

Isabella Jung

Dr. med.

## **Cisatracurium versus Pancuronium, Muskelrelaxation bei der Einleitung cardiochirurgischer Patienten mit $\beta$ -Blocker Dauermedikation**

Geboren am 25.11.1968

Reifeprüfung am 14.07. 1988 in Saarbrücken

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 19 91/92 bis SS 1998

Physikum am 07.09.1994 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Praktisches Jahr in Heidelberg

Staatsexamen am 20. 10. 1998 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Anästhesiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. J. Motsch

Fragestellung: Ziel der Studie war die Beantwortung der Frage, ob das Muskelrelaxans Cisatracurium bei der Einleitung cardiochirurgischer  $\beta$ -blockierter Patienten mit Sufentanyl, Midazolam und Etomidat eine vergleichbare cardiocirculatorische Stabilität gewährleistet wie Pancuronium.

Methodik: Die Studie wurde doppelblind randomisiert und prospektiv durchgeführt. An der Studie nahmen 60 Patienten, ASA Klassifikation III, NYHA 2-3 teil, die sich einer koronaren Bypassoperation unterziehen mußten. Die Patienten wurden randomisiert drei Gruppen zugeteilt. Alle 60 Patienten erhielten zur Einleitung Sufentanyl, Midazolam und Etomidat. Zur Muskelrelaxation erhielt Gruppe A Pancuronium 0,1 mg/kg Körpergewicht, Gruppe B Cisatracurium 0,1 mg/kg Körpergewicht und Gruppe C Cisatracurium 0,2 mg/kg Körpergewicht. Zur Überwachung der Hämodynamik diente ein Fünf-Kanal-EKG, eine invasive Druckmessung und ein Pulmonalkatheter. Die neuromuskuläre Überwachung erfolgte mittels Elektromyographie. Ein Intubationsscore wurde gemäß der internationalen

Konsensuskonferenz über die Standardisierung in der neuromuskulären Forschung erstellt.

Zusätzlich wurden Serumhistaminspiegelproben zur Überprüfung möglicher allergischer Reaktionen entnommen .

Ergebnisse: Die Patientengruppen unterschieden sich nicht signifikant in Bezug auf demographische Daten, Anzahl und Art der gelegten Bypässe sowie Vorerkrankungen. Die Histaminspiegelmessungen verliefen ohne signifikante Ergebnisse. Alle drei Gruppen boten unterschiedliche Anschlagzeiten: Pancuronium 2fache ED95 5,2 +/- 3,4 Minuten, Cisatracurium 2fache ED95 6,4 +/- 2,1 Minuten und Cisatracurium 4fache ED95 2,9 +/- 1,2 Minuten. In den Intubationsbedingungen unterschieden sich die Gruppen nicht.

Bei Pancuronium kam es während der Hypothermiephase zu einer deutlichen Kumulation, so daß zu Ende der OP mit einer noch vorhandenen neuromuskulären Blockade zu rechnen ist. In den Cisatracuriumgruppen trat keine Kumulation auf. Alle 60 Patienten der 3 Gruppen kamen kreislaufstabil und ohne Katecholamine durch die hämodynamische Testphase der ersten 60 Minuten. Systemarterieller Druck, pulmonalarterieller Druck, Wedge-Druck und zentralvenöser Druck sowie Herzzeitvolumen, Herz Index und die Widerstände zeigten keine signifikanten Unterschiede der Gruppen zueinander. Lediglich in Bezug auf die Herzfrequenz unterschieden sich die Gruppen signifikant voneinander. Während in der Gruppe Pancuronium 2fache ED95 die Herzfrequenz stabil blieb, fiel in den beiden anderen Gruppen Cisatracurium 2fache ED95 und Cisatracurium 4fache ED95 die Herzfrequenz signifikant ab. Dies führte zu unterschiedlichen Atropingaben. Während in der Gruppe Pancuronium 2fache ED95 völlig ohne Atropinintervention ausgekommen werden konnte, benötigten in der Gruppe Cisatracurium 2fache ED95 6 von 20 Patienten Atropin und in der Gruppe Cisatracurium 4fache ED95 9 von 20 Patienten.

Schlußfolgerung: Am geeignetsten zur Muskelrelaxation vor der Einleitung cardiochirurgischer Patienten mit Dauermedikation von  $\beta$ -Blockern scheint

Cisatracurium in der 4fachen ED95. Sowohl Cisatracurium 2fache ED95 als auch Pancuronium 2fache ED95 zeigen inakzeptabel lange Anschlagzeiten. Cisatracurium zeigt eine vergleichbare hämodynamische Stabilität wie Pancuronium, allerdings muß bei Patienten mit sehr niedrigen Ausgangsfrequenzen und einer hochdosierten Opioidenleitung mit länger anhaltenden interventionsbedürftigen Bradykardien gerechnet werden. Wird eine Frühextubation nach dem cardiochirurgischen Eingriff angestrebt, muß bei Pancuronium mit Restblockaden gerechnet werden, während Cisatracurium keine Kumulation zeigt. Weitere Studien über die hämodynamische Stabilität von Cisatracurium bei einem repräsentativeren Patientenkollektiv in der Cardiochirurgie wären vorteilhaft.