

Christine Karin Stegmann

Dr. med.

Postoperative nächtliche arterielle Sauerstoffsättigung während patientenkontrollierter Analgesie versus epiduraler Analgesie

Geboren am 11.11.1975 in Horb am Neckar

Reifeprüfung am 27.06.1995 in Rottweil

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1996 bis SS 2003

Physikum am 25.03.1998 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg und in Tours/Frankreich

Praktisches Jahr in Heidelberg und in Basel/Schweiz

Staatsexamen am 29.04.2003 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Anaesthesiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. J. Motsch

Die vorliegende "matched pairs"-Studie untersucht prospektiv den Einfluß der Schmerztherapie, speziell der intravenösen patientenkontrollierten Analgesie sowie der epiduralen Analgesie auf die postoperative nächtliche Hypoxämie bei Patienten nach großen abdominalen Eingriffen.

20 abdominalchirurgische Patienten konnten zwei Gruppen à 10 zugeteilt werden. Die Patienten der Gruppe I bekamen postoperativ über einen thorakalen Periduralkatheter Ropivacain 2,0 mg/ml und Sufentanil 0,5 µg/ml als kontinuierliche Infusion mit einer Flußrate von 8-10 ml/h verabreicht. Die Patienten der Gruppe II erhielten über eine PCA-Pumpe 1,5-3 mg Piritramid pro Bolus bei einer zehnminütigen Sperrzeit und zusätzlich viermal täglich 1 g Metamizol intravenös. Die arterielle Sauerstoffsättigung wurde in der präoperativen und in den ersten drei postoperativen Nächten kontinuierlich mit einem Pulsoximeter Nellcor 3000 erfaßt. Mithilfe der Software Score 1.1 konnte auf eine SpO₂-Kurve, auf die Gesamtzahl und Dauer der Desaturationen, den mittleren sowie den niedrigsten Wert der Sauerstoffsättigung einer Untersuchungsperiode zugegriffen werden. Eine Desaturation war definiert als Sättigungswert unter 92% oder als Abweichung von der Basislinie um 4% nach unten, die länger als zehn

Sekunden andauerte. Präoperativ und postoperativ wurden Lungenfunktionstests zur Erfassung der Vitalkapazität und der Einsekundenkapazität durchgeführt. Die subjektive Schmerzintensität ließ sich mittels einer Visuellen Analogskala ermitteln. Die Einschätzung des Sedierungsgrades erfolgte anhand der Observer's Assessment of Alertness/Sedation-Skala. Zudem wurden die Blutgruppe und einmalig postoperativ die Blutparameter Hämoglobin, Creatinkinase, Troponin I und Cortisol bestimmt.

Hinsichtlich der demographischen und der intraoperativ erhobenen Daten waren die beiden Gruppen miteinander vergleichbar. Die Vitalkapazität und die Einsekundenkapazität in Liter sowie in Relation zum jeweiligen Sollwert in Prozent fielen postoperativ in der PCA-Gruppe und in der PDK-Gruppe gleichermaßen hoch signifikant ab. Die PCA-Patienten gaben bei jeder Befragung signifikant mehr Schmerzen an und waren zu jedem Beurteilungszeitpunkt stärker sediert als die PDK-Patienten, die durch die suffiziente Periduralkatheteranlage nahezu schmerzfrei waren. Bezüglich der Laborparameter unterschieden sich die Gruppen nicht signifikant, wobei sich aber in der PDK-Gruppe die deutlich niedrigeren Cortisolwerte fanden. Aufgrund der supplementären Sauerstoffgabe in der ersten postoperativen Nacht auf Intensivstation oder im Aufwachraum traten kaum Desaturationen auf. In der zweiten und in der dritten postoperativen Nacht kam es bei beiden Gruppen auf Normalstation zum signifikanten Abfall der arteriellen Sauerstoffsättigung, welche in der zweiten postoperativen Nacht durchschnittlich über 250 Minuten und in der dritten postoperativen Nacht über 130 Minuten lang unter 92% lag. In der zweiten postoperativen Nacht fielen die Sauerstoffsättigungswerte von acht PDK-Patienten und sechs PCA-Patienten unter 90%, von zwei PDK-Patienten und vier PCA-Patienten unter 85% ab. In der dritten postoperativen Nacht sank die Sauerstoffsättigung immer noch von fünf PDK-Patienten und von vier PCA-Patienten unter 90%, von einem PDK-Patient und von drei PCA-Patienten unter 85%. Patienten mit der Blutgruppe 0, mit vorbestehendem Nikotinabusus oder mit zwerchfellnaher Lokalisation des Eingriffes waren am hypoxämieanfälligesten.

Die epidurale Analgesie zeigte sich der patientenkontrollierten Analgesie insofern überlegen, da sie bei geringerer Beeinträchtigung der Vigilanz nahezu zur Schmerzfreiheit führte. Die postoperative schwere Hypoxämie trat dennoch in der zweiten und dritten postoperativen Nacht sowie unter patientenkontrollierter Analgesie als auch unter epiduraler Analgesie auf. Nach den Ergebnissen dieser Studie empfiehlt sich die supplementäre Sauerstoffgabe und ein

kontinuierliches pulsoximetrisches Monitoring in den ersten postoperativen Nächten auf Normalstation.