

Katharina Brusniak  
Dr. med.

## **Der Einsatz digitaler Monitoringsysteme in der Überwachung des Frühgeburtsrisiko – Potential und Herausforderungen in Akzeptanz, Compliance und Durchführung**

Fach/Einrichtung: Frauenheilkunde

Doktormutter: Prof. Dr. med. Stephanie Wallwiener

Frühgeburten stellen eine häufige Komplikation dar, welche schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind haben kann. Definiert als eine Entbindung vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche, kann solch ein Ereignis durch eine Reihe von medizinischen und psychologischen Risikofaktoren begünstigt werden. Der Fokus des heute gängigen Risikomanagements liegt bislang v.a. auf Patientinnen mit vorhandenen Risikofaktoren oder imminenter Frühgeburt. Bei der allgemeinen Routineversorgung wird bisher kein entsprechendes Monitoring in digitaler und patienten-berichteter Form eingesetzt. Allerdings besteht unter Schwangeren durchaus die Nachfrage nach medizinisch validierten Informationen und einer Erweiterung der Schwangerschaftsvorsorge in den electronic Health – Bereich.

Die vorliegende Arbeit zielt darauf ab, ein solches Format unter verschiedenen Gesichtspunkten zu beurteilen. Neben Aspekten der Compliance und Akzeptanz eines derartigen Systems wird auch eine digitale Risikoanamnese und Verlaufsbeobachtung bekannter Risikofaktoren prospektiv auf Zusammenhänge mit Frühgeburten untersucht, die in Form von Patient-Reported Outcomes erhoben werden. Im Zuge dieser digitalen Datenerhebung wird auch der Einfluss depressiver Symptomatik und körperlicher Betätigung auf Frühgeburten untersucht.

Im Rahmen der bizenrischen, prospektiven PreLax („Pregnancy Relax“)-Studie wurden 601 Teilnehmerinnen zwischen der 19. und 27. Schwangerschaftswoche in den Universitätsfrauenkliniken Heidelberg und Tübingen rekrutiert. Über das Online-Portal „Patient-informiertinteraktiv-Arzt (PiA)“ wurde zu bestimmten Zeitpunkten, sowohl pre- als auch postpartal, mithilfe einer Reihe von Fragebögen der Zustand der Teilnehmerinnen erfasst. Die Risikoanamnese und die digitale Verlaufsbeobachtung von Body Mass Index, Blutdruck, Urinbefunden und Beschwerdesymptomatik wurde durch selbst-entworfenen Fragebögen erfasst, während die validierten Fragebögen Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) und Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) Angaben zu Depression und körperlicher Betätigung erhoben.

Das Abfrageportal wurde gut von der Zielgruppe akzeptiert und es wurde überwiegend Bereitschaft für elektronische Lösungen in der Medizin signalisiert. Die Compliance der Teilnehmer nahm allerdings über die Zeit stark ab, sodass nur 25 % eine konstante Ausfüllrate von  $\geq 80$  % aufwiesen und somit als „compliant“ kategorisiert werden konnten. Dabei stellten sich hoher sozialer Status und „deutsche“ Herkunft als maßgebliche Einflussfaktoren für hohe Compliance heraus. Demnach sollten zukünftige Studien gezielt über die Compliance und das Profil von non-compliant Teilnehmern berichten, um einen möglichen Bias ihres Systems offenzulegen. Die zeitliche Entwicklung körperlicher Beschwerden und depressiver Symptomatik zeigte keinen Bezug zu einem Ausstieg aus der Studie. Die Compliance von Teilnehmern mit Frühgeburt war zudem signifikant geringer als bei denjenigen ohne Frühgeburt.

Die Patientenangaben zur Risikoanamnese spiegelten viele bekannte Risikofaktoren für Frühgeburten wieder. Aufgrund der geringen Fallzahlen für die einzelnen Komplikationen ist jedoch die Datenqualität, und somit auch die Aussagekraft, eingeschränkt. Zudem konnten nicht alle aus der Literatur bekannten Risikofaktoren bestätigt werden. In Analysen zur oben geschilderten digitalen Verlaufsbeobachtung zeigte sich bei allen Patient-Reported Outcomes ein

erheblicher Mangel an Compliance, der in manchen Punkten zusätzlich durch Eingabefehler erschwert wurde. Dies verdeutlicht die Relevanz geeigneter Schulung und verstärkter Motivation der Patienten in zukünftigen Studien. Es konnten keine systematischen signifikanten Korrelationen zu Frühgeburten in der Patient-Reported Outcome-Beobachtung festgestellt werden. In dieser Studie konnte zudem keine Assoziation von Depressionen und Frühgeburten nachgewiesen werden. Die erhobenen Angaben zum Einfluss körperlicher Betätigung ließen hingegen auf leichte Tendenzen schließen. Aktivität im Beruf zeigte eine schwache positive Assoziation zu Frühgeburten, während Aktivitäten im privaten Bereich mehrere schwache negative Assoziationen dazu zeigten. Die anfängliche Risikoanamnese stellte sich somit als am geeignetsten für die digitale Risikoevaluation von Frühgeburten heraus, da diese den strategischen Vorteil einer einmaligen Abfrage bietet und in verschiedenen Aspekten Assoziationen mit den hohen Effekten aufzeigten.

Faktoren, die die Compliance von Schwangeren beeinflussen, scheinen statischer Natur zu sein. Somit sollten Studienteilnehmer mit Migrationshintergrund oder niedrigem Sozialstatus in zukünftigen Studien verstärkt motiviert werden. Es sollten auch weitere Evaluationen dieser Gruppen bezüglich Erwartungen und Problemen in gesundheitsbezogenen Studien erfolgen, um eine gute Versorgung für alle Bevölkerungsgruppen zu gewährleisten. Zudem sollten digitale Studien vermehrt die Einbindung von Teilnehmerinnen mit Frühgeburtsrisiko unterstützen, da diese schwerer durch digitale Studien erreichbar sind. Die dargelegten Ergebnisse zeigen auf, dass die Identifizierung von Risikopatienten für Frühgeburten durch eine digitale Risikoanamnese unter Verwendung von Patientenangaben möglich ist. Ob ein etwaiger Vorteil der digitalen Anamnese gegenüber der Routineversorgung vorliegt, sollte in zukünftigen Studien weiter untersucht werden. Eine digitale Verlaufsbeobachtung relevanter Parameter erfordert allerdings, dass Patienten in der Interpretation und Bedeutung der Parameter angemessen geschult werden, um den Erfolg eines solchen Systems zu ermöglichen. Zudem sollte der Einfluss körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft in weiteren Studien, ggfs. unter Hinzunahme weiterer digitaler Messgeräte (z.B. Fitnessuhren), evaluiert werden, insbesondere um die Arbeitsplatzsituationen Schwangerer in Deutschland weiter auf ein etwaiges Frühgeburtsrisiko zu untersuchen.