

# Aktuelle Fragen der Anästhesiologie

---

Deutscher

Anästhesiekongreß,

20. bis 24. Mai 1991,

Mannheim

---

der Anästhesie. Große Schwierigkeiten ergäben sich für die Krankenhäuser und gerade für die Anästhesie aus den veralteten Anhaltzahlen für Personalbedarfsermittlung aus dem Jahr 1969. Vergrößerte Operationsprogramme, verlängerte Operationszeiten und knapp bemessene, von Prüfungsgesellschaften zum Teil erheblich zusammengestrichene Stellenpläne führten oft zu Engpässen in der anästhesiologischen Versorgung. Verschärft würden die Probleme zusätzlich durch den Pflegenotstand; über Differenzierungen im Berufsbild und in der Besoldungsstruktur mit entsprechenden Aufstiegs- und Qualifikationsmöglichkeiten müßte der Krankenpflegeberuf wieder attraktiver gemacht werden.

Das wissenschaftliche Programm befaßte sich schwerpunktmäßig mit den Mechanismen der Narkose, der Analgesie in der perioperativen Phase, dem Alkoholismus als Risikofaktor für Anästhesie und postoperative Phase, den nosokomialen Infektionen und neuen Aspekten in der Behandlung von Schock und Herz-Kreislauf-Insuffizienz.

## Mechanismen der Narkose

Obwohl täglich weltweit Millionen Narkosen mit großem Erfolg und minimaler Letalität durchgeführt werden, sind die Mechanismen der Narkose noch weitgehend unbekannt. Das Nervensystem sei hierarchisch aufgebaut, deshalb müsse bei der Untersuchung des anästhetischen Wirkorts jede Wirkebene – vom isolierten Protein bis zum intakten Gehirn mit seinen integrativen Funktionen – untersucht werden, sagte *Urban* (Bonn). Hier könnten in Zukunft neue Methoden zur Messung der regionalen zerebralen Pharmakokinetik, wie zum Beispiel die Positronen-Emissionstomographie einen bedeutsamen Beitrag leisten,

ergänzte *Stöcklin* (Jülich). Während man bislang bei den Inhalationsnarkotika vorwiegend von einem Effekt auf die Impulsweiterleitung am Axon ausging, konnte jedoch in jüngster Zeit nachgewiesen werden, so *Kress* (Würzburg), daß die Inhalationsanästhetika auch die exzitatorischen und inhibitorischen Synapsen beeinflussen. So würden präsynaptisch die Neurotransmitterfreisetzung gehemmt sowie postsynaptisch die Ionenkanäle und damit die Informationsweiterleitung beeinflusst. Bei den intravenösen Anästhetika sei dagegen die molekulare Pharmakologie, wie *Frenkel* (Bonn) ausführte, schon weitgehend geklärt. Barbiturate blockierten den ZNS-Natrium- und Kaliumkanal und partiell den Glutamatrezeptor sowie über den GABA-Rezeptor den Chloridionenkanal. Die Benzodiazepine potenzierten den inhibitorischen Neurotransmitter GABA. Für Etomidat würden GABA-mimetische Effekte diskutiert. Bei Ketamin scheine die analgetische Wirkung über die Opioidrezeptoren vermittelt zu werden. Die Opioide beeinflussten spezifisch zentrale und periphere Opioidrezeptoren. Die Neuroleptika modulierten die zentralen Dopaminrezeptoren. Über die Beeinflussung des Acetylcholinrezeptors durch Narkotika dagegen ließe sich gegenwärtig nur ein unscharfes Bild zeichnen, ergänzte *Tonner* (Boston). Diese dargestellten Effekte der Narkotika spiegeln sich in den für die Narkosestadien charakteristischen EEG-Veränderungen wider, fügte *Bromm* (Hamburg) hinzu.

## Perioperative Analgesie

In der Sitzung „Analgesie in der perioperativen Phase“ betonte *Kamp* (Bremen), daß Opioide in der präoperativen Phase nur bei Schmerzen indiziert seien. *Dudziak* (Frankfurt) skizzierte die Entwicklung der „balanced anaesthesia“ als den jahrzehntelangen, von immer wieder neuen Innovationen gekennzeichneten Versuch, durch Kombination von mehreren anästhesiologischen Mosaiksteinen die Dosis der Einzelkomponente zu reduzieren und damit die

**D**er Deutsche Anästhesiekongreß 1991 war der erste gemeinsame Kongreß der Anästhesisten aus den alten und neuen Bundesländern. Während in den alten Ländern mit rund 9000 Anästhesisten, die auf hohem Qualitätsstandard arbeiteten, der Bedarf an anästhesiologischer Leistung einigermaßen gedeckt sei, sieht Professor Dr. Klaus *Eyrich*, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), dagegen in den neuen Bundesländern noch einen gewissen Nachholbedarf. Aber auch im Westen seien aus anästhesiologischer Sicht noch nicht alle Probleme gelöst. Deshalb bemühte sich die DGAI in Zusammenarbeit mit der Robert-Bosch-Stiftung um ein Konzept zur Qualitätssicherung in

Narkose für den Patienten sicherer zu machen. Auf die Risiken der Neuroleptanästhesie mit postoperativem Opioidüberhang, intraoperativen hämodynamischen Entgleisungen mit Puls- und Blutdruckanstieg sowie intraoperativen Wachzuständen ging *Lehmann* (Köln) ein und forderte, die Bedeutung der einzelnen Teilziele der Allgemeinanästhesie – Analgesie, Bewußtseinsverlust, Muskelrelaxation – neu zu überdenken. Die postoperative Analgesie, bisher eher ein Stiefkind der Anästhesie, hat, so *Striebel* (Berlin), in den letzten Jahren zunehmend an Aufmerksamkeit gefunden. Durch Kombination mit peripher wirkenden Analgetika konnte die zusätzlich notwendige Opioidgabe verringert werden. Die Titrierung der Analgetika bis zur Schmerzfreiheit – entweder durch den Patienten selbst als Demandanalgesie oder durch den Arzt – sei die Methode der Wahl, die auch unerwünschte Wirkungen vermindere.

Eine weitere Möglichkeit der postoperativen Analgesie seien regionale Anästhesieverfahren, betonte *Hempel* (Konstanz). Er nannte dabei die Möglichkeiten der kontinuierlichen Armplexus-, Epidural- und Spinalanästhesie sowie der Intercostalblockade. Bei Kindern ergänzten sich systemische und Regionalanästhesiemethoden (zum Beispiel Peniswurzelblockaden), sagte Frau *Bauer-Miettinen* (Basel). Allerdings sei es oft sehr schwierig, die Vorurteile und Ängste von Kollegen gegenüber der Anwendung von Opioiden bei Kindern zu zerstreuen. Eine Atemdepression durch Opioide sei bei titrierender Dosierung auch bei Kindern selten.

### Risikofaktor Alkoholismus

Der Alkoholismus stellt ein nicht unbeträchtliches Risiko für Narkose und Operation dar, betonte *Sold* (Würzburg). Die Symptome des Alkoholentzugsdelirs begannen 72 bis 96 Stunden nach Unterbrechung der Alkoholzufuhr. Gerade in der postoperativen Phase müßten jedoch Hypoxämie, metabolische Entgleisungen, Intoxikationen und ein zentral anticholinerges Syndrom, das zu-

verlässig mit Physostigmin behandelbar ist, differentialdiagnostisch ausgeschlossen sein. Das postoperative Delir erhöhe Morbidität und Mortalität. Dazu trügen die fehlende Kooperation beim Atemtraining und der Krankengymnastik, die Infektanfälligkeit sowie die Kreislaufbelastung und Katabolie durch das Delir bei. Die Palette der therapeutischen Möglichkeiten sei groß: Neben Clomethiazol und Benzodiazepinen stelle Clonidin eine Alternative dar. Während *Sachs* und *Schmikally* (Berlin) eine Kombination aus Diazepam und Droperidol empfehlen, legte *Heil* (Berlin) Wert auf die Prophylaxe des akuten Alkoholentzugssyndroms mit Alkoholinfusion. Entwickelte sich jedoch ein Delir, so sei die Gabe von Alkohol nutzlos und die Therapie mit Clomethiazol und Benzodiazepinen oder Butyrophenonen indiziert.

### Monoklonale Antikörper: neuer Therapieansatz der Sepsis?

Die nosokomialen Infektionen sind weiterhin ein zentrales Thema insbesondere der operativen Intensivmedizin. Die Rate nosokomialer postoperativer Infektionen liegt nach *Daschner* (Freiburg) bei 15 bis 35 Prozent. Pneumonie bei Beatmung, Venenkathetersepsis und Wundinfektionen stünden weiterhin im Vordergrund. In den letzten Jahren werde eine Zunahme grampositiver Keime wie *Staphylococcus epidermidis* und Enterokokken beobachtet.

Dieses bestätigte auch *Peters* (Köln). Realistische Schätzungen besagten, daß heute die Staphylokokken für die Hälfte der nosokomialen Infektionen verantwortlich sein dürften. Zu den von den Staphylokokken ausgelösten Krankheitsbildern zählen einerseits pyogene Infektionen, zum anderen systemische toxinvermittelte Infektionsprozesse wie das toxische Schocksyndrom. Gefährdet seien besonders die Patienten mit beeinträchtigter Immunkompetenz und Patienten mit Fremdkörperimplantation aus polymerem Material.

*Unertl* (München) sagte, daß einer geringen Anzahl gesicherter in-

fektiologischer Diagnosen ein Mehrfaches an antibiotischer Behandlung gegenüberstünde. Er nahm insbesondere Stellung zur Sicherung der Diagnose Bronchopneumonie, die anhand der üblichen Kriterien auf einer Intensivstation kaum möglich ist, da diese zu unspezifisch sind. „State of the art“ sei hier nach heutiger Auffassung die Gewinnung von Material zum Erregernachweis mit invasiven Techniken (bronchioalveoläre Lavage), um die Diagnose durch ein entsprechendes kulturelles Ergebnis zu sichern. Er mutmaßte, daß man das Kapitel der Pneumonieinzidenz unter Anwendung dieser Techniken wahrscheinlich neu schreiben müßte, da die Häufigkeit anhand der früher verwendeten Kriterien überschätzt worden sei.

*Stoutenbeek* (Amsterdam) stellte fest, daß es sich nach seiner Auffassung bei den nosokomialen Infektionen im wesentlichen um primär endogene Infektionen mit Bakterien handelt, die der Patient schon bei Aufnahme im Mund und Magen-Darm-Trakt mit sich trägt. Zur Prophylaxe dieser nosokomialen Infektion führte *Stoutenbeek* die selektive Dekontamination mit Polymyxin, Tobramycin und Amphotericin durch. Dadurch ließen sich Infektionen der Luftwege, des harnableitenden Systems und Septikämien fast vollständig vermeiden. *Lode* (Berlin) wies darauf hin, daß dies nicht unumstritten sei. Bei kritischer Würdigung von Mortalität, Resistenzentwicklung im grampositiven Bereich, Kosten der mikrobiologischen Überwachung und der Medikamente erschienen bislang nur drei Indikationen für eine selektive Darmsterilisation gesichert: der beatmete polytraumatisierte Patient, der lebertransplantierte Patient und der Patient mit radikalen Eingriffen am Ösophagus. Indikationen für eine perioperative Kurzzeit-Antibiotika-Prophylaxe seien nur bei bestimmten kontaminationsgefährdeten Operationen wie Koloneingriffen, Gastrektomien, komplizierter Gallenwegschirurgie und Gefäßoperationen gegeben.

Über ein neues, möglicherweise erfolgreiches Konzept in der Therapie der Sepsis referierte *Reinhart*

(Berlin). Als exogener Mediator der toxischen Effekte im Rahmen einer Sepsis gilt der Lipid-A-Anteil des Endotoxins, das aus der äußeren Wand gramnegativer Bakterien stammt. Eine Immunisierung gegen dieses Endotoxin schützt, wie Tierexperimente zeigen konnten, vor den pathogenetischen Effekten des Endotoxins. Mit einem von menschlichen Plasmazellen abgeleiteten monoklonalen Antikörper gegen Endotoxin konnte eine signifikante Reduktion der Letalität von Patienten mit einer Sepsis bei gleichzeitiger gramnegativer Bakteriämie erzielt werden.

Die invasiven Mykosen sind – so *Wiegand-Löhnert* (Berlin) – ein weiteres Problem, das insgesamt auf Intensivstationen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Die Inzidenz von Endomykosen auf Intensivstationen liege bei polytraumatisierten Patienten bei 8 Prozent. Besonders die unter antibiotischer Kombinationstherapie zu beobachtende gastrointestinale Kolonisation wird als entscheidender Schritt in der Pathogenese invasiver Mykosen angesehen. Eindeutige Beweise für die Wirksamkeit einer antimykotischen Prophylaxe fehlen jedoch. Unter kritischer Abwägung von Nutzen und Risiken sollte bei gesicherten invasiven Mykosen und bei Nachweis von Sproßpilzen bei intraabdominellen Infektionen eine antimykotische Therapie durchgeführt werden.

### Neue Therapieansätze bei Schock und Kreislaufinsuffizienz

Unter dem Thema „Schock und Kreislaufinsuffizienz“ gab *Reinhart* (Berlin) einen kritischen Überblick über den Einsatz hypertoner Kochsalzlösungen (7,5 Prozent) beim hämorrhagischen Schock; ein Therapiekonzept, mit dem es innerhalb von Minuten gelingt, die Schocksymptomatik zu durchbrechen. Vor allem in der Situation am Unfallort ergeben sich hier potentielle Vorteile zur Überbrückung der Zeit, bis unter besseren Bedingungen mit herkömmlichen Lösungen die Blutverluste ausgeglichen werden können. In-

zwischen lägen erste Ergebnisse einer Multicenterstudie vor. Hier fand sich, so *Reinhart*, im Vergleich zur konventionellen Therapie eine geringere Letalität in der Subgruppe der Polytraumatisierten, die gleichzeitig auch ein Schädelhirntrauma hatten und mit der hypertonen Lösung behandelt wurden. Der Einsatz der hypertonen NaCl-Lösungen wird jedoch durch die Natriumbelastung limitiert, die hämodynamischen Effekte halten in der Regel lediglich 40 bis 60 Minuten an. Über therapeutische Ansätze zur Verbesserung des nutritiven Blutflusses beim septischen Patienten referierte *Frey* (München). Im Kapillarbett werde im Rahmen einer Sepsis der Blutstrom zugunsten kurzer Kanäle mit niedrigem Gefäßwiderstand umverteilt. Die Kapillarperfusion werde zusätzlich durch leukozytenadhärenzbedingte Kapillarklusion vermindert. Therapeutische Ansätze seien monoklonale Antikörper, die gegen das Endotoxin und körpereigene Mediatoren wirksam werden. Über einen die Mikrozirkulation verbessernden Effekt einer Blockade des Arachidonsäuremetabolismus oder der Zufuhr hypertoner hyperosmolarer Lösungen auf den nutritiven Blutfluß im septischen Schock lägen noch keine definitiven Ergebnisse vor.

*Hannemann* (Berlin) berichtete über die Grenzen der Optimierung des Sauerstofftransportes beim septischen Schock. Beim septischen Patienten müsse das O<sub>2</sub>-Angebot wegen der gestörten Gewebe-O<sub>2</sub>-Extraktion über der Norm liegen. Es wurde die Wirkung von Dopamin, Dopexamin, Prostacyclin und hypertoner Kochsalzlösung (7,5 Prozent CaCl) in 6prozentiger Hydroxyäthylstärke (HAS) auf O<sub>2</sub>-Angebot und -Verbrauch bei bereits hyperdynamen Septikern untersucht. Die unterschiedlichen Therapieansätze führten zu einem signifikanten Anstieg des O<sub>2</sub>-Angebotes, nicht jedoch des O<sub>2</sub>-Verbrauchs. Zwischen Überlebenden und Verstorbenen gab es keine Unterschiede. Die unerwünschten Nebenwirkungen von Dopamin (Herzfrequenzsteigerung, Zunahme des pulmonalen Shunts), Prostacyclin (Anstieg des pulmona-

len Shunts, Abnahme des diastolischen Blutdruckes und koronaren Perfusionsdruckes) und der hypertonen Kochsalzlösung (Natrium-Serumspiegelanstieg) schränkten deren Einsatz bei schweren präexistenten kardialen und respiratorischen Funktionsstörungen ein.

*Boldt* (Gießen) referierte über die Indikation von Phosphodiesterasehemmern in der Therapie der akuten kardiozirkulatorischen Insuffizienz. Enoximon steigere die Herz auswurfleistung, reduziere die links- und rechtsventrikulären Füllungsdrücke, führe zu einer Abnahme des peripheren Gefäßwiderstandes sowie zu einer geringfügigen Zunahme der Herzfrequenz ohne Zunahme der Arrhythmietendenz. Indikationen ergäben sich vor allem in der Herzchirurgie bei Patienten mit low output-Syndrom.

Typische Auslöser eines anaphylaktischen Schocks im Rahmen der Anästhesie seien – so *Tryba* (Bochum) – Antibiotika, Kolloide und Kontrastmittel, seltene Ursachen Analgetika und Anästhetika. Die Therapie mit Adrenalin, Corticoiden, Volumengabe und Histaminantagonisten seien in der genannten Reihenfolge die therapeutischen Maßnahmen. Welche Patienten präoperativ H<sub>1</sub>- und H<sub>2</sub>-Antagonisten zur Prophylaxe histaminergischer Reaktionen erhalten sollten, sei jedoch immer wieder Gegenstand von Diskussionen.

Dr. med. Franz-Josef Kretz  
Klinik für Anästhesiologie und  
operative Intensivmedizin  
Universitätsklinikum Steglitz  
Hindenburgdamm 30  
W-1000 Berlin 45