

Sabine Pecher

Dr. med.

Der Einfluß der postoperativen Schmerztherapie mittels patientenkontrollierter Analgesie auf respiratorische Komplikationen nach Koronarbypassoperationen

Geboren am 21.06.1971 in Andernach

Reifeprüfung am 18.05.1990 in Konstanz

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1994 bis WS 2000/2001

Physikum am 19.03.1996 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg und Montpellier

Praktisches Jahr in Heidelberg und Montpellier

Staatsexamen am 16.11.2000 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Anaesthesiologie

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. H. Böhler

Die vorliegende Studie untersucht prospektiv den Einfluß der postoperativen Schmerztherapie - unter Berücksichtigung der patientenkontrollierten Analgesie (PCA) - auf respiratorische Komplikationen bei Patienten nach Koronarbypassoperationen. 120 Patienten nach elektiven koronaren Bypassoperationen wurden postoperativ über 72 h randomisiert mit verschiedenen Regimen der Schmerztherapie behandelt. Sie erhielten entweder über eine PCA-Pumpe 1,5 mg Piritramid pro Bolus bei einer Sperrzeit von 10 min (Gruppe I), eine gleicherart programmierte PCA-Pumpe mit zusätzlich dreimal täglich 50 mg Indomethacin als Suppositorien (Gruppe II) oder Indomethacin-Suppositorien beziehungsweise Piritramid intravenös nach Bedarf (Gruppe III).

Die subjektive Schmerzintensität wurde mittels einer Visuellen Analogskala ermittelt. Zum Erfassen respiratorischer Komplikationen wurden täglich Röntgen-Thorax-Aufnahmen angefertigt und entsprechend der Fragestellung von zwei unabhängigen Radiologen ausgewertet. Dazu wurden beide Lungenflügel in je ein Ober-, Mittel- und Unterfeld eingeteilt. Diese Felder wurden mit Punkten von (keine pathologischen Befunde bezüglich Dystelektase/Atelektase) bis 9 (komplette Lappenatelektase) bewertet.

Die drei Patientengruppen waren sowohl hinsichtlich der präoperativen als auch der intraoperativ erhobenen Daten vergleichbar. Die Anzahl der über die PCA-Pumpe verabreichten Boli nahm vom ersten bis zum dritten postoperativen Tag in den Gruppen I und II ab. Die Patienten der Gruppe I erhielten am ersten Tag im Durchschnitt $24,1 \pm 17,2$ mg Piritramid. Der Verbrauch in der Gruppe II war mit $22,1 \pm 13,3$ mg etwas geringer. Dieser tendenziell niedrigere Verbrauch war am zweiten Tag deutlicher. Die Patienten der Gruppe I erhielten am zweiten Tag $19,6 \pm 28,6$ mg Piritramid, die der Gruppe II $14,5 \pm 13,7$ mg. Auch die Anzahl der frustranen Anforderungen nahm innerhalb der Studiendauer in den Gruppen I und II ab, ohne daß die beiden Gruppen sich signifikant unterschieden.

Am ersten Tag gaben die Patienten der Gruppe III im Durchschnitt die maximale Schmerzintensität mit $53,7 \pm 23,1$ und am zweiten Tag mit $50,7 \pm 21,6$ an. Die Patienten der Gruppe I dagegen hatten am ersten Tag einen Wert von $54,1 \pm 19,1$ und am zweiten Tag von $43,9 \pm 18,9$, die der Gruppe II von $52,9 \pm 17,3$ am ersten Tag und von $44,1 \pm 21,5$ am zweiten Tag. Am dritten postoperativen Tag unterschied sich die Gruppe I mit durchschnittlichen Maximalschmerzangaben von $32,2 \pm 17,9$ statistisch signifikant von der Gruppe III mit Werten von $42,6 \pm 19,7$.

Am ersten Tag zeigte die Auswertung der einzelnen Lungenfelder der Röntgen-Thorax-Aufnahmen keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen. Die Bewertung der Gesamtlunge durch Addition aller Punkte der sechs Felder ergab hingegen einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen I und II und einen stark signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen II und III. Am dritten Tag waren Unterschiede zwischen den Gruppen im rechten Lungenmittelfeld und im linken Unterfeld feststellbar. Bei der Befundung der rechten Mittelfelder unterschieden sich die Gruppen I und II jeweils signifikant von der Gruppe III. 95 % der Patienten der Gruppe I hatten einen normalen Befund oder erhielten maximal einen Punkt. In der Gruppe II waren es 92,5 % und in der Gruppe III 75 %. Im linken Unterfeld unterschied sich die Gruppe I signifikant, die Gruppe II hochsignifikant von der Gruppe III. Die Entwicklung der radiologischen Befunde über 72 Stunden zeigte innerhalb der Gruppen I und II eine kontinuierliche Verbesserung. Bei den Patienten der Gruppe III trat eine Verschlechterung auf. Gravierende Nebenwirkungen wie Atemdepressionen wurden über den gesamten Studienzeitraum bei keinem der Patienten beobachtet. Insgesamt litten an den

ersten zwei Tagen die Patienten der Gruppe III öfters an Übelkeit oder Erbrechen, während am dritten Tag die Inzidenz in den Gruppen mit PCA-Pumpe höher war. Die Qualität ihrer Schmerztherapie beurteilten 47,5 % der Patienten als „gut“. Während in den Gruppen I und II kein Patient seine Schmerztherapie als „sehr schlecht“ und nur jeweils 5 % sie als „schlecht“ beurteilten, waren es in der Gruppe III 2,5 % der Patienten, die das Urteil „sehr schlecht“ und 22,5 %, die das Urteil „schlecht“ gaben. Dieser Unterschied ist statistisch stark signifikant.

Nach den Ergebnissen dieser Studie ist die PCA ein sicheres und erfolgreiches Verfahren zur Therapie postoperativer Schmerzen nach Koronarbybassoperationen. Die Inzidenz und der Schweregrad pathologischer Befunde im Röntgen-Thorax-Bild als Folge von postoperativen Schmerzen im Thoraxbereich konnten gegenüber einer konventionellen Bedarfsschmerztherapie gesenkt werden. Eine weitere Verbesserung sowohl dieser Ergebnisse als auch eine noch bessere Analgesiequalität könnte durch eine flexiblere und individuell besser angepaßte Programmierung der PCA zu erzielen sein.