

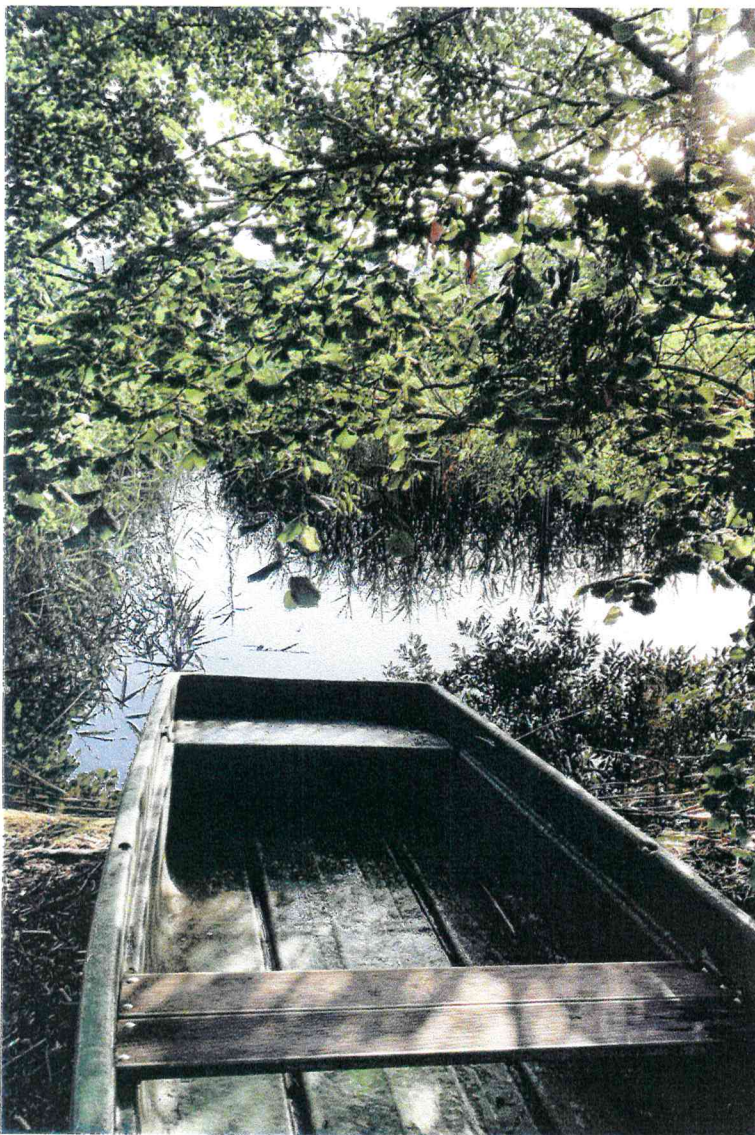
SUCHTMEDIZIN

Addiction Medicine

Herausgeber: M. Backmund · Ph. Bruggmann · H. Haltmayer · M. Krausz · M. Soyka · M. Walter

2020

4



Joel Schreyer

Aus dem Inhalt:

*Social Media Addiction?
Instagram und der Teufelskreis
der sozialen Vergleiche*

*Ein innovatives telemedizinisches
Verfahren bei der Substitutions-
und Drogenkontrolle*

*Schädlicher Gebrauch und Ab-
hängigkeit von Sedativa und Hyp-
notika: Fokus auf Benzodiazepine
Gefährdungs- und Abhängigkeits-
potenzial von Gabapentinoide –
eine Übersicht*

*Maßnahmen zur COVID-19-
Prävention in suchtmmedizinischen
Einrichtungen in Zürich*

ögabs

Organ der ÖGABS (Österreichische
Gesellschaft für arzneimittelgestützte
Behandlung von Suchtkrankheit)

ecommed
MEDIZIN

Ein innovatives telemedizinisches Verfahren bei der Substitutions- und Drogenkontrolle

Klaus Baum¹, Kaarlo Simojoki², Derik Hermann³, Manfred Nowak⁴, Annegret Quade⁵, Diethard Müller⁶

¹Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik, Köln

²University of Helsinki und A-Clinic Ltd, Helsinki

³Therapieverbund Ludwigsmühle gGmbH, Landau

⁴Praxis für Psychiatrie und Psychotherapie, Landau

⁵MVZ Labor Dr. Quade & Kollegen GmbH, Köln

⁶MVZ Labor Ravensburg GbR, Ravensburg

Zusammenfassung

Telemedizinische Verfahren finden auf einem breiten thematischen Feld allmählich auch Zugang in die Suchttherapie, sind dabei aber noch deutlich unterrepräsentiert. Manifeste Probleme treten dadurch vor allem in strukturalarmen Gebieten mit einer entsprechend geringen Dichte von Suchtmedizinern und flächendeckend in Situationen auf, in denen der direkte Arzt-Patient-Kontakt ein schwerwiegendes gesundheitliches Risiko wie in der aktuellen COVID-19 Pandemie darstellt.

Für die Kontrolle von Drogenmissbrauch oder die Substitutionstreue werden in den meisten Fällen Urinproben unter unmittelbarer Sichtkontrolle verwendet, was zu dem erwähnten Infektionsrisiko und häufig zu psychogenen Störungen führt. Alternativ wurden bisher Polyethylenglycol-Marker (PEGM) eingesetzt, bei denen der Patient den Marker unter Sichtkontrolle einnimmt und die Miktion ohne direkte Kontrolle erfolgt. Der individuelle PEGM findet sich bei der Analyse als Ausschluss der Nutzung von Fremdurin.

Kürzlich wurde für die PEGM-Einnahme ein Verfahren entwickelt, das zusätzlich auf eine direkte Kontrolle verzichtet und damit vom Patienten überall durchgeführt werden kann. Dies geschieht mit Hilfe seines mobilen Telefons und einer spezifischen Applikation. Die standardisierte Einnahme wird dabei als Video aufgezeichnet, per Block-Chain-Technologie verschlüsselt und an den betreuenden Arzt geschickt, der die Ordnungsgemäßheit der Einnahme überprüft. Dieses Verfahren wurde bereits an einer kleinen Gruppe von Patient*innen geprüft und soll jetzt einem größeren Kreis von Ärzt*innen zugeführt werden.

Schlagerworte: Telemedizin, Substitution, Drogenmissbrauch, Urinmarker

Abstract

Telemedical procedures are gradually gaining access to addiction therapy in a broad thematic field, but are still significantly underrepresented. As a result, problems arise particularly in structurally poor areas with a correspondingly low density of therapists and across the board in situations in which a direct doctor-patient contact represents a serious health risk, as in the current COVID-19 pandemic.

As a standard, urine samples under direct visual control are sampled to control drug abuse or compliance with substitution, which leads to the risk of infection as with COVID-19 and often to psychogenic disorders. As an alternative, polyethylene glycol markers (PEGM) can be used, in which the patient takes the marker under visual control and urination takes place without direct control. The individual PEGM has to be present in the urine sample as an exclusion of the use of false clean urine.

Recently, a procedure was developed for taking PEGM, which needs no direct control and can therefore be carried out by the patient anywhere and without a human-human contact. This is done using his mobile phone and a specific application. The standardized intake is recorded as a video, encrypted using block chain technology and sent to the doctor in charge who checks that the intake is correct. This procedure has already been tested on a small group of patients and is now ready to be given to a larger group of therapists.

Keywords: telemedicine, substitution, drug abuse, urine marker

1 Aktuelle Situation

In den letzten Jahren haben telemedizinische Verfahren und Anwendungen in der Gesellschaft und damit auch in der Suchttherapie zunehmend an Einfluss gewonnen. Mitt-

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Klaus Baum

Wilhelm-Schlombs-Allee 1

50858 Köln

E-Mail: baum@professor-baum.de

lerweile existieren suchttherapeutische Ansätze in unterschiedlichen Formen, angefangen mit telefonischer Unterstützung (McKay et al. 2004) über mobile Applikationen zur digitalen Vernetzung von Patienten, dem persönlichen Umfeld und den Behandlern (Hochstatter et al. 2019) oder automatisierten, zeitnahen Erkennungen drohender Rückfälle (Kornfield et al. 2018) bis hin zu virtuellen Welten (Molfenter et al. 2015) und web-basierten Videokonferenzen (Tarp et al. 2017). Allerdings ist das Wachstum im Verhältnis zur global boomenden Digitalisierung wesentlich geringer. Eine Studie von Molfenter et al. (2012) ergab für die Suchtmedizin eine geringe Beteiligung der Telemedizin am gesamttherapeutischen Handeln. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass die gesamte Suchttherapie viel zu tun hat, um sich auf ein zukünftiges Umfeld vorzubereiten, das hohe Erwartungen an den Einsatz von Informationstechnologien hat, insbesondere im Zusammenhang mit dem verantwortlichen Patientenumgang im Sinne einer ganzheitlichen, situationsangepassten Versorgung. Die Brisanz der momentanen Substitutions-Situation wird durch das jüngst publizierte 10-Eckpunkte-Papier zur Lösung der Versorgungskrise deutlich, in dem auf bereits bestehende Versorgungslücken hingewiesen und eine modulare Toolbox zu regionalen Lösungsansätzen vorgeschlagen wird (ISOP 2020).

Wie fragil eine Versorgung sein kann, die mehrheitlich auf einem direkten Personenkontakt von Patient*innen und therapeutischem Personal basiert, zeigt die aktuelle Situation in der SARS-CoV-2-Pandemie. Der JES-Bundesvorstand im Verbund mit der Deutschen Aidshilfe richtete sich in einem offenen Brief an die Kassenärztliche Vereinigung mit der Bitte, Suchtmediziner*innen zu sensibilisieren, dass es sich bei vielen Drogenabhängigen um Hochrisikopatient*innen für COVID-19 aufgrund bereits vorliegenden Infektionen wie HIV und HCV handelt (JES 2020). Die Konferenz der Vorsitzenden von Qualitätssicherungskommissionen der Kassenärztlichen Vereinigungen in Deutschland verwies substituierende Ärzt*innen darauf, dass ihre Praxen „potenzielle Zentren für die Verbreitung des neuen Coronavirus unter dem Personal und den Patient*innen, besonders unter dem Aspekt der täglichen Vergabe des Substituts unter Sicht“ sind (KBV 2020). Entsprechend sollte bei „stabil substituierten“ Patient*innen eine Ausweitung der Vergabe von 7 auf 14–28 Tage erfolgen. Bei nicht-stabilen Patient*innen läge es in der Entscheidung des Therapeuten, Verordnungen wöchentlich für 2 Tage auszugeben. Letztendlich gehe es „um ein pragmatisches Abwägen zwischen Sicherstellung der Versorgung und Sicherstellung des Infektionsschutzes unter Beachtung der Betäubungsmittelsicherheit (KBV 2020).“ Als weitere Option wurde die Gabe eines Buprenorphin-Depots empfohlen, bei dem die Substitution bis zu einem Monat wirkt (DAZ 2019). Das kritische Moment in der aktuellen SARS-CoV-2-Situation ist also die Häufigkeit der physischen Mensch-Mensch-Interaktion.

2 Drogen- und Substitutionskontrolle mit Hilfe von Urinproben

Unabhängig von der Wahl der Substitutionsgabe setzt eine mittel- und langfristig erfolgreiche Therapie grundsätzlich auch eine Kontrolle der Therapietreue des Patienten voraus. Bei der Kontrolle von Drogenmissbrauch und der ordnungsgemäßen Einnahme von Substitutionspräparaten ist Urin nach wie vor die häufigste genutzte Matrix (Vindenes et al. 2011), da viele Substanzen über mehrere Tage nachweisbar sind, Analyseelabore und Ärzte mit den Ergebnissen vertraut sind und eine Fülle von Literaturdaten existiert (Jufer et al. 2006). Aussagekräftig werden die Ergebnisse aber nur dann, wenn die korrekte Abgabe von Eigenurin kontrolliert wird. Die Sichtkontrolle, die bei seriöser Anwendung einen maximalen Abstand zwischen Klient*in und Kontrolleur*in von weniger als 1,5 Meter voraussetzt, verletzt häufig jedoch nicht nur die Psyche von Klient und Untersucher (Jones et al. 2015), sondern birgt auch die Gefahr einer Infektionsübertragung. Bereits seit mehreren Jahren wird alternativ dazu ein Verfahren eingesetzt, bei dem der Urin durch die vorherige Einnahme eines definierten Gemisches aus nicht metabolisierbaren, kurz-kettigen Polyethylenglycolen individualisiert markiert wird und nach einer Latenz von mindestens einer Stunde ohne Aufsicht uriniert werden kann. Zu diesem Verfahren liegen Kinetikanalysen vor (Baum et al. 2017), die Akzeptanz der Therapeuten und Klienten ist hoch (Baum et al. 2018) und es wurde an einem großen Kollektiv die Störanfälligkeit durch die Menge und Komposition von Mahlzeiten sowie der Menge an Flüssigkeitsaufnahmen getestet (Einwächter et al. 2019). Bei der letztgenannten Studie konnten die Marker trotz einer großen Variationsbreite der Störvariablen in allen Fällen nachgewiesen werden. Der Einfluss von Störsubstanzen auf den Drogennachweis wurde von Huppertz et al. (2018) untersucht. Hierbei wurden sowohl Substanzen betrachtet, die ein falsch-negatives Ergebnis erzielen sollen, als auch solche, die die Analyse selbst behindern sollen. Starke Basen und Säuren sowie Oxidanzien stören die Analytik, werden jedoch im Analyseverfahren erkannt und die Probe entsprechend als manipuliert eingestuft. Mit dieser Methode können demnach bei hoher analytischer Sicherheit die psychische Problematik des unmittelbaren Sichtkontaktes ausgeschlossen werden, es verbleibt aber die physische Nähe zwischen Klient*in und Untersucher*in bei der Kapsleinnahme.

3 Das RUMA-digital-System, die telemedizinische Weiterentwicklung der Urin-Marker-Technologie

Seit mehreren Monaten und unabhängig von der aktuellen Pandemie wurde unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Dr. Ruprecht Keller ein System entwickelt, das die Vorteile der Markertechnologie und der Telemedizin bei der Urinkontrolle vereint. Grundsätzlich geht es dabei um die telemetrische Erfassung der PEG-Kapsleinnahme

mit Hilfe von mobilen Telefonen mit integrierter Kamera. Dabei benötigt der Patient lediglich bei der Initialisierung unmittelbaren Therapeutenkontakt, bei den nachfolgenden Urinkontrollen können sowohl Kapseln vom Arzt zum Patienten als auch die Urinproben vom Patienten zum Labor auf dem Postweg erfolgen. Das ursprünglich vorgesehene Anwendungsfeld waren Patient*innen in ländlichen Gebieten, bei denen z. T. erhebliche räumliche Distanzen zu den Untersuchungseinrichtungen vorliegen. In der SARS-CoV-2-Krise bietet sich jetzt die Möglichkeit, die Therapietreue aller geeigneten Patient*innen ohne Gefahr einer Infektionsübertragung zu erfassen und damit zu unterstützen. Das System arbeitet mit dem aktuell höchsten Standard an Datensicherheit (Kreation eines digitalen Zwillings mittels Block-Chain-Technologie) und einer hohen prozeduralen Sicherheit (► **Abbildung 1**).

3.1 Gewährleistung der prozeduralen Sicherheit

In ► **Abbildung 1** sind die ineinandergreifenden Prozessabläufe der telemetrischen Urin-Marker-Kontrolle dargestellt. Alle Datenkommunikationen erfolgen verschlüsselt in einer Block-Chain. Auf die einzelnen Prozesse wird nachfolgend eingegangen.

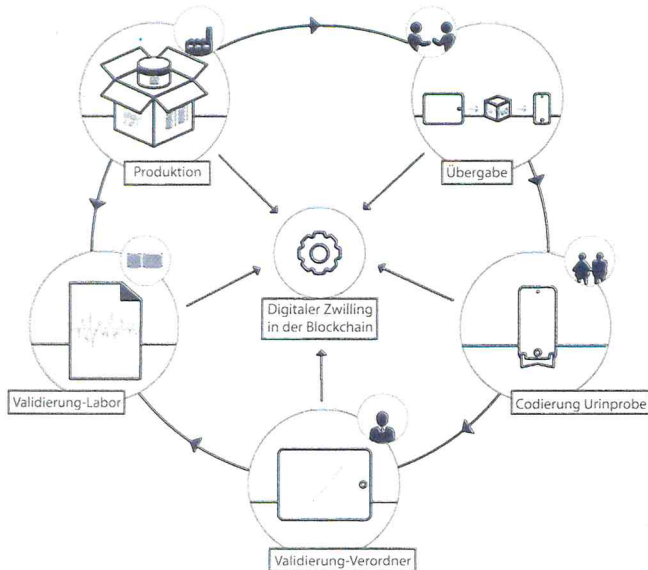


Abbildung 1: Ablaufplan der Urinkontrolle mittels Marker und telemetrischer Erfassung der Markereinnahme von der Produktion bis zur Prozess-Validierung

3.1.1 Produktion

Die Ruma-Marker-Kapseln werden mit ineinandergreifenden Sicherheitsmerkmalen auf Umverpackung und Verpackung individuell codiert hergestellt und an die angeschlossenen Praxen bzw. Einrichtungen verteilt. Gleichzeitig werden die Codierungen den Laboren zugänglich gemacht. Der Code auf der äußeren Verpackung (A-Code) ist 32 Zei-

chen lang und damit nicht durch unauthorisierte Personen entschlüsselbar. Er enthält keine Angaben zum verwendeten Marker. Der Code auf der inneren Verpackung (B-Code) ist 8 Zeichen lang. Erst in der Block-Chain ist vermerkt, welche PEG-Markerkonstellation der Patient*in zugeordnet wurde. A-Code und B-Code gehören untrennbar zusammen, der B-Code bestätigt somit, dass der richtige Marker aus der richtigen Verpackung von der richtigen Patient*in eingenommen wurde. Eine Vorab-Entnahme bzw. ein Austausch des Markers würde die Barcodes verletzen und damit eine ordnungsgemäße Videoaufzeichnung der Markereinnahme unmöglich machen (► **Abschnitt 3.1.3 Codierung der Urinprobe**). Damit kann der PEG-Marker ausschließlich von der jeweiligen Patient*in eingenommen werden, was die Abgabe von Fremdurin ausschließt.

3.1.2 Marker-Übergabe

Die Praxis/Einrichtung verknüpft einmalig die App der Patient*in mit der Praxis-App und schult die Handhabung sowie die zeitlichen Abläufe des Systems. Bei diesem Kontakt wird ein aktuelles Gesichtsfoto der Patient*in durch die Praxis erfasst. Damit können die nachfolgenden Videoaufzeichnungen der Markereinnahme der jeweiligen Patient*in zugeordnet werden. Am Ende des Kontaktes werden die zu nutzenden Urin-Marker ausgehändigt.

3.1.3 Codierung der Urinprobe

Die Markereinnahme unter Videoaufzeichnung erfolgt in folgenden Schritten:

Schritt 1

Die Patient*in stellt das Smartphone in einen mitgelieferten Ständer, der für die Kamera ein Sichtfeld aus Tisch, darauf stehenden Utensilien und Oberkörper der Patient*in gewährleistet. Mit dem Start der App und der Bestätigung „Einnahme starten“ beginnt die Prozedur. Die Kamera des Smartphones aktiviert sich, die Patient*in kann sich selbst im Display sehen.

Schritt 2

Die Patient*in öffnet den Markerkarton (Außenverpackung) und stellt die innere Verpackung des Markers (Markerdose), das Wasserglas und das mitgelieferte Kaubonbon im Sichtfeld der Kamera bereit.

Schritt 3

Die Patient*in scannt den Code auf der äußeren Verpackung (A-QR Code), im Display erscheint ein grüner Haken der bestätigt, dass exakt dieser Markerkarton der Patient*in vom Arzt zugewiesen wurde und sie/er zur Einnahme dieses Markers berechtigt ist.

Schritt 4

Die Patient*in scannt nun den B-Code auf der inneren Verpackung (B-QR Code). Erst hier beginnt die Aufnahme des max. 120 Sekunden langen Einnahmevideos und die Patient*in führt die Einnahme durch. In diesem Zeitfenster hat die Patient*in a) den Marker zu schlucken, b) das saure Bonbon zu kauen und c) mit geöffnetem Mund seine Zunge zu zeigen. Versucht die Patient*in, die Kapsel in einer Mundtasche zur späteren Entnahme zu deponieren, wird durch die schnell auflösende Kapselhülle ein Färbemittel (Blaubeerenextrakt) freigesetzt, das den gesamten Mundraum blau einfärbt.

Schritt 5

Das Video wird verschlüsselt und an die betreuende ärztliche Praxis übermittelt. Die Patient*in sammelt eine Probe des nächsten Urins ortsunabhängig und sendet oder übergibt diese an das Labor.

Validierung Verordner

Der Verordner überprüft das Video der Marker-Einnahme asynchron auf die korrekte Einnahme bzw. mögliche Manipulationen. Hinweise auf mögliche Manipulationen werden dokumentiert. Gleichzeitig ist bei einem Fehlverhalten eine frühe Unterstützung des Patienten möglich. Über den erfolgreichen Verlauf des Prozesses bzw. über eventuelle Probleme bei der Übertragung wird die Patient*in informiert.

Validierung Labor

Das Labor führt die akkreditierte Analyse des Urins durch. Dies beinhaltet die Kontrolle des Marker-Codes sowie dezidierte Manipulationstestungen.

3.2 Initiale Versuchsläufe mit dem RUMA-Digital-System abgeschlossen

Erste Feldversuche zur Praktikabilität des RUMA-Systems wurden in zwei deutschen Zentren und in Kooperation mit der A-Clinic Ltd in Finnland durchgeführt. Neben den deutschen Standorten wurde Finnland gewählt, weil das dortige Gesundheitssystem eine wesentlich höhere Durchdringung mit Telemedizin aufweist und das teilnehmende ärztliche Personal daher auf mehr vergleichende Erfahrungen zurückgreifen kann. Insgesamt wurden 19 Patient*innen (10 Frauen und 9 Männer, Alter $42,6 \pm 4,1$ Jahre; Mittelwert \pm Standardabweichung) für den initialen Praktikabilitätstest ausgewählt. Nachdem die Patient*innen von der betreuenden Klinik in das Prozedere eingewiesen wurden und sie anschließend den kompletten Ablauf zu Hause selbstständig absolviert hatten, füllten sie einen für die Verfasser anonymen Bogen mit 6 Fragen aus. Die ersten 4 Fragen waren von 0 bis 10 skaliert, Frage 1 bezog sich auf die Einführung und Erklärung des RUMA-Digital-Systems durch die ärztlichen Mitarbeiter*innen (0 = vollkommen

unverständlich, 10 = vollkommen verständlich) und wurde mit einem Median von 10 bewertet. Der Umgang mit der Applikation erhielt im Median eine 9 (0 = vollkommen kompliziert, 10 = vollkommen einfach), beim Umgang mit der Markereinnahme vom Start der Videoaufzeichnung bis zum Verschicken des Videos resultierte im Median eine 8 (0 = vollkommen kompliziert, 10 = vollkommen einfach) und die Marker-Urinkontrolle unter Videokontrolle erhielt insgesamt als Median 9 (0 = extrem schlecht, 10 = extrem gut). Die Fragen 5 und 6 bezogen sich auf aufgetretene Probleme und Verbesserungsvorschläge, sie waren frei zu formulieren. Dabei wurde als Problem am häufigsten das Scannen der Codes genannt, was die vergleichsweise schlechte Bewertung der dritten Frage erklärt. Diese Prozedur wurde mittlerweile so verändert, dass die Mobilphone-Kamera den Code sicher erkennt. Als Verbesserung wünschten sich einige Patienten eine andere Konsistenz des Kaubonbons.

4 Ausblick

Das Ruma-Digital-System wird nicht für alle Patient*innen geeignet sein. Darunter fallen z. B. Personen, die eine telemedizinische Begleitung strikt ablehnen. Diejenigen, die das System nutzen, können jedoch in mehrfacher Hinsicht profitieren. So entfällt die intimitätsverletzende Sichtkontrolle, die Eigenverantwortlichkeit wird gestärkt und die Zeitverluste durch teilweise lange An- und Abreisewege zu den betreuenden ärztlichen Zentren entfallen. Auch das ärztliche Personal profitiert durch den Wegfall der Sichtkontrolle und kann sich anderen Aufgaben wie der psychotherapeutischen Betreuung stärker widmen. Letztlich lässt sich auch das Kontrollsystem effizienter gestalten: Das Intervall zwischen Benachrichtigung einer nachfolgenden Urinkontrolle und der Urinabgabe kann z. B. durch eine Push-Nachricht auf das Mobilphone der Klienten kurz und nicht vorhersagbar gehalten werden.

Nach der erfolgreichen Initialisierung des Systems soll es jetzt einem größeren Kreis von Ärzt*innen zugeführt werden. In Form einer klinischen Beobachtungsstudie soll das System von ärztlicher und Patient*innen-Seite beurteilt und mit den resultierenden Ergebnissen weiter optimiert werden.

Interessenkonflikte

Klaus Baum ist wissenschaftlicher Berater der RUMA GmbH.

Kaarlo Simojoki erhielt Honorare für wissenschaftliche Vorträge und Reisekostenübernahmen von der RUMA GmbH.

Alle anderen Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Manuskript

Eingereicht am 22.6.2020, akzeptiert am 8.7.2020

5 Literatur

- Baum K, Einwächter S, Bibl M, Huppertz B (2017). Urine-kinetics of low molecular polyethylene glycols following an oral capsule ingestion. *JALSI* 15 (4): 1–6. doi:10.9734/JALSI/2017/38741
- Baum K, Schüler-Springorum M, Huppertz B (2018). Process Reliability and Psychological Stress in Urine Sample Collection for Drug Testing: A Pilot study. *JALSI* 19 (1): 1–12. doi: 10.9734/JALSI/2018/ 44565
- DAZ (2019). Buprenorphin-Depot: Nur einmal pro Woche oder Monat. <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2019/02/19/buprenorphin-depot-nur-einmal-pro-woche-oder-monat> (letzter Zugriff am 04.07.2020)
- Einwächter S, Huppertz B, Bibl M, Baum K (2019). The influence of foods and beverages on polyethylene glycol marker detection in urine. *J Addict Res Ther* 10: 1. doi: 10.4172/2155-6105.1000376
- Hochstatter KR, Gustafson DH Sr, Landucci G, et al. (2019). A Mobile Health Intervention to Improve Hepatitis C Outcomes Among People With Opioid Use Disorder: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc* 8 (8): e12620. Published 2019 Aug 1. doi:10.2196/12620
- Huppertz B, Bartling C, Baum K (2018). Adulteration of Urine Samples, Discovery and Mitigation. *JALSI* 16 (4): 1–8
- ISOP – initiative Substitutionsversorgung opioidabhängiger Patient*innen (2020). <https://www.substitutionsportal.de/versorgung> (letzter Zugriff am 25.05.2020)
- JES/Deutsche Aidshilfe (2020). Risiken für Substitutionspatient_innen mit COVID-19 verringern. https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&ei=bbW_Xu_7MMGIWTCwrWwBw&q=JES+Bundesvorstand+Deutsche+Aidshilfe+Covid+19+kassen%C3%A4rztliche+Vereinigung&oq=JES+Bundesvorstand+Deutsche+Aidshilfe+Covid+19+kassen%C3%A4rztliche+Vereinigung&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQAZoECEQFVCCcFjBuQFg2sUBaABwAHgAgAGBAYgBSxiSAQQ0LjI1mAEAoAEBagEHZ3dzLXdpeg&scient=psy-ab&ved=0ahUKewiv5orxi7jpAhVBxIUkHUJhDXYQ4dUDCA&uact=5 (letzter Zugriff am 16.05.2020)
- Jones JD, Atchison JJ, Madera G, Metz VE, Comer SD (2015). Need and utility of a polyethylene glycol marker to ensure against urine falsification among heroin users. *Drug Alcohol Depend* 153: 201–206. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.05.021
- Jufer R, Walsh SL, Cone EJ, Sampson-Cone A (2006). Effect of repeated cocaine administration on detection times in oral fluid and urine. *J Anal Toxicol* 30 (7): 458–462. doi: 10.1093/jat/30.7.458
- KBV (2020). Informationen zur Opioid-Substitution und SARS-CoV-2/Covid-19 – Hinweise für substituierende Ärzte. https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=potenzielle+Zentren+f%C3%BCr+die+Verbreitung+des+neuen+Coronavirus+unter+dem+Personal+und+den+Patient*innen%2C+besonders+unter+dem+Aspekt+der+t%C3%A4glichen+Vergabe+des+Substituts+unter+Sicht (letzter Zugriff am 16.05.2020)
- Kornfield R, Sarma PK, Shah DV, et al. (2018). Detecting Recovery Problems Just in Time: Application of Automated Linguistic Analysis and Supervised Machine Learning to an Online Substance Abuse Forum. *J Med Internet Res* 20 (6): e10136. Published 2018 Jun 12. doi: 10.2196/10136
- McKay JR, Lynch KG, Shepard DS, et al. (2004). The effectiveness of telephone-based continuing care in the clinical management of alcohol and cocaine use disorders: 12-month outcomes. *J Consult Clin Psychol* 72 (6): 967–979. doi: 10.1037/0022-006X.72.6.967
- Molfenter T, Capoccia VA, Boyle MG, Sherbeck CK (2012). The readiness of addiction treatment agencies for health care reform. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 7: 16. Published 2012 May 2. doi: 10.1186/1747-597X-7-16
- Molfenter T, Boyle M, Holloway D, Zwick J (2015). Trends in telemedicine use in addiction treatment. *Addict Sci Clin Pract* 10: 14. Published 2015 May 28. doi: 10.1186/s13722-015-0035-4
- Tarp K, Mejdai A, Nielsen AS (2017). Patient Satisfaction With Videoconferencing-based Treatment for Alcohol Use Disorders. *Addict Disord Their Treat* 16 (2): 70–79. doi: 10.1097/ADT.000000000000103
- Vindenes V, Yttredal B, Oiestad EL, et al. (2011). Oral fluid is a viable alternative for monitoring drug abuse: detection of drugs in oral fluid by liquid chromatography-tandem mass spectrometry and comparison to the results from urine samples from patients treated with Methadone or Buprenorphine. *J Anal Toxicol* 35 (1): 32–39. doi: 10.1093/anatox/35.1.32