

Kombinierte Anwendung von CytoSorb und Sustained Low Efficiency Dialyse (SLED) bei einem Patienten mit septischem Schock und Multiorganversagen

Dr. Ajay Gupta
Max Super Specialty Hospital, Shalimar Bagh, Indien

Dieser Fall berichtet über einen 36-jährigen männlichen Patienten, der aufgrund von bereits seit 2 Tagen andauerndem hohem Fieber, Schüttelfrost, Durchfall und Erbrechen in die Notaufnahme eingeliefert wurde.

Fallbeschreibung

- Anamnestisch war ein Diabetes mellitus sowie Z.n. Splenektomie vor 25 Jahren bekannt
- Bei Aufnahme war seine Herzfrequenz 124/min bei einem Blutdruck von 90/60 mmHg, die Sauerstoffsättigung betrug 92 % bei Raumluft
- Nachfolgende kardiovaskuläre und neurologische Untersuchungen waren unauffällig
- Die arterielle Blutgasanalyse wies auf eine schwere metabolische und respiratorische Azidose hin (pH 7,28, Laktat 9,2 mmol/l, pCO₂ 45 mmHg, pO₂ 68 mmHg, HCO₃⁻ 20 mmol/l)
- Die Thorax-Röntgenaufnahme zeigte eine linksseitige Konsolidierung in der Lunge
- Darüber hinaus wies der Patient deutlich erhöhte Parameter einer Entzündung/Infektionen auf (Leukozytenzahl 35.000/µl, Procalcitonin (PCT) >100 ng/ml), die auf eine generalisierte hyperinflammatorische Reaktion mit infektiöser Ursache hindeutete
- Zusätzlich zeigte die Labordiagnostik erhöhte Serumkreatininspiegel (3,53 mg/dl) sowie Bilirubinkonzentrationen von 5,41 mg/dl, was beides auf eine fortschreitende Multiorganfunktionsstörung hinwies
- Zu diesem Zeitpunkt lautete die Arbeitsdiagnose Sepsis, jedoch ohne gesicherte Infektionsursache
- Initiierung einer Breitbandantibiotikatherapie mit Cefpodoxim und Metronidazol
- Beginn der Flüssigkeitstherapie, was zu einer kurzzeitigen Verbesserung der Blutdruckwerte führte
- Der Patient wurde dann auf die internistische Intensivstation verlegt. Kurz darauf kam es zu einem Blutdruckabfall gefolgt vom Beginn einer Noradrenalin- und später Vasopressintherapie zur hämodynamischen Stabilisierung
- Er zeigte zudem eine ausgeprägte respiratorische Insuffizienz, indiziert durch ein Absinken der Sauerstoffsättigung trotz nicht-invasiver Beatmung
- In der folgenden Nacht erlitt der Patient mehrere generalisierte Krampfanfälle und wurde daraufhin mit einer Injektion von Midazolam (1 mg) und Levetiracetam (1 g) behandelt
- Aufgrund einer Verschlechterung seines Bewusstseinszustands wurde er im Folgenden intubiert und mechanisch beatmet
- Die Echokardiographie am Krankenbett war komplett unauffällig
- Die Antibiotikatherapie wurde um Meropenem ergänzt und es wurde mit der Gabe von Hydrocortison gestartet
- Aufgrund der anhaltenden Laktatazidose, seiner schweren hämodynamischen Instabilität mit hohem Katecholamin- und Vasopressinbedarf sowie eines anurischen akuten Nierenversagens wurde ein Hämodialysekatheter installiert, gefolgt vom Beginn der kombinierten Sustained Low Efficiency Dialyse (SLED) und CytoSorb-Therapie

Behandlung

- Zwei CytoSorb-Behandlungen über jeweils 12 Stunden (getrennt durch ein Pausenintervall von 13 Stunden)
- Der CytoSorb-Adsorber wurde in Kombination mit einer SLED angewendet
- Antikoagulation: Heparin (5000 IU)

Messungen

- Hämodynamik sowie Katecholamin- und Vasopressinbedarf
- Entzündungsstatus und Parameter der Organdysfunktionen
- Metabolischer Status
- Allgemeiner klinischer Status

Ergebnisse

- Im Rahmen der Behandlung kam es zu einer hämodynamischen Stabilisierung einhergehend mit einer signifikanten Verbesserung des mittleren arteriellen Drucks (70 mmHg bis 87 mmHg) und der Herzfrequenz, begleitet von einem Rückgang des Noradrenalin- und Vasopressinbedarfs
- Ebenfalls normalisierte sich während der Behandlung die Leukozytenzahl auf 14.400/ μ l und die PCT-Werte sanken auf 10,59 ng/ml. Darüber hinaus sank das Kreatinin auf 1,8 mg/dl und der Bilirubinspiegel auf 3,03 mg/dl
- Die metabolische Azidose verbesserte sich ebenfalls, angezeigt durch einen deutlichen Rückgang der Plasma-Laktatwerte
- Der Patient zeigte eine deutliche Verbesserung seines allgemeinen klinischen Zustands während und nach der kombinierten SLED- und CytoSorb-Behandlung

Patienten Follow-Up

- Die Vasopressorunterstützung konnte kurz nach Beendigung der zweiten CytoSorb-Behandlung vollständig beendet werden
- Nach der zweiten CytoSorb-Behandlung konnte der Patient schrittweise von der Beatmung entwöhnt werden und wurde 2 Tage nach Beendigung von CytoSorb extubiert
- Er wurde nach insgesamt 7 Tagen auf die Normalstation entlassen

Schlussfolgerungen

- Bei diesem Patienten mit septischem Schock und Multiorganversagen vermutlich aufgrund einer Pneumonie erwies sich der kombinierte Einsatz von CytoSorb mit SLED als äußerst effizient zur Stabilisierung der hämodynamischen, inflammatorischen und metabolischen Situation und führte zu einer deutlichen Verbesserung des klinischen Allgemeinzustandes der Patienten
- Die frühzeitige Anwendung der adjunktiven CytoSorb-Therapie könnte den schweren Verlauf bei Patienten mit einer hyperinflammatorischen Erkrankung und Verdacht auf infektiösen Ursprung positiv beeinflussen, insbesondere wenn der infektiöse Fokus schwer zu lokalisieren ist
- Die Anwendung von CytoSorb war sicher und zeigte keine negativen Nebenwirkungen