

## MITTEILUNGEN / COMMUNICATIONS

# Wandel in der geburtshilflichen Periduralanalgesie?

- Eine bundesweite Umfrage aus dem Jahr 2000 -

*Changes in epidural analgesia for pain relief in labour?*

- A nationwide survey performed in Germany in 2000 -

S. Kampe<sup>1</sup>, M. Auweiler<sup>1</sup>, P. Kiencke<sup>2</sup>, S. M. Kasper<sup>1</sup> und C. Diefenbach<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Universität zu Köln  
(Direktor: Prof. Dr. W. Buzello)

<sup>2</sup> Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Epidemiologie der Universität zu Köln  
(Direktor: Prof. Dr. W. Lehmacuer)

### Zusammenfassung:

**Hintergrund und Ziel:** Die Bestimmung der aktuellen Praxis der geburtshilflichen Periduralanalgesie in der Bundesrepublik Deutschland.

**Methode:** Fragebogenerhebung an einer repräsentativen Stichprobe von 300 zufällig ausgewählten Krankenhäusern aus dem gesamten Bundesgebiet. Die Fragebogen waren an die leitenden Anästhesisten der ausgewählten Krankenhäuser adressiert und wurden anonym beantwortet.

**Ergebnisse:** 147 Fragebogen (49%) wurden ausgefüllt zurückgesandt. Hiervon stammten 120 aus Krankenhäusern mit geburtshilflichen Abteilungen. Diese führten im Mittel bei  $25 \pm 17\%$  aller Geburten eine Periduralanalgesie durch. Dabei wurden Ropivacain und Bupivacain gleich häufig verwendet (54% vs. 48%). Die bevorzugten Konzentrationen waren bei Ropivacain 0,2% und bei Bupivacain 0,125% (74% bzw. 35%). 12% der antwortenden Abteilungen führten eine Monotherapie mit einem Lokalanästhetikum durch, 58% kombinierten das Lokalanästhetikum mit Opioiden. Am häufigsten (> 75%) war die Kombination eines Lokalanästhetikums mit Sufentanil. Die Applikation erfolgte in den meisten Krankenhäusern als Bolusinjektion in den Periduralkatheter (78%), gefolgt von einer kontinuierlichen periduralen Infusion (34%) und einer patientenkontrollierten periduralen Gabe (19%).

**Schlussfolgerungen:** Gegenüber früheren Daten aus dem Jahr 1996 hat die geburtshilfliche Periduralanalgesie in der Bundesrepublik Deutschland zugenommen. Die Kombination von Opioiden mit Lokalanästhetika hat sich verdoppelt. Bolusinjektionen in den Periduralkatheter sind weiterhin der bevorzugte Applikationsmodus.

### Summary:

**Background and Objective:** To determine current practice in obstetric epidural analgesia in the Federal Republic of Germany.

**Methods:** A stratified random sample of 300 hospitals was obtained from the central list of German hospitals. Mail questionnaires were sent to the senior anaesthetists of the selected hospitals and were returned with the respondents remaining anonymous.

**Results:** 147 (49%) completed questionnaires were returned. Of these, 120 came from hospitals with obstetric units. The mean rate of obstetric epidural analgesia provided by these hospitals was  $25 \pm 17\%$ . Ropivacaine and bupivacaine were used with similar frequency (54% vs. 48%). The preferred concentrations were ropivacaine 0.2% and bupivacaine 0.125% (74% and 35% respectively). 12% of the respondents used plain local anaesthetics, while 58% combined local anaesthetics with opioids. The opioid chosen most frequently (> 75%) was sufentanil. The mode of application used by most hospitals was a bolus injection into an epidural catheter (78%), followed by continuous epidural infusion (34%) and patient-controlled epidural infusion (19%).

**Conclusions:** Compared with data from 1996, the use of obstetric epidural analgesia has increased in the Federal Republic of Germany. The combined use of opioids and local anaesthetics for obstetric epidural analgesia has doubled. Bolus injection into an epidural catheter was still the most common mode of administration.

**Schlüsselwörter:** Umfrage – Geburtshilfe – Periduralanalgesie – Lokalanästhetika – Opiode

**Keywords:** Survey – Obstetrics – Epidural Analgesia – Local Anaesthetics – Opioids.

### Einleitung

Zur Periduralanalgesie werden zunehmend Opiode mit Lokalanästhetika (LA) kombiniert, um eine besse-

re Analgesie bei gleichzeitiger Reduktion der verwendeten LA-Menge zu erreichen [1, 2]. Der Applikationsmodus hat sich in wissenschaftlichen Untersuchungen von wiederholten Bolusinjektionen in den

## Mitteilungen / Communications

**Tabelle 1:** Fragebogenrücklauf aus den verschiedenen Bundesländern und Verteilung der geburtshilflichen Abteilungen in der Bundesrepublik Deutschland (BRD).

	<b>Antwortende Krankenhäuser mit geburtshilfl. Abteilungen<sup>1)</sup></b>		<b>Geburtshilfliche Abteilungen in der BRD</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Baden-Württemberg	13	11	109	13
Bayern	20	17	144	17
Berlin	5	4	18	2
Brandenburg	4	3	23	3
Bremen	2	2	6	1
Hamburg	2	2	13	2
Hessen	7	6	72	8
Mecklenburg-Vorpommern	4	3	17	2
Nordrhein-Westfalen	26	22	179	21
Niedersachsen	9	8	88	10
Rheinland-Pfalz	6	5	56	7
Sachsen	7	6	41	5
Sachsen-Anhalt	4	3	26	3
Schleswig-Holstein	5	4	31	4
Thüringen	6	5	23	3
<b>Gesamt</b>	<b>120</b>	<b>101*</b>	<b>859<sup>2)</sup></b>	<b>101*</b>

\* Die Prozentsummen betragen rundungsbedingt nicht 100. <sup>1)</sup> Mit Ausnahme Saarland. <sup>2)</sup> Gesamt incl. Saarland.

Periduralkatheter zur kontinuierlichen periduralen Infusion [2, 3] und patientenkontrollierten periduralen Analgesie (PCEA) verschoben [4].

Die vorliegende Umfrage untersuchte die aktuelle Praxis der geburtshilflichen Periduralanalgesie (PDA) in der Bundesrepublik Deutschland. Es sollte festgestellt werden, inwieweit aktuelle Forschungsergebnisse Eingang in den klinischen Alltag gefunden haben und ob Techniken wie die kontinuierliche Periduralinfusion und die PCEA in der Geburtshilfe Verwendung finden. Die Ergebnisse ermöglichen nationale und internationale Datenvergleiche.

### Methoden

Die geburtshilflichen Daten waren Teil einer umfangreicherer Umfrage zu Standards in der postoperativen Periduralanalgesie [5]. Anhand des Deutschen Krankenhausadressbuchs wurde aus insgesamt 685 Krankenhäusern mit mindestens 3 operativen Abteilungen eine repräsentative Stichprobe von 300 Krankenhäusern ausgewählt. Die Auswahl erfolgte randomisiert und stratifiziert nach geographischer Lage (Bundesland), Bettenzahl, Trägerschaft und akademischem Status (Lehrkrankenhaus versus Nicht-Lehrkrankenhaus). Die Leiter der Anästhesieabteilungen der ausgewählten Krankenhäuser erhielten den Fragebogen mit einem erläuternden Begleitschreiben sowie einem adressierten und frankierten Rückumschlag. Um einer möglichen Tendenz der Befragten zu positiver Selbstdarstellung (self-report bias) entgegenzuwirken, waren die Fragebogen völlig

anonymisiert. Gezielte Erinnerungsschreiben zur Erhöhung der Umfragebeteiligung waren daher nicht möglich. Der Fragebogen bestand im Wesentlichen aus Multiple-Choice-Fragen. Mehrfachantworten waren zugelassen. Außer detaillierten Angaben zur Art und Struktur des Krankenhauses wurden folgende Daten erhoben:

- Häufigkeit des Einsatzes der PDA bei Wehenschmerzen,
- peridural verabreichte Medikamente: LA (Ropivacain, Bupivacain, andere; verwendete Konzentrationen); Opioide (Morphin, Fentanyl, Sufentanil, andere), weitere Medikamente (Clonidin, andere),
- Applikationsmodus: Bolusinjektionen, kontinuierliche peridurale Infusion, PCEA.

Alle Daten wurden im Jahr 2000 erhoben und von einem der Autoren (PK) in einen Personal Computer eingegeben. Statistische Analysen (ausschließlich deskriptive Statistik) wurden mit der Statistik Software SPSS, Version 10.0, (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Prozente der Antworten von Krankenhäusern mit geburtshilflichen Abteilungen angegeben.

### Ergebnisse

147 Fragebogen (49%) wurden ausgefüllt zurückgesandt. Hiervon stammten 120 aus Krankenhäusern mit geburtshilflichen Abteilungen. Auf diese Krankenhäuser bezogen, betrug der Fragebogenrücklauf 40%. Der Rücklauf aus den verschiedenen Bundesländern entsprach der Verteilung der geburtshilflichen Abtei-

**Tabelle 2:** Rate an Epiduralanalgesien aufgeschlüsselt nach Krankenhausbettenzahl („Der Periduralkatheter zur Analgesie wird in % der Fälle eingesetzt.“). 109 Krankenhäuser machten hierzu Angaben.

Bettenzahl	Zahl der Krankenhäuser	Mittelwert (%)	SD (%)	Minimum (%)	Maximum (%)
≤ 500	24	24	15	1	60
501 - 800	50	26	20	0	90
801 - 1000	9	21	10	1	35
> 1000	26	26	17	1	70
Gesamt	109	25	17	0	90

**Tabelle 3:** Kombinationen von Lokalanästhetika mit Opioiden und Clonidin (Angaben in Prozent der antwortenden Krankenhäuser).

	Bupivacain	Ropivacain
Morphin	2	4
Fentanyl	10	2
Sufentanil	77	76
Clonidin	2	2

Mehrfachantworten waren möglich.

**Tabelle 4:** Abhängigkeit der Applikationsweise von der Bettenzahl.

Bettenzahl	Bolusinjektionen n = 92	Kontinuierliche Infusion n = 41	PCEA n = 23
≤ 500	21%	22%	17%
501 - 800	46%	44%	43%
801 - 1000	12%	0%	0%
> 1000	22%	34%	39%

Mehrfachantworten waren möglich. Basis der Prozenterierung sind die gültigen Nennungen zur jeweiligen Applikationsweise. Insgesamt machten 119 Krankenhäuser Angaben zur Bettengröße. Die 119 Krankenhäuser machten 156 Angaben zur Applikationsweise.

lungen in der Bundesrepublik Deutschland (Tab. 1). Alle zurückgesandten Fragebogen wurden ausgewertet.

25% der beantworteten Fragebogen stammten aus Krankenhäusern mit weniger als 500 Betten (versandte Fragebogen in dieser Kategorie: 26%), 42% aus Krankenhäusern mit 501 - 800 Betten (versandte Fragebogen: 44%), 10% aus Krankenhäusern mit 801-1.000 Betten (versandte Fragebogen: 9%) und 23% aus Krankenhäusern mit mehr als 1.000 Betten (versandte Fragebogen: 21%).

$25 \pm 17\%$  (Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung) der Patientinnen erhielten zur Entbindung eine Katheter-PDA. Die Rate der geburtshilflichen Epiduralanalgesien war unabhängig von der Krankenhausbettenzahl (Tab. 2).

Die mittlere Liegedauer der Periduralkatheter betrug  $1,3 \pm 0,5$  Tage. Ropivacain und Bupivacain wurden etwa gleich häufig verwendet (54% vs. 48%). Andere LA wurden in der Geburtshilfe nicht benutzt. Ropivacain wurde überwiegend (74%) als 0,2%ige Lösung verabreicht. Nur 6% der Umfrageteilnehmer bevorzugten eine 0,1%ige Ropivacain-Lösung. Bupivacain wurde überwiegend in drei Konzentrationen gegeben: 0,125% (35%), 0,25% (27%) und 0,175% (14%).

12% der Krankenhäuser setzten zur geburtshilflichen PDA ausschließlich ein LA ein. 58% kombinierten das LA mit einem Opioid. Am häufigsten (>75%) war die Kombination eines LA mit Sufentanil. Kombinationen mit anderen Opioiden waren selten ( $\leq 10\%$ , Tab. 3).

Als Applikationsmodus nannten von den 120 antwortenden Krankenhäusern mit einer geburtshilflichen Abteilung 78% Bolusinjektionen in den Periduralkatheter. 34% benutzten eine kontinuierliche Periduralinfusion und 19% eine PCEA. Der Vergleich der verschiedenen Applikationsweisen in Abhängigkeit von der Krankenhausbettenzahl ist in Tabelle 4 dargestellt.

## Diskussion

Stamer et al. fanden 1996, dass fast 40% der geburtshilflichen Abteilungen in der Bundesrepublik Deutschland eine PDA-Rate unter 10% hatten. Weitere 22% der geburtshilflichen Abteilungen hatten eine Rate zwischen 10 und 19% [6]. Unsere Umfrage verzeichnet einen Anstieg auf durchschnittlich 25%, und zwar unabhängig von der Krankenhausgröße. Dies kann das Ergebnis einer besseren personellen oder finanziellen Ausstattung der Krankenhäuser oder einer verstärkten Nachfrage der Gebärenden sein. Ob ein Zusammenhang mit der verbesserten Analgesie durch die Kombination von LA mit Opioiden besteht, muss offen bleiben. Der vermehrte Einsatz der geburtshilflichen PDA in der Bundesrepublik Deutschland entspricht einem internationalen Trend. Eine britische Umfrage aus dem Jahr 1999 ermittelte eine mittlere Rate geburtshilflicher PDA von 24% [7]. In einer Umfrage aus dem Jahr 1991 hatte die durchschnittliche PDA-Rate in Großbritannien 20% betragen [8].

## Mitteilungen / Communications

Die Häufigkeit der Kombination von LA mit Opioiden zur geburtshilflichen PDA hat sich in der Bundesrepublik Deutschland gegenüber dem Jahr 1996 verdoppelt [6]. Die ausschließliche Verwendung von LA zur geburtshilflichen PDA hat dagegen um fast 80% abgenommen. Die theoretischen Vorteile der Kombination von LA mit lipophilen Opioiden bei rückenmarksnahen Leitungsanästhesien wurden in der ersten Hälfte der 90er Jahre von *Dickenson* beschrieben [9, 10]. Klinische Studien zeigten später einen geringeren Verbrauch von LA und eine geringer ausgeprägte motorische Blockade durch den Zusatz lipophiler Opioide [4, 2]. Die Antworten der Teilnehmer an dieser Umfrage lassen darauf schließen, dass die genannten Erkenntnisse die klinische Praxis verändert haben. Sie stehen ferner im Einklang mit internationalen Daten: z.B. benutzten 1999 in der Schweiz 73% der kleinen und 93% der großen Kliniken zur geburtshilflichen Regionalanästhesie Kombinationen von LA mit Opioiden [11].

Wir fanden einen beträchtlichen Rückgang der periduralen Anwendung von Fentanyl zugunsten des Sufentanils. Dies könnte daran liegen, dass Sufentanil das einzige Opoid ist, das in der Bundesrepublik Deutschland zur geburtshilflichen Periduralanästhesie zugelassen ist. Darüber hinaus führt Sufentanil bei besserer Analgesie zu einer geringeren medikamentösen Belastung des Neugeborenen.

Die PCEA hat sich in der Bundesrepublik Deutschland bisher nicht in großem Umfang durchgesetzt. Dies mag am technischen Aufwand dieses Verfahrens liegen. Die relativ geringe Verbreitung der PCEA in bundesdeutschen Krankenhäusern steht im Einklang mit der Praxis in Großbritannien, wo 1999 nur 6% der geburtshilflichen Abteilungen diese Applikations-technik einsetzen [7].

Typische methodische Probleme von Umfragen sind die Tendenz der Teilnehmer zu positiver Selbstdarstellung (self-report bias) und fragliche Repräsentativität bei unvollständiger Erfassung der Stichprobe (non-response bias). Die Tendenz zu positiver Selbstdarstellung haben wir durch komplett Anonymität so weit wie möglich reduziert. Eine Non-Response-Bias lässt sich bei einer Umfragebeteiligung unter 100% jedoch niemals völlig ausschließen. Angesichts des bewussten Verzichts auf gezielte Erinnerungsschreiben ist eine Umfragebeteiligung von 40% aber zufriedenstellend und entspricht der Beteiligung an ähnlichen Erhebungen. So betrug der Fragebogenrücklauf bei einer Umfrage von *Stamer et al.* zur geburtshilflichen Periduralanästhesie 47% [6] und bei einer Umfrage von *Neugebauer et al.* zur perioperativen Schmerztherapie 40% [12]. In diesem Zusammenhang weisen wir auch auf die gute Übereinstimmung zwischen dem Fragebogenrücklauf aus den verschiedenen Bundesländern und der Verteilung der geburtshilflichen Abteilungen in der Bundesrepublik Deutschland hin (Tab. 1).

Trotz aller möglichen Einschränkungen spiegeln die Ergebnisse dieser Umfrage Trends in der geburtshilflichen PDA in der Bundesrepublik Deutschland wider. Gegenüber 1996 hat die Rate der geburtshilflichen PDA zugenommen und die Kombination von LA mit Opioiden sich verdoppelt. Die bevorzugte Applikationsweise sind immer noch wiederholte Bolus-injektionen in den Periduralkatheter.

Die Umfrage wurde finanziell unterstützt von AstraZeneca, Wedel.

### Literatur

1. Brodner G, Mertes N, Van Aken H, Möllhoff T, Zahl M, Wirtz S, et al. What concentration of sufentanil should be combined with ropivacaine 0.2% wt/vol for postoperative patient-controlled epidural analgesia? *Anesth Analg* 2000; 90:649-57
2. Kampe S, Weigand C, Kaufmann J, Klimek M, König DP, Lynch J. Postoperative analgesia with no motor block by continuous epidural infusion of ropivacaine 0.1% and sufentanil after total hip replacement. *Anesth Analg* 1999;89: 395-8
3. Schug SA, Scott DA, Payne J, Mooney PH, Hägglöf B. Postoperative analgesia by continuous extradural infusion of ropivacaine after upper abdominal surgery. *Br J Anaesth* 1996 Apr;76:487-91
4. Owen MD, Thomas JA, Smith T, Harris LC, D'Angelo R. Ropivacaine 0.075% and bupivacaine 0.075% with fentanyl 2 µg/mL are equivalent for labor epidural analgesia. *Anesth Analg* 2002;94:179-83
5. Kampe S, Kiencke P, Krombach J, Cranfield K, Kasper SM, Diefenbach L. Current practice in postoperative epidural analgesia: A German survey. *Anesth Analg* 2002; 95:1767-9
6. Stamer UM, Messerschmidt A, Wulf H, Hoeft A. Practice of epidural analgesia for labour pain: a German survey. *Eur J Anaesthesiol* 1999;16:308-14
7. Burnstein R, Buckland R, Pickett JA. A survey of epidural analgesia for labour in the United Kingdom. *Anaesthesia* 1999;54:634-40
8. Davies MW, Harrison JC, Ryan TDR. Current practice of epidural analgesia during normal labour. A survey of maternity units in the United Kingdom. *Anaesthesia* 1993;48:63-5
9. Dickenson AH. Spinal cord pharmacology of pain. *Br J Anaesth* 1995;75:193-200
10. Dickenson AH, Sullivan AF. Combination therapy in analgesia; seeking synergism: *Curr Opin Anaesth* 1993;6: 861-5
11. Zwetsch-Rast G, Schneider MC, Siegemund M. Analgesie und Anästhesie zur Geburtshilfe in der Schweiz 1999. *Anaesthetist* 2002;51:103-9
12. Neugebauer E, Hempel K, Sauerland S, Lunpa M, Koch G, et al. Situation der perioperativen Schmerztherapie in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen, anonymen Umfrage von 1000 chirurgischen Kliniken. *Der Chirurg* 1998;69:461-6.

### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Sandra Kampe  
Klinik für Anästhesiologie und  
Operative Intensivmedizin  
der Universität zu Köln  
Joseph-Stelzmann-Straße 9  
D-50931 Köln.