

Herz-Journal

Informationen für Patienten, Freunde und Förderer



Gutes Ende nach dramatischen Stunden

Ein Fall aus der internistischen Intensivmedizin

Das neue Herz-MRT-Zentrum

Modernste Bildgebungstechnik für sichere Diagnosen

Patientenbetreuung am Telefon

Strukturierte Nachsorge für Menschen mit Herzschwäche

Editorial

46. Ausgabe Ihres Herz-Journals

Liebe Leserinnen und Leser,

mit der vorliegenden Ausgabe des Herzjournals wollen wir Ihnen ein weiteres Mal darstellen, wie sich die Herzmedizin am Universitätsklinikum Münster (UKM) ständig weiterentwickelt, und wie der Förderkreis, der Herausgeber dieser Zeitschrift, dabei als zusätzlicher Antrieb wirkt.

Insofern könnte man sagen, es geht in diesem Heft um das Thema Bewegung. Damit ist ausnahmsweise einmal nicht die ärztliche Mahnung zu mehr sportlichen Aktivitäten gemeint. Diese gesundheitsfördernde Bewegung sollten Sie dennoch nicht vernachlässigen, in der nächsten Ausgabe im Sommer dürfen Sie mit einschlägigen Tipps rechnen.

In dieser Ausgabe geht es um die – auch gedankliche – Beweglichkeit, die zum Beispiel den Förderkreis auszeichnet, wenn er die im Wesentlichen jetzt abgeschlossenen organisatorischen Veränderungen mit weiterhin engagiertem Einsatz begleitet. Im Fokus der Aktivitäten des

Förderkreises stehen die Herz- Kreislaufpatienten und die Ausbildung zukünftiger Ärzte.

Ein besonders erfolgreiches Projekt des Förderkreises war die Einrichtung einer telefonischen Nachsorge für Patienten mit Herzschwäche. Damit wurde viel in Bewegung gebracht, wie die erste Herzinsuffizienz-Schwester Christine Deittert spannend und anschaulich bilanziert.

Spannend und dramatisch und mit gutem Ausgang die Geschichte einer Notaufnahme. Dr. Jan Sackarnd, Leiter der Internistischen Intensivmedizin, ermöglicht unseren Leserinnen und Lesern einen detaillierten Einblick in die von schnell umgesetzten Maßnahmen bei gleichzeitig höchster Präzision geprägten Abläufe in der Intensivmedizin. Was dort alles koordiniert in Bewegung gesetzt wird, ist schon sehr beeindruckend.

„Man darf gespannt sein, was die Fortschritte im Bereich des Herz-

MRTs in den kommenden Jahren und Jahrzehnten noch alles ermöglichen werden!“ endet der Artikel über das gerade eröffnete Herz-MRT-Zentrum des UKM, in dem auch deutlich wird, wie dynamisch sich die bildgebenden Verfahren entwickelt haben, und dass Prof. Yilmaz und sein Team noch einiges bewegen wollen und werden.

Damit die Entwicklung von Behandlungsmethoden und die Förderung junger Ärzte weiter voranschreiten kann, bittet der Förderkreis um Spenden. Im Innern des Heftes finden Sie die geeigneten Formulare. Dass Sie mit Ihren Spenden wirklich etwas bewegen können, zeigen Ihnen die Beispiele in diesem Herzjournal.

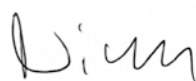
Im Namen aller Mitwirkenden im Herzzentrum und im Förderkreis wünschen wir Ihnen nun ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Start in das Jahr 2019.

Und vor allem: Bleiben Sie gesund!

*Herzlichst,
Ihre*

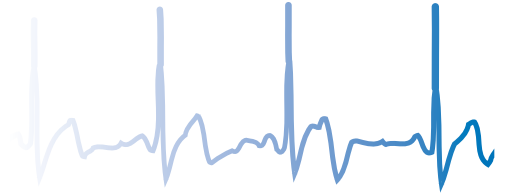


Univ.-Prof. Dr. Sven Martens
(Vorstand Herzzentrum e.V.)



Dr. Axel Nissen
(Vorsitzender des Förderkreises)

Inhaltsverzeichnis



Forschung und Praxis

Gutes Ende nach dramatischen Stunden –
Intensivmediziner retten Leben 6-7

Das neue Herz-MRT-Zentrum des UKM
Modernste Technik im Einsatz für Ihr Herz! 8-9

Förderkreis/Stiftung

Förderkreis und Herzmediziner handeln
gemeinsam im Interesse der Patienten 5

Stiftung Herzzentrum ehrt Prof. Dr. Carole Warnes
mit „Münster Heart Center Lecture“ 10

Herzzentrum

In der „Langen Nacht“ leuchtete
Münsters Wahrzeichen in Blau und Grün 4

Die telefonische Betreuung von Menschen
mit einer schweren Herzschwäche 12-13

Ratgeber

Rezept: Gemüseintopf 14



Foto: pexels

Titelbild:
maboiteaphotos/pexels

Impressum

Herausgegeben vom Herzzentrum
Münster e.V. und dem Förderkreis
Herzzentrum Münster e.V.

Verantwortlich:
Dr. Axel Nissen

Redaktion:
Gregor Bothe

Realisation, Illustration, Druck:
LUC Medienhaus, Greven

Abbildungen:
Zentrale Fotoabteilung der
Universitätskliniken,
Pressestelle des UKM

Förderkreis Herzzentrum Münster e.V.
Vorsitzender: Dr. Axel Nissen

Herzzentrum Münster e.V.
Albert-Schweitzer-Campus 1,
Gebäude A1
48149 Münster

Vorstand:
Univ.-Prof. Dr. Sven Martens,
Univ.-Prof. Dr. Michael Schäfers,
Prof. Dr. Anselm Uebing

In der „Langen Nacht“ leuchtete Münsters Wahrzeichen in Blau und Grün

Über 10.000 Besucher – Herausragendes Engagement der Mitarbeiter

Unübersehbar und spektakulär: Anlässlich der „Langen Nacht der Universitätsmedizin Münster“ und fast auf den Tag genau 35 Jahre nach dem Einzug der ersten Patienten leuchtete das Klinikum in Blau und Grün – den jeweiligen Hausfarben des UKM (Universitätsklinikum Münster) und der Medizinischen Fakultät der Universität Münster.

Dieser weit sichtbaren Attraktion standen die „inneren Werte“ der innovativen Informationsveranstaltung nicht nach. Rund sechs Stunden boten das Universitätsklinikum Münster und die Medizinische Fakultät der Universität Münster unter dem Motto „Vielfalt entdecken und erleben“ gemeinsam ein Programm der Superlative. Das umfasste genau 172 Programmpunkte von Apotheke bis Zellbiologie. Mit vorbildlichem Engagement betreuten 600 Mitarbeiter zu außergewöhnlicher Stunde die Besucher. Und das waren über 10.000. Die Initiatoren, Dekanat und Klinikvorstand, zeigten sich von der Resonanz positiv überwältigt und dankten den Mitarbeitern für den herausragenden Einsatz, der über alle Berufsgrenzen hinweg das UKM als ein einziges großes Team präsentierte.

Und noch etwas macht die Führungsriege der münsterschen Universitätsmedizin stolz: Der Regelbetrieb lief während der Langen Nacht ganz normal weiter. Trotz Tausenden Besuchern auf dem Medizin-Campus: Keine Operation wurde verschoben, kein Rettungswagen kam zu spät bei der Klinik an, die er ansteuern wollte. Das Nachdenken über eine Neuauflage hat schon begonnen. ukm ■



Natürlich war auch die Herzmedizin bei der „Langen Nacht“ vertreten. Vor einem überdimensionalen Herzmodell präsentieren hier die Assistenzärzte Georg Karanatsios, Dr. Felix Wegner und Hauke Engelke das Herzzournal.



Einflussreicher Wissenschaftler

Prof. Helmut Baumgartner, Leiter der Klinik für Kardiologie III (EMAH) gehört zu den weltweit meistzitierten Forschern. Das geht aus dem neuesten Zitations-Ranking des US-amerikanischen Unternehmens „Clarivate Analytics“ hervor.

Zitationen sind in der Wissenschaft ein Kriterium, anhand dessen man die Bedeutung von Forschungsergebnissen einschätzt. Je wichtiger eine Forschungsarbeit ist, desto

häufiger berufen sich Fachkollegen in ihren eigenen Veröffentlichungen darauf.

Auf der aktuellen Bestenliste „Highly Cited Researchers 2018“ sind in 21 Kategorien etwa 6.000 Wissenschaftler aus aller Welt vertreten, davon etwa 360 aus deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Aus Münster neben Prof. Baumgartner noch Prof. Frank Glorius (Chemie) und Prof. Jörg Kudla (Biologie). mfm ■

Förderkreis und Herzmediziner handeln gemeinsam im Interesse der Patienten

Professor Martens referierte vor Mitgliedern des Förderkreises



Entspannt und informativ: Prof. Dr. Sven Martens vor Mitgliedern des Förderkreises.

Der Einsatz des Förderkreises für die Herzmedizin am Universitätsklinikum Münster (UKM) wird auch in Zukunft mit unverändertem Engagement fortgesetzt, so wie die Ärzte und Mitarbeiter an den herzmedizinischen Einrichtungen des UKM ebenfalls die bestmögliche Versorgung der Patienten sicherstellen werden. Diese Aussage ist im Prinzip – und durch jahrzehntelange erfolgreiche Arbeit bestätigt – eigentlich selbstverständlich. Organisatorische Veränderungen am UKM hatten dennoch vo-

übergehend Fragen aufgeworfen, mit denen sich jetzt die Mitgliederversammlung des Förderkreises beschäftigte.

Professor Dr. Sven Martens, Leiter der Klinik für Thorax- und Herzchirurgie hatte es dankenswerterweise übernommen, die Sachlage zu erläutern und Fragen zu beantworten. Er machte deutlich, dass sich für Patienten und einweisende Ärzte nichts geändert hat. Einzig intern habe die Auflösung der Departments zugunsten einer mehrgliedrigen Klinik-

struktur sich ausgewirkt, wobei auch die handelnden Personen gleich geblieben sind und lediglich in einigen Fällen weiter gefasste Verantwortlichkeiten tragen. Darüber hinaus sind Pläne, weitere Professuren für neue kardiologische Fachgebiete zu besetzen, bereits in der Umsetzung.

Und wenn denn in Zukunft der Verein „Herzzentrum Münster“ eine neue Form als fest am UKM verankertes und in dessen Organisation integriertes Herzzentrum fände, wäre die Partnerschaft mit dem Förderkreis auch für die neue Organisation ein besonders wichtiger Auftrag. Die weitere Besonderheit des Vereins Herzzentrum, die fächerübergreifende Zusammenarbeit auch mit Kliniken, die nicht unmittelbar zur Herzmedizin gehören, werde ebenfalls übernommen.

Der Vorsitzende des Förderkreises, Dr. Axel Nissen, konnte in seinem Bericht über das vergangene Jahr eine erfreuliche Bilanz ziehen. Rund 50.000 Euro kamen durch Spenden zusammen, eine hervorragende Basis für die Arbeit des Förderkreises, der rund 1000 Mitglieder hat. **gb** ■

Die Mitgliedseinrichtungen des Herzzentrums

Klinik für Kardiologie I: Koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und Angiologie
Prof. Dr. H. Reinecke

Klinik für Kardiologie II: Rhythmologie
Prof. Dr. L. Eckardt

Klinik für Kardiologie III: Angeborene Herzfehler und Klappenerkrankungen
Univ.-Prof. Dr. H. Baumgartner

Institut für Genetik von Herzerkrankungen
Univ.-Prof. Dr. E. Schulze-Bahr

Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie
Univ.-Prof. Dr. S. Martens
Prof. Dr. E. Malec

Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie
Univ.-Prof. Dr. Alexander Oberhuber

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin – Pädiatrische Kardiologie –
Prof. Dr. Anselm Uebing

Klinik für Nuklearmedizin
Univ.-Prof. Dr. M. Schäfers

Klinik f. Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie
Univ.-Prof. Dr. Alexander Zarbock

Medizinische Klinik A
Univ.-Prof. Dr. G. Lenz

Klinik für Neurologie
Univ.-Prof. Dr. H. Wiendl

Institut für Klinische Radiologie
Univ.-Prof. Dr. W. L. Heindel

Medizinische Klinik B für Gastroenterologie und Hepatologie
Univ.-Prof. Dr. H. Schmidt

Institut für Anatomie und vaskuläre Biologie
Univ.-Prof. Dr. H.-J. Schnittler

Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin
Univ.-Prof. Dr. D. Vestweber

Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin
Univ.-Prof. Dr. K. Berger

Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie
Univ.-Prof. Dr. G. Heuft

Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Univ.-Prof. Dr. F. U. Müller

Gerhard-Domagk-Institut für Pathologie
Univ.-Prof. Dr. Eva Wardelmann

Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin
Prof. Dr. J.-R. Nofer
Dr. B. Schlüter

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Univ.-Prof. Dr. med. V. Arolt

Medizinische Klinik D
Univ.-Prof. Dr. H. Pavenstädt

Gutes Ende nach dramatischen Stunden – Intensivmediziner retten Leben

Ein echter Fall aus dem Cardiac-Arrest-Center am UKM



Das Team der Ambulanz für Herzinsuffizienz und Herztransplantation.

Auf den beiden Internistischen Intensivstationen des UKM herrscht am Donnerstag 03. Mai 2018 wie immer reger Betrieb. Die gemeinsame ärztliche und pflegerische Übergabe vom Nacht- auf den Frühdienst ist gerade beendet. Die Visite beginnt, Untersuchungen werden geplant und Verlegungen auf die Normalstation organisiert. Alle Pflegenden sind mit der Betreuung der Schwerverkranken befasst.

Es ist kurz vor acht Uhr, als sich die Rettungsleitstelle Coesfeld meldet. Eine Notärztin mit ihrem Team versucht seit fast zwanzig Minuten das Herz der 33-jährigen Frau Exler wieder zum Schlagen zu bringen. Der Ehemann hatte einen Sturz gehört und seine Frau leblos aufgefunden. Sofort hatte er einen Notruf abgesetzt, woraufhin von der Leitstelle sowohl der Rettungsdienst als auch ein freiwilliges Ersthelferteam vom Deutschen Roten Kreuz alarmiert wurde. Das Ersthelferteam war sehr schnell vor Ort und hatte mit Wiederbelebungsmaßnahmen begonnen. Als der Rettungsdienst eintraf bestand eine lebensbedrohliche Herzrhythmusstörung (Kammerflimmern). Diese konnte zwar mit mehreren Stromstößen (Defibrillationen) beendet werden, das Herz begann aber nicht wieder zu pumpen. Alle notärztlichen Therapieversuche blieben bislang ohne Erfolg. Frau Exler droht zu versterben.

Die internistische Intensivmedizin und die Kliniken für Kardiologie am UKM sind sehr erfahren in der Behandlung von Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand. Daher nimmt die Notärztin nun Kontakt zum Cardiac-Arrest-Center am UKM auf. Nach kurzem Telefonat mit dem Leiter der Intensivstation Dr. Jan Sackarnd wird gemeinsam die Entscheidung getroffen, Frau Exler unter fortgeführter Reanimation ins UKM zu bringen und hier sofort an ein künstliches Kreislaufersatzsystem anzuschließen.

Während der Rettungsdienst auf dem Weg ins UKM ist, laufen die Vorbereitungen auf der Intensivstation. Ein rund um die Uhr für Notaufnahmen vorgehaltener Bettplatz wird aufgerüstet. Ärzte und Intensivpflegepersonal werden in erforderlicher Anzahl zusammengezogen und man spricht sich ab, wer was tun wird. Ein Kardiotechniker und ein Herzchirurg bringen das Kreislaufersatzsystem (va-ECMO) auf die Station und werden bei seiner Anlage unterstützen. Alles

steht bereit, eine gespannte Ruhe macht sich breit.

Dann öffnet sich die Automatiktür der Intensivstation. Das Rettungsdienstteam kommt herein, auf der Trage Frau Exler, weiterhin ohne Puls. Ein Notfallsanitäter kniet auf der Trage und führt die Herzdruckmassage durch, während die Notärztin beatmet. Frau Exler wird in das Intensivbett umgelagert und an das zentrale Überwachungssystem angeschlossen. Das EKG zeigt einen sehr langsamen Herzrhythmus. Im Ultraschall erkennt man, dass das Herz trotzdem nicht schlägt. Seit Eintritt des Kreislaufstillstands ist mittlerweile fast eine Stunde vergangen. Die Zeit drängt, die Situation ist äußerst kritisch.

Unter fortgeführter Reanimation wird sofort mit der Implantation des Kreislaufersatzsystems begonnen (Foto 2). Der Oberarzt Dr. Felix Rosenow und die Fachärztin Dr. Catarina Klimpel ziehen sich steril an, die Leistenregion wird desinfiziert. Unter Ultraschallkontrolle punktiert die Intensivmedizinerin eine Vene und eine Arterie in der Leiste und führt jeweils einen Führungsdraht ein. Vorsichtig werden hierüber zwei dicke Kanülen in die Gefäße vorgeschoben. Diese werden mit



Warten auf den Rettungsdienst: va-ECMO, Notfallwagen, Ultraschallgerät.

der va-ECMO verbunden, welche das Blut aus der Vene saugt, außerhalb des Körpers mit Sauerstoff anreichert sowie vom Kohlendioxid befreit und es anschließend unter Druck zurück in die Hauptschlagader des Körpers pumpt. So fließt Blut durch das Gefäßsystem, auch wenn das Herz nicht ausreichend schlägt. Nach etwa 15 Minuten ist das System komplikationslos implantiert und gestartet, die Herzdruckmassage kann beendet werden. Auch wenn das Herz von Frau Exler weiterhin still steht, die Organe und das Gehirn werden wieder ausreichend durchblutet. Die Anspannung im Team löst sich etwas.

Nun werden weitere Katheter gelegt. Zur lückenlosen Messung des Blutdrucks wird eine Kanüle in die Armarterie eingebracht und ein Katheter über eine Halsvene zum Herzen vorgeschoben, über den kreislaufwirksame Medikamente kontinuierlich verabreicht werden. Das Gehirn von Frau Exler war über eine Stunde nur unzureichend durchblutet und es besteht die Gefahr dauerhafter Hirnschädigungen. Daher wird sie in einen narkoseähnlichen Zustand versetzt und ihre Körpertemperatur für 24 Stunden etwas abgesenkt, was drohende Hirnschädigungen reduzieren kann.

Die Ursache des Kreislaufstillstands ist weiterhin unklar. Der Herzrhythmus hat sich kurz nach der Implantation der va-ECMO normalisiert. Im EKG finden sich keine besonderen Auffälligkeiten. Eine erneute Herzultraschalluntersuchung zeigt aber weiterhin eine unzureichende Herzpumpfunktion. Zur Diagnostik eines möglichen Herzinfarkts wird gemeinsam mit den Kollegen der Klinik für Kardiologie I besprochen, eine Herzkatheteruntersuchung durchzuführen. Begleitet vom Team aus Intensivarzt und -pflege sowie der Kardiotechnik wird Frau Exler in das Herzkatheterlabor gebracht. Die Untersuchung ergibt einen unauffälligen Befund der Herzkranzarterien. Auf dem Rückweg zur Intensivstation erfolgt zudem eine Computertomografie von Schädel und Brustkorb. Auch diese Untersuchungen erbringen keine Hinweise für die Ursache.

In den folgenden Stunden können die kreislaufwirksamen Medikamente schrittweise reduziert werden, der Blutdruck ist ausreichend. Die regelmäßigen körperlichen Untersuchungen und Blutentnahmen zeigen, dass es zu keinen irreversiblen Organschädigungen gekommen ist. Trotz-

dem ist der Zustand noch kritisch. Der Kreislauf ist weiterhin vollständig auf die Herz-Lungen-Maschine angewiesen. In mehreren Gesprächen werden der Ehemann und die Familie über die Ereignisse und die fortbestehende Lebensgefahr informiert.

Am Abend geschieht dann das Erhoffte: Die Pumpfunktion des Herzens kehrt langsam zurück. Zunächst kaum sichtbar, in den folgenden Stunden immer deutlicher erkennt man Pulsschläge in der Blutdruckmessung. Am nächsten Morgen ist die Herzkraft zwar weiterhin deutlich unter der Norm, aber sie ist ausreichend, um das mechanische Kreislaufersatzsystem etwas zu reduzieren. Die Körpertemperatur wird wieder normalisiert und die Zufuhr der Narkosemedikamente beendet. Jetzt heißt es warten und hoffen, dass es zu keinen schweren Hirnschädigungen gekommen ist.



Vorbereitung zur Herzkatheteruntersuchung.

Wenige Stunden später können erste Wachreaktionen beobachtet werden. Im Laufe des Tages öffnet Frau Exler zunehmend die Augen und reagiert auf Ansprache. Es erscheint fast unglaublich. Immer mehr kommt sie zu Bewusstsein. Am nächsten Vormittag ist sie so wach, dass der Beatmungsschlauch entfernt werden kann. Sie atmet ruhig und kräftig. An das Ereignis hat sie keine Erinnerung, das Kurzzeitgedächtnis ist gestört. Es finden sich aber keine Hinweise für eine schwere Hirnschädigung.



Implantation der va-ECMO unter Reanimation.

Der Blutdruck ist mittlerweile ohne Medikamentenzufuhr normal. Daher wird interdisziplinär der Entschluss gefasst, das Kreislaufersatzsystem weiter zu reduzieren. Dies gelingt problemlos, das Herz schlägt wieder selbständig. Fünf Tage nach dem Kreislaufstillstand kann die va-ECMO explantiert werden.

Nach zwei weiteren Tagen Überwachung wird Frau Exler auf die kardiologische Normalstation verlegt. Im Verlauf der nächsten Tage normalisiert sich die Herzpumpfunktion vollständig. Untersuchungen wie z.B. ein Herz-MRT werden durchgeführt. Die Ursache des Kreislaufstillstands können aber auch sie nicht sicher klären. In Anbetracht dieses Umstands wird von den Kollegen der Klinik für Kardiologie II sicherheitshalber ein Defibrillator unter die Haut (S-ICD) implantiert. Sollte es erneut zu einem Kammerflimmern kommen, so würde der S-ICD dieses erkennen und sofort beenden.

Ende Mai kann Frau Exler das UKM mit normaler Herzfunktion und ohne Hirnschäden verlassen. Ihr Überleben war nur aufgrund intensivmedizinischer Möglichkeiten zur Akuttherapie einer lebensbedrohlichen Herzpumpschwäche möglich, welche auf den Internistischen Intensivstationen des UKM jederzeit vorgehalten werden. Dieser Fall zeigt zudem eindrücklich, wie wichtig es ist, dass jeder in Ersthelferanimation geschult sein sollte. js ■

Das neue Herz-MRT-Zentrum des UKM

Modernste Technik im Einsatz für Ihr Herz!



Der Eingang zum MRT-Herzzentrum an der Von-Esmarch-Straße.

Die ersten Versuche, das Herz mit Hilfe der Kernspintomographie bzw. Magnetresonanztomographie (MRT) zu untersuchen, wurden bereits in den frühen 80-iger Jahren unternommen. Erst aufgrund der enormen Entwicklung der Gerätetechnologie innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich das MRT zu einem zentralen Diagnoseverfahren für Herzerkrankungen etabliert. Die Möglichkeiten des Herz-MRTs und damit einhergehend auch die Nachfrage nach dieser nicht-invasiven Untersuchungsform sind in den vergangenen Jahren derart angestiegen, dass im Juli 2017 unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Ali Yilmaz ein eigenständiges Herz-MRT-Zentrum in einem Neubau in der Von-Esmarch-Straße eröffnet wurde.

In diesem modern ausgestatteten Herz-MRT-Zentrum können Herz-Kreislauf-Erkrankungen bildgebend, ohne Eingriff in den menschlichen Körper und ohne besondere Belastung des Patienten umfassend und exakt untersucht werden. Mithilfe des Herz-MRTs lassen sich Herzerkrankungen genau diagnostizieren und zuordnen, so dass anschließend eine gezielte Therapie eingeleitet bzw. eine bis dato unnötige Therapie eingestellt werden kann. Dafür arbeitet das Team

von Professor Yilmaz sowohl mit zahlreichen niedergelassenen Kollegen, externen Krankenhäusern als auch vielen Fachabteilungen und Spezialambulanzen des UKM Hand in Hand.

Das Herz-MRT ist eine moderne und sich kontinuierlich weiterentwickelnde Methode, welche insbesondere dann zur Anwendung kommt, wenn die klassischen Untersuchungsverfahren wie Ruhe-EKG, Belastungs-EKG bzw. Echokardiographie nicht weiterführend sind bzw. eine genauere Abklärung erforderlich ist. Gegenüber anderen modernen Untersuchungsverfahren wie z.B. der Computertomographie (CT) hat das Herz-MRT den Vorteil, dass der Patient keiner Strahlung ausgesetzt ist und sowohl anatomische als auch funktionelle und ursächliche Informationen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in einem

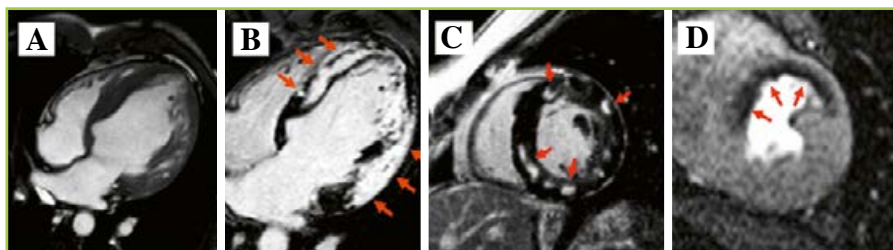
einzigem Untersuchungsgang abgeklärt werden können.

Mit besonderen Aufnahmetechniken (z.B. cine-Aufnahmen) ist es im Rahmen einer Ruhe-Herz-MRT-Untersuchung möglich, das Bewegungsmuster des Herzens (sowohl der linken als auch der rechten Herzkammer) als auch die Größe der einzelnen Herzkammern exakt zu erfassen und zu beurteilen (Bild 2A: cine-Aufnahme).

Sogenannte Ödem-Aufnahmen erlauben die Beurteilung, ob sich akute bzw. frische Entzündungsreaktionen im Herzmuskel abspielen. Durch den Nachweis einer Entzündungsreaktion kann wiederum auf das Alter einer vorhandenen Herzmuskelschädigung geschlossen werden: ein positiver Entzündungsnachweis spricht häufig für eine frische Herzmuskelschädigung.

Kontrast-Aufnahmen wiederum ermöglichen eine hoch aufgelöste Untersuchung der Feinstruktur des Herzmuskels und erlauben die Feststellung von sogar sehr kleinen Herzmuskelschädigungen durch den Nachweis einer Kontrastmittelanreicherung im Bereich der geschädigten Herzmuskelregionen (Bild 2B-C: Kontrast-Aufnahme). Das eingesetzte Kontrastmittel ist in der Regel Gadolinium-haltig, im Vergleich zu Röntgenkontrastmitteln verträglicher und allergische Reaktionen sind sehr selten.

Besondere Flussanalysen wiederum können z.B. zur Beurteilung von Herzklappenfehlern oder zur Bestimmung eines Shuntvolumens (z.B. bei angeborenen komplexen Herzfehlern) eingesetzt werden.



Beispiele für verschiedene Sichtweisen auf das Herz (Erläuterungen im Text).

Mit einer Stress-MRT-Untersuchung kann zudem die Durchblutung des Herzmuskels sowie sein Kontraktionsverhalten unter Belastungsbedingungen untersucht werden. Dies wiederum erlaubt eine genaue Aussage darüber, ob eine Verengung (Stenose) im Bereich der Herzkranzgefäße vorliegt und ein invasiver Herzkatheter zur weiteren Abklärung erforderlich ist (Bild 2D: Perfusionsaufnahme). Durch den Vergleich von speziellen Perfusions-Aufnahmen mit

sogenannten Kontrast-Aufnahmen kann wiederum zwischen gesundem und abgestorbenem Herzmuskelgewebe sehr genau unterschieden werden. So ist die Durchführung einer Herzkatheter-Untersuchung nur dann sinnvoll, wenn nicht nur eine Durchblutungsstörung (Perfusionsdefekt) vorliegt, sondern auch gesundes Herzmuskelgewebe nachgewiesen wurde.

Darüber hinaus bietet das Herz-MRT die Möglichkeit, nicht nur die Herzkranzgefäße sondern v.a. auch die herznahen Gefäße darzustellen. So können Patienten mit z.B. Aortenaneurysmen oder krankhaften Veränderungen der Lungenstrombahn sowohl vor als auch einer Operation umfassend untersucht werden.

Selbst Menschen mit Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren können heutzutage unter Beachtung besonderer Vorkehrungen sehr sicher mittels MRT untersucht werden. Lange galten diese Menschen als nicht geeignet für MRT-Untersuchungen, obwohl gerade diese Patienten oft schwerwiegende Herzerkrankungen aufweisen, welche sehr gut mit dem Herz-MRT zu diagnostizieren und im Verlauf zu beobachten sind. Nach sorgfältiger Abwägung anderer diagnostischer Verfahren und einer rechtfertigenden Indikation prüft das Team um Professor Yilmaz gründlich die Voraussetzungen und führt bei Eignung regelmäßig und routinemäßig Herz-MRT-Untersuchungen bei Patienten mit implantierten Herzschrittmachern bzw. Defibrillatoren durch.

Auch Kleinkinder werden im Herz-MRT-Zentrum untersucht. Gerade die MRT-Untersuchung von Kindern er-



Das Team des neuen MRT-Herzzentrums unter Leitung von Prof. Dr. Ali Yilmaz (links).

fordert eine besondere Fürsorge und Erfahrung. Um den Aufenthalt während der Untersuchung im MRT-Gerät so angenehm wie möglich zu gestalten, verfügt das Herz-MRT-Zentrum über eine ganz besondere Geräteausstattung. So können sich sowohl Kinder als auch Erwachsene mittels einer speziellen Spiegelbrille Filme ihrer Wahl in der MRT-Röhre während der laufenden Untersuchung ansehen.

Besondere Behandlungsschwerpunkte des Herz-MRT-Zentrums liegen im Bereich der koronaren Herzkrankheit (KHK), entzündlichen Herzerkrankungen wie Perikarditis und Myokarditis, Kardiomyopathien, Herzklappenerkrankungen, angeborenen Herzfehlern, Herzbeteiligungen bei Systemerkrankungen (z.B. Muskeldystrophie und Amyloidose) und Aortenerkrankungen.

All dies wäre ohne Forschung natürlich nie machbar gewesen. Und somit hat es sich auch das Team um Professor

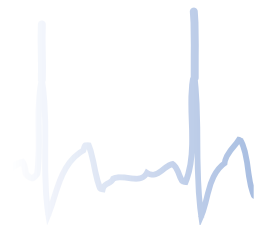
Yilmaz zum Ziel gesetzt, die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten des Herz-MRTs weiter zu optimieren. Das Team forscht an diversen wissenschaftlichen Themen, die immer den unmittelbaren Patientennutzen in den Vordergrund stellen. So werden nicht nur unterschiedliche MRT-Ansätze verfolgt, die zum Beispiel die „diagnostische“ Beurteilung von Texturstörungen des Herzmuskels bzw. von Durchblutungsstörungen im Bereich der Herzkranzgefäße verbessern sollen, sondern auch neue MRT-Ansätze erforscht, bei denen es zum Beispiel um MRT-gesteuerte „therapeutische“ Interventionen im MRT-Raum geht.

Somit leistet das Herz-MRT-Zentrum einen wertvollen Beitrag sowohl für die Patientenversorgung als auch für die medizinische Forschung in Münster. Und man darf gespannt sein, was die Fortschritte im Bereich des Herz-MRTs in den kommenden Jahren und Jahrzehnten noch alles ermöglichen werden! ay ■



Im MRT-Zentrum kommt die neueste Gerätegeneration zum Einsatz, die die Patienten deutlich weniger belastet.

Stiftung Herzzentrum ehrt Prof. Dr. Carole Warnes mit „Münster Heart Center Lecture“



Weltweit renommierte Spezialistin für angeborene Herzfehler
arbeitet und lehrt an der Mayo-Klinik in Rochester

Bei der Behandlung von Erwachsenen mit Herzfehlern nimmt das Universitätsklinikum Münster eine Sonderstellung ein. Die EMAH-Klinik (Klinik für Kardiologie III) unter der Leitung von Prof. Dr. Helmut Baumgartner widmet sich seit vielen Jahren erfolgreich dieser besonderen Patientengruppe. Außerdem befasst sich Prof. Anselm Uebing in der Kinderkardiologie mit der Korrektur angeborener Herzfehler von Kindern. Beide sind international gut vernetzt. Davon profitiert jetzt die Stiftung Herzzentrum Münster, denn die siebte „Münster Heart Center Lecture“ hält Dr. Carole Warnes von der Mayo-Klinik in Rochester, Minnesota (USA). Die Lecture und die Verleihung des Preises der Stiftung Herzzentrum Münster an einen international renommierten Wissenschaftler ist für das Universitätsklinikum (UKM) wie auch für den Wissenschaftsstandort Münster von besonderer Bedeutung. Nach Prof. Valentin Fuster aus New York (2013), Prof. Axel Haverich aus Hannover (2014), Prof. Dr. Peter Carmeliet aus Löwen (2015), Prof. Renu Virmani (Maryland, USA, 2016), Prof. Ulrich Dirnagl aus Berlin (2017)

und Prof. Hermann Haller aus Hannover (2018) ehrt die Stiftung diesmal wieder eine Persönlichkeit aus den Vereinigten Staaten.

Carole Warnes studierte zunächst in Newcastle (England), später am National Heart Hospital in London. Sie ist seit 1987 Professorin im Department für Kardiovaskuläre Erkrankungen und für Kinderkardiologie an der Mayo-Klinik in Rochester, Minnesota (USA). Professor Warnes ist Gründerin der dortigen Klinik für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern, die sie 27 Jahre lang leitete. Sie ist Gründungsmitglied der Internationalen Gesellschaft für EMAH-Spezialisten (International Society for Adult Congenital Heart Disease -ISACHD). Drei Bücher und über 200 Aufsätze zu diesem Themenkomplex weisen sie als herausragende Expertin aus. Zahlreiche Ehrungen und weltweite Einladungen zu Vorträgen tragen dieser besonderen Stellung Rechnung.

Ihr besonderes Interesse innerhalb des Fachgebietes EMAH gilt dem Zusammenhang von Herzerkrankungen und Schwangerschaft. Dies ist auch das Thema ihres ersten Vortrags (vor Mitgliedern der medizinischen Fakultät) am ersten Tag der „Münster Heart Center Lecture“.

Die Stiftung Herzzentrum hat sich besonders die Förderung der wissenschaftlichen Ausbildung junger Ärzte zum Ziel gesetzt. Da Dr. Warnes sich über viele Jahre ganz besonders der Lehre gewidmet hat – unter anderem zehn Jahre als Dekanin der Mayo Clinic School of Continuing Medical Education – wird der Dialog mit jungen Wissenschaftlern bei ihrem Besuch in Münster eine besondere Rolle spielen. Ein Alleinstellungsmerkmal der dreiteiligen „Münster Heart Center Lecture“ ist eine halbtägige „Master Class“, bei der aus-



Dr. Carole Warnes ist Preisträgerin der „Münster Heart Center Lecture“ 2018.

gewählte Nachwuchswissenschaftler ihre Arbeit einer führenden Forscherpersönlichkeit vorstellen.

Am Freitag, den 15. Februar 2018 findet - nach einem Empfang der Stadt Münster mit Eintrag ins Goldene Buch - die Preisverleihung durch den Dekan der Medizinischen Fakultät im Freiherr-von-Vincke-Haus des Regierungspräsidiums am Domplatz 36 statt. Hier hält die Preisträgerin einen Vortrag mit dem Thema: „Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern – Vom Mut, nicht perfekt zu sein“ (Adult Congenital Heart Disease – The Courage to be Imperfect).

Der Preis ist ein Kunstwerk des Münsteraner Designers Dieter Sieger.

Sowohl die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie als auch die Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie haben in diesem Jahr die Schirmherrschaft für die Münster Heart Center Lecture übernommen.

gb ■



Der von Dieter Sieger geschaffene Preis der Stiftung Herzzentrum Münster



Malerbetriebe
Hermann Brück



Messebau Brück
GmbH



Brück
Generalbau



Gerüstbau
Hermann Brück



Licht-Werbetechnik
Hermann Brück



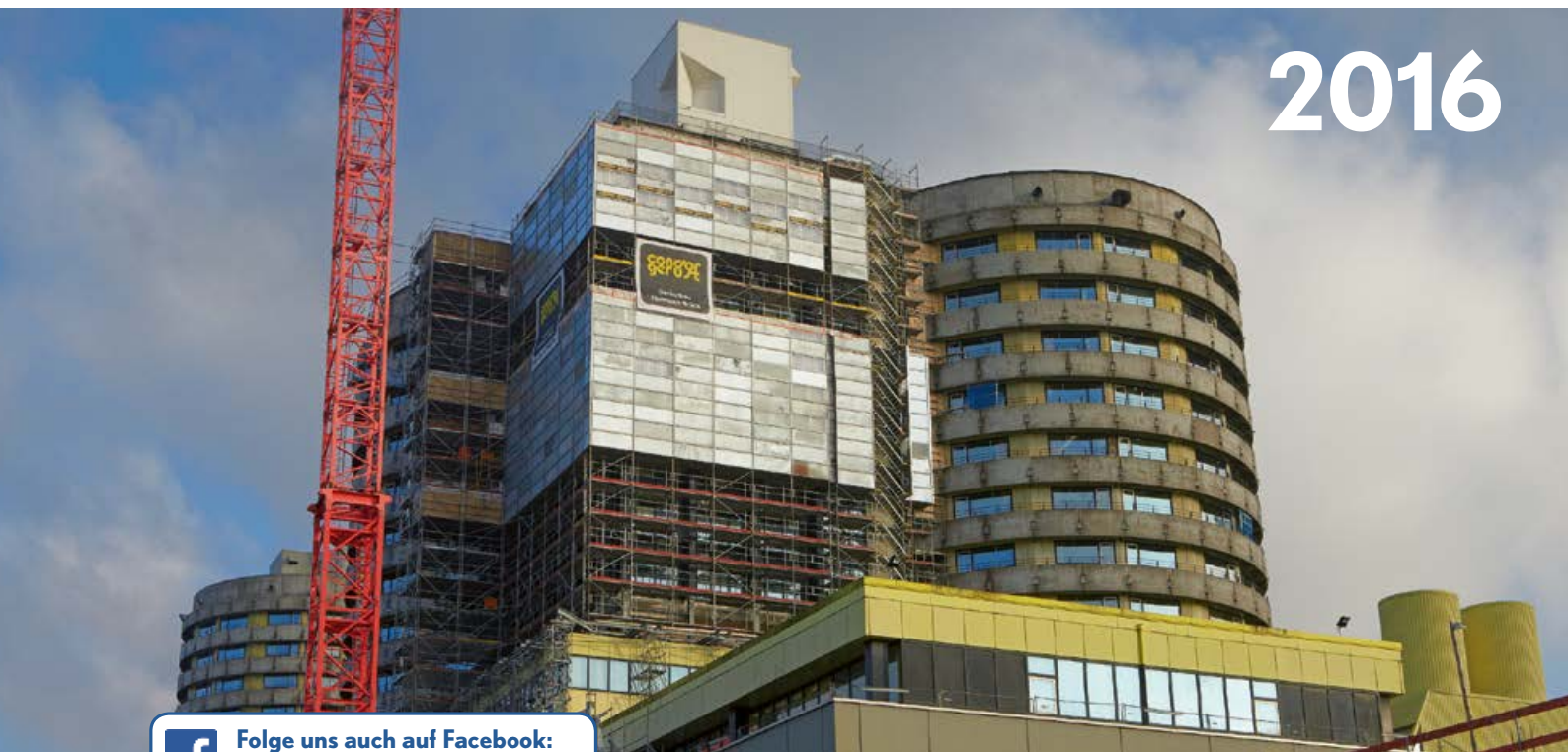
GLAS
TheiBing



2018

Wir helfen, das Klinikum zu gestalten.

Bauen, Gestalten, Sanieren, Schützen - www.firmengruppe-brueck.de



2016



Folge uns auch auf Facebook:
facebook.com/FirmengruppeBrueck



FIRMENGRUPPE HERMANN BRÜCK
Düsseldorf . Essen . Münster

Die telefonische Betreuung von Menschen mit einer schweren Herzschwäche



Ein strukturiertes Versorgungskonzept wird in die Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten am UKM integriert

Patienten mit Herzschwäche werden, wenn erforderlich, über Jahrzehnte in unserer Herzinsuffizienzambulanz ambulant begleitet und zusätzlich telefonisch betreut. (Herz-Journal 45/2018, S.7)

Mit diesem Satz endete der Bericht über die Arbeit in der Ambulanz für Herzinsuffizienz und Herztransplantation in der letzten Ausgabe des Herz-Journals. Im folgenden Artikel möchten wir über diesen Ansatz in der Versorgung von Menschen mit schweren Herzschwächen berichten und auf folgende Fragen eingehen: Warum werden Patienten mit einer schweren Herzschwäche telefonisch betreut, welche konkreten Ziele hat diese Maßnahme und wie sieht die konkrete Umsetzung am UKM aus?

Warum werden Patienten mit einer schweren Herzschwäche telefonisch betreut?

Laut aktueller NVL (Nationale Versorgungsleitlinie) Chronische Herzinsuffizienz ist die Therapie der chronischen Herzinsuffizienz – unabhängig vom klinischen Status – komplex und ihre Wirkung maßgeblich von der Akzeptanz und aktiven Mitwirkung der Patienten und ihrer Angehörigen bzw. Pflegenden abhängig. Gleichzeitig gibt es Hinweise, dass Herzinsuffizienzpatienten ihre prekäre Prognose nicht adäquat wahrnehmen, wenig in Therapieentscheidungen eingebunden werden und stark unter der Komplexität der Therapie und den Einschränkungen des Alltags leiden (NVL Chronische Herzinsuffizienz 08/2017,



Bild: SOB

Betreuerin mit viel Wissen und Erfahrung: Dipl. Pflegewissenschaftlerin Christine Deittert.

Kapitel 5). Zudem gehört die Herzinsuffizienz in Deutschland zu den häufigsten Diagnosen bei vollstationären Patienten und gehört zu den häufigsten Todesursachen (NVL Chronische Herzinsuffizienz Stand 08/2017, Kapitel: Epidemiologie).

Im Rahmen der Versorgungsforschung wurden neue Versorgungskonzepte wie z.B. die Betreuung der Patienten durch spezialisierte Pflegekräfte, strukturierte telefonische Betreuungsformen und Formen des Telemonitorings erprobt. In

Studien konnte hierbei immer wieder gezeigt werden, dass Interventionen dieser Art sowohl die Sterblichkeit als auch die herzinsuffizienzbedingte Krankenhauseinweisungen und die Verweildauer im Krankenhaus reduzieren. Speziell bei den positiven Effekten der telefonischen Betreuung ist es jedoch nicht möglich zu differenzieren, auf welche Komponenten der telefonischen Betreuung (intensivere Schulung und Beratung, Monitoring klinischer Parameter, Einsatz spezialisierter Gesundheits- und Krankenpfleger, die in den meisten Fällen die telefonische Betreuung übernehmen) die beobachteten Effekte zurückzuführen sind (NVL Chronische Herzinsuffizienz Stand 08/2017, Kapitel 14).

Zusammenfassend kann gleichwohl festgehalten werden, dass Menschen mit einer chronischen Herzinsuffizienz durch eine entsprechende Betreuung dazu befähigt werden können, ihren Selbstpflegerfordernissen (Symptomerkenkung von Dekompensationen, Medikamentenmanagement, Flüssigkeitsmanagement etc.) im vollen Umfang und über Jahre

nachzukommen, so dass es zu kürzeren und selteneren Krankenhauseinweisungen kommt.

Welche konkreten Ziele werden mit einer telefonischen Betreuung verfolgt?

Durch die langfristig angelegte telefonische Betreuung wird zunächst das Ziel verfolgt, eine Dekompensation frühzeitig zu erkennen. Dies erfolgt über ein regelmäßiges Monitoring von Vitalwer-

ten (Blutdruck und Puls), die der Patient selbst misst, der Erfassung des Körpergewichts, der Frage nach Wassereinlagerungen (Ödemen), seiner Belastbarkeit und der damit verbundenen Besprechung der Symptome. Mit dieser Maßnahme lernt der Patient seine Erkrankung und ihren Verlauf ernst zu nehmen.

Im Weiteren wird das Ziel verfolgt, dass der Patient die Therapieziele seiner Medikamente kennt und die Umsetzung der medikamentösen Therapie gewissenhaft umsetzen kann. Leider ist die Umsetzung aufgrund von unangenehmen Nebenwirkungen für Patienten nicht immer so einfach und in der Praxis wird häufig erlebt, dass Patienten aufgrund von Nebenwirkungen, wie einem zu niedrigen Blutdruck, Medikamente eigenständig absetzen.

Im Weiteren sollen Patienten, die nicht medikamentösen Therapieansätze gewissenhaft in ihren Alltag integrieren. Dazu gehört die Umsetzung einer vom Arzt verordneten Trinkmenge, der regelmäßige moderate Ausdauersport, evt. die Anpassung des Lebensstils bezogen auf eine Raucherentwöhnung, einer Gewichtsreduktion, der Umgang mit Sexualität, die Anpassung von Urlaubszielen. Diese Ziele müssen individuell entwickelt, festgelegt und an die Bedürfnisse des Patienten angepasst werden.

Wie sieht die ganz konkrete Umsetzung am UKM aus?

Das Programm der telefonischen Betreuung wird seit 2014 federführend von Frau Christine Deittert (Dipl. Pflegewissenschaftlerin (FH), Herzinsuffizienzschwester (HFA-ESC/DKG)) durchgeführt. Frau Deittert absolvierte ihre Ausbildung zur Krankenschwester an der Krankenpflegeschule der Universitätsklinik Münster (1987-1990) und schloss im Jahr 2000 ihr Studium der Pflegewissenschaften an der FH-Münster ab. Seitdem arbeitet sie als Lehrerin in der Ausbildung von Altenpflege-, Gesundheits- und Krankenpflegekräften. Aufgrund ihrer Unterrichtstätigkeit beschäftigte sie sich intensiv mit der Studienlage zum Thema „Strukturierte Versorgungskonzepte von Menschen mit einer chronischen Herzinsuffizienz“ und entwickelte den Gedanken, die Nachsorge von Patienten mit einer Herzinsuffizienz am UKM pflegerisch zu optimieren. Mit dieser Idee

stieß sie am UKM auf offene Ohren und ließ sich mit Hilfe des Förderkreises für das Herzzentrum Münster e.V. am Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz in Würzburg zur Herzinsuffizienzschwester (HFA-ESC/DKG) ausbilden. In der 2014 neu geschaffenen und vom Förderkreis für das Herzzentrum Münster e.V. finanzierten Stelle wird nun ein in der INH-Interventionsstudie untersuchtes, standardisiertes telefonbasiertes Monitoring in Kombination mit einer strukturierten individuellen Patientenschulung umgesetzt.

Anhand der folgenden Falldarstellung möchten wir die Umsetzung der telefonischen Betreuung darstellen!

Frau Mustermann, 62 Jahre alt, Landwirtin, wurde vor einem Jahr mit einem schweren Vorderwandinfarkt (Myokardinfarkt) in der Klinik für Kardiologie



Medikamentenmanagement ist nur eines der Themen in der telefonischen Betreuung von Herzschwächepatienten.

I am Universitätsklinikums Münster (UKM) behandelt. Aufgrund der Schwere des Infarktes blieb eine chronische ischämische Herzinsuffizienz zurück. Das Leben von Frau Mustermann hatte sich von einer auf die andere Minute schlagartig verändert! Nach der Akutphase in der Klinik erfolgte eine dreiwöchige Anschlussheilbehandlung, so dass die Patientin nach insgesamt 5 Wochen wieder zu Hause war. Im Gepäck viele Gedanken, Unsicherheiten, Informationen und Termine für weitere Arztbesuche.

Schon während ihres Klinikaufenthaltes wurde Frau Mustermann in dem Programm der telefonischen Betreuung für Patienten mit einer neu diagnostizierten Herzinsuffizienz oder häufigen Dekompensationen aufgenommen.

In der ersten telefonischen Kontaktaufnahme wurde Frau Mustermann über die Ziele des Programms informiert und gefragt, ob Sie an diesem Programm teilnehmen möchte.

Nach einigen Telefonaten kristallisierte sich heraus, dass die Patientin zunächst lernen musste, als gleichberechtigter Partner aktiv in der Behandlung mitzuwirken und Verantwortung für sich und ihre Gesundheit zu übernehmen. Deutlich wurde dieser Punkt als in einem Telefonat Risikofaktoren für ihren Herzinfarkt thematisiert wurden. Frau Mustermann teilte mit, dass bei ihr bereits vor Jahren ein Bluthochdruck festgestellt wurde, dessen Therapie sie aber nie umgesetzt habe, da Sie sich und ihrer Gesundheit nicht ernst genommen hat. Gemeinsam entwickelten Frau Deittert und die Patientin daraufhin das Ziel, dass Frau Mustermann mehr Verantwortung für ihre Gesundheit übernimmt, indem Sie Symptome ernst nimmt und medizinisch abklären lässt, bei Unklarheiten zum Beispiel bei der medikamentösen Therapie bei ihren behandelnden Ärzten nachfragt und sich auch traut Therapievorschlüsse zu hinterfragen. Zur Zielerreichung wurde in den Telefongesprächen neben dem standardisierten Monitoring, in dem der Blutdruck und Puls, Ödeme, Gewicht, Schwindel, Schmerzen etc. abgefragt und erläutert werden, viele Hintergrundinformationen zu ihrer Erkrankung und der Bedeutung einer chronischen Erkrankung gegeben. Die Patientin wurde in den Gesprächen immer wieder aufgefordert Symptome wie Appetitlosigkeit, Übelkeit etc. ernst zu nehmen und beim Hausarzt abklären zu lassen. Geplante Arztbesuche wurden vorbesprochen und offene Fragen zusammengetragen, so dass Frau Mustermann aktiv den Arztbesuch gestalten konnte. Frau Mustermann wurde von Frau Deittert über ein Jahr telefonisch begleitet, wobei die zunächst wöchentlichen Intervalle in dieser Zeit immer größer wurden. Nach diesem Jahr waren die oben beschriebenen Ziele aus Sicht der Patientin und Frau Deittert erreicht. Frau Mustermann liest nun bewusst ihre Arztbriefe, bespricht mit ihrer Hausärztin die Therapievorschlüsse der anderen Fachärzte und setzt die Therapie gewissenhaft um. Frau Mustermann kann nun als gleichberechtigter Partner aktiv in ihrer Behandlung mitwirken und übernimmt Verantwortung für ihre Gesundheit und das Leben mit einer chronischen Herzinsuffizienz. cd ■

Gemüse Eintopf

jeweils 2-3 gelbe Möhren
rote Möhren
orangene Möhren
Pastinaken
Petersilienwurzeln

2 rote Zwiebeln

Knoblauch

Petersilie

250 ml Rotwein

100 ml Gemüsebrühe

300 g gewürfeltes Lammfleisch *oder*

300 g gewürfeltes Hähnchenfleisch

Olivenöl

Salz

Pfeffer



Das Gemüse putzen und in grobe Stücke schneiden und in einem Bräter in Olivenöl anrösten, herausnehmen.

Das Fleisch scharf anbraten und die gewürfelten Zwiebeln dazu geben, salzen, pfeffern und mit Rotwein und Brühe angießen. Den kleingeschnittenen Knoblauch und einige Stängel Petersilie dazu geben. Ca. 45 Minuten schmoren. Das Gemüse dazu geben und bissfest garen. Bei Bedarf Wein und Brühe nachgießen.

Mit Petersilie bestreut auf Tellern anrichten und Baguette dazu reichen.

Über Pastinaken und Petersilienwurzel



Pastinaken und Petersilienwurzeln sind sich optisch ähnlich, selbst die Blätter könnte man verwechseln. Unverwechselbar sind allerdings die geschmacklichen Unterschiede. Während die Petersilienwurzel den vertrauten würzigen Geschmack aufweist, geht die Pastinake eher in Richtung Kartoffel, mit einem leichten Stich ins Süße. Beiden Zutaten zu unserem Eintopf, ebenso wie den dreifarbigigen Möhren (die roten und gelben sind weniger süß) ist gemeinsam, dass sie zur gesunden Ernährung beitragen.

Die Pastinake enthält zum Beispiel Folsäure und Vitamin E. Der Gehalt an Kalium und Vitamin C ist bei der Pastinake höher als bei der Karotte. Speziell Menschen mit einem hohen Blutdruck dürfen gern öfter Pastinaken essen: Das Gemüse ist mit rund 523 mg pro 100 g besonders reich an Kalium, und dieser Mineralstoff entlastet Herz und Kreislauf auf natürliche Weise. Kalium wird unter anderem auch für die Weiterleitung von Nerven- und Muskelimpulsen gebraucht.

Die Petersilienwurzel wird schon seit dem ersten Jahrhundert als Heilmittel eingesetzt, wobei besonders die harntreibende Wirkung genutzt wird. Im Vergleich zu anderen Kräutern ist der Gehalt an den Vitaminen A, B1, B2, C und E sehr hoch. Beim Kaliumgehalt kann die Petersilie mit der Pastinake locker mithalten, Kalzium, Eisen und Magnesium gibt's dazu.

Zusammen mit den Möhren ist unser winterlicher Gemüsetopf also gleichzeitig deftig wie gesund. gb ■



...mit freundlicher Unterstützung von:



4x

im Jahr



Medizin für Menschen
Neues aus dem UKM
Unser Newsletter



Jetzt anmelden unter:
newsletter.ukmuenster.de