



MVZ PI GmbH * Am Wollmatinger Ried 1 * 78479 Reichenau

MVZ PI GmbH

Am Wollmatinger Ried 1
78479 Reichenau

BioLAGO e.V. – Das Gesundheitsnetzwerk
z.Hd. Carlos Lange-Prollius
Byk-Gulden-Str.2
D-78467 Konstanz
Deutschland

Ihre Ansprechpartner
Geschäftsführung
Tel.: +49 07551 831 11 42
E-Mail:
jonas.korsakas@clinic-pi.com
kristina.korsake@clinic-pi.com
Internet: www.clinic-pi.de

Abschlussbericht

BioLAGO-Projekt TMVZ im Landkreis Konstanz Telemedizinisches Blutdruckmonitoring für PatientInnen zu Hause

Einleitung

Bluthochdruck (Hypertonie) ist eine Volkskrankheit, deren Häufigkeit stetig zunimmt. In Deutschland leidet jeder dritte Erwachsene an Hypertonie, in der Altersgruppe der 70-79-Jährigen sind es sogar 75 % der Bevölkerung. Obwohl Hypertonie in Deutschland eine sehr verbreitete Krankheit ist, wird nach Angaben des RKI nur etwas mehr als die Hälfte der Erwachsenen wirksam und nachhaltig behandelt, damit ihre Blutdruckwerte im Normbereich liegen. Mit dem Vorliegen einer Hypertonie steigt auch das Risiko, an Begleit- und Folgeerkrankungen wie Schlaganfällen, Herzinfarkten, peripheren



Durchblutungsstörungen, Herzinsuffizienz oder Niereninsuffizienz zu erkranken. Herz-/Kreislaferkrankungen gehören gemäß dem RKI zur häufigsten Todesursache. PatientInnen, bei denen eine Hypertonie diagnostiziert wird, werden angewiesen, ihren Blutdruck regelmäßig zu messen und typischerweise handschriftlich zu protokollieren. Der behandelnde Arzt oder Ärztin überprüft bei der nächsten Konsultation diese Werte und verschafft sich damit einen Überblick, ob der Blutdruck adäquat eingestellt ist.

Telemedizin ist die Anwendung von digitalen Hilfsmitteln wie Apps, Telekonsilplattformen oder Videotechnologie bei medizinischen Leistungen über eine räumliche Distanz hinweg. Telemedizin kann die Qualität und Zugänglichkeit der medizinischen Versorgung verbessern, indem sie Fachleute und Patienten miteinander vernetzt und Informationen bereitstellt. Die Telemedizin ist ein Teilbereich der Telematik im Gesundheitswesen und ein Anwendungsfall von E-Health.

In Deutschland gibt es verschiedene Projekte und Initiativen, die Telemedizin fördern und erproben. Zum Beispiel unterstützt das E-Health-Gesetz die Einführung von Videosprechstunden, elektronischen Arztbriefen und elektronischen Patientenakten. Außerdem gibt es regionale Netzwerke, die telemedizinische Dienste anbieten, wie die Koordinierungsstelle Telemedizin Baden-Württemberg in Mannheim. Die Bundesärztekammer hat eine Richtlinie zur Fernbehandlung erlassen, die die rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen für Telemedizin festlegt.

MVZ PI ist eine GmbH mit mehr als 70 Angestellten. Wir unterhalten momentan 7 medizinische Standorte in der Bodenseeregion und sind hausärztlich, internistisch, orthopädisch und chirurgisch spezialisiert. Die Standorte sind sowohl ländlich als auch in den Städten verteilt. Die Standorte funktionieren als eigenständige Praxen mit unterschiedlichen Leistungsangeboten. Im Jahr 2022 haben wir über 12.000 Patienten behandelt.

Wir sind ein junges und innovatives Unternehmen mit Fokus auf Erreichbarkeit, Flexibilität und sind offen für Neues.



Projekt-Ablauf

Wir haben im Auftrag vom Gesundheitsnetzwerk BioLAGO e.V. ab Januar 2023 in drei hausärztlich tätigen Standorten das Recruitment von Patienten für das Projekt begonnen. Die Patienten wurden nach folgenden Kriterien gefiltert:

- älter als 65 Jahre
- Wohnort = ländliche Gegend
- bekannte arterielle Hypertonie
- oder neu festgestellte arterielle Hypertonie

Es wurden auch einzelne Patienten, die jünger als 65 Jahre waren in die Studie eingeschlossen, wenn sie es ausdrücklich gewünscht haben und wenn der behandelnde Arzt der Meinung war, dass sie vom Telemonitoring profitieren werden.

Die verantwortlichen MFAs an jedem Standort haben den Patienten gemeinsam mit dem Arzt über den Verlauf des Projektes aufgeklärt. Es wurden die von BioLAGO zur Verfügung gestellten Oberarm-Blutdruckmessgeräte gezeigt und ausgehändigt und den Patienten die Anmeldung über Browser und App erklärt.

Innerhalb einer Woche nach Ausgabe wurden die Patienten vom Praxisteam unabhängig von Blutdruckergebnissen telefonisch kontaktiert und gefragt, ob sie mit dem Blutdruckmessgerät klarkommen und keine offenen Fragen bleiben.

Die Patienten wurden instruiert, den Blutdruck mindestens jeden zweiten Tag zu messen. Wir haben explizit keine exakten Messzeiten vorgeschlagen, aus dem Grund, dass die Patienten die Blutdruckwerte nicht bewusst durch die Erwartungshaltung beeinflussen. Wichtig war, dass die Patienten einfach messen und die Werte dokumentieren.

Im weiteren Verlauf wurden die übermittelten Blutdruckwerte einmal täglich (ausgenommen an den Wochenenden und Feiertagen) überprüft. Diese Aufgabe wurde an geschulte und eingewiesene MFAs delegiert. Im Fall von Entgleisungen haben MFAs dies mit dem zuständigen Arzt besprochen und weitere Maßnahmen wurden eingeleitet. Die Patienten wurden angerufen und entweder über die Medikation ärztlich beraten oder in die Sprechstunde einbestellt. Wir haben nach dem Ampelprinzip gearbeitet. Bei den „gelben“ Werten wurde in den meisten Fällen telefonisch Kontakt aufgenommen, bei



den „roten“ Werten wurden die Patienten in den meisten Fällen direkt in die Sprechstunde einbestellt.

Wenn die Blutdruckmessungen länger als 7 Tage gefehlt haben, wurden die Patienten telefonisch (falls nicht erreichbar, per E-Mail) kontaktiert mit der Bitte, das Problem zu klären.



Ergebnisse

Recruitment

Wir haben innerhalb von 10 Monaten insgesamt 51 Patienten integriert. Das Recruitment war etwas komplizierter als erwartet, schließlich waren für die meisten älteren Patienten der Umgang mit Handy und App sowie der Anmeldeprozess nicht einfach. In einigen Fällen sind wir die Anmeldung mit den Patienten gemeinsam durchgegangen.

Der Anmeldeprozess und die Integration von neuen Patienten ging in den ersten Monaten deutlich schneller vonstatten. Wir haben im Verlauf beobachtet, dass die „passenden“ Patienten immer weniger werden. Dies war auch das Hauptproblem, weshalb nicht die Gesamtzahl von 80 Patienten erreicht wurde.

Ausschlüsse, Fehler

Fünf Patienten haben wir angesprochen und angemeldet, aber haben sie später aus der Studie ausgeschlossen, weil die Patienten ihr Blutdruckgerät nicht mit dem Handy gekoppelt haben bzw. sich nicht vollständig angemeldet haben. Die Gründe hierfür waren: altes Handymodell, Softwareprobleme, unklarer Grund, Patient wollte doch nicht seine Daten freigeben. Diese Patienten haben uns ihre Blutdruckgeräte aber zurückgegeben.

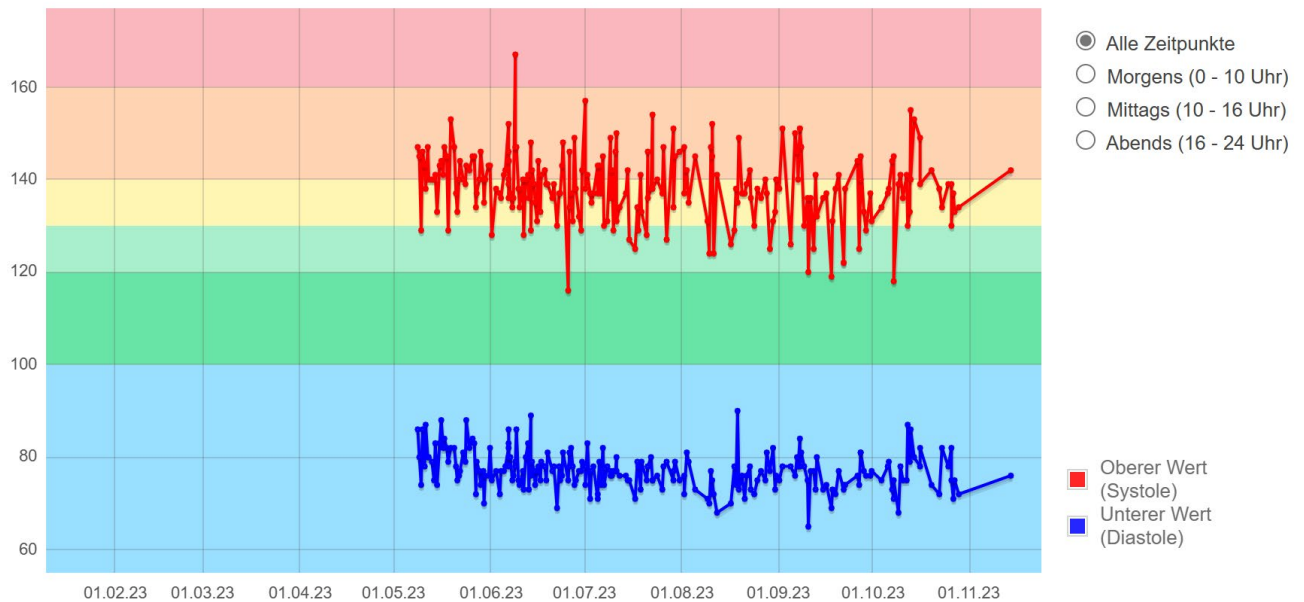
Messergebnisse

Unter „real life“-Bedingungen haben wir die übermittelte Anzahl von Blutdruckmesswerten von 0 bis ca. 500 im Zeitraum von durchschnittlich 4 Monaten Teilnahmezeit erzielt. Grob gesehen können wir die Patienten in 3 Gruppen einteilen, um die Ergebnisse besser darstellen zu können. Die Übergänge zwischen den Gruppen sind fließend und variieren, aber für die Gesamtauswertung können wir folgendes sehen:

- Sehr gut gemessene und übermittelte Werte. Gemessen wurde jeden Tag oder alle 2 Tage, mit wenigen Ausnahmen, manchmal auch mehrmals täglich. Wir haben 12-14 Patienten, die einen solchen Verlauf haben.



Grafische Auswertung 10.01.2023 - 23.11.2023

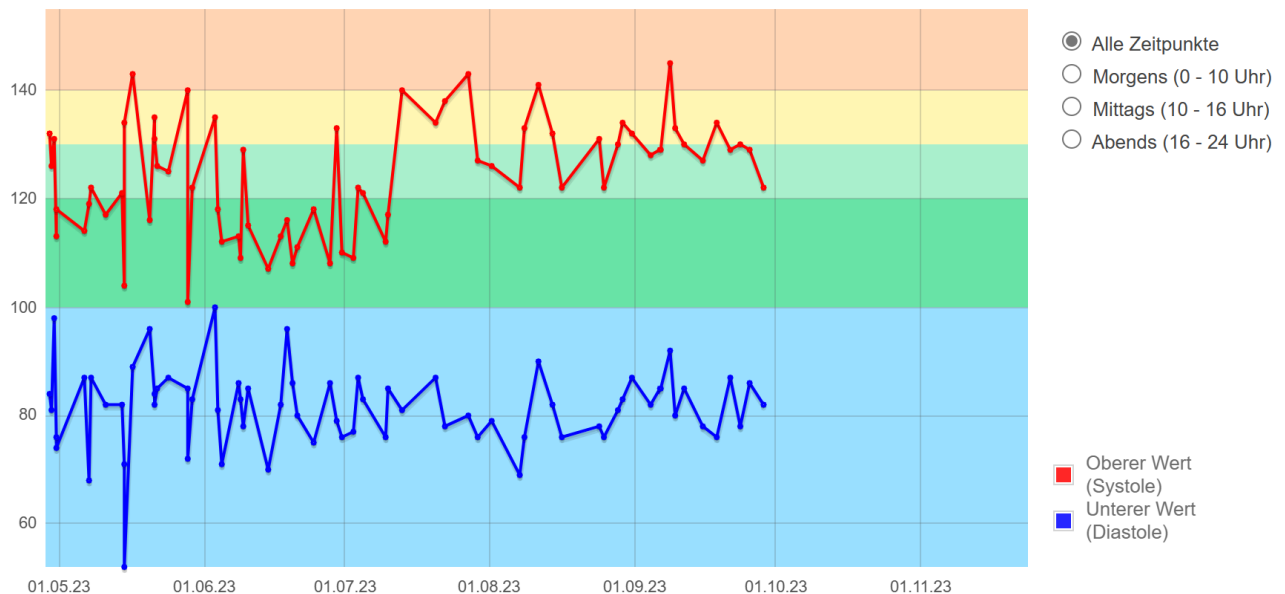


Hier ist ein Beispiel von der 71-jährigen Patientin mit 227 Messungen über 143 Tage.

- Zufriedenstellend: es fehlen Werte, mehrere Tage ohne Messungen, aber der Überblick über die Erkrankung bleibt erhalten. Hierzu gehörten ca. 30 Patienten, also der größte Teil von unseren Teilnehmenden – trotz Anrufen und Anfragen. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Patienten ihren Blutdruck genau nach diesem Muster in der Häuslichkeit kontrollieren. Es wird gemessen und gelegentlich nachgemessen, wenn sie sich schlecht fühlen oder wenn es ihnen einfällt oder wenn wir darum gebeten haben.



Grafische Auswertung 28.04.2023 - 23.11.2023

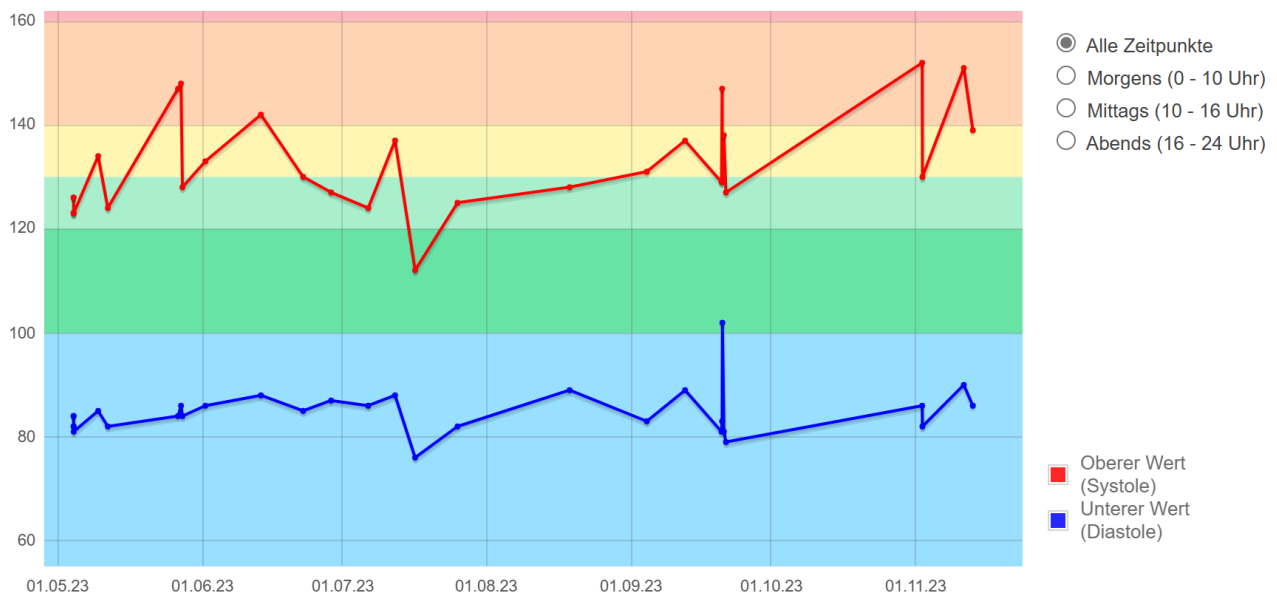


Hier ist das Beispiel von der 65-jährigen Patientin mit 67 Messungen über 59 Tage. Die Tendenz ist hier gut zu erkennen, die Patientin wurde zweimal aufgrund erhöhter systolischer Werte kontaktiert, eine telefonische Einstellung war ausreichend. Es fehlen zwischen den Messungen intermittierend bis zu 5 Tage. Man kann aber davon ausgehen, dass die Werte aussagekräftig sind und der Gesamtüberblick über die Erkrankung bleibt.

- Nicht ausreichend: zu wenig gemessene Werte, mehrere Tage fehlen, die Messungen zufällig, ohne klaren Überblick über den Verlauf der Erkrankung. Wir haben leider ca. 10 Patienten mit diesem Muster gehabt. Sie haben grundsätzlich sehr selten oder nur dann gemessen, wenn sie von uns kontaktiert wurden.



Grafische Auswertung 28.04.2023 - 23.11.2023



Ein Beispiel von einem 63-jährigen Patienten. Es wurden nur 30 Werte über 21 Tage gemessen, was eindeutig zu wenig ist, um eine klare Aussage treffen zu können.

Uns liegt zum Vergleich der Abschlussbericht von *Alcare* über die Betreuung von 20 Telemonitoring-Patienten in Steißlingen vor. Wir sehen hier einen Hauptunterschied zu unserer Betreuung. Unter „real life“ Bedingungen haben wir keine Möglichkeiten bzw. nicht ausreichend Zeit und Ressourcen gehabt, die Patienten explizit zu Blutdruckmessungen zu animieren. Unsere Aufgabe als Ärzte und medizinisches Personal bestand grundsätzlich in der Betreuung und Begleitung unserer Patienten. Wir haben die Blutdruckwerte überprüft und darauf reagiert, aber haben nur wenig Möglichkeiten gehabt, zu agieren und den Prozess sowie die Häufigkeit von Messungen zu beeinflussen. Letztendlich lag es an den Patienten, wie häufig sie die Blutdruckmessungen durchführen. Es hat sich also wie in der Praxis erwiesen, dass die Patienten, die eine gute Compliance aufweisen, ihre Blutdruckwerte häufig und regelmäßig gemessen haben, wohingegen die anderen dies nicht so ernst genommen haben.

Darüber hinaus haben wir sehr eingeschränkte Möglichkeiten, die Daten statistisch genauer auszuwerten. Als Ärzte haben wir nicht notiert, wieviel Mal genau wir Patienten kontaktiert haben. Grob können wir über 3 bis 5 Kontakte pro Woche sprechen, was bei 4



Monaten Dauer und 51 Patienten insgesamt ca. 70 Praxisbesuche über den Betreuungszeitraum ausmacht. Ein Drittel, ca. 20 Praxisbesuche erfolgten aufgrund von hypertensiven Krisen, die vermutlich ohne Telemonitoring nicht erfasst worden wären. Somit können wir über vermiedene Einweisungen ins Krankenhaus sprechen; nicht direkt auswertbar und einschätzbar ist der gesundheitliche Nutzen für die Patienten, also die Reduktion von Risiken für Folgeschäden durch Bluthochdruck.

Obwohl wir die gemessenen Werte grundsätzlich nur werktags angeschaut und ausgewertet haben, wurden im Nachhinein auch Entgleisungen oder Tendenzen während der Wochenenden und Feiertage erfasst. Reagiert haben wir erst später darauf, was auch nachvollziehbar und in ambulantem Setting normal ist.

Als sehr positiven Nebeneffekt des Projekts sei zu erwähnen, dass wir bei einer sehr jungen Patientin eine seltene Erkrankung in Form einer Nierenarterienstenose entdeckt haben, weil die Blutdruckwerte nicht ausreichend auf die Medikation reagierten. Nach Absprache mit BioLAGO haben wir sie trotz ihres jungen Lebensalters ins Telemonitoring-Programm aufgenommen, um so viele aussagekräftige Daten wie möglich zu erhalten. Hieraus ist ersichtlich, dass das Telemonitoring der Patientin in diesem Einzelfall mit Sicherheit mehrere Lebensjahre geschenkt hat.

Zur Technik gibt es Folgendes zu sagen: Problematisch war die häufige Entkopplung von Blutdruckmessgerät und Smartphone. Nach Rücksprache mit dem technischen Projektpartner, der Firma VidaWell in Mühlhausen bei Heidelberg, die die genutzte VidaGesund-App entwickelt hat, kann diese Entkopplung nicht automatisch durch z.B. Updates oder andere Faktoren erfolgen, sondern nur dadurch, dass der Nutzende die Verbindung löscht, was eben leider häufig vorkam. Hier zeigte sich die niedrige digitale Kompetenz vieler älterer Teilnehmender. Es kam auch oft vor, dass die Patienten die Werte nicht mehr übertragen haben, obwohl sie den Blutdruck weiter gemessen haben. Auch das hatte laut VidaWell eine recht simple Erklärung: die Patienten maßen zwar ihre Werte weiter, doch konnektierten sie Messgerät und Smartphone nicht. Die Daten gingen dadurch zwar nicht verloren, sondern wurden im Oberarmblutdruckmessgerät gespeichert, doch dann erst bei der nächsten Konnektierung im



Ganzen übermittelt. Das war für einige der älteren Patienten dann doch eine ordentliche Herausforderung – trotz des guten technischen Supports von VidaWell musste auf dieses Detail immer wieder hingewiesen werden.

Insofern gab es einige Learnings entlang des Telemonitoring-Prozesses, an welcher Stelle noch einiges optimiert werden kann. Laut VidaWell sind allein durch konstruktives Feedback von Patienten aus dem TM-Projekt neun (!) Verbesserungen im neuen Release enthalten. Eine weitere wichtige Erkenntnis ist auch, dass einige Teilnehmende derart veraltete Smartphones nutzten, dass die App permanent an die alten Versionen angepasst werden musste, was wenig Sinn macht und solche Geräte bei zukünftigen Projekten nicht mehr akzeptiert werden, um eine reibungslose Speicherung und Übertragung der Messwerte zu gewährleisten. Doch selbst bei modernen Smartphones mit aktueller Software gab es für deren korrekte Bedienung durch die PatientInnen nie eine Garantie, hier gab es in der digitalen Kompetenz der Patienten noch zu viele Defizite.



Fazit

Das telemetrische Monitoring (telemetrische Datenübertragung) der selbst gemessenen Blutdruckwerte und die damit verbundene (telemetrische) Therapiesteuerung ist ein modernes Verfahren, um die dauerhafte Blutdruckeinstellung unter Alltagsbedingungen deutlich zu verbessern.

Die Ergebnisse unserer Beobachtung sind eindeutig positiv. Wir haben im Grunde dieselben Probleme gehabt wie im Praxisalltag. Im Vordergrund und entscheidend für den Therapieerfolg sind die Therapieadhärenz und Messadhärenz des Patienten. Auch technischerseits gibt es noch Potenziale für Verbesserung wie bei der Stabilität der Verbindung und Übertragung. Eine gute, doch leider wesentlich teurere Lösung, die sowohl wir als MVZ Pi als auch der Projektpartner VidaWell für zukünftige Projekte bevorzugen würden, sind spezielle TM-Geräte mit eigenen GSM-Karten, also SIM-Karten für das GSM-Netz. Dadurch würde der manuelle Eingriff der User entfallen und die Fehlerquote ausgeschlossen werden, allerdings wäre der Preis dreimal so hoch wie beim herkömmlichen Blutdruckmessgerät.

Ein zusätzliches Learning ist, dass eine korrekte Einweisung der Medizinischen Fachangestellten (MFA) in den Praxen enorm hilft, die technischen Komponenten in der Prozesskette besser zu verstehen und die PatientInnen damit auch unabhängig von den behandelnden Ärzten an die Hand nehmen zu können. Je höher die technische Expertise bei den MFA, desto leichter die Weitergabe von Wissen an den Patienten.



Insgesamt lässt sich der Blutdruck per Telemonitoring sehr vernünftig und genau kontrollieren und hat sowohl uns als auch unseren Patienten einigen Praxisbesuche und Zeit erspart, zudem konnten einige Krankenhauseinweisungen vermieden werden.

27.12.2023

Dr. med. Kristina Korsake

Dr. med. Jonas Korsakas