

Teresa Anna Maria Lutz
Dr. med.

24-Stunden-Blutdruckmessungen bei pädiatrischen Patienten mit autosomal-rezessiven oder autosomal-dominanten polyzystischen Nierenerkrankungen

Fach/Einrichtung: Kinderheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Elke Wühl

Pädiatrische Patienten mit einer rezessiv (ARPKD) oder dominant (ADPKD) vererbten polyzystischen Nierenerkrankung entwickeln im Laufe ihres Lebens fast alle einen Bluthochdruck. Damit haben Kinder mit dieser Erkrankung ein deutlich erhöhtes kardiovaskuläres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko. Pathophysiologisch geht man davon aus, dass der arteriellen Hypertonie bei der ARPKD und ADPKD durch das mit Zysten durchbaute Nierparenchym eine Überaktivität des Renin-Angiotensin-Systems zugrunde liegt. Somit sind ein engmaschiges klinisches Monitoring und eine frühe Diagnosestellung der Hypertonie entscheidend für das kardiovaskuläre Outcome der jungen Patienten.

In der hier vorliegenden retrospektiven Studie wurden Daten von 24 Kindern mit der Diagnose ARPKD und 56 Kindern mit ADPKD hinsichtlich Blutdruckniveau, Blutdruckrhythmik, Laborwerte und Ultraschallergebnisse der Nieren ausgewertet. Neben einer konventionellen Auswertung von 24h-Blutdruckmessungen (ABDM) wurden Analysen der Blutdruckrhythmik mittels Fourier-Analyse durchgeführt und für jedes Blutdruckprofil der circadiane (24h) Rhythmus und drei ultradiane (12h, 8h, 6h) Rhythmen berechnet. Ziel war es neben den statischen, auch die dynamischen Aspekte der Blutdruckmessung erfassen zu können und diese mit den konventionellen Parametern, sowie den klinischen Werten zu vergleichen. Es sollten weitere Einblicke in die Pathogenese der arteriellen Hypertonie bei Kindern mit ARPKD und ADPKD gewonnen und prädiktive Faktoren für das kardiovaskuläre Risiko und für die Progression der Arteriellen Hypertonie identifiziert werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei beiden Patientengruppen zum einen deutlich erhöhte Blutdruckwerte gefunden wurden sowie eine fehlende nächtliche Blutdrucksenkung. Zum anderen zeigten beide Kohorten eine Dysregulation der circadianen und ultradianen Rhythmik.

Dabei kommt es zunächst zu einer Abflachung der 24h-Amplitudenhöhe, bevor es in fortgeschrittenen Stadien der Nierenerkrankung zu einer Aufhebung der Rhythmizität

kommt. Bei den Patienten mit erhöhten nächtlichen Blutdruckwerten ist der Zusammenhang mit einer abgeflachten circadianen Amplitude sogar noch deutlicher. Hinsichtlich der gestörten ultradianen Rhythmen in der vorliegenden Kohorte lässt sich vermuten, dass diese, viel mehr als der circadiane Rhythmus, direkt durch die Folgen der zystischen Parenchymschädigung beeinflusst werden. Es wird außerdem von einer Unabhängigkeit der ultradianen Rhythmen von der circadianen Rhythmik ausgegangen. Somit könnte speziell die Bestimmung der ultradianen Rhythmik neue Informationen über die kardiovaskuläre Dysregulation bei ARPKD und ADPKD Patienten beitragen, die durch die konventionellen Parameter oder die Beurteilung der circadianen Rhythmik nicht erfasst werden.

Zusammenfassend lässt sich aufgrund der vorliegenden Studie vermuten, dass durch die Durchsetzung der Nieren mit Zysten es zu einer Dysregulation des blutdruckbeeinflussenden Hormonsystem und Nervensystem kommt, welches sich auf das dynamische Blutdruckverhalten auswirkt. Dies zeigt sich durch Veränderungen des physiologischen Oszillationsmusters des Blutdrucks. Die konventionellen Parameter, wie die fehlende Nachtabenkung und der circadiane Rhythmus sind vermutlich eng mit dem kardiovaskulären Outcome assoziiert. Dahingegen lassen die ultradianen Rhythmen eher Aussagen über das Krankheitsstadium zu.

Somit könnte die Untersuchung der Rhythmusveränderungen mittels Fourier-Analyse zum einen Aufschluss über die bestehende kardiovaskuläre Dysregulation geben, zum anderen könnte sie als Marker für das kardiovaskuläre Risiko und den Krankheitsverlauf bei ARPKD und ADPKD Patienten dienen.

