

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe ADVOS Nutzer und Interessenten,

wir freuen uns, Ihnen heute eine weitere Ausgabe unseres monatlichen ADVOS Literature-Services präsentieren zu können. Jeden Monat wählen wir eine oder mehrere Arbeiten aus internationalen Journals aus, die für Sie im Zusammenhang mit unserem ADVOS Verfahren interessant sein könnten. Diesen Monat haben wir folgende Arbeit ausgewählt:

SUCCESSFUL THERAPY OF MASSIVE RISPERIDINE-INDUCED RHABDOMYOLYSIS USING DIFFERENT DIALYSIS AND ABSORBER DEVICES: A CASE REPORT.

Jarczak et al.

Hauptaussage

Rhabdomyolyse ist ein seltenes, aber umso schwerwiegenderes medizinisches Ereignis, welches häufig den Intensivmediziner vor komplexe Herausforderungen stellt. Eine gravierende Komplikation ist das akute Nierenversagen. Das freigesetzte Myoglobin kann die Niere schädigen (akute Tubulusnekrose). ADVOS ist in der Lage, den Myoglobinspiegel rechtzeitig zu senken.

Hintergrund

Unter Rhabdomyolyse wird in der Medizin die Auflösung quergestreifter Muskelfasern bezeichnet. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben: Quetschungen, anstrengende Übungen, Medikamente, Drogenmissbrauch, Infektionen, genetische Disposition und kann unter Umständen auch Multiples Organversagen verursachen.

Hier wird der Fall eines 21-jährigen Mannes beschrieben, der mit einer ausgeprägten Rhabdomyolyse infolge einer Therapie mit Risperidon aufgrund einer paranoiden Schizophrenie vorstellig wurde. Der Patient entwickelte aufgrund dessen ein anurisches Nierenversagen. Dieser Bericht zeigt den Effekt einer kontinuierlichen veno-venösen Hämodialyse, einer ADVOS-Therapie alleine oder in Verbindung mit einem Adsorber für die Creatin-Kinase (CK) und Myoglobin bis hin zur Erholung der Nierenfunktion auf.

Methode

Es erfolgte die Anwendung verschiedener Dialyse- sowie Adsorptionsverfahren. Neben der Hämodialyse kam auch die ADVOS-Therapie zum Einsatz. Dieses System verwendet einen Albumin-Kreislauf mit kontinuierlicher Regeneration. Es erfolgte außerdem eine intermittierende Kombination dieser Verfahren mit dem CytoSorb®- Adsorber (CytoSorbents; Berlin, Deutschland). Die Creatin-Kinase- und Myoglobin-Werte wurden neben weiteren Vitalparametern engmaschig beobachtet (Tabelle 1).

Ergebnisse

In der Frühphase der Erkrankung kam es unter dem Einsatz der Hämodialyse zunächst zu einem Anstieg der Creatin-Kinase auf 928.961 U/l, das Myoglobin zeigte einen Spitzenwert von 323.717 ng/ml. Unter Verwendung des ADVOS-Systems wurde eine Senkung des systemischen Myoglobins auf 57.325 ng/ml und der Creatin-Kinase auf 211.733 U/l erzielt (Abbildung 1). Das System konnte hierbei eine Eliminationsrate von

40,9 % des zirkulierenden Myoglobins und 62,2 % der Creatin-Kinase in den ersten beiden Behandlungsstunden erreichen. Diese Werte konnten durch den zusätzlichen Einsatz des CytoSorb-Adsorbers weiter auf 50,5 % beziehungsweise 80,8 % gesteigert werden. Die Verwendung der Hämodialyse erzielte eine Reduktion um 0,8 % des Myoglobins bzw. 11,5 % der Creatin-Kinase, in Verbindung mit dem CytoSorb-Adsorber konnten Werte von 54,6 % bzw. 12,9 % erreicht werden. Unter Beendigung der Medikation mit Risperidon sowie dem frühzeitigen Einsatz verschiedener Dialyse- und Adsorptionsverfahren in Verbindung mit einer suffizienten Volumentherapie konnte eine deutliche Senkung der Rhabdomyolyse-Parameter erreicht werden. Unter den therapeutischen Maßnahmen erholte sich bei dem Patienten die Diurese vollständig und die Nierenersatztherapie konnte schließlich beendet werden. Die zuletzt erhobenen Werte von Creatin-Kinase und Myoglobin zeigten sich nahezu normwertig.

| | Aufnahme Krankenhaus | Risperidon-Entzug und suffiziente Volumentherapie | Kontinuierliche Hämodialyse (CVHD) | ADVOS, zeitweise mit CytoSorb-Adsorber |
|------------------------|----------------------|---|------------------------------------|--|
| CK | 48,180 U/L | 754,400 U/L | 928,961 U/L | 187 U/L |
| AST | 2,206 U/L | 3,717 U/L | 5,492 U/L | 19 U/L |
| ALT | 329 U/L | 505 U/L | 827 U/L | 20 U/L |
| LDH | 2,329 U/L | - | - | - |
| Serum Kreatinin | 1.72 mg/dL | 2.75 mg/dL | - | 1.5 mg/dL |
| Anurie & Hyperkaliämie | - | 5.6 mmol/L | - | - |
| Myoglobin | - | - | 323,717 ng/mL | 330 ng/mL |

Tabelle 1: Darstellung der unterschiedlichen Vitalparameter.

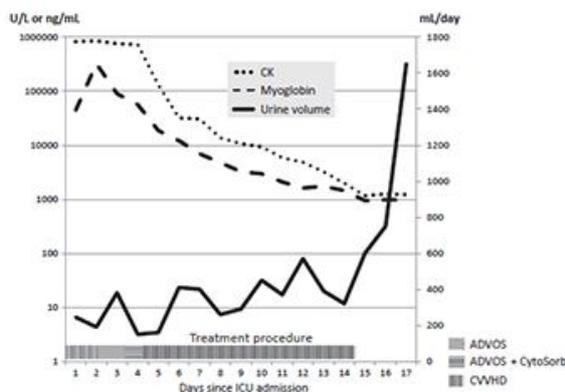


Abbildung 1: Zeitlicher Verlauf von Creatin-Kinase (CK), Myoglobin und Urinvolumen.

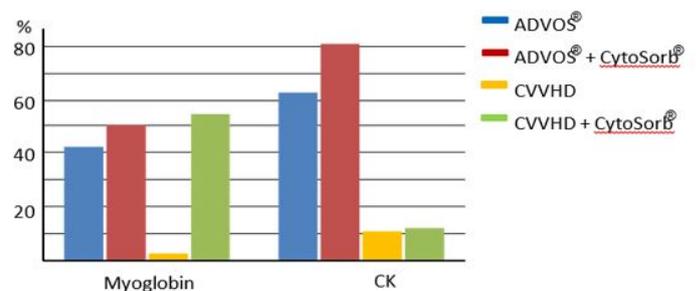


Abbildung 2: Vergleich der durchschnittlichen Kinase Eliminationsraten in den ersten zwei Anwendungsstunden.

Die Autoren schlussfolgern:

Unter einer frühzeitigen und aggressiven Dialysetherapie in Kombination mit suffizienter Volumensubstitution kam es zu einer schnellen und weitgehenden Erholung des Patienten. Alle verwendeten Verfahren waren sicher in der Anwendung. Die Elimination von Myoglobin und Creatin-Kinase waren unter ADVOS höher als unter der Hämodialyse. Am höchsten war sie unter der Kombination aus ADVOS® und CytoSorb®.

Unser Kommentar:

Es war sehr überraschend, die Ergebnisse dieser Studie von Jarczak et al. zu sehen. Warum das ADVOS-System Myoglobin so gut entfernen kann, ist unklar. Über die Ursachen kann nur spekuliert werden. Ob es spezielle Bindungsstellen für Myoglobin am Albumin gibt, ist unseres Erachtens bisher nicht ausreichend untersucht worden. Albumin hat eine Bindungsstelle für Häm. Vielleicht kann Albumin deshalb das eisenhaltige Myoglobin aus dem Plasma entfernen (Fasano M. et al.). Zusätzlich hat das ADVOS-Verfahren durch zwei parallel gestaltete Dialysatoren eine sehr große Oberfläche. Von wasser- und eiweißgebundenen Substanzen ist klar, dass dies ein entscheidender Faktor ist um höhermolekulare Substanzen wie das Myoglobin zu entfernen. Vielleicht ist dies der entscheidende Faktor. Warum die Creatin-Kinase mit dem ADVOS-System reduziert werden kann, ist ein noch größeres Rätsel. Hier haben wir auch keine Erklärung. Der wichtige Punkt ist aber, dass das ADVOS-System in der Lage ist auch höhermolekulare Substanzen zu entfernen, die in deutlich überhöhten Konzentrationen im Blut vorliegen. Bisher wurde dies aber nicht systematisch untersucht.

Haben Sie weitergehende Fragen, Anregungen oder möchten sie die Volltextversion erhalten, kontaktieren Sie uns bitte unter marketing@advitos.com.