

Verwendung von CytoSorb bei einem Patienten mit Sepsis und MODS aufgrund einer Infektion mit *Salmonella typhi*

Dr. Manik Chhabra, Dr. Satish Chander Chhabra, Dr. Y. P. Singh, Dr. Akanksha Negi
Max Super Speciality Hospital, Patparganj, Delhi, Indien

Dieser Fall berichtet über einen 19-jährigen männlichen Patienten, der nach 4-5 Tagen mit Fieber, Erbrechen, allgemeiner Schwäche, vermindertem Appetit und schlechter Nahrungsaufnahme in die Notaufnahme des Max Hospital Patparganj eingeliefert wurde.

Fallbeschreibung:

- Zuvor hatte sich der Patient bei einem Allgemeinmediziner vorgestellt und es wurde der Verdacht auf Typhus gestellt
- Bei Aufnahme war er hypoton (60/40 mmHg), tachypnoeisch (26/min) und hypoxisch (O₂-Sättigung von 89% mit Gesichtsmaske bei 15 l/min)
- Es wurden alle relevanten diagnostischen Tests durchgeführt und mit intravenöser Flüssigkeits- und einer empirischen Antibiotikatherapie (Ceftriaxon und Azithromycin) begonnen
- Da der Patient hypotensiv blieb wurde im weiteren Verlauf eine Vasopressortherapie eingeleitet
- Die Arbeitsdiagnose lautete Sepsis im Rahmen einer Typhusinfektion und der Patient wurde dementsprechend zur weiteren Behandlung auf die Intensivstation (ICU) verlegt
- Bei Untersuchung des Abdomens zeigte sich der Patient schmerzempfindlich, jedoch brachte das anschließende Abdomen CT keinen Hinweis auf eine Darmperforation
- SOFA und APACHE II erreichten 9 bzw. 15 Punkte. Der Glasgow-Coma-Scale (GCS) Score war 10
- Am Tag 2 nach Aufnahme wurde der Patient nach einer kurzen Periode nicht-invasiver Beatmung wegen fortschreitendem Lungenversagen intubiert und fortan invasiv mechanisch beatmet
- Die Analyse der Blutkulturen bestätigte das Wachstum von *Salmonella typhi*-Bakterien, woraufhin die Antibiotikatherapie gemäß Antibiogramm auf Piperacillin/Tazobactam, Metronidazol und Azithromycin umgestellt wurde
- Die Gesamtleukozytenzahl betrug $3,8 \times 10^3/\mu\text{l}$, Serumkreatinin 1,77 mg/dl, Procalcitonin (PCT) 4,63 ng/ml, CRP 152 mg/l und Thrombozyten $48 \times 10^3/\mu\text{l}$
- In der weiteren Folge stellte sich heraus, dass der Patient nicht auf die Standardbehandlung ansprach und die PCT-Werte weiter anstiegen, er entwickelte eine Nierenfunktionsstörung und benötigte weiterhin invasive Beatmungsunterstützung
- Aufgrund des fortschreitenden Nierenversagens, der Sepsis mit MODS und einer weiteren klinischen Verschlechterung wurde die Entscheidung getroffen, eine kontinuierliche Nierenersatztherapie (CRRT) zusammen mit einer adjuvanten CytoSorb-Hämoadsorptionstherapie zu beginnen

Behandlung

- Eine Hämoadsorptions-Sitzung mit CytoSorb über einen Zeitraum von 8 Stunden
- CytoSorb wurde in Kombination mit einer CRRT (Prismaflex, Gambro) verwendet
- Blutfluss: 150 ml/min
- Es wurde keine Antikoagulation verwendet

Messungen

- Hämodynamik und Vasopressorbedarf
- Labormarker der Inflammation und Organdysfunktion
- Klinischer Gesamtstatus und Scores der Krankheitsschwere

Ergebnisse

- Die Behandlung führte zu einer deutlichen hämodynamischen Stabilisierung. Der MAP verbesserte sich von 62 auf 86 mmHg und die Noradrenalin-Infusion konnte im Anschluss an die Behandlung reduziert und gestoppt werden
- Auch die Laborparameter verbesserten sich während der kombinierten Behandlung aus CytoSorb und CRRT, einschließlich einer Senkung der Kreatininwerte von 1,77 auf 0,48 mg/dl, des PCT von 4,63 auf 0,5 pg/ml und einer Erhöhung der Thrombozytenzahl von 48 auf $63 \times 10^3/\mu\text{l}$
- Im Laufe der Behandlung verbesserte sich der Allgemeinzustand des Patienten zusehends einhergehend mit einer Reduktion des SOFA-Scores von 9 auf 2 Punkte während der GCS-Score von 10 auf 15 stieg

Patienten Follow-Up

- Der Patient konnte noch in der gleichen Nacht nach Beendigung der CytoSorb-Therapie extubiert werden, wurde jedoch nicht-invasiv weiterbeatmet und schließlich insgesamt 24 Stunden nach CytoSorb-Therapie vollständig entwöhnt
- Er wurde am 9. Tag nach Aufnahme von der Intensivstation verlegt
- Der Zustand des Patienten verbesserte sich weiter und er wurde schließlich am 11. Tag aus dem Krankenhaus entlassen

Schlussfolgerungen:

- Bei diesem Patienten mit septischem Schock aufgrund einer Infektion mit *Salmonella typhi* führte die Behandlung mit CytoSorb zu einer raschen hämodynamischen Stabilisierung, einer Kontrolle der Entzündungssituation, einer Verbesserung der Organfunktionen sowie des allgemeinen klinischen Zustands des Patienten
- Die Anwendung von CytoSorb bei Thrombozytopenie verlief problemlos und die Thrombozytenzahl stieg nach Beendigung der Behandlung an
- Trotz Anwendung der standardtherapeutischen Maßnahmen sprach der Patient nicht auf die Behandlung an. Daher hat CytoSorb wahrscheinlich eine Schlüsselrolle bei der Wiedererlangung der Kontrolle über den septischen Zustand und bei der weiteren Verbesserung des Zustands dieses Patienten mit bakterieller Typhusinfektion gespielt. Nach Ansicht des Ärzteteams beweist dies, dass CytoSorb als adjuvante Therapie, die frühzeitig eingesetzt wird, zu einem besseren klinischen Outcome führen kann
- Die Anwendung von CytoSorb zusammen mit der CRRT-Behandlung erwies sich als einfach, sicher und wirksam ohne Anzeichen von unerwünschten Ereignissen