

Therapeutische Umschau

Telemedizin



Gastherausgeber
PD Dr. Ch. Brockes

Akzeptanz und Machbarkeit
von medizinischem Telemonitoring
plus individuelle Teleberatung

Kompetenzen in der Telemedizin sind essentiell

„Doc2Patient“ – 16 Jahre Erfahrung medizinischer Onlineberatung
am Universitätsspital Zürich

MOSS – Mobile Sensing and Support

Telemedizinische Schlaganfallversorgung in der Ostschweiz

AAL: Ambient Assisted Living

Telemedizin in der älteren Bevölkerung

Therapie-orientierte Telemedizin – hat Europa eine Antwort?

Telemedizin in der Schweiz

www.TherapeutischeUmschau.ch

Telemedizin

Gastherausgeber
PD Dr. Christiane Brockes
Klinische Telemedizin, Universitätsspital Zürich

Editorial

539 *Christiane Brockes*

Übersichtsarbeiten

541 Akzeptanz und Machbarkeit von medizinischem Telemonitoring plus individueller Teleberatung – 2 Jähriges Forschungs- und Entwicklungsprojekt am Universitätsspital Zürich

Sabine Schmidt-Weitmann, Jacqueline Buser, Doris Baumann, Christian Schmidt, Marlene Brettenhofer, Silvan Tarnutzer, Beda Meienberger, Ulrich Otto, Christiane Brockes

545 Kompetenzen in der Telemedizin sind essentiell

Christiane Brockes, Sabine Schmidt-Weitmann, Edouard Battegay

549 „Doc2Patient“ – 16 Jahre Erfahrung Medizinischer Onlineberatung am Universitätsspital Zürich

Sabine Schmidt-Weitmann, Jacqueline Buser, Doris Baumann, Christian Schmidt, Christiane Brockes

553 MOSS – Mobile Sensing and Support

Mit einer App depressive Verstimmungen erkennen und Betroffenen helfen

Steffi Weidt, Fabian Wahle, Michael Rufer, Anja Hörni, Tobias Kowatsch

557 Telemedizinische Schlaganfallversorgung in der Ostschweiz

Philip Siebel, Christian Berger, Georg Kägi

561 AAL: Ambient Assisted Living – Unterstützung für ein gesundes Altern und Chancen für Medizin und Pflege

Sabina Misoch

567 Telemedizin in der älteren Bevölkerung

Ulrich Otto, Marlene Brettenhofer, Silvan Tarnutzer

577 Telemedizin für Ältere – Chancen mehren, kritische Punkte angehen!

Ulrich Otto, Silvan Tarnutzer, Marlene Brettenhofer

581 Telemedizin in der Schweiz

Martin D. Denz

587 Therapie-orientierte Telemedizin – hat Europa eine Antwort?

Claas Lennart Neumann, Egbert Godehard Schulz

Impressum

592

Therapeutische Umschau

Ihr Artikel wurde in einer Zeitschrift des Verlags Hans Huber veröffentlicht. Dieser e-Sonderdruck wird ausschließlich für den persönlichen Gebrauch der Autoren zur Verfügung gestellt. Eine Hinterlegung auf einer persönlichen oder institutionellen Webseite oder einem sog. „Dokumentenserver“ bzw. institutionellen oder disziplinären Repositorium ist nicht gestattet.

Falls Sie den Artikel auf einer persönlichen oder institutionellen Webseite oder einem sog. Dokumentenserver bzw. institutionellen oder disziplinären Repositorium hinterlegen wollen, verwenden Sie bitte dazu ein „pre-print“ oder ein „post-print“ der Manuskriptfassung nach den Richtlinien der Publikationsfreigabe für Ihren Artikel bzw. den „Online-Rechte für Zeitschriftenbeiträge“ (<http://www.verlag-hanshuber.com/informationen>).

HUBER



¹Klinische Telemedizin, ²Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, Universitätsspital Zürich
 Christiane Brockes¹, Sabine Schmidt-Weitmann¹, Edouard Battegay²

Kompetenzen in der Telemedizin sind essentiell

Das Messen und Sammeln von Gesundheits- und Fitnessdaten sowie die telemedizinische Beratung unterstützen die Eigenverantwortung und Selbstbestimmung des mündigen Bürgers in seiner Gesundheit und fördern das Patient-Empowerment. Da aber der Patient mit dem zunehmenden und weitläufigen Daten- und Informationsangebot mehr und mehr überfordert ist, benötigt er die Hilfe und den Ratschlag seines Arztes. Erfolgt eine telemedizinische Beratung, Betreuung oder Intervention, steht die sofortige individuelle medizinische Handlungskonsequenz als machbare Telemedizin Applikation im Vordergrund. Die Qualität steht und fällt mit der Aus-, Weiter- und Fortbildung bzw. dem telemedizinischem Know-how der involvierten Ärzte.

Hintergrund

Die digitale Revolution und Vernetzung schreiten auch im Gesundheitswesen deutlich voran. Eine Untersuchung in acht europäischen Ländern unterstreicht das Patient-Empowerment: die Bürger wünschen medizinische Informationen und möchten sich gerne an ärztlichen Entscheidungen beteiligen [1]. Der heute gut informierte, aktive und verantwortungsbewusste Patient nutzt dazu die innovativen Informations- und Kommunikationstechnologien. Zunehmend mehr Patienten informieren sich im Internet [2]. Um die gefundenen Informationen beurteilen zu können, braucht es bereits ein Wissen [3]. Die Ratsuchenden sind in vielen Fällen mit der Beurteilung der Qualität der gefundenen Informationen überfordert und kontaktieren dann ihren behandelnden Arzt bzw. den Hausarzt oder telemedizinische Institutionen. Ärzte können in der Flut von Informationen Klarheit schaffen und Zugang zu verlässlichen Informationen ermöglichen [4].

Auch digitale Gesundheitshelfer wie Fitness- und Gesundheits-Apps liegen im Trend. Im Zeitalter des mündigen Patienten kann ein Self-tracking, kombiniert mit einem gewissen Spassfaktor, den User motivieren und helfen, seine Gesundheit zu beeinflussen und mitzusteuern. Bei den meistens weder geprüften noch zertifizierten Apps steht die reine Ansammlung von grossen Daten-

mengen im Vordergrund. Bei den Medical-Apps hingegen werden die vielen gemessenen Werte mit medizinischem Fachwissen vereint und beurteilt. Wenn notwendig, kann der Arzt sofort eine telemedizinische Intervention einleiten. Hier ist medizinisches Wissen entscheidend. Die Qualität der App hängt von der Kompetenz der involvierten Ärzte ab, daher sollte der User genau hinschauen, wer sich dahinter verbirgt. Es ist eine sehr schwierige Aufgabe für den medizinischen Laien diese auf den ersten Blick zu erkennen. Letztlich bürgt der Absender bzw. der Anbieter mit seinem guten Namen. Erhält der heute wirklich gut informierte User qualitative Informationen und Ratschläge, fasst er Vertrauen in seinen virtuellen Arzt.

Von einer telemedizinischen Betreuung und Beratung profitieren insbesondere chronisch Kranke, die in ihrer häuslichen Umgebung betreut und medikamentös eingestellt sowie aktiver eingebunden werden können. Das Erkennen von Trends im Krankheitsverlauf steht im Vordergrund. Der behandelnde Arzt kann die per Remote-Telemonitoring gemessenen Vitalparameter als Entscheidungsgrundlage nutzen, um beispielsweise die Blutdruck-Therapie anzupassen bzw. zu optimieren [5].

Mit dem Patient-Empowerment hat sich auch die Rolle des Arztes verändert: er wird zunehmend zum Begleiter, der seinem Patienten hilft, die oftmals unübersichtlichen Datenansammlungen

kreativ zu nutzen. Wünschenswert wäre, dass der Patient fähig ist, die für ihn selektiv interessanten Daten herauszufiltern und zu beurteilen. Ebenso sollte der Patient sensibilisiert werden, sich über die AGBs und Datenschutz zu informieren. Leider sind diese oft schwer zu finden, sehr lang und verklau-suliert. Wichtig ist zu wissen, was mit seinen gesammelten persönlichen Daten passiert, wo die Speicherung stattfindet, ob sie an Dritte transferiert oder sogar verkauft werden und welche Konsequenzen daran hängen. Die Krankenkassen sind an diesen Daten interessiert und kündigen geldwertende Vorteile an. Eine Weiterleitung dieser Daten darf nicht unbedacht und sorglos durch die Anbieter erfolgen. Vollautomatisierte Apps versuchen den Arzt zu ersetzen: hier ist Vorsicht angeraten, das kann in einer Katastrophe enden.

Der Arzt sollte seinen Patienten auch im Umgang mit dem elektronischen Patientendossier (EPD) unterstützen. Die Befähigung des Patienten dieses Dossier auf einfache Art und Weise zu nutzen, ist wohl Voraussetzung, damit sich diese Informations- und Kommunikationsplattform wirklich durchsetzt. Die Spitäler sind verpflichtet nach Inkraft-treten des Gesetzes innerhalb der nächsten drei Jahre das EPD aufzubauen, Geburtshäuser und Pflegeheime innerhalb von fünf Jahren. Der Patient kann auf freiwilliger Basis das EPD nutzen. Nach einigem politischen Ringen können zunächst auch ambulant tätige Gesundheitsorganisationen frei entscheiden, ob sie es ihren Patienten anbieten wollen. Allerdings wird noch diskutiert, ob Ärzte, die neu eine Praxisbewilligung erhalten, direkt verpflichtet werden sollen ein EPD zu führen.

Aus-, Weiter- und Fortbildung: Klinische Telemedizin/E-Health

Der gewinnbringende Einsatz der Telemedizin in der Arzt-Patientenbeziehung sowie der alltäglicher Umgang

mit den digitalen Gesundheitshelfern hängt von der persönlichen Einstellung und dem aktuellen Wissensstand des Patienten als auch seines Arztes ab. Die Kompetenz des Arztes basiert auf der Aus-, Weiter- und Fortbildung bzw. seinem telemedizinischen Know-how [6]. Ein souveräner und sicherer Umgang mit den digitalen Applikationen gemäss aktuellen Standards und Richtlinien ist essentiell.

In Anerkennung der wachsenden Bedeutung dieses Tätigkeitsfeldes hat das Ärzteteam der Klinische Telemedizin im Universitätsspital Zürich in enger Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin ein Ausbildungsprogramm „Klinische Telemedizin/E-Health“ entwickelt, welches die Universität Zürich im Herbst 2008 in das Mantelstudium der Humanmedizin implementierte. Das Modul für Medizinstudierende ist in dieser Form im deutschsprachigen Raum einzigartig.

Das Ziel ist, die Studierenden in die Telemedizin sowie E-Health-Bereich einzuführen und Ihnen Wissen und erste Erfahrungen zu vermitteln, und insbesondere auch Vertrauen und Akzeptanz zu schaffen.

Spezifische Lernziele sind:

- Die Studierenden können Grundlagen der Telemedizin beschreiben, Besonderheiten der telemedizinischen Beratung einschliesslich juristischer Aspekte und Datenschutz nennen und Potentiale sowie Einschränkungen und Fehlerquellen angeben.
- Die Studierenden können wichtige Krankheitssymptome telemedizinisch beurteilen, diagnostisch einordnen und die Betroffenen adäquat beraten und betreuen.

Das überwiegend eingesetzte Unterrichtsformat an den sieben Vormittagen pro Semester, jeweils von 08.15–12.00 Uhr, ist das interaktive Seminar. Die interdisziplinären Lehrinhalte des Moduls sind in der Tabelle 1 angegeben. Zusätzlich führen die Studierenden mittels einer speziell eingerichteten

Trainingsplattform praktische Übungen anhand typischer Krankheitsbilder durch und werden mehrmals beauftragt, von zu Hause aus selbstständig simulierte Patientenfragen zu beantworten. Jeder erhält einen individuellen Login und wird aufgefordert, die für ihn bereitgestellte Online-Anfrage mindestens zwei Tage vor der nächsten Veranstaltung zu beantworten. Eine Anleitung für die Strukturierung einer Online-Antwort befindet sich auf der virtuellen Ausbildungsplattform Medizin (vam). Es geht primär darum, dass die Studierenden spüren, wie eine Beratung von Patienten auf Distanz stattfinden kann und auch die Vor- und Nachteile wahrnehmen. Die Teleärzte analysieren die individuellen Antworten und besprechen diese mit den Studierenden in anschliessenden Kleingruppenseminaren.

Da solch eine Ausbildung für Studierende grundlegend neu ist, wurden die Veranstaltungen von einer unabhängigen Evaluationsbeauftragten der medizinischen Fakultät Zürich evaluiert um zu erfahren, ob die Studierenden von dem Angebot profitieren [7]. Die Resultate zeigen, dass die Teilnehmer, an sich und auch im Vergleich zu anderen Modulen, die Veranstaltungen sehr positiv bewerteten. Alle Mittelwerte erreichten auf der Bewertungsskala von eins bis sechs einen Wert von über vier. In der Gesamtbeurteilung der Zufriedenheit beurteilten die meisten Studierenden das Modul mit mindestens „gut“ (4.71 ± 0.74). Die Studierenden schätzten insbesondere das Bearbeiten von Online-Anfragen auf der Trainingsplattform. In den Freitextkommentaren wurden das Engagement der Dozierenden, die Möglichkeit, praktisch zu üben und die Vielfalt der Themen lobend erwähnt. Auch Vorlesungen zu primär weniger attraktiv erscheinenden Themen wie z. B. juristische Aspekte oder Datenschutz, wurden positiv beurteilt.

Die gute Beurteilung des Moduls deutet darauf hin, dass es gelungen ist, die Studierenden strukturiert an die digitale Gesundheitsversorgung heranzuführen

und die verschiedenen Themenbereiche der Telemedizin im Rahmen von Vorlesungen und praktischen Übungen mit deren hoher Akzeptanz zu vermitteln. Die Weiterempfehlung des Moduls innerhalb der Studierenden bestätigt das Ergebnis. Zu Beginn der Veranstaltungen wird nach den Gründen gefragt, warum die Entscheidung für die Telemedizin fiel. Ca. zwei Drittel geben an, dass sie das Modul aufgrund von Empfehlungen gewählt haben.

Die Lehrinhalte wurden anhand der Evaluationsresultate optimiert und werden stetig den neuen Trends angeglichen. Eine neue Evaluation des Moduls wurde bereits durchgeführt: die konkreten Ergebnisse stehen noch aus, aber das mündliche Feedback am Ende der Veranstaltungen lässt darauf schliessen, dass die Beurteilung ähnlich gut wird ausfallen.

Seit 2003 werden auch zunehmend Weiter- und Fortbildungen im Rahmen von Hausärzte-, Spital- sowie fachspezifischen Veranstaltungen, beispielsweise Medidays Zürich, Hausärztfortbildung in Solothurn und psychiatrische Fortbildung im Zürichhorn, durchgeführt. Die Inhalte werden den jeweiligen medizinischen Fachdisziplinen sowie den aktuellen politischen Entscheidungen angepasst. Ziel ist die vielfältigen Bereiche des schnell wachsenden digitalen Gesundheitssektors kennenzulernen und grundlegende Kompetenzen in der Telemedizin zu vermitteln. Der kontrollierte und sichere Umgang mit den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien steht im Vordergrund.

Schlussfolgerung

Die virtuelle medizinische Versorgung liegt im Trend der Zeit: sie kann die bestehenden Strukturen gewinnbringend ergänzen und helfen, aktuelle Herausforderungen wie demographischer Wandel und Ärztemangel zu kompensieren. Trotz der zunehmenden Mündigkeit und Selbstbestimmung des Bür-

Tabelle 1 Ausbildung für Studierende der Human- und Zahnmedizin an der Universität Zürich

1. Tag	Einführung Klinische Telemedizin Sensing eHealth in der Radiologie Telemedizinische Beratung am USZ
2. Tag	Telefonberatung Datenschutz Telemedizinische Betreuung von Älteren
3. Tag	Überblick Telemedizin Workshop Onlineberatung
4. Tag	Elektronischer Mutterpass Blutdruck- und Gewichtstelemetrie Telemedizinische Beratung in der Psychiatrie
5. Tag	Workshop Onlineberatung Gesundheitskompetenz
6. Tag	Onlineberatung in der Dermatologie Umsetzung von eHealth in der Grundversorgung Juristische Aspekte
7. Tag	Telefonberatung Stellenwert der elektronischen Verschreibung auf dem Weg zum perfekten Rezept Abschluss Klinische Telemedizin

gers und Patienten, benötigt dieser eine medizinische Unterstützung, um sich in der teilweise sehr unüberschaubaren digitalen Gesundheitswelt zurechtzufinden, um sicher mit dem elektronischen Patientendossier umzugehen und um Gefahren beispielsweise im Datenschutz zu erkennen und zu vermeiden. Der Patient wird hierzu am ehesten seinen Arzt des Vertrauens ansprechen und um Rat bitten.

In der Arzt-Patienten-Beziehung bleibt der klassische persönliche Kontakt das Wichtigste: die Konsultationen müssen aber nicht immer physisch sondern können ergänzend auch auf Distanz stattfinden. Die Qualität dieser virtuellen Beratungen und telemedizinischen Interventionen hängt von der Kompetenz und dem telemedizinischem Knowhow der involvierten Ärzte ab. Die Basis sind die Aus- Weiter- und Fortbildungen, die uns das Vertrauen und die Sicherheit geben unsere Patienten in der digitalen Welt nach State-of-the-Art zu unterstützen, zu betreuen und zu behandeln.

Competences in telemedicine are essential

The measurement and collection of health and fitness data as well as the telemedicine consultation supports the autonomy and self-determination of the responsible citizen concerning his health issues and promotes patient empowerment. However the patient is often overextended by an increasing and extensive data and information overload. He needs the help and the advice of a trustworthy doctor for guidance. While telemedical consultation, care or intervention is carried out, the telemedicine application represents a favored option and provides an immediate consequence of action for the patient's health issue. The quality stands and falls with training, continuing education and in particular with the telemedical expertise of the doctors involved.

Literatur

1. Coulter A, Magee H: "The European Patient of the Future"; Maidenhead, 2003; Open University Press; ISBN 0335211879.
2. Eysenbach G: Infodemiology and infoveillance: framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the Internet. J Med Internet Res. 2009; 27; 11: e11.
3. Züst B: Der Patientenkompass. Schweizerische Stiftung SPO Patientenschutz, Zürich 2015: 13.
4. Schmidt-Weitmann S, Bösch S, Weidt S, Brockes C: Psychological Online Consultation Service Attracts Men: A New Approach to Close the Gap Between Being Ill and Being Treated. Telemedicine and e-health 2015; 21, 1: 48 – 54.
5. Neumann CL, Schulz EG: Interventionelles dezentrales Telemonitoring: Mögliche Indikationen und Perspektiven einer neuen Methode in der Telemedizin. PRAXIS 2014; 103, 9: 519 – 526.
6. Krüger-Brand HE: Telemedizin: Bald ein Routinewerkzeug. Dtsch Ärztebl 2014; 111, 3: A-66/ B-60/C-56.
7. Brockes C, Wirth F, Schmidt-Weitmann S, Battegay E, Gerke W: Implementierung des Moduls „Klinische Telemedizin/E-Health“ in das Medizinstudium der Universität Zürich. GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 2010; 27, 1: 14.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Christiane Brockes
Leiterin Klinische Telemedizin
Universitätsspital Zürich
Rämistr. 100
8091 Zürich

christiane.brockes@usz.ch