



DR. C. C. HAUFE  
Nephrologische  
Schwerpunktlinik  
am Helios Klinikum  
Erfurt

privat

## Laborparameter bei chronischer Nierenerkrankung (CKD)

Die Nephrologie ist ein sehr laboraffines Fachgebiet. Welche **WERTE BEI CKD-PATIENTEN** nach medizinischer Sinnhaftigkeit wann und wie oft kontrolliert werden sollten, erläutert Chefarzt Dr. Christoph C. Haufe im Interview.

Die Kontrolle verschiedener Laborparameter ist für die Früherkennung einer Nierenerkrankung sowie bei Patientinnen und Patienten mit Nierenerkrankung eine zuverlässige, unverzichtbare Methode, um den Verlauf der Erkrankung und ggf. auch Dialyse-assoziierte Begleiterkrankungen zu beurteilen, Therapiemaßnahmen anzupassen oder eine neue, ergänzende Behandlung zu beginnen. Was in Bezug auf die Laborwertkontrollen in der Routine zu bedenken ist und welche Rolle die Mitarbeit vor allem der dialysepflichtigen Patienten spielt, erläutert Dr. Christoph C. Haufe, Chefarzt der nephrologischen Schwerpunktlinik am Helios Klinikum Erfurt, im Interview.

**Für Nephrologen und Nephrologinnen/Dialyseärztinnen und -ärzte sind Laborkontrollen Routine. Warum gehört das Thema trotzdem auf die Agenda ihrer Fortbildungsveranstaltungen?**

Dr. Christoph C. Haufe: Laborwerte spielen einerseits eine große Rolle, weil deren Bestimmung in Screening-Untersuchungen die einzige Chance zur Früherkennung und rechtzeitigen Behandlung einer chronischen Nierenerkrankung ist. Nur so können wir eine Dialysepflicht verhindern oder zumindest verzögern. Andererseits geht es im weiteren Verlauf um die Begleitung von chronisch Nierenkranken bzw. Dialysepatienten. Dabei sollte man sich sehr genau überlegen, welche Laborwerte man kontrolliert und wie oft man dies tut. Hier gibt es meines Erachtens eingefahrene Routinen, die man kritisch überdenken kann, insbesondere bei chronischen Dialysepatienten. Jeder angeforderte Laborwert sollte eine zumindest erwartbare therapeutische Konsequenz haben.

**Was ist bei Dialysepatienten besonders zu beachten?**

Haufe: Es sind zwei Aspekte zu bedenken: Zum einen gibt es durch Verordnung



Geroldenhoff - stock.adobe.com

vorgeschriebene sogenannte Dialyse-immanente Laborwerte, die von den Nierenzentren als Qualitätsparameter erhoben werden. Dazu zählen Hb, Na, K, Ca, Leukozyten im PD-Dialysat, Kreatinin und Harnstoff vor sowie nach der Dialyse. Diese und weitere Parameter werden in regelmäßigem Abstand, teilweise monatlich, teilweise vierteljährlich, bestimmt. Dies geschieht in einer festen Routine ohne akuten Anlass für den einzelnen Wert. Bei Festlegung einer solchen Routine sollte man durchaus überlegen, welcher Parameter in welcher Frequenz sinnvoll ist. Immerhin stecken hinter jedem einzelnen Laborwert Arbeitsaufwand und Kosten. Aus meiner Sicht ist es, um nur ein Beispiel zu nennen, nicht notwendig, bei chronischen Dialysepatienten monatlich das Serumkreatinin zu messen. Der Wert ändert nichts am CKD-G5D-Status des Patienten und wird nicht der Steuerung der Dialyse-Therapie dienen. Wichtig sind hingegen Parameter zum Monitoring von Begleiterkrankungen/-therapien, die es bei CKD-Patienten spätestens ab Stadium G4 immer gibt. Dieser Teil des Routine-Laborprogramms ergibt sich durch auf den einzelnen Patienten bezogene, individuelle ärztliche Entscheidungen.

**Ist es sinnvoll, z. B. aus Kostengründen zwischen wichtigen und weniger wichtigen Laborwerten zu unterscheiden? Wenn ja, welche Dialyse-immanenten Laborwerte sind unverzichtbar, worauf kann verzichtet werden?**

**Haufe:** Das ist nicht die Frage. Es gibt keine unwichtigen, sondern allenfalls zu häufig erhobene Laborwerte. Die Dialyse-immanenten Werte sind alle richtig und wichtig, aber sie sind eben auch nur in der vorgeschriebenen Untersuchungsfrequenz unverzichtbar. Einmal pro Quartal sollte bei Dialysepatienten bewertet werden, wie effektiv die Dialysetherapie ist. Das geschieht bekanntermaßen anhand des Kt/V-Werts, dessen Berechnung auf Harnstoff vor und nach der Dialyse basiert.

Es gibt keine unwichtigen, sondern allenfalls zu häufig erhobene Laborwerte.

**Ihr Vortragstitel im Rahmen der Dialysefachtagung 2022 „Welche Laborparameter braucht ein Dialysepatient in der Routine wirklich?“ impliziert, dass im klinischen Alltag „zu viel Labor“ gemacht wird. Entspricht das Ihrer Erfahrung?**

**Haufe:** Es gibt durchaus Dialysepraxen, in denen in der Routine – zur Erinnerung: das bedeutet ohne gezielte Frage

stellung – mehr Laborwerte als vorgeschrieben oder nötig erhoben werden. Da es bei Dialyse-immanenten Parametern jedoch für die Praxis keine Abrechnungs- und Erstattungsoption gibt, ist man gut beraten, diese in der richtigen Frequenz zu erheben – sowohl aus ökonomischen Gründen als auch, um den Patienten nicht unnötig zu belasten. Ein Laborwert ist eine diagnostische Maßnahme und jede dieser Maßnahmen sollte, wie gesagt, eine zumindest erwartbare therapeutische Konsequenz haben. Zwar sind die Routineparameter in der Regel nicht besonders teuer, sodass man den Wirtschaftlichkeitsfaktor als nachrangig betrachten könnte. Aber es bleibt immer noch der Arbeitsaufwand: Anforderung ausfüllen, Röhrchen beschriften, Blut abnehmen, Probenversand etc. Mein Rat ist, Parameter für Parameter in der Routine auf medizinische Sinnhaftigkeit zu prüfen.

Nicht Dialyse-immanente Laborwerte sind Kassenleistungen per Laborüberweisungsschein und fallen in das Laborbudget. Dass Letzteres je nach Fachgebiet unterschiedlich ist, halte ich persönlich für falsch. Eine Hausarztpraxis wird finanziell dafür belohnt, dass sie wenig Labordiagnostik veranlasst, in einer Größenordnung von bis zu mehreren Tausend Euro pro Quartal. Dieser Anreiz zu rationalem und rationellem Handeln ist zwar von der Intention her richtig; man möchte dazu anhalten, über die Labordiagnostik nach-

zudenken. Aber die Auswirkung in der Realität ist, dass teilweise wichtige Laborparameter nicht untersucht werden. Das ist medizinisch nicht sinnvoll und steht einem möglichst frühzeitigen Screening und fokussierten Überweisungen entgegen. Je

weiter man dann in Spezialgebiete der fachärztlichen Medizin kommt, umso höher sind die Laborbudgets.

Für eine nephrologische Praxis ist es fast unmöglich, das zugewiesene Laborbudget einzuhalten. Es gibt daher kaum einen ökonomischen Anreiz für „wenig Labor“. Auch die Belastung des Patienten ist gering, da die moderne Labordiagnostik heute hocheffizient ist und aus minimalen Probenmengen sehr viele Laborparameter bestimmt werden können.

### Gibt es in Bezug auf Laborwerte aktuelle Entwicklungen, die die Routine verändern?

**Haufe:** Es gibt immer wieder neue Laborwerte in der Spezialdiagnostik, z. B. für die Chronizitätseinschätzung

Wenig Labordiagnostik wird in der Hausarztpraxis finanziell belohnt. Das erschwert die Früherkennung.

**Abseamed 1.000 I.E./0,5 ml/- 2.000 I.E./1 ml/- 3.000 I.E./0,3 ml/- 4.000 I.E./0,4 ml/- 5.000 I.E./0,5 ml/- 6.000 I.E./0,6 ml/- 8.000 I.E./0,8 ml/- 10.000 I.E./1 ml Injektionslösung in einer Fertigspritze (Injektion):** Zus.: 1 Fertigspritze enth. 1.000 I.E./- 2.000 I.E./- 3.000 I.E./- 4.000 I.E./- 5.000 I.E./- 6.000 I.E./- 8.000 I.E./- 10.000 I.E. entspr. 8,4 µg/- 16,8 µg/- 25,2 µg/- 33,6 µg/- 42,0 µg/- 50,4 µg/- 67,2 µg/- 84,0 µg Epoetin alfa. **Sonst. Bestandt.:** Na-Dihydrogenphosphat-Dihydrat, Na-Monohydrogenphosphat-Dihydrat, Na-Chlorid, Glycerin, Polysorbat 80, Wasser f. Inj.-zwecke, Salzsäure, Na-Hydroxid. **Anw.:** Symptomat. Anämie bei chron. Niereninsuff. b. Erw., Jugendl. und Kdr. ab 1 J. unter Hämodialyse u. b. Erw. unter Peritonealdialyse; Behandl. d. schw. symptomat. ren. Anämie b. Erw. m. Niereninsuff., die noch nicht dialysepflichtig sind. Bei Anämie u. z. Reduktion d. Transfusionsbedarfs b. Erw. m. solid. Tumoren, malign. Lymphomen od. multipl. Myelom unter Chemother. mit bestehendem Risiko e. Transfusion aufgrund d. Allgemeinzust. (z. B. kardiovask. Status, vorbesteh. Anämie b. Beginn d. Chemother.); Steig. d. autologen Blutgewinn. b. Erw. i. R. ein. Eigenblutspendepr. Nur b. Pat. m. mittelschw. Anämie (Hb 10–13 g/dl) ohne Eisenmangel, falls blutgewinn. Maßnahmen nicht verfügb. o. unzureichend sind, b. gepl. größ. operat. Eingr., d. e. groß. Blutvol.ersatz fordern (4 o. mehr Einh. Blut b. Frauen, 5 o. mehr Einh. b. Männern). Reduktion d. Bed. an Fremdbluttransfus. vor e. größ. elektiv. orthopäd. Eingriff b. Erw. ohne Eisenmangel b. hohem Risiko v. Transfusionskomplikat. Nur b. Pat. m. mittelschw. Anämie (z. B. Hb 10–13 g/dl) u. erwart. mittelschw. Blutverlust v. 900–1800 ml, die nicht an e. autologen Blutspendepr. teilnehmen können. Sympt. Anämie (Hb ≤ 10 g/dl) b. Erw. m. prim. Niedrigris. Myelodysplast. Syndr. (MDS) (niedr. o. interm.-1) u. niedr. Erythrop. serumspegeln (< 200 mU/ml). **Gegenanz.:** Überempf. gegen d. Wirkstoff o. sonst. Bestandt.; Pat., d. unter Behandl. mit irgendeinem Erythropoetin an PRCA erkranken. Unkontroll. Bluthochdruck. Alle Gegenanz., die b. e. autolog. Blutspendepr. beacht. werden müssen. Bei Pat., die f. e. elektiv. orthopäd. Eingriff vorgesehen sind u. nicht an autolog. Blutspendepr. teiln. können: Schw. KHK, PAVK, vask. Erkrank. d. Karotiden od. zerebrovask. Erkrank., b. Pat. m. kürzl. Herzinfarkt od. zerebrovask. Ereignis. Chirurg. Pat., b. denen keine adäquate Thromboseprophylaxe durchgef. werden kann. **Anw.beschränk.:** Einzelh. s. Fachinfo. **Schwangersch.:** Bish. liegen keine od. n. sehr begrenz. Erf. m. d. Anw. v. Epo. alfa b. Schwangeren vor. Tierexp. Stud. hab. e. Reproduktiontox. gez. Epo. alfa darf nur angew. werden, wenn d. mögl. Nutzen geg. d. Risiko f. d. Föten überwiegt. Pat., d. a. e. autolog. Blutspendepr. teiln., wird die Anw. v. Epo. alfa nicht empfohl. **Stillzeit:** Es i. nicht bekl., ob Epo. alfa i. d. Muttermilch überg. Epo. alfa sollte b. still. Frauen m. Vors. angew. werden. E. m. e. Entscheid. dar. getrof. werd., ob d. Stillen fortzuführ./zu unterbr. ist o. ob d. Behandl. m. Epo. alfa fortzuführ./zu unterbr. ist. Dab. i. sow. d. Nutz. d. Stillens f. d. Kind als a. d. Nutz. v. Epo. alfa f. d. Frau zu berücks. B. stillenden Pat., d. a. e. autolog. Blutspendepr. teiln., w. d. präop. Anw. v. Epo. alfa nicht empfohl. **Nebenwirk.:** Erythroblastopenie, Thrombozythämie, Hyperkalämie, Überempfindlichk., anaphylakt. Reakt., Kopfschmerzen, Krampfanfälle, Hypertonie, venöse u. arterielle Thromb., hypertens. Krise, Husten, Kongestion d. Atemwege, Diarrhö, Übelk., Erbrechen, Ausschlag, Urtikaria, Angioneurotisches Ödem, Arthralgie, Knochenschm., Myalgie, Schm. i. d. Extremitäten, akute Porphyrie, Fieber, Schüttelfrost, grippeä. Sympt., Reaktion a. d. Inj.stelle, periphere Ödeme, Erythropoetin-Antikörper positiv. Weit. Einzelh. u. Hinw. s. Fach- u. Gebrauchsinfo. Verschreibungspflichtig. Stand: 09/2019.

**FerMed 20 mg/ml Injektions-/Infusionslösung. Wirkst.:** Eisen in Form von Eisen-Sucrose (Eisen(III)hydroxid-Sucrose-Komplex). **Zus.:** 1 Ampulle zu 5 ml enthält 100 mg Eisen in Form von Eisen-Sucrose (Eisen(III)hydroxid-Sucrose-Komplex). **Sonst. Bestandt.:** 5 ml FerMed enth.: 3728–4112 mg Wasser für Injektionszwecke; 0–60 mg Natriumhydroxid-Lösung (15 %) zur pH-Wert Einstellung. **Anw.:** Intravenöse Behandl. v. Eisenmangelzust., sofern e. orale Therap. nicht möglich ist o. nicht effektiv ist. FerMed darf nur gegeben werden, wenn die Indikation d. geeignete Untersuchungen bestätigt worden ist. **Gegenanz.:** Überempf. gegen d. Wirkstoff, gegen FerMed o. einen der sonst. Bestandteile; schwere bekannte Überempf. gegen andere parent. Eisenpräp.; nicht durch Eisenmangel bedingte Anämie; bei Anzeichen von Eisenüberladung o. b. Eisenverwertungsstörungen. **Nebenwirk.:** Häufig: Dysgeusie; Hypotonie; Hypertonie; Übelkeit; Reaktionen an der Injektions-/Infusionsstelle. Gelegentlich: Überempfindlichkeit; Kopfschmerzen; Schwindel; Brennen; Parästhesie; Hypästhesie; Hautrötungen; Phlebitis; Dyspnoe; Erbrechen; Bauchschmerzen; Durchfall; Verstopfung; Pruritus; Rash; Muskelspasmen; Myalgie; Arthralgie; Schmerzen i. d. Extremitäten; Rückenschmerzen; Schüttelfrost; Asthenie; Müdigkeit; periphäres Ödem; Schmerzen; Alaninaminotransferase erhöht; Aspartataminotransferase erhöht; Gamma-glutamyltransferase erhöht; Serumferritin erhöht. Selten: Anaphylaktoide Reaktionen; Synkope; Schläfrigkeit; Palpitationen; Chromaturie; Brustschmerzen; Hyperhidrose; Pyrexie; erhöhter Laktatdehydrogenase-Spiegel im Blut. Häufigkeit nicht bekannt: Angioödem; Bewusstseinsstrübung; Verwirrheitszustand; Bewusstseinsverlust; Angstzustände; Tremor; Bradykardie; Tachykardie; Kounis-Syndrom; Kreislaufkollaps; Thrombophlebitis; Bronchospasmus; Urtikaria; kalter Schweiß; Unwohlsein; Blässe; grippeähnliche Symptome, die innerhalb weniger Stunden oder mehrerer Tage einsetzen können. **Darreichungsform, Packungsgr.:** 20 mg/ml Injektions-/Infusionslösung. Packungen mit 5 farblosen Glasampullen zu je 5 ml. Weit. Einzelh. u. Hinw. s. Fach- u. Gebrauchsinfo. Verschreibungspflichtig. Stand: 07/2022.

von Nierenerkrankungen oder für die Verlaufskontrolle von speziellen Erkrankungen. Nicht alle bewähren sich in der Praxis. Zum Beispiel wurden große Hoffnungen auf FGF-23 (Fibroblasten-Wachstumsfaktor 23) gesetzt. Am Ende des Tages zeigt sich jedoch, dass FGF-23 zusätzliche Aussagen über Krankheitsbilder erlaubt; es konnten aber de facto keine relevanten therapeutischen Konsequenzen abgeleitet werden. Kriterium der Tauglichkeit ist immer der Alltag in Klinik und Praxis. Und hier hat es in jüngster Vergangenheit keine gravierenden Veränderungen gegeben. Beim Routinelabor besteht hierfür auch wenig Bedarf, weil wir mit gut etablierten Parametern die entscheidenden Fragen immer beantworten können. Bezüglich der Präzision hat die Labormedizin immer den Anspruch, eine Zahl mit drei echten Ziffern zu liefern, also 153 oder 15,3 oder 0,153. In der Praxis wird diese genaue Zahl in eine i. d. R. binäre Entscheidung überführt – gesund/nicht gesund, braucht eine Nierenbiopsie/braucht keine Biopsie, Dialyse/noch keine Dialyse etc. Vor diesem Hintergrund ist die labormedizinische Genauigkeit der richtige Anspruch dieses Fachgebietes, aber die Bewertung eines Laborbefundes liegt beim einsendenden Arzt.

### **Welches eigene (Labor-)Equipment braucht eine Dialyseeinrichtung?**

**Haufe:** Alle Dialysepraxen haben in der Regel ein Blutgasanalyse-Gerät. Es ist vorgeschrieben, dass jederzeit aus Dialysat, Urin und Blut bzw. Serum die Elektrolyte bestimmt werden können.

Unbedingt erwähnen möchte ich, dass die Diagnostik am BGA-Gerät um Größenordnungen teurer ist als die Bestimmung des gleichen Parameters im Facharztlabor. Man muss sich genau überlegen, wann BGA-Analysen sinnvoll sind (Routine vs. gezielte Indikation).

Separat abrechenbar ist die BGA-Diagnostik nur bei den Ambulanzpatienten, bei den Dialysepatienten nicht. BGA-Analysen ohne

vernünftige Indikation sind ein „teures Vergnügen“, auf das in unserem Zentrum verzichtet wird. Anders ist es bei einer gezielten labordiagnostischen Indikation. Wenn man vermutet, dass sich bei Patienten etwas geändert hat – ein klassisches Beispiel ist eine akute Darmerkrankung mit Durchfällen, die zu Kaliumverlusten führen – so ist eine BGA angezeigt. In der Routine, also in der anlasslosen automatischen Erhebung eines Laborwertes in einem bestimmten zeitlichen Intervall, reicht bei einem stabilen Hämodialysepatienten oder auch PD-Patienten die BGA einmal im Quartal – bei HD vor und nach der Behandlung.

So sieht man, wie gut z. B. die Azidosekorrektur erfolgt und ob das Kalium nach der Dialyse im Normalbereich liegt. Vierteljährliche BGA-Kontrollen sind bei stabilen Patienten absolut ausreichend. Blutzucker mittels BGA zu messen ist in der Routine nicht sinnvoll. Einzige Indikation ist der Verdacht auf eine akute schwere Hypo- oder Hyperglykämie.

„Zu viele BGA-Analysen ohne vernünftige Indikation durchzuführen, ist für Dialyse-Praxen ein „teures Vergnügen“.“

### **Welche Komorbiditäten sollten in die Labor-diagnostik einbezogen werden?**

**Haufe:** Die wichtigen Komorbiditäten der CKD sind die renale Anämie und der sekundäre Hyperparathyreoidismus (CKD-MBD). Für die renale Anämie ist das sog. kleine Blutbild, hier Hämoglobin/Hämatokrit, in den vorgeschriebenen Dialyse-immanenten Parametern ohnehin enthalten. Für die CKD-MBD sind die wichtigsten Parameter Kalzium, Phosphat und Parathormon. Vernünftige Untersuchungs-frequenz und etablierte Praxis ist z. B. für Phosphat alle vier (bis sechs) Wochen, Parathormon vierteljährlich.

### **Auf welche Auffälligkeiten sollte auch das Dialyse-pflegepersonal achten?**

**Haufe:** Zusätzlich zu chronischen Nierenerkrankungen können neben (chronischen) Komorbiditäten, die der Arzt im Blick haben muss, noch akute Erkrankungen auftreten. Das Pflegepersonal kann vor allem auf akute Veränderungen, beispielsweise Infektionen, Fieber, schwere Erkältungssymptome und Schüttelfrost, Auffälligkeiten an Wunden/Fußläsionen u.Ä. achten.

### Was ist hinsichtlich der Abrechnung von Laborleistungen wichtig zu wissen?

**Haufe:** Die meisten Laborwerte werden per Laborüberweisungsschein direkt vom Labor abgerechnet. Dazu muss die Dialysepraxis nicht unbedingt selbst viel wissen. Allerdings schadet es nicht, wenn in der überweisenden Einrichtung bekannt ist, dass es Laborparameter gibt, die im Bereich von einigen Cent zu haben sind, und andere, die mehrere Euro kosten. Labordiagnostik sollte in erster Linie nach medizinischen Kriterien, in zweiter Linie aber durchaus auch unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte durchgeführt werden. Für die Dialyse-immanenten Parameter schließen die Nierenzentren mit den Facharztlaboren direkte privatwirtschaftliche Verträge.

### Bei Menschen, die ein Nierenersatzverfahren benötigen, ist deren Mitwirken vor allem bei Medikamenteneinnahme und Ernährungsregeln sehr wichtig. Welche Laborwerte sollten Dialysepatienten aus diesem Grund unbedingt verstehen?



Alexander Rathis - Fotolia

also frisches Obst und Gemüse, Nüsse, aber z. B. auch Schokolade, für Dialysepatienten gefährlich sein können. Man sollte diese Dinge dem Patienten jedoch nicht verbieten, das ist nicht der richtige Weg. Er muss vielmehr wissen, dass es kaliumsenkende Präparate gibt, die zusammen mit kaliumreichen Speisen eingenommen werden müssen. Dadurch wird das Kalium im Darm chemisch gebunden, sodass es erst gar nicht in den Körper gelangt, sondern auf natürlichem Wege wieder ausgeschieden wird.

Bei der Verordnung eines dieser kaliumsenkenden Präparate schaut man am besten individuell, was gut vertragen wird. Die Therapieadhärenz wird umso besser sein, je genauer man erklärt hat, was passieren kann, wenn das Präparat nicht eingenommen wird. Erfahrungsgemäß häufen sich besonders am Ende des langen dialysefreien Intervalls – nach dem Wochenende – die Kaliumprobleme. Auch das sollten Patienten wissen und an diesen Tagen besonders achtsam sein. Wer diese Zusammenhänge verstanden hat, wird bestimmte Vorschriften bei der Ernährung besser einhalten. Auch die metabolische Azidose trägt zu kritisch hohem Kalium bei. Dem Patienten muss darum genau erklärt werden, dass es Medikamente (Natriumhydrogencarbonat) gibt, welche die vermehrten Säureäquivalente im Körper puffern, sodass der pH-Wert wieder stimmt und gefährliche Kaliumverschiebungen seltener auftreten. Das hilft gewiss dabei, diese großen, teilweise schwer zu schluckenden Tabletten einzunehmen.

Der zweite wichtige Wert, von dem ich gern hätte, dass unsere Patienten ihn verstehen, ist der Serumphosphatwert. Wir erklären immer, dass Phosphat – wie Kalium – notwendiger Nahrungsbestandteil ist. Man kann sich nicht phosphatfrei ernähren, denn das führt zu einer Eiweißmangelernährung. Es macht aber z. B. einen Unterschied, ob man pflanzliche oder mehr tierische Eiweiße zu sich nimmt. Die Phosphatbelastung durch pflanzliche Eiweiße ist geringer als durch tierische. Mit der Auswahl seiner Speisen kann der Patient hier viel beeinflussen. Ein wesentlicher Teil der Phosphatbelastung stammt aus Zusätzen, die eigentlich keine Nährstoffe sind. Alle Lebensmittel, bei

VERSTEHEN

Laborparameter sollten nicht nur sinnhaft erhoben, sondern auch von Patienten verstanden werden können.

**Haufe:** Dialysepatienten sollen v.a. den Serumkalium- und den Serumphosphatwert verstehen, denn diese kann man durch das eigene Verhalten beeinflussen. Und es kommt hinzu, dass Serumkalium und Serumphosphat, wenn sie sehr „aus dem Ruder laufen“, erhöhte Mortalität bedeuten. Ein kritisch hoher Kaliumwert kann akut zu Herzrhythmusstörungen und damit letztlich zum Tod führen. Der Patient sollte also unbedingt verstehen, dass der Serumkaliumwert und somit das Risiko zu hoher Werte durch die Ernährung beeinflusst wird und dass Nahrungsmittel, die allgemein sonst eigentlich als gesunde Ernährung empfohlen werden,

denen in der Kennzeichnung etwas mit einem „E“ steht, enthalten in der Regel Phosphatsalze, die zur Konservierung dienen oder zu Zwecken, die zu vernachlässigen sind, z. B. um die „Rieselfähigkeit“ zu verbessern. Dieses Zuviel an Phosphat kann der Dialysepatient nicht vollständig über die Dialyse loswerden, weil sich Phosphat im Körper über mehrere Kompartimente verteilt. Die HD entfernt Phosphat aber nur aus dem Blut. Deshalb muss der Patient zur Mahlzeit – nicht davor und nicht danach – phosphatsenkende Präparate einnehmen, sodass – gleiches Prinzip wie beim Kalium – das Nahrungsphosphat gar nicht erst in den Stoffwechselkreislauf gelangt. Das funktioniert aber wirklich nur, wenn

die Phosphatsenker eine Chance haben, sich mit dem Speisebrei zu vermischen. Daher die notwendige Einnahme mit der Mahlzeit.

Die Folge ungenügender Adhärenz für das Phosphat und die Phosphatsenker zu erklären ist etwas schwieriger als beim Kalium. Kann es bei schweren Kaliumverschiebungen u. U. zu symptomatischen muskulären Problemen oder zu Herzrhythmusstörungen kommen, ist eine Phosphatüberladung zunächst symptomlos.

Aber überschüssiges Phosphat lagert sich zusammen mit Kalzium immer im Blutgefäßsystem ab und führt zu einer vermehrten Gefäßverkalkung, im ungünstigsten Fall zu Schlaganfällen, Herzinfarkten und Amputationen. Dialysepatienten sterben nicht an der Urämie, sie sterben überwiegend an kardiovaskulären Erkrankungen. Bei einem Patienten mit Phosphatwerten, die beständig deutlich jenseits des therapeutischen Zielbereichs liegen, muss man davon ausgehen, dass sich eine Herzkranzgefäßverkalkung entwickeln wird und das Risiko für einen Schlaganfall oder für periphere Durchblutungsstörungen steigt, die vor allem an den unteren Gliedmaßen zu Amputationen führen. Insofern ist das Phosphat in der Tat ein Laborwert, zu dem man die Patienten ausführlich schulen muss.

### **Wie kann in der meist knapp bemessenen Gesprächszeit eine verständliche Beratung zu den komplexen Zusammenhängen, die mit Laborwerten abgebildet werden, gestaltet werden, um einzelne Betroffene „ins Boot zu holen“?**

**Haufe:** Man muss den Patienten die Bedeutung gefährlicher Kalium- und Phosphatwerte klar und sehr deutlich vermitteln und erklären, dass damit ihre Lebenszeit auf dem Spiel steht. Das ist nur den wenigsten gleichgültig. Aber obwohl die Patienten regelmäßig zu lebensverlängernden Dialysebehandlungen kommen, fällt es vielen schwer, die ebenso lebensverlängernden Medikamente korrekt einzunehmen.

Der einzige Weg, um Patienten hier „ins Boot zu holen“, ist geduldige wiederholte Aufklärung. Dafür steht genügend umfangreiches Material auf un-

Auch der Patient sollte über Laborwerte Bescheid wissen – besonders über das kritische Kalium und Phosphat.

terschiedlichem intellektuellen Niveau zur Verfügung. Es gibt Videosequenzen und vielfältige Druck-Erzeugnisse, in denen das nötige Wissen gut zusammengefasst ist. Dazu kommen noch Nährwerttabellen und Ernährungsempfehlungen, z. B. vor allem Fertigprodukte zu meiden. Der Patient sollte Zeit bekommen, sich damit zu beschäftigen, und in einem zweiten Gespräch spricht man darüber, ob alles verstanden wurde, und klärt offene Fragen.

Der Zeitaufwand dafür lohnt sich sowohl für den Patienten als auch für das Zentrum, dem dieser länger und mit weniger Komplikationen erhalten bleibt. Ist der Patient allerdings wirklich beratungsresistent, so vertrete ich persönlich die Ansicht, dass man in einem solchen Fall nicht mehrmals vergeblich beraten muss. Bei Beratungsresistenz sollte man ohnehin begrenzte Ressourcen mehr auf jene Patienten konzentrieren, die zur Mitarbeit fähig und willens sind. Zuvor muss man natürlich für jeden Patienten das richtige „Wording“ finden. Bildungshorizont/Sozialstatus, Beruf, Herkunft, Sprachkenntnisse usw. spielen dabei durchaus eine Rolle. Die individuelle Beratung ist dann manchmal eine echte Herausforderung. Aber geschulte Ernährungsberater:innen, die es in den meisten Dialysezentren gibt, können das – sofern man ihnen die dafür nötige Zeit einräumt.

**Vielen Dank, Herr Dr. Haufe, für das Gespräch.**

*Interview: Elke Klug*