

EINE CHRONISCHE DIALYSEBEHANDLUNG ANHAND DER PFLEGEPLANUNG

1. VORSTELLUNG DES PATIENTEN

1.1. Allgemeine Angaben

Am 14. Mai 2002 behandelte ich Herrn H., einen 74jährigen Patienten aus unserem chronischen Hämodialyseprogramm.

1.1.1 Diagnosen

- Diabetes mellitus Typ II mit Retinopathie, Polyneuropathie, Vasculopathie und Nephropathie
- dialysepflichtige Niereninsuffizienz
- renale Anämie
- Hypertonie
- sekundärer Hyperparathyreoidismus
- urämische Polyneuropathie/ restless leg-Syndrom

1.1.2 Allergien

Herr H. reagiert allergisch auf Pflaster (außer Papierpflaster)

1.1.3 Dauermedikation

	morgens	mittags	abends
Enalapril			½ Tbl.
Metoprolol 100		1 Tbl.	
Vitarenal		1 Tbl.	
Calci-Gry	3 Tbl.	3 Tbl.	3 Tbl.
Antiphosphat	2 Tbl.	2 Tbl.	2 Tbl.
Anti-Kalium Sa., So und Mo	1 Beutel		
Novaminsulfon bei Bed.	20 Tropfen		
Ibuprofen 800 bei Bed.	1 Tbl		

Enalapril ist ein ACE-Hemmer und bei Herrn H. zur Behandlung der Hypertonie verordnet. Auch Metoprolol 100 bewirkt eine Senkung des Blutdruckes, es gehört zur

Medikamentengruppe der Betablocker und wird bei Dialysepatienten mit Neuropathie vor allem deshalb verordnet, weil es die bei diesen Patienten gefürchteten Herzrhythmusstörungen verhindern kann.

Das Vitarenal ersetzt bei Dialysepatienten die wasserlöslichen Vitamine, die durch das Dialysat verloren gehen und durch die Nahrung ungenügend ersetzt werden (Beschränkung des Verzehrs von Obst und Gemüse wegen Hyperkaliämiegefahr).

Calci-Gry und Antiphosphat binden mit der Nahrung aufgenommenes Phosphat. Anti-Kalium soll Herr H. am Wochenende einnehmen, da es ihm sehr schwer fällt, die kaliumarme Diät einzuhalten, was im langen Dialyseintervall fatale Folgen haben kann.

Die Schmerzmedikamente Novalgin und Ibuprofen 800 wurden Herrn H. vom Neurologen verordnet, da er infolge der Neuropathie häufig unter starken Schmerzen leidet.

Der Diabetes mellitus wird zur Zeit nur noch diätetisch behandelt.

1.1.4 Sozialanamnese

Herr H. ist verwitwet und lebt gemeinsam mit seiner Lebensgefährtin. Zu seiner Tochter und der Enkelin hat er einen guten und regelmäßigen Kontakt.

Zu Beginn seines Berufslebens hat Herr H. 15 Jahre als Bergmann unter Tage gearbeitet. Danach war er bis zu seinem 55. Lebensjahr bei der Firma Thyssen-Stahl beschäftigt. Mit 55 Jahren nahm er das Angebot der Firma an, in den vorzeitigen Ruhestand zu gehen. Da er gut verdient hatte, plante er in den kommenden Jahren vor allem viel zu reisen. Leider konnte er von diesem Vorhaben nur wenig verwirklichen, da er seit 1998 Dialysepatient ist. Zudem trat als Folge des Diabetes eine Neuropathie auf, die sich in starken Schmerzen in den Beinen und Füßen äußert. Die Behandlung

der Neuropathie erfolgte lange Zeit sehr unzureichend, so daß sich der Patient nicht ernst genommen fühlte. Später war die Medikation mit so starken Nebenwirkungen belastet, daß er teilweise wegen ständiger Müdigkeit und Konzentrationsschwäche kaum in der Lage war, alltägliche Dinge zu erledigen. Erst in letzter Zeit konnte dieser Zustand durch den Wechsel des behandelnden Neurologen geändert werden. Momentan erscheint Herr H. auf den ersten Blick relativ fit und selbständig. Die gute Stimmung wirkt aber oft aufgesetzt, als eine Art "Galgenhumor". Sie kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß Herr H. aufgrund der so nicht geplanten Lebenssituation und der teilweise negativen Erfahrungen mit behandelnden Ärzten oft depressiv ist und sich z. B. kleinere Reisen, die ihm momentan noch möglich wären, nicht mehr zutraut.

1.2. Dialysespezifische Angaben

1.2.1 Körperliche Basiswerte

1.2.1.1 Shunt

Die Anlage eines Ciminoshunts am linken Unterarm erfolgte am 12. Oktober 1998. Der Shunt entwickelte sich gut und konnte zur ersten Dialyse des Patienten am 18. Dezember 1998 in unserem Zentrum erstmals punktiert werden. Seitdem war er nie thrombosiert und mußte nie revidiert werden. Um zu vermeiden, daß sich die beginnenden Aneurysmen vergrößern, wird versucht, den Shunt schrittweise weiter nach proximal auszubauen. Die Punktion erfolgt mit 2 Kanülen (15 G, gammasteril), es wird ein Blutfluß von 350 ml/min während der Dialyse erreicht.

1.2.1.2 Größe und Sollgewicht

Herr H. ist 170 cm groß und soll nach der Dialyse 79,5 kg wiegen. Zwischen den Dialysen nimmt er zwischen 2,0 bis 3,5 l an Flüssigkeit zu.

1.2.1.3 Laborwerte

Herr H. leidet an einer renalen Anämie, unter der Therapie mit NeoRecormon liegen die Werte von Hb und Hk allerdings im angestrebten therapeutischen Bereich: Als letzter Hb-Wert wurde 11,2 g/dl ermittelt (angestrebter Bereich ist 10 bis 12 g/dl), der

letzte Hk-Wert lag bei 35% (angestrebter Bereich ist 30 bis 35%).

Der Eisenwert von 65 pg/dl war normal, auch ohne die Gabe von Medikamenten.

Da Herr H. Probleme mit der Einhaltung der Diät hat, waren der Kalium- und der Phosphatwert sehr erhöht (Kalium 6,8 mmol/l, Phosphat 1,61 mmol/l). Der Serumkalziumwert lag bei 2,55 mmol/l an der oberen Normgrenze.

Trotz Verzicht auf medikamentöse Behandlung ist der Diabetes zur Zeit gut eingestellt, was sich in einem akzeptablen HbA1c-Wert von 5,5 % äußert.

Der sekundäre Hyperparathyreoidismus ist am erhöhten PTH-Wert von 31 pmol/l zu erkennen. Die Hepatitisserologie ist negativ.

1.2.2.1 Gerät

In unserem Zentrum werden Dialysegeräte der Firma Fresenius (4008) verwendet.

1.2.2.2 Schlauchsystem

Das verwendete Schlauchsystem ist ETO sterilisiert. Diese Sterilisationsart ist wirtschaftlich sehr günstig, jedoch besteht die Gefahr, daß Patienten allergisch auf derartig behandelte Produkte reagieren. Es ist deshalb sehr wichtig darauf zu achten, das Schlauchsystem vor der Behandlung des Patienten mit reichlich physiologischer Kochsalzlösung zu spülen. Herr H. hat bisher keinerlei allergische Reaktionen gezeigt.

1.2.2.3 Dialysator

Herr H. wird mit einem Dialysator "GFS Plus 16" der Firma GAMBRO behandelt. Die Membran dieses Filters besteht aus Hemophan (modifizierte Zellulose, symmetrisch aufgebaute Kapillarwand). Der Filter zählt zu den Low-flux-Filtern, bei denen Stoffe bis zu einem Molekulargewicht von 5000 Dalton entfernt werden.

Der Dialysator wurde dampfsterilisiert - das teuerste, aber für den Patienten günstigste Sterilisationsverfahren.

Die Membranoberfläche des Filters beträgt 1,7 m². Diese große Oberfläche, der hohe UF-Faktor (9,4), sowie die laut Hersteller gute Phosphatclearance entsprechen sehr gut den Bedürfnissen von Herrn H. (hoher Flüssigkeitsentzug während der Dialyse, hohe Phosphatwerte).

1.2.2.4 Dialysedauer

Herr H. dialysiert 3 mal in der Woche je 5 Stunden. Das ist wegen der hohen Gewichtszunahmen erforderlich (Herr H. hat Probleme mit hohen Entzugsraten pro Stunde) - und vorteilhaft für die Entfernung von Phosphat, das erst bei längerer Dialysedauer gut eliminiert wird.

1.2.2.5 Dialysat

In unserer Einrichtung werden ausschließlich Bikarbonat-Dialysen durchgeführt. Das Bikarbonat wird in Form von BiBags (bei Herrn H. in der Größe 750 g) an die Maschine angeschlossen. Das Permeat wird in der Umkehrosmoseanlage erzeugt.

Das Säurekonzentrat für Herrn H.'s Dialysen ist das SK-F 212/1. Es enthält 2 mmol/l Kalium, 138 mmol/l Natrium, 1,5 mmol/l Kalzium, 0,5 mmol/l Magnesium sowie 1 mg/l Glucose. Entscheidend für die Wahl dieses Konzentrates war sein niedriger Kaliumgehalt, da viel Kalium vom Patienten entfernt werden muß.

Der Kalziumgehalt des SK-F 212/1 liegt mit 1,5 mmol/l im mittleren Bereich. Sollte der Blutkalziumwert von Herrn H. weiter ansteigen, wäre es denkbar, das Konzentrat SK-F 219/1 einzusetzen, das ebenfalls wenig Kalium, aber auch weniger Kalzium enthält (1,25 mmol/l).

Das im Kanister enthaltene Basis-Natrium von 138 mmol/l wird durch die Einstellung der Maschine auf 134 mmol/l herunter geregelt. Damit soll sowohl die Hypertonie mit behandelt werden, als auch verhindert werden, daß der Patient aufgrund eines hohen Natriumgehaltes im Blut ein starkes Durstgefühl entwickelt.

Der Magnesiumgehalt des verwendeten Konzentrates ist niedrig. Damit soll der bei Dialysepatienten erhöhte Magnesiumwert korrigiert werden, was u. a. einen positiven Einfluß auf die Lebensdauer der Erythrozyten und die Verbesserung der Nervenleitgeschwindigkeit hat. Für Herrn H. ist das wichtig aufgrund seiner renalen Anämie sowie der Polyneuropathie.

Ohne Glucose im Konzentrat und damit auch im Dialysat käme es zu lebensgefährlichen Blutzuckerabfällen während der Dialyse.

1.2.2.6 Heparinisierung

Die Heparinisierung erfolgt bei Herrn H. mit Heparin-Natrium, einem hochmolekularen Heparin. Als Bolus erhält er zu Beginn der Dialyse 4000 IE, kontinuierlich 1000 IE/h, verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung. Die Menge des benötigten Heparins hängt individuell vom Patienten ab, wird aber auch durch das Material des Filters beeinflusst. Bei Einsatz von Zellulosemembranen wird mehr Heparin benötigt, als bei synthetischen (z. B. aus Polysulfon).

1.2.2.7 Medikamente

Zur Behandlung der renalen Anämie erhält Herr H. an jeder Dialyse 2000 IE NeoRecormon subkutan mittels Pen injiziert.

Zur Behandlung der polyneuropathiebedingten Schmerzen erhält er nach jeder Dialyse 1 Tbl. Neurontin 300 mg oral.

Als Bedarfsmedikation während der Dialyse sind 30 Tropfen Novalgin angeordnet.

2. DIALYSEBEHANDLUNG AM 14. 05. 2002

2.1 Informationssammlung zu aktuellen Problemen

Herr H. erschien an diesem Tag wie gewohnt mit dem Taxi zur Dialyse.

Die Reinigung des Shuntarmes mit Wasser und Seife erledigte es selbständig, genauso wie das Wiegen.

Laut eigener Aussage waren im dialysefreien Intervall keine außergewöhnlichen Ereignisse aufgetreten, er habe sogar mit seiner Lebensgefährtin einen Ausflug gemacht und u.a. Spargel gegessen. Aus dieser an sich sehr begrüßenswerten Aktivität ließ sich das erste Problem erklären, was bei dieser Behandlung zu beachten war. Die Differenz zum Sollgewicht betrug 3,1 kg, mit zugerechneter Trinkmenge von 0,8 kg hätten also 3,9 kg bzw. Liter Wasser entzogen werden müssen. Angeordnet ist aber, daß pro Dialyse nicht mehr als 3,2 l Flüssigkeit entzogen werden dürfen, da es sonst zu erheblichen Kreislaufproblemen kommt.

Des Weiteren stellte ich bei der routinemäßigen Elektrolytkontrolle mittels Ionometer einen Kaliumwert von 6,11 mmol/l fest.

Bevor ich den Shunt punktierte, bemerkte ich am Shuntarm eine trockene und leicht

gerötete Hautverletzung, die durch Pflaster hervorgerufen worden war.

Die restliche Haut befand sich in sehr trockenem Zustand (typisch für Dialysepatienten).

Für diese Behandlung ergaben sich also vorrangig folgende Probleme:

2.1.1 Hyperkaliämie und hohe Gewichtszunahme (ATL Essen und Trinken)

2.1.2 Gefahr von Blutdruckabfall durch hohe UF-Rate (ATL Herz-Kreislaufsystem)

2.1.3 Trockene Haut mit Hautdefekt am Shuntarm (ATL Körperpflege, Haut, Kleidung)

2.2 Überlegungen zu Ressourcen des Patienten

2.2.1 Hyperkaliämie und Überwässerung

Der Patient ist aufgrund seiner geistigen Fähigkeiten durchaus in der Lage, zu kontrollieren, was er isst und wieviel er trinkt. Es wäre möglich, ihn mit seiner Lebensgefährtin zu einer Ernährungsberatung einzuladen.

2.2.2 Gefahr des Blutdruckabfalls während der Dialyse

Der Patient kann sich melden, sobald er Zeichen von beginnendem Unwohlsein verspürt, die vielleicht noch gar nicht meßbar sind.

2.2.3 Trockene Haut mit Hautdefekt

Nach entsprechenden Empfehlungen ist der Patient in der Lage, zu Hause die Haut z. B. mit Hautcreme zu pflegen und den Hautdefekt selbst steril abzudecken, damit Superinfektionen vermieden werden.

2.3 Zielfestlegungen

2.3.1 Hyperkaliämie und Überwässerung

Nahziel: Senkung des Kaliumwertes, Entzug der erlaubten Flüssigkeitsmenge von 3,2 l, möglichst ohne daß der Patient Krämpfe bekommt.

Fernziel: Weniger Diätfehler ohne daß der Patient auf Freizeitaktivitäten und Ausflüge verzichtet, aus Angst etwas falsch zu machen.

2.3.2 Gefahr des Blutdruckabfalls während der Dialyse

Vermeidung von Blutdruckabfällen

2.3.3 Trockene Haut mit Hautdefekt

Nahziel: Vermeidung von Superinfektion der Wunde, Verhinderung weiterer Verletzungen durch Pflaster

Fernziel: Intakter Hautzustand (unter aktiver Mitwirkung des Patienten zu Hause)

2.4 Durchführung der Dialyse unter Beachtung der festgelegten Ziele

Voraussetzung für die Behandlung war, daß ich das Gerät vorschriftsmäßig auf Desinfektionsfreiheit getestet habe und es für den Patienten entsprechend den oben aufgeführten Festlegungen aufgerüstet und vorbereitet hatte.

2.4.1 Behandlung der Hyperkaliämie und Überwässerung

Da der Patient häufig hohe Kaliumwerte hat, war bereits ein Konzentrat mit niedrigem Kaliumgehalt angeordnet und so ein aktueller Austausch nicht nötig.

Beim Entzug größerer Flüssigkeitsmengen ist es bei vielen Patienten günstig, mittels Einstellung an der Maschine ein Ultrafiltrationsprofil einzustellen, bei dem der Patient zu Beginn der Dialyse erheblich mehr Gewicht abnimmt, als gegen Ende. Leider verträgt Herr H. das nicht, so daß ich die von der

Maschine berechnete UF-Rate von 640 ml/h beließ.

Ich vermied es, dem Patienten in irgendeiner Weise Vorhaltungen wegen der hohen Werte zu machen, sondern ermunterte ihn dazu von dem anfangs erwähnten Ausflug zu erzählen. Das tat er sichtlich gern und mit Hilfe der so guten Stimmung war es möglich, das Gespräch beim Thema "Spargel" auch ein bißchen in Richtung Ernährungsberatung zu lenken. Erstaunlicherweise erwähnte Herr H. selbst, daß er sich auf diesem Gebiet nicht sehr sicher fühlt. Als erste Hilfestellung konnte ich ihm neues und auch ganz praxisorientiertes Informationsmaterial zu von ihm bevorzugten Speisen mitgeben. Da in nächster Zeit eine Ernährungsberaterin ihre Tätigkeit in unserer Praxis aufnimmt, vereinbarte ich mit ihm, zum gegebenen Zeitpunkt bei ihr einen Termin für ihn und seine Lebensgefährtin zu vereinbaren.

2.4.2 Gefahr des Blutdruckabfalls während der Dialyse

Nach dem Anschließen an das Dialysegerät hatte Herr H. einen Blutdruck von 140/90 mmHg, der Puls war rhythmisch und betrug 60 Schläge/Min. Nach einer Stunde ermittelte ich den Wert von 120/60 mmHg, was immer noch im Normbereich lag. Da aber der Wert im Vergleich zur ersten Messung deutlich abgefallen war, beschloß ich, die Kontrollen engmaschiger zu gestalten. Außerdem bat ich den Patienten, sich schon beim Auftreten kleinster Beschwerden bemerkbar zu machen. Entgegen allen Befürchtungen trat aber während dieser Dialyse kein dramatischer Blutdruckabfall auf und der Patient fühlte sich wohl. Dazu beigetragen haben könnte auch seine Teilnahme am Dialysesport, der in unserer Dialyse regelmäßig während der Dialysen am Dienstag und Donnerstag angeboten wird.

2.4.3 Trockene Haut und Hautdefekt

Um nicht noch mehr Schaden anzurichten, befragte ich den Patienten vor der Hautdesinfektion ob er bisher irgendwelche Beschwerden im Zusammenhang mit dem von uns verwendeten Hautdesinfektionsmittel

hatte. Da er das verneinte, desinfizierte ich das Punktionsareal wie gewohnt, vermied jedoch die Benetzung der Wunde.

Da der Patient ausdrücklich versicherte, nicht allergisch auf Papierpflaster zu reagieren, verwendete ich dieses zur Fixierung der Punktionsnadeln, allerdings ebenfalls wieder unter strikter Umgehung des verletzten Bereiches.

Nach der Dialyse benetzte ich das Pflaster mit Desinfektionsmittel, was bewirkte, daß es sich mühelos von der Haut löste. Auf das oft übliche Ankleben der Tupfer mit Pflaster, unter dem eigentlichen abschließenden Verband der Punktionsstellen verzichtete ich ganz.

Zur Behandlung der trockenen Haut an sich gab ich dem Patienten nach Rücksprache mit dem Arzt eine von unserer Apotheke angebotenen Hautcreme mit nach Hause.

Die Behandlung des Hautdefektes sollte laut dem Arzt nur durch steriles Abdecken erfolgen. Um sicherzustellen, daß der Patient auch zu Hause einen entsprechenden Verband anlegen kann, gab ich ihm noch etwas steriles Verbandsmaterial mit nach Hause.

2.5 Beurteilung der Behandlung

2.5.1 Laborwerte und Gewicht

Die angeordnete Überprüfung des Kaliumwertes mittels Ionometer am Ende der Dialyse ergab einen Wert von 3,37 mmol. Dieser Wert ist akzeptabel, auch wenn er auf den ersten Blick sehr niedrig erscheint, da er nur das zur Zeit im Blut vorhandene Kalium zeigt. Bereits kurze Zeit nach der Dialyse tritt wieder Kalium aus den Zellen ins Blut über und erhöht den Wert wieder etwas.

Am Ende der Dialyse wog Herr H. 80,5 Kg, was 0,7 kg über seinem eigentlichen Sollgewicht liegt. Die Differenz kommt durch die Beschränkung des Flüssigkeitsentzuges auf 3,2 l zustande. Da bis zur nächsten Dialyse kein "langes Intervall" ist, wird der Patient dann das Sollgewicht wieder erreichen. Es ist vor allem für die Psyche des Patienten besser, mit etwas mehr Gewicht und ohne Beschwerden nach Hause zu gehen, als mit erreichtem Sollgewicht, Kreislaufproblemen und Krämpfen, zu deren Bekämpfung zu Hause meistens sofort wieder viel getrunken wird.

2.5.2 Kreislauf

Nach Rückführung des Blutes aus dem System lag der Blutdruck bei 150/90 mmHg. Der Patient hatte keinerlei Beschwerden in Form von Schwindel, Krämpfen o.ä.

2.5.3 Hautzustand

Durch die Benetzung der Haut mit Desinfektionsmittel sowie das Pflaster kam es zu keinen Hautreaktionen. Die Wunde wurde durch einen sterilen Verband vor Keimen geschützt.

on des Patienten einwirken zu können, bedarf es allerdings weiterer Begleitung und einfühlsamer Beratung.

LITERATUR

1. Breuch G: Fachpflege Nephrologie und Dialyse
2. Grabensee B: Checkliste Nephrologie
3. EDTNA/ERCA: Grundlagen der nephrologischen Pflege
4. Ärztliche Dokumentation des vorgestellten Patienten

3. ZUSAMMENFASSUNG

Die Dialyse von Herrn H. verlief ohne Komplikationen. Der Patient verließ die Abteilung offensichtlich zufrieden. Die gestellten Nahziele wurden erreicht, um aber zum Beispiel langfristig auf die Ernährungssituati-

(Arbeit aus der Weiterbildungsstätte nephrologisches Zentrum Rhein-Ruhr, Essen)

CORNELIA HUMMITZSCH
Ulmenallee 46
D-45478 Mülheim a.d. Ruhr
E-mail: cornelia.hummitzsch@t-online.de

H.-M. Seipp, A. Stroh

Hygienemanagement in der Dialyse

Das Manual befasst sich mit dem Hygienemanagement in der Dialyse. Der Leser erhält einen Überblick über den aktuellen Stand moderner präventivmedizinischer Maßnahmen mit Empfehlungen und Arbeitsvorlagen für die praktische Durchführung sowie die erforderliche Qualitätssicherung.

ISBN 3-935357-77-X
Preis: 39,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308,
Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-mail: pabst.publishers@t-online.de
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

