

Schmerz 2017 · 31:131–138
 DOI 10.1007/s00482-016-0173-y
 Online publiziert: 21. November 2016
 © Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist
 eine Open-Access-Publikation.



A. R. Kirrstetter¹ · C. Brenig² · M. Gengenbacher³ · B. Meier⁴ · A. Ott⁵ · R. Theiler^{1,6}

¹ Stadtspital Triemli, Zürich, Schweiz

² Kantonsspital Schaffhausen, Schaffhausen, Schweiz

³ Bethesdaspital Basel, Basel, Schweiz

⁴ Universitätsklinik Balgrist, Zürich, Schweiz

⁵ Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen, Schweiz

⁶ Stiftung Qualitouch-HC, Zürich, Schweiz

Erfahrungen bei der Messung der Ergebnisqualität in der interventionellen Schmerztherapie

Der Activity Index auf einem Touchscreen-PC

Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement sind essenzielle Bestandteile der heutigen Medizin. Zur Evaluation des Behandlungserfolgs hat – neben objektiven Parametern – die subjektive Wahrnehmung des Patienten einen hohen Stellenwert. Zur Erfassung dieser Perspektive werden in der interventionellen Schmerztherapie verschiedene Patientenfragebögen eingesetzt. Hierbei bietet die Verwendung elektronischer Formate Vorteile in Verarbeitung und Handhabung. Diese ist im klinischen Alltag noch unzureichend evaluiert.

Hintergrund und Fragestellung

Im Sinne der patientenzentrierten Medizin wächst die Bedeutung des Patientenfeedbacks in der Beurteilung des Behandlungserfolgs. Hiervon zeugt eine Vielzahl existierender Patientenfragebögen, die beispielsweise auf dem Gebiet des lumbalen Rückenschmerzes angewendet werden [4].

Im Rahmen der Digitalisierung des Gesundheitswesens haben elektronische Fragebögen Einzug gehalten. Bisherige Validierungsstudien haben gezeigt, dass eine hohe Patientenzufriedenheit im Umgang mit elektronischen Fragebögen

besteht [15, 16] und dass die Scores und die psychometrischen Eigenschaften elektronischer Patientenfragebögen mit den ursprünglichen Fragebögen auf Papier vergleichbar sind [6, 10]. In ersten Auswertungen der Verwendung elektronischer Fragebögen im klinischen Alltag bewähren sich kurze, für den Patienten leicht verständliche Fragebögen [2]. Neben der lokalen Anwendung klassischer Fragebögen in elektronischer Form bestehen u. a. im deutschsprachigen Bereich Bemühungen, ein elektronisches Schmerzregister zu implementieren [3, 11].

Wie solche Module in den klinischen Alltag der interventionellen Schmerztherapie eingebettet werden können, wurde jedoch bis dato noch nicht untersucht.

Der Activity Index ist ein Fragebogen zur Verlaufsdokumentation von Rückenschmerzen aus Patientensicht. Er wurde an Patienten mit lumbalen Beschwerden gegen den SF-12, eine Kurzform des SF-36, validiert [18] und ist ein kurzes, aussagefähiges Hilfsmittel zur Erfassung des Therapieerfolgs im Bereich der wirbelsäulennahen interventionellen Schmerztherapie.

In dieser Arbeit wird die Anwendung des Activity Index auf einem Touchscreen-PC mit Blick auf Anwendbarkeit

und Benutzerfreundlichkeit im klinischen Alltag getestet.

Studiendesign und Methoden

Stichprobe

An der Studie nahmen 5 Zentren in der deutschsprachigen Schweiz teil (3 Abteilungen für Rheumatologie und physikalische Medizin und 2 schmerztherapeutische Ambulanzen). Von Oktober 2014 bis Februar 2015 wurden konsekutiv alle Patienten angefragt ($n = 102$), bei denen aufgrund lumbaler Rückenschmerzen mit und ohne radikuläre oder pseudoradikuläre Ausstrahlungen eine schmerztherapeutische Intervention geplant war. Ausschlusskriterium waren mangelhafte Sprachkenntnisse. 59 Patienten konnten eingeschlossen werden, 50 Patienten haben an der Studie bis zum Abschluss teilgenommen.

Der elektronische Fragebogen

Der Activity Index besteht aus 8 Fragen, u. a. zur Schmerzausprägung und resultierenden Einschränkungen im Alltag (Tab. 1). Er liegt in deutscher Sprache internetbasiert als elektronisches Format nach der Qualitouch-Methode [1] vor. Nach dem Einloggen kann

Tab. 1 Die Fragen des Activity Index mit den entsprechenden Antwortmöglichkeiten

Wie stark beurteilen Sie die <i>maximalen</i> Schmerzen/Beschwerden in den letzten 24 h?	0 (keine Schmerzen) bis 10 (extreme Schmerzen)
Wie stark beurteilen Sie die <i>durchschnittlichen</i> Schmerzen/Beschwerden in den letzten 24 h?	
Wie stark haben die Schmerzen/Beschwerden Ihre Schlafqualität beeinträchtigt?	Gar nicht/leicht/mittelmäßig/stark/extrem
Wie stark wurden Sie durch die Schmerzen/Beschwerden in Ihren Alltagsaktivitäten (häuslichen Aktivitäten) eingeschränkt?	
Wie stark wurden Sie durch die Schmerzen/Beschwerden in Ihren Freizeitaktivitäten eingeschränkt?	
Wie stark wurden Sie durch die Schmerzen/Beschwerden in Ihren beruflichen Aktivitäten eingeschränkt?	Gar nicht/leicht/mittelmäßig/stark/extrem/Ich übe keinen Beruf aus
Wie zufrieden sind Sie mit der durchgeführten Therapie?	Sehr zufrieden/mittelmäßig zufrieden/wenig zufrieden/unzufrieden
Bitte bewerten Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen	Schlecht/mittelmäßig/gut/sehr gut/ausgezeichnet

Tab. 2 Darstellung des Ablaufs mit 3 Visiten und abschließender telefonischer Evaluation. Zusätzlich wurden Ärzte und MTA befragt

Ablauf						
Zeit (Tage)	-3 bis 0	0	14 ± 2	42 ± 2	49 ± 2	
	Basisvisite	Infiltration	Verlaufskontrolle 1	Verlaufskontrolle 2	Telefonische Befragung des Patienten (n = 50)	
Evaluation durch Arzt	-		✓	✓		
Touchscreen-Befragung	✓ n = 59		✓ n = 55 ⇨ Report	✓ n = 52 ⇨ Report		
Evaluation durch MTA	✓		✓	✓		

über die Fallnummer der Activity Index aufgerufen werden. Das Layout ist schlicht. Es wird jeweils eine Frage mit den entsprechenden Antwortfeldern präsentiert. Ein Cartoon symbolisiert situativ die Frage. Durch Antippen einer Antwort springt das Programm automatisch weiter. Unabhängig davon kann innerhalb des Fragebogens manövriert werden (Abb. 1). Nach Beantwortung aller Fragen bestätigt der Patient, dass die Antworten zentral gespeichert werden dürfen. Es besteht die Möglichkeit, die gewonnenen Daten tabellarisch und grafisch aufbereitet aufzurufen.

Als Hardware wurde das Asus Transformer Book T100T verwendet. Die Bildschirmdiagonale beträgt 25,65 cm, der Bildschirm kann von der Tastatur an- und abgekoppelt werden. Den Patienten wurde der Fragebogen auf dem berührungssensiblen Bildschirm vorgelegt. Bei Bedarf stand ein Touch-Pen zur Ver-

fügung. Die Internetverbindung erfolgte über interne WLAN-Verbindungen. Der Zugang zum Server erfolgte passwortgeschützt.

Ablauf

Im Rahmen der regulären Behandlung wurde der Fragebogen den Patienten vor der Infiltration sowie anlässlich zweier Verlaufskontrollen vorgelegt. Sie bearbeiteten diesen soweit möglich selbständig. Im Anschluss erhielten die Patienten einen Ausdruck der Ergebnisdarstellung. Dieser Report wurde bei der anschließenden Konsultation mit dem Arzt besprochen (Tab. 2). Der jeweils anwesende medizinisch-technische Assistent (MTA) war instruiert, primär zu beobachten. Bei Bedarf konnten Hilfestellungen bei Verständnisschwierigkeiten oder Problemen in der Bedienung gegeben werden.

Evaluation

Es erfolgte eine mehrstufige Auswertung [21]. Hierbei wurden die drei betroffenen Benutzergruppen – Patienten, MTA und Ärzte – zu ihren Erfahrungen befragt.

Den behandelnden Ärzten und den MTA wurde bei jedem Patientenkontakt ein eigens konzipierter Fragebogen vorgelegt. Die Ärzte wurden zu der grafischen Ergebnisdarstellung und deren Auswirkung auf die Arzt-Patienten-Kommunikation bzw. auf weitere Therapieentscheidungen befragt. Die MTA wurden zur Zufriedenheit im Handling des PCs und der Anwendung befragt. Als Fremdbeobachtung wurde von den MTA dokumentiert, welche Schwierigkeiten der jeweilige Patient beim Bearbeiten des Fragebogens hatte, ebenfalls die dazu benötigte Zeit.

Die Patienten wurden nach der letzten Verlaufskontrolle telefonisch befragt. Der verwendete standardisierte Fragebogen bestand aus mehreren Teilen:

- System Usability Scale (SUS). Dies ist ein weitverbreiteter kurzer Fragebogen zur Erfassung der „usability“ von Computer-Applikationen. Mit ihm kann ermittelt werden, wie benutzerfreundlich eine Software empfunden wird. Darüber hinaus ist ein Vergleich der Nutzerfreundlichkeit mit anderen Systemen oder neuen Versionen möglich [21].
- Offene Fragen zu den wahrgenommenen Stärken und Schwächen des Fragebogens.
- Geschlossene Fragen mit Gegensatzpaaren (semantisches Differenzial) zu Einzelaspekten wie Handhabbarkeit, Verständlichkeit, geweckten Emotionen, Report u. a.
- Daneben wurden der Bildungsgrad sowie die bisherige PC-Erfahrung erfasst.

Die erhobenen Daten wurden mit dem Statistikprogramm SAS ausgewertet.

Ergebnisse

Patienten und Fragebogen

Die Patienten waren im Durchschnitt 62 Jahre alt (31–89 Jahre), 40 % waren

Schmerz 2017 · 31:131–138 DOI 10.1007/s00482-016-0173-y
 © Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

A. R. Kirrstetter · C. Brenig · M. Gengenbacher · B. Meier · A. Ott · R. Theiler

Erfahrungen bei der Messung der Ergebnisqualität in der interventionellen Schmerztherapie. Der Activity Index auf einem Touchscreen-PC

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Messung des Therapieerfolgs aus Patientensicht erfolgt zunehmend über elektronische Fragebögen via Tablet. In dieser Studie sollen die Probleme bei der Implementierung eines internetbasierten Fragebogens erfasst werden.

Methode. In einer Multicenterstudie wurden 50 Patienten erfasst, bei denen eine lumbale Infiltration durchgeführt wurde. Es erfolgten Verlaufskontrollen mit dem Patientenfragebogen Activity Index auf einem Touchscreen. Die Resultate wurden jeweils grafisch aufbereitet im Rahmen der Arztkonsultationen besprochen. Die Evaluation erfolgte durch Patienten, medizinisch-technische Assistenten (MTA) und Ärzte.

Ergebnisse. Die Hälfte der Probanden war älter als 62 Jahre. Ein Drittel der

Patienten hatte praktisch keine Erfahrung mit Computern bzw. Touchscreen-Eingaben. 84 % der Patienten benötigten maximal 6 min zur Bearbeitung. Eine Adaptation der System Usability Scale (SUS) ergab eine Akzeptanzquote von 71,8 %. Probleme in der Durchführung traten insbesondere bei der Altersgruppe über 65 Jahre auf. Die MTA bewerteten das System zu 72,9 % bzw. 78,5 % als effizient und gut bedienbar. Die behandelnden Ärzte bewerteten den Nutzen und die Verständlichkeit der grafischen Ergebnispräsentation zu durchschnittlich 83,3 % als neutral bis positiv. Sie beurteilten Einzelaspekte des Ergebnisausdrucks zu durchschnittlich 11,6 % negativ.

Schlussfolgerung. Der hier vorgestellte Fragebogen ist der erste im klinischen Alltag

auf „usability“ und „feasability“ getestete elektronische Patientenfragebogen zu Therapieverlauf und -zufriedenheit in der interventionellen Schmerztherapie bei Rückenschmerzen. Er wurde vom Großteil der Patienten zügig bearbeitet und fand bei Patienten, MTA und Ärzten eine hohe Akzeptanz. Probleme zeigten sich vorwiegend bei älteren Patienten.

Schlüsselwörter

Elektronische Verlaufsdocumentation · Qualitätssicherung · Rückenschmerz · Elektronischer Fragebogen · Schmerzbehandlung

Experience in measuring the quality of treatment in interventional pain therapy. The Activity Index on a touchscreen PC

Abstract

Background. There is a growing interest in patient-related outcome measurement. In this field questionnaires on touch screens are becoming more common. This study was designed to identify problems in usability and feasibility of a web-based questionnaire.

Study participants and methods. Patients who underwent a lumbar infiltration were recruited in 5 centers and 50 patients participated of which half were older than 62 years. One third of the patients had basically no former experience with computers or touch screens. The outcome was assessed before treatment and during follow-up on a simple web-based patient questionnaire, the Activity Index. Results were presented

graphically and discussed during consultation. Patients, nurses and doctors were asked for standardized feedback.

Results. Of the patients 84% completed the questionnaire in up to 6 min. An adapted form of the system usability scale (SUS) achieved an acceptance score of 71.8%. Problems in handling occurred mostly in older patients (>65 years). The system was scored with 72.9% and 78.5% in efficiency and handling, respectively, by the nurses. The attending physicians rated the usefulness and comprehensibility of the graphical representation of the results on average as 83.3% and both were scored neutral to

positive; however, an average of 11.6% rated some aspects of the report to be suboptimal. **Conclusion.** This web-based questionnaire is the first of its kind to be evaluated in everyday practice of interventional pain therapy for lumbar back pain. The vast majority of the patients were able to efficiently complete the questionnaire. The questionnaire was highly acceptable to patients, nurses and doctors. We found some usability problems but mainly in the older age group.

Keywords

Electronic patient outcome assessment · Quality control · Low back pain · Electronic questionnaire · Pain management

älter als 65 Jahre. Es hatten 31 % der Patienten praktisch keine Erfahrung mit Computern bzw. Geräten mit Touchscreen. 30 % der Patienten hatten eine gehobene Schulbildung, 16 % besaßen keinen Schulabschluss. 78 % der Patienten waren Muttersprachler (■ Tab. 3).

Die Bearbeitung des Activity Index dauerte in 84 % der Fälle maximal 6 min, in 4 % länger als 10 min. 2 Personen benötigten bei der ersten Visite 20 min.

Eine Adaptation der System Usability Scale (SUS) ergab eine Akzeptanzquote von 71,8 % bei den Probanden. Eine Teilfrage des SUS bezieht sich auf die Motivation, den Fragebogen in Zukunft häufiger zu benutzen. Diese Frage erbrachte eine deutlich unterdurchschnittliche Bewertung (54,5 %). Unter Streichung dieser Frage erreicht der Score 74,3 %.

In der Befragung einzelner Faktoren (Fragen, Bildschirm, Bedienbarkeit etc.)

gaben durchschnittlich 9,9 % der Patienten Schwierigkeiten an. Ein Drittel der negativen Rückmeldungen entfiel auf technische Schwierigkeiten, je ein Viertel entfiel auf den Ergebnisausdruck sowie das Layout bzw. den Fragebogen selber. Im Zuge der Usability-Testung [21] wurde zusätzlich zu den technischen Details die emotionale Reaktion erfragt – sie ist wichtig für die Compliance und Adhärenz bei der Benutzung einer

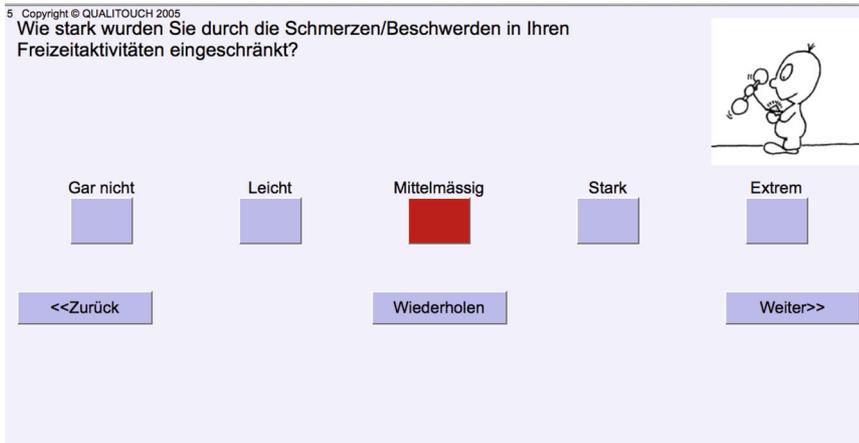


Abb. 1 ▲ Layout des elektronischen Fragebogens. Übersichtliches Layout des elektronischen Activity Index

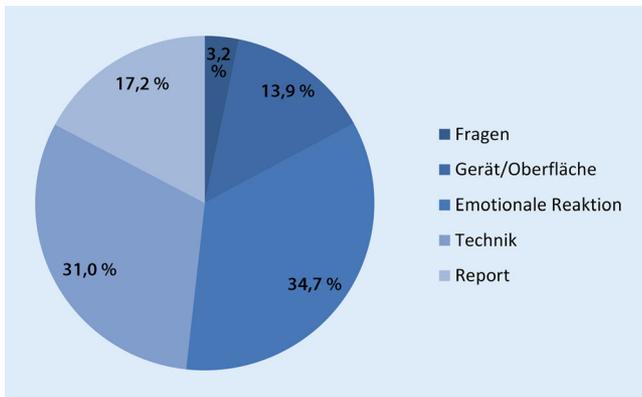


Abb. 2 ◀ Die angegebenen Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des elektronischen Fragebogens verteilen sich wie dargestellt auf 5 Bereiche

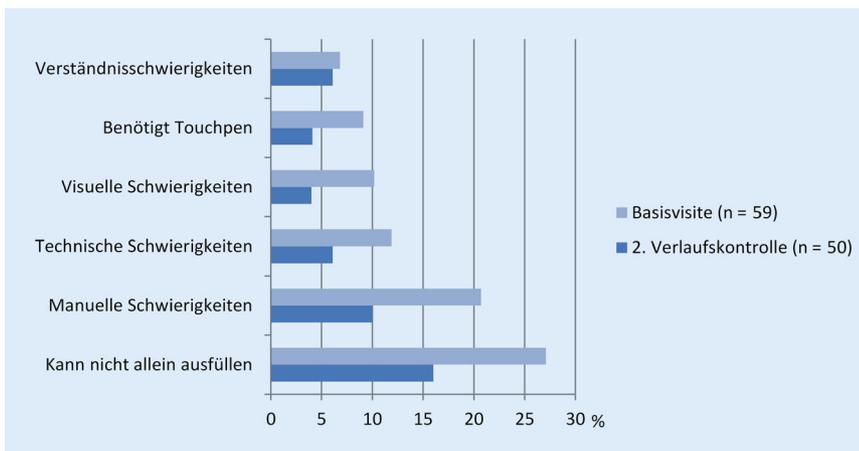


Abb. 3 ▲ Die Patienten wurden während der Bearbeitungszeit durch die MTA begleitet und beobachtet (Fremdbeobachtung). Hierbei wurden Probleme und Schwierigkeiten protokolliert. Im Verlauf der Visiten kam es zu einer Reduktion der beobachteten Probleme

Applikation. Hierauf entfiel ein weiteres Drittel der negativen Rückmeldungen (Abb. 2).

Die Interviewer beobachteten bei durchschnittlich 11,7% der Befragten Schwierigkeiten (Abb. 3). Bei den jün-

geren Probanden (unter 65 Jahre) wurde bei den summativen Zusammenfassungen der Fremdbeobachtungen eine deutliche, knapp signifikante Verbesserung im Verlauf ($p = 0,0476$) und damit ein Lerneffekt beobachtet. Bei den

über 65-Jährigen fand sich im Mittel eine Verbesserung, diese war jedoch nicht signifikant. Daneben korrelierte ein höheres Alter mit einer längeren Bearbeitungszeit, einer Zunahme der wahrgenommenen Probleme in Selbst- und Fremdbeobachtung sowie geringerer Erfahrung mit PCs und Touchscreens (Tab. 4).

Der Fragebogen wurde in den offenen Antworten generell als kurz, schnell und einfach auszufüllen, übersichtlich, logisch im Aufbau, zielführend und aussagekräftig beschrieben.

Das System aus Sicht des medizinischen Hilfspersonals

Bei einzelnen Patienten kam es durch einen vermehrten Betreuungsbedarf (Abb. 3) zu einer erhöhten Arbeitsbelastung. Von mehr als zwei Dritteln der Bediener wurden eine hohe Effizienz und Zufriedenheit sowie eine gute bis sehr gute Bedienbarkeit angegeben. Das System wurde bei 14,2% der Befragungen als zu langsam und bei 13,4% als unzuverlässig angegeben (Abb. 4). In der offenen Rückmeldung wurden vorwiegend Probleme bei der WLAN-Verbindung sowie bei der Bedienung des Touchscreens benannt.

Der Report aus ärztlicher Sicht

Die behandelnden Ärzte bewerteten den Nutzen und die Verständlichkeit der grafischen Ergebnispräsentation zu durchschnittlich 83,3% als neutral bis positiv. Sie beurteilten Einzelaspekte des Ergebnisausdrucks zu durchschnittlich 11,6% negativ (Abb. 5).

In einem Nachgespräch mit den Zentren wurde als Problem vorrangig eine ungenügende Konnektivität über die jeweiligen WLAN-Router genannt. Daneben wurden eine mangelhafte Sensitivität des Touchscreens für Eingaben sowie ein ungenügendes optisches Eingangssignal bemängelt, wodurch es z. T. zu versehentlichen Mehrfacheingaben der gleichen Antwort bei aufeinander folgenden Fragen gekommen sei.

Tab. 3 Basischarakteristika der Patienten mit Bildungsgrad und Typ der Infiltrationstherapie

Basischarakteristika (n = 50)		
Alter (Jahre)		31–89; Durchschnitt = 62; Median = 62
Frauen (%)		44,0
Muttersprachler (%)		78,0
Infiltrationstyp (%)	Epidural	25,9
	Facetten	41,4
	Periradikulär	32,8
Bildungsgrad (%)	Kein Abschluss	16,0
	Obligatorischer Abschluss	54,0
	Höhere Berufsbildung	22,0
	Hochschulabschluss	8,0

Tab. 4 Die bisherige PC-Erfahrung nimmt mit zunehmendem Alter ab. Es kommt zu einer längeren Bearbeitungszeit und es werden vermehrt Schwierigkeiten beobachtet. Die Patienten geben zunehmend Probleme im Umgang mit dem mobilen Endgerät an

Zunahme von Usability-Problemen mit dem Alter		
	Korrelationskoeffizient nach Pearson	
Bisherige PC-Erfahrung	–0,56	***
Bildungsstand	–0,09	–
SUS	–0,22	–
Fragebogen	0,028	–
Oberfläche/Gerät	–0,3	*
Bearbeitungsdauer	0,48	***
Fremdbeobachtung 1	0,35	**
Fremdbeobachtung 2	0,39	**
Emotionale Reaktion	–0,10	–
Report	0,04	–

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Diskussion

Im klinischen Alltag, jedoch auch in Gesundheitspolitik und -ökonomie spielen Patientenfragebögen („patient-reported outcomes“ [PRO]) in der Therapieevaluation eine zunehmende Rolle. Es bestehen internationale Bestrebungen zur standardisierten Qualitätssicherung sowie zur qualitäts- und ergebnisorientierten Bezahlung medizinischer Leistungen [12]. Daher werden die gewonnenen Daten inzwischen nicht mehr ausschließlich zur Überwachung des Behandlungsverlaufs benutzt. Sie sind nicht mehr wegzudenken aus den Prozessen des Qualitätsmanagements sowie der qualitätsorientierten Versorgungssteuerung. Sie ermöglichen zudem den Qualitätsvergleich einzelner Zentren und werden in der öffentlichen Berichterstattung verwendet, um beispielsweise Patienten

im Privatsektor anzuziehen [7, 17, 22]. Gerade vor dem Hintergrund aktueller Studien zur Wirksamkeit der wirbelsäulennahen interventionellen Schmerztherapie [5] wächst die Bedeutung einer standardisierten Dokumentation als Wirksamkeitsnachweis.

Die neuen Medien haben gegenüber dem Papierfragebogen verschiedene Vorteile. Die elektronisch gewonnenen Daten sind unmittelbar abrufbar und u. a. grafisch auswertbar. Es entfällt eine personal- und kostenintensive Übertragung, Übertragungsfehler werden vermieden. Letztlich verbessert sich durch die Verwendung elektronischer Patientenfragebögen sowohl die Qualität der Daten als auch deren Handhabbarkeit und Anwendung im klinischen Alltag [9, 13].

Trotz des zunehmenden Bewusstseins und der genannten Vorteile steht die Implementierung eines elektronischen Sys-

tems zur Erfassung der patientenrelevanten Verlaufsdaten in der interventionellen Schmerztherapie erst am Anfang, wissenschaftliche Studien fehlen weitgehend.

Patienten

Die vorliegende Studie zeigt, dass ein elektronischer Fragebogen auf einem Touchscreen-Monitor von der überwiegenden Mehrheit der Patienten problemlos und zügig (84 % unter 6 min) bearbeitet werden kann. Anhand des SUS-Scores (71,8) ist die Benutzerfreundlichkeit aus Patientensicht als mittelmäßig bis gut einzuordnen. Die Akzeptanzrate der SUS ist wahrscheinlich zu niedrig bewertet. Der unterdurchschnittliche Wert in der Frage nach der Motivation und ein höherer SUS-Score unter Streichung dieses Aspekts erklären sich möglicherweise dadurch, dass die Bearbeitung des Fragebogens von den Patienten als Mehraufwand empfunden wurde. Einzelaspekte der computergestützten Befragung wurden lediglich zu durchschnittlich 10,6 % negativ bewertet. Schwerwiegende Probleme bei der Beantwortung des Fragebogens durch die Patienten wurden lediglich bei 11,7 % der Befragungen beobachtet. Dies unterstützt die Einschätzung der Unterbewertung des Systems durch die SUS.

Die Patienten waren durchschnittlich 62 Jahre alt, zum Teil hochbetagt. Ein Drittel der Probanden war an Computer bzw. Touchscreen unerfahren. Vor diesem Hintergrund sind die beschriebenen Ergebnisse der Patientenbefragung als positiv zu bewerten. Dennoch war gerade das Alter mit anzunehmenden funktionellen Einschränkungen sowie fehlender Routine im Umgang mit PCs und Touchscreen-Geräten der Faktor, der zu den meisten Problemen bei der Durchführung und zu einer verlängerten Bearbeitungszeit führte. Diesbezüglich ist die bisherige Studienlage uneinheitlich [8, 14, 19].

MTA

Das medizinische Hilfspersonal übernahm im Rahmen dieser Studie stellvertretend die Funktionen der Sprech-

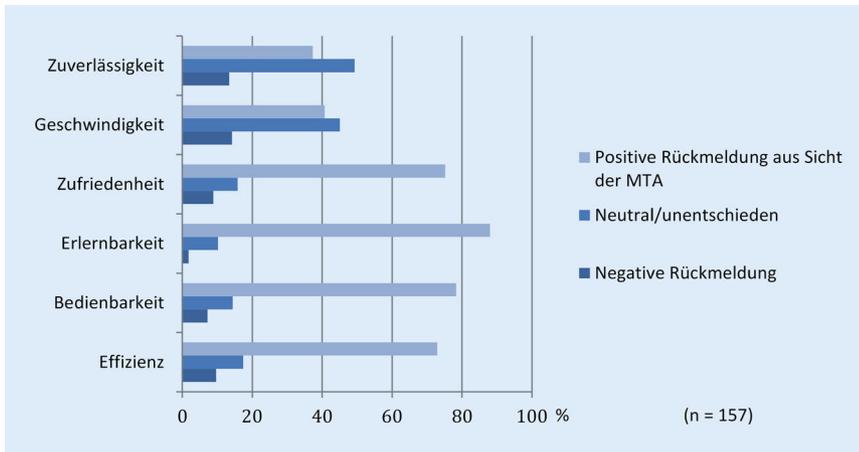


Abb. 4 ▲ Feedback der MTA. Es zeigt sich eine hohe Akzeptanz

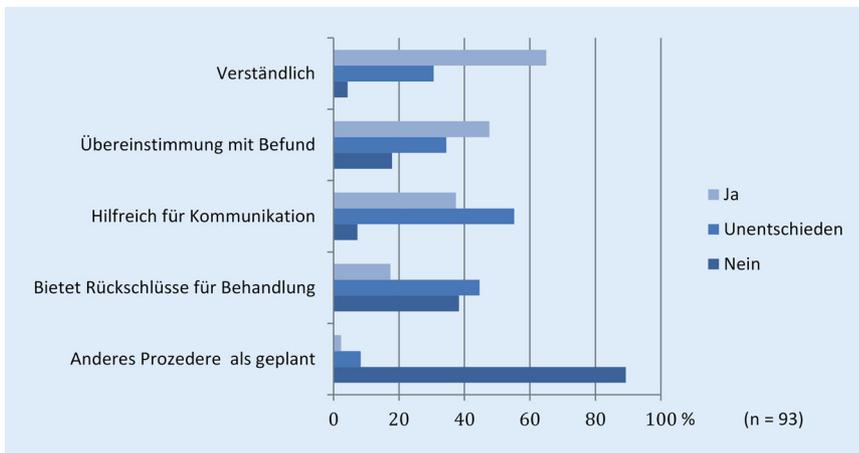


Abb. 5 ▲ Feedback der Ärzte: Der Report ist verständlich und hilfreich in der Arzt-Patienten-Kommunikation

stundenhilfen im klinischen Alltag. Zur konkreten Durchführung gehörten insbesondere die Bedienung des mobilen Endgeräts, das Herstellen der Internetverbindung, das Einloggen auf dem Server, das Aufrufen des jeweiligen Falls und des gewünschten Fragebogens, die Betreuung der Patienten bei auftretenden Problemen und das Drucken des Ergebnisreports. Die Effizienz und Bedienbarkeit des Systems wurde je zu drei Vierteln positiv bewertet. Die Fragen zu Schnelligkeit und Zuverlässigkeit wurden im Vergleich schlecht bewertet. Hier zeigt sich, dass die Handhabbarkeit eines elektronischen, internetbasierten Fragebogens vielschichtig ist. Einerseits ist der Fragebogen selbst zu betrachten, andererseits jedoch auch die elektronische Umsetzung, die Hardware und die Konnektivität zum Server. Am ehesten lassen

sich die Ergebnisse auf die teils schlechte Qualität der WLAN-Verbindungen in einzelnen Zentren zurückführen. Rein auf das System Fragebogen/Computer bezogen, sind damit höhere Werte der Zufriedenheit und Bedienbarkeit anzunehmen.

Ärzte

Von den behandelnden Ärzten wurden Einzelaspekte des Ergebnisausdrucks lediglich zu 11,6% negativ bewertet. Der Ergebnisausdruck wurde in einem Drittel der Konsultationen als hilfreich für die Arzt-Patienten-Kommunikation beurteilt. Bei etwa der Hälfte der Konsultationen ergab sich durch das Patientenfeedback ein anderes Bild als durch die alleinige klinische Einschätzung des Arztes. Dies führte zu einem Überdenken der

Therapieoptionen und bei letztlich 2,3% zu einer Änderung des ursprünglich geplanten Prozedere. Diese Beobachtung unterstreicht den Stellenwert der Patientensicht zur Beurteilung des Therapieverlaufs und die Rolle des mündigen Patienten in der Auswahl therapeutischer Optionen.

Limitationen und Umsetzung in die Praxis

Die Studie hat verschiedene Limitationen. Zum einen lassen sich die Ergebnisse nicht vollständig in die Praxis übertragen. So führte die Beobachterrolle des medizinischen Hilfspersonals zu einer im klinischen Alltag kaum möglichen 1:1-Betreuung in separaten Räumen. Die im Alltag tatsächlich auftretende Arbeitsbelastung der MTA durch eventuellen Betreuungsbedarf bei einzelnen Patienten lässt sich im Rahmen dieser Studie nicht darstellen.

Durch die limitierte Fallzahl lassen sich verschiedene Fragen nicht beantworten. Insbesondere lässt sich die Rolle der Internetverbindung nicht stärker herausarbeiten oder auf spezifische Probleme einzelner Zentren zurückführen. Ebenso können Probleme bei den einzelnen Patienten nicht auf spezifische funktionelle Einschränkungen von Feinmotorik, Visus oder Kognition zurückgeführt werden.

Durch die Teilnahme von 5 unterschiedlichen Zentren konnte die Implementierung eines elektronischen Patientenfragebogens in verschiedenen Settings beobachtet werden. Zudem wurden die Perspektiven aller 3 Anwendergruppen – Patienten, MTA und Ärzte – zu Benutzerfreundlichkeit und Durchführbarkeit erfasst. Die gewonnenen Eindrücke müssen trotz aller kritischen Distanz praxisnah genannt werden. Es liegt somit der erste im klinischen Alltag getestete Patientenfragebogen zur subjektiven Verlaufsbeurteilung von lumbalen Interventionen in der Schmerztherapie vor. Die Befragung aller 3 Anwendergruppen ergab unterschiedliche Perspektiven – gemeinsam zeigte sich ein Bild hoher Zufriedenheit.

Der praktischen Einführung eines neuen elektronischen Feedback-Systems sind einige Überlegungen voranzustel-

len [20]. Abläufe, Zuständigkeiten und Räumlichkeiten sind entsprechend der individuellen Situation zu planen. Daneben müssen Patienten bei auftretenden Problemen unkompliziert einen Ansprechpartner finden können. Insbesondere bei älteren Patienten kann hier in Einzelfällen eine erhöhte Arbeitsbelastung auftreten.

Fazit für die Praxis

- Die Bedeutung von Patientenfragebögen in der Verlaufsbeurteilung und Qualitätssicherung nimmt zu, dies auch vor dem Hintergrund gesundheitsökonomischer Aspekte.
- Der internetbasierte Activity Index ist via Touchscreen ein geeignetes Instrument zur Abfrage des Patienten-Feedbacks im Setting der interventionellen Schmerztherapie.
- Initial entsteht ein erhöhter Kosten- und Planungsaufwand bei der Integration eines digitalen Systems in den klinischen Ablauf:
 - Es müssen geeignete technische, räumliche und personelle Voraussetzungen geschaffen werden.
 - Personen mit begrenzter Computererfahrung müssen angeleitet werden. Teilweise benötigen Patienten im höheren Lebensalter intensive Betreuung.
- Neben einer hohen Patientenakzeptanz hat ein elektronisches System Vorteile bezüglich Qualität, Verfügbarkeit und Auswertbarkeit der Daten. Damit können Ergebnisse aus dem Patientenfeedback zum Therapieerfolg unmittelbar zur Verlaufskontrolle und zur Kommunikation mit dem Patienten benutzt werden.

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. R. Theiler
Stiftung Qualitouch-HC
Löwenstr. 2, 8001 Zürich,
Schweiz
robert.theiler@bluewin.ch

Prof. Dr. R. Theiler, Beirat der Stiftung Qualitouch-HC und Inhaber der Markenrechte von Qualitouch

Hier steht eine Anzeige.



Danksagung. Wir danken Herrn Prof. H. Stassen, Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, für die statistische Aufbereitung der Daten sowie Herrn J. Kuster und Dr. R. Buff, Qualitouch HC Foundation, und Frau M. Balsiger, Stadtspital Triemli Zürich, für die Mitarbeit in der Organisation.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A.R. Kirrstetter, C. Brenig, M. Gengenbacher, B. Meier und A. Ott geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. R. Theiler ist Beirat in der Stiftung Qualitouch-HC und Inhaber der Markenrechte von QUALITOUCH. Der Stiftung Qualitouch-HC wurde von Mundipharma ein „unrestricted research grant“ gewährt.

Die Studie wurde von der zuständigen Ethikkommission als klinischer Versuch der Kategorie A zugelassen (KEK-2014-0047) und im Register der Nationalen Medizinbibliothek der Vereinigten Staaten von Amerika (NCT02256202) registriert.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

1. Bischoff-Ferrari, Vondechend M, Bellamy N et al (2005) Validation and patient acceptance of a computer touch screen version of the WOMAC 3.1 osteoarthritis index. *Ann Rheum Dis* 64:80–84
2. Burnham R, Stanford G, Gray L (2012) An assessment of a short composite questionnaire designed for use in an interventional spine pain management setting. *PMR* 4(6):413–418
3. Casser HR, Hüppe M, Kohlmann T et al (2012) Deutscher Schmerzfragebogen (DSF) und standardisierte Dokumentation mit KEDOQ-Schmerz. *Schmerz* 26(2):168–175
4. Chapman J, Norvell D, Hermsmeyer J et al (2011) Evaluating common outcomes for measuring treatment success for chronic low back pain. *Spine* 36(21 Suppl):S54–S68
5. Chou R, Hashimoto R et al (2015) Epidural corticosteroid injections for radiculopathy and spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 163(5):373–381
6. Coons SJ, Gwaltney CJ, Hays RD et al (2009) Recommendations on evidence between electronic and paper-based patient-reported outcome (PRO) measures: ISPOR ePRO good research practices task force report. *Value Health* 12(4):419–429
7. Faber M, Bosch M, Wollersheim H et al (2009) Public reporting in health care: how do consumers use quality-of-care information? A systematic review. *Med Care* 47(1):1–8
8. Fanning J, Mcauley E (2014) A comparison of tablet computer and paper-based questionnaires in healthy aging research. *JMIR Res Protoc* 3(3):E38
9. Fritz F, Balhorn S, Riek M et al (2012) Qualitative and quantitative evaluation of HER-integrated mobile patient questionnaires regarding usability and cost-efficiency. *Int J Med Inform* 81(5):303–313
10. Gwaltney CJ, Shileds AL, Shiffman S (2008) Equivalence of electronic and paper-and-pencil administration of patient-reported outcome measures: a meta-analytic review. *Value Health* 11(2):322–333
11. Deutsches Ärzteblatt (2015) Schmerzdokumentation: Daten für eine bessere Therapie. <http://www.aerzteblatt.de/pdf/112/25/a1148.pdf?ts=16.06.2015+08%3A58%3A01>. Zugegriffen: 15. Juli 2015
12. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2014) IQWiG - Methoden - Entwurf für Version 4.2. https://www.iqwig.de/download/IQWiG_Methoden_Entwurf-fuer-Version-4-2.pdf. Zugegriffen: 16. Juli 2015
13. Jensen RE, Rothrock NE, DeWitt EM et al (2015) The role of technical advances in the adoption and integration of patient-reported outcomes in clinical care. *Med Care* 53(2):153–159
14. Kesterke N, Egeter J, Erhard JB et al (2015) Patient reported outcome assessment after total joint replacement: comparison of questionnaire completion times on paper and tablet computer. *Arch Orthop Trauma Surg* 135:935–941
15. Lane S, Heddle N, Arnold E et al (2006) A review of randomized controlled trials comparing the effectiveness of hand held computers with paper methods for data collection. *BMC Med Inform Decis Mak* 6:23
16. Niloufar C, Faraz A, Finlay AY et al (2015) Equivalence of electronic and paper-based patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* 24:1949–1961
17. Reuben D, Tinetti M (2012) Goal-oriented patient care – an alternative health outcomes paradigm. *N Engl J Med* 366(9):777–779
18. Roth P, Gengenbacher M, Theiler R (2012) Activity-Index, ein internetbasierender Patientenfragebogen zur Verlaufsdokumentation von Rückenschmerzen (Low Back Pain) – Vergleich des „Activity Index“ und des SF-12 in einer Pilotstudie. *Phys Med Rehabilitationsmed Kurortmed* 22(3):138–141
19. Ryan J, Cory M, Attewell J et al (2002) A comparison of an electronic version of the SF-36 General Health Questionnaire to the standard paper version. *Qual Life Res* 11(1):19–26
20. Schick-Makaroff K, Molzahn A (2015) Strategies to use tablet computers for collection of electronic patient-reported outcomes. *Health Qual Life Outcomes* 13:2
21. Tullis T, Albert B (2013) Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Morgan Kaufmann, San Francisco CA
22. Van der Wees PJ, Nijhuis-Van der Sanden MW, Ayanian JZ et al (2014) Integrating the use of patient-reported outcomes for both clinical practice and performance measurement: views of experts from 3 countries. *Milbank Q* 92(4):754–775

Hier steht eine Anzeige.

