

Newsletter-Intensiv

Kiel und Lübeck im März 2017

► Für Euch gelesen

Liebe Kolleginnen und Kollegen der Intensivpflege,

hier unser März-Newsletter, der sich mit ARDS, Hydrokortison in der Sepsis, der posttraumatischen Belastungsstörung von Eltern mit kleinen Kinder mit einer Verbrennungsverletzung und der Frühmobilisierung beschäftigt. Viel Interesse beim Lesen wünschen Susanne Krotsetis und Peter Nydahl.

Beatmung im ARDS

Im ARDS ist die Lunge durch Ödeme gekennzeichnet, welche ihre Ursache in einer Entzündungsreaktion haben, im Gegensatz zu stauungsbedingten Ödemen bei Herzinsuffizienz oder Überwässerung. Diese Ödeme verringern die Compliance der Lunge, wodurch höhere Beatmungsdrücke notwendig werden. Wenn durch ARDS vorgeschädigte Lungen durch zu große Atemzugvolumina überbläht werden, führt dies zu sekundären Lungenschädigungen und einer erhöhten Mortalität. Seit einigen Jahren ist daher die Regel, Patienten im ARDS nicht mit mehr als 6 ml pro kg idealem Körpergewicht (IKG) zu beatmen. Needham et al. (2016) haben untersucht, ab wann diese ideale Einstellung eine Relevanz hat. Die Autoren untersuchten hierzu 482 Patienten im beginnenden ARDS und überprüften zweimal täglich, mit wie vielen ml pro kg IKG die Patienten beatmet wurden. Im Ergebnis wurde deutlich, dass bei einem auftretenden ARDS bereits am ersten Tag die korrekte Einstellung mit ≤ 6.5 ml Auswirkungen auf das Überleben hat. Mit jedem ml, um den das Tidalvolumen erhöht wurde, stieg die Mortalität um 15 %. Die Autoren schließen, dass die frühzeitige Beatmung mit niedrigen Atemzugvolumina zwar nicht immer sofort zu einer Verbesserung des Gasaustausches (BGA) führt, aber langfristig einen Vorteil zeigt. Weiter haben Amato et al. (2015) anhand einer Sekundäranalyse von 3.562 Patienten im ARDS zeigen können, dass vor allem dann die Mortalität anstieg, wenn die Lungen atemzugsweise überdehnt worden sind, gemessen an der Druckdifferenz zwischen inspiratorischem Plateaudruck und PEEP („Driving Pressure“). Sobald die Differenz 15 cm H₂O überstieg, stieg auch die Mortalität, unabhängig vom Spitzendruck oder PEEP. Bei Patienten, die durch Anwendung eines höheren PEEP mit niedrigeren „Driving Pressure“ beatmet werden konnten (durch eine Verbesserung der Compliance), stieg die Überlebenschance deutlich an. Die Beatmung mit niedrigen Atemzugvolumina ($\leq 6,5$ ml pro kg IKG) und niedriger Druckdifferenz zwischen Plateaudruck und PEEP sollte daher Standard in der Behandlung von Patienten mit ARDS oder drohendem ARDS sein. **Kommentar:** Beide Studien lenken die Aufmerksamkeit zu weiteren Faktoren, die bei Patienten mit (beginnendem) ARDS regelmäßig evaluiert werden müssen. Beeinflussende Faktoren in der Entscheidungsfindung der Beatmungseinstellung sind aber auch CO₂ und Säure-Basenhaushalt, Atemminutenvolumen und -frequenz, erhaltene Spontanatmung, Analgosedierung, ggf. Relaxierung, Positionierung, Volumenstatus und weitere Faktoren. Eine regelmäßige interprofessionelle Reflexion ist daher unabdingbar. Beide Studien sind bei Patienten mit ARDS durchgeführt worden und daher nur bedingt auf andere Patientengruppen übertragbar, z.B. Patienten mit postoperativer Nachbeatmung. Mittlerweile gibt es zahlreiche Daten, dass auch Patienten ohne ARDS von einer „lungenprotektiven“ Beatmung profitieren. Bei diesen muss man vielleicht nicht zwingend < 6 ml / kg IKG beatmen und so lange der „Driving Pressure“ < 15 ist, kann man diese Patienten sicher auch mit bis zu 8 ml / kg IKG beatmen. Ein noch größeres Atemzugvolumen (wie zB die immer wieder gesehenen 10-12 ml / kg IKG) sollte es aber nicht sein, da dies nachgewiesenermaßen die Raten an postoperativen Komplikationen erhöht (PN&TB).

Quellen: Needham DM, Yang T, Dinglas VD, Mendez-Tellez PA et al. Timing of low tidal volume ventilation and intensive care unit mortality in acute respiratory distress syndrome. A prospective cohort study. Am J Respir Crit Care Med. 2015 Jan 15;191(2):177-85. Amato MB, Meade MO, Slutsky et al. Driving pressure and survival in the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2015 Feb 19;372(8):747-55.

Effekt von Hydrokortison auf die Entwicklung eines (septischen) Schocks bei Patienten mit schwerer Sepsis

Die adjuvante Hydrokortisontherapie für Patienten im septischen Schock wird von den internationalen Sepsis-Leitlinien (Dellinger et al. 2013) empfohlen. Unklar bleibt aber die Frage, ob durch eine frühzeitige Kortisongabe auch ein (septisches-) Schockgeschehen in dieser Patientengruppe verringert werden kann. Dieses primäre Endergebnis untersuchte eine deutsche, multizentrische Studie (Keh et al. 2016) in einer randomisiert kontrollierten Studie (n = 380 Patienten) mit schwerer Sepsis, die sich aber (noch) nicht im septischen Schock befanden. In dieser Studie bekamen (n = 190) Patienten 200mg Hydrokortison i.v. für 5 Tage mit nachfolgender Reduzierung der Medikation bis Tag 11. N = 190 Patienten beka-

men in der gleichen Zeit ein Placebopräparat. Der Schock wurde als eine durch die Sepsis induzierte und trotz adäquater Volumentherapie bestehende Hypotension definiert (MAP < 65 mmHg, SAP < 90 mmHg sowie die Gabe von Vasopressoren, um diese Druckgrenzen zu erreichen). Die Patienten wurden bis zur Verlegung, bzw. bis zu max. 14 Tagen täglich auf ein Schockgeschehen untersucht. Darauffolgend wurden nochmal Daten nach der Verlegung von der Intensiv- oder Intermediate Care Station an Tag 28, 90 und 180 aufgenommen. Ergebnisse: Es konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede ausgemacht werden; bei 21,2% der Patienten, die mit Hydrokortison behandelt wurden, entwickelte sich ein septischer Schock. In der Gruppe, die mit einem Placebopräparat behandelt wurden, waren dies 22,9% (p = 0,07). Weiterhin gab es keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Mortalität an Tag 28: 8,8% vs. 8,2%, an Tag 90: 19,9% vs. 16,7% und an Tag 180: 26,5% vs. 22,2%. Weiterhin traten in der Hydrokortison versus Placebo Gruppe bei 21,5% vs. 16,9% eine Sekundärinfektion, bei 8,6% vs. 8,5% ein Weaningversagen, bei 30,7% vs. 23,8% eine Muskelschwäche und bei 90,9% vs. 81,5% eine Hyperglykämie auf. **Kommentar:** Wenn auch kein primär pflegerisches Thema, doch wichtig zu sehen, wie notwendig Forschung (auch in unserer Berufsgruppe!) ist, um Effekte, Nutzen und je nach Frage auch schädliche Wirkungen zu hinterfragen und zu erkennen. (SK).

Quelle: Keh, D. et al. (2016). Effect of hydrocortisone on development of shock among patients with severe sepsis: the HYPRESS randomized clinical trial. *Jama* 316.17: 1775-1785. Dellinger RP et al. (2013). Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee Including the Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med.* 39(2):165-228.

Erhebung von Level und Risikofaktoren einer Posttraumatischen Belastungsstörung für Kinder und deren Eltern nach einer Verbrennungsverletzung

Eine australische Studie (De Young et al. 2014) beschäftigte sich mit der Erhebung des Vorkommens einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) von Eltern, deren Kinder mit einer (unabsichtlichen) Verbrennungsverletzung im Krankenhaus aufgenommen wurden. N = 120 Elternteile von Kindern zwischen 0 und 6 Jahren wurden in diese Studie eingeschlossen. Die Daten wurden in den ersten 2 Wochen, dem 1. Monat und 6 Monate nach der Verbrennungsverletzung mittels Interviews und Fragebögen erhoben. Im ersten Monat zeigten ~25% der befragten Eltern Anzeichen, die auf eine PTBS hinwiesen sowie moderate bis hohe Depressions-, Angst- und Stresslevel. Diese waren über den Beobachtungszeitraum rückläufig, aber 5% der Eltern hatten auch noch nach 6 Monaten ein mögliches PTBS. Verschiedene statistische Testverfahren zeigten auf, dass die posttraumatischen Reaktionen der Eltern einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung einer posttraumatischen Belastungsstörung bei den betroffenen Kindern hatten. Andere Risikofaktoren bei den Kindern waren: in der Anamnese bekannte Verhaltensstörungen und der Umfang der Verbrennungsverletzung. Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS bei den Eltern waren: Erfahrungen mit vorherigen Traumata, aktueller Belastungsgrad, Anzahl von invasiven Eingriffen und Prozeduren beim Kind, Schuldgefühle und das Vorhandensein einer Belastungsstörung beim Kind. **Kommentar:** Diese Studie zeigt nicht nur Risikofaktoren zur Entwicklung einer PTBS auf, die in der pflegerischen Arbeit erfragt, wahrgenommen und nach Möglichkeit begleitet werden sollten. Diese Studie zeigt auf, dass Angehörigenarbeit eine Kernaufgabe der pflegerischen Arbeit ist und dafür viele Kompetenzen vermittelt werden müssen und das Angehörigenarbeit nicht „nebenbei“ geschehen kann. (SK)

Quelle: De Young, A.C., et al. (2014). Prospective evaluation of parent distress following pediatric burns and identification of risk factors for young child and parent posttraumatic stress disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*. 24.1 : 9-17.

In eigener Sache:

Sicherheit der Frühmobilisierung

Die Studienlage zur Frühmobilisierung von Intensivpatienten weist darauf hin, dass die Frühmobilisierung einen positiven Einfluss auf die Beatmungs- und Verweildauer, Delirinzidenz und das funktionale Outcome haben kann. Dennoch sind Sicherheitsbedenken eine zentrale Barriere in der Umsetzung. Um die Sicherheit der Frühmobilisierung zu untersuchen, haben wir eine systematische Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt und anschließend eine Meta-Analyse berechnet. Aus insgesamt 20.660 Titeln konnten 48 Studien mit 7.546 Patienten und 22.351 Mobilisierungen, bzw. Rehabilitationseinheiten analysiert werden. Im Ergebnis traten unerwünschte Sicherheitsereignisse in 2,6% (n=583) der Mobilisierungen auf. Die Rate an Sicherheitsereignissen mit Konsequenzen wie Abbruch der Mobilisierung, Hinlegen, Volumengabe oder Erhöhung der Katecholamine betrug 0,6% (n=86). Lediglich in zwei Fällen wurde ein endotrachealer Tubus entfernt. Es gab keinen Unterschied in der Rate von Sicherheitsereignissen zwischen Studien, die gezielte Interventionen untersucht haben, oder Studien, die Frühmobilisierung in die tägliche Routine implementiert haben, d.h. dass die Implementierung der Frühmobilisierung im Routinebetrieb nicht zu erhöhten Sicherheitsereignissen führen muss, wenn hierzu Protokolle benutzt werden. **Kommentar:** die Ergebnisse zeigen, dass Frühmobilisierung von Patienten - auch mit Beatmung, Nierenersatzverfahren oder gering-moderaten dosierten Katecholaminen - relativ sicher ist. Dennoch ist eine gute Zusammenarbeit mit den Physiotherapeuten, vorausschauendes Denken und die aufmerksame Beobachtung wichtig (PN).

Quelle: Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, Needham DM. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the ICU: Systematic Review with Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017 Feb 23. doi: 10.1513/AnnalsATS.201611-843SR

Das 7. Intensivpflegesymposium findet in Kiel am 23. März von 14–17 Uhr im Neurozentrum, Konferenzraum B statt.