



Interdisziplinäre Intensivstation im Marienhospital Aachen wird erweitert

Mehr Bettenkapazität, neue moderne Beatmungsgeräte, Infusomaten und Perfusoren

Sepsis

Früherkennung und Therapie

EKOS[®]-Lyse

Lungenembolie behandeln

Kardiologie

PD Dr. Wolfgang Fehske wird neuer Chefarzt

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

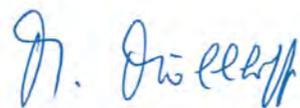
die neue Ausgabe unserer „Kollegial“ widmet sich dem Schwerpunktthema „Intensivtherapie am Marienhospital Aachen“.

Die intensivmedizinische Herausforderung in der Therapie der Sepsis wird durch Herrn Dr. med. Hans-Joachim Kreß, dem leitenden Oberarzt der Intensivstation, und mir beschrieben. Die Möglichkeit einer schnellen und sicheren Therapie bei der lebensbedrohenden Lungenembolie durch die EKOS®-Lyse stellt der leitende Oberarzt der Kardiologie Herr Dr. med. Dirk Benke vor.

Unsere Pflegedirektorin Sandra Stöbener gibt gemeinsam mit der leitenden Pflegekraft der Intensivtherapie, Herrn Jörg Thoma, einen Überblick über die pflegerischen Möglichkeiten der modernen Intensivtherapie. Herr Dr. med. Thorsten Winters, Chefarzt der Pneumologie, berichtet über den aktuellen Stand der Therapie von COVID-erkrankten Patient*innen.

Des Weiteren finden Sie in dieser Ausgabe eine wichtige personelle Veränderung. Unser bisheriger Chefarzt der Kardiologie, Herr Khaled Awad, verlässt das Marienhospital, um eine Stelle in Dubai anzutreten. Es folgt mit Herrn PD Dr. med. Wolfgang Fehske ein kommissarischer Chefarzt, der auf eine lange kardiologische Erfahrung inklusive Aufbau einer Interventionellen Kardiologie am St. Vinzenz Hospital in Köln zurückblicken kann. Wir freuen uns, mit ihm einen sehr erfahrenen Kollegen gefunden zu haben, der diese für das Marienhospital so bedeutende Chefarztstelle nun ausfüllt.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen



Professor Dr. med. Thomas Möllhoff, M. Sc.
Ärztlicher Direktor



Dr. med. Dirk Benke

Ltd. Oberarzt der Klinik
für Innere Medizin,
Kardiologie, Rhythmologie

Ultraschallgestützte lokale Lysetherapie (EKOS®-Lyse) zur Behandlung der Lungenembolie mit intermediär hohem Mortalitätsrisiko



Dr. med. Dirk Benke

Ltd. Oberarzt der Klinik
für Innere Medizin,
Kardiologie, Rhythmologie

Die Lungenembolie (LAE) ist die dritthäufigste zum Tode führende Herz-Kreislaufkrankung. Daher ist die sichere Diagnostik und Therapie für den/die Patient*in von entscheidender Bedeutung. Die Prognosebeurteilung erfolgt auf der Basis des frühen Sterberisikos. Hierbei differenziert man zwischen der LAE mit hohem Risiko (HR-LAE), der LAE mit intermediär hohem Risiko (iHR-LAE), der LAE mit intermediär niedrigem Risiko (iLR-LAE) sowie der LAE mit niedrigem Risiko (LR-LAE).

Für die HR-LAE ist das entscheidende Kriterium die hämodynamische Instabilität. Bei Vorliegen einer LAE ohne hämodynamische Instabilität ist insbesondere die rechtsventrikuläre Dysfunktion das entscheidende prognostische Kriterium. So differenziert man u.a. in Zusammenschau mit biochemischen Markern (Troponin) zwischen einer iHR-LAE (mit Troponin) und iLR-LAE (ohne Troponin).

Bei der HR-LAE ist die systemische Lysetherapie Mittel der Wahl. Bei der iLR-LAE und der LR-LAE ist die einfache Antikoagulation mittels NOAK in Abhängigkeit der KI zu bevorzugen.

Bei Vorliegen einer iHR-LAE (LAE mit rechtsventrikulärer Dysfunktion und Troponin-Elevation) stellt die **minimal-invasive ultraschallgestützte lokale Lysetherapie** (EKOS®-Lyse) eine moderne, sichere und effiziente Therapieoption dar. Dieses Verfahren bedingt eine außerordentliche Beschleunigung der Lyse, indem das Lysemedikament tiefer in das Blutgerinnsel eingebracht und effizienter an den freigelegten Plasminogen-Rezeptorstellen binden kann infolge der ultraschallgestützten Zerstörung der den Thrombus umgebenden Fibrinstruktur.

Die Anlage erfolgt im Herzkatheterlabor. Hierbei wird der EKOS®-Lyse-Katheter über die Femoralvene und den rechten Ventrikel direkt in den Thrombus der Pulmonalarterie eingebracht. Das Verfahren wird bei beidseitiger (zentraler) Lungenembolie auch simultan mit zwei Kathetern bilateral angewandt. Der Katheter ist am proximalen Ende über eine definierte Länge mit Poren versehen über die das Lysemedikament unmittelbar in den Thrombus abgegeben wird. Der Ultraschallkern erzeugt zeitgleich ein lokal begrenztes Schallfeld, wodurch das dichte Fibrinnetz des Thrombus aufgelockert wird und so das Lysemedikament effizienter in den

Thrombus eindringen und an den Rezeptoren binden kann.

Die Therapie erfolgt unter engmaschigem Monitoring auf der Intensivstation. Bei erfolgreicher Therapie zeigt sich eine rasche klinische Verbesserung der/des Patient*in mit Abnahme der Dyspnoe einhergehend mit verbessertem Gasaustausch sowie die Abnahme der Herzfrequenz bei zuvor bestandener Tachykardie. Weiterhin lässt sich echokardiographisch die Abnahme der Rechtsherzbelastung dokumentieren. Ein Therapiezyklus erstreckt sich über sechs Stunden und kann je nach Therapieerfolg auf zwei Zyklen ausgedehnt werden.

Dieses Verfahren bedarf signifikant geringerer Dosierungen des Lysemedikaments im Vergleich zur systemischen Lyse bei erwiesener therapeutischer Effizienz mit erheblicher Reduktion von Blutungskomplikationen bei sicherer Anwendung.

KONTAKT

Dr. med. Dirk Benke
Ltd. Oberarzt der Klinik für
Innere Medizin, Kardiologie,
Rhythmologie
Telefon: 0241/6006-1801
kardiologie@marienhospital.de
www.marienhospital.de/
kardiologie



Redaktion:
Benjamin Michael Koch (vi.S.d.P.)
Prof. Dr. med. Thomas Möllhoff, M.Sc.
PD Dr. med. Gottfried J. Mommertz
Sandra Stöbener
Frederieke Bachem
Mareike Feilen

Zeise 4 · 52066 Aachen
Tel: 0241/6006-3180/-3185
Fax: 0241/6006-3109

www.marienhospital.de
www.facebook.com/
marienhospital.aachen
www.instagram.com/marienhospital

Chefarzt der Klinik für
Anästhesiologie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie

Telefon: 0241/6006-1101
anaesthesie@marienhospital.de
www.marienhospital.de/anaesthesie

SEPSIS

Eine Herausforderung - nicht nur in der Intensivmedizin!



Dr. med.
Hans-Joachim Kreß

Ltd. Oberarzt der Klinik für
Anästhesiologie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie



Prof. Dr. med.
Thomas Möllhoff, M.Sc.

Chefarzt der Klinik für
Anästhesiologie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie

zeitige endotracheale Intubation mit Beatmung bedeuten. Eine Beatmungstherapie führt zur Abnahme der Atemarbeit und verhindert bei septischer Enzephalopathie die Risiken von Somnolenz und Desorientiertheit, wie z.B. durch Aspiration und Eigengefährdung (Entfernen von Kathetern, Bettstürze). In der Regel benötigen alle Patient*innen mit ausgeprägter Hypotension einen arteriellen Katheter und einen Zentralvenenkatheter. Liegt bereits ein septischer Schock vor, legen wir primär ei-

nen speziellen arteriellen Katheter (PiCCO), der ein erweitertes hämodynamisches Monitoring erlaubt. Abnahme von Blutkulturen und **mikrobiologisches Sampling** nach vermutetem Infektfokus vor antimikrobieller Therapie! Die **Laborchemie** (Blutbild, Gerinnung, CRP, Procalcitonin) und arterielle sowie zentralvenöse Blutgasanalysen (**Laktat**, ScvO₂) sowie die radiologische Diagnostik (**Röntgen-Thorax**, ggf. CT) unterstützen die Diagnostik insbesondere im Verlauf.

Initiale Sepsisbehandlung:

- Frühe kalkulierte antimikrobielle Therapie
- Gabe von kristalloiden Infusionslösungen in der Regel mit einer Ziel-Dosis von 30 ml/kg (Protokollbasiert als Early Goal-Directed-Therapy = EGDT: ScvO₂>70%, MAP> 65 mmHg, ZVD 8-12 mmHg, Urinproduktion > 0,5 ml/kg)
- Vasopressortherapie, wenn EGDT allein zu keiner Stabilisierung der Organperfusion führt: Noradrenalin und ggf. Arginin-Vasopressin

- Weitere Therapieoptionen sind: Glukokortikoide und Inotropika.

Die protokollbasierte Behandlung der Sepsis hat zu einer Reduktion der hohen Sterblichkeit bei unseren Intensivpatient*innen geführt. Neue Behandlungskonzepte werden derzeit in zahlreichen Studien untersucht und wir erwarten, dass sich durch neue Therapieansätze das Outcome dieser Erkrankung in Zukunft weiter verbessert.

www.marienhospital.de/intensivstation

Nach einer aktuellen Studie sterben hierzulande jeden Tag durchschnittlich 162 Menschen an einer Sepsis. Das Aktionsbündnis Patientensicherheit hat daher eine breit angelegte Kampagne mit dem Titel „Deutschland erkennt Sepsis“ aufgelegt und möchte die Bevölkerung über das Krankheitsbild aufklären und auch Ärzt*innen sensibilisieren, die Symptome einer beginnenden Sepsis frühzeitig zu erkennen. Studien haben gezeigt, dass die Sterblichkeit der Sepsis-Patient*innen reduziert werden kann, wenn die Verdachtsdiagnose zu Beginn des Krankheitsverlaufs gestellt wird. Auch im Marienhospital Aachen haben wir eine Fortbildungsreihe für unser Personal auf den Normalstationen gestartet. In einer interaktiven Fallvorstellung werden die Symptome einer frühen Sepsis herausgearbeitet und so auf das Krankheitsbild aufmerksam gemacht.

Intensivmedizin

Werden Patient*innen auf die In-

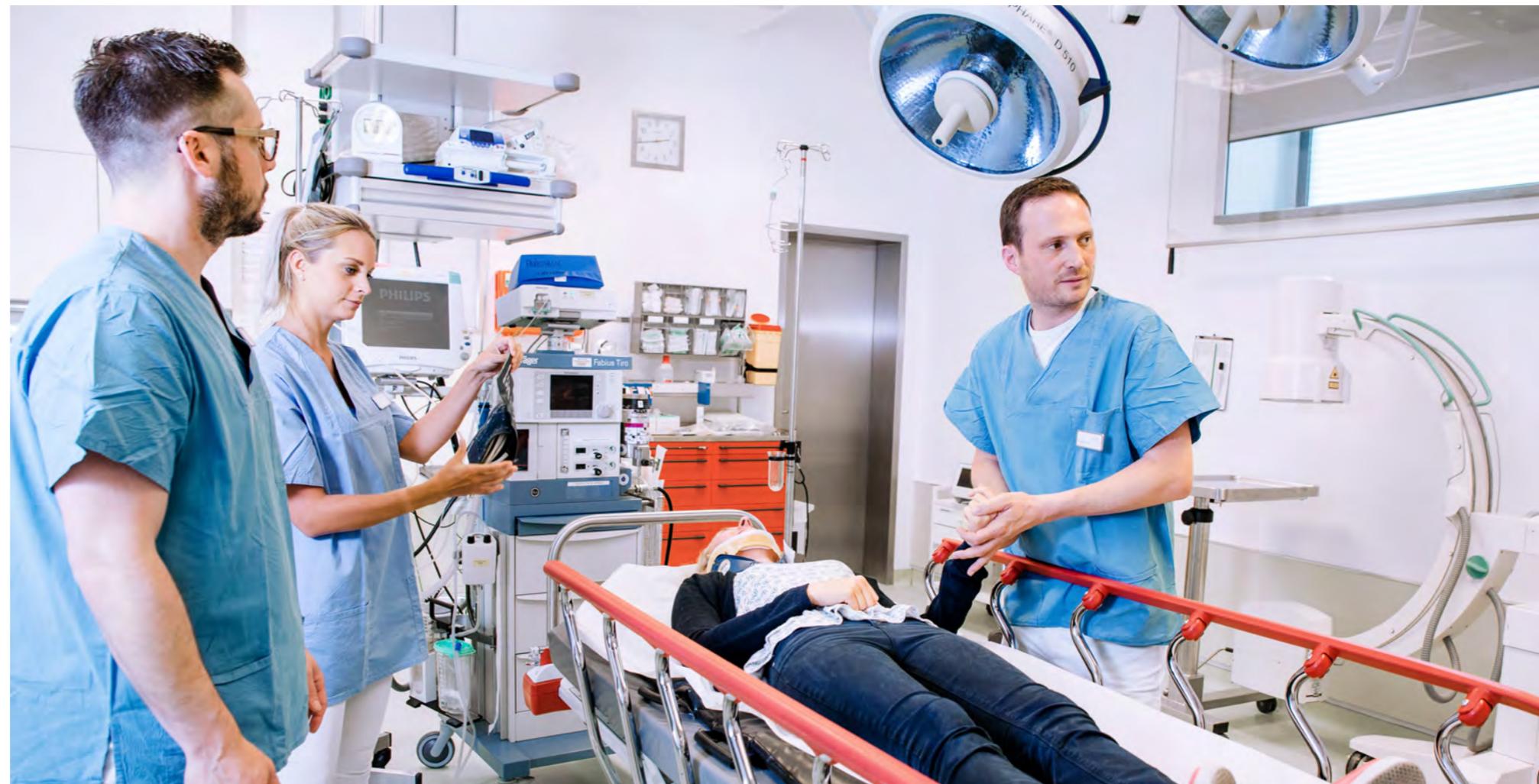
tensivstation verlegt, muss die Diagnose unbedingt gesichert werden. Die **Definition der Sepsis** basiert auf der Veröffentlichung einer internationalen Arbeitsgruppe:

1. Eine Sepsis ist eine akut lebensbedrohliche Organdysfunktion, hervorgerufen durch eine inadäquate Wirtsantwort auf eine Infektion.

2. Für die Diagnose und Beurteilung des Organversagens bei Sepsis wird der sogenannte SOFA-Score (Sequential Organ Failure Assessment) benutzt. Sowohl der Mittelwert der Einzelscores wie auch der höchste Wert haben eine Vorhersagekraft für den Outcome des/der Patienten*in.

Therapie der Sepsis

Alle Sepsis-Patient*innen sind als **Notfälle** zu behandeln. Es sollten innerhalb der ersten Stunde nach Aufnahme auf die Intensivstation alle diagnostischen Schritte eingeleitet und sofort mit der Therapie begonnen werden: **Oxygenierung** sichern! Das kann eine früh-



Intensivpflege auf modernstem Niveau im Marienhospital Aachen

Die interdisziplinäre Intensivstation im Marienhospital Aachen umfasst 14 Bettplätze, die mit den neuesten technischen Geräten ausgestattet sind. Durch einen aktuell laufenden Umbau wird die Bettenkapazität auf 17 erhöht. Nach Abschluss der Erweiterung werden wir über sieben Doppelzimmer und drei Einzel- bzw. Isolierzimmer verfügen.

In den letzten zweieinhalb Jahren wurden alle Bettplätze mit neuen Beatmungsgeräten, neuen Intensivbetten, Infusomaten und Perfusoren ausgestattet.

Lautlose Intensivstation zum Wohl der/des Patient*in

Durch die Anschaffung von neuen Perfusoren und der damit verbundenen Zentralüberwachung der Alarmer, haben wir einen großen Schritt zu einer fast „lautlosen“ Intensivstation gemacht. Im Vordergrund hierbei steht die bessere Gewährleistung eines Tag-Nacht-Rhythmus und die damit verbundene Delirprophylaxe für unsere Patient*innen.

Im Zeichen des demografischen Wandels hat die Delirprophylaxe eine enorm wichtige Rolle bei der Betreuung von intensivpflichtigen Patient*innen eingenommen. Angesichts der aktuellen Studienlage ist der Schritt zu einer lautlosen Intensivstation unumgänglich.

Mithilfe eines optimierten Alarmmanagements erhoffen wir uns die Gefahr eines Delirs zu verringern und einen kürzeren Aufenthalt unserer Patient*innen zu ermöglichen. Eine weitere technische Erneuerung auf unserer Intensivstation ist die kontinuierliche veno-venöse-Hämofiltration (CVVH). Hierbei handelt es sich um ein kontinuierliches Nierenersatzverfahren, welches wir seit 2020 durchführen. Für

dieses Verfahren wurden drei neue Geräte der neuesten Generation angeschafft. Der Aufbau und die Betreuung des laufenden Verfahrens werden durch das Team der Intensivstation gewährleistet.

Gute Lage = Gute Versorgung

Die Intensivstation befindet sich zentral gelegen, wodurch die bettführenden Stationen und die verschiedenen Funktionsbereiche für uns schnell zu erreichen sind. Die zentrale Lage ist ein wichtiger Aspekt für die Arbeit auf der Intensivstation. Kurze Wege zum OP, zur Notauf-

nahme, zum Herzkatheterlabor oder in die Radiologie ermöglichen eine ideale Patient*innenversorgung im Notfall. Da die Intensivstation auch das Notfallteam für das gesamte Marienhospital Aachen stellt, ist unser Standort immens wichtig. Für eine schnelle professionelle Versorgung ist Zeit der wichtigste Faktor. Durch jährliche Fortbildungen sind unsere Mitarbeiter*innen stets auf dem neuesten Stand der Notfallversorgung. Wir als Intensivstation bieten unseren Mitarbeiter*innen stets die Möglichkeit, an Fort- und Weiterbildungen teilzunehmen. Jährlich ermöglichen wir zwei bis drei Kolleg*innen die zweijährige Fachweiterbildung für Anästhesie und Intensivmedizin. Praxisanleiter*in, Wundmanager*in oder Palliativ Care sind nur ein kleines Spektrum unseres Angebotes für Weiterbildungen. Durch unser hoch qualifiziertes und multiprofessionelles Team bieten wir unseren Patient*innen und deren Angehörigen eine optimale Versorgung im Marienhospital Aachen.



Sandra Stöbener
Pflegedirektorin



Jörg Thoma
Teamleitung
der Intensivstation

COVID-Update: Herausforderungen in der Medizin in Zeiten der Pandemie



Dr. med.
Thorsten Winters
Chefarzt der Klinik für
Innere Medizin, Pneumologie

Als ich vor einem Jahr gebeten wurde, einen Beitrag über die Pandemie im Marienhospital zu schreiben, fiel mir das Verfassen des Textes nicht schwer. Ich konnte von den Herausforderungen der Neugründung einer Pneumologischen Abteilung in Pandemiezeiten berichten. COVID war damals eine noch neue Erkrankung und die Beatmungs- und Medikationsempfehlungen änderten sich fast täglich. Pneumologie in Zeiten der Pandemie hatte etwas von Pionierarbeit. Jetzt blicke ich auf ein weiteres Jahr unter COVID zurück, und die globale Lage hat sich geändert.

Aufgrund hoher Impfquoten im Krankenhausesektor besteht ein deutlich besserer Mitarbeiter*innenschutz als noch vor einem Jahr. Der Umgang mit COVID ist zu einem Teil der Krankenhausroutine geworden. Die Herausforderungen des letzten Jahres waren vor allem logistischer Natur, da es neben der Versorgung von Flutopfern im Sommer galt, ein sicheres Nebeneinander von COVID-positiven

Patient*innen, Verdachtsfällen und allen anderen Krankheitsbildern im Krankenhaus zu gewährleisten.

Bei der Behandlung von COVID-Patient*innen stehen uns zusätzliche Behandlungsoptionen offen: Für seronegative Risikopatient*innen oder Impf-Non-Responder, beispielsweise Patient*innen unter Immunsuppression, stehen nunmehr Antikörper zur Verfügung. Zur Immunmodulation bei einem hyperinflammatorischen Syndrom können wir neben dem mittlerweile bewährten Dexamethason zur zusätzlichen Immunsuppression Tocilizumab, einen IL-6-Antagonisten, einsetzen. Hier haben wir gerade bei hyperinflammatorischen Patient*innen, bei denen es unter Dexamethason zu einer Verschlechterung gekommen ist, gute Erfahrungen gemacht. Was die Beatmung und den Intubationszeitpunkt der Patient*innen angeht, existieren inzwischen zwar gute Algorithmen, dennoch bleibt es immer noch eine klinische Einzelfallentscheidung, die von erfahrenen Intensivmediziner*innen getroffen werden sollte.

Der Stellenwert der von uns bereits früh eingesetzten nichtinvasiven Beatmung und der nasalen High-flow-Sauerstofftherapie wurde in der aktuellen S3-Leitlinie noch einmal unterstrichen. Hier hatten wir im letzten Jahr bei dem sehr dynamischen Krankheitsbild der COVID-Pneumonie einen deutlichen Erfahrungszuwachs zu verzeichnen. Patient*innen mit Long-COVID, bei denen in unserer Klinik eine persistierende Atemnot im Vordergrund steht, werden

häufiger zum Ausschluss anderer Ursachen stationär eingewiesen. Oft lassen sich keine wirklich greifbaren Ursachen finden. Hier besteht noch deutlicher Forschungsbedarf und es fehlt an entsprechenden ambulanten Infrastrukturen.

Die wichtigste Waffe gegen die Pandemie ist nach wie vor das Impfen. Zwar sehen wir auch Impfdurchbrüche bei stationären Patient*innen, die Verläufe sind aber insgesamt deutlich milder. Die schweren Verläufe, die im letzten Jahr intensivstationär behandelt werden mussten, rekrutieren sich größtenteils aus ungeimpften Patient*innen.

Es bleibt zu hoffen, dass eine rasche vollständige Impfung der Bevölkerung und ein umsichtiges Verhalten unserer Mitmenschen dazu führen, eine Überlastung unserer medizinischen Infrastruktur zu vermeiden und der Pandemie in diesem Jahr endlich Herr zu werden.

Einen zusätzlichen Lichtblick stellt dabei das oral einzunehmende antiviral wirkende Medikament Paxlovid dar. Die Kombinationstherapie aus zwei Proteaseinhibitoren (Nirmatrelvir; Ritonavir) setzt dabei früh im Replikationszyklus des Virus an und hemmt dessen Vermehrung. Laut einer Phase 2/3 Studie kann dieses in der Frühphase der Erkrankung eingenommene Medikament das Risiko für schwere Verläufe um 89% senken. Sollten sich diese Daten in einer größeren Stichprobe bestätigen, steht uns eine weitere effektive Waffe im Kampf gegen die Pandemie zur Verfügung.

NEUER CHEFARZT DER KLINIK FÜR INNERE MEDIZIN, KARDIOLOGIE UND RHYTHMOLOGIE

In der Klinik für Innere Medizin, Kardiologie und Rhythmologie am Marienhospital Aachen gibt es Neuigkeiten: Unser bisheriger Chefarzt Khaled Awad hat mit seiner Familie Aachen verlassen und seinen Lebensmittelpunkt nach Dubai verlagert. Dort stellt sich der gebürtige Libanese seit Februar 2022 einer neuen beruflichen Herausforderung am Clemenceau Medical Center.

Die Chefarztnachfolge übernimmt der Kölner Kardiologe PD Dr. med. Wolfgang Fehske. „Wir freuen uns, dass wir – bis zur Nachbesetzung der Chefarztposition – mit Herrn Dr. Fehske einen sehr erfahrenen und engagierten Experten als Leiter der Klinik gewinnen konnten“, erläutert der Vorstand Benjamin Michael Koch.

PD Dr. med. Wolfgang Fehske stellt sich vor:

Die Entscheidung, die kommissarische Chefarztstelle der Klinik für Innere Medizin, Kardiologie und Rhythmologie am Marienhospital Aachen zu übernehmen, habe ich sehr gerne getroffen. Nach meiner 24-jährigen chefarztlichen Erfahrung mit dem Aufbau einer großen kardiologischen Klinik am St. Vinzenz Hospital in Köln und einer Zwischenphase als Kardiologe und Sektionsleiter Echokardiographie und der Herzinsuffizienz-Ambulanz in der Herzchirurgie am Helios-Klinikum Siegburg freue ich mich, aktiv in mein vollständiges eigentliches Arbeitsgebiet an einem konfessionellen Krankenhaus zurückzukehren.

In der Vorbereitung auf meine neue Tätigkeit konnte ich das konsequent realisierte Konzept des strukturellen und personellen Aufbaus der erst 2017 eingerichteten Klinik bereits gut kennenlernen. Die drei Grundpfeiler aus Bildgebung mit der verantwortlichen Oberärztin Dr. Cristina Demco, der invasiven strukturellen Diagnostik und Therapie unter dem leitenden Oberarzt Dr. med. Dirk Benke sowie der Rhythmologie mit dem leitenden Oberarzt Dr. (MD, PhD) Bob Weijs ermöglichen eine vollständige kardiologische Patient*innenbetreuung.

Ergänzt durch die Infrastruktur aus Notfallaufnahme mit fachärztlich kardiologischer Besetzung, der interdisziplinär betreuten Intensivstation unter der Leitung des Ärztlichen Direktors und Chefarztes der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Prof. Dr. med. Thomas Möllhof, M.Sc. mit dem leitenden Oberarzt und

Kooperation mit anderen Kliniken, denen wir spezifische kardiologische Leistungen anzubieten haben. Selbstverständlich gehört die 24-Stunden-Bereitschaft im Herzkatheter und die Betreuung von akut kardial erkrankten Patient*innen weiterhin zu den wichtigsten Aufgaben der Klinik. Bezüglich der notwendigen Behandlung von Herzklappenerkrankungen ist es mein Ziel, die Zusammenarbeit mit der Herzchirurgie und der Kardiologie der Uniklinik Aachen auszubauen. Mit der Einrichtung unserer neuen Einheit für Funktionsdiagnostik ist eine wesentliche Erweiterung der kardialen nichtinvasiven Bildgebung verbunden, diese erfolgt auch weiterhin in Bezug auf die MRT- und CT-Diagnostik in enger Zusammenarbeit mit der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie unter dem Chefarzt Dr. med. Rainald Bachmann. Die invasive elektrophysiologische Therapie von Herzrhythmusstörungen und die Implantation von spezifischen Schrittmacheragregaten werden wir, auch als Folge der zunehmenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, weiter ausbauen. Auf die weitere Kooperation mit Ihnen freue ich mich im Sinne unserer Patient*innen.

Ihr Wolfgang Fehske



PD Dr. Wolfgang Fehske

Chefarzt der Klinik für
Innere Medizin, Kardiologie
und Rhythmologie

Leiter der Intensivstation Dr. med. Hans-Joachim Kreß und den beiden kardiologischen Stationen. Eine grundsätzliche Aufgabe meiner Tätigkeit sehe ich in der Fortführung und gegebenenfalls Erweiterung der kollegialen Zusammenarbeit mit den Hausärzt*innen, den niedergelassenen Kardiolog*innen und der