

Virtuelle Visite: Schwerkranke im Team besser behandeln

Ende März, zur Hochzeit der Corona-Pandemie, stellt man sich auch in Deutschland die Frage, ob die Zahl der Intensivbetten für schwer an COVID-19 erkrankte Patienten ausreichen wird. Vor diesem Hintergrund beschließt die nordrhein-westfälische Landesregierung, das Projekt „Virtuelles Krankenhaus“ vorzeitig zu starten. Das Ziel ist, Expertenwissen per Telemedizin in die Fläche zu tragen und dadurch zusätzliche Behandlungsmöglichkeiten zu schaffen.

von Heike Korzilius



Foto: Till Erdmenger

Die Universitätsklinik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen ragt wie ein Industriedenkmal aus den Feldern und Wiesen am Stadtrand. Das grün-gelbe Innere des Baus aus den 1970er-Jahren erinnert an ein Raumschiff. Mit dem Aufzug geht es in den siebten Stock, einen nüchternen Flur entlang und dann steht man in einem hellen Raum voller Computer und Bildschirme. Im „Virtuellen Krankenhaus“ erinnert zunächst einmal nichts an Medizin, wie man sie kennt. Doch die Ärztinnen und Ärzte der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care sowie die nordrhein-westfälische Landesregierung versprechen sich von dem telemedizinischen Projekt eine deutliche Verbesserung der Patientenversorgung in der Fläche. Die Idee: Die Experten aus der Uniklinik teilen über Telekonsile und -visiten ihr Wissen und ihre Erfahrung mit Ärztinnen und Ärzten im ganzen Land, mit der Folge, dass Patientinnen und Patienten in vielen Fällen wohnortnah weiter versorgt werden können.

Der Startschuss für die sogenannte Vorstufe des Virtuellen Krankenhauses fiel am 30. März, mehrere Monate früher als geplant. Anlass waren die steigenden Zahlen von schwer an COVID-19 erkrankten Patienten. „Das Lungenversagen, das mit der Infektion einhergehen kann, wird zum Beispiel überdurchschnittlich häufig nicht in den Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung behandelt“, sagt Dr. Sandra Dohmen, Oberärztin der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care im Gespräch mit dem *Rheinischen Ärzteblatt* Ende August. Bislang sei man immer davon ausgegangen, dass die Kapazitäten ausreichen, derart schwer erkrankte Patienten in ein Haus der Maximalversorgung zu verlegen. „Das war bei Corona anders“, erklärt Dohmen. Auf dem Höhepunkt der Pandemie im Frühjahr habe man die Bilder aus Spanien und Italien vor Augen gehabt: überfüllte Intensivstationen, Särge, die nachts vom Militär abtransportiert werden. „Wir haben gedacht, dass auch wir den Ansturm von Patienten nicht bewältigen können und wir die Betten draußen nutzbar machen müssen“, erinnert sich die Intensivmedizinerin.

Seit März können deshalb grundsätzlich alle Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen (NRW) bei der Behandlung von COVID-19-Patienten auf die intensivmedizinische Expertise der Universitätskliniken in Aachen und Münster zurückgreifen. Nach Angaben des Gesundheitsministeriums wurden in diesem Zeitraum im Virtuellen Krankenhaus mehr als 800 Telekonsile für rund 100 Patienten durchgeführt. Hauptthema in den über Laptop, Kamera und Mikrofon übertragenen Beratungen war nach Angaben des Ministeriums die anspruchsvolle Beatmung der Patienten: Wann ist der richtige Zeitpunkt für die künstliche Beatmung? Wie können die Patienten später von dem Gerät sicher entwöhnt werden? Wie kann man bakterielle Infektionen verhindern?

Uniklinika und Maximalversorger stellen in NRW rund 3.000 Intensivbetten zur Verfügung. Mithilfe des

Virtuellen Krankenhauses könnten bis zu 2.500 weitere Intensivbetten an Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung unterstützt werden und damit zur Versorgung von COVID-19-Patienten bereitstehen, rechnet das Ministerium vor.

Der Direktor der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care der Uniklinik Aachen und Leiter der Vorstufe des Virtuellen Krankenhauses, Professor Gernot Marx, zieht nach fünf Monaten eine erste positive Bilanz des Projekts und lässt Zahlen sprechen. „Die Mortalität im Virtuellen Krankenhaus liegt, Stand Juli, mit 20,6 Prozent deutlich unter den Zahlen, die eine kürzlich im *Lancet* erschienene Studie mit Daten von mehr als 10.000 AOK-Versicherten nennt“, sagt Marx. Dort habe man bei beatmeten COVID-19-Patienten eine Krankenhausmortalität von 53 Prozent beobachtet. „Telemedizin kann somit einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Versorgungsqualität leisten“, betont der Klinikdirektor.

Patienten belastende Transporte ersparen

Ein weiterer wichtiger Effekt der Telekonsile für COVID-19-Patienten ist aus seiner Sicht die Stärkung der wohnortnahen Versorgung. „Wir konnten mithilfe der Vorstufe des Virtuellen Krankenhauses die Zahl der Verlegungen auf einem sehr niedrigen Niveau halten und den Patienten damit belastende und mitunter risikoreiche Transporte in ein Expertenzentrum ersparen“, erklärt Marx.

Auch die sogenannten Konsilnehmer bewerten das Angebot des Virtuellen Krankenhauses positiv. „Wir hatten nur wenige Fälle mit COVID-19 und konnten so nicht wirklich auf eigene Erfahrungen zurückgreifen“, erklärt zum Beispiel die Kardiologin und Intensivmedizinerin Mirjam Steinbach vom Marien-Hospital in Euskirchen. Man habe die Experten vom Uniklinikum Aachen vor allem aufgrund der regelhaft auftretenden respiratorischen Einbrüche der COVID-19-Patienten hinzugezogen, da diese eben nicht durch klassische Ursachen wie Schleimverlegungen, Hyperhydratation oder die Exacerbation eines Infektgeschehens erklärbar gewesen seien.

„Darüber hinaus haben wir die Kriterien für eine extrakorporale Lungenunterstützung besprochen, da in unserem Haus keine Möglichkeit dazu besteht“, erklärt Steinbach. Intensiv habe man sich auch über das optimale Beatmungsregime ausgetauscht. In Euskirchen führte das zu einem Wechsel von der klassischen ARDS-Beatmung zu einer APRV-Beatmung. „Hierunter ließ sich die Beatmungssituation unserer Patienten bei guter Compliance der Lunge auch stabilisieren“, sagt die Intensivmedizinerin. Es sei aber auch um andere Fragen gegangen, beispielsweise, ob die Kollegen der Uniklinik Aachen eine Vollantikoagulation allein schon aufgrund der Diagnose COVID-19 vornehmen, da Obduktionsstudien thromboembolische Komplikationen nahelegen. Alles in allem seien die Konsile von einer kollegialen Atmosphäre geprägt

gewesen und dem Wunsch, den schwerkranken Patienten zu helfen, erklärt Steinbach.

Ziel des Landes NRW ist es, die Leistungen des Virtuellen Krankenhauses auf weitere Indikationen auszuweiten und in die Regelversorgung der gesetzlichen Krankenversicherung zu überführen – und zwar sektorenübergreifend für Krankenhäuser und Facharztpraxen. Neben der Infektiologie und der Intensivmedizin soll das Projekt in der Pilotphase im Herbst auch die Herzinsuffizienz, seltene Erkrankungen und Lebermetastasen bei kolorektalem Karzinom umfas-



„Zwei Köpfe denken weiter als einer“: Sandra Dohmen auf Televisite im Krankenhaus Linnich. Mit dem Kollegen Volker Braun erörtert sie den Fall von Intensivpatientin T.

Foto: Till Erdmenger

sen. Zurzeit gründet das Land eine gemeinnützige GmbH, über die für die ersten Jahre die Organisation und die Kosten der Plattform des Virtuellen Krankenhauses abgedeckt werden, also des Ortes, an dem die Anfragen eingehen und die Konsile und Visiten zwischen Konsilnehmer und Expertenzentrum digital vermittelt werden. Für die erforderlichen Investitionen in die IT-Strukturen der Krankenhäuser stehen nach Angaben des Gesundheitsministeriums sowohl Landes- als auch Bundesmittel bereit (siehe Kasten Seite 15).

Finanzierung über Zentrumszuschläge

Damit das Projekt in die Regelversorgung überführt werden kann, müssten allerdings zunächst einmal die Abrechnungsvoraussetzungen geschaffen werden, räumt das Ministerium ein. Denn die „derzeitigen sektoralen Vergütungsstrukturen bilden diese Bedarfe noch unzureichend ab“. Für einige Indikationen der Pilotphase ab dem Herbst zeichne sich eine Lösung über sogenannte Zentrumszuschläge ab, also Zuschläge für Einrichtungen der Spitzenmedizin, die Aufgaben für andere Krankenhäuser übernehmen und deren Qualitätsanforderungen der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) festlegt. Diese erweiterten Aufgaben

der Zentren müssten im Landeskrankenhausplan ausgewiesen werden. Das wolle NRW jetzt sehr schnell tun, erklärt das Gesundheitsministerium.

Mit der Infektiologie und der Intensivmedizin seien allerdings zwei für das Virtuelle Krankenhaus besonders relevante Indikationsbereiche nicht Teil der Zentrenregelung des G-BA. Das Ministerium stehe deshalb in Kontakt mit dem G-BA und dem Bundesgesundheitsministerium, um eine schnellstmögliche Aufnahme beider Fachbereiche in den Zentrenbeschluss des G-BA zu erreichen.



„Telemedizin kann einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Versorgungsqualität leisten.“

Prof. Gernot Marx, Direktor der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care der Uniklinik Aachen und Leiter der Vorstufe des Virtuellen Krankenhauses
Foto: Till Erdmenger

Außerdem sollten telemedizinische Konsile nach Ansicht des Ministeriums im Krankenhausfinanzierungsgesetz als eigener zuschlagsfähiger Tatbestand anerkannt werden – und zwar sektorenübergreifend. An einer Finanzierungsregelung für die niedergelassenen Ärzte arbeite zurzeit der Bewertungsausschuss. Im Oktober sollen Ergebnisse vorliegen, erklärt das Ministerium.

In Aachen hat man mit dem Virtuellen Krankenhaus kein Neuland beschrritten. Die Uniklinik war bereits Teil des Modellprojekts TELnet@NRW, das vom Innovationsfonds des G-BA gefördert wurde. Von Januar 2017 bis März 2020 flossen knapp 20 Millionen Euro in den Aufbau eines telemedizinischen Netzwerks, das in den Bereichen Infektiologie und Intensivmedizin Haus-, Krankenhaus- und Fachärzte miteinander verbinden sollte. Es gebe zu wenige Ärzte, die sich auf die Behandlung von Infektionen spezialisiert hätten, hieß es in der Projektbeschreibung. Deswegen verfügten kleinere Krankenhäuser oft nicht über die notwendige Expertise. In der Intensivmedizin seien aber eine rasche Diagnose und Therapie häufig lebensrettend.

Das trifft an diesem Sommertag Ende August auch auf Frau T. zu. Die 74-Jährige hat sich am Vortag mit Unterschenkelödemen, die sich zunehmend röten, im Krankenhaus in Linnich vorgestellt. Ihr behandelnder Arzt, Volker Braun, überträgt die Visite bei der Patientin live nach Aachen. „Wir besprechen jetzt Ihren Fall mit den Experten aus der Uniklinik, damit wir gucken können, ob wir noch irgendetwas bei der Behandlung verbessern können“, erklärt Braun Frau T. Mit Intensivmedizinerin Dohmen teilt er die Untersuchungs- und Vital-

parameter der Patientin, die elektronisch dokumentiert werden und auf einem zweiten Bildschirm erscheinen. Dohmen bestätigt Brauns Diagnose „schwere Sepsis“ und sein Behandlungskonzept. „Vier Augen sehen mehr als zwei, zwei Köpfe denken weiter als einer“, sagt Dohmen zum Austausch im Konsil. Das funktioniere im Grunde wie bei der Visite auf Station.

Im Projekt TELnet@NRW sei es gelungen, insgesamt 95 niedergelassene Ärztinnen und Ärzte sowie 17 Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung durch Telekonsile und -visiten mit infektiologischer und intensivmedizinischer Expertise zu versorgen, sagt Professor Dr. rer. pol. Wolfgang Greiner von der Universität Bielefeld. Der Gesundheitsökonom hatte den Auftrag, das Projekt wissenschaftlich zu evaluieren. Greiners Fazit: TELnet hat die Behandlungsqualität verbessert. So habe es zum Beispiel im stationären Sektor deutliche Compliance-Steigerungen bei der Behandlung von Staphylococcus-aureus-Blutstrominfektionen sowie schwerer Sepsis und septischem Schock gegeben. „Das ist angesichts der weiten Verbreitung und der schwerwiegenden Folgen der adressierten Krankheitsbilder ein zentraler Befund der TELnet@NRW-Studie“, erklärt Greiner. So seien Staphylococcus-aureus-Bakterien die häufigste Ursache von nosokomialen und ambulant erworbenen Blutstrominfektionen mit einer Mortalität von 20 bis 30 Prozent. Schätzungen zufolge erkrankten zudem rund elf Prozent der jährlich etwa zwei Millionen Patienten auf deutschen Intensivstationen an einer schweren Sepsis, wobei die Sterblichkeit der Patienten bei mehr als 40 Prozent liege. Eine frühzeitige Diagnose und rasche Therapieeinleitung seien wesentlich für den Behandlungserfolg. „Die Analysen haben gezeigt, dass diese kritischen Faktoren durch telemedizinische Unterstützung verbessert werden konnten“, meint Greiner.

Weitere Studien erforderlich

Neben der Behandlungsqualität haben die Wissenschaftler um Greiner im Rahmen von sekundären Analysen auch die Sepsis-Letalität, die Krankenhausverweildauer und die Häufigkeit von Verlegungen untersucht. Bei der Sepsis-Letalität habe sich ein Rückgang von 28,8 Prozent in der Kontrollgruppe auf 23,8 Prozent in der Interventionsgruppe gezeigt. Diese Veränderungen seien jedoch statistisch nicht signifikant und könnten demnach nicht sicher der Intervention zugeordnet werden, räumt Greiner ein. „Die festgestellten Qualitätsverbesserungen haben aber das Potenzial, sich vorteilhaft auf die Morbidität und Mortalität der betroffenen Patienten auszuwirken“, betont der Gesundheitsökonom.

Überraschend seien die Ergebnisse der Analysen zur Verweildauer und zur Rate der Verlegungen gewesen. Entgegen der Erwartungen belegten Modellrechnungen der Wissenschaftler um Greiner Erhöhungen der Krankenhausverweildauer (+4,6 Tage) und der Verweildauer auf der Intensivstation (+2 Tage) für Patienten, die mit direkter telemedizinischer Unterstüt-

zung behandelt wurden. Dies könne möglicherweise auf eine durch die Intervention initiierte intensivere Behandlung der Patienten zurückzuführen sein, vermutet Greiner.

Telemedizin hat Grenzen

Im Gegensatz zu den Ergebnissen aus dem Virtuellen Krankenhaus bei der Behandlung von COVID-19-Patienten offenbarten Greiners Analysen zum TELnet-Projekt zudem eine signifikante Steigerung der Verlegungstransporte. „Grundsätzlich war es die Intention des Projektes, deren Zahl durch die telemedizinische Unterstützung peripherer Krankenhäuser zu senken“, erklärt der Gesundheitsökonom. „Allerdings ist es vorstellbar, dass Fälle, in denen eine Verlegung aus medizinischen Gründen geboten war, durch die telemedizinische Beratung häufiger identifiziert wurden und diese auch häufiger eingeleitet wurde.“

Intensivmedizinerin Dohmen, die in beide Projekte eingebunden ist, gibt zu bedenken, dass die Hauptstudie zu TELnet@NRW primär die Auswirkungen auf die Behandlungsqualität untersuchen sollte. Die Effekte auf die Verweildauer und die Verlegung der Patienten müssten sicher noch einmal gesondert analysiert werden. Und manche Verlegungen könne auch die Telemedizin nicht verhindern. „Wenn ein Patient an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden muss oder eine kardiochirurgische Intervention notwendig ist, ist das nur an einer Klinik der Maximalversorgung zu leisten“, bekräftigt Dohmen.

„Natürlich hat die Telemedizin Grenzen“, sagt auch Klinikleiter Marx. „Wann immer es in Diagnostik, Therapie oder Rehabilitation auf die Haptik ankommt, ist der persönliche Kontakt unerlässlich.“ Generell halte er die Grenzen telemedizinischer Anwendungen aber für sehr eng umschrieben. Unabdingbar für das Funktionieren sei allerdings eine angemessene technische Infrastruktur.

Genau hier sei durchaus Luft nach oben, findet Intensivmedizinerin Dohmen. Sie kritisiert, dass auf mehr als 60 Prozent der Intensivstationen in Deutschland für die Patienten noch Papierakten geführt werden. „Das heißt, die Daten, die ohnehin von den Monitoren erhoben werden, wandern nicht in eine elektronische Dokumentation, die mit anderen Systemen interoperabel ist, sondern werden aufgeschrieben und sind damit für die telemedizinische Verwendung tot.“ Dabei gebe es technische Lösungen, die in Ländern wie den USA bereits etabliert seien.

In Aachen wird zurzeit das sogenannte Telecockpit erprobt, dessen Funktionsweise Dohmen am Beispiel von Frau T. aus Linnich erklärt: Würden deren Vitalparameter über die Monitore, an die sie angeschlossen ist, automatisch elektronisch dokumentiert und unmittelbar nach Aachen übertragen, könnten die Experten dort proaktiv tätig werden. Der Intensivmediziner in Aachen bemerke im Zweifel früher als der Kollege in Linnich, wenn sich Frau T.s Herzfrequenz

erhöhe, sie Fieber entwickle oder sich ihre Lungenfunktion verschlechtere. Der Kollege in Aachen könne sich dann über eine integrierte Audio-Video-Verbindung in Linnich melden und – sehr viel schneller als jetzt – einen geeigneten Therapieverschlagn unterbreiten. „Im Moment haben wir immer einen Zeitverzug und verbringen einen Großteil der Televisite mit dem Abfragen und der Dokumentation der Patientenwerte“, sagt Dohmen. Wenn man wolle, dass sich telemedizinische Lösungen durchsetzten, gebe es nur eines: „Sie müssen schnell und gut funktionieren.“ **RA**

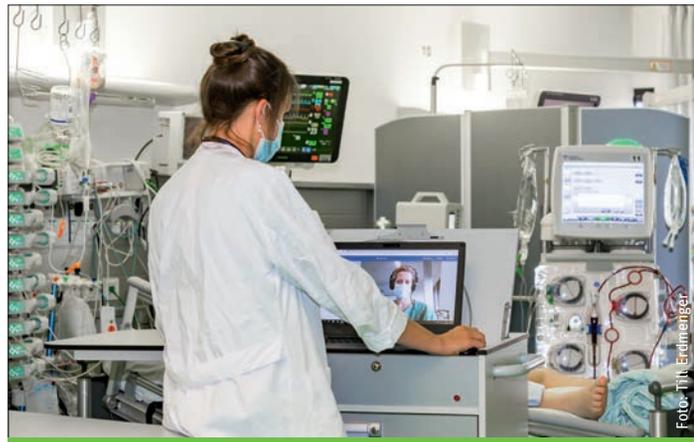


Foto: T. Erdminger

TELnet@NRW und Virtuelles Krankenhaus: Fachwissen in die Fläche bringen

Für das Projekt TELnet@NRW standen im Zeitraum von Januar 2017 bis März 2020 rund 20 Millionen Euro aus dem Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Verfügung. Ziel war es, in den Modellregionen Aachen und Münster ein sektorenübergreifendes telemedizinisches Netzwerk in der Intensivmedizin und Infektiologie aufzubauen. Partner der Universitätskliniken Aachen und Münster waren 17 Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung sowie 95 niedergelassene Ärztinnen und Ärzte. Das Projekt soll nach dem Willen der Beteiligten in die Regelversorgung überführt werden. Das Virtuelle Krankenhaus ist eine Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen. Über die Online-Plattform virtuelles-krankenhaus.nrw können Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung online Telekonsile mit Experten aus den Unikliniken in Aachen und Münster

vereinbaren. Zurzeit beschränkt sich das Angebot noch auf COVID-19-Patienten. Das Projekt soll im Herbst in seine Pilotphase eintreten und auf weitere Indikationen ausgedehnt werden. Für das Virtuelle Krankenhaus hat die Landesregierung im Haushalt 2021 Mittel in Höhe von acht Millionen Euro vorgesehen. Bisher seien für Planungskosten rund 25.000 Euro ausgegeben worden, heißt es in der Antwort auf eine Kleine Anfrage der SPD (*Drucksache 17/10567*). Das Virtuelle Krankenhaus soll nach dem Willen der Landesregierung Teil der Regelversorgung werden. Mit drei Milliarden Euro will die Bundesregierung die Digitalisierung und die Notfallversorgung in den Krankenhäusern fördern. Das Krankenhauszukunftsgesetz sieht vor, dass die Länder oder die Krankenhausträger sich mit weiteren 1,3 Milliarden Euro an entsprechenden Förderprojekten beteiligen müssen.