

# Empfehlung zur Volumentherapie

## **Vor dem Hintergrund des Wissenschaftsbetruges eines Anästhesisten wird folgende Empfehlung zur Frage einer lege artis Volumentherapie gegeben**

Ein Volumenersatz soll einen Blutverlust ersetzen und damit eine Hypovolämie zur Sicherung von Hämodynamik und Vitalfunktionen beheben.

Mit kristalloiden Lösungen ist dies, wie theoretisch zu erwarten und mit zig Publikationen klinisch belegt, allenfalls kurzfristig möglich, weil nur 20 % dieser Lösungen im Intravasalraum verbleiben. Die restlichen 80 % führen nachweislich zu einer Hyperhydratation mit deletären Folgen für den Patienten.

Kolloidale Lösungen sind nicht nur isoonkotisch (normaler KOD), sondern aktuell auch balanciert, d. h. weitgehend physiologisch zusammengesetzt, also isoionisch (Na, K, Cl, Ca), isoton ( $290 \pm 10$  mosmol/kgH<sub>2</sub>O) und isohydrisch (BEpot  $0 \pm 10$  mmol/l) ohne Einfluss auf den Säure-Basen-Status mit Azetat statt Laktat.

Die Infusion einer derart balancierten Lösung kann keine therapeutischen (iatrogenen) Fehler verursachen: Keine Hyperchlorämie (renale Vasokonstriktion, Abnahme der Diurese, Hyperhydratation), keine Hyper- oder Hyponatriämie, keine (Dilutions-) Azidose mit konsekutiver Gerinnungsstörung, keine Laktat-Problematik (Verhinderung der Laktat-Diagnostik über die Laktat-Clearance, Wirkungsverlust im Schock), kein hypotones Hirnödem. Bestehende Störungen können sogar partiell normalisiert werden.

Der routinemäßige Einsatz von balancierten Lösungen ist die logische Antwort auf die zahlreichen Belege dafür, dass die Mortalität von Intensiv-Patienten dramatisch zunimmt, sobald eine Hypo- oder Hyponatriämie, eine (Milchsäure-) Azidose oder eine Azidose-bedingte Koagulopathie besteht. Eine kolloidale, balancierte Lösung hat damit auch Vorteile gegenüber Erythrozytenkonzentraten, die nachweislich die Mortalität deutlich erhöhen.

Aktuelle Vorbehalte gegen Kolloide, insbesondere HES sind unbegründet, weil sie auf Studien basieren, die entweder mit veralteten HES-Präparaten, und/oder hyperchlorämischen oder hyperonkotischen Lösungen durchgeführt wurden. Da alle hyperonkotischen Lösungen (Albumin, HES, Gelatine) generell ebenso wie alle hyperchlorämischen Lösungen Nierenschäden provozieren, können aus den entsprechenden Studien (Vissep, Safe) keine Argumente gegen aktuelle HES-Lösungen abgeleitet werden. Wenn derzeit nur solche, von einem Hersteller geförderte Studien laufen, die, vergleichbar der Vissep-Studie, veraltete, nicht balancierte, hyperchlorämische und teilweise hypotone Lösungen prüfen (BaSES, Chest, Cristal, Crystmas, First), dann ist dies für den Arzt wenig hilfreich.

Es ist zu hoffen, dass die Hersteller eine Studie starten, in der eine balancierte, also isoionische, weitgehend normochlorämische, isotone und isohydrische Lösung geprüft wird, mit und ohne isoonkotisches Kolloid, damit der Arzt beurteilen kann, ob die balancierte Lösung allein Vorteile besitzt und ob das Kolloid im Gegensatz zum Kristalloid eine echte Volumenwirksamkeit besitzt. Wenn nun zusätzlich zum HES auch eine isotone balancierte Gelatine-Lösung in den Markt kommt, hat der Arzt eine weitere wichtige Wahl-Möglichkeit.

Bis auf weiteres wird jedem Arzt empfohlen, die Indikation für einen kolloidalen Volumenersatz - wie bisher - nach seinen klinischen Kriterien zu stellen und dabei immer den balancierten Lösungen den Vorzug zu geben. Bis zum heutigen Zeitpunkt existiert keine Originalarbeit, die negative Einflüsse balancierter kolloidaler Lösungen, insbesondere HES 130/0,4, für den Patienten belegt hätte.