

Einsatz von Antiemetika und Anästhesieverfahren in der ambulanten Anästhesie

- Eine Umfrage unter niedergelassenen Anästhesisten in Deutschland -

Anaesthetic procedures and use of antiemetics in ambulatory anaesthesia

- A survey conducted among German anaesthetists providing office-based anaesthetic services -

R. Schöneck¹, J. Speck-Hergenröder² und L.H.J. Eberhart³

¹ Novartis Pharma GmbH, Nürnberg

² Firma ANAESTH.CONSULT., Oberursel/Ts.

³ Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Philipps-Universität Marburg (Direktor: Prof. Dr. H. Wulf)

Zusammenfassung:

Fragestellung: Im Rahmen einer Umfrage unter niedergelassenen Anästhesisten/innen wurden Informationen über in der klinischen Praxis routinemäßig durchgeführte Anästhesieverfahren und zum Gebrauch von Antiemetika erhoben.

Methodik: Insgesamt 1546 niedergelassene Anästhesisten/-innen wurden angeschrieben und gebeten, einen kompakten Fragebogen in Postkartengröße auszufüllen und an den Autor zurückzusenden. Gefragt wurde nach den in der täglichen Praxis durchgeführten Narkoseverfahren sowie nach den zur antiemetischen Prophylaxe und Therapie verwendeten Substanzen. Die Rücksendequote des Fragebogens betrug 20%. Alle Auswertungen wurden rein deskriptiv durchgeführt.

Ergebnisse: Bei der Narkoseeinleitung ist Propofol mittlerweile die Standardsubstanz (95%). Die Mehrheit der befragten Kollegen/innen (70%) beschränkt sich nicht auf ein bestimmtes Anästhesieverfahren, sondern führt sowohl intravenöse Anästhesien als auch Narkosen mit volatilen Anästhetika in annähernd gleicher Häufigkeit durch. Dabei ist Sevofluran (71%) noch vor Isofluran (49%) mit Abstand das am häufigsten verwendete Narkosegas. Der Löwenanteil aller Allgemeinanästhesien (93%) wird mit Opioiden supplementiert. Alfentanil nimmt dabei den ersten Rang ein (64%), doch 46% aller Befragten setzen bereits Remifentanil ein, das damit das Fentanyl auf Rang 3 verdrängt hat. Antiemetika werden von über 70% aller Befragten benutzt. Dabei stehen ältere Substanzen aus der Reihe der Dopaminantagonisten (Metoclopramid: 45%; Droperidol: 35%) im Vordergrund. Auch das Dimenhydrinat wird relativ häufig eingesetzt (26%). Vertreter aus der Klasse der 5-HT₃-Antagonisten haben dagegen mit 8% noch eine eher niedrige Anwenderquote.

Schlussfolgerungen: Im Spannungsfeld zwischen Kostendruck im Gesundheitswesen einerseits und dem

Bedarf an nebenwirkungsarmen und gut steuerbaren Anästhetika andererseits kann anhand der Umfrageergebnisse ein klarer Trend zugunsten neuer und auch kostenintensiver Pharmaka ausgemacht werden. Antiemetika werden zwar von der Mehrheit der Befragten eingesetzt, doch überwiegen hier eindeutig die traditionellen Substanzen.

Summary:

Objective: A survey was conducted among German anaesthetists providing office-based anaesthetic services to obtain information on the type of anaesthetic procedures and antiemetics used in daily practice.

Methods: A concise questionnaire in postcard-size was mailed to 1,546 anaesthetists working in day case surgery and anaesthesia outside the hospital. The recipients were asked to complete and return the form, which contained questions on the type of anaesthesia used for daily ambulatory surgical procedures and the prophylactic or therapeutic use of antiemetic drugs. The response rate was 20%. All analyses were performed descriptively.

Results: Propofol emerged as the standard anaesthetic for induction of anaesthesia (95%). Most of the responding colleagues (70%) indicated to employ with similar frequency both the intravenous and the inhalation technique for maintenance of anaesthesia. Sevoflurane is the most often used volatile anaesthetic (71%), followed by isoflurane (49%). In the great majority of cases (93%), general anaesthesia was supplemented with opioids. Alfentanil is most commonly used (64%), but unexpectedly, 46% of the anaesthetists also indicated the use of remifentanil, which means that this substance is now more often given than fentanyl (41%). Antiemetics are used by 70% of all respondents. Established substances such as metoclopramide (45%) and droperidol (35%), but also dimenhydrinate (26%), are still more frequently used than the new 5-HT₃-antagonists (8%).

Klinische Anästhesie

Conclusion: In the dilemma of economic concerns on the one hand and the need for short-acting anaesthetics with a low incidence of side effects on the other hand, the results of the survey reveal a trend towards the increasing use of newer and more expensive anaesthetics such as propofol, sevoflurane, and remifentanil. However, as far as antiemetics are concerned the traditional drugs are still preferred.

In einer Umfrage unter Anästhesisten in Krankenhäusern wurde vor einiger Zeit die persönliche Einschätzung der befragten Kolleginnen und Kollegen zum Problem von Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase (PONV) beleuchtet (6). Als wesentliches Ergebnis wurde dabei festgehalten, daß PONV ein durchaus relevantes Problem darstellt und von den befragten Klinikern sehr ernst genommen wird. So führten bereits im Jahr der Umfrage (1996) etwa die Hälfte der Befragten bei Risikopatienten für PONV eine intravenöse Anästhesie mit Propofol durch und 70% befürworteten darüber hinaus eine antiemetische Prophylaxe.

In vielen Gesprächen mit niedergelassenen Kollegen wurde uns dagegen immer wieder versichert, daß PONV im ambulanten Bereich nicht dieselbe Bedeutung habe wie bei stationären Patienten. Daten, die diese Aussage untermauern könnten, sind allerdings nie publiziert worden. Ziel dieser Untersuchung war es daher, erste Informationen über häufig durchgeführte Narkoseverfahren und die Anwendung von Antiemetika bei niedergelassenen Anästhesisten zu sammeln.

Methodik

Insgesamt wurden 1.546 in Deutschland als niedergelassene Anästhesisten registrierte Kollegen im Laufe des 3. Quartals 2000 angeschrieben und um ihre Teilnahme an der Umfrage gebeten. Der Fragebogen war postkartengroß und konnte somit ohne besonderen zusätzlichen Aufwand an den Autor (S.R.) zurückgesandt werden. Die Fragen des Bogens befaßten sich mit der routinemäßigen Durchführung einer Allgemeinanästhesie bei ambulanten Patienten. Die Teilnehmer sollten angeben, ob und mit welchem Prozentsatz sie intravenöse Anästhesien bzw. Inhalationsanästhesien durchführen. Weiterhin war nach der Häufigkeit einer perioperativen Opioidsupplementation gefragt. Die jeweils verwendeten Substanzen sollten dabei aufgeschlüsselt werden. Im zweiten Teil der Befragung wurde erfaßt, ob und – wenn ja – mit welchen Medikamenten eine PONV-Prophylaxe durchgeführt wird.

Die Dateneingabe erfolgte Anfang 2001, nachdem 307 Antworten eingegangen waren (Rücklaufquote: 20%). Später eintreffende Ergebnisse wurden nicht mehr berücksichtigt. Die Auswertung erfolgte rein deskriptiv. Alle Prozentangaben wurden auf ganzzahlige Werte gerundet.

Schlüsselwörter: Umfrage – Anästhesie – Ambulante Behandlung – Ambulante Operationen - Antiemetika

Key words: Survey – Anaesthesia - Ambulatory Care – Office Surgery - Antiemetics.

Ergebnisse

Wie wird die Allgemeinanästhesie eingeleitet? Mit welcher Technik wird sie aufrechterhalten?

Als intravenöses Einleitungshypnotikum wird den Umfrageergebnissen zufolge in der niedergelassenen Praxis fast nur noch Propofol eingesetzt (95%). 32 der Befragten (13%) verwenden darüber hinaus auch noch andere intravenöse Hypnotika bzw. führen eine Inhalationseinleitung durch (2%). Bei der Wahl des Narkoseverfahrens zur Aufrechterhaltung einer Allgemeinanästhesie verwenden jeweils nur knapp 40 der Befragten (15%) ausschließlich eine intravenöse bzw. nur eine inhalative Form der Narkoseaufrechterhaltung. Die große Mehrzahl (70%) variiert dagegen routinemäßig zwischen beiden Verfahren. Diesbezüglich konnten 91 (=100%) Antworten näher analysiert werden, da hierzu auch der relative prozentuale Anteil der i.v.- und Gasnarkosen angegeben worden war. Demnach führen 42% mehr intravenöse Anästhesien (IVA) durch, während annähernd die gleiche Zahl (n=37; 41%) mehr Gasnarkosen als IVAs einsetzt. Weitere 16 Befragte (18%) geben an, je gleich viele Anästhesien mit beiden Verfahren zu bestreiten.

Welche volatilen Anästhetika werden eingesetzt?

Von den insgesamt 217 Kollegen/innen, die zumindest gelegentlich auf ein volatiles Anästhetikum zurückgreifen, machten fast alle (n=198) Angaben zur Art des verwendeten Gases. Demnach wird im niedergelassenen Bereich am häufigsten Sevofluran (71%), gefolgt von Isofluran (49%), verwendet. Desfluran (9%) und andere Inhalationsanästhetika (22%) spielen dagegen eher eine untergeordnete Rolle. Auffallend ist die hohe Quote an Kollegen/innen (41%), die mehrere verschiedene volatile Anästhetika einsetzen.

Mit welchen Opioiden werden die Anästhesien supplementiert?

Die große Mehrheit der Befragten (n=222; 93%) supplementiert eine Allgemeinanästhesie mit Opioiden. Alfentanil wird von den Benutzern von Opioiden mit einer Quote von 64% am häufigsten verwendet. Bereits auf Platz 2 befindet sich Remifentanil (46%), das damit zur Zeit bereits häufiger eingesetzt wird als Fentanyl (41%). Sufentanil hat im ambulanten Bereich dagegen nur einen untergeordneten Stellenwert (16%). Ähnlich wie beim Einsatz von volatilen Anästhetika zeigt sich, daß sich nur die Hälfte der befragten Anästhesisten/innen mit einer einzigen Substanz zufrieden gibt.

Anästhetika in der ambulanten Anästhesie

Welche Antiemetika werden eingesetzt?

Lediglich 30% aller befragten Kollegen/innen setzen keinerlei Antiemetika bei ihren Patienten ein. Die größere Gruppe verwendet - zumindest gelegentlich - Antiemetika. Am häufigsten wird Metoclopramid eingesetzt (45%), gefolgt von Droperidol (35%) und Dimenhydrinat (26%). Vertreter der neuen 5-HT₃-Antagonisten haben eine Anwenderquote von 8%. Dabei scheint das Dolasetron im Vergleich zu den anderen Vertretern der Serotoninantagonisten noch die größte Verbreitung zu haben, wobei die Zahl der Nutzer zu gering ist, um wirklich aussagekräftig zu sein. Darüber hinaus wird eine breite Palette weiterer Substanzen eingesetzt, die aber zusammen genommen nur einen Anteil von 5% ausmachen. Genannt wurden Alizaprid, H₁- und H₂-Blocker, Haloperidol, Trifluromazin und Dexamethason. Insgesamt 42% aller Befragten setzen mehrere, bis zu vier verschiedene Substanzen ein.

Diskussion

In einer Umfrage aus dem Jahr 1996, in der ausschließlich an Kliniken arbeitende Anästhesisten zu ihrer persönlichen Einschätzung zum Thema PONV befragt wurden, ordnete eine große Mehrheit diesem Problem eine hohe klinische Relevanz zu (6). Bei aller gebotenen Vorsicht, die beim direkten Vergleich dieser Umfrageergebnisse mit den aktuell präsentierten Daten erforderlich ist, fallen doch einige wesentliche Parallelitäten auf. So kann aus der Tatsache, daß 70% aller niedergelassenen Kollegen Antiemetika einsetzen, sicherlich geschlossen werden, daß auch im ambulanten Bereich das Problem als wichtig eingeschätzt wird (3).

Dies spiegelt sich auch bei der üblicherweise angewandten Narkosetechnik wider. So nimmt z.B. das Propofol eine herausragende Stellung ein. Für die Einleitung einer Allgemeinanästhesie stellt es im niedergelassenen Bereich mit einer Anwenderquote von 97% (gelegentliche Nutzer mit 12% mitgezählt) die Standardsubstanz dar. Im Vergleich zu der Umfrage aus dem Jahr 1996 hat sich damit die Anwendung von Propofol, die damals schon 78% betrug, noch beträchtlich ausgeweitet. Auch bei der Narkoseaufrechterhaltung spielt die intravenöse Technik eine wichtige Rolle. Knapp 40% aller befragten niedergelassenen Anästhesisten verwenden sie überwiegend oder sogar ausschließlich. Dies erstaunt um so mehr, als die Kosten der intravenösen Anästhesie vor allem bei langerer Narkosedauer deutlich über der einer Inhalationsanästhesie liegen (2). Die Eignung von Propofol für ambulante Anästhesien wurde in den vergangenen Jahren in einer mittlerweile nur noch schwer überschaubaren Zahl von Publikationen belegt. Im Vordergrund steht das subjektiv angenehme Erwachen und die geringe Rate an unerwünschten Nebenwirkungen in der postoperativen Phase, insbesondere die geringere Rate von Übelkeit und Erbrechen. Eine Metaanalyse von über 80 dieser Untersuchungen kam zum

Schluß, daß etwa 7 Patienten mit einer intravenösen Anästhesie mit Propofol (IVA) anstatt mit einem volatilen Anästhetikum narkotisiert werden müssen, damit ein Patient zusätzlich frei von PONV bleibt (12).

Dennoch haben die volatilen Anästhetika weiterhin eine große Bedeutung, denn nach wie vor werden sie von 85% zumindest gelegentlich eingesetzt, von 30% sogar überwiegend oder ausschließlich. Bemerkenswert ist, daß bei der Wahl des Inhalationsanästhetikums das preiswerte Isofluran bereits durch das Sevofluran vom ersten Platz verdrängt wurde. In zwei Metaanalysen mit Daten aus über 30 randomisierten kontrollierten Studien konnte gezeigt werden, daß die Aufwachzeiten nach einer Desfluran- bzw. Sevofluran-anästhesie statistisch signifikant kürzer waren als nach einer Anästhesie mit Isofluran bzw. Propofol (11). Dagegen war die Zeit, bis die Patienten aus dem Aufwachraum nach Hause entlassen werden konnten, nach allen Narkoseverfahren im Mittel sehr ähnlich. Desfluran hat trotz seiner sehr günstigen Pharmakokinetik im niedergelassenen Bereich bislang kaum Fuß fassen können. Ein Grund dafür mag der im Vergleich zu Kliniken höhere Anteil von Kurznarkosen im ambulanten Bereich sein, denn Desfluran kann nur beim konsequenten Einsatz einer Niedrigflußnarkose ökonomische Vorteile entfalten.

Die Mehrheit der befragten niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen (93%) supplementiert eine Allgemeinanästhesie mit Opoiden. Dabei hat Alfentanil in der Praxis die größte Bedeutung. Allerdings ist auch beim Einsatz von Opoiden der Trend hin zu den neuen, besonders gut steuerbaren Substanzen deutlich auszumachen. So setzen bereits knapp die Hälfte der Befragten Remifentanil ein. Damit hat dieses relativ neue, vergleichsweise kostenintensive Opoid bereits das Fentanyl in der Anwendungshäufigkeit auf Platz 3 verdrängt. Grund dafür dürfte die besonders schnelle Wiederherstellung der postoperativen Vigilanz und damit die Möglichkeit für eine zügige postoperative Entlaßbarkeit sein (9). Sufentanil hat mit lediglich 12% eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Auch bei der Wahl der Opioide fällt der hohe Anteil der Anwender auf, die mit mehreren Präparaten arbeiten.

Im ambulanten Bereich ist Metoclopramid das am häufigsten eingesetzte Antiemetikum (45%). Diese Substanz war auch in Umfragen unter Klinikärzten die meist verwendete Substanz (6, 16), wobei eine genauere Analyse ergab, daß der antiemetische Effekt der Substanz keineswegs als besonders hoch eingeschätzt wurde. Vielmehr wurden Vertreter der 5-HT₃-Antagonisten und das Droperidol als effektiver beurteilt (6), eine Einschätzung, die mittlerweile durch Ergebnisse verschiedener Metaanalysen gesichert ist (Übersicht bei (13)).

Bei der Überlegung, Metoclopramid dennoch einzusetzen, spielen sicherlich neben Daten zur Effektivität auch andere Faktoren eine wichtige Rolle, wie z.B.

Klinische Anästhesie

Kosten, Verfügbarkeit und die persönliche Erfahrung mit der Substanz.

Immerhin 35% (n=106) verwenden den im Vergleich zu Metoclopramid weitaus potenteren Dopaminantagonisten Droperidol auch im ambulanten Bereich. Die Substanz stellt damit sowohl im niedergelassenen Bereich als auch in den Kliniken (6, 16) das am zweithäufigsten verwendete Antiemetikum dar. In zwei Metaanalysen mit den Ergebnissen von über 70 randomisierten kontrollierten Studien wurde jeweils auf die guten antiemetischen Effekte hingewiesen (4, 10). Die Substanz ist ähnlich effektiv wie die neuen 5-HT₃-Antagonisten (5). Nebenwirkungen treten insgesamt selten auf. So entwickeln unter 88 mit Droperidol behandelten Patienten nur einer zusätzlich die für Neuroleptika typischen, subjektiv unangenehmen neuro-psychiatrischen Nebenwirkungen, wie Unruhezustände (Akathisie) oder extrapyramidal motorische Symptome. Postoperative Sedierung ist erst ab einer Droperidoldosisierung von 2,5 mg und mehr ein klinisch relevantes Problem (10). Solch hohe Dosen sind aber nicht erforderlich, um den gewünschten antiemetischen Effekt zu erzielen. Hierfür sind 1 mg und sogar noch weniger vollkommen ausreichend, da keine positive Dosis-Wirkungskorrelation nachgewiesen werden konnte (4).

Nach dem angekündigten Herstellungsstopp von Droperidol durch die Firma Janssen-Cilag (1) stehen mittlerweile nur noch Vertreter der 5-HT₃-Antagonisten und das Dexamethason als Antiemetika mit einer nachgewiesenen hohen Wirkpotenz zur Verfügung. Während Serotoninantagonisten, deren Effektivität ebenfalls sehr gut belegt ist (14), im niedergelassenen Bereich eine Anwenderquote von 8% erreichen, hat sich das Dexamethason als Antiemetikum weder im niedergelassenen Bereich noch in der Klinik bislang etablieren können (16). Der breiteren Anwendung der Substanz, die sie aufgrund ihrer hervorragenden antiemetischen sowie analgetischen und antiphlogistischen Wirkung verdienen würde, steht in Deutschland zur Zeit noch die fehlende offizielle Zulassung für dieses Indikationsgebiet entgegen (7).

Vergleichsweise häufig wurde noch das Antihistaminikum Dimenhydrinat genannt (26%). Diese Substanz hat sicherlich bei pädiatrischen Patienten einen gewissen Stellenwert, doch scheint seine antiemetische Potenz insgesamt eher gering zu sein (8). In Kliniken wird Dimenhydrinat vergleichsweise selten eingesetzt (6, 16). Andere Antiemetika wie Anticholinergika (z.B. Scopolamin), H₂-Antagonisten (15) oder andere Neuroleptika (z.B. Haloperidol oder Triflupromazin) spielen zahlenmäßig neben den aufgeführten Substanzen in dieser Umfrage keine Rolle.

Zweifellos ergeben sich aus der Kompaktheit des versendeten Fragebogens Vor-, aber auch Nachteile. So konnten wichtige Themen nur gestreift werden oder blieben ganz unbeantwortet. Unklar bleibt beispielsweise, nach welchen klinischen Auswahlkriterien eine

intravenöse bzw. inhalative Anästhesie durchgeführt wird. Nicht angesprochen wurde die Frage, in wie vielen Anästhesiepraxen Lachgas noch routinemäßig eingesetzt wird. Auch die Frage nach den eingesetzten Antiemetika kann nur Trends aufzeigen, denn Details zum Einsatz (Art, Zeitpunkt, Dosierung und Indikationsstellung für die prophylaktische bzw. therapeutische Gabe) wurden nicht erhoben.

Dennoch ist es gelungen, mit lediglich zwei Fragen einen guten Überblick über die aktuellen Trends in der ambulanten Anästhesie und über die Anwendungshäufigkeit verschiedener Anästhetika in diesem Bereich zu erlangen. Da der Fragebogen auf eine Postkarte aufgedruckt war, konnte er ohne nennenswerten Aufwand bearbeitet und zurückgesandt werden. Unserer Überzeugung nach war dies überhaupt die Voraussetzung dafür, eine ausreichende Rücklaufquote als Grundvoraussetzung für aussagekräftige Ergebnisse erzielen zu können. Diese lag zwar mit 20% unter der Resonanz auf ähnliche Umfragen (6, 16). Bemerkenswert gut war aber die Vollständigkeit der zurückgesandten Fragebögen. Lediglich vier Antworten konnten zu keiner Frage ausgewertet werden.

Schlußfolgerungen

Im Spannungsfeld zwischen Kostendruck im Gesundheitswesen einerseits, und dem Bedarf an nebenwirkungsarmen und gut steuerbaren Anästhetika andererseits kann anhand der Umfrageergebnisse ein klarer Trend zugunsten neuer, auch kostenintensiver Pharmaka ausgemacht werden. Dies zeigt sich an der außerordentlich hohen Anwenderquote von Propofol, das in diesem Bereich mittlerweile einen Standard darstellt, sowie anderer neuerer Anästhetika wie Sevofluran und Remifentanil. Dem Problem PONV kommt offensichtlich auch im niedergelassenen Bereich Bedeutung zu, da ein großer Teil der niedergelassenen Kollegen zumindest gelegentlich Antiemetika einsetzt und zudem häufig aus einem breiten Arsenal mehrerer verschiedener Substanzen schöpft. Hier werden zur Zeit noch ältere Substanzen wie Metoclopramid, Droperidol und Dimenhydrinat bevorzugt. 5-HT₃-Antagonisten und Dexamethason nehmen dagegen noch nicht den Platz ein, den sie auf Grund ihrer nachgewiesenen hohen Wirksamkeit verdienen.

Literatur

1. Anonymous: Weltweiter Produktionsstop von Droperidol (Dehydrobenzperidol). Arzneimittel-Telegramm 31 (2001) 27
2. Boldt J, Müller M, Uphus D, Hempelmann G: Kostenaspekte in der Anästhesie. Anaesthesist 45 (1996) 731
3. Dick W, Schulte am Esch J: Minisymposium: Prophylaxe der postoperativen Übelkeit und des postoperativen Erbrechens - The big little problem - in der Anästhesie. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 32 (1997) 616

Anästhetika in der ambulanten Anästhesie

4. Eberhart L, Morin A M, Seeling W, Bothner U, Georgieff M: Metaanalyse kontrollierter randomisierter Studien zum Einsatz von Droperidol zur Prophylaxe von Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 34 (1999) 528
5. Eberhart L H J, Morin A M, Bothner U, Georgieff M: Droperidol im Vergleich zu 5-HT₃-Antagonisten zur Prophylaxe von Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. Eine Metaanalyse kontrollierter randomisierter Studien. *Anästh Intensivmed* 42 (2001) 58
6. Eberhart L H J, Morin A M, Felbinger T W, Falkner Y, Georgieff M, Seeling W: Ergebnisse einer Umfrage unter Anästhesisten zum Thema Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 33 (1998) 545
7. Eberhart L H J, Morin A M, Georgieff: Dexamethason zur Prophylaxe von Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. Eine Metaanalyse kontrollierter randomisierter Studien. *Anaesthesist* 49 (2000) 713
8. Eberhart L H J, Seeling W, Morin A, Vogt N, Georgieff M: Droperidol und Dimenhydrinat alleine und in Kombination zur Prophylaxe von Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 36 (2001) 290
9. Grundmann U, Risch A, Kleinschmidt S, Klatt R, Larsen R: Remifentanil-Propofol-Anästhesie bei Bandscheibenoperationen: ein Vergleich mit einer Desfluran-N₂O-Inhalationsanästhesie. *Anaesthesist* 47 (1998) 102.
10. Henzi I, Sonderegger J, Tramèr M R: Efficacy dose-response and adverse effects of droperidol for prevention of postoperative nausea and vomiting. *Can J Anaesth* 47 (2000) 537
11. Robinson B J, Uhrich T D, Ebert T J: A review of recovery from sevoflurane anaesthesia: comparison with isoflurane and propofol including meta-analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 43 (1999) 185
12. Sneyd J R, Carr A, Byrom W D, Bilski A J T: A meta-analysis of nausea and vomiting following maintenance of anaesthesia with propofol or inhalation agents. *Eur J Anaesthesiol (Oxford)* 15 (1998) 433
13. Tramèr M R: A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part I. Efficacy and harm of antiemetic interventions and methodological issues. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 45 (2001) 4
14. Tramèr M R: A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part II. Recommendations for prevention and treatment and a research agenda. *Acta Anaesthesiol Scand* 45 (2001) 14
15. Unseld H, Kähny B: Prophylaxe von postoperativem Erbrechen durch Histamin-Rezeptorantagonisten. *Anästh Intensivmed* 1 (1996) 29
16. Wilder-Smith O G H, Martin N C, Morabia A: Postoperative nausea and vomiting: a comparative survey of the attitudes, perceptions and practice of Swiss anesthesiologists and surgeons. *Anesth Analg* 84 (1997) 826.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Leopold Eberhart
Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie
Philipps-Universität Marburg
Baldingerstraße 1
D-35033 Marburg.

Anästhesie-Ausweis der DGAI

Zur Mitgabe an Patienten mit Anästhesieproblemen, wie z.B. Disposition zur malignen Hyperthermie. Der Anästhesie-Ausweis der DGAI ist zum Preis von € 0,41 zzgl. MwSt. für DGAI-Mitglieder (€ 0,52 zzgl. MwSt. für Nicht-Mitglieder) mit nachstehendem Bestellschein erhältlich über

Aktiv Druck & Verlag GmbH, An der Lohwiese 36, D-97500 Ebelsbach,

Fax: 09522 / 943567.

 <p>Europäische Vereinigung der Fachärzte (UEMS) Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)</p> <p>Anästhesie-Ausweis</p> <p>Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI)</p> <p>Anaesthesia Problem Card</p> <p>DGAI Geschäftsstelle: Roritzerstraße 27 D-90419 Nürnberg</p> <p>Tel.: + 49 (0)9 11 93 37 80 Fax: + 49 (0)9 11 39 38 195 e-mail: dgai@dgai-ev.de</p>	<p>Bestellschein</p> <p>Hiermit bestelle ich _____ Stück des Anästhesie-Ausweises der DGAI.</p> <p>DGAI-Mitglied <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Name: _____</p> <p>Anschrift: _____ _____</p> <p style="text-align: right;">Datum, Unterschrift _____</p> <p>Preisliste - Konditionen</p> <p>Stückpreis: € 0,41 zzgl. MwSt. (€ 0,52 für Nicht-Mitglieder) Mindestauftragswert: 40 Exemplare Ab einer Abnahme von 100 Stück wird ein Preisnachlaß von 10% gewährt. Die Preise verstehen sich zzgl. Versandkosten.</p>
--	--