

Berichte aus der Medizin

Marc Michael Theisen

**Anästhesietechnik und kolloidale Homöostase bei
radikaler Zystektomie mit Harnableitung**

Shaker Verlag
Aachen 2001

**Drucklegung gefördert mit Mitteln des
NASSAUISCHEN ZENTRALSTUDIENFONDS, Darmstadt**

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Theisen, Marc Michael:

Anästhesietechnik und kolloidale Homöostase bei radikaler Zystektomie
mit Harnableitung / Marc Michael Theisen.

Aachen : Shaker, 2001

(Berichte aus der Medizin)

Zugl.: Marburg, Univ., Diss., 2001

ISBN 3-8265-8648-4

Copyright Shaker Verlag 2001

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen
oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8265-8648-4

ISSN 0945-0890

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

6 ZUSAMMENFASSUNG

Seit SIMON 1852 seine erste Form der Harnableitung mittels rektal implantierter Ureteren publizierte, sind in der Folgezeit zahlreiche Techniken zur Harnableitung nach radikaler Zystektomie entwickelt worden. In den letzten Jahrzehnten werden diese von urologischen Chirurgen zunehmend angewendet, bedingt durch weitreichende anästhesiologische und chirurgische Fortschritte.

Trotz intensiver Literaturrecherche ließ sich keine Quelle finden, die eine wissenschaftlich fundierte Empfehlung für das perioperative anästhesiologische Management dieses Maximaleingriffes unter besonderer Beachtung der kolloidalen Homöostase, des Komforts und der Kosten geben kann.

Ziel war, eine Anästhesieform zu ermitteln, die einen Homöostaseerhalt hinsichtlich des KOD bei ähnlichem Substitutionsverhalten mit Kolloiden und Eiweißen unter Berücksichtigung von Proteinkonzentration, Hämatologie und Volumenstatus bewirkt. Besonderes Augenmerk galt zudem dem Aufwacherhalten, dem Phänomen PONV, sowie postoperativ dem Ingangkommen der Darmmotilität, dem Schmerzverhalten und dem Patientenkomfort neben einer Kostenberechnung.

Nach Genehmigung durch die örtliche Ethikkommission wurden randomisiert 40 Patienten hälftig in die Gas- und Propofolgruppe aufgeteilt. Innerhalb dieser Hauptgruppen erfolgte die randomisierte Zuordnung zu einer der Untergruppen PDA-perioperativ oder PDA-postoperativ, mit 10 je Patienten.

Nach identischer Prämedikation erfolgte am Operationstag die Anlage des PDK auf Höhe L3/L4 in üblicher Weise. Die Narkose wurde in der Gasgruppe unter Verwendung von Methohexital bzw. Etomidate, Fentanyl und Vecuronium eingeleitet und unter Applikation von Isofluran in einem Lachgas/Sauerstoffgemisch und Fentanylboli erhalten. In der Propofolgruppe wurde die Narkose mit Propofol, Fentanyl und Vecuronium induziert und unter Verwendung von Propofol und Beatmung mit einem Lachgas/Sauerstoffgemisch unterhalten. Eine Nachrelaxierung erfolgte mit Vecuronium. Bei Patienten der perioperativen PDA-Gruppe wurde vor Hautschnitt und danach alle zwei Stunden 10-15 ml Bupivacain 0,125% via PDK appliziert, bei denen mit postoperativer PDA kurz vor Operationsende.

Das Erwachen, dessen Qualität sowie postoperativ auftretende PONV wurden dokumentiert. Der Bedarf an Kristalloiden, HES, Proteinen und EK's, wie der KOD, Hämatokrit, Hämoglobin, Plasmakonzentrationen von Albumin und Gesamtprotein und ZVD wurden direkt nach Narkoseeinleitung, vor Hautschnitt sowie eine Stunde nach Operationsbeginn, nach Ende der Zystektomie, eine Stunde nach Beginn der Harnableitung, zu OP-Ende und zum Zeitpunkt der Aufnahme auf der urologische Wachstation bestimmt. Danach wurden diese Daten in täglichem Abstand über acht Tage zusammen mit Darmmotorik und Schmerzhaftigkeit nach eigens kreierten Skalen erhoben. Abschließend wurden die Medikamentenkosten für alle Gruppen berechnet. Nach deskriptiver Statistik kamen parametrische und nicht-parametrische Testverfahren und die mehrfaktorielle Varianzanalyse nach Maßgabe des Hochschulrechenzentrums der Universität Marburg zum Einsatz.

Die kolloidale Situation in den Gruppen verhielt sich dergestalt, daß die Gas- und Propofolgruppen einen vergleichbaren KOD erzielten, jedoch die Gasgruppe dazu mehr Eiweiß und deutlich weniger HES benötigte als die Propofolgruppe, die zudem einen tendenziell höheren Blutverlust erlitt. Der Beginn der PDA allein hatte keinen Einfluß auf KOD und Eiweißbedarf, sehr wohl aber die Synergie der Verfahren. Die Propofolgruppe mit perioperativer PDA benötigte signifikant mehr HES aber auch ca. 40% weniger Eiweiß, während die Gasgruppe mit postoperativer PDA deutlich mehr Protein benötigte, zugunsten einer Einsparung von HES bei vergleichbarem KOD.

Die Propofolgruppe schien der Gasgruppe durch deutlich selteneres Auftreten von PONV, schnelleres und nie verzögertes Erwachen sowie die optimale postoperative Vigilanz der Gasanästhesie überlegen zu sein. Die Kombination mit der perioperativen PDA bedingte zudem eine bessere postoperative Analgesie. Die perioperative PDA bewirkte eine wenigstens akustisch-peristaltisch überlegene Darmmotilität; eine frühere Defäkation war nicht zu beweisen. Der Einsatz der PDA senkt die Kosten um ca. 19% in der Propofol- und ca. 18% in der Gasgruppe, ökonomischste Verfahren waren die Kombinationen von Propofol mit PDA [61,--/h] und balancierte Anästhesie mit PDA [52,--/h].

Eigene Befunde zeigten literaturkonkordant deutlich, daß erniedrigte Plasmakonzentrationen von Protein oder Albumin im Rahmen der Chirurgie nicht korrigiert werden sollten. Die Supplementierung mit Humanalbumin entbehrt einer eindeutigen Evidenz und wird in diesem Zusammenhang sogar eines schlechteren Outcomes bezichtigt. Eine Albuminsubstitution aus Gründen des intestinalen Motilitätserhaltes oder –wiedergewinnes ist ebenso nicht empfehlenswert.

Die Messung des KOD kann sich positiv auf eine sinnvolle Kolloidapplikation auswirken, sie ermöglicht den Verzicht auf Albumin unter rationalem Einsatz von Hydroxyethylstärkelelösungen während der Zystektomie.

Zusammenschauend ist daher das Anästhesieverfahren „Propofolanästhesie mit flankierender intraoperativer PDA“ bei radikaler Zystektomie aus anästhesiologischer UND ökonomischer Sicht vorzuziehen. Als Resümee der Untersuchung ist eine perioperative Proteinsubstitution nicht zu empfehlen, der onkotischen Bedarf sollte ausschließlich mit HES anhand des KOD gedeckt werden.