

Einsatz von CytoSorb bei einem Patienten mit multiplem Myelom zur Adsorption von freien kappa-Leichtketten

Dr. François Fontana, Dr. Alexandra Michels
Interdisziplinäre Intensivstation, Kantonsspital Baden, Schweiz

Diese Fallbeschreibung berichtet über einen 77-jährigen männlichen Patienten (koronare 2-Gefäß-Erkrankung, paroxysmales Vorhofflimmern, idiopathische primäre Nebenniereninsuffizienz), der mit oberer gastrointestinaler Blutung per Rettungsdienst ins Kantonsspital Baden eingeliefert wurde.

Fallbeschreibung:

- Bei Aufnahme war unmittelbar zur Kreislaufstabilisierung eine Flüssigkeits- und Katecholamintherapie erforderlich
- Die Blutanalytik ergab eine massive Anämie, weswegen Erythrozytenkonzentrate transfundiert werden mussten. Daneben zeigte sich eine Thrombozytopenie sowie eine deutliche Hyperkalzämie
- Des Weiteren wurde eine Gastroskopie durchgeführt, jedoch ohne Interventionsindikation
- Nach initialer Stabilisierung wurde der Patient zur weiteren Behandlung auf die Intensivstation verlegt
- Zusätzlich lag auch ein akutes oligurisches Nierenversagen (Stadium AKIN III) vor
- Das zunächst vermutete prärenale Nierenversagen besserte sich unter Flüssigkeits- und Katecholamintherapie nicht
- Infolge einer progredienten Verschlechterung der Nierenfunktion 4 Tage nach Aufnahme mit progredienter Oligurie wurde schließlich eine kontinuierliche Nierenersatztherapie (CRRT) notwendig
- Aufgrund der unveränderten Laborkonstellation (Bilytopenie, Hyperkalzämie) mit assoziiertem Nierenversagen wurde zur Abklärung einer eventuellen Neoplasie eine weiterführende Diagnostik veranlasst
- Die Immunfixation im Serum und Urin sowie eine Knochenmarkspunktion bestätigten schließlich die Verdachtsdiagnose eines multiplen Myeloms vom Typ kappa-Leichtketten (DS IIIb, ISS 3)
- Es erfolgte die Einleitung einer Initialtherapie des multiplen Myeloms mit Dexamethason über 4 Tage (Stoßtherapie), Bortezomib sowie Denosumab einmalig
- Zwischenzeitlich entwickelte der Patient als Komplikation eine Pneumonie, die mit einer Antibiotikatherapie bestehend aus Ceftriaxon und Metronidazol behandelt wurde
- Die erweiterte Labordiagnostik zeigte eine deutlich erhöhte Plasmakonzentration der freien kappa-Leichtketten von 16800 mg/l (Normalwert <19 mg/l). Diese sind in erhöhten Konzentrationen potentiell nierenschädigend und prognostisch relevant
- Als Ursache des Nierenversagens wurde eine Cast-Nephropathie im Rahmen des Multiplen Myeloms postuliert, aggraviert im Rahmen des akuten Blutungsgeschehens mit Hypovolämie
- Mit der Rationale zur Adsorption der freien kappa-Leichtketten aufgrund ihrer molekularen Größe und Struktur, wurde zusätzlich ein CytoSorb-Adsorber in den CRRT Kreislauf integriert

Behandlung

- Zwei konsekutive Behandlungen mit CytoSorb für insgesamt 24 Stunden (Behandlungen jeweils über 12 Stunden)
- CytoSorb wurde in Kombination mit CRRT (Prismaflex, Baxter) im CVVHDF Modus angewendet
- Blutfluss: 170 ml/min
- Antikoagulation: Citrat
- CytoSorb Adsorber Position: post-Hämofilter

Messungen

- Freie kappa-Leichtketten
- Nierenfunktion mittels Kreatinin und Diurese

Ergebnisse

- Bereits unter der eingeleiteten Behandlung mit Dexamethason kam es zu einer deutlichen Reduktion der freien kappa-Leichtketten (8790 mg/l). Unter CytoSorb-Therapie und kontinuierlicher CRRT kam es zu einer weiteren signifikanten Reduktion der freien kappa-Leichtketten. Zum Ende der 2 Therapiesitzungen lagen die Konzentrationen bei 3050 mg/l
- Auch besserte sich unter der kombinierten Behandlung bestehend aus Standardtherapie, CRRT und CytoSorb die Nierenfunktion bei nunmehr ausreichender Diurese deutlich und die kontinuierliche Nierenersatztherapie konnte mit Beendigung der zweiten CytoSorb-Behandlung ebenfalls eingestellt werden

Patienten Follow-Up

- Im Anschluss an die Behandlung war die Nierenfunktion zunächst stabil ohne Notwendigkeit einer Dialyse
- 12 Tage nach Beendigung der kombinierten CRRT/CytoSorb-Behandlung verschlechterte sich die renale Funktion jedoch erneut und die Nierenersatztherapie wurde wieder begonnen
- Die Weiterbehandlung des multiplen Myeloms erfolgte mit Dexamethason, Bortezomib und Denosumab
- Zum Zeitpunkt der Fallbeschreibung befindet sich der Patient in palliativer Behandlung

Schlussfolgerung

- Bei diesem Patienten mit multiplen Myelom zeigte die kombinierte Behandlung aus intensivmedizinischer Standardtherapie, Chemotherapie des Tumors, CRRT und CytoSorb-Hämoadsorption eine rasche Reduktion der freien kappa-Leichtketten sowie eine rasche klinische Verbesserung inklusive Besserung der Nierenfunktion
- Laut Autoren stellt der kontinuierliche Einsatz der Hämodiafiltration mit Adsorption (über CytoSorb) im Gegensatz zur intermittierenden Hämodialyse möglicherweise einen vielversprechenden Therapieansatz zur Nephroprotektion dar, bei zu postulierender anhaltender Produktion der freien Leichtketten unter erst kürzlich begonnener Chemotherapie
- Die zeitnahe Installation des CytoSorb-Adsorbers in das CRRT-System war problemlos möglich