

Probleme mit Medikamenten im Zusammenhang mit einem Spitalaufenthalt

Risiken einer intravenösen Kaliumtherapie

Monika Lutters, Peter Wiedemeier

Patienten, die eine Behandlung im Spital benötigen, werden von verschiedenen Fachpersonen medikamentös betreut. Arzneimittel werden sowohl vom Hausarzt als auch vom Spitalarzt verordnet, abgegeben werden sie von der Offizin und der Spitalapotheke, verabreicht von Pflegepersonen. Dabei ergeben sich zahlreiche Schnittstellen, die Ursache vielfältiger Fehler sein können.

Der Vorfall [1]

Ein 59-jähriger Patient trat wegen eines Oropharynx-Karzinoms mit vermindertem Hydratationszustand und teilweise ernährungsbedingtem Kaliummangel ins Spital ein. Er wurde über eine PEG-Sonde ernährt, aber die Nahrungsaufnahme war in den letzten Tagen eingeschränkt gewesen wegen einer unter Cisplatin-Therapie aufgetretenen Nausea. Auch trug die Hydratations- bzw. Schwemmmtherapie mit NaCl und Furosemid im Rahmen der Vorbereitung auf die Cisplatin-Infusion zur Hypokaliämie bei.

Um die Hypokaliämie zu behandeln, verordnete das ärztliche Team 120 mmol Kalium/Liter über 24 Stunden, die über einen Infusomaten verabreicht wurden. Unter dieser Infusion entstand eine Phlebitis, die nach Entfernen der Infusion ohne weitere Zusatzmassnahmen abheilte.

Kommentar

Chemotherapiepatienten erhalten normalerweise einen Port-à-cath [2] als Venenzugang, da sie regelmässig Infusionen benötigen. Bei diesem Patienten gingen die Ärzte fälschlicherweise von einem solchen zentralen Zugang aus, als sie die hohe Kaliumkonzentration verordneten. Niemand vom Ärzte- und Pflegepersonal bemerkte bzw. meldete, dass der Patient über keinen zentralen Zugang verfügte und dass alle vorhergehenden Chemotherapeutika über einen peripheren Venenzugang verabreicht worden waren.

In vielen Spitalen (auch im betroffenen Spital) ist die periphere Anwendung von Kalium auf maximal 40 mmol/l beschränkt, da Kalium stark venenreizend ist. [3] Bei höheren Konzentrationen muss ein zentraler Venenkatheter verwendet werden. [4] Die periphere Anwendung zu hohen Konzentrationen kann eine Phlebitis (Venenentzündung) verursachen. Anzeichen einer Phlebitis sind Hautrötung, Erwärmung, Verhärtung, Schwellung und Schmerzen im

Bereich der betroffenen Vene. In schweren Fällen kann es zu Nekrosen oder tiefen Venenthrombosen kommen. [5] In der Regel – wie im vorliegenden Fall – heilt eine Phlebitis nach Sistieren der Infusion ohne Komplikationen ab. Die betroffenen Stellen können mit Heparin- oder Antiphlogistikasalben behandelt werden.

Bei der intravenösen Kaliumverabreichung ist weiterhin zu beachten, dass die Infusion nicht zu schnell verabreicht wird, damit es nicht zu einer lebensgefährlichen Hyperkaliämie kommen kann. Aus diesen Gründen sollte auch ein Infusomat (Infusionspumpe) verwendet werden – unabhängig davon, ob die Infusion zentral oder peripher gegeben wird.

In unserem Spital empfehlen wir ausserdem, dass nicht mehr als 80 mmol Kalium pro Beutel appliziert werden darf. Bei hohen Dosierungen (>80 mmol/d) muss eine EKG-Überwachung durchgeführt werden.

Grundsätzlich wird die intravenöse Kaliumapplikation bei uns im Spital sehr ernst genommen. Trotz diverser Publikationen und Weisungen [1] werden immer wieder Fragen zur Anwendung von Kalium an die Spitalapotheke gestellt.

Der vorliegende Fall zeigt jedoch, dass man nicht genug Vorsicht walten lassen kann. ■

Korrespondenzadresse

Dr. Monika Lutters
Kantonsspital Baden
Spitalapotheke
5404 Baden

[1] Bulletin 18/2008 Komplikationenliste, Herausgeber: Verein Komplikationenliste und Chefärztevereinigung der Schweizerischen Gesellschaft für Innere Medizin

[2] Ein Portkatheter (oder Port-à-cath) ist eine Sonderform des zentralen Venenkatheters (siehe unten), der für Patienten entwickelt wurde, die über längere Zeit einen venösen Gefässzugang zur Infusionstherapie oder für venöse Blutentnahmen benötigen. Das Portsystem besteht aus einem Gehäuse mit einer selbst schliessenden Silikonmembran und einem Katheterschlauch, der in eine Vene bis in die Nähe des Herzens geschoben wird. Das Gehäuse wird unter die Haut implantiert. Mit einer speziellen Nadel wird die Silikonmembran durch die Haut angeschlossen und ein Infusionssystem angeschlossen.

[3] http://www.kantonsspitalbaden.ch/baden_d/Medizinische-Dienste/Dokumente-Medizinische-Dienste/Apotheke-Kalium-i-v.pdf

[4] Ein zentraler Venenkatheter (ZVK) ist ein dünner Kunststoffschlauch, der über eine Vene der oberen Körperhälfte eingeführt wird und dessen Ende in der oberen oder unteren Hohlvene (Vena cava) vor dem rechten Vorhof des Herzens liegt. Im Unterschied zu peripheren Venenkathetern erlaubt ein ZVK die Zufuhr hochkonzentrierter Elektrolyt- und Nährstofflösungen sowie die Messung des zentralvenösen Drucks.

[5] S. Nödelke. Klinikleitfaden Chirurgische Ambulanz; 2. Auflage 2002, Urban & Fischer Verlag, München