

ABSTRACT / KURZFASSUNG

Blocklösungen für Dialysekatheter – ist Heparin out ?

Mehr als die Hälfte aller Dialysepatienten beginnt die chronische Nierenersatz Behandlung nicht mit einer Dialysefistel, sondern mit einem Dialysekatheter. Das Ziel, nur noch bei weniger als 20 % der Patienten im Dialysezentrum auf einen Katheter angewiesen zu sein, erreichen heute die wenigsten ambulanten Zentren. Ein Katheter braucht eine Blocklösung.

Mit der Blocklösung werden zwei Ziele verfolgt. Einmal soll verhindert werden, dass es im Katheter zur Blutgerinnung kommt. Zum anderen soll verhindert werden, dass über den Katheter, Bakterien in die Blutbahn gelangen. Dazu braucht man also die Antikoagulation und die Antibiose. Zwischen beiden Zielen besteht ein kausaler Zusammenhang. Wenn Thrombosierungen im Katheter zu Flussproblemen führen, muss man mit Manipulationen den Katheter wieder in Gang bringen. Diese Manipulationen erhöhen das Risiko für Bakteriämie. Die Antikoagulation ist also das erste und wichtigste Ziel, weil eine erfolgreiche Antikoagulation die Antibiose überflüssig macht.

Heparin hat traditionell beide Aufgaben erfüllt, es wirkt antikoagulatorisch und antimikrobiell. Aber für beide Aufgaben ist Heparin nicht ausreichend wirksam; und unter Heparin besteht das Risiko einer Heparin-induzierten Thrombopenie HIT II, die zu Störungen der Mikrozirkulation mit zerebralen und kardialen Komplikationen führt. Es gibt aber Ersatz für Heparin.

Der einfachste Heparinersatz ist die Citrat 4 % Lösung. Citrat wirkt antikoagulatorisch und antimikrobiell. Höherkonzentrierte Citratlösungen (30 % oder > 40 %) wirken zwar besser sind aber wegen der theoretischen Gefahr von Herzrhythmusstörungen verpönt. In dem Fall, dass man 4 %iges Citrat nicht aus dem Katheter aspirieren kann sondern mechanisch injizieren muss, besteht keine grosse Gefahr. Citrat bindet zwar Calcium, aber nur für Sekunden, und Citrat wird in Bicarbonat abgebaut.

Wenn trotz Citrat Blocklösung eine Thrombosierung des Katheters nicht verhindert werden konnte, dann kann eine Thrombolyse mit Urokinase oder Alteplase erforderlich werden. Auch hat es sich in manchen Zentren bewährt, prophylaktisch einmal pro Woche den Katheter mit Thrombolyse zu blockieren also Urokinase oder Alteplase.

Antibiotika haben sich als Infektionsprophylaxe bei Kathetern nicht bewährt. Es besteht das Risiko, dass sich resistente Keime entwickeln. Diese antibiotische Lücke kann mit Taurolidin geschlossen werden. Taurolidin wirkt antimikrobiell, wird zu Taurin biodegradiert und es gibt keinen bakteriellen Resistenzen gegen Taurolidin. Nachteil aber von Taurolidin ist die prokoagulatorische Wirkung – also Taurolidin allein erhöhte die Neigung zur Thrombosierung im Katheter.

Deshalb hat sich in letzte Zeit durchgesetzt, Taurolodin mit Heparin oder mit Citrat oder sogar mit Urokinase zu kombinieren. Leider sind solche Taurolidin Kombinationen wesentlich teurer als Citrat. Auch kann man Aktilyse zur akuten Thrombolyse den Patienten auf Rezept verordnen während die Taurolidin Blocklösungen vom Dialysebudget abgehen. Abhängig davon, welches

Problem in einem Zentrum im Vordergrund steht, wird man also routinemässig nur Citrat, oder eine der Taurolidin-Kombinationen einsetzen.

Entscheidend bleibt aber die Schulung der Pflegekräfte an der Dialyse. Wie man durch das Tragen von Masken während der Corona-Pandemie gelernt hat, sind einfache Hygiene Standards die wirksamste Massnahme zur Verhütung von infektiösen Komplikationen. Dies gilt auch an der Dialyse.

Frieder Keller, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie, Toxikologie und Naturheilkunde. Universitätsklinikum Ulm, Albert-Einstein Allee 11, 89081 Ulm. frieder.keller@uni-ulm.de