



© Ocskay Mark / Dreamstime

Das Heim-Monitoring stellt eine neue Möglichkeit ausserhalb ambulanter und stationärer Spitalaufenthalte dar.

# Gut behandelt zuhause

**Heim-Monitoring** Die Ärztesgesellschaft Baselland hat während der COVID-Pandemie ein Heim-Monitoring-Projekt gestartet – mit Erfolg: Das alternative Behandlungsmodell trägt dazu bei, die Versorgungsqualität zu steigern, die Spitäler zu entlasten und Kosten einzusparen.

Severin Pöchtrager<sup>a</sup>, Tom Goetz<sup>b</sup>, Stephan Heider<sup>c</sup>, Natja Kirchner<sup>d</sup>, Conrad E. Müller<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Dr. med., Leitender Arzt, Klinik Arlesheim; <sup>b</sup> Dr. med., Partner Praxis Zentrum Reinach; <sup>c</sup> Teamleiter, Stiftung Medizinische Notrufzentrale (MNZ); <sup>d</sup> Stellvertretender Teamleiter MNZ; <sup>e</sup> Dr. med., MBA, Vize-Präsident Ärztesgesellschaft Baselland

**D**urch die COVID-19-Pandemie war das Gesundheitswesen im In- und Ausland einer hohen Belastung ausgesetzt. Auch in den Spitälern waren die Strukturen und das Personal zeitweise überlastet. Durch die COVID-Patientinnen und -patienten, die während den Wellen bis zu 30% der vorhandenen Spitalkapazität in Anspruch nahmen, konnte es bei elektiven Behandlungen zu langen Wartezeiten kommen und damit verbunden zu verzögerter Diagnostik und Therapie mit entsprechend schlechterem Outcome. Die Überlastung hat auch dazu geführt, dass viele Pflegende sowie Ärztinnen und Ärzte ihren Beruf gewechselt haben.

## Heim-Monitoring als Chance

Diesen Winter droht eine doppelte Herausforderung durch möglicherweise erneut hohe Patientenzahlen wegen einer weiteren COVID-19-Welle, aber auch durch vermehrte Influenzafälle mangels Immunisierung infolge der Schutzmassnahmen in den letzten zwei Jahren. Die hohen Zahlen an Influenzainfekten in Australien diesen Sommer deuten darauf hin.

Gleichzeitig fehlen immer mehr Pflegekräfte, was bereits eine Reduktion der Akutbetten bis 10% zur Folge hatte. Der Blick ins Ausland zeigt, mit welchen Strategien diesen Herausforderungen begegnet werden könnte. So wurden in Italien früh in der Pandemie Patientinnen und Patienten mit gutem Outcome ausserhalb der Spitäler kontinuierlich überwacht und damit Spitäler entlastet. Und in Singapur wurden bei 17 000 Personen während der zweiten COVID-Welle gute Erfahrungen mit Heim-Monitoring (HM) gesammelt. Das Spital Jeroen Bosch mit 1120 Betten in den Niederlanden entlässt Patientinnen und Patienten nach kolorektaler Chirurgie am ersten Tag nach dem Eingriff mit HM nach Hause.

## Projekt im Baselland

Schon heute werden viele Patientinnen und Patienten zu Hause betreut, meist in Zusam-

menarbeit mit Hausärztinnen und Hausärzten und der Spitex. Dabei werden Vitalzeichen punktuell gemessen.

Bei Erkrankungen wie zum Beispiel Erkrankungen der Atemwege oder Urosepsis kann es jedoch sinnvoll sein, den Trend des Krankheitsverlaufs mit einem kontinuierlichen Monitoring zuhause zu erfassen, um bei Verschlechterung frühzeitig reagieren zu können. Die dazu notwendigen Überwachungsgeräte sind verfügbar.

Um zu testen, ob das HM praktikabel und sicher ist, wurde in Zusammenarbeit mit Mitgliedern der Ärztesgesellschaft Baselland, der Stiftung Medizinische Notrufzentrale (MNZ) – einer Notrufzentrale der Ärztesgesellschaften Basel, Baselland, Aargau, Solothurn und Zug – einer Hausarztpraxis und der Klinik Arlesheim das System an ausgewählten Patientinnen und Patienten im Alter zwischen 35 und 90 Jahren getestet.

## Die Patientinnen und Patienten können mit der App die eigenen Messdaten auf dem Handy verfolgen.

Die Überwachung basiert auf einfachen, telemedizinisch vernetzten Sensoren, welche die vitalen Daten der Betroffenen kontinuierlich über das Mobiltelefon mittels einer Applikation direkt an das Monitorzentrum der MNZ weiterleiten (siehe Abbildung 1).

Die Patientinnen und Patienten können mit der Applikation die eigenen Messdaten verfolgen, mit der Überwachungszentrale kommunizieren und Feedback über den Krankheitsverlauf geben.

## Ablauf bei einem Alarm

Ärztlich festgelegte, individuell an die Personen angepasste Standards bestimmen das Alarmma-

nagement bei der MNZ. Das Alarmmanagement wird von Mitarbeitenden der MNZ ausgeführt mit einem 24/7 ärztlichen Pikettdienst. Da eine Organisation wie die MNZ schon heute mit Notrufgeräten arbeitet, ist sie prädestiniert, um diese Überwachung professionell durchzuführen.

Die Sensoren messen kontinuierlich die Vitalparameter Puls, Sauerstoffsättigung und Atemfrequenz, übermitteln sie an das Mobiltelefon der Betroffenen und dann webbasiert auf das Dashboard der MNZ. Die Messparameter können je nach Bedarf erweitert werden, zum Beispiel durch Messung der Körpertemperatur, des Blutdrucks und des Gewichts. Die Verbundenheit mit der Überwachungszentrale gibt den Betroffenen Sicherheit und den Komfort des Aufenthalts zuhause.

## Erfahrungen aus Spitalsicht

In der Klinik Arlesheim wurden in den letzten Monaten mehrere Personen vor dem Austritt aus der Abteilung für Inneren Medizin oder bei einer Konsultation in der Notfallambulanz mit einem HM-System ausgestattet und danach über mehrere Tage gemeinsam mit der MNZ zuhause überwacht und begleitet. Dies hat es ermöglicht in einer Zeit, in der Spitalbetten (Winter 2021/2022) knapp waren, Patientinnen und Patienten frühzeitig zu entlassen oder eine stationäre Aufnahme zu verhindern.

Ob jemand ein HM möchte, wird natürlich mit individuell besprochen. Wenn eine Person für das HM qualifiziert, wird sie über die Möglichkeit des HM aufgeklärt. Vor allem technikaffine Personen haben grosse Freude an dieser Möglichkeit und nutzen sie gerne. Hingegen sind Menschen, die im Umgang mit Smartphones wenig geübt sind, eher zurückhaltend.

Die Anwendung des HM führte auch dazu, dass sich das pflegerische und ärztliche Team weiterentwickeln musste. So mussten Pflegende auf das HM geschult werden und der Verantwortungsbereich des Dienstarztes respektive der

## Organisationen



Mit Sensoren ausgestattet können die Patientinnen und Patienten zuhause bleiben. Verschlechtern sich die Vitalwerte, meldet sich die Notrufzentrale.

Dienstärztin in der Klinik wuchs über die Klinikmauern hinaus.

Es ist ein grosser Unterschied, ob Vitalparameter interpretiert werden müssen von Personen, die auf der Intermediate Care Abteilung gepflegt werden, oder von Personen zuhause, von denen nicht unmittelbar bekannt ist, was sie gerade machen. So kam es bei einem der ersten COVID-Patienten mit HM zu einer Verwirrung. Als auf dem Monitor sein Puls plötzlich von 80 auf 155 und die Atemfrequenz von 21 auf 36 pro Minute anstiegen und die Sauerstoffsättigung von 97% auf 91% kamen Gedanken an eine mögliche Lungenembolie, Verschlechterung der Infektion oder andere akuten Ereignisse auf. Nach Anruf beim Patient konnte geklärt werden, dass es ihm gut ging, er hatte nur eine Harasse Wasser aus dem Keller in den dritten Stock getragen.

Ein Beispiel zeigt auf, wie mit HM auch Hospitalisierungen vermieden werden können. Im August 2022 kam ein junger Mann auf die Notfallstation mit einer COVID-Infektion mit moderaten Symptomen. Als er mit einer symptomatischen Therapie nach Hause entlassen werden sollte, wurde er panisch, kurzatmig und wollte auf keinen Fall das Spital verlassen. Er berichtete, dass er im März 2021 bereits eine COVID-Infektion hatte und in einem ähnlichen Gesundheitszustand von einer Notfallambulanz nach Hause geschickt worden war. Fünf Tage später musste er mit einer Sauerstoffsättigung von 82% notfallmässig für mehrere Tage intubiert und auf der Intensivstation behandelt werden. Dies wollte er auf keinen Fall wieder erleben. Als der Patient von der Möglichkeit des HM hörte, war er begeistert. Er liess sich mit dem HM verbinden, konnte dann seine eigenen Vitalparameter am Smartphone sehen und der Austritt war für ihn kein Problem

mehr. Nach sieben Tagen mit HM und mehreren telefonischen Kurzkontakten konnte er wieder vom Monitoring entlassen werden.

Mit dem HM wird das dichotome Gesundheitswesen (ambulant/stationär) verlassen und es ist eine besondere Sorgfalt bei der Zusammenarbeit mit dem ambulant tätigen Fachpersonen nötig. Viele Hausärztinnen und -ärzte zeigten ein grosses Interesse für diese neue Möglichkeit der Gesundheitsversorgung. HM hat das Potential, das Arbeiten in der Akutmedizin zu verändern und in Verbindung mit den ambulant tätigen Kolleginnen und Kollegen aus der Schnittstelle ambulant/stationär eine Nahtstelle zu machen.

### Erfahrungen aus Sicht der Arztpraxis

Die Testpraxis ist eine lebhaft Grundversorger-Gemeinschaftspraxis in der Agglomeration einer grossen Schweizer Stadt. Das HM wurde eingesetzt bei Personen mit urogenitalen und pulmonalen Infekten (zum Beispiel Personen mit COPD und Pneumonie) mit stabilen Kreislaufparametern.

Nach initialer Diagnostik (Labor, Röntgen) wurde der Patient, die Patientin mit dem HM-System verbunden und eine erste Dosis eines intravenösen Antibiotikums verabreicht. Am nächsten Tag erfolgte dann die klinische und laborchemische Nachkontrolle der Infektparameter und allenfalls eine erneute intravenöse Gabe oder die Umstellung auf eine orale Therapie. Durch das HM konnte eine Vorstellung auf dem Notfall respektive eine Hospitalisierung verhindert werden.

Wichtig für ein verlässliches HM ist eine gute Kooperation der Patienten (technisches Verständnis) und eine gewisse Flexibilität auf ärztlicher Seite. So kam es aufgrund eines Fehlalarmes (hohe Herzfrequenz) in einem Fall zur

Rückmeldung durch die Alarmzentrale an einen Arzt am späten Abend. Dieser nahm telefonisch mit der Patientin Kontakt auf. Nach Klärung des Sachverhalts – die Patientin hatte ihre Nähmaschine bedient und so einen Pulsalarm ausgelöst – konnte das Monitoring problemlos weitergeführt werden.

### Erfahrungen der Überwachungszentrale

Seit Dezember 2021 hat das MNZ elf Personen mittels HM betreut. Bei Über- oder Unterschreitung der angelegten Grenzwerte des Monitorings gibt es eine Alarmmeldung über unser System, worauf die Mitarbeitenden des MNZ mit der Person Kontakt aufnehmen und den momentanen Zustand erfragen.

Die Mitarbeitenden des MNZ kommen alle aus der Akut- oder Intensivpflege und können basierend auf ihrer Erfahrung die Situation einschätzen, die Betroffenen beraten oder sie gegebenenfalls mit der behandelnden ärztlichen Fachperson verbinden.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Patientinnen und Patienten sehr dankbar sind, weil sie zu Hause in ihrem gewohnten Umfeld bleiben können und sich trotzdem sicher und gut betreut fühlen.

### Erfahrungen aus Patientensicht

Der Patient: 90-jährig, alleinstehend, erkrankt akut an COVID-19 (Fieber, Halsschmerzen, Husten, Tachypnoe und Müdigkeit). Er hat eine koronare Herzkrankheit mit Status nach Stent-einlage, eine chronische Darmentzündung und Übergewicht. Vitalzeichen am Anfang der Heimüberwachung: SpO<sub>2</sub> 92%, AF 28, Puls 90/min., Temp. 38.8, BP 130/85.

Da der Patient noch sehr selbständig ist und sich gut mit dem Mobiltelefon auskennt, wurde er während vier Tagen kontinuierlich mit HM

überwacht. Mit dem HM hat er sich sofort sicherer gefühlt. Die täglichen Routineanrufe vom Team der MNZ hat er sehr geschätzt. Die Anrufe bei den drei Alarmen haben ihm zusätzliche Sicherheit gebracht. Alarm 1 wurde ausgelöst bei hohem Puls nach Arbeiten im Garten, Alarm 2 wegen der Diskonnektion des Sensors nach dem Duschen und Alarm 3 wegen hohem Puls nach Treppensteigen. Der Patient hat sich durch die Sensoren in seiner täglichen Tätigkeit nicht gestört gefühlt. Weil er zuhause bleiben konnte, war es ihm möglich, seinen normalen Tagesablauf in reduziertem Umfang wahr zu nehmen und zum Beispiel Himbeeren zu pflücken. Zuhause hat er sich auch wesentlich mehr bewegt und sich schneller erholt als bei einer Hospitalisation. In einer randomisierten Pilotstudie [1] wurde aufgezeigt, dass Patientinnen und Patienten zu Hause im Durchschnitt 209 Minuten pro Tag aktiv sind versus 78 Minuten im Spital.

### Finanzierung als Knackpunkt

Für das HM wurde für ausgewählte COVID-Patientinnen und -Patienten eine Position auf die Mittel und Gegenstände Liste aufgenommen. Es besteht jedoch noch kein Finanzierungsmodell für eine breitere Anwendung, dies

müsste dringend in Zusammenarbeit mit den Leistungserbringern und den Kostenträgern etabliert werden.

Denn mit der breiten Nutzung von HM können Hospitalisationen vermieden oder ausgewählte Personen frühzeitig aus der stationären Behandlung entlassen werden. HM ist kostengünstiger [2,3] als eine stationäre Betreuung und gibt den Betroffenen mehr Autonomie und Sicherheit in Bezug auf nosokomiale Infekte und Vermeidung von Delir. Und es gibt der Hausärztin, dem Hausarzt die Möglichkeit, seine Patientinnen und Patienten sicher zuhause zu therapieren.

### Korrespondenz

Severin.Poechtrager[at]klinik-arllesheim.ch



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

## Das Wichtigste in Kürze

- Heim-Monitoring (HM) ist kostengünstiger als eine stationäre Behandlung: Hospitalisationen werden vermieden und ausgewählte Personen können frühzeitig aus der stationären Behandlung entlassen werden.
- Während der COVID-Pandemie hat die Ärztesgesellschaft Baselland ihre Notrufzentrale (MNZ) in Zusammenarbeit mit der Klinik Arlesheim und einer Hausarztpraxis dazu genutzt, Patientinnen und Patienten via HM zu überwachen.
- Die Betroffenen wurden mit Sensoren ausgestattet und ihre Vitaldaten mittels App direkt an das Monitorzentrum der MNZ übermittelt.
- Den Betroffenen gab das HM Sicherheit und es erleichterte die Arbeit der hausärztlichen Fachperson. Schwierigkeiten ergaben sich bei der Beurteilung der Vitaldaten, weil die Personen zuhause aktiver sind als im Spital.