

Elektive Kolonresektionen in Deutschland

Meinungsaustausch zum Beitrag

Hasenberg T, Niedergethmann M, Rittler P et al. (2007) Elektive Kolonresektionen in Deutschland: Umfrage zum perioperativen anästhesiologischen Management. *Anaesthesist* 56: 1223–1230

Leserbrief

R. M. Basciani, R. Greif

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Universitätsspital Bern (Inselspital), und Universität Bern

Mit großem Interesse haben wir die Originalarbeit „Elektive Kolonresektionen in Deutschland: Umfrage zum perioperativen anästhesiologischen Management“ von T. Hasenberg et al. [1] gelesen. Neben einem guten Einblick in die aktuelle anästhesiologische Praxis bei elektiver Kolonchirurgie in Deutschland zeigt die Studie auch den Stand der Umsetzung der anästhesiologischen Aspekte der „Fast-track-“ bzw. „Early-recovery-after-surgery“- (ERAS) Konzepte der Kolonchirurgie in die klinische Praxis auf. Sie macht aber auch deutlich, dass die Umsetzung von medizinischem Wissen in klinische Praxis eine Herausforderung ist, die in der bisherigen Forschung möglicherweise zu wenig ernst genommen wurde.

Neben vielen interessanten Informationen wurden in der vorliegenden Umfrage leider keine Daten zur intraoperativen inspiratorischen Sauerstofffraktion (F_{iO_2}) sowie zur postoperativen Sauerstoffapplikation erhoben. Dies ist unserer Meinung nach aber ein sehr wichtiger Aspekt der perioperativen anästhesiologischen Betreuung in der kolorektalen Chirurgie.

Nach kolorektaler Chirurgie wird die Inzidenz chirurgischer Wundinfektionen mit bis zu 26% angegeben [2]. Chirurgische Wundinfektionen verlängern den

Spitallaufenthalt um durchschnittlich eine Woche [3,4], erhöhen Morbidität sowie Mortalität und verursachen signifikante Folgekosten [5].

Die bakterizide Wirkung des Sauerstoffs (oxidative Zerstörung von Bakterien durch neutrophile Granulozyten) ist seit Langem bekannt [6]. Sie ist direkt vom Sauerstoffpartialdruck im Gewebe abhängig [7]. Das Sauerstoffangebot in der Wunde wiederum ist vom arteriellen Sauerstoffgehalt und damit auch von der F_{iO_2} [3], der Hämoglobinkonzentration [8] und der lokalen Perfusion [9] abhängig. Die Häufigkeit von Wundinfektionen korreliert mit dem Sauerstoffpartialdruck im Gewebe; hierbei gilt ein solcher von 40 mmHg als kritischer Wert [10].

In zwei prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studien wurde eine eindruckliche Reduktion von chirurgischen Wundinfektionen nach kolorektaler Chirurgie durch die Erhöhung des F_{iO_2} von 0,3 auf 0,8 gezeigt [3, 11]. Die Reduktion der chirurgischen Wundinfektionen betrug 46% [3] resp. 39% [11]. Eine Studie, die diese Resultate nicht bestätigen konnte, weist wesentliche methodische Mängel (Infekte retrospektiv gesucht; Untersucher nicht korrekt verblindet; Gruppen nicht vergleichbar, weil Risiken inhomogen verteilt; „power“ zu gering) auf und sollte deshalb nicht überbewertet werden [12]. Der positive Effekt auf die postoperativen Wundinfekte durch die perioperative F_{iO_2} -Erhöhung wurde in einer kürzlich veröffentlichten Metaanalyse bestätigt [13].

Die intraoperative Verabreichung einer hohen inspiratorischen Sauerstofffraktion bei kolorektalen Operationen ist also ein entscheidender Faktor zur Reduktion postoperativer Wundinfektionen. Wie die Autoren in ihrem Artikel richtig ausführen, leben „...Behandlungskonzepte jedoch nicht nur von der

Evidenz allein, sondern auch von der breiten Akzeptanz bei den klinisch Tätigen“. In diesem Sinn wären Informationen über die heutige anästhesiologische Praxis in Deutschland bezüglich der F_{iO_2} bei Kolonchirurgie wichtig, um Informationen über die Umsetzung evidenzbasierter Therapiekonzepte und deren Verbesserungspotenzial zu erhalten.

Korrespondenzadresse

Dr. Reto Basciani

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie
 Universitätsspital Bern (Inselspital)
 Freiburgstrasse
 3010 Bern, Schweiz
 reto.basciani@insel.ch

Literatur

1. Hasenberg T, Niedergethmann M, Rittler P et al. (2007) Elektive Kolonresektionen in Deutschland: Umfrage zum perioperativen anästhesiologischen Management. *Anaesthesist* 56: 1223–1230
2. Blumetti J, Luu M, Sarosi G et al. (2007) Surgical site infections after colorectal surgery: Do risk factors vary depending on the type of infection considered? *Surgery* 142: 704–711
3. Greif R, Akça O, Horn EP et al. (2000) Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 342: 161–167
4. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R (1996) Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. *N Engl J Med* 334: 1209–1215
5. Zoutman D, McDonald S, Vethanayagan D (1998) Total and attributable costs of surgical-wound infections at a Canadian tertiary-care center. *Infect Control Hosp Epidemiol* 19: 254–259
6. Babior BM (1978) Oxygen-dependent microbial killing by phagocytes (two parts). *N Engl J Med* 298: 659–668 and 721–725
7. Silver IA (1968) The measurement of oxygen tension in healing tissue. In: Kreuzer F (ed) *Progress in respiration research III: International Symposium on Oxygen Pressure Recording*. Karger, Basel, pp 124–135
8. Goodson III WH, Hunt TK (1982) Development of a new miniature method for the study of wound healing in human subjects. *J Surg Res* 33: 394–401
9. Ikeda T, Tayefeh F, Sessler DI et al. (1998) Local radiant heating increases subcutaneous oxygen tension. *Am J Surg* 175: 33–37

10. Hopf HW, Hunt TK, West JM (1997) Wound tissue oxygen tension predicts the risk of wound infection in surgical patients. *Arch Surg* 132: 997–1005
11. Belda FJ, Aguilera L, Garcia de la Asuncion J et al. (2005) Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection. *JAMA* 294: 2035–2042
12. Pryor KO, Fahey TJ III, Lien CA et al. (2004) Surgical site infection and the routine use of perioperative hyperoxia in a general surgical population: a randomized controlled trial. *JAMA* 291: 79–87
13. Chura JC, Boyd A, Argenta PA (2007) Surgical site infections and supplemental perioperative oxygen in colorectal surgery patients: a systematic review. *Surg Infect* 8: 455–462

Erwiderung

T. Hasenberg¹, C. Spies², E. Shang¹

¹Chirurgische Universitätsklinik, Klinikum Mannheim gGmbH

²Universitätsklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsmedizin Berlin Charité Campus Mitte und Campus Virchow-Klinikum, Berlin

In Ihrem Leserbrief stellen Sie ausführlich den Zusammenhang zwischen dem Sauerstoffpartialdruck im Gewebe und der Häufigkeit chirurgischer Wundinfektionen dar. Die zwei von Ihnen angeführten prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studien konnten durch die Erhöhung des $F_{I}O_2$ eine deutlich geringere Rate von Wundinfektionen nach kolorektalen Eingriffen zeigen [1, 3]. Ebenso zeigte die von Ihnen erwähnte Metaanalyse einen positiven Effekt einer perioperativen $F_{I}O_2$ -Erhöhung im Hinblick auf postoperative Wundinfektionen [2].

Auch wir halten die perioperative Sauerstofffraktion für eine wichtige und relevante Größe im Hinblick auf postoperative Wundinfekte.

Ihren Wunsch nach Informationen über die heutige anästhesiologische Praxis in Deutschland bezüglich der $F_{I}O_2$ im Rahmen kolorektaler Eingriffe können wir demnach nur teilen.

Die von uns publizierte Originalarbeit und auch die noch nicht veröffentlichten Daten aus unserer Erhebung können leider keinen Beitrag zur Frage nach der perioperativen Sauerstofffraktion liefern. Dies hat eine einfache Ursache: Der Erhebungszeitraum unserer Befragung erstreckte sich vom Januar 2006 bis zum Ende März 2006. Die Fragebögen selbst wurden in enger Kooperation mit den Koautoren im Sommer 2005 erstellt. Zu diesem

Zeitpunkt war die Datenlage hinsichtlich der perioperativen Sauerstofffraktion leider noch nicht so klar, wie sie sich heute darstellt. Die Arbeit von Belda et al. [1] wurde im Oktober 2005 veröffentlicht und fand somit keine Berücksichtigung in unserem Fragebogen. Die Metaanalyse von Chura et al. wurde erst 2007 veröffentlicht [2].

Zusammenfassend halten auch wir die perioperative Sauerstofffraktion für einen wichtigen Faktor zur Reduktion chirurgischer Wundinfektion und danken Ihnen nochmals für Ihren wichtigen Beitrag. Information bezüglich der Umsetzung dieses evidenzbasierten Therapiekonzeptes in der anästhesiologischen Routine wären von großer Relevanz und sollten in Folgeerhebungen unbedingt Berücksichtigung finden.

Korrespondenzadresse

Dr. T. Hasenberg

Chirurgische Universitätsklinik
Klinikum Mannheim gGmbH
Theodor-Kutzer-Ufer 13
68167 Mannheim
till.hasenberg@chir.ma.uni-heidelberg.de

Interessenkonflikt. Die korrespondierenden Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Belda FJ, Aguilera L, Garcia de la Asuncion J et al. (2005) Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection: a randomized controlled trial. *JAMA* 294: 2035–2042
2. Chura JC, Boyd A, Argenta PA (2007) Surgical site infections and supplemental perioperative oxygen in colorectal surgery patients: a systematic review. *Surg Infect* 8: 455–461
3. Greif R, Akca O, Horn EP et al. (2000) Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical-wound infection. *Outcomes Research Group. N Engl J Med* 342: 161–167

Schmerzfiltration

Beteiligte GABAA-Rezeptorsubtypen identifiziert

Chronische Schmerzen sind häufig darauf zurückzuführen, dass das Rückenmark in seiner Funktion, Schmerzsignale zu filtern, beeinträchtigt ist. Im gesunden Zustand filtern inhibitorische Nervenzellen die Schmerzsignale, vermittelt durch Subtypen von GABAA-Rezeptoren. Wissenschaftler der ETH Zürich und der Universität Zürich konnten nun zwei Subtypen identifizieren, welche die Weiterleitung von Schmerzsignalen im Rückenmark beeinflussen. Sie induzierten in Mäusen, deren GABAA-Rezeptoren genetisch verändert waren, Entzündungen oder reizten den Nervus ischiaticus. Wenige Tage später erhielten die Mäuse eine Benzodiazepin-Injektion im Bereich des Rückenmarks. Daraufhin überprüften die Forscher den Einfluss der Rezeptormutationen auf die schmerzstillende Wirkung.

Benzodiazepine verstärken die Aktivierung von GABAA-Rezeptoren unspezifisch. Ein weiterer Nachteil dieser Wirkstoffgruppe bei der Behandlung chronischer Schmerzen ist, dass die Wirkung im Laufe der Therapie nachlässt. Als Alternative könnten sich verschiedene Wirkstoffe erweisen, deren Spezifität für die identifizierten Subtypen bereits in Tierversuchen nachgewiesen wurde und die bei längerer Verwendung nicht ihre Wirkung verlieren.

Originalpublikation:

Knabl J, Witschi R, Hösl K et al. (2008) Reversal of pathological pain through specific spinal GABAA receptor subtypes. *Nature* 451(7176):330–334

Quelle: ETH Zürich