an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Intensivbereich statt. Neben der Vermittlung theoretischer Lerninhalte in einem Vortrag zu Beginn jeder Tagesveranstaltung besteht jeder Tag aus viel Bedside-Teaching am Patienten. Während sich der erste Tag auf allgemeine Grundsätze der Intensivtherapie fokussiert, liegen die Schwerpunkte am zweiten und dritten Tag auf der Beatmungstherapie und der Therapie der Sepsis. So können die Studierenden am zweiten Tag im Schwerpunktthema Beatmung mit einer eigenen Gesichtsmaske und Filter am Beatmungsgerät selber erfahren, was die einzelnen eingestellten Beatmungsmodi bedeuten. Der praxisnahe Ansatz sorgt immer wieder für sehr positives Feedback zur Veranstaltung.

Kinderkardiologische und kinderherzchirurgische Intensivmedizin

Dr. Christoph Menzel

Allgemeines

Die intensivmedizinische Behandlung von Kindern nach herzchirurgischen Eingriffen an der Uniklinik Köln erfolgt auf der anästhesiologisch geführten interdisziplinären Intensivstation, in enger Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie und der Klinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie. Dafür steht auf der Intensivstation 1D ein eigener Bereich mit vier Kinderintensivbetten zur Verfügung. Hier arbeitet ein spezialisiertes Team aus Fachärzten der Anästhesiologie und der Kinderkardiologie. Diese Interdisziplinarität ist besonders wichtig, da die Behandlung dieser Kinder neben Kenntnissen in der allgemeinen Intensivmedizin auch spezielle Erfahrungen und Kenntnisse auf dem Gebiet der Kinderintensivmedizin, der Kinderanästhesie und auch der Kinderkardiologie einschließlich der Echokardiographie verlangt. Ergänzt wird das ärztliche Team durch speziell ausgebildete Pflegekräfte mit langjährigen Erfahrungen in der Herzchirurgie und/oder der Kinderintensivmedizin.

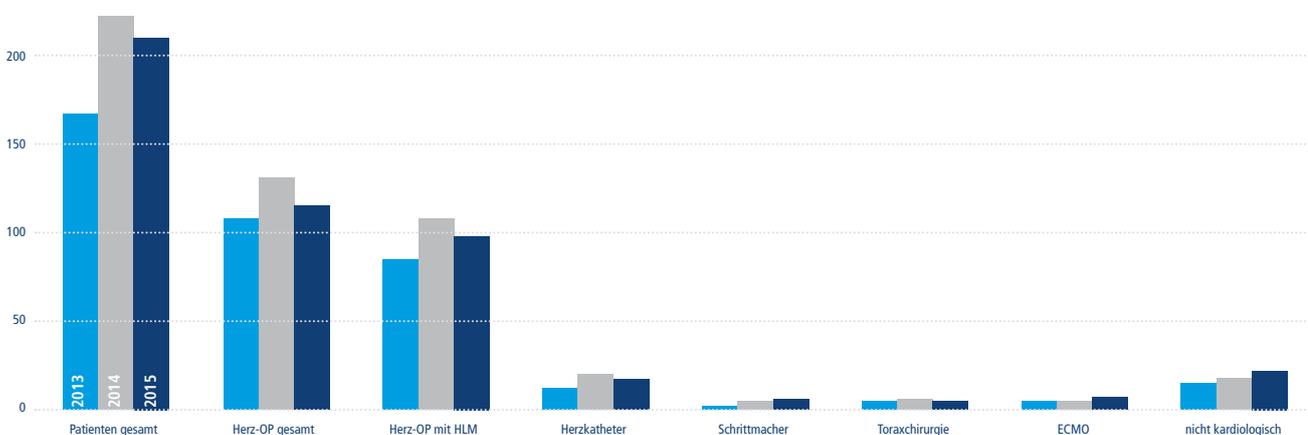
Darüber hinaus besteht eine enge Kooperation mit der Intensivstation der Poliklinik für Allgemeine Kinderheilkunde. Viele unserer kleinen Patientinnen und Patienten mit angeborenem Herzfehler werden hier direkt nach der Geburt und vor der anstehenden Herzoperation betreut.

Patientenkollektiv

Der überwiegende Anteil der in unserer Klinik behandelten Kinder hat einen angeborenen Herzfehler oder angeborene Herzrhythmusstörungen. In vielen Fällen sind hier frühzeitige chirurgische oder herzkatheter-interventionelle Behandlungen notwendig, häufig sogar noch im Neugeborenenalter. Manche Kinder, insbesondere diejenigen mit einem sogenannten univentrikulären Herzen („Einkammerherz“), benötigen mehrere Korrekturoperationen und Herzkatheteruntersuchungen in den ersten Lebensjahren.

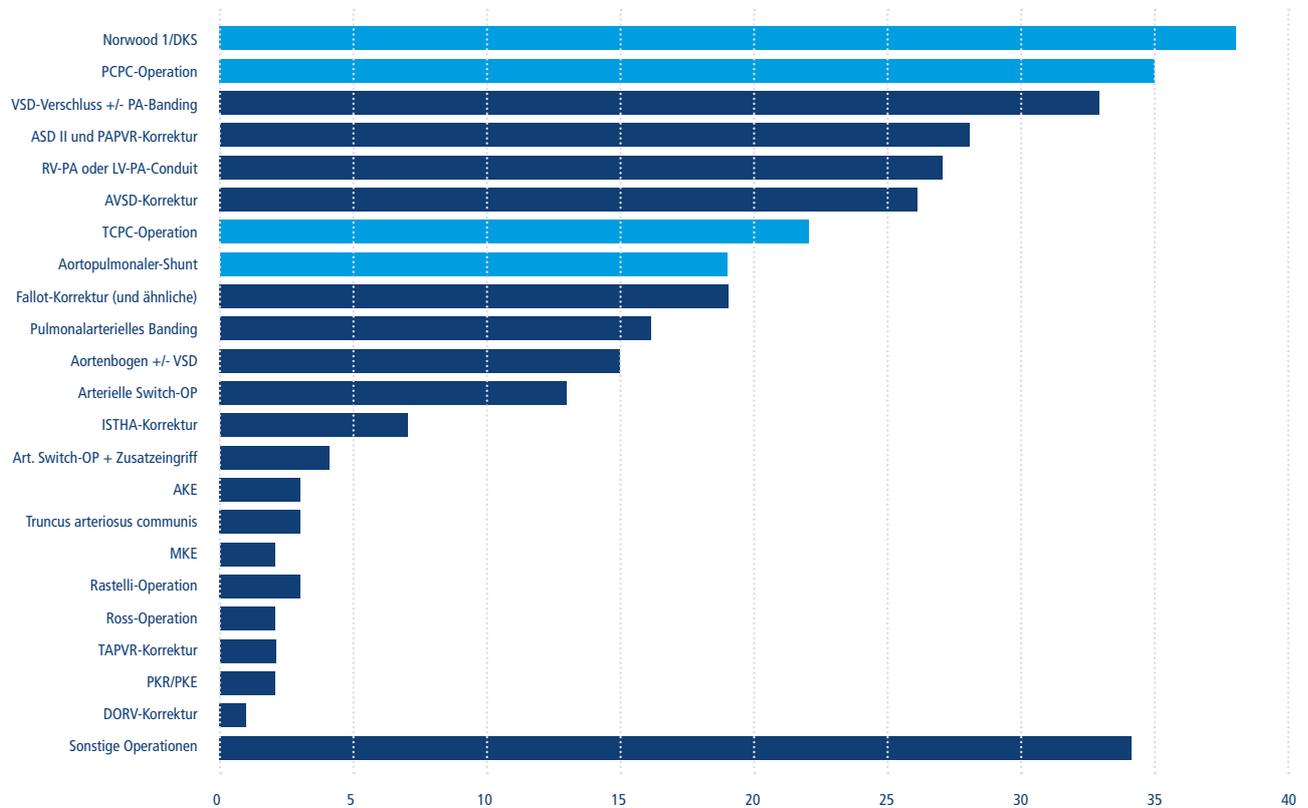
In den Jahren 2013 bis 2015 wurden jeweils zwischen 170 und 220 Kinder aufgenommen. Den größten Anteil hatten dabei kinder-kardiologische Patienten nach herzchirurgischer Operation (mit oder ohne Einsatz der Herz-Lungenmaschine), Herzschrittmacherimplantation oder Herzkatheteruntersuchung/-intervention. Daneben wurden auch Kinder nach Lungeneingriffen, Trauma und allgemeinpädiatrische Patienten im Kinderintensivbereich der anästhesiologischen Intensivstation behandelt. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Patienten im Zeitraum 2013-2015.

Patientenkollektiv im Kinderintensivbereich



Die Häufigkeit der unterschiedlichen herzchirurgischen Eingriffe im Zeitraum 2013-2015 ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Ein großer Schwerpunkt unserer Abteilung liegt in der Behandlung von Kindern mit univentrikulären Herzen. Dies spiegelt sich in der überproportionalen Repräsentation der verschiedenen Stadien der Fontan-Operation (hellblaue Balken) wider. Dieses Fallspektrum macht im Zeitraum 2013-2015 mehr als 30% der gesamten Herzoperationen aus.

Anzahl der kinderherzchirurgischen Operationen



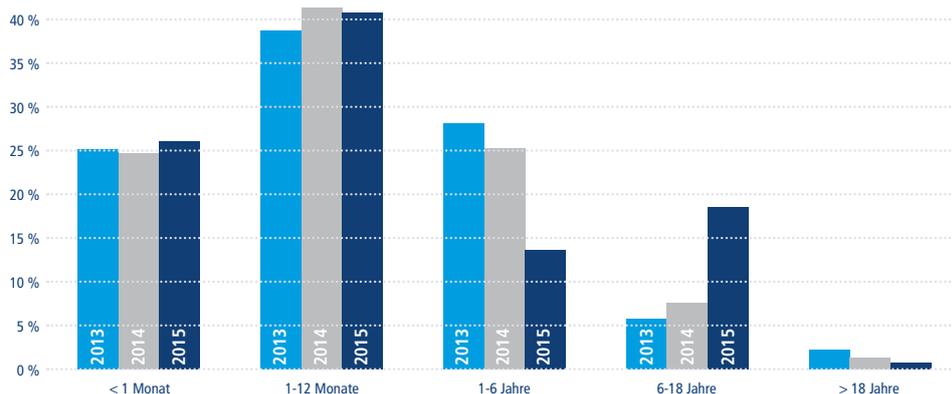
Abkürzungen:

AKE/MKE: Aorten-/Mitralklappenersatz, ASD: Vorhofscheidewanddefekt, AVSD: AV-Kanal, DKS: Damus-Kaye-Stansel Anastomose, DORV: double outlet right ventricle, PA: Pulmonalarterie, PAPVR/TAPVR: partielle/totale Lungenvenenfehlmündung, PCPC: partial cavo-pulmonary connection, RV-PA- bzw. LV-PA-Conduit: klappentragender Gefäßersatz vom rechten (linken) Ventrikel auf die Pulmonalarterie, TCPC: total cavo-pulmonary connection, VSD: Kammerscheidewanddefekt

Ungefähr zwei Drittel der bei uns in diesem Zeitraum behandelten Kinder waren Säuglinge unter einem Jahr, ein Viertel Neugeborene unter einem Monat. Vereinzelt wurden auch Jugendliche und Erwachsene behandelt, die unter den Folgen eines angeborenen Herzfehlers litten und eine sekundäre Korrektur-Operation oder eine Herzkatheteruntersuchung/-behandlung nach vorausgegangenem Operationen im Kindesalter benötigten.

Die folgende Abbildung zeigt die Altersverteilung in den Jahren 2013 bis 2015. Der Mittelwert lag bei 28,4 Monaten, der Median bei 6 Monaten.

Altersverteilung der Patienten







»Wir haben so viel Herzlichkeit während unserer Aufenthalte auf der Kinderintensivstation erfahren. Ich war und bin beeindruckt, wie sehr sich die Mitarbeiter auf die Patienten und deren Familien einlassen.«

Claudia Eggers

Spezielle Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten

Zur optimalen Versorgung der Kinder und Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern stehen in unserem Kinderintensivbereich sämtliche modernen Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten zur Verfügung:

Echokardiographie (trans-thorakal und trans-ösophageal): Vor und nach Herzoperationen führen wir in kurzfristigen Abständen Ultraschalluntersuchungen von Herz und Lunge durch, um eine optimale Therapie zu gewährleisten und eventuelle Probleme frühzeitig zu erkennen.

Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS): Mittels einer auf die Stirn des Kindes aufgebrachten Klebelektrode kann die Gewebesauerstoffversorgung des Gehirns während und nach erfolgter Herzoperation völlig gefahrlos gemessen werden. Falls notwendig, kann daraufhin die medikamentöse Therapie in Abhängigkeit von den gemessenen Werten kurzfristig angepasst werden.

Beatmung mit inhalativem Stickstoffmonoxid (iNO): Die Zumischung dieses Gases in die Einatemluft erlaubt eine gezielte Therapie des pulmonalarteriellen Hochdrucks, der bei bestimmten Herzfehlern nach operativer Korrektur gehäuft auftritt.

Hochfrequenzoszillationsbeatmung (HFOV): Bei schwerem Lungenversagen ist die HFOV-Beatmung eine geeignete Therapie-Option, um durch die Wiedereröffnung von nicht belüfteten Lungenarealen eine ausreichende Oxygenierung (Sauerstoffversorgung) des Gewebes zu erzielen. Gleichzeitig werden hohe und damit schädliche Beatmungsspitzen drücke vermieden.

Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO): Nach Reanimation oder infolge eines Herzversagens anderer Ursache kann es erforderlich werden, das Herz und die Lunge durch eine ECMO (eine Herz-Lungen-Maschine für den Intensivbereich) für einige Tage zu entlasten.

Peritoneal- und Hämodialyse: Nach Herzoperationen tritt ein vorübergehendes Nierenversagen gehäuft auf. In diesen Fällen kann mittels Peritonealdialyse oder Hämodialyse ein Nierenersatzverfahren auch bei kleinen Kindern durchgeführt werden. In Einzelfällen war auch schon eine Kombination der Hämodialyse mit einer ECMO-Behandlung erforderlich und erfolgreich.

Sedierung mit inhalativen Anästhetika (zum Beispiel Isofluran): Bei lang andauernder Beatmung kommt es insbesondere bei kleinen Kindern häufig zu einer Toleranzentwicklung gegen die notwendigen Narkosemedikamente. Mit dem Einsatz volatiler Anästhetika steht eine effektive Alternative zu den intravenös verabreichten Sedativa zur Verfügung.





Fortbildungen

- Während des Semesters findet 14-tägig eine kinderkardiologisch-intensivmedizinische Fortbildung und Fallbesprechung statt, welche zusammen mit der Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie und der Poliklinik für Allgemeine Kinderheilkunde organisiert wird.
- Vertreter des anästhesiologischen Kinderintensivbereichs nehmen regelmäßig aktiv teil an den bundes- und europaweiten Tagungen der AKKI („Arbeitsgemeinschaft Kinderkardiologische Intensivmedizin der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie“), der DGPK („Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie“) und der AEPC („Association for European Paediatric Cardiology“).
- Vertreter des anästhesiologischen Kinderintensivbereichs sind in regelmäßige internationale Aktivitäten involviert (siehe „Internationale Kooperationen des kinderkardiologischen Intensivbereichs“).

Der Intensivpflegebereich – Intensivpflegerische Versorgung auf universitärem Spitzenniveau

Jürgen Becker, Michael Groß und Frank Möbus

Die Jahre 2013 bis 2015 waren durch verschiedene Umzüge und neue Inbetriebnahmen von Intensivkapazitäten geprägt. Auf den Erwachsenenintensivstationen, im Kinderintensivbereich sowie in der neuen Post Anaesthesia Care Unit betreuen 145 Intensivpflegekräfte die aus allen operativen Disziplinen stammenden Patientinnen und Patienten. Von diesen verfügen rund 40% über die Fachweiterbildung „Intensivpflege und Anästhesie“. Viele sind auch weitergebildete Praxisanleiter.

Das Leitungsteam, bestehend aus Marina Filipovic, Frank Möbus und Michael Groß wurde durch stellvertretende Teamleitungen ergänzt. Miriam Bongartz, Friederike Raschick und Jürgen Becker konnten für die Mitarbeit im Leitungsteam gewonnen werden.

Die räumliche Nähe der Intensivstationen, die vereinheitlichte Ausstattung der Intensivbehandlungsplätze und die enge, teamübergreifende Kooperation ermöglichen eine inten-

sivpflegerische Versorgung auf universitärem Spitzenniveau und haben Synergieeffekte für das gesamte therapeutische Team. Durch die baulichen Veränderungen der letzten Jahren ist das stationsübergreifende Personalausfallmanagement erheblich verbessert worden und erlaubt eine gute Personalrotation.

Auch führen die kürzeren Wege zu einer noch besseren kollegialen Unterstützung in besonders arbeitsintensiven Situationen. Die Einrichtung eines Springerdienstes war ein weiterer Schritt zur Verbesserung der Arbeitsabläufe: Der Springer unterstützt die in der Patientenversorgung tätigen Kolleginnen und Kollegen durch Übernahme organisatorischer Aufgaben, um einen reibungslosen Ablauf des Arbeitsalltags zu gewährleisten.

42

moderne Intensiv-
behandlungsplätze



Betreuung auch für Angehörige

Nicht nur die Arbeit mit den Patientinnen und Patienten steht auf allen drei Stationen im Fokus, sondern auch die Angehörigen der teilweise Schwerstkranken erhalten ein großes Maß an Empathie und Zuwendung. Dieses Engagement wurde Anfang Januar 2015 durch die Zertifizierung der drei Intensivstationen als „Angehörigen freundliche Intensivstation“ honoriert. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die neu entwickelte Informationsbroschüre für Angehörige von Intensivpatienten, die jetzt im Wartebereich unserer Intensivstationen zu finden ist.

Im Rahmen der Personalentwicklung haben mehrere Pflegekräfte ein Studium im Bereich Pflegemanagement/Betriebswirtschaft oder in der Pflegepädagogik aufgenommen bzw. bereits erfolgreich abgeschlossen. Darüber hinaus waren einzelne Pflegekräfte der Intensivstationen als Fachreferenten für das anästhesiologische „Kölner Intensivforum“ tätig.



Post Anaesthesia Care Unit (PACU)

Priv.-Doz. Dr. Holger Herff

Eröffnung der Post Anaesthetic Care Unit

Aufgrund der zunehmenden Behandlungs- und Erkrankungsschwere unserer Patienten sowie der kontinuierlichen Leistungsausweitung der operativen Fachdisziplinen, ist der Bedarf an Intensiv- und Überwachungsbetten innerhalb der Uniklinik weiter gestiegen.

Im Januar 2015 haben wir mit der Eröffnung der PACU (Post Anaesthesia Care Unit) die Leistungen des Intensivbereichs erweitert. Bei einer Kapazität von initial bis zu fünf Beatmungs- und acht Überwachungsbetten, von denen sogar vier über Nacht betrieben werden können, ist der stufenweise Ausbau auf bis zu neun Beatmungsplätze und 15 Überwachungseinheiten für postoperative Patienten geplant.

Die Mehrzahl der postoperativ behandelten Patienten kann den Bereich der PACU schnell wieder verlassen und bei Bedarf steht auch im Anschluss jederzeit die Kompetenz einer hochmodernen postoperativen Intensivstation zur Verfügung. Durch die räumliche Integration der PACU in den OP-Bereich lassen sich längere Transportwege nach einer Operation vermeiden. Die Patienten werden aus dem OP-Bereich auf der PACU aufgenommen und nach spätestens 24 Stunden entweder auf eine Normalstation oder in selteneren Fällen auf eine Intensivstation verlegt. Die PACU richtet sich somit an Patienten, die nach einer Operation lediglich kurzzeitig eine intensivmedizinische Versorgung benötigen.

Um dem Anspruch an eine optimale Patientenversorgung auch in diesem hochspezialisierten Bereich gerecht zu werden, wurde das ärztliche Personal unserer Klinik aufgestockt und seitens des Intensivpflegemanagements ein hoch qualifiziertes Team aufgestellt. Das Personal vor Ort wird darüber hinaus auch von Kräften des Patientenservices tatkräftig unterstützt. Marina Filipovic hat die Planung und den Aufbau der PACU pflegerisch maßgeblich begleitet, dabei hat Jörg Kuhlen als neuer Teamleiter der PACU sie in der letzten Phase unterstützt. Die Teams der Intensivstationen 1B, 1C und 1D arbeiteten die neuen pflegerischen Kolleginnen und Kollegen der PACU ein und bereiteten sie kompetent auf ihr neues Aufgabengebiet vor. Viele interprofessionelle Teambuildingmaßnahmen haben zu einer raschen Integration der PACU in die bestehenden Strukturen der Intensivmedizin geführt.

Die PACU ist damit integraler Bestandteil der Operativen Intensivmedizin unserer Klinik und seit Anfang des Jahres 2015 werden die Patienten auch postoperativ auf unserer PACU betreut. Bedingt durch die erfolgreiche Weiterentwicklung der Intensivpflegeteams und der guten interprofessionellen Kooperation sehen wir zukünftigen Herausforderungen mit großer Zuversicht entgegen.





A low-angle shot of a yellow helicopter on a helipad. The helicopter's rotor blades are visible against a clear blue sky. A blue semi-transparent overlay is positioned in the lower half of the image, containing the text 'Notfallmedizin' in white. In the background, a tall silver chimney and other industrial structures are visible.

Notfallmedizin

Schockraummanagement und Notfallversorgung in der Zentralen Notaufnahme

Univ.-Prof. Dr. Jochen Hinkelbein

Für viele schwerwiegende Krankheitsbilder und kritisch-krank, vital-bedrohte Patienten (zum Beispiel Aufnahme eines polytraumatisierten oder reanimierten Patienten, Übernahme eines intubierten/beatmeten Patienten vom Notarzt oder Hubschraubernotarzt) übernimmt ein Facharzt für Anästhesiologie die Versorgung zusammen mit dem diensthabenden Oberarzt der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin. Diese Versorgung ist 24 Stunden täglich, 365 Tage im Jahr sichergestellt. Unterstützt wird der ärztliche Mitarbeiter von allen weiteren in die interdisziplinäre Versorgung eingebundenen Fachabteilungen und Kollegen sowie von einer anästhesiologisch erfahrenen Pflegekraft der ZNA.

Nach der Erstversorgung und Primärdiagnostik im Schockraum und im CT wird der Patient nachfolgend der intensivmedizinischen oder operativen Behandlung zugeführt. Der Hauptanteil aller versorgten Patienten wird nach Versorgung in der ZNA auf eine der vorhandenen Intensivstationen aufgenommen.

In der ZNA der Uniklinik Köln wurden in den Jahren 2013 bis 2015 im Mittel mehr als zwei kritisch-krank, vital-bedrohte Patienten pro Tag durch die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin versorgt. Die zeitliche Verteilung zwischen 0 und 24 Uhr zeigte ein hohes Patientenaufkommen während der Kernarbeitszeit (7:30 Uhr bis 16:30 Uhr) sowie auch nachfolgend bis 24 Uhr.

Zertifizierung Traumanetzwerk

Um jedem Schwerverletzten rund um die Uhr die bestmögliche Versorgung unter standardisierten Qualitätsmaßstäben zu ermöglichen, wurde im Jahr 2010 interdisziplinär die Zertifizierung als überregionales Traumazentrum im Traumanetzwerk der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) angestoßen. Eine Polytraumaversorgung auf höchstem Niveau setzt fachliche Kompetenz und die Bereitschaft aller beteiligten Leistungserbringer, Kosten- und Krankenträger voraus, bestehende Versorgungskonzepte gemeinsam weiter zu entwickeln.

Hierzu wurde im Dezember 2010 eine interdisziplinäre Standard Operation Procedure (SOP) „Polytrauma“ von allen an der Polytraumaversorgung beteiligten Fachdisziplinen gemeinsam verabschiedet.

Die Ziele des Traumanetzwerkes sind:

- Der Erhalt und die Verbesserung der flächendeckenden Versorgungsqualität von Schwerverletzten durch verbesserte Kommunikation, abgestimmte Versorgungsstandards und qualitätsgestützte Kooperation,
- Die Steigerung der Effizienz durch Nutzung vorhandener Ressourcen und die Nutzung von Möglichkeiten zur Einrichtung eines Verbund-Systems zur Fort- und Weiterbildung.

FAKTEN

- In der ZNA wurden in den letzten drei Jahren im Mittel 2,3 kritisch-krank, vital-bedrohte Patienten pro Tag durch die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin versorgt.
- Pro Jahr werden in der ZNA fast 500 polytraumatisierte Patienten versorgt.
- Die mittlere Dauer eines Schockraumeinsatzes liegt bei etwa 60 Minuten.

Innerklinische Notfallversorgung

Univ.-Prof. Dr. Jochen Hinkelbein

In der Uniklinik Köln existieren verschiedene Notrufsysteme, die den gesamten Campus sowie angrenzende Einrichtungen der Uniklinik versorgen. Das Notfallteam der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin versorgt nahezu alle Außenkliniken und die Kliniken des Bettenhauses mit Ausnahme der Medizinischen Kliniken und der Kinderklinik.

Notrufe von Personen oder anderer Stationen werden nach einem standardisierten Abfrageschema angenommen. Daraufhin wird ein primäres Notfallteam zum Notfallort entsandt. Dieses Team setzt sich wie folgt zusammen:

- Innerklinischer Notarzt, also entweder Facharzt für Anästhesiologie mit Zusatzqualifikation „Spezielle Intensivmedizin“ oder Arzt in Weiterbildung im Abschnitt der intensivmedizinischen Ausbildung und notfallmedizinischer Erfahrung
- Erfahrene und in kardiopulmonaler Reanimation speziell geschulte Intensivpflegekraft mit besonderen Ortskenntnissen

Die Notfallnummer lautet

5555

Das innerklinische Notfallteam ist mit einem mobilen Notfall-Equipment ausgestattet.



Je nach Lage und Entfernung des Notfallorts erreicht das Team diesen entweder zu Fuß oder greift auf ein Zubringerfahrzeug der Werksfeuerwehr zurück. Das Team dokumentiert die Einsätze standardisiert auf einem speziell entwickelten, maschinenlesbaren Notfallprotokoll.

Nach der Primärversorgung wird der Patient einer weiterversorgenden Behandlungseinheit (Zentrale Notaufnahme oder Intensivstation) zugeführt oder – sofern es der Gesundheitszustand zulässt – am Notfallort wie zum Beispiel einer Normalpflegestation belassen. Für den Transport wird gegebenenfalls ein Krankentransport- oder Rettungswagen bestellt.

Wenn sich das primäre Notfallteam bereits im Einsatz befindet, wird im Fall eines weiteren Notfalls ein sekundäres Notfallteam alarmiert. Dieses wird abhängig von der Tageszeit von einem weiteren Arzt aus dem Bereich Intensivmedizin bzw. einem Arzt aus dem Dienstteam der Anästhesiologie sowie einer Pflegekraft aus der Zentralen Notaufnahme gebildet.



Reanimationsregister

Univ.-Prof. Dr. Jochen Hinkelbein

Seit dem Jahr 2011 nimmt die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln zu Qualitätssicherungszwecken am Deutschen Reanimationsregister teil. Auch in den Jahren 2013 bis 2015 wurden regelmäßig Daten ausgewertet und an das Register übermittelt. Das Deutsche Reanimationsregister (German Resuscitation Registry) ist ein Qualitätsmanagementinstrument. Es dient der standardisierten Analyse präklinischer Reanimationen und innerklinischer Notfallteam-Einsätze in Deutschland. Das Reanimationsregister ermöglicht die Erfassung und Auswertung der eigenen Einsätze. Darüber hinaus gestattet ein Ergebnisbenchmarking den Vergleich mit anderen Registerteilnehmern. In einem jährlichen Bericht werden die eigenen Reanimationen standardisiert ausgewertet und präzise dargestellt.



Vergleichbarkeit der Reanimationseinsätze

Die Auswertung dieser Daten erlaubt, die Einhaltung und Anwendbarkeit der von großen Reanimationsorganisationen wie ERC und ILCOR aufgestellten Leitlinien zu überprüfen. Auch werden so unterschiedliche Reanimationsbemühungen miteinander vergleichbar.

Nicht nur die Durchführung von Reanimationen mit guter Qualität ist wichtig, sondern auch deren Analyse, um bei Bedarf zielführende Änderungen zu implementieren.





Schmerzzentrum

Das Schmerzzentrum – 30 Jahre Spitzenversorgung für unsere Schmerzpatienten

Dr. Johannes Löser

Das Schmerzzentrum der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln besteht seit 1983. Es war damals eine der ersten spezialisierten Einrichtungen für die Versorgung schmerzkranker Patienten in Deutschland. Im Jahr 2013 feierten wir unser 30-jähriges Bestehen. Seit über 30 Jahren widmen wir uns nun multimodalen Ansätzen zur Schmerzbekämpfung bei unseren Patienten. Dabei erbringen wir unsere Leistungen sowohl im operativ-stationären (**Akutschmerzdienst**), als auch im nichtoperativen Setting (**Schmerzambulanz** und **innerklinischer Konsildienst**). Zu Beginn des Jahres 2015 erfolgte ein Leitungswechsel im Schmerzzentrum. Der bis dato Bereichsleitende Oberarzt Dr. James Blunk wechselte an ein anderes Haus, um dort eine Chefarztposition anzunehmen. Seitdem wird das Schmerzzentrum kommissarisch von Dr. Johannes Löser geleitet.

Das Team um Dr. Löser besteht aus ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern und wird seit dem Jahr 2013 auch durch eine psychologische Psychotherapeutin ergänzt. Im Schmerzzentrum arbeiten zwei Fachärzte als Weiterbildungsassistenten für die Erlangung der Zusatzbezeichnung „Spezielle Schmerztherapie“ sowie ein Assistenzarzt für die Akutschmerztherapie. Wir arbeiten mit den algesiologischen Fachassistenten unseres Schmerzzentrums, interdisziplinär in Kooperation mit weiteren Fachabteilungen der Uniklinik Köln sowie mit den Patienten an einer Verbesserung und Linderung der Schmerzstörungen. Eine besonders enge Zusammenarbeit findet innerhalb der Uniklinik mit den Abteilungen für Psychosomatik, Neurochirurgie, Stereotaxie, Orthopädie und Physiotherapie statt.

Die pflegerische Leitung hat Monika Thomm. Nathalie Schlegel ist als medizinische Fachangestellte, Inge Spohr als medizinische Verwaltungskraft und Ingo Zehner als algesiologischer Fachassistent im Akutschmerzdienst tätig.

Wir behandeln in unserem Schmerzzentrum Patienten mit allen schmerzmedizinischen Krankheitsbildern. Für Patienten mit Fibromyalgiesyndrom, mit CRPS und mit ADPKD (autosomal-dominante polyzystische Nierenerkrankung) bieten wir Spezialsprechstunden an.

Etwa 80% der Patienten, die in unserem Schmerzzentrum behandelt werden, leiden an einer langfristig bestehenden chronischen Schmerzerkrankung. Sie haben im Vorfeld eine Vielzahl von Therapien bei Fachärzten verschiedener Fachgebiete durchlaufen, ohne dass bei ihnen ein dauerhafter Behandlungserfolg erreicht werden konnte. Viele dieser Patienten gelten im niedergelassenen schmerztherapeutischen Bereich als „austherapiert“.

Wir bemühen uns, die Veränderungen zu durchbrechen, die zu einer Chronifizierung von Schmerzen führen oder schon geführt haben. Die Diagnostik und Therapieplanung im Schmerzzentrum erfolgen interdisziplinär und beinhalten somit individuell für jeden Patienten somatische und psychologische Therapieansätze.

Schmerzursachen

Die Ursachen für chronische Schmerzzustände gehen in der Regel über somatische Ursachen hinaus und stehen oft in Verbindung mit psychischen Erkrankungen. Bei diesen komplexen multikausalen Krankheitsbildern sind monodisziplinäre Therapien, zum Beispiel rein körperlich orientierte Behandlungen, nicht erfolgreich. Oft haben sich die Schmerzpatienten im Rahmen der Chronifizierung selbst auf eine rein körperliche Krankheitsbetrachtung festgelegt und nehmen belastende psychosoziale Faktoren nicht mehr wahr. Eine psychologische Diagnostik und Behandlung lehnen die Patienten daher häufig strikt ab. Stattdessen werden mit viel Dynamik immer wieder somatisch orientierte Therapien einschließlich invasiver Verfahren begonnen.

Im Schmerzzentrum der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin wird großer Wert auf die schmerzpsychologische Versorgung gelegt. Alle Patienten mit chronischen Schmerzen werden seit dem Jahr 2013 auch psychologisch betreut. Dadurch haben wir die Versorgung der Patienten in unserem Schmerzzentrum erweitert und verbessert. Die psychologische Psychotherapeutin Dr. Dorothee Spohn bietet ein spezialisiertes Leistungsportfolio für die Versorgung chronischer Schmerzpatienten. Gleichzeitig erfolgt die psychologische Erstvorstellung sehr niedrigschwellig und schnell, was zu einer guten Compliance bei den Patienten führt.

Schmerzpsychologische Versorgung – Ein wichtiger Baustein der Schmerztherapie

Dr. Dorothee Spohn

Das Behandlungskonzept im Schmerzzentrum ist durch die psychologischen Leistungen erweitert worden. Es enthält für chronische Schmerzpatienten immer auch eine ausführliche Exploration der bio-psycho-sozialen Zusammenhänge des Schmerzes, eine psychosoziale Anamnese zur Einordnung der Schmerzen in den biografischen Kontext und eine Erhebung möglicher psychischer Störungen, die bei der Behandlung chronischer Schmerzen beachtet werden müssen.

Beispielsweise kann eine depressive Störung zu einer verstärkten affektiven Belastung durch die Schmerzen beitragen, das heißt die Betroffenen erleben den Schmerz belastender und schätzen die Wirkung von Interventionen häufig negativer ein als nicht-depressive Patienten. Solche Zusammenhänge erfordern oft eine begleitende Psychotherapie, um den Erfolg von medikamentösen und physio-/ergotherapeutischen Maßnahmen angemessen bewerten zu können. Eine begleitende ambulante Psychotherapie wird in diesen Fällen von der Schmerzpsychologin indiziert.

Eine angemessene Berücksichtigung psychosozialer Faktoren im Schmerzgeschehen beeinflusst nicht nur die schmerzmedizinische Behandlung, sondern auch die Formulierung von Therapiezielen. So spielt der biografische Kontext der Patienten eine wichtige Rolle, da bei einigen Schmerzerkrankungen, zum Beispiel dem Fibromyalgiesyndrom, ein Zusammenhang zu Erfahrungen körperlicher und sexueller Gewalt gezeigt werden konnte.

Weitere schmerzpsychologische Bausteine im Schmerzzentrum

- In der Psychoedukation wird mit den Patienten das bio-psycho-soziale Modell ihrer Schmerzen erarbeitet, um ihnen eigene Einflussmöglichkeiten aufzuzeigen und ihr Selbstwirksamkeitserleben zu steigern. Zudem werden Informationen zu Mechanismen der Schmerzchronifizierung und den Behandlungsmöglichkeiten vermittelt.
- Schmerzpsychologische Interventionen umfassen das Erlernen von Entspannungsverfahren, Achtsamkeitsübungen, das Hinterfragen der Überzeugungen zum Schmerz („Wenn die Ursache gefunden wird, können die Schmerzen auch geheilt werden“), zu Schonverhalten („Ich muss mich schonen, damit das ausheilen kann“) oder zu Ansprüchen an sich selbst („Ich muss funktionieren!“) und in vielen Fällen als wichtigsten Punkt die Steigerung der Schmerzakzeptanz.
- Die Arbeit mit den Angehörigen ist ein weiterer Baustein der schmerzpsychologischen Versorgung. Angehörige tragen in einigen Fällen, ohne es zu wollen, zur Schmerzchronifizierung bei, indem sie den Betroffenen möglichst viel abnehmen, obwohl das Ziel der Schmerztherapie oft eine Steigerung von Aktivität ist. Des Weiteren stellen chronische Schmerzen oft eine Belastung für die Partnerschaft dar.

Ebenso wichtig wie die direkte Behandlung der Patienten ist der interprofessionelle Austausch. Durch die Informationen aus den psychologischen Gesprächen lässt sich das Verhalten so genannter „schwieriger“ Patienten vor deren biografischem Hintergrund einordnen; mögliche Reaktionen auf problematische Interaktionsmuster von Patienten können besprochen werden.



Die folgenden schmerztherapeutischen Leistungen werden in unserem Schmerzzentrum erbracht:

- Ausführliche ärztliche Schmerzanamnese
- Schmerzpsychotherapeutische Anamnese, Fokusgespräche und psychologische Betreuung
- Medikamentöse analgetische Einstellung
- Regelmäßige Therapiekontrollen, unter anderem zur Vermeidung einer iatrogenen Abhängigkeit und zur Reduktion invasiver Maßnahmen
- Behandlung mit Capsaicin-Wirkfolie
- Stellatum-Blockaden (ultraschallgesteuert)
- Ganglionäre lokale Opioidanalgesie am Ganglion cervicale superior (GCS-GLOA)
- TENS-Anlagen (transkutane elektrische Nervenstimulation) einschließlich Einweisungen und regelmäßigen Verlaufskontrollen
- Progressive Muskelentspannung
- Interdisziplinäre fachübergreifende Fallbesprechungen
- Vorstellung der Schmerzpatienten in anderen Fachabteilungen und Abklärung somatischer Ursachen (bei Bedarf)

Leistungsausbau

In den Jahren 2013 bis 2015 haben wir unsere Leistungen weiter ausgebaut und mehr Patienten persönlich und telefonisch betreut.

Ambulante Patientenkontakte

1890

2013

1972

2014

2062

2015

Ambulante Telefonberatungen

1272

2013

1492

2014

1569

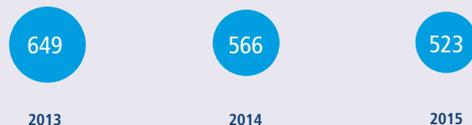
2015

Innerklinischer Konsildienst

Es besteht für alle Ärzte der Uniklinik Köln die Möglichkeit, für ihre stationären Patienten mit komplexen Schmerzzuständen via ORBIS ein Schmerzkonsil anzumelden. Im Regelfall erfolgt die Behandlung noch am selben Tag durch unseren Schmerzkonsildienst. Im Rahmen dieser Konsile werden in Kooperation mit den anfordernden Kollegen Vorschläge für die weitere Schmerztherapie erarbeitet.

Die Anzahl der Schmerzkonsile hat sich in den Jahren 2013 bis 2015 reduziert, da wir klinikumsweit für alle Stationen Schmerztherapiestandards eingeführt haben. Hierdurch hat sich die Inanspruchnahme des Konsildienstes verringert. Dies bewerten wir als Zeichen der erfolgreichen Implementierung sowie der guten Schmerzversorgung auf den Stationen.

Ein Erfolg: Schmerzstandards verringern den Bedarf an Schmerzkonsilen



Weiterbildung

Das Schmerzzentrum ist als **qualifizierte interdisziplinäre Fortbildungsstätte** im Rahmen der Schmerztherapievereinbarung von der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein anerkannt. Außerdem besteht die **volle Weiterbildungsbefugnis** (12 Monate) für die Erlangung der Zusatzbezeichnung „Spezielle Schmerztherapie“ durch die Ärztekammer Nordrhein. Weiterbildungsbefugter ist Dr. Johannes Löser. Es werden kontinuierlich zwei ärztliche Mitarbeiter der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin im Schmerzzentrum für die Erlangung dieser Zusatzbezeichnung eingesetzt.

Fortbildung

Das Schmerzzentrum ist außerdem aktiv in der ärztlichen und pflegerischen Fortbildung: Einmal monatlich findet eine **interdisziplinäre Schmerzkonferenz** statt, die mit 3 CME-Punkten von der Ärztekammer Nordrhein bewertet wird.

Teilnehmer sind Schmerztherapeuten aus den verschiedenen kooperierenden Abteilungen der Uniklinik und aus umliegenden Kliniken (vor allem St. Elisabeth-Krankenhaus Köln-Hohenlind, Evangelisches Krankenhaus Köln-Weyerthal, St. Franziskus-Hospital Köln) und niedergelassene, schmerztherapeutisch tätige Kollegen, vor allem aus der Anästhesiologie, Orthopädie, Neurologie und Allgemeinmedizin. Zur pflegerischen Fortbildung finden einmal jährlich das **Symposium für Schmerzmedizin in der Krankenpflege** in Köln und mehrmals im Jahr Fortbildungen zur **Algesiologischen Fachassistenz** bundesweit statt. Veranstalterin ist Monika Thomm.

Schmerzmedizinische Lehre

Die Mitarbeiter des Schmerzzentrums führen neben der täglichen Patientenversorgung eine Vielzahl von Veranstaltungen in der studentischen Lehre durch. Das Wahlpflichtseminar Schmerztherapie bestehend aus jeweils vier Seminaren à 120 Minuten und lehrt bis zu zehn Studierenden je Semester die Grundlagen der Behandlung chronischer Schmerzen. Dabei wird eine Reihe von Themenschwerpunkten anhand konkreter Fällen aus dem Schmerzzentrum gezielt aufgearbeitet: beispielsweise Besonderheiten der Anamnese und Diagnostik chronischer Schmerzen, neuropathischer Schmerz, chronischer Rückenschmerz, Fibromyalgiesyndrom, medikamentöse Therapieansätze sowie die Behandlung akuter Schmerzen.

Außerdem wird das **Kompetenzfeld Tumorschmerz** mit einer Vorlesung aus dem Schmerzzentrum mitgestaltet.

Regelmäßig leisten Studenten im Praktischen Jahr einen Teil ihres anästhesiologischen Tertials im Schmerzzentrum ab.

Querschnittsbereich Schmerz im neuen Medizincurriculum

Die Bedeutung von Schmerz für die Medizin verankert sich im neuen Medizincurriculum. Dies spiegelt sich nicht zuletzt im neu eingerichteten Querschnittsbereich „Schmerz“ (QB14) wider. Der neue Querschnittsbereich wurde unter Federführung des Schmerzzentrums (Dr. Johannes Löser), der Abteilung für experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung (Univ.-Prof. Dr. Tim Hucho), dem Leiter der Lehre (Univ.-Prof. Dr. Thorsten Annecke) sowie der Lehrbeauftragten der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin (Ruth Koch-Schultze) konzipiert. Bei der Planung und Durchführung waren Kollegen aus den Bereichen Psychologie (Dr. Dorothee Spohn), Neurologie (Priv.-Doz. Dr. Maïke Hesse), Klinische Pharmakologie (Dr. Kuno Güttler) und Allgemeinmedizin (Dr. Michael Küster) aktiv beteiligt.

Mit einem kompetitiven Lehrkonzept konnten die unterschiedlichen Anästhesiologiebereiche überzeugen und richteten diese Lehrveranstaltung unter Beteiligung der Pharmakologie, der Neurostereotaktik sowie niedergelassener Ärzten neu aus. Zudem wurde ein studienbegleitendes Praktikumsformat eingeführt, das interessierten Studenten ermöglicht, en passant in den Forschungsalltag zellulärer Grundlagenforscher Einblick zu gewinnen. Dies führte unter anderem zum Angebot einer Vielzahl medizinischer Doktorarbeiten, die nicht zuletzt wegen der innovativen Ansätze und der engen Betreuung rege nachgefragt sind.

Forschung

Seit der Übernahme der kommissarischen Leitung des Schmerzzentrums im Februar 2015 durch Dr. Johannes Löser wurden die wissenschaftlichen Aktivitäten im Bereich des Schmerzzentrums weiter ausgebaut. Wir beschäftigen uns mit Fragestellungen im Bereich Chronischer Schmerz, Neuropathischer Schmerz und Schmerzpsychologie und kooperieren hier mit vielen Kliniken, Instituten und Arbeitsgruppen innerhalb der Uniklinik und darüber hinaus.

Forschungskooperationen existieren mit folgenden Bereichen und Abteilungen:

- Klinik für HNO: derzeit laufende Patientenrekrutierung für die Studie: „Vergleich eines intraoperativ applizierten Schmerzkatheters zur Lokalanästhesie versus orale Schmerztherapie zur Verminderung des akuten und chronischen Schmerzes bei Neck-Dissection wegen Karzinom der Kopf-Hals-Region – eine prospektive balancierte Beobachtungsstudie“; Registriert im Deutschen Register Klinischer Studien: DRKS00009378
- Augenklinik zum Thema trockenes Auge (PD Dr. Philipp Steven)
- Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung zum Thema Schmerzsensitivierung und Schmerzvisualisierung (Prof. Dr. Tim Hucho)
- Klinik für Psychosomatik zum Thema Schmerzpsychologie (Dr. Frank Vitinius)
- Abteilung für Medizinische Psychologie zum Thema Schmerz und kognitive Veränderungen (Prof. Dr. Elke Kalbe)
- Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln zum Thema Psychophysiologie bei spezifischen Schmerzzuständen (Prof. Dr. Alexander Gerlach)
- Pflegeforschung (Monika Thomm): Entwicklung eines Kompetenzprofils des Schmerzexperten unter dem Dach des Deutschen Berufsverband für Pflegeberufe (DBFK)

Capsaicin-Wirkfolie – Das „Chili-Pflaster“ gegen den Schmerz

Monika Thomm

Capsaicin-Wirkfolie ist eine topische Therapieform zur Behandlung peripherer neuropathischer Schmerzen bei Erwachsenen. Sie kann als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln angewendet werden. Der Inhaltsstoff Capsaicin, der in der Natur in Chilischoten vorkommt, ist ein selektiver Agonist für den TRPV1-Rezeptor (transient receptor potential vanilloid 1), der als einer der Hauptrezeptoren bei der Übertragung und Modulation von Schmerzsignalen gilt.

Der Hautkontakt mit der hohen Konzentration an Capsaicin (8%) bewirkt eine anhaltende, reversible Desensibilisierung der hyperaktiven Nozizeptoren (Schmerzrezeptoren), die zur Schmerzlinderung führt. Während und nach der Behandlung können lokale Nebenwirkungen wie Schwellungen und Brennschmerzen auftreten. Sie sind jedoch spontan nach ein bis drei Tagen wieder rückläufig.

Das Schmerzzentrum der Uniklinik Köln war die erste Einrichtung in Deutschland, die im Mai 2010 mit dieser Behandlung begonnen hat. Durch die Weiterentwicklung in der Handhabung der topischen Therapieform und die positiven Erfahrungen und Rückmeldungen der Schmerzpatienten, ist seit dem Jahr 2013 eine kontinuierliche Steigerung der Behandlungszahlen zu verzeichnen. Bis Ende des Jahres 2015 wurden insgesamt 450 Anwendungen bei 142 Patienten mit peripheren, neuropathischen Schmerzen erfolgreich durchgeführt.



Anwendungsgebiete

Bei folgenden Krankheitsbildern wurde die Behandlung angewandt:

- Postzosterische Neuralgie
- Zervikale und/oder lumbale Radikulopathien
- Polyneuropathien verschiedener Ursache, z. B. chemotoxisch, äthyltoxisch, HIV-assoziiert, unklare Genese
- CRPS
- Stumpfschmerzen
- Phantomschmerzen
- Postoperative Neuralgien, z. B. Postherniotomieschmerz, Postthorakotomieschmerz
- Engpass-Syndrom
- Trigeminusneuralgie (Off Label Use)
- Meralgia paraesthetica
- Diabetische Polyneuropathie
- Periphere Nervenschädigung
- Akuter Bandscheibenvorfall

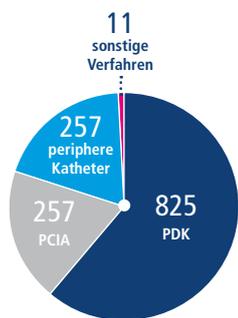
VERÖFFENTLICHUNG

Die regelmäßige Anwendung mit hochdosiertem Capsaicin führt zu einer deutlichen Schmerzlinderung und trägt so zu einer gesteigerten Lebensqualität bei. Neben der Verkleinerung des Schmerzareals können nieder- und/oder hochpotente Analgetika und Koanalgetika reduziert und/oder ganz abgesetzt werden. Die Behandlungserfolge sind beachtlich und stellen einen Meilenstein in der Therapie bei peripheren neuropathischen Schmerzen dar. In naher Zukunft werden wir die wissenschaftliche Auswertung unserer Erfahrungen veröffentlichen.

Akutschmerzdienst

Ingo Zehner

Im Akutschmerzdienst (ASD) betreut ein Team aus Ärzten und Pflegekräften Patienten, die nach größeren und schmerzhaften Operationen eine intensive Schmerztherapie benötigen. Das ASD-Team ist organisatorisch an das Schmerzzentrum der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin angegliedert und rund um die Uhr auf dem gesamten Campus der Uniklinik Köln im Einsatz. Alle Patienten, die der ASD behandelt, werden zweimal täglich visitiert, um eine bedarfsadaptierte und suffiziente Schmerztherapie zu gewährleisten und etwaige Komplikationen schnell zu erkennen bzw. ihnen vorzubeugen. Die Patienten werden durch den ASD postoperativ so lange betreut, bis keine intensivierete Schmerztherapie mehr nötig ist oder eine zuvor installierte Schmerzpumpe entfernt werden kann. Um darüber hinaus eine für den Patienten suffiziente Schmerztherapie zu gewährleisten, wird ein mit den Stationsärzten gemeinsam entwickelter analgetischer Behandlungsplan erstellt, der sich immer an den individuellen Bedürfnissen des Patienten orientiert.



ASD Verfahren 2015
Abkürzungen:
PDK – Periduralkatheter;
PCIA – Patient controlled
intravenous analgesia

Steigende Fallzahlen

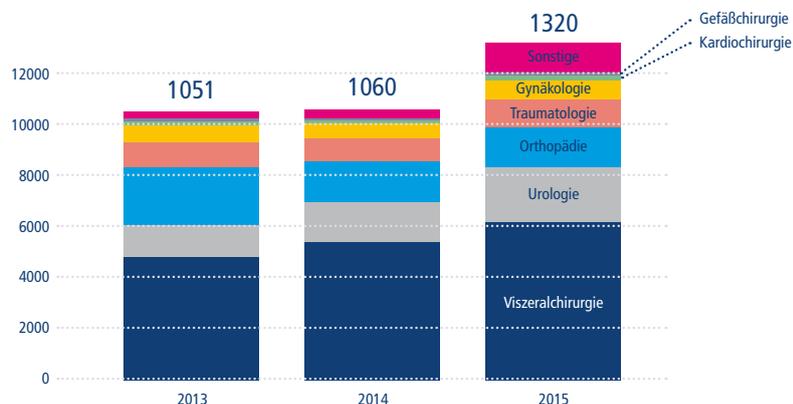
Nachdem die Leistungen des ASD in den Jahren bis 2014 auf konstant hohem Niveau blieben, stiegen im Jahr 2015 die Patientenzahlen um etwa 25% auf 1320 an. Die Behandlungstage erhöhten sich um etwa 18 % auf 7065.

Behandlungsdauer und Behandlungstage ASD

Jahr	Anzahl ASD Patienten	durchschnittliche Behandlungsdauer	Behandlungstage
2013	1051	5,7	5984
2014	1060	5,6	5966
2015	1320	5,4	7065

Bei etwa gleichbleibender durchschnittlicher Behandlungsdauer von rund 5,5 Tagen stieg die Summe aller Behandlungstage innerhalb eines Jahres von unter 6.000 auf über 7.000 im Jahr 2015. Grund ist die Zunahme der viszeralchirurgischen und urologischen Operationen. Gleichzeitig kam es zu einem starken Anstieg der im Herzzentrum zu versorgenden Patienten mit thoraxchirurgischen Eingriffen (über 100 Periduralkatheter).

Anzahl der ASD-Patienten nach Fachgebieten



Neue Schmerzpumpen für noch präzisere Schmerztherapie

Im Jahr 2014 erfolgte die flächendeckende Einführung von Schmerzpumpen der neusten Generation. Die Pumpen wurden mit speziell für unsere Bedürfnisse angepassten Programmen konfiguriert. So stehen nun für die gebräuchlichsten Verfahren Programme zur Verfügung, die es ermöglichen, eine optimale Schmerztherapie innerhalb sicherer, therapeutischer Grenzen durchzuführen.

Mit Einführung der neuen Schmerzpumpen wurden die Mitarbeiter aller Anwenderstationen in insgesamt 15 Schulungen intensiv geschult. Neue Mitarbeiter werden bei ihrer Einführung in Zusammenarbeit mit dem Zentralbereich Medizinische Synergien in den Umgang mit den Schmerzpumpen eingewiesen. Das Stammpersonal hat die Möglichkeit, an den in jedem Quartal angebotenen Fortbildungen zum Thema Regionalanästhesie bzw. PCIA teilzunehmen. Individuelle Fortbildungen, beispielsweise im Mitarbeiterpool der Pflege, sind erfolgt und können bei Bedarf angefordert werden.

»In den letzten drei Jahren betreute der Akutschmerzdienst immer mehr Patienten. 2014 wurden moderne Schmerzpumpen eingeführt. Die Mitarbeiter boten Fortbildungen an und beteiligten sich an der Erstellung von Schmerzstandards.«

Dr. Johannes Löser, Kommissarischer Leiter des Schmerzzentrums



A blurred photograph of a laboratory or research setting. In the foreground on the left, the back of a person's head with brown hair is visible. The background is filled with out-of-focus scientific equipment, including a white device with red and black ports on the right, and various colorful cables and components scattered across the scene.

Forschung

Klinische Forschung

Univ.-Prof. Dr. Thorsten Anneck

Forschung hat an der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin eine lange Tradition. Einen wichtigen Schwerpunkt bilden Fragestellungen aus dem Bereich der klinischen und experimentellen Reanimation, dem langjährigen wissenschaftlichen Schwerpunkt von Professor Böttiger. Verschiedene Arbeitsgruppen betreuen Projekte zur Vorhersage des individuellen perioperativen Risikos und zur präoperativen Zustandsverbesserung durch Training und forschen zu notfallmedizinischen und speziell krankenärztlichen und intensivmedizinischen Fragestellungen. Ein weiterer erfolgreicher Forschungsschwerpunkt an der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist die Schmerzforschung unter Leitung von Professor Hucho (siehe „Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung“).

In viele Untersuchungen und Projekte sind regelhaft Studierende, die im Rahmen des Kölner Modellstudiengangs wissenschaftliche Projekte absolvieren, Weiterbildungsassistenten sowie medizinische Promovenden eingebunden. Die gewonnenen Erkenntnisse konnten vielfach in hochrangigen internationalen Zeitschriften publiziert werden und sind bereits in nationale und internationale Leitlinien des Fachgebiets eingeflossen. Der Erfolg der engagierten Weiterentwicklung im Bereich der Forschung macht sich auch bemerkbar an einer seit Jahren kontinuierlich messbaren Steigerung der Anzahl der aus der Klinik veröffentlichten Arbeiten und der erzielten „*impact factors*“.

Professur „Klinische Anästhesiologie“

Zur weiteren Konsolidierung dieser Entwicklung und Stärkung einer akademisch geprägten Anästhesiologie wurde eine Professur für den Bereich „Klinische Anästhesiologie“ (Nachfolge Uni.-Prof. Dr. Klaus Lehmann) ausgeschrieben. Im November 2014 konnte hierfür Professor Dr. Thorsten Anneck gewonnen werden. Er war zuvor als Oberarzt in leitender Funktion und Leiter der Arbeitsgruppe „*Perioperative Pathophysiologie*“ an der Klinik für Anästhesiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig. Zuletzt war er dort auch Verantwortlicher für die Personalentwicklung und Personaleinsatzplanung der Klinik für Anästhesiologie am Campus Innenstadt und bereichsleitender Oberarzt der Frauenklinik Maistraße. Am Klinikum Großhadern war er zuvor langjährig im Bereich neurochirurgische Anästhesie und Intensivmedizin sowie als Notarzt auf dem Rettungs- und Intensivtransporthubschrauber Christoph München tätig. Seine klinischen Schwerpunkte sind die Geburtshilfliche Anästhe-

sie, die Operative Intensivmedizin, die Behandlung kardialer Hochrisikopatienten sowie die Versorgung von Schwerverletzten. Eine Aufgabe der neu besetzten W2-Professur ist die Integration und Weiterentwicklung der vorhandenen Arbeitsgruppen zur klinisch orientierten Forschung. Ein weiteres Ziel ist es, auch eigene und neue Schwerpunkte in Forschung und Lehre zu setzen. Durch die gleichzeitige Tätigkeit als Oberarzt und Mitglied der erweiterten Klinikleitung ergibt sich ein optimaler Bezug zur klinischen Praxisrealität und zur Aus- und Weiterbildung.

Entzündungsreaktionen erforschen

Der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe von Professor Anneck liegt in der Erforschung und Modulation von Entzündungsreaktionen. Diese sind wesentlicher Bestandteil von vielen perioperativen (postoperatives SIRS, Herz-Lungenmaschine, Delir), intensivmedizinischen (Schock, Sepsis, ARDS) sowie potentiell lebensbedrohlichen schwangerschaftsassozierten (Präeklampsie/HELLP) Krankheitsbildern. Entzündungs- und Abwehrreaktionen sind darüber hinaus bedeutsame Faktoren für Tumorprogression, Tumordinvasion und Metastasierung sowie bei der Abwehr von Infektionskrankheiten und der Toleranz gegenüber transplantierten Organen. Die Wirkung einzelner pharmakologischer und nicht-pharmakologischer Interventionen aus dem anästhesiologisch-intensivmedizinischen Bereich auf dieses komplexe Wechselspiel ist vielfach noch unzureichend untersucht. Erste gemeinsame klinische und klinisch-experimentelle Projekte mit der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie (AG PD Dr. Stefan Grau / Dr. Marco Timmer) und der Klinik und Poliklinik für Dermatologie (AG PD Dr. Anja Rabenhorst) aus dem Bereich „Onko-Anästhesie“ und „Klinische Immunologie/Physiologie“ sind aus der neu etablierten Arbeitsgruppe heraus bereits auf den Weg gebracht worden (Dr. Hendrik Drinhaus, Dr. Volker Schick, Valeria Taurisano, Anna Wolisz). Daneben besteht eine enge inhaltliche und personelle Vernetzung mit der AG Reanimation (Dr. Daniel Schroeder, David de la Puente).

Ein großes Interesse hat die Arbeitsgruppe zudem in der Entwicklung und Umsetzung von „Enhanced Recovery after Surgery“ (ERAS) oder auch „Fast-Track“-Programmen. Durch die konsequente Berücksichtigung von Erkenntnissen aus der Inflammationsforschung und der perioperativen Pathophysiologie verknüpft mit einer anästhesiologischen „Best Practice“ Versorgung werden perioperative Prozesse so optimiert, dass sich Patienten nach großen operativen Eingriffen schneller und mit weniger Komplikationen erholen können. Eine hieraus potentiell erzielbare frühere Entlassung von der Intensivstation und aus der stationären Versorgung stellt vor dem Hintergrund der beschränkten ökonomischen Ressourcen im Gesundheitssystem einen bedeutenden wirtschaftlichen und sozialen Faktor dar. Für ein erstes, durch das Zentrum für Integrierte Onkologie (CIO) Köln-Bonn gefördertes und gemeinsam mit der AG Professor Wolfgang Schröder, Klinik für Allgemeine-, Viszeral- und Tumorchirurgie, entwickeltes ERAS-Programm an Patienten mit Ivor-Lewis Ösophagektomie wurde vor kurzem die Rekrutierungsphase geöffnet (Dr. Stefan

Braunecker, Emese Csatlos, Dr. Anika Hermann, Dr. Mona Hunger, Dr. Simon Mayer, Dr. Dirk Schedler, Dr. Sabine Zahn). Perspektivisch sollen in Zukunft weitere ERAS-Programme auch mit anderen operativen Partnern initiiert werden (Corvin Cleff). Auch eine Forschungskooperation mit der Berufsfeuerwehr Köln befindet sich im Aufbau. Darüber hinaus beteiligt sich die Arbeitsgruppe an verschiedenen multizentrischen klinischen (ARDS-Netzwerk/DACAPO) und klinisch-experimentellen Untersuchungen (RECESS-Trial / Principal Investigator: Dr. Andreas Hohn). Wir erweitern die Infrastruktur unserer Klinik kontinuierlich, um klinisch orientierte Studien noch professioneller umzusetzen (RedCap-Server). Hierbei können Synergien mit der „Experimentellen Anästhesiologie und Schmerzforschung“ (Professor Tim Hucho), den vorbestehenden Arbeitsgruppen (Professor Jochen Hinkelbein, PD Stephan Padosch, PD Holger Herff, Dr. Uwe Trieschmann, PD Wolfgang Wetsch, PD Robert Schier) und anderen konservativen und operativen Kliniken, Fächern und Forschungsschwerpunkten am Campus Köln optimal genutzt werden.

»Why is the patient still in hospital?«

Hendrik Kehlet



»Wissen schaffen ist Teamwork.«

Univ.-Prof. Dr. Thorsten Annecke, Leiter Klinische Forschung und Lehre

Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung

Univ.-Prof. Dr. Tim Hucho

Trotz des großen Bedarfs ist die therapeutische Schmerzlinderung vielfach unbefriedigend. Sie wird durch teils schwere Nebenwirkungen beeinträchtigt und vernachlässigt besonders Bedürftige wie (Kleinst-) Kinder, alte Menschen und geistig eingeschränkte Personen. Die Verbesserung der Schmerztherapie benötigt tiefgreifende Erforschung der zellulären Mechanismen. Bisherige Schmerztherapien wirken rein symptomatisch. Das neue zelluläre, mechanistische Verständnis muss daher darauf hinzielen, nicht nur symptomatische sondern kurative Schmerztherapien zu entwickeln. Da eine der zentralen Aufgaben der Anästhesiologie die anästhetische sowie analgetische Intervention ist, hat die Klinik sich der Aufgabe der auf Translation zielenden Grundlagenforschung gestellt.

2013: Startschuss für „Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung“ in Köln

Nach der Neuberufung von Professor Hucho und der infrastrukturellen Herrichtung der Laborräume im Jahr 2012 zog sein Labor im März 2013 vom Max-Planck-Institut für molekulare Genetik in Berlin nach Köln um. In der kurzen Zeit von 2013 bis 2015 gelangen der Auf- und Ausbau der Arbeitsgruppe und die substantielle Einbettung in die lokalen Forschungsaktivitäten und Forschungsschwerpunkte.

Fokus: Erforschung intrazellulärer Signalvorgänge in primären afferenten Nozizeptoren

Schmerz hat eine Vielzahl von Gründen. Gewebeveränderungen etwa durch Verwundung aber auch durch Krebs oder Altern führen zu Veränderungen des extrazellulären Milieus um nozizeptive (schmerz-sensible) Neuronen herum. Dies führt unter anderem zur Aktivierung zellulärer Signalprozesse, die eine Vielzahl von Zellaktivitäten wie neuronale Erregbarkeit, Expression neuer Proteine aber auch beispielsweise Mitochondrienaktivität regulieren und schlussendlich zu Schmerz führen.

Das Konzept der Konvergenz dieser Prozesse auf Schmerzsignalprozesse und dadurch auf den klinisch beobachtbaren Phänotyp Schmerz wurde von Professor Hucho entwickelt und steht im Zentrum der Forschung seiner Arbeitsgruppe.

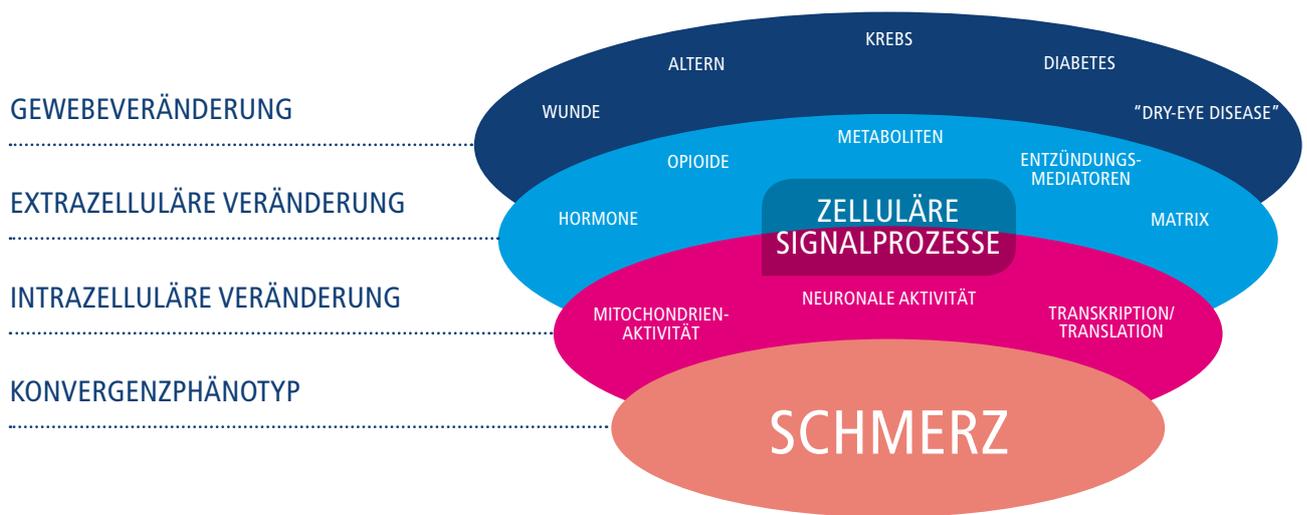
Vordere Reihe von links
nach rechts:

Jennifer Klimek, Petra
Schermack, Maike Siobal

Hintere Reihe von links
nach rechts:

Marianne van Cann, Prof.
Tim Hucho,
Dr. Anibal Garza Carba-
jal, Dr. nat. Jörg Isensee,
Katharina Möller





Grundlegende konzeptionelle Einsichten durch zelluläre Forschung

Professor Hucho entwickelte den bislang im Schmerzbereich einzigartigen Ansatz der Analyse von Nozizeptorprozessen mit Hilfe der automatisierten sogenannten „High Content Screening“-Mikroskopie. Mit Hilfe eines solchen, neu erworbenen Mikroskops konnte seine Arbeitsgruppe seit 2013 unter anderem drei bedeutende Forschungskonzepte belegen:

- 1 Nozizeptive Neuronen zeichnen sich durch die spezifische Expression von schmerzregulierenden intrazellulären Signalkomponenten aus. Diese spielen z.B. für die Wirkung von Prostaglandinen und Opioiden eine zentrale Rolle. (Isensee et al., Journal of Cell Sciences 2014). Dieser erste Beweis konnte durch eine weltweit erste Subgruppen-Transkriptomanalyse erhärtet und auf weitere Signalprozesse ausgeweitet werden (Isensee et al., PlosOne 2014).
- 2 Die Beobachtung intrazellulärer Signalprozesse identifiziert neue Schmerzsensitivierungssubstanzen (Andres et al., Pain, 2013 in Kooperation mit Professor Waxman (Yale)).
- 3 In einer ersten translationalen Studie zusammen mit der Medizinischen Hochschule Hannover und dem Schmerzzentrum Köln konnte die Gruppe zeigen, dass die Analyse zellulärer Signalprozesse zu neuen Therapieansätzen führen kann. Diese Studie, die nicht Schmerzblocker sondern Signalaktivatoren verwendet, zeigt den deutlichen Rückgang von Schmerzsensitivität nicht nur bei Versuchstieren (Hucho et al., Journal of Neurochemistry 2013) sondern auch bei Probanden mit induziertem Sonnenbrand (Publikation in Vorbereitung).

Vernetzung der Anästhesiologie mit anderen Forschungsaktivitäten in Köln und Umgebung

Schmerz geht mit einem Großteil klinisch relevanter Erkrankungen einher. Zur effektiven Behandlung gilt es die jeweiligen zellulären Schmerzmechanismen zu untersuchen. Die Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung konnte über die Arbeiten mit dem Schmerzzentrum hinaus die Forschungsschwerpunkte der Fakultät aufnehmen und durch eigene Projekte bearbeiten. Seit 2013 widmet sich die Arbeitsgruppe daher nun unter anderem der Rolle der extrazellulären Matrix für Schmerzmodulation und ist damit an den erfolgreichen Sonderforschungsbereich 829 „Hauthomöostase“ assoziiert. Kinder und alte Menschen zeigen besondere Schmerzen. Mitarbeiter der Arbeitsgruppe von Professor Hucho konnten insbesondere Veränderungen der intrazellulären Signalverarbeitung während der frühen postnatalen Zeit entdecken.

Von besonderer Bedeutung wird zukünftig die innerklinische Interaktion mit der klinischen Forschung der Anästhesiologie unter Leitung des neuberufenen Professors Anneck zu kommen. Kollaborationen unter anderem mit der Inneren Medizin (Prof. Christian Reinhardt), der Pharmakologie (Dr. Markus Pietsch), der Experimentellen Medizin (Prof. Anja Sterner-Kock), der Augenklintik (Prof. Claus Cursiefen sowie Prof. Thomas Langmann) und auch mit Witten-Herdecke (Prof. Achim Schmidtko), der Grünenthal GmbH sowie mit der Universität Bonn (Prof. Oliver Brüstle) führten zu substantiellen Projekten, die zum Teil nach weniger als zwei Jahren bereits in der Abschlussphase sind. Die 2016 auslaufende Förderung des BMBF für das „NoPain“-Konsortium unter Leitung von Professor Hucho ermöglichte die Vertiefung des von ihm initiierten systembiologischen Ansatzes in der Schmerzforschung. Dies führte unter anderem zu einer ersten von Profes-

sor Hucho organisierten systembiologischen Session auf dem NeuPSIG-Weltkongress der Internationalen Gesellschaft zur Erforschung von Schmerz (IASP) 2015 in Nizza.

Neue diagnostische Methoden für ein vertieftes mechanistisches Verständnis

Bislang wird Schmerz im Wesentlichen durch das Anamnesegespräch mit dem Patienten diagnostiziert. Eine objektive Schmerzvisualisierung existiert bislang nicht. Durch Vernetzung gelang nun zusammen mit der Radiochemie, der Nuklearmedizin, dem Schmerzzentrum, der Neurochirurgie der Uniklinik Köln sowie mit der Pharmakologie der Universität Witten-Herdecke eine wahre Überraschung: Mit einem „PET-Tracer“, der in der Krebsdiagnostik eingesetzt wird, konnte sowohl im Tierversuch als auch in ersten anekdotischen Analysen beim Menschen erstmalig Schmerz visualisiert werden! Dies könnte ein Durchbruch in der Schmerzdiagnostik und damit in der unter anderem für klinische Studien und Therapeutikazulassung so bedeutenden Patientenstratifizierung darstellen und wird mit Hochdruck weiter verfolgt.

Ausblick

Köln und seine Uniklinik bieten eine ungeheure Anzahl an erst zum Teil für die Schmerzforschung genutzter Anknüpfungspunkte. Nach der umfangreichen Vernetzung und den schon nach so kurzer Zeit errungenen inhaltlichen Durchbrüchen gilt es nun, diese Möglichkeiten insbesondere im Hinblick auf in die Klinik translatierbaren Therapieanstöße weiterzuentwickeln – im Sinne des Leitspruchs „Forschung ist Patientenversorgung – für den Patienten von morgen“.

»Schmerz ist eines der Hauptmotive für den Arztbesuch und bedarf grundlagenforschungsbasierter neuer Therapieansätze.«

Univ.-Prof. Dr. Tim Hucho, Leiter Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung



Herz-Kreislaufstillstand und Reperfusion – Evaluierung pathophysiologischer Prozesse nach Herz-Kreislaufstillstand

Dr. Daniel Schroeder

In Europa werden jährlich schätzungsweise 400.000 Menschen mit einem außerklinischen Herz-Kreislaufstillstand wiederbelebt. In etwa jedem zweiten Fall kann ein spontaner Kreislauf wiederhergestellt werden; die Sterblichkeit in der Postreanimationsphase liegt bei rund 70%. Die meisten Patienten versterben aufgrund einer neurologischen Schädigung und manche Überlebende werden mit neurologischen Schäden aus dem Krankenhaus entlassen. Die Behandlungskosten bis zur Krankenhausesentlassung belaufen sich auf ca. 30.000 Euro pro Fall.

Obwohl die zugrundeliegenden Erkrankungen für einen Herz-Kreislaufstillstand, wie der Herzinfarkt, rückläufig sind, liegt die mittelfristige Überlebensrate seit Einführung einer standardisierten Herz-Lungen-Wiederbelebung Anfang der 1960er Jahre gleichbleibend bei knapp 10%. Für die hohe Mortalitätsrate sind auch Prozesse im Körper verantwortlich, die in einem Zeitraum von Stunden bis Tagen nach einem initial überlebten Herz-Kreislaufstillstand auftreten. Durch bisher nur unzureichend verstandene Mechanismen kommt es zu einer generalisierten Entzündungsreaktion im gesamten Körper.

Bedeutung verschiedener Organe für das Postreanimationssyndrom

Welche Organe maßgeblich für die Aktivierung des Immunsystems verantwortlich sind, ist bislang noch nicht geklärt. Inwiefern die Entzündungsmediatoren den Zelltod und weitere Entzündungsmechanismen im Gehirn beeinflussen, ist ebenfalls unklar. Um den mannigfaltigen Fragestellungen gerecht zu werden, betreibt die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin Köln ein Modell zur Simulation eines Herz-Kreislaufstillstands.

Unsere Fragestellungen folgen der Annahme, dass neben dem Gehirn auch Organe wie der Darm oder die Leber eine ausschlaggebende Rolle in der Krankheitsentstehung des Postreanimationssyndroms spielen. Unsere Arbeitsgruppe konnte auf grundlagenwissenschaftlicher Ebene zeigen, dass die Integrität der Blut-Darm-Schranke bereits 24 Stunden nach Wiedererlangen des Spontankreislaufs stark beeinträchtigt ist. Darüber hinaus konnten wir erstmals nachweisen, dass im Dünndarm erhebliche Mengen von Entzündungsmediatoren gebildet werden, die zur Entstehung des Postreanimationssyndroms beitragen könnten.

Um die langfristigen, aus dem Postreanimationssyndrom hervorgehenden Schäden – insbesondere im Gehirn – besser zu verstehen, untersuchen wir mit modernsten bildgebenden Verfahren für den Zelltod anfällige Hirnareale. Diese Daten korrelieren wir mit von uns etablierten Verhaltenstests, die sich auf soziale Interaktionen sowie auf das Erinnerungsvermögen konzentrieren.

Der AG ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachrichtungen, Instituten und Kliniken sehr wichtig. Um möglichst große Expertise auf dem komplexen Feld zu vereinen, wurden zahlreiche Kooperationen mit Arbeitsgruppen auf dem Campus der Uniklinik Köln etabliert: Institut für Experimentelle Medizin, Professor Anja Sterner-Kock; Institut für Radiochemie und Experimentelle Molekulare Bildgebung, PD Dr. Heike Endepols, Professor Bernd Neumaier.

Darüber hinaus besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Professor Hucho. Unsere Arbeitsgruppe betreut Studierende im Rahmen ihrer Promotion sowie bei wissenschaftlichen Projekten. Im Jahr 2014 konnten wir eine chinesische Gastwissenschaftlerin der Universität Wuhan gewinnen, die im Rahmen eines dreijährigen Promotionsstipendiums in unserer Arbeitsgruppe tätig ist.

Gerne stellen wir interessierten Arbeitsgruppen unser experimentelles Modell zur Verfügung. Wir sind an der gemeinsamen Entwicklung interessanter Fragestellungen und neuer Erkenntnisse stark interessiert.

Fit für die OP? Körperliches Training vor großen Operationen – eine Pilotstudie

Priv.-Doz. Dr. Robert Schier

Im Oktober 2014 begannen Mediziner der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln zusammen mit Sportwissenschaftlern des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule Köln erstmals eine klinische Studie zu präoperativem körperlichem Training.

In dieser Pilotstudie testen die Wissenschaftler, ob Patienten durch gezieltes körperliches Training besser auf eine bevorstehende Operation vorbereitet werden können. Dafür trainieren Patienten der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe zwei bis drei Mal pro Woche in einem speziell auf sie abgestimmten Trainingsprogramm, um Ihre körperliche Fitness vor anstehenden Operationen zu verbessern.

Klinische Bedeutung

Bei großen Operationen kann es durch Entzündungen zu Schäden an den Gefäßwänden kommen. Mögliche Folgen sind postoperative Komplikationen, zum Beispiel Wundheilungsstörungen oder Herzinfarkt. Hier soll das präoperative Training vorbeugen, indem es bei Patienten die Anzahl der Zellen steigert, die die Gefäße des Körpers reparieren. „Die Patienten trainieren für ihre Operation wie ein Sportler für seinen Wettkampf, um optimal auf den bevorstehenden operativen Eingriff vorbereitet zu sein“, sagt PD Dr. Robert Schier, Facharzt für Anästhesiologie.

Nachdem PD Dr. Schier mit diesem Thema sowohl den klinisch-wissenschaftlichen Forschungspreis 2011 der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) als auch den „Best Abstract“-Wettbewerb auf dem US-Anästhesiekongress 2011 gewonnen hatte, konnte die geplante klinische Studie nun initiiert werden. Zwischenzeitlich sind die Arbeiten zur oben genannten Trainingsstudie abgeschlossen. Die Daten wurden im Jahr 2014 in der hochrangigen Anästhesiefachzeitschrift „British Journal of Anaesthesia“ veröffentlicht. Zudem konnte eine Kooperation mit der renommierten Stanford University in den USA etabliert werden. Eine Forschergruppe führt dort genetische Untersuchungen mit den Blutproben der in Köln trainierten Patienten durch, um einen Einblick in die Wirkung von körperlichem Training auf den Genpool zu bekommen.

»Herr PD Dr. Schier und sein Team sind hochinnovativ, absolut am Puls der Zeit und ihre herausragende Forschung wird vielen Menschen in Zukunft zusätzlich helfen, eine Operation sehr gut zu überstehen.«

Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin.

Interdisziplinarität

Die Studie zeigt zudem deutlich, wie die interdisziplinäre Zusammenarbeit an der Uniklinik und am Standort Köln den Patienten nutzt. Neben der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist die Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe unter der Leitung von Professor Mallmann an der Studie beteiligt. Das Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule Köln unter der Leitung von Professor Bloch trägt ebenfalls maßgeblich zur Studie bei.

Die BART-Studie

Dr. Marc Bönsch

»Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin führt derzeit eine prospektive Beobachtungsstudie durch – die BART-Studie. Sie beschäftigt sich mit der nicht-invasiven Untersuchung der Reaktivität der Oberarmarterien (Brachialarterien) als Prognosefaktor postoperativer Komplikationen«

Studienleiter: Dr. Marc Bönsch

Hintergrund

Kardiovaskuläre Komplikationen bei nicht-kardiochirurgischen Eingriffen tragen wesentlich zur perioperativen Morbidität und Sterblichkeit bei. Die Häufigkeit der Hauptrisikofaktoren für ein kardiovaskuläres Ereignis, wie Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie und arterielle Hypertonie, sind in den Industrienationen unverändert hoch. In Kombination mit weiteren Aspekten der Lebensführung, beispielsweise dem Fehlen körperlicher Bewegung, Nikotinabusus und Übergewicht, begünstigen sie die Entstehung einer eingeschränkten Gefäßreaktivität und resultieren in einer Arteriosklerose. Die innere Wandschicht der Gefäße (Endothel) ist für die Aufrechterhaltung der Gefäßfunktion von entscheidender Bedeutung. Störungen der Endothelfunktion werden unter dem Begriff endotheliale Dysfunktion zusammengefasst. Sie verursachen die Entstehung einer Arteriosklerose. Eine nicht-invasive Technik zur Quantifizierung einer eingeschränkten Gefäßfunktion ist die Bestimmung des Brachialarteriendurchmessers in der reaktiven Hyperämie (BART; brachial artery reactivity testing).

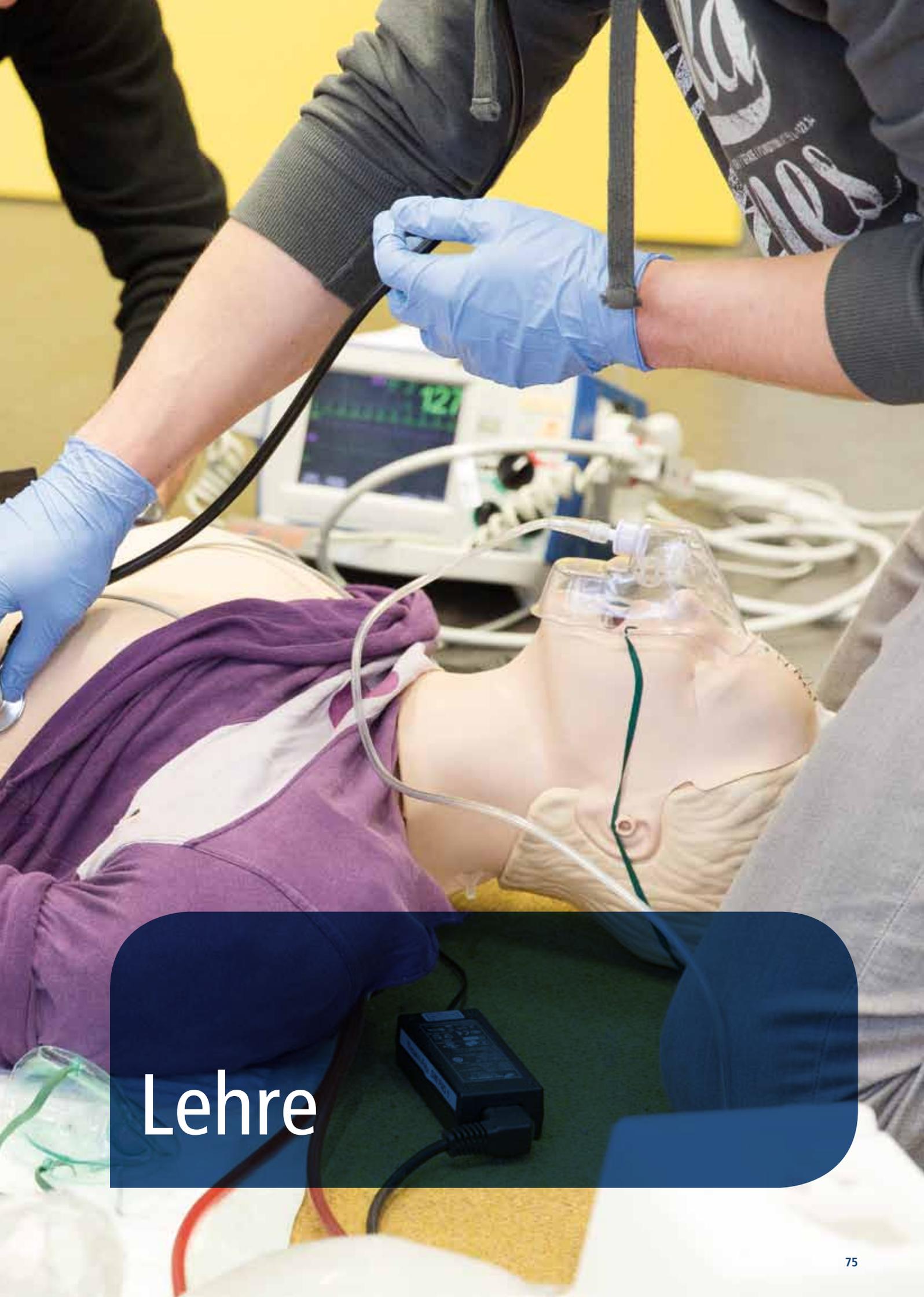
Durchführung

In den Anästhesiesprechstunden der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin erfolgt im Rahmen der Studie präoperativ eine Ultraschalluntersuchung des Gefäßdurchmessers der Arteria brachialis vor und nach einer dreiminütigen Ischämiephase. Dadurch gelingt die Bestimmung der individuellen Gefäßreaktivität (Vasoreaktivität). Der postoperative Verlauf wird durch regelmäßige Studienvisiten auf den Stationen erhoben.

Klinische Bedeutung

Eine zunehmende Patientenzahl ist aufgrund einer eingeschränkten Gefäßfunktion erhöhten perioperativen Risiken ausgesetzt. Für eine sichere Patientenversorgung ist eine individuelle präoperative Risikobewertung entscheidend. In unserer klinischen Studie testen wir, ob eine verminderte Reaktivität der Brachialarterien als Surrogatparameter der Endothelfunktion im Zusammenhang mit der postoperativen Komplikationsrate steht und eine Risikoeinschätzung ermöglicht. Unsere Studienergebnisse können dazu beitragen, die individuelle Risikoabschätzung der uns anvertrauten Patienten zu verbessern und damit langfristig die Sicherheit unserer Patientenversorgung weiter zu erhöhen.





Lehre



Lehre in der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

Ruth Koch-Schultze

„Lernen ist wie Rudern gegen den Strom. Hört man damit auf, treibt man zurück.“

Laozi

In den letzten drei Jahren haben wir das vielfältige Lehrangebot unserer Klinik überarbeitet und den aktuellen Erfordernissen angepasst. So wurden umfangreiche Lernzielkataloge erstellt, Kurse reformiert und neue Vorlesungen entwickelt.

Aufgrund von Änderungen der Studienordnung wurde vor allem die Schmerzmedizin in ihrer Bedeutung deutlich aufgewertet und als neuer interdisziplinärer Querschnittsblock (QB 14) mit den Kompetenzfeldern „Compliance und Selbstmedikation“, „Tumorschmerz“ und „Kopfschmerz“ unter anästhesiologischer Leitung erstmals zum Wintersemester 2015/16 in die curriculare Lehre implementiert. Es entstanden umfangreiche Angebote studentischer Lehrveranstaltungen an unserer Klinik, die sich aus den klassischen vier Säulen des Fachs Anästhesiologie sowie dem Simulationstraining zusammensetzen.

Dozententeam

Seit dem 01.11.2014 wird der Bereich Lehre von Professor An-necké geleitet, der neben seiner klinischen Tätigkeit und seinem Engagement in der studentischen Ausbildung auch die klinischen Forschungsaktivitäten unserer Klinik koordiniert. So werden neueste Erkenntnisse aus Klinik und Forschung auch unmittelbar in die studentische Ausbildung übertragen.

Fachbereich	Unterrichtseinheiten (á 45min)
Anästhesiologie	102
Intensivmedizin	16
Notfallmedizin	414
Schmerzmedizin	29
Simulationstraining	83

Das Dozententeam besteht aus etwa 50 Ärztinnen und Ärzten, die aufgrund des interdisziplinären Charakters vieler Lehrveranstaltungen durch Kolleginnen und Kollegen anderer Fachdisziplinen und Krankenhäuser unterstützt werden. Auch im Skills Lab wird Interdisziplinarität großgeschrieben. So arbeiten neben dem ärztlichen Personal auch speziell ausgebildete Pflegekräfte und mehrere studentisch Hilfskräfte in diesem interprofessionellen Team.

Ausblick

Ab dem Sommersemester 2015/16 wird sich unsere Klinik auch im interdisziplinären Unterricht der Palliativmedizin engagieren. Geplant ist die Beteiligung an der Lehrveranstaltung „QB13 KF Therapiezieländerung“, in der intensivmedizinische und palliative Aspekte an Fallbeispielen kritisch diskutiert werden sollen.

Mobilität und Flexibilität im Medizinstudium

Zum April 2013 wurde über eine geänderte Approbationsordnung die Mobilität für PJ-Studierende erweitert. Das bedeutet, dass jeder PJ-Studierende im Praktischen Jahr einzelne Ausbildungsabschnitte auch an einer anderen deutschen Universitätsklinik oder einem akademischen Lehrkrankenhaus absolvieren darf und für diese Zeit einen Zweithörerstatus an der Ausbildungsklinik seiner Wahl erhält.

Die Studierenden nehmen diese Möglichkeit gerne in Anspruch – unser Studiendekanat verzeichnet etwa 100 PJ-Studierende mit Zweithörerstatus pro Kohorte an der gesamten Uniklinik Köln. Daneben entscheiden sich viele Studierende auch, einen Teil ihres klinischen Studiums im Ausland zu absolvieren. Es besteht die Möglichkeit, innerhalb der klinischen Semester oder im Rahmen des Praktischen Jahres für ganze oder auch halbe Tertiale wertvolle Erfahrungen an einer ausländischen Einrichtung zu sammeln. Im Gegenzug nutzen viele Erasmus-Studierende die Gelegenheit, einen Teil ihrer Ausbildung an unserer Klinik zu absolvieren. In der vorlesungsfreien Zeit betreuen wir jedes Jahr zusätzlich etwa 30 Famulantinnen und Famulanten aus dem In- und Ausland an unserer Klinik.

Wie erleben die Studierenden die Lehre an unserer Klinik?

Im klinischen Abschnitt vor dem PJ sind unsere praxisorientierten Notfallkurse bei den Studierenden sehr begehrt. Die notfallmedizinische Ausbildung erstreckt sich über mindestens drei Semester und genießt einen hohen Stellenwert an unserer Klinik.

Auch das Simulationstraining im Skills Lab stößt auf reges Interesse sowohl bei unseren Studierenden im fortgeschrittenen klinischen Abschnitt als auch bei unseren überwiegend jungen motivierten Dozentinnen und Dozenten. Immer wieder wird begeistert von sehr lehrreichen Szenarien im Skills Lab berichtet, bei denen das Erlernen von komplexen anästhesiologischen Handlungsabläufen in guter Atmosphäre möglich ist.

In der Uniklinik Köln ist die Anästhesiologie das am häufigsten gewählte Wahlfach im Praktischen Jahr und belegt somit Platz 1 in der Beliebtheitskala aller klinischen Fächer.

»Die Anästhesiologie stellt die praktisch angewendete Physiologie und Pharmakologie dar. Daneben ermöglicht sie die Auseinandersetzung mit medizinischethischen Fragestellungen in teilweise extremen Situationen. Hierfür möchte ich die Studierenden begeistern.«

Univ.-Prof. Dr. Thorsten Anneck, Leiter Klinische Forschung und Lehre

Warum Anästhesiologie als Wahlfach im PJ?

„Die Zeit im PJ ist begrenzt. Neben jeweils vier Monaten in der Inneren Medizin und der Chirurgie bleiben nur weitere vier Monate, um die vielfältigen eigenen Interessen im Wahlfach zu verfolgen und zu intensivieren: Betreuung von alten, multimorbiden Patienten bis hin zu Kindern, kompetente Behandlung chronisch Kranker und sicheres Handeln in Notfallsituationen sowie enge psychologische Betreuung von Patienten in belastenden Situationen. Darüber hinaus bietet die Anästhesiologie als vielfältige und fachübergreifende Disziplin auch die Möglichkeit, wichtige praktische Fähigkeiten zu erlernen. Jeder Arzt muss Erfahrung im Umgang mit Notfallsituationen haben, beispielsweise in der Sicherung der Atemwege und der Kreislaufstabilisierung. Hierfür bietet der Fachbereich Anästhesiologie Studierenden im PJ die perfekte Möglichkeit, schnell die notwendigen Basismaßnahmen zu erlernen und praktisch umzusetzen, beispielsweise die Versorgung von Patienten mit peripheren und/oder zentralen Venenzugängen, den sicheren Umgang mit der Beatmungsmaske und dem Beatmungsbeutel sowie Kenntnisse in der Verabreichung wichtiger Notfallmedikamente. Nicht umsonst ist die Anästhesiologie eines der beliebtesten Wahlfächer im PJ.

An der Universität zu Köln erhalten PJ-Studenten die Möglichkeit, in annähernd allen Bereichen der Anästhesiologie erste Erfahrungen zu sammeln. Neben allen operativen Bereichen stehen das Schmerzzentrum, die Anästhesiesprechstunde und die Intensivstationen als Einsatzorte zur Verfügung. So haben Studierende die Möglichkeit, gemeinsam mit der Lehrkoordinatorin einen individuellen Einsatzplan zu erstellen. In den jeweiligen Bereichen stehen Assistenz-, Fach- und Oberärzte den Studierenden als Mentoren zur Seite. Darüber hinaus werden zweimal pro Woche fachspezifische Fortbildungen angeboten, die sowohl theoretische als auch praktische Fertigkeiten vermitteln. Neben einer hervorragenden fachlichen Ausbildung bietet das gesamte Team ein kollegiales und angenehmes Arbeitsklima, wodurch ein PJ-Tertial in der Anästhesiologie der Universitätsklinik Köln eine rundum positive Erfahrung ist.“



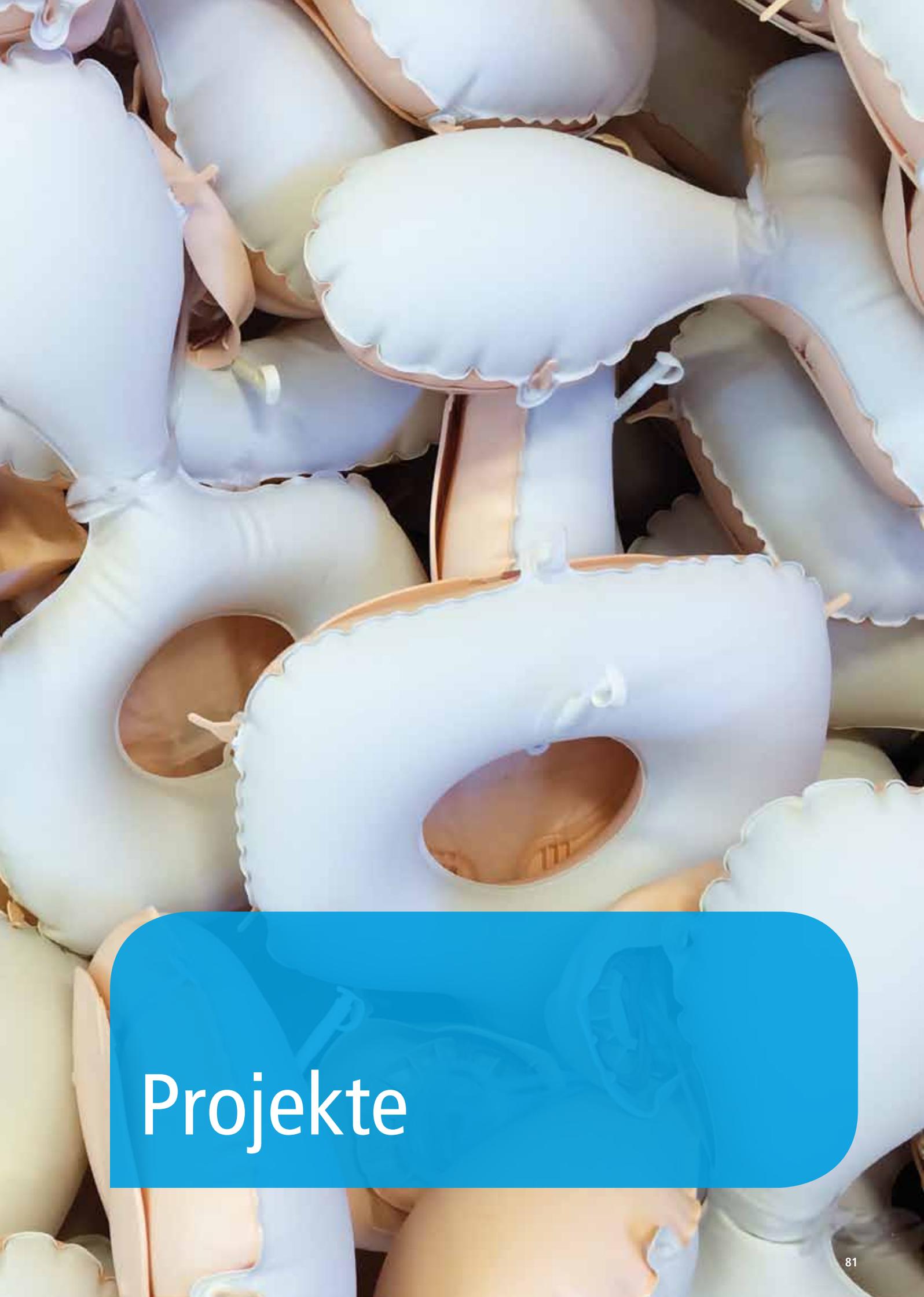
„Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin betreut im Wesentlichen die folgenden vier Bereiche Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie – eine hervorragende Grundvoraussetzung, um als PJ-Student der Anästhesiologie Einblicke in verschiedenste Bereiche zu erlangen. Zudem praktiziert die Klinik eine moderne interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den operativen Kliniken, so dass auch hier Austausch und Wissen vermittelt werden können. Der Arbeitstag in der Anästhesie beginnt – auch für PJ-Studenten – in den meisten Bereichen um 07.25 Uhr. Wer eine morgendliche Frühbesprechung für gewöhnlich zum „Wachwerden“ nutzt, ist hier jedoch falsch, denn spätestens um 07.30 Uhr ist der erste Zugang gelegt und die Einleitung beginnt. Relativ schnell erlangt man als PJ-Student einen Überblick über den Ablauf einer Einleitung und die damit verbundenen Schritte und ist schon nach einigen Tagen in der Lage, das allseits bekannte „im Wege stehen“ abzulegen und eigenhändig mitzuwirken. Was hier zählt, ist Eigeninitiative. Mitdenken, einen Überblick verschaffen und die Ärzte, sofern es die Situation zulässt, mit Fragen zu löchern. Zu Beginn ist es hilfreich, die Anästhesieschwester und -pfleger akribisch zu beobachten und so von ihrem patientennahen Alltag, ihrem Wissen und ihren Fertigkeiten zu profitieren und zu lernen.

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln bietet die Möglichkeit, Einblicke in verschiedenste OP-Bereiche zu erlangen – hierbei werden vor allem die individuellen Wünsche der Studierenden beachtet. Jeder PJ-Studierende rotiert in mindestens drei unterschiedliche Abteilungen des Hauses, wobei die meisten ein kleineres operatives Fach wie Augenheilkunde oder HNO, ein invasiveres operatives Fach wie Viszeral-, Unfall- oder Herzchirurgie und eine Zeit auf der Intensivstation wählen. Im Rahmen dessen lernt man von der Maskenbeatmung über das Legen von Larynxmasken bis hin zu Intubation alles kennen, was relevant ist, und befasst sich im Rahmen der anschließenden Intensivmedizin auch mit dem postoperativen Verlauf, etwaigen Komplikationen, Langzeitbeatmung und Weaningmaßnahmen sowie SIRS-, Sepsis-, und Antibiotikatherapie. Besonders positive Rückmeldung geben alle PJ-Studenten der Uniklinik Köln zur Möglichkeit, bestimmte Dinge eigenständig – aber unter ständiger Anleitung – durchführen zu dürfen. So durfte man in der Kardioanästhesie unter Anleitung täglich ZVK's und großlumige Zugänge legen, intubieren und RSI's durchführen. Ich persönlich habe die Erfahrung gemacht, dass man viele Dinge erst dann wirklich verinnerlicht, wenn man sie einmal eigenhändig durchgeführt hat und so ein besseres Gespür für die Arbeit am und mit dem Patienten erlangt: „Learning by Doing“.

Flankierend zu den praktischen Ausbildungsinhalten bietet die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin einmal wöchentlich ein zweistündiges Seminar an, in welchem die wichtigsten anästhesiologischen Themen im Austausch mit den Dozenten besprochen werden. Das hilft auch bei der Vorbereitung für das anstehende mündliche Staatsexamen zum Ende des Praktischen Jahres.

Besonders gefallen hat uns PJ'lern das „Meti-Praktikum“. Hierbei wurden wir von Anästhesisten betreut und in einzelnen Übungen verschiedenen Szenarien an einem Full-Scale-Simulator ausgesetzt. Im Rahmen dessen konnten wir die im PJ-Alltag erlernten Fertigkeiten einsetzen und erstmals komplett „eigenverantwortlich“ agieren – eine Erfahrung, die uns alle sehr überrascht hat. Obwohl sich jeder der PJ-Studenten darüber im Klaren war, dass es sich hierbei um ein Simulationstraining handelt, baute sich ein beachtlicher Stress auf. Der präsentierten Situation stellten wir uns im Team mit vollem Engagement und Bemühen, waren jedoch vor allem zu Beginn des Tertials kaum in der Lage, unser Wissen adäquat zu nutzen und die Nerven zu behalten. Es handelt sich hierbei also keinesfalls um ein rein theoretisches Training, sondern vielmehr um eine sehr realitätsnahe Erfahrung „am Patienten“. Oft schien verinnerlicht Geglaubtes abrufbar, jedoch zeigte sich in der simulierten Stresssituation, dass das Gegenteil der Fall war. Im Gespräch mit anderen PJ-Studenten stellten wir mit Begeisterung fest, dass wir von Woche zu Woche an Sicherheit gewannen, besonnener an die Situationen herangingen und in der Lage waren, die wesentlichen Beatmungs- und Kreislaufparameter sicherzustellen. Letztlich kann ich nur jedem Studenten dieses Tertial nahelegen, selbst wenn man nicht beabsichtigt, anschließend Anästhesistin zu werden. Gerade die Sicherstellung von Kreislauf und Beatmung kann einem Berufsanfänger Ängste vor einer adäquaten Patientenbetreuung nehmen – und dies gilt von der Augenheilkunde bis hin zur Humangenetik.“





Projekte

Gesellschaftspolitisches Engagement – Laienreanimation und Schülerschulung

Sabine Wingen

Jedes Jahr sterben schätzungsweise 75.000 Menschen in Deutschland, weil sie nach einem prä-hospitalen Herz-Kreislaufstillstand nicht erfolgreich reanimiert werden. Viele von ihnen könnten gerettet werden, wenn mehr Laien gleich mit Wiederbelebungsmaßnahmen beginnen. Die Zeit bis zum Eintreffen des Notarztes könnte hierdurch überbrückt, das Gehirn des Patienten mit Sauerstoff versorgt und die Überlebenschance des Betroffenen verdoppelt bis vervierfacht werden. Doch die Realität sieht anders aus, denn wenn es um die so genannte Laienreanimationsquote geht, steht Deutschland mit 30% eher schlecht dar und ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern noch „Entwicklungsland“.

»Deutschland braucht mehr Courage. Denn die Maßnahmen zur Wiederbelebung eines Menschen sind denkbar einfach.«

Dr. Ralf Blomeyer, Stellvertretender Ärztlicher Leiter des Rettungsdienstes der Stadt Köln

Unser gesellschaftspolitischer Einfluss

Wiederbelebung und die Laienreanimation sind Bereiche, in denen unsere Klinik gesellschaftspolitischen Einfluss nimmt – angeführt von der Begeisterung und dem Engagement unseres Klinikdirektors, Professor Böttiger, der sich sowohl national als auch international für mehr Aufklärung, Ausbildung und Projekte in diesem Bereich einsetzt. Mit großem Erfolg!

Im Jahr 2014 war er in die 365. Sitzung des Schulausschusses der Kultusministerkonferenz nach Düsseldorf eingeladen und konnte dort gemeinsam mit einigen anderen Beauftragten die Kultusminister der Länder davon überzeugen, dass die Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in Wiederbelebungsmaßnahmen im Unterrichtsplan aller deutschen Schulen fest etabliert werden sollte. Bereits wenige Monate später begann unsere Arbeit an einem entsprechenden Erlass, gemeinsam mit dem nordrhein-westfälischen Schulministerium. Ziel ist es, Schülerinnen und Schüler ab der 7. Klasse jährlich in zwei Unterrichtsstunden theoretisch und praktisch in Wiederbelebungsmaßnahmen auszubilden. Eine Stunde aus der Biologie und eine Stunde aus dem Sportunterricht lassen sich nutzen, um die flächendeckende Ausbildung der Schüler fest im Lehrplan aller Schulen zu etablieren. Das Interesse an der Laienreanimation ist bei Schülern, Lehrern und Schulleitern geweckt und die Nachfrage nach Schulungsmöglichkeiten zu diesem wichtigen Thema ist groß. Unsere Klinik unterstützt diese große bildungspolitische Aufgabe.

Wir machen Schülerinnen und Schüler zu Lebensrettern

Überzeugt von dem Erfolg der Schülerschulung führt unsere Klinik bereits seit einigen Jahren regelmäßige Schüler- und Lehrertrainings in unserem Simulationszentrum Skills Lab auf dem Campus der Uniklinik durch. In den Jahren 2013 und 2014 haben wir alle Kölner Schulen eingeladen, in der „Woche der Wiederbelebung“ jeweils im September an die Uniklinik zu kommen, um in einem 1,5-stündigen Training die Wiederbelebung eines Menschen zu erlernen. Alleine in diesen beiden Jahren haben unsere Ärztinnen und Ärzte über 1.200 Schüler unterschiedlichster Altersklassen und Schulformen ausgebildet. Der Vorstand der Uniklinik Köln hat dieses Projekt durch die Mitfinanzierung von Reanimationspuppen unterstützt. Ein besonderes Highlight für die Schüler: Sie durften die Puppen nach dem Training mit nach Hause nehmen, um so ihr Wissen auch an die Familie und Freunde weiterzugeben. Ein wichtiger Multiplikationseffekt, der die Laienreanimationsquote in Deutschland weiter verbessern wird.



Das Rheinenergieprojekt – Leben retten für Kinder und Jugendliche

Die Schülerschulung wird von unserer Klinik auch wissenschaftlich begleitet. Im Jahr 2014 konnten wir eine Förderung für unser Forschungsprojekt „Leben retten – für Kinder und Jugendliche – Wiederbelebung und mehr“ bei der Rheinenergiestiftung Jugend und Beruf einwerben. Hierbei handelt es sich um ein Kölner Gemeinschaftsprojekt, das unsere Klinik federführend und gemeinsam mit dem Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie (IGKE) sowie dem Lehrstuhl für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der Technischen Hochschule Köln durchführt. Im Zeitraum von zwei Jahren soll die Schülerschulung an verschiedenen Kölner Schulen praktiziert und wissenschaftlich evaluiert werden. Unsere Ärzte, PJler, Studierende sowie weitere freiwillige Helfer unterstützen uns dabei. Das sehr positive Feedback der Schüler, Lehrer und Schulleiter zeigt, dass dieses Projekt eine besondere Verbindung zwischen Schülerschulung und universitärer Forschung ermöglicht.

»Seit dem Jahr 2015 wird die Schülerschulung in Wiederbelebung jetzt auch weltweit von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlen. Initiiert hat dies Professor Böttiger gemeinsam mit Professor Van Aken aus Münster. Das „Kids Save Lives“-Statement ist auf der Seite des ERC abrufbar.«

www.erc.edu/index.php/doclibrary/en/viewDoc/2203/3/



Leben retten mit Prominenten – Medienarbeit für den guten Zweck

Ein weiterer Baustein unserer Aufklärungs- und Ausbildungskampagne beim Thema Wiederbelebung ist die Arbeit mit den Medien. Es ist unserer Klinik gelungen, in den Jahren 2013 bis 2015 mehr als 100 Beiträge in den unterschiedlichsten regionalen und überregionalen Medien zum Thema zu platzieren. Somit haben wir allein im Jahr 2015 potentiell jeden vierten Bundesbürger mit unserer Botschaft erreicht.

Wir freuen uns auch über die gute und regelmäßige Zusammenarbeit mit prominenten Bürgerinnen und Bürgern. Viele von ihnen haben wir in 2013 – 2015 vor laufenden Kameras in Wiederbelebungsmaßnahmen trainiert. Sie haben uns dabei unterstützt, die Menschen in Deutschland zu erreichen. Gemeinsam mit dem WDR haben wir eine ganze Sendereihe „Leben retten mit...“ für die „WDR Aktuelle Stunde“ gedreht. Professor Böttiger und Ruth Koch-Schultze haben prominenten Gästen wie Shary Reeves (Moderatorin von „Wissen macht Ah“), Schalke Co-Trainer Sven Hübscher, Eins-Live Moderator Andreas Bursche, Nathalie Licard (bekannt aus der „Harald-Schmidt-Show“), den Sportreporter Manni Breuckmann, die Münsteraner Tatort-Pathologin Christine Urspruch und Thomas Heyer (Moderator Aktuelle Stunde) gezeigt, wie jeder einzelne im Notfall ein Menschenleben retten kann. Auch beim gemeinsamen Fernsehauftritt mit Dr. Eckard von Hirschhausen in der ARD-Sendung „Quiz des Menschen“ haben sie das Thema Wiederbelebung erfolgreich an die Zuschauer gebracht.

Eckard von Hirschhausen in der Gesamtschule Hennef-Meiersheide am 17.08.2015 für die ARD-Sendung „Hirschhausens Quiz des Menschen“.



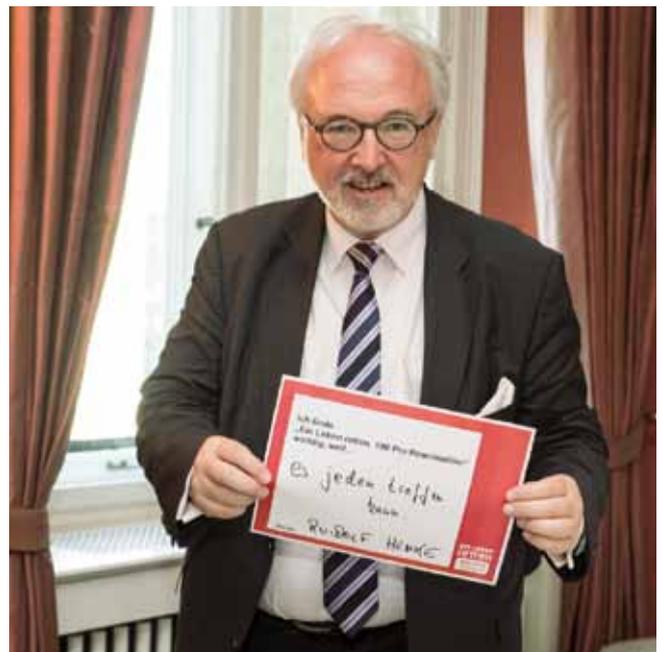
»Wiederbelebung ist kinderleicht. Jeder kann es, und man kann dabei nichts falsch machen. Das Einzige was man falsch machen kann, ist nichts zu tun.«

Univ.-Prof. Bernd W. Böttiger, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

Leben retten mit Politikern – Das Parlamentarische Frühstück

Auch über einen "guten Draht" zu Rudolf Henke, dem Präsidenten der Ärztekammer Nordrhein, ist es uns möglich gewesen in den Jahren 2014 und 2015 Bundestagsabgeordnete aller Parteien zu einem „Parlamentarischen Frühstück“ in die Deutsche Parlamentarische Gesellschaft nach Berlin einzuladen. In historisch-feierlicher Kulisse haben wir hier Politiker in Wiederbelebung trainiert und für unser Herzenthema gewinnen können. Einige haben das Thema mit in ihr Bundesland bzw. in ihren Wahlkreis genommen und zwischenzeitlich eigene Projekte zur Schüler- und Laienausbildung durchgeführt. Auch ist durch diese beiden Veranstaltungen ein wertvolles Netzwerk entstanden, das dabei hilft, unsere Themen an den richtigen Stellen in der Politik zu platzieren.

Unsere klinikeigenen Projekte und eine Vielzahl weiterer in ganz Deutschland haben dazu geführt, dass sich die **Laienreanimationsquote von ursprünglichen 20% auf über 30% im Jahr 2015 erhöht** hat. Wir sind sicher, dass unsere Klinik hierzu einen wichtigen Beitrag geleistet hat und dass wir hier auch zukünftig weiter voranschreiten. Vielen Dank an alle, die uns dabei mit unterstützt haben.



Elektronische Patientenakte und Patienten-Daten-Management-System

Dr. Andreas Hohn

Die Einführung einer elektronischen Patientenakte für die Uniklinik Köln steht kurz bevor. Auch für den Anästhesiologie- und Intensivbereich sind Patienten-Daten-Management-Systeme (PDMS) geplant, so dass die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin in dem Projekt ein wichtiger Partner ist. Ziel ist es, durch intuitive Bedienphilosophien, Hinterlegen lokaler Standards und automatische Übernahme relevanter Daten aus anderen Systemen wie ORBIS die tägliche medizinische Dokumentation zu vereinfachen und die Datenqualität zu optimieren. Eine komplette Umstellung auf eine rein elektronische Dokumentation in allen Bereichen dürfte in diesem Umfang bisher zumindest deutschlandweit noch in keiner anderen Uniklinik zu finden sein.

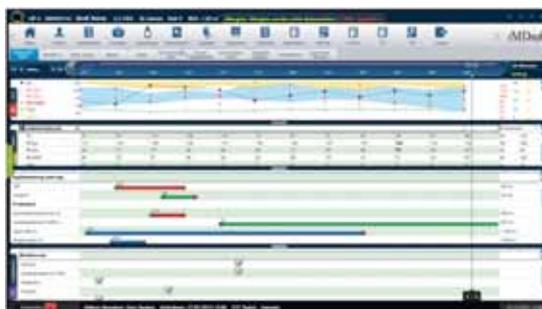
Die Einführung einer elektronischen Patientenakte (ePA) für die Normalstationen und eines PDMS für die Intensivbereiche des Klinikums wurde vom Vorstand der Uniklinik Köln bereits 2013 beschlossen. Als Abgrenzung zu dem Begriff PDMS als Synonym für die elektronische Datenerfassung auf den Intensivstationen wird der Unterbereich der Dokumentationssysteme für die Anästhesie und den Aufwachraumbereich projektintern auch als Anästhesie-Informations-Management-System (AIMS) bezeichnet.

Nach einem Ausschreibungsverfahren hat im Frühjahr 2015 eine Bietergemeinschaft der Firmen Meona GmbH und iMDsoft® den Zuschlag erhalten, und seitdem laufen die Vorbereitungen zur Implementierung der Systeme in der Klinik auf Hochtouren.

Ein Schritt zum digitalen „Continuum of Care“

Insgesamt steht bei dem klinikweiten Projekt das sogenannte „Continuum of Care“ im Vordergrund. Dieses soll eine fortlaufende Dokumentation und Übergabe der Patientendaten bzw. des Behandlungsfalls von Klinikaufnahme bis zur Entlassung sowie einen möglichst uneingeschränkten Datentransfer zwischen den elektronischen Systemen gewährleisten. Für den Übertritt des Patienten aus dem anästhesiologischen Verantwortungsbereich in die Intensivmedizin hat iMDsoft® schon jetzt die Anforderungen an ein „Continuum of Care“ realisiert. Durch die nahezu identische Oberfläche, die gleiche Bedienphilosophie und die Übernahme von Vitaldaten und Medikamentenverordnungen ist eine elektronische Verlegung des Patienten problemlos möglich und eine schnelle Schulung des Personals auf die beiden Komponenten des Systems gewährleistet.

Beispielhafte Darstellung einer Patientenkurve für den Aufwachraumbereich. Bedienleiste oben, darunter Darstellung der Vitalparameter grafisch und numerisch. Im unteren Bereich sind die Infusionstherapie und Medikamentenverordnungen abgebildet (Quelle iMDsoft®).



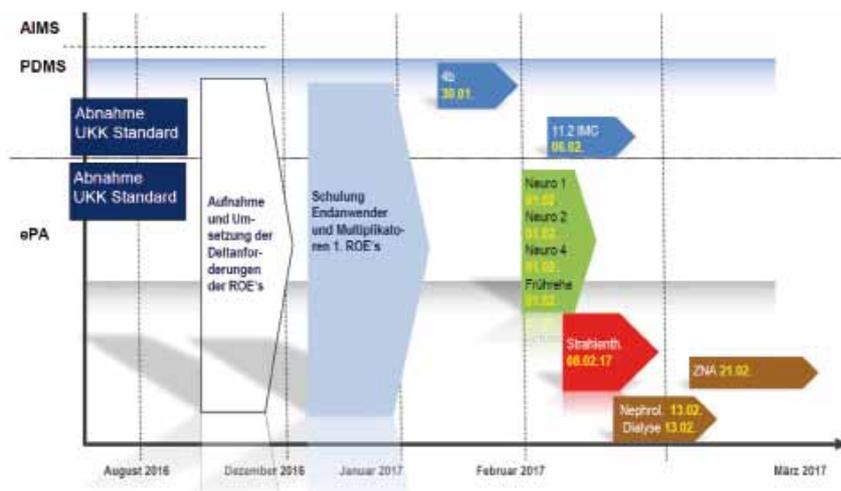
Für die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin bedeutet dies, dass sukzessive die Hard- und Software aller Anästhesiearbeitsplätze an die Anforderungen einer elektronischen Dokumentation angepasst werden. Ein besonderer Fokus wird auf intuitive und ergonomische Bedienbarkeit über berührungsempfindliche Bildschirme und Barcode-Scanner zur Dokumentation von Medikamenten oder Transfusionen gelegt. Für die spezifischen anästhesiologischen Anforderungen der unterschiedlichen Bereiche werden lokale Standards und Medikamentenprofile hinterlegt, die den Dokumentationsaufwand vereinfachen und Fehlapplikationen vermeiden sollen.

Daten des Narkosegeräts, Monitordaten, aber auch Parameter aus anderen Geräten wie Perfusoren oder Herzlungenmaschine werden vom elektronischen Narkoseprotokoll automatisch übernommen. Sogar Befunde aus Point-of-Care-Geräten (zum Beispiel zur Blut-Gas-Analyse) werden über eine Schnittstelle zum Labor direkt integriert.

Neben einer besseren Datenqualität profitiert auch die Patientensicherheit durch gewichtsadaptierte Dosierungsvorgaben und Warnmeldungen bei Medikamenteninkompatibilitäten. Hierzu wird eine Anbindung an die Medikamentendatenbank der Apotheke erfolgen. Auch Daten zur statistischen Auswertung ökonomischer oder wissenschaftlicher Fragestellungen oder Nachweise für den Fachartzkatalog können wir mit einem solchen System in optimaler Qualität bereitstellen.

Ein Blick in die Zukunft – Der System-Roll-Out im Jahr 2017

Der Start des Systems ist für das Jahr 2017 in den vier Operationssälen sowie dem Aufwachraum des Herzzentrums geplant; eine Ausweitung dieser Arbeitsplätze erfolgt nach dem aktuellen Projektplan.



Neben den Anästhesiearbeitsplätzen werden in einem nächsten Schritt auch die unterschiedlichen Anästhesiesprechstunden an dieses System angebunden, so dass auch dort an jedem Arbeitsplatz ein Zugang zum AIMS geschaffen wird. Für Patienten, die auf den Stationen oder in den Bereichen anästhesiologisch visitiert werden, ist eine Tablet-basierte Lösung in Vorbereitung.

Das Ziel ist es, möglichst keine redundanten Daten zu erheben. Das betrifft Parameter oder Informationen, die bereits in der elektronischen Patientenakte (Meona) dokumentiert sind und demnach automatisch auch dem elektronischen Narkoseprotokoll zur Verfügung stehen. Das klinikweite Projekt ist sehr komplex, wird in den unterschiedlichen Kliniken zeitversetzt eingeführt und verlangt eine Vielzahl elektronischer und interdisziplinärer Schnittstellen. Daher wird die volle Systemfunktionalität nicht gleich zu Beginn zur Verfügung stehen. Mittel- und langfristig ist jedoch eine immer tiefere Integration von ePA und PDMS in die EDV-Systeme der Uniklinik geplant.

Neben den vielen positiven Effekten auf die Versorgungs- und Dokumentationsqualität sowie die Patientensicherheit führte die Arbeit innerhalb zahlreicher interdisziplinärer Arbeitsgruppen auch zu einem wachsenden Verständnis für die Belange der anderen Fachbereiche und darüber zu einer noch besseren Zusammenarbeit. So ist die Patientenversorgung in der Zentralen Notaufnahme das Paradebeispiel für einen Bereich mit einem sehr heterogenen Patientengut, für den die Anforderungen an ein solches System interdisziplinär sorgfältig definiert werden müssen.

Auch für den intensivmedizinischen Bereich ergibt sich eine zunehmende Harmonisierung der Dokumentation über den gesamten Campus hinweg. Schon jetzt konnte papiergebunden für alle Intensivstationen der Uniklinik ein gemeinsames Kurvenblatt etabliert werden. Dieser Weg wird nun konsequent fortgeführt und diese Standards werden auch für das PDMS übernommen. Das PDMS soll dann zukünftig mit diesen interdisziplinär und einvernehmlich entwickelten Standards auf der Intensivstation 4B eingeführt werden.

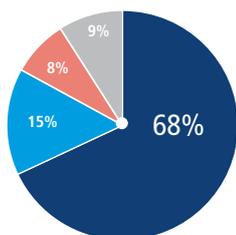
Wie zufrieden sind unsere operativen Partner... ... mit den anästhesiologischen Leistungen?

Dr. Andreas Hohn, Sabine Wingen

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist dieser Frage auf den Grund gegangen und hat in Kooperation mit der Stabsabteilung Unternehmensentwicklung der Uniklinik Köln erstmalig eine interne Befragung zur Zufriedenheit mit den anästhesiologischen Leistungen bei allen kooperierenden Partnerkliniken durchgeführt. Zielgruppe waren die ärztlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die Pflegeteamleitungen sowie die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Case Managements.

Mittels eines webbasierten Befragungstools wurden in der Zeit vom 2. – 22. November 2015 über 900 Uniklinik-Mitarbeiter aus 21 Kliniken und Instituten zu ihrer Zufriedenheit befragt und diese Umfrage ist damit nach der Mitarbeiterbefragung die zweitgrößte Befragung von Beschäftigten an der Uniklinik Köln. Die Fragen zielten auf die Strukturen, Prozesse und anästhesiologischen Leistungen in folgenden Bereichen ab:

- Anästhesiesprechstunden
- Anästhesiologische Versorgung im OP
- Aufwachraumversorgung
- Versorgung durch den Akutschmerzdienst



Rückmeldungen nach Berufsgruppen.

- Ärztlicher Dienst
- Casemanagement
- Pflegerischer Dienst
- keine Angabe

Ein Auszug aus den Ergebnissen

Insgesamt haben an der Befragung 201 Personen teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 22%.

90 % der Befragten sind mit der Freundlichkeit / Hilfsbereitschaft des ärztlichen Anästhesie-Personals im OP zufrieden.

87 % der Befragten (Operateure) sind mit der Umsetzung ihrer postoperativen Anordnung zufrieden.

89 % der Befragten sind mit der analgetischen Versorgung der Patienten durch den Akutschmerzdienst zufrieden.

Die Vorlaufzeit für ein zeitgerechtes Aufklärungsgespräch bei nachgemeldeten Operationen oder Notfalleingriffen ist für

41 % der Befragten nicht zufriedenstellend.*

* Hier werden besonders häufig fehlende freie Terminmöglichkeiten kritisiert und es wird der Bedarf für eine bessere Personalausstattung gesehen.

Für unsere Klinik sind die Ergebnisse der Befragung sehr wertvoll und werden Anlass sein, die Leistungen weiter zu verbessern und auf die Bedürfnisse der Partnerkliniken und letztlich auch der Patientinnen und Patienten anzupassen. Neben diesen exemplarisch herausgestellten Ergebnissen, konnten auch eine Vielzahl weiterer Daten und Informationen u.a. in Freitextform gewonnen werden.

Wir freuen uns über das große Interesse an den Befragungsergebnissen und auch darüber, dass sich die Mehrheit der befragten Kliniken ein persönliches Gespräch mit unserer Klinik wünscht. Wir werden das Jahr 2016 intensiv nutzen, um alle Kliniken über die vollständigen Ergebnisse zu informieren und darüber hinaus den gemeinsamen Dialog fortzusetzen.

»Ein großes Dankeschön an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das positive Feedback sowie die vielen konstruktiven Ideen und Verbesserungsvorschläge.«



CIRS – Critical Incident Reporting System

Dr. Dirk Schedler

Das Critical Incident Reporting System (kurz CIRS) hat zum Ziel, Meldungen von Mitarbeitern zu „(Beinahe-)Zwischenfällen“ zu sammeln, zu analysieren und solche Vorfälle in Zukunft zu verhindern. Begleitet vom Zentralbereich Medizinische Synergien (ZMS) wurde das Projekt innerhalb unserer Klinik auch in den Jahren 2013 bis 2015 durch ein interprofessionelles Team aus Ärzten und Pflegekräften unterstützt. Das Fundament des Meldesystems beruht auf drei Säulen:

- 1 **Offenheit** – Jeder in der Uniklinik beschäftigte Mitarbeiter kann einen (Beinahe-) Zwischenfall melden.
- 2 **Anonymität** – Die Meldung kann vollkommen anonym erfolgen.
- 3 **Straffreiheit** – Die meldende Person bleibt, vom Vorstand garantiert, frei von Repressalien in Bezug auf seine Meldung sowie die freiwillig gemeldeten Vorfälle.

Um ein vollkommen anonymes Meldesystem zu ermöglichen, findet sich eine Seite im Intranet der Uniklinik, auf der die Meldung über eine Eingabemaske online oder zum Ausdruck gemacht werden kann.

Unser CIRS-Team hat sich seit seiner Einführung im Jahr 2008 weiter vergrößert und freut sich über die aktive Mitarbeit folgender Kollegen:

- Dr. Marc Bönsch
- Sharon Isser
- Dr. Harald Knopf
- Sylvia Kruse
- Falko Lindacher
- Lucian Mioc
- Tülay Pola
- Ymkje Rücker
- Anke Rudolph
- Dr. Dirk Schedler
- Axel Seidel
- Kurt Urban

Unser CIRS-Team

Die Mitarbeiter treffen sich einmalig im Quartal mit den CIRS-Verantwortlichen aus dem ZMS, um eingegangene Meldungen zu diskutieren und zu bewerten. Darauf aufbauend werden mögliche Lösungsansätze erarbeitet, mit deren Hilfe ein möglicher Fehler zukünftig verhindert werden kann. Zusätzlich steht das CIRS-Team auch allen Mitarbeitern als Ansprechpartner zur Verfügung und hilft, die Idee des CIRS innerhalb unserer Klinik unter den Kollegen weiter zu verbreiten.

Unsere Kooperationspartner

Ein wichtiges Element der CIRS-Arbeit ist die interprofessionelle und abteilungsübergreifende Kommunikation und Kooperation. Hierdurch werden Erkenntnisse aus Meldungen vielen Bereichen der Uniklinik zugänglich gemacht. Das ZMS fungierte hier auch in den Jahren 2013 bis 2015 unter Leitung von Dr. Thomas Groß als zentraler Moderator und koordinierte bei Bedarf auch interdisziplinäre CIRS-Teamtreffen mit Kollegen anderer Kliniken und Institute. Dadurch werden Insellösungen vermieden und grundlegende Probleme strukturiert gelöst. Die jährlichen Abschlusstreffen mit allen CIRS-Teams der Uniklinik fanden auch in den Jahren 2013 bis 2015 statt. Traditionell tauscht man sich hier miteinander aus und stellt sich die wichtigsten Meldungen und die daraus resultierenden Maßnahmen vor.



CIRS hat auch 2013-2015 etwas bewegt

In der Zeit von 2013 bis 2015 wurden aus dem Bereich unserer Klinik über 200 Meldungen bearbeitet. Dabei ist unsere Klinik wie in den Vorjahren auch wieder an der Spitze in Bezug auf die Anzahl der eingereichten CIRS-Meldungen. Etliche dieser Meldungen führten zu wichtigen Änderungen, wodurch wir die Patientensicherheit noch weiter erhöhten. So wurde beispielsweise im Jahr 2015 ein separater Alarmierungsserver für Notsectio- und Schockraumalarmierungen installiert, nachdem der Fall einer unzureichenden Alarmierung über die alte Funkanlage bekannt wurde. Produktveränderungen und -überarbeitungen an Einmal-Beatmungsschläuchen und Monitoren sind auf unterschiedliche CIRS-Meldungen von Mitarbeitern unserer Klinik zurückzuführen. Medikamente, die wir aus dem Ausland beziehen, werden zur sicheren Identifikation des Wirkstoffs jetzt bereits in der Krankenhausapothek e umetikettiert, bevor sie in die Patientenversorgung gelangen.

Die Fallkonferenz

Die ärztlichen Mitglieder des CIRS-Teams engagieren sich seit 2010 ebenfalls in unserer einmal im Monat stattfindenden Fallkonferenz, in der interessante Fälle aus dem anästhesiologischen oder intensivmedizinischen Klinikalltag vorgestellt werden. Hierzu werden auch Kolleginnen und Kollegen der mitbehandelnden Fachdisziplinen eingeladen, um mit uns die klinischen Verläufe unserer gemeinsamen Patienten zu diskutieren.

Die Vorstellung des jeweiligen Falls erfolgt durch Kollegen unserer Abteilung auf freiwilliger Basis in Form einer kurzen Präsentation. Hier gilt es, den klinischen Verlauf neutral und didaktisch sinnvoll so aufzubereiten und darzustellen, dass die Teilnehmer zu einer eigenen Einschätzung des Falls gelangen und diese auch während der Darstellung diskutieren können.



„Non-blaming“-Ansatz für Fallkonferenzen

Ein wesentlicher Grundsatz unserer Fallkonferenzen ist der „Non-blaming“-Ansatz. Die Fallvorstellungen dienen dem kollegialen Austausch und der Diskussion auf Augenhöhe unter Wahrung eines freundlichen, kollegialen Umgangs. Um diese gewünschte kollegiale Atmosphäre sicherzustellen, wird der jeweiligen Fallvorstellung zu Beginn der Konferenz ein entsprechendes ethisches Leitbild vorangestellt, welches alle Anwesenden noch einmal an diese Grundsätze erinnert.

Zusätzlich legen wir großen Wert darauf, dass die meist von Assistenzärzten unserer Klinik durchgeführte Fallpräsentation von dem in den Fall involvierten Oberarzt unterstützt wird. Wenn möglich nehmen an der Fallkonferenz immer auch Mitglieder der erweiterten Klinikleitung und der Direktor der Klinik teil.



11
Jansen



Holmatro
1065 ZF10





Fort- und Weiterbildungen

Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen

Dr. Hermann Mellinghoff

Kölner Anästhesiekolloquien

Die seit Jahren regelmäßig während der Vorlesungszeiten des Semesters stattfindenden Kölner Anästhesiekolloquien sind ein zentrales Element der Fortbildungsaktivitäten der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin. Die Veranstaltungsreihe richtet sich an Mitarbeiter unserer Klinik, Anästhesisten und interessierte Kollegen umliegender Krankenhäuser.

In den Veranstaltungen werden aktuelle wissenschaftliche und klinische Themen vorgestellt. Das Spektrum der referierten Themen umfasst die Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie. Darüber hinaus werden auch andere Themen behandelt, wie beispielsweise der Umgang mit Behandlungsfehlern sowie Aspekte der Patientensicherheit und der Forschung. Ganz besonderes Interesse finden auch unsere Veranstaltungen zur Kinderanästhesie sowie zu juristischen Themenkomplexen.

Es gelingt uns immer wieder, für die jeweiligen Themen wissenschaftlich besonders ausgewiesene und für ihre guten Vorträge bekannte Referenten zu gewinnen: Hierzu zählen unter anderem der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, zahlreiche Direktoren anästhesiologischer Kliniken deutscher Universitäten, Direktoren anderer Kliniken der Uniklinik Köln sowie auch namhafte ausländische Referenten.

Wir führen den Erfolg unserer Veranstaltungen auch darauf zurück, dass wir die Auswahl der Themen immer in einem interdisziplinären Team und unter Beteiligung unserer Assistentensprecher durchführen. So erhält jeder Mitarbeiter unserer Klinik die Möglichkeit, seine Interessen und Themen in unseren Fortbildungsveranstaltungen zu platzieren.

Journal Club

Neben den regelmäßig angebotenen Vortragsveranstaltungen findet seit 2008 regelmäßig monatlich unser Journal Club statt. Diese Veranstaltung wird von Professor Hinkelbein organisiert. Er wählt aus der aktuellen anästhesiologischen Fachliteratur jeweils eine wichtige Originalarbeit aus. Diese Publikation wird dann im Rahmen des Journal Club mit Interessierten diskutiert und die wesentliche Aussage der Arbeit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik zur Kenntnis gebracht. Auch hier besteht für alle Mitarbeiter unserer Klinik die Möglichkeit, selbst interessante Arbeiten vorzuschlagen.

Morbidity & Mortality („M&M“)-Konferenzen und Fallvorstellungen

Die Kommunikation und Vorstellung interessanter und wichtiger klinischer Fälle erfolgt regelmäßig im Rahmen der klinikinternen Veranstaltungen. So wird bei der wöchentlichen Klinikkonferenz regelmäßig über interessante Fälle berichtet und diskutiert. Darüber hinaus finden monatlich Fallvorstellungen statt, in denen wesentlich ausführlicher über besondere, in der Klinik aufgetretene Fälle berichtet wird. Die Fallkonferenzen erfolgen bei Bedarf auch unter Beteiligung der operativen Partner, was eine ausführliche und interdisziplinäre Diskussion der Fälle ermöglicht. Diese Fallvorstellungen bieten uns die Möglichkeit, die fachlichen Zusammenhänge zu erlernen und diese auch fortlaufend zu verbessern. Wir sehen hierin einen wichtigen Beitrag für die Patientensicherheit.

Assistentenweiterbildung

Dr. Heiko Lier

Die Aus- und Weiterbildung in der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin erfolgt sehr strukturiert und wird durch regelmäßige Fortbildungsveranstaltungen unterstützt. So finden wöchentlich die Kölner Anästhesiekolloquien mit internen und externen Referenten statt. Ergänzend dazu wird ganzjährig am zweiten und vierten Dienstag des Monats eine 45-minütige interne Weiterbildungsveranstaltung für die Assistenzärzte der Klinik angeboten. Über einen Zeitraum von etwa drei Jahren werden dabei die wichtigsten Themen des Fachs, also Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin sowie Schmerzmedizin besprochen. Neben einem feststehenden Themenkatalog, der sich an der Weiterbildungsordnung der Ärztekammer orientiert, werden bei der Themenauswahl regelmäßig aktuelle Ereignisse und Vorschläge aus dem Kreis der Assistenten berücksichtigt.

Neben klinikinternen Referenten und dem Weiterbildungsleiter Dr. Heiko Lier haben auch die Assistenten selbst die Möglichkeit, als Referenten bestimmte Fragestellungen einem größeren Publikum vorzustellen. Alle Vorträge werden als pdf-Datei im Intranet der Klinik zum Nachlesen veröffentlicht. Insbesondere zur unmittelbaren Vorbereitung für die Facharztprüfung greifen die Assistenten gerne auf diese komprimierten, themenbezogenen und stets aktuellen Zusammenfassungen zurück.

Einarbeitungskonzept der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

Alexander Flore

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin ist die mitarbeiterstärkste Klinik und erbringt ihre Leistungen an vielen unterschiedlichen Arbeitsplätzen, die sich über den gesamten Campus der Uniklinik Köln verteilen. Um neuen ärztlichen Mitarbeitern den Einstieg in unser multiprofessionelles Team zu erleichtern und die Orientierung in der Einarbeitungsphase zu ermöglichen, existiert seit mehreren Jahren ein etabliertes Einarbeitungskonzept. Dieses Konzept wird mit großer Unterstützung der Klinikleitung erfolgreich umgesetzt. Es besteht aus mehreren Elementen und berücksichtigt insbesondere die unterschiedlichen Vorerfahrungen, die neue Kollegen beim Arbeitsbeginn in unserer Klinik mitbringen. Alle Faktoren werden hier im Vorfeld eingeplant und nehmen beispielsweise Einfluss auf den Einsatzort und die Geschwindigkeit der Rotation durch einzelne Bereiche.

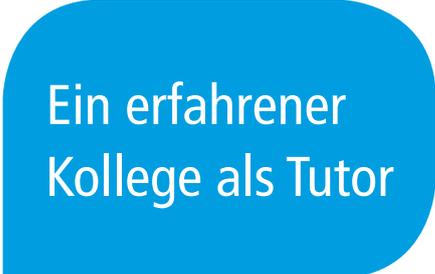
So ist es für Berufsanfänger wichtig, zunächst unter direkter Anleitung und Betreuung eines erfahrenen Mitarbeiters Routine und Sicherheit in der selbständigen Durchführung der verschiedenen Formen der Allgemeinanästhesie zu erlangen. Hierzu erfolgt eine mehrwöchige Einarbeitung in einem festen OP-Bereich. Im Gegensatz dazu zählt für Kollegen mit ausreichender anästhesiologischer Vorerfahrung eher das schnelle Kennenlernen der Klinik, weshalb diese während der Einarbeitungsphase in kürzeren Abständen durch die wichtigsten Bereiche rotieren.

Als weitere Grundlage beinhaltet unser Konzept ein Tutorensystem. Jedem Beschäftigten wird zu Beginn der Tätigkeit ein Tutor zur Seite gestellt. Dieser ist ein erfahrener Arzt der Klinik, der nach Bedarf über mehrere Tage oder Wochen in Doppelbesetzung dem neuen Mitarbeiter zugeteilt wird. Durch dieses System vermitteln wir effektiv fachliche und organisatorische Grundlagen.

Außerdem existiert ein ausführliches Curriculum, welches den neuen Kollegen in schriftlicher Form an die Hand gegeben wird. Es listet wichtige Grundlagen auf, anhand derer die neuen Kollegen eigenverantwortlich überprüfen, ob ihnen beim Neustart in unserer Klinik alle relevanten Themen erläutert und vermittelt wurden und in welchen Bereichen eventuell noch Informationsbedarf besteht.

In der Praxis werden die neuen Mitarbeiter an ihrem ersten Arbeitstag von einem Einarbeitungsbeauftragten der Klinik in Empfang genommen. Bei dieser Begrüßung vermitteln wir die Grundlagen des Einarbeitungskonzepts, stellen die Klinik vor und erledigen in einem ausgedehnten Rundgang über das Klinikgelände erste wichtige organisatorische Aufgaben. Dieser Rundgang ermöglicht eine erste Orientierung auf dem Campus, die Versorgung mit Klinikausweis, Schlüsseln und Dienstkleidung und beispielsweise auch das Auffinden anästhesierelevanter Arbeitsplätze. Bei dieser Gelegenheit lassen sich gleich viele der zahlreichen Fragen der neuen Kollegen beantworten. Ergänzt wird die klinikeigene Einweisung durch einen Einführungstag für neue Mitarbeiter, den die Uniklinik einmal monatlich durchführt und in dem wichtige Informationen vermittelt werden.

Es ist uns allen, dem Direktor der Klinik, der Erweiterten Klinikleitung, den Einarbeitungsbeauftragten und natürlich dem gesamten Kollegium, ein großes Anliegen, dass sich neue Mitarbeiter schnell einfinden, zufriedene Mitglieder unseres Teams werden und ihre Leistung im oft hektischen Arbeitsalltag einbringen können. Das Einarbeitungskonzept hilft dabei. Auch weil bei allem Neuen, aller Theorie immer persönliche Ansprechpartner zur Seite stehen, die die Klinik kennen und die Integration in unser Team sehr erleichtern.



Ein erfahrener
Kollege als Tutor



»Kein Buch kann die Erfahrung aus diesem praktischen Training vermitteln.«

Professionelles Simulationstraining – Üben für den Ernstfall

Dr. Christopher Plata

Die Sicherheit unserer Patientinnen und Patienten steht im Mittelpunkt unseres täglichen Handelns. Dennoch kann es gerade im Alltag eines Anästhesisten zu unerwarteten Situationen und kritischen Zwischenfällen kommen. Egal ob im OP, auf der Intensivstation oder im Notarztdienst – im Notfall ist schnelles und zielgerichtetes Handeln wichtig.

Mit Hilfe des Simulationstrainings im Skills Lab der Uniklinik Köln können solche kritischen Situationen realitätsnah und praktisch trainiert werden. Da ein Großteil der die Patientensicherheit betreffenden Fehler nicht auf einen Mangel medizinischen Fachwissens zurückzuführen sind, sondern auf eine unzureichende Kommunikation im Team, liegt neben der Vermittlung medizinischen Fachwissens ein Schwerpunkt auf der Vermittlung und Anwendung spezieller Kommunikations- und Handlungsstrategien des Crisis Resource Managements (CRM).

Rettung eines im PKW eingeklemmten Schwerverletzten

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin hat bereits vor vielen Jahren simulationsbasiertes Szenarietraining in der studentischen Lehre verankert. In modular aufgebauten Kursen und Praktika erlernen die Studierenden zu Beginn die Therapie des Herz-Kreislauf-Stillstands: die kardiopulmonale Reanimation (CPR). Im weiteren Verlauf des Studiums wird diese grundlegende Kompetenz durch weiterführende, notfallmedizinische, relevante Erkrankungen und deren Therapie ergänzt. Als besonderes Highlight gilt in der Studentenschaft der Wahlpflichtblock Notfallmedizin. In Kooperation mit

der Berufsfeuerwehr Köln wird die Rettung von eingeklemmten und teils schwer Verletzten aus einem PKW simuliert – eine besondere intensive Erfahrung, da dabei das Fahrzeug „entdacht“ und nahezu vollständig zerlegt wird. Von 2013 bis 2015 wurden pro Semester zwischen 150 und 180 Studierende in den verschiedenen Kursen betreut und ausgebildet.

Im Rahmen der ärztlichen Weiterbildung ist das szenariobasierte Training in Form der Fullscale-Simulation seit mehreren Jahren Bestandteil der Fortbildungsangebote unserer Klinik. In den Jahren 2013 bis 2015 ist dieses aufwendige Training intensiviert und ausgebaut worden, so dass bereits fünf Trainingstage stattgefunden haben. Dabei werden typische Narkosezwischenfälle wie auch kritische Situationen zum Beispiel in der Notaufnahme simuliert. Ärztliche und Mitarbeiter der Pflege arbeiten in Teams mit zwei bis fünf Personen zusammen. Der Schwierigkeitsgrad richtet sich jeweils nach dem Ausbildungsstand der Teilnehmer. Im anschließenden Debriefing findet eine detaillierte Aufarbeitung des Szenarios statt, unter anderem mittels Audio- und Videoanalyse.

Seit 2005 finden im Rahmen des „Repetitorium Anaesthesiologicum“ im österreichischen Mayrhofen Full-Scale-Simulationkurse statt, die von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin organisiert und betreut werden. Die Kurse werden von Industriepartnern unterstützt und sind über die Grenzen Deutschlands hinweg besonders nachgefragt.

Kinderkardiologisch-intensivmedizinische Fallbesprechung und Fortbildung

Dr. Uwe Trieschmann

Seit mehreren Jahren findet regelmäßig am 1. und 3. Mittwoch im Monat eine Fallbesprechung und Fortbildung speziell für den kinder-kardiologisch-intensivmedizinischen Bereich statt. Neben der Besprechung besonders schwieriger bzw. besonders lehrreicher Fälle hatte diese Veranstaltung in den vergangenen Jahren auch bestimmte Schwerpunkte, die in Kooperation mit anderen Abteilungen durchgeführt wurden, so unter anderem

- mit der Kinderkardiologie:
Spezielle Fragen der Therapie bei Fallot und DORV (double outletright ventricle), spezielle Therapieaspekte bei Kindern mit univentrikulärem Herz Beurteilung der Sporttauglichkeit herzkranker Kinder
- mit der Kinderklinik:
Verbesserung der kardialen Reanimation (Impedance Threshold-Device sowie besondere Aspekte bei univentrikulären Herzen)
Modernes Monitoring, u. a. Near-infra-red spectroscopy (NIRS)
- mit der Kardiotechnik und der Kindernephrologie:
Themen rund um ECMO, Kombination von ECMO mit Hämodialyse und Leberdialyse
- mit der Humangenetik:
Familiäre thorakale Aortenaneurysmen – molekulargenetische Diagnostik
- mit dem ambulanten Kinderhospizdienst Köln:
Versorgungsstrukturen für lebensverkürzend erkrankte Kinder und ihre Familien

European Paediatric Life Support (EPLS)

Dr. Uwe Trieschmann

Seit dem Jahr 2012 organisiert die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin jährlich einen EPLS-Kurs in Köln. Die Kurse sind Teil des Kursprogramms des European Resuscitation Council (ERC) und decken grundlegende Bereiche der pädiatrischen Notfallversorgung ab. In dem dreitägigen Lehrgang werden Maßnahmen der Basis- und weiterführenden Reanimation von Neugeborenen und Kindern bis zur Pubertät trainiert. Um möglichst reale Trainingsbedingungen zu gewährleisten, wird an verschiedenen Puppen (BLS-, ALS-Säuglings- und Kleinkindpuppen) unterrichtet und in Kleingruppen von 6 bis 7 Personen mit mindestens 2 Instruktoren überwiegend praktisch geübt.

Der erste Tag ist identisch mit einem PBLS-Kurs (Paediatric Basic Life Support) und beschäftigt sich mit den Basis-Reanimationsmaßnahmen. Am zweiten Tag werden Fertigkeiten im Atemwegsmanagement mit Intubation und Einsatz der Larynxmaske, Gefäßzugänge einschließlich des intraossären Zugangs und des Nabelvenenkatheters, Rettung von polytraumatisierten Patienten und Schutz der Halswirbelsäule sowie Reanimation und Defibrillation trainiert. Der dritte Tag steht im Zeichen komplexer Szenarien und des sogenannten Mega-Code-Trainings, wie z. B. Ateminsuffizienz, Kreislaufinsuffizienz und Herzstillstand, Traumata und Neugeborenenwiederbelebung.

Ein großes Gewicht wird dabei auf die Teamarbeit gelegt. Zum Abschluss des Kurses erfolgt eine Lernkontrolle.

Notfallmedizinische Fortbildungen

Univ.-Prof. Dr. Jochen Hinkelbein

European Trauma Course (ETC)

Auch in den Jahren 2013 bis 2015 wurden durch die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin zweimal jährlich und mit großem Erfolg Fortbildungskurse für die Schockraumversorgung (ETC) angeboten. Diese finden seit dem Jahr 2010 in Kooperation mit dem SkillsLab der Universität zu Köln statt. Der European Trauma Course ist ein innovativer, multidisziplinärer Kurs, der von der European Trauma Course Organisation (ETCO) entwickelt wurde. Insgesamt werden pro Kurs bis zu 24 Teilnehmer durch 12-14 internationale Instrukturen praktisch ausgebildet und dadurch eine intensive und praxisnahe Betreuung der Kursteilnehmer sichergestellt.



Das neuartige, modulare Kurskonzept vermittelt, unter besonderer Berücksichtigung der Organisations- und Infrastrukturen von Notaufnahmen und Schockräumen innerhalb Europas, aktuellste Behandlungskonzepte in Workshops und Skillsstations. Entsprechend der klinischen Realität ist auch hier ein gut eingespieltes, multiprofessionelles Team ausschlaggebend für den Behandlungserfolg. Daher agieren die Kandidaten in den unterschiedlichen Übungsszenarien sowohl als Teammitglieder in unterschiedlichen Rollen, als auch als Teamleiter. So erleben sie die Trainingssituationen aus unterschiedlichen Perspektiven.

In zweieinhalb Tagen werden alle relevanten Kursinhalte, abgesehen von zwei Vorlesungseinheiten und zwei Demonstrationen, ausschließlich praxisnah („hands on“) vermittelt. Am dritten Tag finden ein letzter Praxisworkshop und eine anschließende praktische Überprüfung der Lerninhalte statt.

DIVI Intensivtransport-Kurs

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin führt in Zusammenarbeit mit der Berufsfeuerwehr Köln regelmäßig Intensivtransport-Kurse nach den Richtlinien der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) durch. Diese Kurse vermitteln neben fachlichen Grundlagen auch organisatorische Besonderheiten, die für die anspruchsvolle Tätigkeit im Bereich des bodengebundenen oder luftgestützten Interhospitaltransfers und Intensivtransports von elementarer Bedeutung sind.

In mehreren Praxisteilen werden typische Einsatzszenarien realitätsnah in Kleingruppen simuliert und anschließend analysiert. Das Besichtigen bodengebundener Rettungstransportfahrzeuge, des Intensivtransportwagens sowie eines Intensivtransporthubschraubers sind als Programmpunkte ebenfalls in den Kurs integriert.

In den Jahren 2013 bis 2015 fanden insgesamt 6 DIVI-Kurse statt.

Interdisziplinäres Kölner Symposium für Notfallmedizin

Wie auch in den Jahren vor 2013, veranstaltet die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin jährlich ein Notfallmedizin-Symposium im Juni, das meist von etwa 200 Teilnehmern besucht wird. Bei dem Interdisziplinären Kölner Symposium für Notfallmedizin werden viele Aspekte der klinischen und präklinischen Notfallmedizin ausführlich dargestellt und lebhaft diskutiert.

Neben spannenden Vorträgen zu aktuellen notfallmedizinischen Themen haben die Teilnehmer auch die Möglichkeit, Ihre praktischen Fähigkeiten in von Experten geleiteten Workshops zu vertiefen. Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Uniklinik Köln veranstaltet das Symposium in enger Zusammenarbeit mit der Kölner Berufsfeuerwehr sowie mit in der Notfallmedizin aktiven Kölner Kliniken innerhalb und außerhalb der Uniklinik. Die begleitende Industrieausstellung bietet darüber hinaus die Möglichkeit, sich über aktuelle Angebote, Produktentwicklungen sowie Trends aus dem Bereich der Notfallmedizin zu informieren.

Das Kölner Intensivforum

Priv.-Doz. Dr. Holger Herff

Attraktive Fort- und Weiterbildung auf höchstem wissenschaftlichem Niveau und zu aktuellen Themen der Zeit sind ein zentrales Anliegen der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin. Die wichtigste und größte Fortbildungsveranstaltung unserer Klinik ist das zweitägige Kölner Intensivforum AINS, das auch in den Jahren 2013-2015 jährlich stattgefunden hat.

Traditionell findet die Veranstaltung am ersten Wochenende im September im Media Park in Köln statt. Organisiert wird das Kölner Intensivforum in Kooperation mit der Kongressorganisation Lücke. Jedes Jahr ist es dem Organisatorenteam um Professor Böttiger gelungen, hochkarätige, namhafte, nationale und internationale Referenten zu unserer Veranstaltung in die Domstadt zu holen.

Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, alle vier Säulen unseres Faches – die Anästhesie, die Intensivmedizin, die Notfallmedizin und die Schmerztherapie – in jeweils mindestens einer Sitzung mit drei bis vier Vorträgen angemessen zu vertreten. Das hochkarätige medizinische Programm wurde mit sozial- und berufspolitischen Themen und Aspekten des Krankenhausmanagements abgerundet. Das Kölner Intensivforum wird sowohl interdisziplinär durch Referenten anderer Fachdisziplinen, als auch interprofessionell durch Referenten aus der Pflege deutlich aufgewertet. So ergibt sich auch ein gemischtes Zielpublikum aus Medizinerinnen und Pflegenden, das sich jedes Jahr mit großem Engagement an den vielen interessanten Diskussionen beteiligt. Ganz bewusst stehen nach jedem zwanzigminütigen Vortrag mindesten zehn Minuten für die Diskussionen zur Verfügung. Besonders freut es uns, unter den rund 200 Teilnehmern jedes Jahr auch „Stammgäste“ aus anderen europäischen Staaten zu begrüßen, die eine lange Anreise zu unserer Veranstaltung auf sich nehmen.

Einen gelungenen Abschluss der Veranstaltung bildet das gemeinsame Abendessen mit Referentinnen und Referenten sowie den Vorsitzenden der einzelnen Sitzungen. Dieses findet traditionell im Osman 30 über den Dächern der Stadt im 30. Stock des Media Parks statt. Unsere Gäste sind immer wieder aufs Neue vom Ausblick über unsere Domstadt fasziniert und kommen gerne wieder.



»Im Jahr 2016 fand das Intensivforum zum neunten Mal statt und wir freuen uns schon auf die Neuauflage im September 2017, wenn wir zum 10. Kölner Intensivforum AINS einladen.«



A person with a backpack is seen from behind, looking out over a wide river valley. The river is filled with several large cargo ships. The valley is surrounded by lush green hills and trees. The scene is captured from a high vantage point, looking down into the valley. A large blue rounded rectangle is overlaid at the bottom of the image, containing the text 'Die Klinik on Tour'.

Die Klinik on Tour

„On higher grounds“ – 3. Wandertag der Klinik

Dr. Christoph Görg

Es versteht sich von selbst, dass eine Hochleistungsklinik wie die unsere auch im sportlichen Bereich gerne bis an die Grenzen geht. Diesmal war die als „schwer“ eingestufte Rheinsteigstrecke von Linz bis nach Bad Honnef unser Ziel. Die Strecke ist 21 Kilometern lang, der Gesamthöhenunterschied beträgt 1200m.

Samstagsmorgens um 09.30 traf sich eine gutgelaunte Truppe von 20 Wanderwilligen am Bahnhof Linz. Es ging direkt nach oben zur Burg Ockenfels; schon dieser schweißtreibende Anstieg wurde trotz phantastischer Aussicht für manche zu ersten Bewährungsprobe. Weiter ging es bergauf, dann bergab Richtung Erpeler Ley. Das Thermometer hatte längst 35 Grad Celsius überschritten, und die Trinkvorräte wurden knapp. Auf der Erpeler Ley gab es eine wohlverdiente Pause mit frischen kühlen Getränken und einer wiederum phantastischen Aussicht auf das Rheintal. Gestärkt marschierten wir, angeführt vom Rüden „Erika“, durch diverse Täler zur Bruchhauser Heide. Hund und Wanderschar mussten jetzt öfters durch kleine Notlügen wie „es ist nicht mehr weit“ zur Mobilisierung letzter Kraftreserven motiviert werden.

»Nach sieben Stunden erreichten wir den Biergarten auf der Insel Grafenwerth. Hier konnten wir – müde aber auch stolz – bei einer Gerstensaftkaltchale den Sonnenuntergang genießen.«



Skifahrt Kitzbühel

Dr. Steffi Pietsch

Auch 2015 gab es für skibegeisterte Mitarbeiter und Freunde der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin wieder ein großartiges Skifahrtwochenende. Diesmal ging es am ersten Februarwochenende – vom 5. bis 8. Februar 2015 – nach Kitzbühel in Österreich.



Donnerstagabend, nach getaner Arbeit gegen 22 Uhr, traf sich eine große Gruppe Schneehungriger vor der Uniklinik Köln, um zusammen im Reisebus bei bester Stimmung gen Süden zu starten.

Am nächsten Morgen gegen 7 Uhr erwachten alle im verschneiten Kitzbühel. Schnell wurden die Skisachen umgeladen und via Seilbahn zum Quartier auf 1800m Höhe transportiert, zum gemütlichen und urigen Berggasthaus „Resterhöhe“. Anschließend folgten die Skifahrer und Wanderer. Nach einer kleinen Stärkung und der Zimmeraufteilung ging es sofort auf die Piste bei nur mäßig gutem Wetter.

Die Skifahrer bekamen gleich am ersten Tag durch den mitgereisten Skilehrer Robert Schier Privatunterricht und machten im Laufe des Tages große Fortschritte. Nach einem leckeren Abendessen ging es für alle recht früh ins Bett.

Am nächsten Morgen erwarteten die ganze Meute strahlender Sonnenschein und allerbeste Schneeverhältnisse mit genialen Pistenbedingungen – also Kaiserwetter!

Erste Hilfe auf der Piste

Nach einem guten Frühstück ging es sofort los. Ein Teil der Mannschaft musste erst einmal seine anästhesiologischen Fertigkeiten im Schnee anwenden und Erste Hilfe bei einem tragischen Skiunfall eines Jugendlichen im Fun-Park leisten.

Dann warteten auf die Wintersportler aus Köln traumhafte 170 Pistenkilometer mit Pulverschnee, die berühmte Skiabfahrt der „Streif“ und jede Menge Spaß.

Nach diesem wunderbaren Skitag wurde abends ordentlich gespeist und anschließend bei bester Partystimmung getanzt und gesungen, sodass sogar der Hüttenwart und andere Gäste Freude an uns hatten. Trotz Schneesturm am Sonntagvormittag fuhr der harte Kern noch Ski und konnte nicht genug bekommen, bis die Heimreise wieder angetreten werden musste.

Ohne größere Verluste kamen alle müde, aber gut gelaunt von einem wunderbaren Skiwochenende gegen 23 Uhr in Köln an.

Exkursion Maritime Medizin 2013 – 2015

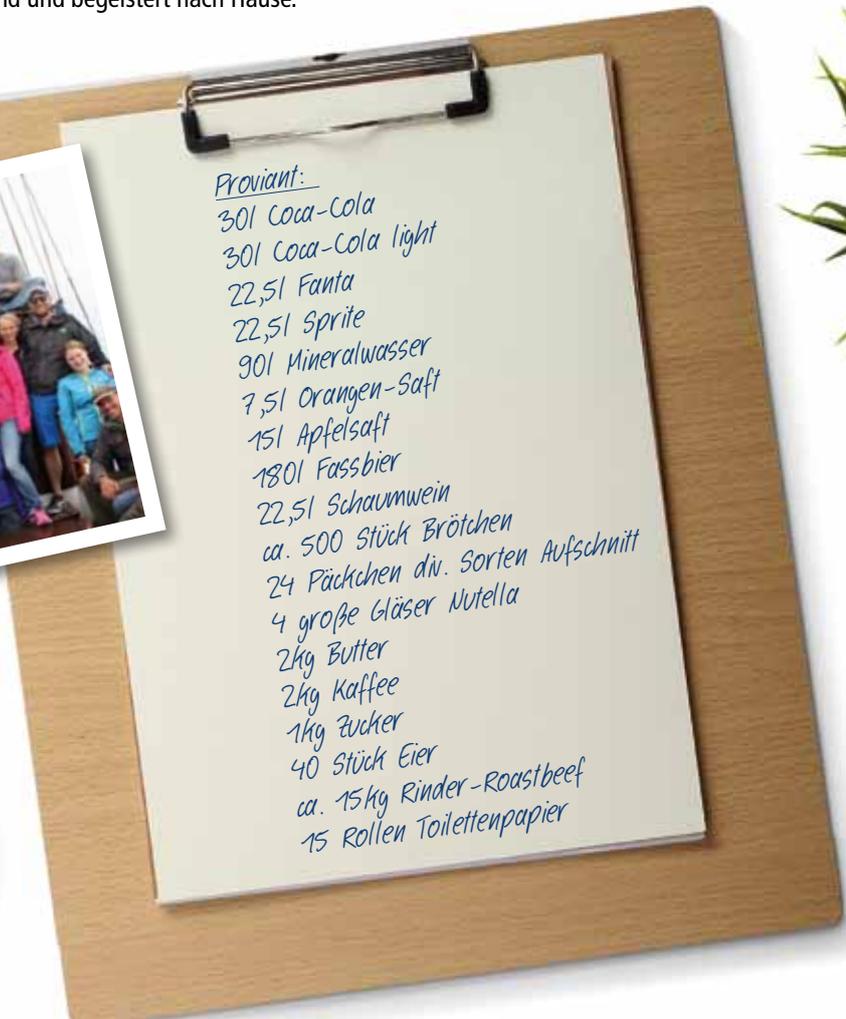
Thomas Battenberg

Ende 2010 kam in der Klinik erstmals der Gedanke auf, einen anästhesiologischen Segeltörn durchzuführen. Nachdem sich dieser Gedanke, befeuert durch die Erfahrungsberichte einiger Kollegen, immer weiter entwickelt hatte, wurde Anfang 2011 erstmals mit der Planung einer maritimen Exkursion begonnen: Die 30 Kojen unseres Plattbodenschiffes „Fortuna“ waren schnell vergeben. In den folgenden Jahren konnte die Exkursion Maritime Medizin als feste Institution im jährlichen Kalender der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin etabliert werden.

Im Frühjahr 2013 starteten die Vorbereitungen zur dritten Reise. Mit einer Besatzung von 30 Seeleuten sollte die „Morgana“ im August 2013 in See stechen. An einem Freitag im August war es dann endlich soweit. Mittags startete ein Vorauskommando zum Heimathafen der „Morgana“ in Harlingen in den Niederlanden, um sich dort um die Beschaffung des Proviantes zu kümmern.

Der Rest der Mannschaft reiste nach Dienstende an, wurde vor Ort in Empfang genommen, und dann umgehend zum Bunkern des Proviantes angehalten.

Um die Verpflegung kümmerte sich die Mannschaft selbst, ein kombüsenerfahrener Kollege wurde mit dem Posten des Smuts betraut. Am kommenden Morgen stach die „Morgana“ zeitig in See. Die Mannschaft wurde unter dem Kommando des Skippers zum Hissen der Segel angetrieben: Dabei zeigte sich, wer die Strapazen der Anreise und des vergangenen Abends gut überstanden hatte. Nach zwei Tagen auf See, geprägt von nautischer Arbeit, akademischem Austausch und entspannter Regeneration, kam die gesamte Mannschaft am Sonntagabend erschöpft aber glücklich wieder in Köln an. Der große Zuspruch und die überaus positiven Rückmeldungen seitens der Mannschaft und des Skippers führten dazu, dass bereits kurz nach der Rückkehr mit den Planungen der Folgeexkursionen an Bord desselben Schiffes begonnen wurde. Im Spätsommer der Jahre 2014 und 2015 gingen jeweils 30 Seeleute an Bord der „Morgana“, übernachteten trockenengefallen auf Sandbänken in der Nordsee und auf Reede im Ijselmeer. Sie kamen abermals gesund und begeistert nach Hause.



Internationale Kooperationen des kinderkardiologischen Intensivbereiches

Dr. Christoph Menzel

Universitätsklinik Sousse (Tunesien)

Gemeinsam mit der Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie und mit der Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie werden regelmäßig internationale Austauschprogramme mit der Universitätsklinik in Sousse in Tunesien organisiert. Hierbei handelt es sich um einen Teil des DAAD-Programms „Hochschulpartnerschaften“, das den dortigen Masterstudiengang (MSc) im Bereich angeborene Herzfehler bei Kindern finanziert.

Ziel ist es, die hiesigen Kardiologen in der Kinderkardiologie weiterzubilden und langfristig die Qualität der Patientenversorgung in Tunesien zu verbessern. Dazu haben wir in den vergangenen Jahren regelmäßig Delegationen von Kinderkardiologen sowie Anästhesistinnen und Anästhesisten an die Universitätsklinik Sousse entsandt. Dort sorgten sie für die theoretische Weiterbildung und haben die dortigen Kolleginnen und Kollegen bei der Behandlung von Kindern mit komplexen Herzfehlern praktisch unterstützt.

In den Jahren 2013 und 2014 reiste Dr. Christoph Menzel zweimal mit einer kinder-kardiologischen Delegation nach Tunesien und unterrichtete die dortigen Kolleginnen und Kollegen in einer Vortragsreihe zu unterschiedlichen Themen der kinder-kardiologischen Intensivmedizin.

Mehrfach waren auch Ärztinnen und Ärzte aus Tunesien zur Hospitation in der Kinderkardiologie und im anästhesiologischen Intensivbereich. Darüber hinaus konnten wir tunesische Kinder, die besonders komplexe Herzfehler aufwiesen und in ihrer Heimat nicht versorgt werden konnten, an der Uniklinik Köln operieren und intensivmedizinisch versorgen.





National Heart Hospital in Sofia (Bulgarien)

Bereits seit dem Jahr 2004 besteht zwischen der Uniklinik Köln und dem „National Heart Hospital“ in Sofia (Bulgarien) eine enge Kooperation: Regelmäßig reist ärztliches Personal der Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie und der Klinik für Kinderkardiologie nach Bulgarien, um vor Ort bei der Versorgung von Kindern mit komplexen angeborenen Herzfehlern sowohl operativ als auch katheterinterventionell zu unterstützen. Regelmäßig operieren wir auch Patientinnen und Patienten aus Bulgarien an der Uniklinik Köln herzsurgisch und behandeln sie anschließend im anästhesiologischen Intensivbereich weiter.

Erstmalig Im Januar 2016 nimmt mit Dr. Christoph Menzel und Dr. Oliver Spelten auch ein Team der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin an dem Austauschprogramm teil, um die dortigen Kolleginnen und Kollegen bei der perioperativen Versorgung zu unterstützen.

PUBLIKATIONEN ÜBER DIE JAHRE 2013-2015

2013

Zusammenfassung aller Publikationen

	Anzahl	Impact Factor ¹
Originalarbeiten	28	72,927
Übersichtsarbeiten	6	12,065
Fallberichte	14	62,522
Leitlinien/Konsensus	2	1,167
SUMME	216	148,681
Vorträge	154	
Poster	12	

2014

Zusammenfassung aller Publikationen

	Anzahl	Impact Factor ²
Originalarbeiten	30	91,051
Übersichtsarbeiten	1	1,09
Fallberichte	17	42,528
Leitlinien/Konsensus	0	0
SUMME	243	134,669
Vorträge	173	
Poster	22	

2015

Zusammenfassung aller Publikationen

	Anzahl	Impact Factor ³
Originalarbeiten	37	76,687
Übersichtsarbeiten	4	0,757
Fallberichte	18	71,004
Leitlinien/Konsensus	19	26,497
SUMME	334	174,945
Vorträge	237	
Poster	19	

Die detaillierte Liste unserer Publikationen entnehmen Sie bitte folgender Website:

<http://anaesthesie.uk-koeln.de/zielgruppen/forschung/publikationen>

¹ Angaben der „Impact Factors (IF)“ nach JCR 2012 | ² Angaben der „Impact Factors (IF)“ nach JCR 2013 | ³ Angaben der „Impact Factors (IF)“ nach JCR 2014

Kontaktmöglichkeiten – So erreichen Sie uns

Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, M.L., D.E.A.A., F.E.S.C., F.E.R.C.

Direktor der Klinik für Anästhesiologie
und Operative Intensivmedizin
Uniklinik Köln | Kerpener Str. 62 | 50937 Köln
E-Mail: bernd.boettiger@uk-koeln.de

Sabine Wingen M.A.

Referentin des Klinikdirektors
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd W. Böttiger
Uniklinik Köln | Kerpener Str. 62 | 50937 Köln
Telefon: +49 221 478-82056
E-Mail: sabine.wingen@uk-koeln.de

Sekretariate

Anja Schaap | Vorzimmer | Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger
DTZ Gebäude 18a, Ebene 0 (EG), Raum 0.81 | Telefon: +49 221 478-82054
Telefax: +49 221 478-87811 | E-Mail: anja.pollnow-schaap@uk-koeln.de

Melanie Machuletz, Martina Schulz | Direktionssekretariat | Univ.-Prof. Dr. Bernd W. Böttiger
DTZ Gebäude 18a, Ebene 0 (EG), Raum 0.84 | Telefon: +49 221 478-82055
Telefax: +49 221 478-86774 | E-Mail: melanie.machuletz@uk-koeln.de

Christiane Ehmig | Allgemeines Sekretariat und Personalangelegenheiten
DTZ Gebäude 18a, Ebene 0 (EG) Raum 0.87 | Telefon: +49 221 478-82333
Telefax: +49 221 478-98804 | E-Mail: christiane.ehmig@uk-koeln.de

Carmen Teske | Allgemeines Sekretariat und Personalangelegenheiten
DTZ Gebäude 18a, Ebene 0 (EG) Raum 0.87 | Telefon: +49 221 478-82058
Telefax: +49 221 478-98804 | E-Mail: carmen.teske@uk-koeln.de

Petra Schermack | Sekretariat Experimentelle Anästhesiologie und Schmerzforschung
Univ.-Prof. Dr. Tim Hucho | Geb. 51b | Robert-Koch-Str. 10 | Telefon: +49 221 478-97763
Telefax: +49 221 478-1428498 | E-Mail: petra.schermack@uk-koeln.de

Ute Ostermann | Sekretariat für sämtliche Studierendenangelegenheiten
Lehrbeauftragter: Univ.-Prof. Dr. med. Thorsten Annecke
Lehrkoordinatorin: Ruth Koch-Schultze
Sekretariat Univ.-Prof. Dr. Dr. Klaus A. Lehmann | Geschäftsstelle des Fördervereins
Anästhesiologie – Forschung und Fortbildung e.V. (Geb. 1, Kerpener Str. 68, K003)
Telefon: +49 221 478-5759 | Telefax: +49 221 478-6116 | E-Mail: ains-lehre@uk-koeln.de