Aktuelle Veröffentlichung zu umstrittenem Thema

Flüssigkeitsmanagement bei schwerer Malaria tropica

Hanson JP, Lam SW, Mohanty S et al. Fluid resuscitation of adults with severe falciparum malaria: effects on acid-base status, renal function, and extravascular lung water. Crit Care Med 2013; 41: 972–981

Thema: Im Aprilheft der Zeitschrift „Critical Care Medicine" wurde eine Studie zum Flüssigkeitsmanagement bei Patienten mit schwerer Malaria tropica publiziert. Sie untersuchte, welchen Einfluss eine uneingeschränkte Flüssigkeitszufuhr auf Vitalparameter und Verlauf hat.

Projekt: Es wurden 28 Patienten in 2 Zentren in Indien und in Bangladesch eingeschlossen. Die Definition für eine schwere Malaria war: BE > 6 mmol/l, Harnstoff-N > 60 mg/dl oder klinisch Lungenödem.

Hämodynamische Messungen erfolgten mit einem PiCCO-plus-System, also mittels transpulmonaler Thermodilution ohne Verwendung eines Rechtsherzkatheters. Man benötigt nur einen venösen zentralen Katheter und einen arteriellen Thermodilutionskatheter. Es lässt sich so das Herzzeitvolumen bestimmen, davon abgeleitet dann das extrazelluläre Lungenwasser (EVLW) sowie das globale enddiastolische Volumen (GEDV) – die Summe der enddiastolischen Volumina beider Vorhöfe und beider Ventrikel entsprechend dem Vorlastvolumen des gesamten Herzens. GEVD und ELVW sind dem zentralen Venendruck und dem pulmonalkapillären Verschlussdruck als Parameter der kardialen Vorlast überlegen.

Ergebnisse: Alle Patienten waren bei Aufnahme in die Studie hypovolämisch und erhielten isotonische NaCl-Lösung in Abhängigkeit von Herzindex und GEVD – entsprechend einem Algorithmus und ohne Berücksichtigung eines eventuellen Kapillarschadens durch die Malaria. Dementsprechend waren die zugeführten Volumina hoch: im Median 3230 ml (im Bereich 390–7300 ml) in den ersten 6 Stunden und im Median 5450 ml (im Bereich 710–13 720 ml) in den ersten 24 Stunden.

Die freie Flüssigkeitszufuhr hatte keinen Einfluss auf den Säure-Basen-Status oder die Nierenfunktion – aber bei 17 von 22 Patienten mit freier Flüssigkeitszufuhr kam es zu einer Erhöhung des EZLW, 8 von diesen entwickelten ein Lungenödem, 5 von diesen starben trotz invasiver Beatmung. Allerdings gab es keine direkte Korrelation zwischen Entwicklung eines Lungenödems und zugeführtem Volumen.

Fazit: Die Autoren schließen, dass eine uneingeschränkte Flüssigkeitszufuhr bei schwerer Malaria kontraindiziert ist.

Bild: Jupiterimages

Kommentar

Das Flüssigkeitsmanagement bei der Malaria tropica ist seit Langem ein umstrittenes Thema. Einerseits weiß man, dass sich bei Flüssigkeitsgabe schnell ein Lungenödem entwickeln kann, weniger in Folge eines kardialen Versagens sondern als ein „high permeability edema" durch die mikrovaskuläre Dysfunktion – erkennbar zum Beispiel daran, dass Messungen des pulmonalen Venenverschlussdrucks und des pulmonalen Gefäßwiderstands gleiche Werte bei Malariapatienten mit und ohne Lungenödem ergaben [1]. Andererseits kann man argumentieren, dass die schwere Malaria eine Sonderform einer Sepsis ist und bei dieser führt die frühzeitige Flüssigkeitszufuhr zu einer Reduktion der Mortalität [2]. Dementsprechend wird in den aktuellen Sepsisleitlinien [3] als Ziel bei Patienten mit Hypoperfusion definiert: „Initial fluid challenge to achive a minimum of 30 ml/kg of crystalloids."

In Malarialeitlinien wird daher zum Flüssigkeitsmanagement oft keine ganz klare Position bezogen:

- Die englischen Leitlinien sagen: „Careful management of fluid balance to optimise oxygen delivery and reduce acidosis. Monitoring of central venous pressure to keep right atrial pressure < 10 cm H_2O, to prevent pulmonary oedema and ARDS" [4].
- Die französischen Leitlinien führen lediglich aus: „En cas d'hypovolémie, le remplissage vasculaire doit intégrer le risque d'œdème pulmonaire lésionnel et/ou de majoration d'une hypertension intracrânienne" [5].
- Eine europäische Leitlinie sagt: „The intravascular volume should be high enough to ensure sufficient systemic perfusion, but overhydration has to be avoided, and adults with severe malaria are very vulnerable to fluid overload" [6].
- Die DTG bezieht noch am klarsten eine Position: „Grundsätzlich sollte das intravaskuläre Volumen hoch genug sein, um eine ausreichende systemische Perfusion zu gewährleisten. Es muss im Einzelfall entschieden werden, ob eine Flüssigkeitssubstitution sinnvoll ist. In unklaren Fällen sollte ein kardiovaskuläres und volumetrisches Monitoring erfolgen. Bei Patienten mit schwerer Malaria und einer Schocksymptomatik sollte die Flüssigkeitszufuhr nach den intensivmedizinischen Sepsisleitlinien erfolgen."

Die Arbeit von Hanson et al. zeigt jetzt, dass die Flüssigkeitsgabe keinen Einfluss auf die Veränderungen hat, die offensichtlich durch die periphere Sequestration parasitierter Erythrozyten bedingt sind (Nierenversagen und metabolische Azidose), und dass die Gefahr eines Lungenödems steigt. Die Arbeit hat zwar als wesentliche Limitation, dass es keine Kontrollgruppe gab – trotzdem: Das Pendel geht wieder in Richtung Flüssigkeitsrestriktion.

Literatur

1 Charoenpan P, Indraprasit S, Kiatboonsri S et al. Pulmonary edema in severe falciparum malaria. Hemodynamic study and clinicophysiologic correlation. Chest 1990; 97: 1190–1197

2 Rivers EP, Jaehne AK, Eichhorn-Wharry L et al. Fluid therapy in septic shock. Curr Opin Crit Care 2010, 16: 297–308

3 Dellinger RP Levy MM, Rhodes A et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med 2013; 39: 165–228

4 Lalloo DG, Shingadia D, Pasvol G et al. UK malaria treatment guidelines. J Infect 2007; 5 4: 111–121

5 Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française: Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à Plasmodium falciparum: recommandations pour la pratique clinique 2007. www.infectiologie.com/site/consensus_recos.php

6 Askling HH, Bruneel F, Burchard G et al. Management of imported malaria in Europe. Malar J 2012; 11: 328

Prof. Dr. Gerd Burchard
Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.