

DGAIInfo

Aus den wissenschaftlichen Arbeitskreisen Kardioanästhesie und Regionalanästhesie: Einsatz der hochthorakalen Epiduralanästhesie in der Kardiochirurgie an deutschen Kliniken*

Use of high thoracic epidural anaesthesia for cardiac surgery in German hospitals

C. Kratz¹, L. Eberhart², H. Wulf², G. Geldner¹ und U. Schirmer³

¹ Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinikum Ludwigsburg (Ärzt. Direktor: Prof. Dr. G. Geldner)

² Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Giessen und Marburg GmbH, Standort Marburg (Direktor: Prof. Dr. H. Wulf)

³ Abteilung Kardioanästhesiologie, Universitätsklinikum Ulm (Komm. Leiter: PD Dr. U. Schirmer)

► **Zusammenfassung: Hintergrund:** In den letzten Jahren hat sich die Epiduralanästhesie (EDA) zur postoperativen Schmerztherapie nach großen abdominalen oder thorakalen Eingriffen durchgesetzt. Deutlich weniger verbreitet ist bisher jedoch der Einsatz der EDA bei kardiochirurgischen Eingriffen. Obwohl anhand von Studien gezeigt werden konnte, dass es durch den Einsatz der hochthorakalen EDA in der Kardiochirurgie zu einer Verkürzung der Zeit bis zur Extubation, der Liegezeiten und zu einer geringeren Rate an pulmonalen oder kardialen Komplikationen kommt, ist dieses Verfahren bisher in Europa nicht etabliert.

Methoden: Wir führten eine anonymisierte Umfrage zum Einsatz der EDA bei kardiochirurgischen Eingriffen an 81 deutschen Kliniken durch, um Aufschluss über mögliche Gründe für den Verzicht auf den Einsatz dieser Technik zu erlangen.

Ergebnisse: Nur 4 der 48 antwortenden Kliniken führen die EDA bei kardiochirurgischen Eingriffen durch. Bei zwei der befragten Kliniken liegt ein regelmäßiger Einsatz vor, in einer bei etwa 50% der Eingriffe, in einer anderen bei 25%. Zwei weitere Kliniken gaben an, diese Technik bei weniger als 5% bzw. weniger als 1% einzusetzen. Bei insgesamt etwa 2.500 thorakalen Epiduralanästhesien zur Kardiochirurgie in 4 Zentren wurden bislang keine länger anhaltenden neurologischen Komplikationen beobachtet.

Schlussfolgerungen: Die EDA wird nur in wenigen Kliniken bei herzchirurgischen Eingriffen eingesetzt. Trotz der guten Erfahrungen dieser Kliniken ist eine weitere Verbreitung dieser Technik in Deutschland derzeit nicht absehbar.

► **Schlüsselwörter:** Epiduralanästhesie – Kardiochirurgie – Postoperative Analgesie – Frühe Extubation – Liegedauer.

► **Summary: Background:** In recent years, epidural anaesthesia (EDA) has become an established form of postoperative analgesia after major abdominal and thoracic surgery. The use of EDA is, however, much less common in cardiac surgery. Although studies have shown that the time to extubation, and hospital stay are significantly shorter with EDA and pulmonary and cardiac complications are reduced, this technique has not become established routine in Europe.

Methods: To determine the utilization of EDA for cardiac surgery, and identify the reasons for not practicing this technique, we conducted an anonymous enquiry among German hospitals.

Results: Only four of the 48 responding hospitals employ EDA for cardiac surgery. Two out of the four reported regular use of the technique, one applied EDA in 50% of their cardiac surgery patients, and one in 25%. Two other departments use it in fewer than 5% and 1% of their patients. In the approx. 2500 epidurals reported for cardiac anaesthesia in Germany, no serious adverse events (permanent paraplegia etc.) were observed.

Conclusions: EDA for cardiac surgery is used in only a few centres. Despite the positive experience in these centres, further development of the use of EDA for cardiac surgery in Germany is presently impossible to predict.

► **Keywords:** Epidural Anaesthesia – Cardiac Surgery – Postoperative Analgesia – Early Extubation – Length of Hospital Stay.

* Ergebnisse einer Umfrage der wissenschaftlichen Arbeitskreise Regionalanästhesie und Kardioanästhesie der DGAI. Unser Dank gilt allen Kliniken, die (anonym) geantwortet und damit diese Untersuchung erst ermöglicht haben! ►

► Einleitung

In den letzten Jahren hat sich die Epiduralanästhesie zur postoperativen Schmerztherapie nach großen abdominellen und thorakalen Eingriffen durchgesetzt. Gerade im Rahmen von Fasttrack-Konzepten mit dem Ziel der Verkürzung von Liegezeiten auf Intensivstation und der Krankenhausverweildauer sowie zur Reduktion pulmonaler und kardialer Komplikationen hat sich dieser Trend fortgesetzt [3,5,14]. Diese Vorteile konnten in einer Vielzahl von Studien bestätigt werden [3-5,8,12,14].

Deutlich weniger verbreitet ist bisher jedoch der Einsatz der Epiduralanästhesie im Rahmen kardiochirurgischer Eingriffe. Obwohl auch in diesem Bereich anhand von Studien gezeigt werden konnte, dass der Einsatz der hochthorakalen Epiduralanästhesie bei kardiochirurgischen Patienten mit einer deutlichen Verkürzung der Zeit bis zur Extubation, der Liegezeiten auf Intensivstation und der Verweildauer im Krankenhaus [3-5,8,12] sowie mit einer deutlich geringeren Rate an pulmonalen oder kardialen Komplikationen verbunden ist [1,4,9,10,13], ist dieses Verfahren in Europa und gerade auch in Deutschland kein etabliertes Verfahren.

Gründe dafür könnten einerseits Angst vor dem Auftreten von Komplikationen, wie z. B. spinalen Hämatomen unter Antikoagulation, oder auch logistische Probleme bei der praktischen Umsetzung eines solchen Konzepts sein. Genauso könnten aber auch grundsätzliche Zweifel am Nutzen der Epiduralanästhesie in der Kardiochirurgie bestehen und die Ursache für den eher zurückhaltenden Einsatz in diesem Bereich sein.

Um nähere Information über den derzeitigen Einsatz der Epiduralanästhesie im Rahmen von kardiochirurgischen Eingriffen an deutschen Kliniken zu gewinnen und Aufschluss über mögliche Gründe für den Verzicht auf den Einsatz dieser Technik zu erlangen, führten wir eine schriftliche Umfrage aller Anästhesieabteilungen durch, die herzchirurgische Patienten versorgen.

Ergebnisse

Die Umfragebögen wurden durch die wissenschaftlichen Arbeitskreise Kardioanästhesie und Regionalanästhesie der DGAI erstellt und anonymisiert versandt. 48 von 81 Bögen erhielten wir zurück. Beantwortet wurden die Bögen von 25 Chefärzten und 23 Oberärzten. Es beteiligten sich 20 Unikliniken, 16 akademische Lehrkrankenhäuser und 12 Kliniken ohne universitäre Anbindung.

50% der Häuser gaben eine operative Bettenzahl zwischen 350 und 600 an. Der arithmetische Mittelwert lag bei 520 Betten, der Median bei 475 Betten.

Die Leitung der Intensivstationen, auf denen postoperativ herzchirurgische Patienten versorgt werden, lag in 20 Fällen (42%) bei den Herzchirurgen, in 19 Fällen (40%) bei Anästhesisten und in den verbleibenden 8 Häusern (17%) in interdisziplinärer Hand.

Nur 4 der 48 antwortenden Kliniken führen thorakale Epiduralanästhesien im Rahmen kardiochirurgischer Eingriffe durch. Nur bei zwei der befragten Kliniken liegt ein regelmäßiger Einsatz vor, in einer Klinik bei etwa 50% der kardiochirurgischen Eingriffe, in der anderen Klinik in 25% aller Fälle. Zwei weitere Kliniken gaben an, bei weniger als 5% bzw. weniger als 1% kardiochirurgischer Operationen diese Technik einzusetzen (Tab. 1).

Bei den Patienten, die bevorzugt einer thorakalen Epiduralanästhesie zugeführt werden, handelt es sich vor allem um Patienten mit koronarchirurgischen Eingriffen ohne extrakorporale Zirkulation (off-pump) und den üblichen Risikofaktoren, wie Adipositas und COPD (je 2 Nennungen).

Die Initiative für die thorakale Epiduralanästhesie ging in allen Zentren von der Anästhesie aus. Es existiert an praktisch allen Zentren ein besonderes Vorgehen, das teilweise durch spezielle Standard Operating Procedures (SOPs) oder Dienstanweisungen geregelt wird. Alle Patienten erhalten gesonderte Informationen, die auch eine intensivere Risikoaufklärung umfasst. Besondere Regelungen betreffen z.B. die Anlage des Katheters am Vortag, ►

Tab. 1: Häufigkeit der Durchführung der hochthorakalen Epiduralanästhesie bei kardiochirurgischen Eingriffen an den vier Kliniken, die dieses Verfahren in ihrer Abteilung einsetzen.

Anteil der kardiochirurgischen Eingriffe, die derzeit mit einer EDA versorgt werden	Einführung der EDA für kardiochirurgische Eingriffe	Insgesamt mit dieser Technik behandelte Patienten	Tendenz des Einsatzes der EDA
50 %	2003	ca. 2000	abnehmend
25 %	1997	ca. 500	zunehmend
<5 %	2005	6	gleichbleibend
<1 %	2000	30	gleichbleibend

► die Kontraindikationen bezüglich Antikoagulantieneinnahme sowie Vorschriften zur Gerinnungssituation bei Entfernen des Katheters.

Als wesentliche Vorteile werden eine verringerte Zahl postoperativer Komplikationen und eine bessere postoperative Analgesie genannt. Weiterhin bestehen nach Aussage der Zentren, die das Verfahren einsetzen, Vorteile bei der postoperativen Rekonvaleszenz im Sinne einer verkürzten Beatmungsdauer und einer rascheren postoperativen Erholung. In keinem Fall bestand der Herzchirurg auf dieser Technik.

Nach insgesamt etwa 2.500 thorakalen Epiduralanästhesien in 4 Zentren wurde bislang noch keine länger anhaltende neurologische Komplikation beobachtet.

Die herzchirurgischen Zentren (n=44), in welchen die Technik der thorakalen Epiduralanästhesie nicht durchgeführt wird, nannten die folgenden Gründe dafür (Abb. 1) (Doppelnennungen möglich): 32 Kliniken sahen die Risiken als zu hoch, wobei als wesentlichste Bedenken 28-mal ein spinales/epidurales Hämatom, 6-mal ein spinaler Abszess und 5-mal ein direktes Myelontrauma genannt wurden. 24 Kliniken sahen Probleme beim Absetzen der Antikoagulation, entweder auf Grund des kardialen Risikos durch das Absetzen an sich oder weil auf Grund logistischer Probleme keine ausreichend lange Einnahmepause gewährleistet werden konnte. Als Grund dafür wurde in erster Linie angegeben, dass kaum präoperative Wartezeiten bestünden, die Patienten nach Diagnosestellung sofort operiert würden und daher zum Absetzen der Antikoagulantien (ASS, Clopidogrel etc.) keine Zeit mehr bliebe. 21 Kliniken

fehlte ein harter wissenschaftlicher Nachweis für den Nutzen des Verfahrens, und 15 Kliniken hielten den Nutzen des Verfahrens zwar grundsätzlich für vorhanden, stuften ihn aber für das eigene Patientengut als zu gering ein. 14 Kliniken gaben an, über zu geringe Ressourcen zur Durchführung dieses Verfahrens zu verfügen. Die Katheteranlage erfolgt in der Regel am Vortag der Operation, um eine ausreichend große Zeitspanne zwischen Katheteranlage und intra- und postoperativer Antikoagulation zu gewährleisten. Auch postoperativ müssen engmaschige Kontrollen der Patienten erfolgen, was gewisse Personalressourcen voraussetzt.

Diskussion

Neben der Sorge vor den üblichen verfahrensspezifischen Komplikationen kristallisiert sich ein weiterer zusätzlicher wesentlicher Hinderungsgrund für den Einsatz der thorakalen Epiduralanästhesie in der Kardiochirurgie heraus. So berichten zahlreiche Kliniken, dass sie Antikoagulantien vor der Operation gar nicht mehr so zeitgerecht absetzen können, dass eine Punktion gemäß der derzeitigen Leitlinien der DGAI [6] möglich ist und zudem auch postoperativ in zunehmendem Maße bei bereits noch liegendem Epiduralkatheter wieder mit der Gabe von langwirksamen Thrombozytenaggregationshemmern begonnen wird, so dass auch die Entfernung des Katheters unter einem erhöhten Blutungsrisiko stattfinden würde. Dieses wird einerseits allgemein als Risiko für den Patienten gesehen, andererseits betonen zahlreiche Teilnehmer der Umfrage, dass aufgrund der oft sehr zeitnahen Vergabe der OP-Termine (es ►

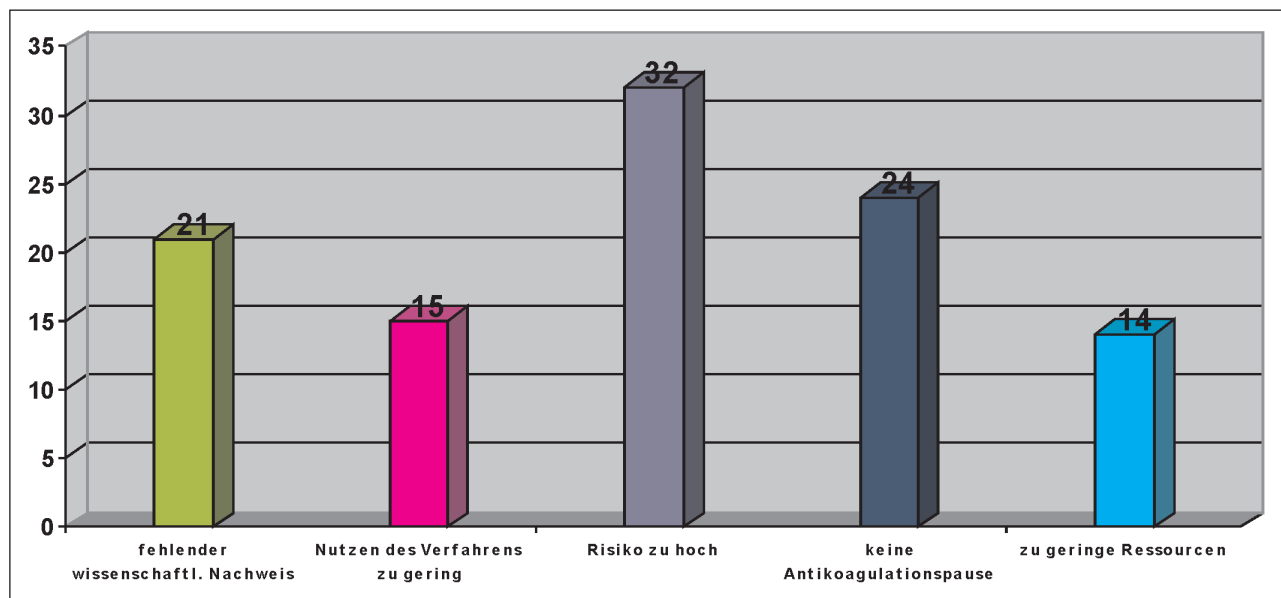


Abb. 1: Häufigkeit der Gründe für den Verzicht auf eine EDA in der Kardiochirurgie (Doppelnennungen möglich).

▶ existieren fast keine Wartezeiten mehr) ein solches Absetzen auch logistisch gar nicht mehr möglich wäre.

Bemerkenswert ist, dass lediglich 4 Zentren nur aufgrund eines fehlenden Anstoßes oder aufgrund mangelnder personeller Ressourcen die thorakale Epiduralanästhesie nicht durchführen und somit zumindest als potentielle neue Anwender gelten könnten, während bei den restlichen 40 Zentren eher die Befürchtung medizinischer Komplikationen im Rahmen der Epiduralanästhesie im Vordergrund steht.

Dies ist auf Grund des Einsatzes von langwirksamen Antikoagulantien und der zunehmenden Notwendigkeit, diese Substanzen bis zur Operation weiterzugeben, nachvollziehbar.

Andererseits bestätigen die Ergebnisse dieser Umfrage die bisherigen Angaben in der Literatur, dass die Inzidenz bleibender neurologischer Komplikationen im Rahmen des Einsatzes der Epiduralanästhesie geringer als befürchtet ist. So konnten verschiedene Studien an zum Teil großen Patientenkollektiven zeigen, dass der Einsatz der hochthorakalen Epiduralanästhesie bei kardiochirurgischen Patienten nicht mit einer höheren Rate an neurologischen Komplikationen einhergeht, als es die sonst üblichen Komplikationsraten erwarten lassen [2,7,11]. Eine retrospektive Studie über einen Beobachtungszeitraum von 7 Jahren an 714 kardiochirurgischen Patienten zeigte keine spinalen oder epiduralen Hämatome, es traten keine bleibenden neurologischen Komplikationen auf [11]. Eine prospektive Studie an einem kardiochirurgischen Kollektiv von 2.113 Patienten über einen Zeitraum von 13 Jahren zeigte ebenfalls keine erhöhte Inzidenz neurologischer oder anderer Komplikationen bei der hochthorakalen Epiduralanästhesie [2]. Eine Umfrage aus den USA aus dem Jahr 2001 zum Einsatz der Epiduralanästhesie in der Kardiochirurgie ergab, dass 7,6% der Befragten diese Technik einsetzen [7]. Auch in diesem Bericht wurden keine bleibenden neurologischen Komplikationen beschrieben. Über die Ursachen dieser niedrigen Komplikationsraten kann man nur spekulieren. Als Gründe könnten diskutiert werden: Katheter-Anlage nur durch Fachärzte, in Anbetracht des hochthorakalen oder cervikalen Zugangs mit dramatischem Ergebnis einer Komplikation besondere Sorgfalt bei der Anlage und der postoperativen Versorgung, feste SOPs oder Dienstanweisungen u.ä. Somit könnte die geringe Inzidenz von Komplikationen in diesem Patientengut auf die besondere Qualifikation der Anästhesisten und die erhöhte Sorgfalt bei der Durchführung zurückzuführen sein.

Das von 21 Kliniken als Grund gegen den Einsatz der thorakalen Epiduralanästhesie angegebene Fehlen eines ausreichenden wissenschaftlichen Belegs für den Nutzen eines solchen Verfahrens ist nach der derzeitigen Datenlage nicht stichhaltig. Eine Studie von Priestley aus dem Jahr 2002 zeigte bei Einsatz der Epiduralanästhesie in der Kardiochirurgie eine signifikant verbesserte postoperative Schmerztherapie und eine signifikant kürzere Zeit bis zur Extubation [12]. Auch die bereits zuvor zitierte Studie von Pastor konnte eine signifikant kürzere Zeit bis zur Extubation und eine verbesserte postoperative Analgesie nachweisen [11]. Allerdings konnte in keiner der genannten Studien ein entscheidender Einfluss auf die Dauer des Krankenhausaufenthalts oder die Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation nachgewiesen werden. Für die Zukunft wäre es daher wünschenswert, wenn kontrollierte Studien nicht nur die ökonomischen Implikationen dieses Verfahrens untersuchen, sondern sich auch auf die längerfristigen Auswirkungen auf das Outcome und die Morbidität dieser Patientengruppe konzentrieren würden.

Schlussfolgerung

Seit 1997 wurden in Deutschland an insgesamt 4 der an der Umfrage teilnehmenden Zentren ca. 2.500 komplikationslose EDAs für kardiochirurgische Eingriffe eingesetzt. Zwei Zentren verfügen mittlerweile über eine nennenswerte Erfahrung mit dieser Technik, die zwei anderen Kliniken verwenden diese Technik nur in sehr ausgewählten Fällen. Trotz der guten Erfahrungen dieser Kliniken ist eine weitere Verbreitung dieser Technik in Deutschland derzeit nicht absehbar.

Literatur

1. **Blomberg S, Emanuelsson H, Kvist H, Lamm C, Ponten J, Waagstein F, et al.** Effects of thoracic epidural anesthesia on coronary arteries and arterioles in patients with coronary artery disease. *Anesthesiology* 1990;73:840-847.
2. **Chakravarthy M, Thimmangowda P, Krishnamurthy J, Nadiminti S, Jawali V.** Thoracic epidural anesthesia in cardiac surgical patients: a prospective audit of 2,113 cases. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2005;19:44-48.
3. **Cheng DC.** Fast track cardiac surgery pathways: Early extubation, process of care, and cost containment. *Anesthesiology* 1998;88:1429-1433.
4. **Cheng DC.** Impact of early tracheal extubation on hospital discharge. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998;12: 35-40.
5. **Cheng DC.** Fast-track cardiac surgery: Economic implications in postoperative care. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998;12:72-79.
6. **Gogarten W, Van Aken H, Büttner J, Riess H, Wulf H, Buerkle H.** Rückenmarksnahe Leitungsanästhesien und Thromboembolieprophylaxe / antithrombotische Medikation. Überarbeitete Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin. *Anästh Intensivmed* 2003;44:218-230. ▶

- **7. Goldstein S, Dean D, Kim SJ, Cocozello K, Grofsik J, Silver P, et al.** A survey of spinal and epidural techniques in adult cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2001;15:158-168.
- 8. Joachimsson P-O, Nystrom S-O, Tyden H.** Early extubation after coronary artery surgery in efficiently rewarmed patients: a postoperative comparison of opioid anesthesia versus inhalational anesthesia and thoracic epidural analgesia. *J Cardiothorac Anesth* 1989;3:444-454.
- 9. Kirno K, Friberg P, Grzegorzczak A, Milocco I, Ricksten SE, Lundin S.** Thoracic epidural anesthesia during coronary artery bypass surgery: effects on cardiac sympathetic activity, myocardial blood flow and metabolism, and central hemodynamics. *Anesth Analg* 1994;79:1075-1081.
- 10. Kock M, Blomberg S, Emanuelsson H, Lomsky M, Stromblad SO, Ricksten SE.** Thoracic epidural anesthesia improves global and regional left ventricular function during stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *Anesth Analg* 1990;71:625-630.
- 11. Pastor MC, Sanchez MJ, Casas MA, Mateu J, Bataller ML.** Thoracic epidural analgesia in coronary artery bypass graft surgery: seven years' experience. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003;17:154-159.
- 12. Priestley MC, Cope L, Halliwell R, Gibson P, Chard RB, Skinner M, et al.** Thoracic epidural anesthesia for cardiac surgery: the effects on tracheal intubation time and length of hospital stay. *Anesth Analg* 2002;94: 275-282

- 13. Stenseth R, Bjella L, Berg EM, Christensen O, Levang OW, Gisvold SE.** Effects of thoracic epidural analgesia on pulmonary function after coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996;10:859-865.
- 14. Weiß S, Kratz C, Putzke C, Schleppers A, Wulf H, Geldner G.** Modernes Fasttracking - multimodale Konzepte mit Zukunft? *Anästh Intensivmed* 2005;46:S33-S40.

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. med. Uwe Schirmer
 1. Sprecher des wissenschaftlichen Arbeitskreises
 Kardioanästhesie der DGAI
 Abteilung Kardioanästhesiologie
 Universitätsklinikum Ulm
 Steinhövelstraße 9
 89075 Ulm
 Deutschland
 Tel.: 0731 500 21521
 Fax: 0731 500 26757
 E-Mail: uwe.schirmer@uniklinik-ulm.de

Wahlen

Wiss. Arbeitskreis „Regionalanästhesie“ der DGAI

Auf der Sitzung des wissenschaftlichen Arbeitskreises „Regionalanästhesie“ der DGAI im Rahmen des DAC 2006 in Leipzig am 18.05.2006 wurden für die Amtsperiode 2007/08 gewählt:

1. Sprecher: Prof. Dr. med. H. Wulf, Marburg
 2. Sprecher: Prof. Dr. med. P. Kessler, Frankfurt/Main
 PD Dr. med. Th. Volk, Berlin
- Schriftführerin: PD Dr. med. W. Gogarten, Münster.

Wiss. Arbeitskreis „Intensivmedizin“ der DGAI

Auf der Sitzung des wissenschaftlichen Arbeitskreises „Regionalanästhesie“ der DGAI im Rahmen des DAC 2006 in Leipzig am 18.05.2006 wurden für die Amtsperiode 2007/08 gewählt:

1. Sprecher: Prof. Dr. med. K. Reinhart, Jena
 2. Sprecher: Prof. Dr. med. HW. Bause, Hamburg
- Schriftführer: PD Dr. med. J. Martin, Göppingen.

Fachkommentar DRG 2007 Anästhesiologie

Ein Ratgeber für die Praxis - 6. Auflage

neu aufgelegt.

Bestellformular im Internet unter www.bda.de (Aktuelles).

Das anästhesiespezifische Privatliquidationsprogramm

narLIS 2006

Bitte fordern Sie einen Bestellschein an!

Im Auftrag des:

BDA BERUFSVERBAND
 DEUTSCHER
 ANÄSTHESISTEN

Copyright © 2005, 2006 by
 Heurist GmbH, Carey G. Butler, Dortmunder Straße 19, 90425 Nürnberg,
 Tel.: +49 911-351228, Fax: +49 911 351678, eMail: narlis@heurist.com
 Alle Rechte vorbehalten

Förderstipendium der DIVI-Stiftung (Stiftung der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin)

Die DIVI-Stiftung vergibt ein Förderstipendium in Form einer einmaligen finanziellen Zuwendung zur Unterstützung von klinischen und wissenschaftlichen Projekten in der Intensivmedizin und Notfallmedizin.

Die Bewerbungsfrist endet am 30. Juni 2007. Einzelheiten über die DIVI-Stiftung, Voraussetzungen zur Bewerbung, Informations- und Antragsdokumente (download): Homepage der DIVI unter <http://divi-org.de> (Stiftung, Preise und Stipendien);

<http://www.divi-org.de/preise/downloads/foerderstipendium.doc>