

Die postoperative kognitive Dysfunktion

Strategie Bei der postoperativen kognitiven Dysfunktion handelt es sich um eine häufig auftretende Komplikation insbesondere bei Menschen mit Diabetes. Was es mit Risikostratifizierung, Strategieplanung und der Prävention alles auf sich hat, weiß Professorin Vera von Dossow.

Trotz der kontinuierlichen Fortschritte in der Behandlung des Diabetes mellitus haben Patienten mit Diabetes überdurchschnittlich häufig kardiovaskuläre Komorbiditäten und müssen sich einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen. Diabetes mellitus ist außerdem ein unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung postoperativer Komplikationen, wie zum Beispiel postoperatives Delir und kognitive Dysfunktion. Diese können sich langfristig auf die Lebensqualität der Betroffenen auswirken. Neben dem erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen haben Patienten mit Diabetes in der Regel auch eine längere Krankenhausverweildauer und eine erhöhte 1-Jahres-Sterblichkeit. Als Ursache kommen vor allem eine mangelhafte perioperative Blutzucker-

einstellung und die Insulinresistenz als konsekutive Folge des Postaggressionsstoffwechsels in Betracht. Aber auch eine Vielzahl weiterer perioperativer Faktoren wie z.B. Blutdruckschwankungen und das Ausmaß der perioperativen Inflammationsreaktion können den Glu-



Redaktion: 06131/9607035

kokostoffwechsel durch die erhöhte Stressreaktion negativ beeinflussen. Ein erweitertes, vorausschauendes perioperatives Management mit frühzeitiger Risikostratifizierung und Optimierung dieser Patienten sowie eine sorgfältige Strategieplanung stellen somit eine unverzichtbare Maßnahme dar, um das Risiko für Komplikationen nach herzchirurgischen Eingriffen bei Patienten mit Diabetes zu reduzieren.

Der herzchirurgische Patient mit Diabetes mellitus

Die Prävalenz des Diabetes mellitus beträgt in Deutschland über 10%, wobei der Typ-2-Diabetes mit ca. 95% der Fälle dem Großteil der Manifestationen zugrunde liegt. Bei einem ungebrochenen Fortschreiten der aktuellen Entwicklung erwarten Experten eine Steigerung um fast 50% bis zum Jahre 2040.

Seit Jahren ist eine stetige Zunahme diabetischer Patienten vor allem in der Koronarchirurgie zu verzeichnen. Als Ursache für diesen Anstieg sind vor allem die demographische Entwicklung und die epidemiologische Entwicklung der Krankheit Diabetes mellitus zu sehen. Bei Patienten, die sich einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen müssen, liegt die Prävalenz in

Text: Prof. Dr. med. Vera von Dossow und Janis Fliegenschmidt.

i Titelthema: Herz und Gefäße

Herz- und Gefäßprobleme können sich dramatisch auf die Prognose auswirken. Eine Verbesserung schafft kein Mediziner allein, die Lösung ist das Team. Was vor, während und nach einer Herz-Operation wichtig ist, um Komplikationen zu vermeiden, berichten Prof. Dr. Vera von Dossow und Janis Fliegenschmidt vom Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie im

HDZ NRW, Bad Oeynhausen. Warum Diabetes ein zentraler Aspekt der Behandlung in Herzinsuffizienz-Zentren sein sollte, ist Thema des Interviews mit Prof. Dr. Dr. Wolfram Döhner von der Charité Berlin. Dr. Kathrin Niemöller von der Klinik für Angiologie in Dortmund macht darauf aufmerksam, dass Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit oft unterversorgt sind. Dr.

Dr. Hans-Jürgen Bickmann aus Siegen und Prof. Dr. Diethelm Tschöpe aus Bad Oeynhausen beantworten im Interview aktuelle Fragen zur Digitalisierung. Dem Stellenwert der psychologischen Mitversorgung im klinischen Setting widmet sich der Beitrag von Adrian D. Grimshaw, Abteilung Medizinische Psychologie im HDZ NRW, Bad Oeynhausen.

Katrin Hertrampf



© Marcel Mompaur/HDZ NRW

Ohne Narkose und Überwachung der Vitalfunktionen keine Herz-OP. Ein Anästhesie-Team ist vor, während und nach einer Operation im Einsatz.

Links: Herz-OP im Vordergrund, Anästhesie im Hintergrund.

Rechts: Anästhesie im Vordergrund, Prof. Vera von Dossow links im Bild.

westlichen Ländern schon heute bei etwa 20%, bei koronaren Herzkrankungen bereits deutlich über 30%. Zudem gibt es eine substanzial große Anzahl von Patienten mit unentdecktem Diabetes mellitus, die in die Herzchirurgie eingewiesen werden. Gleichzeitig ist Diabetes ein etablierter und unabhängiger Risikofaktor für ein schlechteres Outcome nach herzchirurgischen Eingriffen. Dafür werden sowohl die generelle Krankheitslast durch Komorbiditäten des Diabetes mellitus verantwortlich gemacht, wie beispielsweise Mikro- und Makroangiopathie, Neuropathie und der gestörte Metabolismus, als auch die Auswirkungen auf die operativen Zielstrukturen, insbesondere bei koronaren Bypassen.

Die Symptomkonstellation eines metabolischen Syndroms mit Hyperglykämie, chronisch-latenter systemischer Inflammation, Neigung zur Atherosklerose in Verbindung mit einem insgesamt eher inaktiven Lebensstil und adipösem Ernährungszustand ist sowohl für sich genommen Risikofaktor für eine langfristig defizitäre Entwicklung, als auch deletär hinsichtlich der Stresstoleranz im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs. Gleichzeitig geht damit aber auch ein erhöhtes Risiko für strukturelle Herzkrankungen einher, die potenziell herzchirurgischer Intervention bedürfen. Aber auch Typ-1-Diabetiker ohne das Vollbild eines metaboli-

schen Syndroms haben ein erhöhtes Risiko, wenn die Blutzuckereinstellung keine adäquate glykämische Kontrolle bietet. Dieses Ziel ist gerade in der Perioperativphase besonders anspruchsvoll.

Neuroendokrine Stressreaktion und systemische Inflammation bei herzchirurgischen Eingriffen

Die inflammatorische Antwort nach einem operativen Eingriff bildet das biologische Bindeglied zwischen Operationen, dem anästhesiologischen perioperativen Management und dem Outcome. Unterstützt wird diese Hypothese durch die Immunreaktivität

im Rahmen der Pathogenese vieler chronischer Erkrankungen, z. B. der Arteriosklerose, Diabetes mellitus und einer Vielzahl an Autoimmunerkrankungen. Der operative Eingriff

und die Wahl des Anästhesieverfahrens per se können ebenfalls die Immunreaktivität multifaktoriell und komplex beeinflussen. Diese Faktoren inkludieren Angst, Gewebetrauma, Hypothermie, Medikamente, Bluttransfusionen, Schmerz, Infektionen und Hyperglykämie, die zu einer ausgeprägten neuroendokrinen Stressimmunantwort führen können. Klinisch manifestiert sich

eine systemische inflammatorische Entzündungsreaktion (SIRS), die neben günstigen Effekten, wie der verbesserten Wundheilung oder Geweberegeneration, auch komplexe immunsuppressive Wirkungen aufweist. Die Folge ist eine überschießende und/oder abgeschwächte Immunreaktivität unmittelbar nach der Operation, die jeweils mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen einhergehen.

Vor allem bei herzchirurgischen Eingriffen ist häufig eine systemische inflammatorische Entzündungsreaktion zu beobachten. Als auslösende Faktoren kommen neben der Verwendung der extrakorporalen Herz-Lungenmaschine

(Blutkontakt mit künstlichen Flächen und Scherstress, Autotransfusion aufbereiteten Blutes) auch endotheliale Reaktionen, ausgelöst durch oxidativen Stress bei Ischämie/Reperfu-

sionssyndromen, sowie das Ausmaß des chirurgischen Traumas in Betracht. Die Folge ist eine postoperative Dynamik unter anderem für die pro- und antiinflammatorischen Zytokine IL-6, IL-8 und IL-10, sowie für das C-reaktive Protein. Eine postoperativ anhaltend veränderte Immunreaktivität ist mit einem erhöhten Risiko für postoperative Infektionen assoziiert.

„Bei herzchirurgischen Eingriffen gibt es oft eine systemische inflammatorische Entzündungsreaktion.“

Systemisch-generalisierte Inflammationsreaktion fördert konsekutiv Stresshyperglykämie

Erkrankungen wie Diabetes mellitus können per se mit einer chronischen Inflammation einhergehen. Unter vielfältigen molekularen Reaktionen werden Zytokine wie TNF-alpha, IL-1, IL-6 und IL-8 sowie lösliche TNF-Rezeptoren und CRP hochreguliert. Mit der systemisch-generalisierten Inflammationsreaktion nach herzchirurgischen Eingriffen kommt es weiterhin zum sogenannten Postaggressionsstoffwechsel und konsekutiv zu einer Stresshyperglykämie. Pathophysiologisch ist diese ausgelöst durch Cortisol-, Glukagon- und Somatotriptin-vermittelte endokrine Effekte. Durch die vegetative Einstellung auf einen erhöhten Sympathikotonus wird der Metabolismus hin zu einer erhöhten Bereitstellung von Nährstoffen reguliert. Die geschieht durch Stimulation von Glykogenolyse, Gluconeogenese, Lipolyse und Proteinkatabolismus bei gleichzeitig erhöhter peripherer Insulinresistenz. Dieser grundsätzlich physiologische Vorgang kann in diabetisch konditionierten Patienten zu einer überschießenden Dysregulation des Glukosestoffwechsels führen.

„Große Kohortenstudien belegen ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung der Alzheimer-Erkrankung.“

Glukosevariabilität, oxidativer Stress und Neuroinflammation

Neben der systemischen Inflammation und den Auswirkungen auf den Postaggressionsstoffwechsel sind die Mechanismen der Glukosevariabilität und Neuroinflammation und der Translation zum menschlichen Gehirn bislang nur in tierexperimentellen Studien untersucht worden. Allerdings ist es evident, dass eine länger vorbestehende Glukosevariabilität mit Einschränkungen der kognitiven Funktion assoziiert sein

kann. Vor allem Patienten mit Typ-2-Diabetes weisen bei länger anhaltender Glukosevariabilität kognitive Funktionsstörungen auf. Große Kohortenstudien belegen ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung der Alzheimer-Erkrankung. Eine Vielzahl an Studien belegen zudem für eine höhere Glukosevariabilität ein schlechteres neurologisches Outcome und eine erhöhte Sterblichkeit. (Abb. 1)

Klinische Implikationen für das perioperative Management

Aus diesen komplexen Interaktionen ergeben sich klinisch wichtige Implikationen für Patienten mit Diabetes, die sich einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen. Das Zusammenspiel aus vorbestehendem chronischen Inflammationszustand, perioperativer Stress-Immunkomplexreaktion durch Beeinflussung des chirurgischen Traumas und der Wahl der Anästhesieverfahren, sowie Glukosevariabilität und postoperative Insulinresistenz kann mit einer erheblichen Neuroinflammation assoziiert sein und sich negativ auf das kognitive Outcome der Patienten auswirken. Die Folgen sind ein hö-

heres Risiko für die frühe Entwicklung eines postoperativen Delirs in den ersten 72 Stunden nach einem herzchirurgischen Eingriff, sowie für das Auftreten einer kognitiven Dysfunktion, die über mehrere Jahre anhalten kann. Das postoperative Delir per se ist mit einer erhöhten Beatmungsdauer auf der Intensivstation, mit einem prolongierten Intensivstationsaufenthalt und einer erhöhten 1-Jahres-Sterblichkeit assoziiert. Das Auftreten ist assoziiert mit vielen verschiedenen Einflussfaktoren, die Gegenstand aktueller Forschung sind.

Frühes Risikomanagement als Chance

Die Vielzahl der Einflussfaktoren auf die Inzidenz postoperativer Komplikationen verlangen in logischer Konsequenz nach einem multimodalen, holistischen Behandlungsansatz. Voraussetzung dafür ist die primäre Identifikation vulnerabler Patienten, durch Bestimmung des Fried'schen Frailty-Phänotyps, der Erfassung von Komorbiditäten und Exploration weiterer, auch psychologischer Ressourcen. Mit dem Wissen um die Vulnerabilität können im Verlaufe der operativen Versorgung grundsätzliche Vorkehrungen getroffen werden, wie u.a. der Verzicht auf eine Prämedikation mit Benzodiazepinen, kurze Nüchternzeiten für

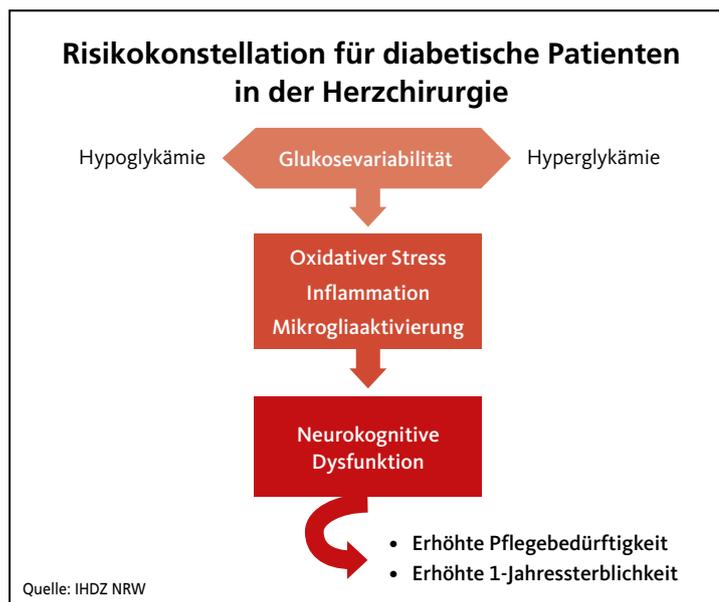


Abb. 1: Schematische Darstellung der Risikokonstellation, die letztlich zu einem schlechteren Outcome für diabetische Patienten in der Herzchirurgie führt.

Präventionskette postoperativer Komplikationen



Quelle: HDZ NRW

Abb. 2: Präventionskette postoperativer Komplikationen.

klare Flüssigkeiten (bis zu 2 Stunden präoperativ), eine möglichst geringe Narkosezeit, frühe Extubation im Sinne eines Ultra-Fast-Track-Konzepts, adäquate, Opioid-sparende Schmerztherapie sowie Unterstützung bei der Reorientierung nach erfolgtem Eingriff. Eine Teilnahme an „Early Recovery After Surgery“ (ERAS)-Programmen leistet hier einen wichtigen Beitrag, Patienten nach erfolgtem Eingriff möglichst schnell wieder zu ihrem Ausgangsniveau zurückzuführen. (Abb. 2)

heinz@kirchheim-verlag.de

Präoperative Optimierung durch bessere Einstellung von Blutdruck- und Blutzuckerprofilen ist zentral im Management postoperativer Komplikationen. Je früher die Risikoevaluation stattfindet, desto umfangreicher sind die Möglichkeiten, prophylaktisch tätig zu werden.

All diese Konzepte beziehen sich jedoch auf den Zeitraum unmittelbar vor und nach der OP. Auch wenn es in der derzeitigen Versorgungslandschaft nicht zuletzt aus ökonomischen Gründen kaum abzubilden ist, besteht großes Potential bei der vorsorglichen Optimierung von Risikofaktoren und Organdysfunktion. Sind Patienten, die zu elektiven Operationen vorgestellt werden, z.B. bereits vier Wochen vor geplantem Eingriff ambulant an das Behandlungszentrum angebunden, ergeben sich daraus weitere Möglichkeiten zur präoperativen Optimierung. Mit einem „Early Risk Stratification and Strategy“ (ERSAS)-Ansatz können so vulnerable Patienten frühzeitig identifiziert werden. In Zusammenarbeit mit primären Versorgungsstrukturen wie beispielsweise der Hausarztpraxis oder der einweisenden Facharztpraxis findet dann eine Einschätzung

der relevanten Risikofaktoren statt. Wenn Möglichkeiten zur präoperativen Optimierung gegeben sind, beispielsweise durch eine bessere Einstellung von Blutdruck- und Blutzuckerprofilen, dann können diese in Zusammenarbeit aller Behandelnden im Rahmen eines patientenindividuellen Vorbereitungsprozesses umgesetzt werden. Auch Prähabilitationsprogramme zur Steigerung der physischen Leistungsfähigkeit oder vorbereitende psychologische Betreuung sind denkbar.

Frühe Risikostratifizierung und Strategieplanung: Das ERSAS-Konzept

Das Early Risk Stratification and Strategy (ERSAS)-Konzept beinhaltet neben der frühen Erkennung von Organdysfunktionen auch deren Optimierung. Die frühe Risikostratifizierung spielt gerade bei herzchirurgischen Eingriffen eine wichtige Rolle zur Erkennung von organspezifischen Dysfunktionen:

- ◆ Arterieller Hypertonus, diastolische Dysfunktion und Herzinsuffizienz, die bei Patienten mit Diabetes mellitus häufig sind, können sich negativ auf die perioperative Blutdrucksteuerung („Risiko für labilen Blutdruck“) auswirken. Somit ist die Erstellung eines präoperativen Herz-Kreislauf-Risikoprofils unabdingbar, um perioperativ eine patienten-individualisierte Kreislauf- und Flüssigkeits-/Volumentherapie festzulegen.
- ◆ Die renale Funktion nimmt mit zunehmendem Alter aufgrund der reduzierten renalen Masse ab. Reduzierte Medikamentenelemination und geringer kompensatorischer Spielraum führen zu einem erhöhten Risiko für ein postoperatives Nierenversagen,

das bei gleichzeitig bestehendem Diabetes weiter potenziert wird.

- ◆ Bei allen Patienten mit Diabetes mellitus sollte grundsätzlich eine Risikostratifizierung durch eine HbA_{1c}-Bestimmung erfolgen.
- ◆ Ein strukturiertes Frailty-Assessment erweitert den Blick auf den Patienten um seine Ressourcen im Alltag und über die reinen Komorbiditäten hinaus.

„Patienten mit Diabetes, die sich einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen, haben durch das Zusammenspiel der stressinduzierten Inflammationsreaktion und den konsekutiven Auswirkungen auf den Glukosestoffwechsel ein erhöhtes Risiko für Endorgandysfunktionen wie Kognitionsstörungen, Nierenversagen und systemische oder lokale Inflammation und Infektion. Eine sorgfältige Risikostratifizierung mit dem Ziel einer individuellen Versorgungsstrategie ist in diesem Kontext besonders wichtig.“

Spezialisierung

In der Herzchirurgie, deren Patientenkollektiv bereits jetzt ein Medianalter von über 70 Jahren hat, ist eine Spezialisierung nicht nur auf Herzerkrankte, sondern auf multimorbide Patienten imperativ. Die Versorgung von Patienten mit Diabetes spielt dabei aufgrund der Inzidenz sowie der Prädisposition zu Herzerkrankungen eine besondere Rolle. Die Koinzidenz von Diabetes und Frailty ist derzeit noch unzureichend erforscht. Aus pathophysiologischer Sicht ist jedoch die diabetische Konditionierung ein potenter Faktor in der Entwicklung kognitiver wie funktioneller Frailty-Merkmale. Speziell geschulte Teams können hier in interdisziplinärer Zusammenarbeit schon früh im Behandlungsverlauf Einfluss nehmen. Primärpräventive Maßnahmen nehmen Patienten mit einem besonderen Blick auf ihre Ressourcen, ihre Selbstständigkeit und Lebensqualität in den Fokus und komplettieren damit das Angebot der hochspezialisierten Herzchirurgie.

Literatur beim Verlag



© privat

i Autoren

Prof. Dr. med. Vera von Dossow (Foto), Direktorin Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie

Janis Fliegenschmidt, Doktorand Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Herz- und Diabeteszentrum NRW, Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum, Georgstraße 11, 32545 Bad Oeynhausen, E-Mail: vvondossow@hdz-nrw.de

Diabetes als Komorbidität bei Herzinsuffizienz

Komorbidität Viele Menschen mit Diabetes haben gleichzeitig mit einer Herzinsuffizienz zu tun. Die Prognose bei diesen Patienten ist entsprechend schlecht. Was man in solchen Fällen als Behandler am besten macht, wollten wir von Professor Döhner wissen.

Hohe Prävalenz und Hospitalisierungsrate, auch schlechte Prognose bei Herzinsuffizienz, insbesondere wenn Patienten zusätzlich Diabetes mellitus haben: Wie hoch ist der Anteil von Diabetes-Patienten mit Herzinsuffizienz? Was ist bei diesen Patienten besonders?

Prof. Dr. Dr. W. Döhner: Etwa 30% der Patienten mit Herzinsuffizienz (HI) haben als Komorbidität einen Diabetes mellitus (DM), allerdings ist diese Rate stark abhängig vom Schweregrad der HI und kann bei schwerer Herzinsuffizienz noch deutlich höher liegen. Das ist aber nur die halbe Wahrheit. Es ist wichtig zu verstehen, dass eine gestörte Glukosetoleranz (oder Insulinresistenz) bei vielen Herzinsuffizienz-Patienten vorhanden ist, ohne dass die Grenzwerte zur Diagnose des DM erreicht wurden. Das sind noch einmal etwa 30% der HI-Population. Die-

„Bei vielen Herzinsuffizienz-Patienten ist eine gestörte Glukosetoleranz vorhanden.“

se gestörte Stoffwechsellaage kann bereits Jahre oder sogar Jahrzehnte vor der Diagnose Diabetes mellitus vorliegen und maßgeblich zur Progression der Herzinsuffizienz und auch zur Mortalität beitragen. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass die Herzinsuffizienz selbst als Ursache zu einem gestörten Gluko-

sestoffwechsel beiträgt und somit die Insulinresistenz und später die



Redaktion: 06131/9607035

Entstehung eines Diabetes mellitus verstärkt.

Stichwort Diagnostik der Herzinsuffizienz: Welche Untersuchungen sind unverzichtbar? Worauf können der Diabetologe, der Hausarzt und der Patient im Vordergrund achten? Wann sollten die Alarmglocken schrillen?

Natürlich steht im Vordergrund der Diagnostik der HI die Bestimmung der kardialen Funktion mit Bildgebung, Biomarkern und Funktionsmessungen sowie die klinische Beurteilung der Symptome des Patienten.

Es ist aber eine wichtige neue Erkenntnis, dass die Herzinsuffizienz eine metabolische Komponente hat, die zur Progression der Erkrankung, zur Symptomschwere (Stichwort Leistungsminderung, körperliche Schwäche, Erschöpfbarkeit) und letztlich auch zur Mortalität beiträgt. Diese metabolischen Fehlregulationen sind früh erkennbar, z.B. mit einem oralen Glukose-Toleranztest (OGT), der einen gestörten Glukosestoffwechsel feststellen



© Charité/Weble Peitz

kann bevor ein DM offen zutage tritt. Insbesondere wenn ein Diabetes festgestellt wird, sollte dieser konsequent behandelt werden, auch im Interesse einer optimalen Herzinsuffizienz-Therapie.

Die US-Fachgesellschaft für Kardiologie (ACC: American College of Cardiology) hat kürzlich aktualisierte Guidelines zum Management der Herzinsuffizienz veröffentlicht. Was sind die wesentlichen Neuerungen?

Für Kardiologen in Europa ist die neue (2021) Leitlinie der ESC (European Society of Cardiology) von entscheidender Bedeutung und Grundlage für eine optimale Diagnostik und Therapie. Eine entscheidende Neuerung hier ist die Einführung der Medikamentengruppe der SGLT-2-Inhibitoren als „First-line“-Therapie der Herzinsuffizienz. Diese eigentlich aus der Diabetesbehandlung stammende Medikamentengruppe konnte einen entscheidenden Zusatznutzen bei HI-Patienten zeigen in Bezug auf kardiovas-

Prof. Dr. Dr. med. Wolfram Döhner
Charité, Universitätsmedizin Berlin,
BIH Centrum für Regenerative Therapien (BCRT) und
Medizinische Klinik für Kardiologie /
DZHK Standort Berlin

Interview:
Katrin Hertrampf.

Zentraler Aspekt der fachübergreifenden Behandlung



© Henrik Dalle - Fotolia

kulären Tod oder Hospitalisierung für Herzinsuffizienz (kombinierter primärer Endpunkt), unabhängig davon, ob ein Diabetes mellitus gleichzeitig vorlag oder nicht. Dies zeigt die Bedeutung, die die metabolische Komponente der HI-Pathophysiologie offensichtlich hat und die in der bisherigen medikamentösen Herzinsuffizienz-Therapie nicht nennenswert adressiert ist (die im Wesentlichen durch die Blockade der neuroendokrinen Überaktivierung bei HI wirksam ist).

Äußerst bemerkenswert ist, dass die Therapie mit SGLT-2-Inhibitoren auch bei Herzinsuffizienz-Patienten mit erhaltener Pumpfunktion (HFpEF)¹ diesen positiven Therapieeffekt zeigt. Damit sind die Gliflozine die erste Medikamentengruppe überhaupt, für die ein Nutzen über das gesamte Spektrum der Herzinsuffizienz nach der Pumpfunktion gezeigt werden konnte. Da allerdings die Daten zu HFpEF erst kurz nach Redaktionsschluss der ESC-Leitlinie veröffentlicht wurden, ist die Empfehlung für HFpEF noch nicht darin abgebildet.

Mit Diabetes steigt das Risiko für plötzlichen Herztod selbst bei erhaltener linksventrikulärer Funktion. Die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators (ICD) kann eine Option sein, um vorzubeugen. Wann ist der Eingriff indiziert?

Die Leitlinie der ESC basierend auf Daten der klinischen Studien zeigt, dass ein ICD als primäre prophylaktische Maßnahme sinnvoll ist bei einer HI mit einer LVEF² <35%. Bei schweren arrhythmogenen Ereignissen bis hin zum überlebten plötzlichen Herztod ist als Sekundärprophylaxe ein ICD aber unabhängig von der Pumpfunktion indiziert.

Den ersten Vorstoß europäischer Fachgesellschaften (ESC: European Society of Cardiology, EASD: European Association for the Study of Diabetes), Patienten gemeinsam zu behandeln, gab es schon vor 15 Jahren. Trotz ESC/EASD-Verbundleitlinie ist wenig passiert in der Versorgungswelt, zumindest in der Fläche gesehen. Woran liegt das?

Die Entwicklung von interdisziplinären Behandlungskonzepten unter Einbeziehung aller relevanten Fachrichtungen zur optimalen ganzheitlichen Behandlung des Patienten (und nicht nur eines erkrankten Organs) ist eine entscheidende Aufgabe und Herausforderung der modernen medizinischen Versorgung. Dazu zählen neben den unterschiedlichen medizinischen Fachrichtungen auch die Einbindung der verschiedenen Behandlungsstrukturen von stationärer zu ambulanter Behandlung, Gesundheitsprävention genauso wie Nachsorge, Rehabilitation, sowie soziale Netze. Die Notwendigkeit dieser interdisziplinären Konzepte können klinische Wissenschaftler belegen. Der Mehrwert einer vernetzten, umfassenden Behandlung sowohl für Patienten als auch für die Gesellschaft wurde durch klinische

Kooperationen und Versorgungsforschung gezeigt.

Die Entwicklung und Koordination eines so umfassenden Kontinuums der medizinischen Versorgung ist eine gewaltige Aufgabe, die insbesondere einer gesundheitspolitischen Gestaltung und Lenkung bedarf. Die medizinischen Fachgesellschaften sind sich ihrer Verantwortung als beratende und umsetzende Kraft durchaus bewusst.

Letzte Frage: Aktuell vermittelt sich der Eindruck, dass die Anzahl zertifizierter Herzinsuffizienz-Zentren mit interdisziplinärem Anspruch zunimmt. Welche Rolle spielt die Diabetologie in diesem Setting?

Diese Beobachtung ist richtig: Die Zertifizierung für die spezialisierte Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz ist derzeit eine wichtige Entwicklung, die eine optimierte und harmonisierte Versorgung anhand neuester Erkenntnisse und

Standards unterstützt. Die umfassende Behandlung der Herzinsuffizienz-Patienten hinsichtlich aller Komorbiditäten ist dabei ein wichtiger Aspekt, die genau die oben diskutierten interdisziplinäre Versorgung anstrebt und verbessern wird. Diabetes mellitus als häufige Komorbidität ist dementsprechend einer der zentralen Aspekte der fachübergreifenden Behandlung. Die enge Verknüpfung der Fachgebiete ist deshalb wichtig für diese spezialisierten Behandlungszentren.

„Diabetes als häufige Komorbidität ist einer der zentralen Aspekte der fachübergreifenden Behandlung.“

Standards unterstützt. Die umfassende Behandlung der Herzinsuffizienz-Patienten hinsichtlich aller Komorbiditäten ist dabei ein wichtiger Aspekt, die genau die oben diskutierten interdisziplinäre Versorgung anstrebt und verbessern wird. Diabetes mellitus als häufige Komorbidität ist dementsprechend einer der zentralen Aspekte der fachübergreifenden Behandlung. Die enge Verknüpfung der Fachgebiete ist deshalb wichtig für diese spezialisierten Behandlungszentren.

¹ Heart Failure with preserved Ejection Fraction

² Left Ventricular Ejection Fraction



© privat

i Interview

Katrin Hertrampf
 Pressestelle Stiftung DHD (Der herzkranken Diabetiker)
 E-Mail: info@stiftung-dhd.de

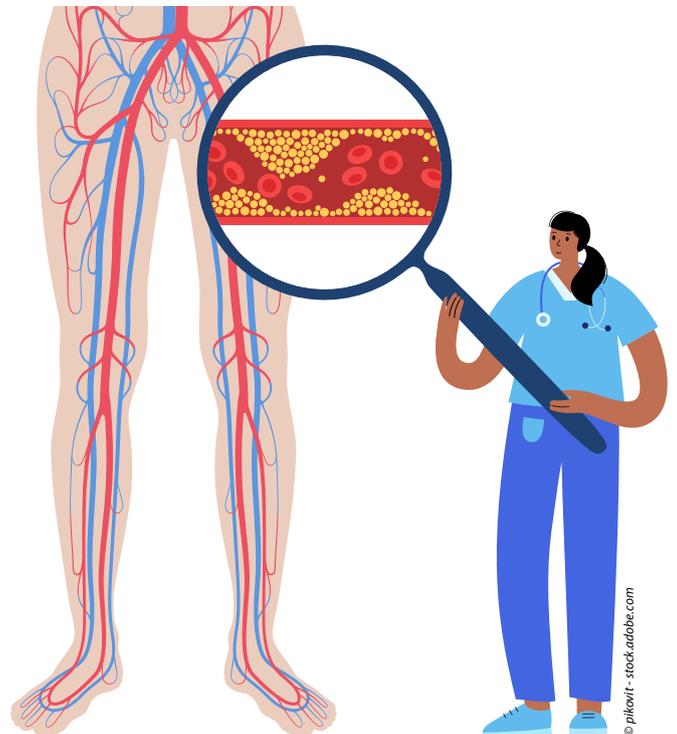
Die periphere arterielle Verschlusskrankheit

Folgen vermeidbar Die PAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) ist eine Folgeerkrankung des Diabetes. Eine Unterversorgung des Krankheitsbildes kann jedoch in vielen Fällen vermieden werden. Wie das geht, sagt uns Dr. Kathrin Niemöller aus angiologischer Sicht.

i Kasuistik

Herr M. kam in unsere angiologische Sprechstunde. Vor sechs Monaten fiel ihm erstmals eine Druckstelle am linken kleinen Zeh auf. Nach zahlreichen Wundtherapien, Operationen und drei stationären Aufenthalten mit i.v.-Antibiosen wurde ihm nun erläutert, dass eine Unterschenkelamputation drohe. Er habe aber doch wenig Schmerzen und bitte um eine Zweitmeinung.

Die Doppler-Untersuchung der Knöchelarterien ist durch Media-sklerose nicht verwertbar. Die Duplex-Sonographie der Becken-Beinarterien zeigt eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) vom Mehretagentyp mit Verschlüssen der Unterschenkelarterien beidseits. Dem Patienten sind diese Befunde neu – noch immer ist dies der Alltag.



Warum passiert das? Welchen Verlauf hätte die Erkrankung des Patienten genommen, wenn frühzeitig ein Gefäßstatus erhoben worden wäre und auch eine Revaskularisation erfolgt wäre?

Zusammenhänge sind bekannt

Menschen mit Diabetes mellitus haben ein signifikant erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen – sowohl für koronare und zerebrovaskuläre als auch periphere arterielle Perfusionsstörungen. Darüber hinaus gibt es bei Diabetespatienten schlechtere Outcome-Daten nach Ereignissen in den o.g. Regionen. Hyperglykämie und Insulinmangel

führen zu einer schnelleren Entwicklung der Atheromatose durch bekannte Pathomechanismen. Dies sind keine neuen Erkenntnisse, auch wenn noch nicht alle Mechanismen verstanden sind und immer mehr Faktoren identifiziert werden, die der Besonderheit der diabetesassoziierten beschleunigten Atherosklerose zugrunde liegen, wie spezielle Wege der Inflammation.

Das diabetische Fußsyndrom

Unter dem diabetischen Fußsyndrom (DFS) werden alle pathologischen Veränderungen des Fußes bei Patienten mit Diabetes mellitus zusammengefasst. Das Spektrum reicht von präluzerösen Läsionen

über Hornhautschwielen bis zu Geschwüren und Nekrosen. Diese Veränderung tritt mit einer Wahrscheinlichkeit von 19 bis 34% über die gesamte Lebensdauer bei einer Person mit Diabetes auf. Die jährliche Rate neuer Fälle von akutem DFS beträgt etwa 2 bis 6%.

Text: Dr. med. Kathrin Niemöller.

 **Redaktion: 06131/9607035**

Deutschland liegt unter den europäischen Ländern noch immer im oberen Anteil der Amputationsraten. 65 bis 70% aller Amputationen werden erfolgen bei Patienten mit Diabetes mellitus. Eine große landesweite Untersuchung zeigte in dieser Klientel zwar einen Rückgang von Majoramputationen, allerdings

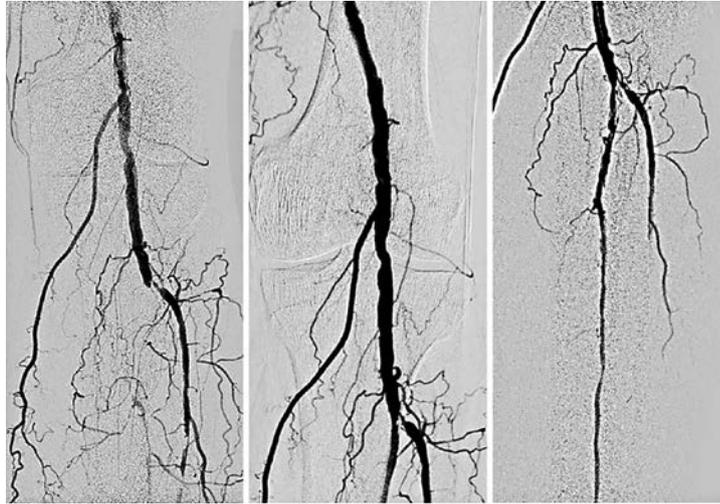


Abb. 1: Angiographie des linken Unterschenkels mit Verschluss des Truncus tibiofibularis prä- (links) und postinterventionell (Mitte und rechts).

© Medizinische Klinik V - Klinik für Angiologie, Knappschaftskrankenhaus Dortmund

einen deutlichen Zuwachs von über 30% der Minoramputationen. Begünstigend für die Entwicklung des DFS sind die Koexistenz der Faktoren Neuropathie (sensorisch, motorisch, autonom), PAVK und Druckdeformitäten. Letztere sind begründet in ungeeignetem Schuhwerk, durch Deformitäten und Adipositas. Aber auch psychosoziale Faktoren wie Armut, Depression und Vernachlässigung, z.B. durch fehlende soziale Unterstützung sind Faktoren, die ein DFS begünstigen.

Die Koexistenz von PAVK und Diabetes mellitus:

Die Prävalenz der PAVK liegt bei 3 bis 10% der Gesamtbevölkerung, wobei der Anteil der Patienten mit PAVK bei den über 70-Jährigen auf 15 bis 20% ansteigt. Im Stadium der Claudicatio weisen 30%, bei kritischer Extremitätenischämie 50% einen Diabetes mellitus auf. Umgekehrt ist bei über einem Viertel der Diabetiker im Alter von mindestens 65 Jahren eine PAVK nachweisbar. Die Dunkelziffer ist sicher höher.

Die Koinzidenz von diabetischem Fußulkus und PAVK:

Die Mehrzahl der diabetischen Fußulzera ist neuropathischer Genese. Es besteht allerdings auch hier eine hohe Koinzidenz der PAVK; bei über 25% der Patienten mit diabetischem Fußulkus wird diese diagnostiziert.

Wenn Fußulzerationen nicht heilen, Osteomyelitiden und -lysen auftreten, sind Amputationen von Zehen, des Fußes oder der gesamten Extremität erforderlich. Die Prognose bzgl. amputationsfreien Überleben ist bei Menschen mit diabetischen Fußulzerationen im Vergleich zu Menschen mit Diabetes ohne derartige Fußläsionen schlechter. Mehrere Untersuchungen zeigen aber ein Absinken der Amputationsrate nach Einbindung der Patienten in feste Vorsorge- und Betreuungsprogramme.

Kann DMP Amputationen verhindern?

Der Qualitätsbericht Disease-Management-Programme „Diabetes mellitus“ der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL) von 2019 zeigt, dass mit 80% der mutmaßlich an Typ-2-Diabetes und weit über 95% der an Typ-1-Diabetes erkrankten, gesetzlich krankenversicherten Patienten in der Region, ein Großteil in ein Programm eingeschrieben sind. 2,3% der 430830 eingeschriebenen Patienten mit Typ-2-Diabetes wiesen ein diabetisches Fußsyndrom auf, bei 0,8% der Patienten erfolgte eine Amputation. Der Anteil der von einer Amputation betroffenen Menschen mit

„Die Mehrzahl der diabetischen Fußulzera ist neuropathischer Genese.“

Diabetes sank zwischen 2010 und 2019 unter jeweils 10000 Patienten von 27 auf 17.

Das Einhalten der Qualitätsindikatoren wurde als sehr gut bewertet – insbesondere die Stoffwechseleinstellung und die regelmäßigen Fußuntersuchungen. Trotzdem konnte aber letztlich die Häufigkeit des Neuauftretens einer Amputation in den letzten zwei Jahrzehnten nicht reduziert werden.

Gefäßdiagnostik

Im DMP sind die jährliche Fußinspektion und die Messung der Fußpulse bei Ulzeration gefordert. Darüber hinaus sollte meines Erachtens aber nicht erst beim Auftreten von Ulzerationen eine klinische Untersuchung erfolgen. Das Erfassen von Pulsstatus sowie qualitativ Hautfarbe und -temperatur, Knöchel- oder Zehendruckmessung (ABI: Ankel-Brachial Index; TBI: Toe-Brachial Index) sind bei jedem Patienten mindestens jährlich angezeigt - bei bestehender Polyneuropathie möglichst quartalsweise, da das Auftreten von Ulzerationen vielfach unbemerkt bleibt. Das Erfragen einer Claudicatio-Symptomatik ist sinnvoll, die Verneinung aber nicht dem Ausschluss einer relevanten Perfusionsstörung gleichzusetzen. So wie auch der Herzinfarkt häufig stumm bleibt, verspüren Patienten mit Diabetes den belastungsabhängigen Ischämieschmerz

nicht. Erschwerend für die Diagnose einer PAVK mittels ABI-Bestimmung sind falsch erhöhte Werte durch Mediasklerose und Fußpulse, die auch dann noch palpabel sein können, wenn

sich vorgeschaltet arterielle Stenosen befinden.

Aus angiologischer Sicht sollte die gefäßmedizinische Vorstellung zur weitergehenden Diagnostik mit farbkodierter Duplex-Sonographie, ggf. Pulsoszillographie der Digitalarterien und transkutaner Sauerstoffdruckmessung (tcPO₂) erfol-

gen. Mit diesen Ergebnissen kann dann eine weitergehende Therapieplanung erfolgen.

Therapie – es wird blutig

Bei Vorliegen eines DFS mit PAVK muss die Indikation für Revaskularisierungsverfahren (endoluminale und/oder gefäßchirurgische Eingriffe) frühzeitig und aggressiv erfolgen. Oftmals erfolgt die Überlegung erst dann, wenn die Fußläsion über Wochen nicht heilt oder die Indikation zur Amputation besteht. Ohne ausreichende Durchblutung ist aber eine Wundheilung nicht zu bewirken. Endovaskuläre Behandlungen mit Ballondilatationen, Stenting, Athe-

 heinz@kirchheim-verlag.de

rektomien aller Gefäßsegmente und gefäßchirurgische Optionen, z.B. crurale Bypassanlagen, stehen flächendeckend zur Verfügung. Durch stetig verbesserte Materialien und Verfahren sind alle Gefäßprovinzen zu erreichen und mit sehr guten Offenheitsraten zu behandeln.

Eklatante Unterversorgung

Laut Qualitätsbericht DMP der KVWL 2019 erhalten nur etwa die Hälfte aller älteren Typ-1-Diabetiker mit bekannter Koexistenz einer PAVK ein Statin, eine Thrombozytenaggregationshemmung nur etwa 57%. Bei bereits erfolgter Amputation liegen die Zahlen noch geringer.

Patienten mit PAVK (mit und ohne Diabetes) profitieren nach invasiver Revaskularisation und ebenso bei hohem Risiko für ischämische Ereignisse aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen und Risikofaktoren von einer kombinierten Therapie mit Rivaroxaban und Acetylsalicylsäure (ASS). Damit können sowohl die Endpunkte MACE (Major Adverse Cardiovascular Events; Herzinfarkt, Schlaganfall, kardiovaskulärer Tod) als auch MALE (Major Adverse Limb Events; schwere Durchblutungsstörung/Amputation) reduziert werden. Dieser enorme Nutzen hat sich noch sehr

spärlich in der Sekundärprophylaxe durchgesetzt, hier bedarf es weiterhin viel Aufklärungsarbeit.

Was hilft? Zusammenarbeit!

Die Kooperation der Gesundheitsprofessionen sowie das dadurch positivere Erleben der Behandlung sollte noch mehr in den Vordergrund gerückt werden. Ziele hierbei sind für das diabetische Fußsyndrom mit PAVK ein dauerhafter Wundverschluss, das Verkürzen der Wundheilungsdauer, das Verhindern von Folgeschäden, eine geringe Rezidivrate und eine möglichst hohe Patientenzufriedenheit und somit Lebensqualität.

Versorgungsprogramme – gut, aber mit Lücken

Sobald ein Patient in das DMP eingeschrieben ist, sind klare Intervalle zur Kontrolle der Füße festgelegt. Befinden sich Patienten im DMP, erfolgen häufiger Verordnungen zu podologischen Behandlungen. Dies ist prinzipiell sinnvoll und erfreulich und hatte auch bereits zu Erfolgen geführt.

Dennoch sind trotz einer sehr guten Versorgungssituation der Diabetiker und definierter Vorgehensweisen noch immer große Versorgungslücken in der Diagnostik und Therapie der vaskulären Komorbiditäten zu erkennen. Die vorhandenen Ressourcen werden nicht ausgeschöpft und die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit wird nicht in Gänze genutzt. Langwierige Heilungsverläufe und auch Amputationen sind nicht komplett vermeidbar. Durch strukturierte Kooperationen auf der Basis vorhandener Leitlinien (Deutsche Gesellschaft für Angiologie 2015, Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung eV. 2012) kann es aber doch nur zu einer Verbesserung der Prognose kommen.

Die Qualitätsziele der regelmäßigen Fußinspektion und der Erhebung des Pulsstatus der Füße bei Ulkus werden zu über 90% erfüllt. Die adäquate Versorgung des Ulkus ist mit 61% allerdings noch nicht hin-

reichend. Die indikationsspezifische Verordnung von Thrombozytenaggregationshemmern erfolgt deutlich zu selten. Und unverständlicherweise stellt die Verordnung von Statinen kein DMP-Qualitätskriterium dar. Die Aufnahme dieses Qualitätskriteriums sollte meines Erachtens dringend erwogen werden. Denn durch die eklatante medikamentöse Unterversorgung bleibt die Prognose der kardiovaskulären Komorbiditäten bei den Diabetikern schlechter als nötig.

Jede chronische Wunde hat mindestens eine Ursache. Es genügt nicht, druckbedingte Ulzera lokal zu versorgen, ohne die PAVK zu behandeln. Genauso wenig reicht es aus, eine Revaskularisation der Extremität zu erlangen, ohne im Verlauf die Schuhversorgung anzupassen. Oftmals komplett übersehen werden Aufklärung und Schulung des Patienten und seiner Angehörigen, um frühzeitig eingreifen zu können.

In Anbetracht steigender Patientenzahlen sowohl von Menschen mit Diabetes als auch mit PAVK in einer älter werdenden Gesellschaft steht unser Gesundheitssystem vor einer großen Herausforderung: Eine Entlastung wird es langfristig nur durch konsequente allumfassende Prävention und frühzeitige Intervention geben können. Die Patienten müssen eingefangen, geschult und vertrauensvoll betreut werden. Diese kostspielig anmutenden Mühen werden sich lohnen.

Und Herr M.?

Herr M. konnte nach u.a. endovaskulärer Versorgung mit einer Amputation des 4. und 5. Strahls des linken Fußes inkl. Mittelfußknochen-Resektion, Vakuumtherapie (VAC-Therapie), gefolgt von fünfmonatiger Wundbehandlung im ambulanten Setting behandelt werden. Der Unterschenkel ist ihm geblieben.

Literatur beim Verlag

„Sobald ein Patient in das DMP eingeschrieben ist, sind klare Intervalle zur Kontrolle der Füße festgelegt.“

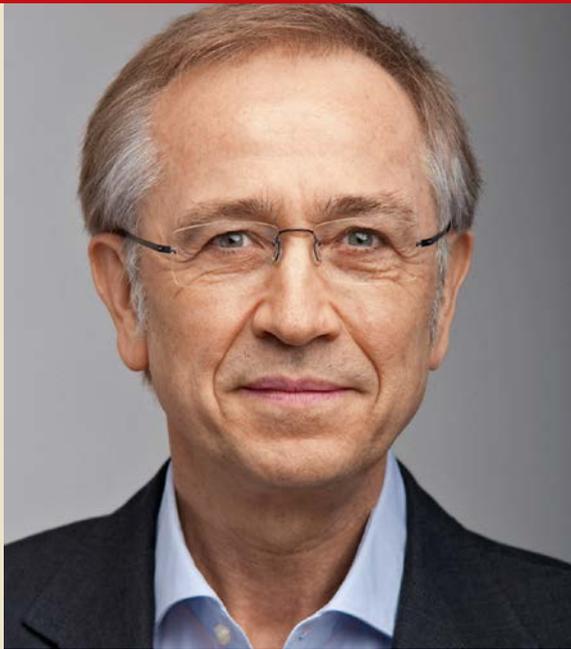


© privat

i **Autorin**

Dr. med. Kathrin Niemöller
 Chefärztin
 Medizinische Klinik
 V-Klinik für Angiologie
 Knappschafts-Krankenhaus Dortmund
 und Klinik für Innere
 Medizin II - Klinik für
 Angiologie, Diabetologie,
 WundKompetenzZentrum
 Klinik am Park Lünen
 KLINIKUM WESTFALLEN
 GMBH,
 Akademisches Lehr-
 krankenhauses der
 Ruhr-Universität
 Bochum
 E-Mail: kathrin.niemöller@klinikum-westfalen.de

Digitalisierung: Interoperabilität bleibt Herausforderung –



© privat

*Dr. med. Dr. phil.
Hans-Jürgen Bickmann
Vorsitzender des Ärztlichen Beirats
Digitalisierung in NRW
Aufsichtsratsvorsitzender Gesund-
heitsregion Siegerland
Gynäkologische Praxisklinik Siegen*

Entwicklung Corona hat gezeigt, wie wichtig digitale medizinische Angebote sind. Was hat sich verbessert in den vergangenen fünf Jahren – wo gibt es Schwächen? Im Gespräch mit Dr. Dr. Hans-Jürgen Bickmann und Professor Diethelm Tschöpe.

Herr Dr. Dr. Bickmann: Corona hat die Nachfrage nach digitalen Angeboten und Telemedizin beschleunigt. In einem Interview vor fünf Jahren hier im DF kritisierten Sie die überwiegend proprietären Lösungen im regulären Versorgungsmarkt, auch Interoperabilität, die fehlt. Was hat sich seit 2017 getan oder auch nicht getan?

Dr. Dr. Hans-Jürgen Bickmann: Am 17.12.2017 schlossen die KBV und der GKV-Spitzenverband die Vereinbarung zur Finanzierung und Erstattung der bei den Vertragsärzten entstehenden Kosten im Rahmen der

*Interview:
Katrin Hertrampf.*

Einführung und des Betriebes der Telematikinfrastruktur gemäß § 378 Absätze 1 und 2 SGB V. Das war gewissermaßen der Startschuss für etliche Anwendungen aus den unterschiedlichsten Quellen, aber unter der Voraussetzung der Interoperabilität sämtlicher Arztinformationssysteme: Notfalldatenmanagement, der elektronische Medikationsplan, die KIM (Kommunikation im Medizinwesen, Anm.d.Red.), die elektronische Patientenakte und das elektronische Rezept. Soweit die Voraussetzungen. Allein, es fehlt an der breiten Umsetzung. So wurde der Zeitplan für das eRezept für apothekenpflichtige Arzneimittel mehrfach verschoben. Aus der Pflichtenwendung vom 1.1.2022 für alle wurde eine Testphase von Juli bis September 2022. Komplikationen beim Zusammenspiel der technischen Komponenten haben auch bei der eAU (elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung, Anm.d. Red.) hohe Fehlerquoten verursacht. Häufig fehlten dann technische Ansprechpartner oder die IT-Dienstleister waren überlastet. Seitdem die PKV wieder Partner der gematik ist, besteht Hoffnung auf eine durchgängige Lösung für alle Versorgungsbereiche.

„Der Zeitplan für das eRezept wurde mehrfach verschoben“

Dr. Dr. Hans-Jürgen Bickmann

In der Diabetologie, Herr Prof. Tschöpe, ist die Datenerfassung mittels elektronischer Tools schon viele Jah-

re Standard. Corona hat aber auch hier neuen Schwung in Digitalangebote gebracht. Was ist neu? Welche Innovationen gibt es?

Prof. Dr. Dr. Diethelm Tschöpe: Die Auswirkungen von zwei Jahren Corona-Pandemie auf die Dynamik der Arzt-Patienten-Beziehung bzw. die der Erfordernisse für eine Patientenbetreuung trotz oder gerade in Pandemiezeiten hat dazu geführt, dass viele existierende Angebote über Plattform-Strategien miteinander vernetzt wurden. Damit ist eine virtuelle Diabetologie,

 **Redaktion: 06131/9607035**

sowohl in der medizinischen Interpretation von Glukosewerten mit dazugehöriger digitaler Arzt-Patienten-Sprechstunde und ergänzender Vermittlung von Diabeteswissen über digitale Lernangebote möglich geworden. Man kann sagen, dass Vernetzung und Interoperabilität bereits existierender Systeme die eigentliche Innovation darstellen.

Interoperabilität fehlt noch an vielen Stellen, nur so wird virtuelle Diabetologie umfassend möglich.

Bei telemedizinischen Konzepten denkt

man weniger an Diabetologie, eher an Kardiologie, Neurologie, Intensivmedizin und Onkologie. Warum tut sich die Diabetologie so schwer? Welche Potentiale werden verschenkt?

Prof. Dr. Dr. Tschöpe: Wenn man das Komorbiditätsprofil der Patienten mit Diabetes aufruft, so sieht man sofort, dass es gerade die Patientengruppe der herzkranken Diabetiker ist, die besonders von

Künstliche Intelligenz im klinischen Alltag angekommen

den in Ihrer Frage enthaltenen Angeboten profitieren. Es geht eben nicht nur um Blutzucker, sondern auch um Blutdruck, Gewicht und andere klinische Features, mit deren Behandlung sich gerade Diabetiker in einem holistischen Betreuungsansatz in ihrer Prognose verbessern lassen. Dies gilt allerdings umgekehrt auch für den Blutzucker im kardiologischen oder neurologischen Betreuungssetting. Auch hier geht es um die Individualisierung des Betreuungsangebots, das sich an der individuellen Erkrankungslage des Patienten orientiert und alle im Versorgungsprozess Beteiligten, wie z.B. Pflegedienst, Ärzte, Apotheken, aber auch Kostenträger miteinander verbindet.

Ein besonders gutes Beispiel für eine solche Steuerung ist das Berliner Digital-Projekt PräVaNet (Programm zur Optimierung der kardiovaskulären Prävention

bei Typ-2-Diabetes, Anm.d.Red.), in dem eine solche risikoadjustierte Betreuung über entsprechende Apps gesteuert wird, die die Akteure miteinander verbinden. Unstrittig ist, dass therapeutischer Nutzen nur durch die Vernetzung über Fachbereichsgrenzen hinaus endpunktrelevant erreicht wird.

Noch eine letzte Frage an Sie, Herr Prof. Tschöpe, zum Thema Künstliche Intelligenz (KI). KI kann die therapeutische Entscheidung des Arztes nicht ersetzen, aber bei der Diagnostik helfen. Wie fortgeschritten und verlässlich sind Algorithmen-basierte Untersuchungen in der Diabetologie und Kardiologie?

Prof. Dr. Dr. Tschöpe: Erfahrungsgemäß haben sich Algorithmen-

*Prof. Dr. med. Dr. h.c.
Diethelm Tschöpe
Vorsitzender der Stiftung DHD
(Der herzkranke Diabetiker)
Klinikdirektor Diabeteszentrum
(Diabetologie, Endokrinologie, Gastroenterologie), Herz- und Diabeteszentrum NRW, Universitätsklinik der Ruhr-Universität*

gesteuerte Betreuungs- und Interventionssysteme, vor allem bei umschriebenen Krankheitsbildern, wie etwa der terminalen Herzinsuffizienz (Steuerung durch den Lungenarterien-Widerstand) als nützlich erwiesen. Zunehmend entwickeln sich weitere Deep Learning-Algorithmen, die nunmehr mit der KI-basierten Augenhintergrundanaly-

se auch die klinische Diabetologie auf der Klinikebene erreicht haben. Damit ist es möglich, primärärztlich solche Patienten zu identifizieren, die einer fachärztlich schnellen

Intervention bedürfen und gleichzeitig alle Patienten in einen entsprechenden Screeningprozess einzubringen. Nicht vergessen werden dabei darf, dass insbesondere Diabetiker häufig auch von kardiologischen Algorithmen, etwa in der Erkennung von Herzinsuffizienz oder Herzrhythmusstörungen oder auch bei der Diagnose der diabetischen Polyneuropathie, besonders profitieren. Allerdings sollte die Algorithmen-gesteuerte Diagnostik und Therapiesteuerung immer ärztliche kontrolliert bleiben.

In Nordrhein-Westfalen (NRW), Herr Dr. Dr. Bickmann, können seit 2020 Telekonsile mit Experten der Intensivmedizin und Infektiologie über das Virtuelle Krankenhaus (Vkh) angefordert werden.



© HDZ NRW

Auch Herzinsuffizienz und seltene Erkrankungen sind Indikationen. Die Landesregierung spricht beim Vkh von einem Leuchtturmprojekt. Könnte ein Modell wie dieses in Deutschland Schule machen?

Dr. Dr. Bickmann: Das Virtuelle Krankenhaus geht auf eine Initiative des alten und wohl auch neuen Gesundheitsministers in NRW Karl-Josef Laumann zurück. Das Krankenhauswesen, das neben dem Bildungswesen allein in Länderhoheit liegt, leidet bundesweit am Investi-

@ heinz@kirchheim-verlag.de

tionstau durch die Länder. Krankenhäuser der Regelversorgung können in der Regel nicht alle benötigten Expertisen bereitstellen. So wurde das Virtuelle Krankenhaus als eine Konsil-Plattform konzipiert. Ärztliche Konsile für die ambulante und stationäre Versorgung können niederschwellig, in der Pilotphase noch kostenfrei angefordert werden. Derzeit stehen Experten für Intensivmedizin, Infektiologie, Herzinsuffizienz, Lebertumore und seltene

Systematische Ausbildung notwendig



© iStockphoto - Fotolia

Digitalisierung und Telemedizin sind auch Ausbildungsinhalte in den Curricula.

Erkrankungen bereit. Wünschenswert sind Erweiterungen um Querschnittsdisziplinen wie Endokrinologie und bildgebende Verfahren. Die Leitung liegt in den Händen von Nadja Pecquet, die seit 13 Jahren als Expertin Mitglied des Ärztlichen Beirats Digitalisierung NRW ist und ein Gespür für ärztliche Entscheidungswege hat. Ihr wird auch die künftig zu erwartende Entwicklung als Patienten-Konsultationssystem gelingen. Blaupause ist das in Basel ansässige Medgate: Patientenfragen erfolgen telefonisch und werden durch ein strukturiertes Anamnesesystem dem zuständigen Ressort zugeleitet.

Dr. Dr. Bickmann: Deutschland zählt zu den ganz wenigen Ländern, die einen regelhaften Direktzugang zur fachärztlichen Versorgung bieten. Im Kontext von Arztstundenreglementierung und Arztstundenrückgang auf der einen Seite und steigender Morbidität und komplexeren Behandlungspfaden auf der anderen Seite ergeben sich zwangsläufig Versorgungslücken. Den drohenden Verlust an ärztlicher Zuwendung sollten wir jedoch nicht durch

 **Redaktion: 06131/9607035**

nichtärztliche Expertise substituieren, sondern wir sollten die Verantwortung für die Diagnostik und Indikationsstellung in ärztlicher Hand belassen und die Therapie und Überwachung an Personen delegieren, die die ärztlichen Entscheidungen verstehen und umsetzen können. Um die ärztlichen Indikationsstellungen und Diagnose zeitnah zu aktualisieren oder zu korrigieren, brauchen wir zunehmend mehr telemedizinisch erhobene Vitaldaten. Die Entwicklung einer differenzierten Assistenzebene erfordert daher eine systematische Ausbildung auf akademischem Niveau, die einen Schwerpunkt in der digitalisierten Medizin haben muss.



© privat

i Interview

*Katrin Hertrampf
Pressestelle Stiftung
DHD (Der
herzkranken Dia-
betiker)*

*E-Mail: info@stif-
tung-dhd.de*

Abschließend noch eine Frage zur Rolle des nicht-ärztlichen Personals, Herr Dr. Dr. Bickmann. Digitalisierung und Telemedizin sind bei den Ärztekammern Westfalen-Lippe und Nordrhein Inhalte der Aus- und Weiterbildungscurricula entlastender Versorgungsassistentinnen und -assistenten, den EVAs. Inwiefern kann nichtärztliches Personal die ambulante haus- und fachärztliche Versorgung entlasten?

Psychologische Mitversorgung

Interdisziplinär behandeln Menschen mit Diabetes sind in vielen Fällen von Folge- und Begleiterkrankungen betroffen. Sei es das diabetische Fußsyndrom oder kardiologische Erkrankungen. Wichtig dabei: die psychologische Mitversorgung! Adrian David Grimshaw berichtet.

Rainer S., 59 Jahre alt, wird im Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW) zur Zweitmeinung aufgenommen. Der Patient leidet unter einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK) und hat eine schwer heilende Wunde am linken Fuß. Ansonsten sei er so gut wie nie im Krankenhaus gewesen, aktuell jedoch werde er aufgrund des Fußbefundes ständig hospitalisiert. Im vorherigen Klinikum drängte man auf eine Amputation des gesamten Unterschenkels. Darauf reagierte Rainer S. mit Unverständnis, er fühlte sich bedroht: „Das lasse ich mir nicht gefallen, es ist doch nur eine kleine Wunde!“ Gegen ärztlichen Rat verließ er vorzeitig das Klinikum.

Nach Aufnahme im HDZ NRW Bad Oeynhausen wiesen seine Blutwerte auf eine Herzinsuffizienz hin. Ebenfalls auffällig waren die Blutzuckerwerte von Rainer S., sein Typ-2-Diabetes schien unzureichend behandelt. Entgegen der Erwartung des Patienten wird die anfangs wahrgenommene Bedrohung, er sei nur wegen seines Fußes hier, von klinischer Seite nicht widerlegt. Rainer S. ist fix und fertig, seine Stimmung ist auf einem Tief-

punkt, zunehmend schwindet auch seine Akzeptanz für gesundheitliche Erfordernisse. Ihm fällt es schwer zu vertrauen, dass es für seine Situation eine adäquate Lösung gibt.

Adjuvante psychologische Mitversorgung anbieten

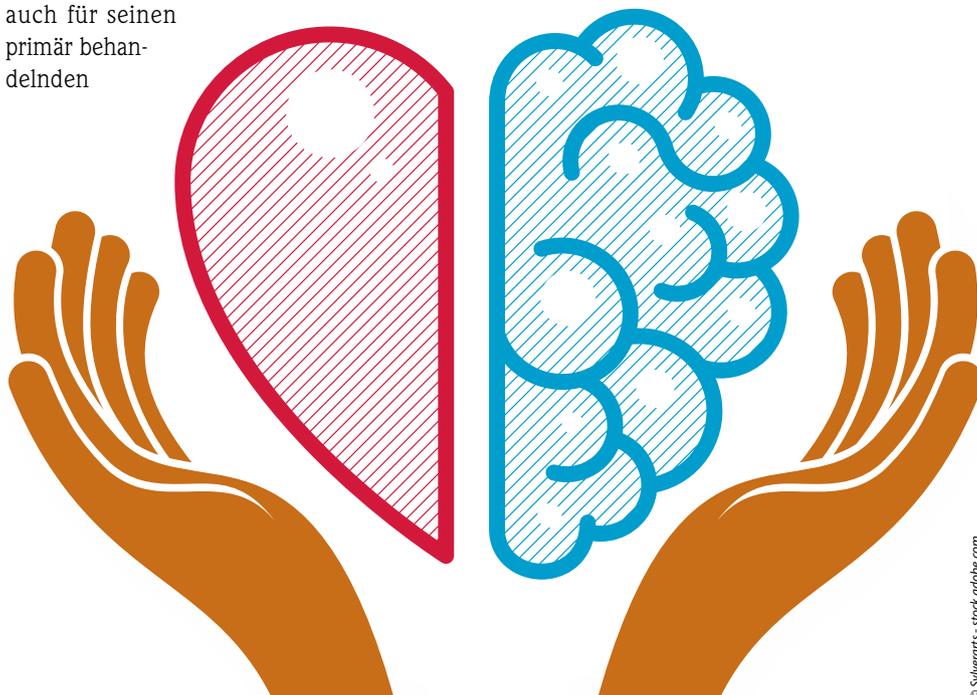
Ganz offensichtlich ist die Situation für den Patienten, aber auch für seinen primär behandelnden

Arzt in der Klinik eine Herausforderung. Bereits durch das Aufsuchen einer Zweitmeinung kommt der Patient belastet und widerwillig in das klinische Setting. Erschwert wird die Situation durch die Tatsache, dass mit einer raschen Abheilung chronischer Wunden kaum zu rechnen ist. Wundheilungsprozesse sind meist langwierig, oft ist eine Antibiose notwendig. Kommen

Text: Adrian David Grimshaw.

 Redaktion: 06131/9607035

dann noch weitere Komplikationen hinzu, geht das den Betroffenen schnell unter die Haut und das nicht nur psychisch. Oft sind invasive chirurgische Eingriffe notwendig. Gefäßkrankheiten sind meist komplex und haben häufig mehrere Ursachen, die diese weiter negativ be-



Konjunktive sind bei der Behandlung von Menschen mit Diabetes nicht angesagt.



© Jürgen Fälsche - Fotolia

einflussen: genetische Prädispositionen, Übergewicht, Rauchen, ungünstige Ernährung, wenig Bewegung. Genauso komplex sind die Folgen, die sich insgesamt aus dieser Konstellation ergeben und wechselseitig potenzieren: Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzerkrankungen, Gefäßverschlüsse, Hypertonie. Kommt wie im Fall von Rainer S. subjektiv empfunden alles auf einmal, ist das natürlich sehr belastend für den Patienten, er benötigt eine adäquate Ansprache. Vom Arzt erkannt kann und sollte, insofern möglich, eine adjuvante psychologische Mitversorgung angeboten werden.

Verständliche Kommunikation und empathische Vermittlungsarbeit gefragt

Oft deckt sich die Erwartung von Patienten an ihre Versorgung nicht mit den Zielen der Behandler. Aus dem kurz vorgestellten Fall wird deutlich, dass medizinisch eine weitere Diagnostik erforderlich ist, die längere Zeit in Anspruch nehmen kann. Die individuelle Wahrnehmung von Rainer S. ist allerdings, dass er schon außerordentlich lange im Krankenhaus behandelt werde. Er möchte lediglich, dass seine Wunde am Fuß abheilt und entsprechend versorgt wird. Die Annahme, dass Betroffene wie Rainer S. auf Anhieb verstehen, warum weitere medizinische Schritte notwendig sind, kann nicht vorausgesetzt werden. Zusätzlich befindet sich der Patient in der Situation, dass ggf.

aus „der kleinen Wunde am Fuß“ eine potentiell lebensbedrohliche Gefahr entsteht. Weitere Untersuchungen können für den Patienten initial eine verlängerte Zeit im Krankenhaus, noch mehr Unsicherheit über ausstehende Ergebnisse, noch mehr schlechte Nachrichten bedeuten. Eine offene und verständliche Kommunikation und empathische Vermittlungsarbeit sind deshalb gefragt.

Emotionen akzeptieren und Patienten mitentscheiden lassen

Viele Notwendigkeiten in der stationären Behandlung führen zu einer massiven Einschränkung der Selbstständigkeit des Patienten. Die Mobilität kann durch die Wundbehandlung eingeschränkt sein. In regelmäßigen Abständen werden Blut abgenommen, der Blutzucker gemessen oder Infusionen gelegt. Manche Maßnahmen sind mit Schmerzen verbunden. Bei Rainer S. führte die Behandlung insgesamt zu einem Gefühl des Ausgeliefert-

@ heinz@kirchheim-verlag.de

seins. Der Patient wurde im Rahmen einer partizipativen Entscheidungsfindung in die Behandlungsschritte einbezogen. Dazu gehörte das Aufzeigen, warum welche Maß-

nahme zu welchem Zeitpunkt notwendig ist. Ebenso kommunizierte der Patient seine präferierte Vorgehensweise und konnte auf Augenhöhe Behandlungsziele nennen und mitdiskutieren. Dadurch entstand ein für den Patienten transparenter Behandlungsplan, auch mit der Perspektive, wann dieser voraussichtlich abgeschlossen sein wird. Das förderte die Autonomie des Patienten und trug dazu bei, dass der wahrgenommene Verlust der körperlichen Unversehrtheit und die dadurch entstehende Emotionalität letztlich nicht die Interaktion zwischen Arzt und Patient gestört hat. Eine erfolgreiche und zufriedenstellende Behandlung kann sich nur ergeben, wenn Vorgehensweisen nicht autoritär sind. Die ärztliche Anordnung sollte immer in Rücksprache mit dem Patienten erfolgen.

Medizinische Schritte in Einklang mit Motiven des Patienten bringen

Die angesprochene empathische Vermittlungsarbeit kann, wie in diesem Falle geschehen, effektiv durch eine psychologische Versorgung mit unterstützt werden – was keines-

„Oft deckt sich die Erwartung von Patienten an ihre Versorgung nicht mit den Zielen der Behandler.“

falls so verstanden werden darf, als ob der Mediziner diese Aufgabe nicht beherrschen würde. Betroffene Patienten sind tatsächlich oft dankbar, wenn vom Arzt die Mit-

behandlung durch einen Psychologen angeboten wird. Viele Patienten interpretieren das eher als professionelle Entscheidung im Rahmen der Behandlung. Meist wird so auch die Arzt-Patienten-Beziehung gefördert. In der Praxis kann durch eine emotionale Stabilisierung des Patienten häufig eine erste Überlastung und Entscheidungsträgheit, ggf. sogar Widerwillen überwunden werden. Es ist wichtig, dass Patienten die Möglichkeit erhalten, ihr emotionales Erleben der Situation zu verba-



© privat

i Autor

Adrian David Grimshaw, M. Sc.
 Fachpsychologe Diabetes (DDG)
 Medizinische Hypnose (M.E.G.)
 Abteilung Medizinische Psychologie
 Herz- und Diabeteszentrum NRW
 Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum
 Georgstr. 11
 32545 Bad Oeynhausen
 E-Mail: adgrims-haw@hdz-nrw.de

lisieren. Das kann dazu beitragen, Ziele und Gedankengänge hinter dem Verhalten von Patienten besser zu verstehen. Letztlich muss es auch darum gehen, erforderliche medizinische Schritte in Einklang mit den Motiven des Patienten zu bringen. Patienten haben in der Regel einen guten und für sich subjektiv legitimen Grund, Behandlungen abzulehnen oder zu vermeiden. Bei emotionaler Überlastung ist keine adäquate Entscheidungsfindung möglich, umso wichtiger ist es, diese in der Gleichung zu berücksichtigen. Damit lässt sich, sobald die Emotionen ihren Raum bekommen haben, gemeinsam mit dem Patienten eine sinnvolle Behandlungsplanung realisieren. Das geschieht vor allem dadurch, dass der Patient beginnt, ein Verständnis für die Ziele des Arztes

und notwendigen Schritte zu entwickeln, welches vorher durch die emotionale Belastung kognitiv unzureichend möglich war.

Positive Perspektive durch Erleben von Selbstwirksamkeit

Die exemplarisch dargestellte Vorgehensweise konnte im Fall von Rainer S. trotz der Schwere und Komplexität seiner Erkrankung eine zufriedenstellende Behandlung gewährleisten. Eine erneute vorzeitige Klinikentlassung wurde verhindert und die erforderliche Diagnostik konnte durchgeführt werden. Der Patient hatte ein verbessertes Selbsteffizienz erleben: Seine Autonomie wurde berücksichtigt und gestärkt. Er brachte sich ein und machte die Erfahrung, dass er zum Ergebnis des

„Durch Interdisziplinarität und professionelles Handeln gelingt eine zufriedenstellende Behandlung.“

stationären Aufenthaltes positiv beitragen konnte.

Im Rahmen einer psychologischen Mitversorgung in spezialisierten Einrichtungen wird auch thematisiert, welche Faktoren die Erkrankung und ihren Verlauf beeinflussen haben. Patienten fehlt es dabei häufig nicht an der Erkenntnis, welche Verhaltensweisen ungünstig sind. Manchmal sind es Gründe der Lebenssituation und Befindlichkeit, die davon abhalten oder ablenken, sich gesundheitsförderlich zu verhalten.

Das Erleben von Selbstwirksamkeit im Kontext der Behandlung hat das Potential, Patienten für Änderungen, die notwendig sind, zugänglicher zu machen. Dieses Momentum kann und sollte man nutzen, um gemeinsam eine positive Perspektive zu entwickeln. Durch Interdisziplinarität und empathisch professionelles Handeln kann eine zufriedenstellende Behandlung gelingen.