

Klinischer Einsatz der Larynxmaske unter Verwendung von Sevofluran im Minimal-flow-Bereich

Clinical use of the laryngeal mask and sevoflurane under minimal-flow conditions

K.-U. Döbel, C. Schäfer und R. Stenckart

Abteilung Anästhesiologie und Intensivmedizin, Hufeland-Krankenhaus GmbH, Bad Langensalza
(Chefärztin: Dr. R. Stenckart)

Zusammenfassung: Wir untersuchten den Einsatz der Larynxmaske im Minimal-flow-Bereich unter Verwendung des Inhalationsanästhetikums Sevofluran bei 100 Patienten. Dabei konnte bei 98 % der Patienten das gewählte Verfahren problemlos durchgeführt werden. Die durchschnittliche Anästhesiedauer betrug 54,1 Min., wobei 36,7 Min. im Minimal-flow-Bereich gearbeitet wurde. Unter Einsatz einer inspiratorischen Sevoflurankonzentration von 1,5 – 2 Vol. % konnte bei 34 % der Patienten eine suffiziente Spontanatmung während der Anästhesie erreicht werden. Die Patienten öffneten etwa 3,8 Min. nach Ende der Operation die Augen und die Larynxmaske konnte nach 4,3 Min. entfernt werden. Es traten außer gelegentlichen Bradykardien kaum intra- und postoperative Ereignisse auf.

Mit der Durchführung von Minimal-flow-Anästhesien mittels Larynxmaske steht ein gutes, modernes und nebenwirkungsarmes alternatives Verfahren zur endotrachealen Intubation zur Verfügung. Die Verwendung von Sevofluran im Low-flow- und Minimal-flow-Bereich verbindet die pharmakodynamischen und pharmakokinetischen Vorteile eines modernen Inhalationsanästhetikums mit vernünftigen ökonomischen Daten.

Einführung

Die Larynxmaske hat sich seit ihrer Beschreibung durch Brain (6) in den letzten Jahren einen festen Platz in der klinischen Anästhesiologie erobert. Sie ermöglicht die Durchführung moderner Anästhesieverfahren mittels kontrollierter und assistierter Beatmung sowie in Spontanatmung. In der klinischen Routine wird sie zunehmend häufiger eingesetzt und erschließt sich damit auch neue Indikationsbereiche in den verschiedenen Fachdisziplinen. Bei sorgfältiger Indikationsstellung stellt sie eine sehr gute und sichere Möglichkeit zur Sicherung der Atemwege dar. Die Larynxmaske hat eine hohe Akzeptanz bei den Patienten erlangt, denn sie verhindert unangenehme Nebenwirkungen der trachealen Intubation. Technische Weiterentwicklungen lassen auch eine Intubation durch die Larynxmaske zu. Damit erhöht sich natürlich die Praktikabilität. Dabei spielt die Larynxmaske heutzutage eine wichtigere Rolle im

"Airway-management" der schwierigen oder unmöglichen Intubation.

Dem gegenüber stehen die noch sehr hohen Anschaffungskosten, welche jedoch durch eine sorgfältige Handhabung und häufige Wiederverwendbarkeit relativiert werden.

In Kombination mit modernen Inhalationsanästhetika wie Desfluran oder Sevofluran ist eine gute Narkosesteuerung möglich. Damit werden in der klinischen Anwendung Aufwachzeiten erreicht, die vergleichbar einer total intravenösen Anästhesie (TIVA) mit Propofol / Alfentanil oder Remifentanil sind. Dies hängt natürlich auch vom Geschick und der klinischen Erfahrung des Anästhesisten ab. Gerade im Zusammenhang mit knapper werdenden Ressourcen stellen kurze Wechselzeiten sowie kurze Verweildauer im Aufwachraum - gekoppelt mit maximaler Patientensicherheit - eine neue Herausforderung an unser Fachgebiet dar (2). Bei vielen Eingriffen ist eine frühzeitige Spontanatmung ohne weiteres möglich und behindert nicht den Operationsablauf. Dabei stellt die Larynxmaske keinen wesentlichen zusätzlichen Atemwegswiderstand für die Spontanatmung dar. Eine zusätzliche Verwendung eines positiv endexpiratorischen Druckes (PEEP) im Sinne eines kontinuierlichen positiven Atemwegsdruckes (CPAP) verbessert den pulmonalen Gasaustausch durch die Erhöhung der funktionellen Residualkapazität (FRC).

In dieser Arbeit soll die Praktikabilität der Larynxmaske im Minimal-flow-Bereich unter Verwendung des Inhalationsanästhetikums Sevofluran an einer größeren Patientenzahl untersucht werden.

Material und Methoden

Es wurden für die Untersuchung 100 Patienten der ASA Klassen I - III aus dem Spektrum der operativ zu versorgenden Disziplinen (Tab. 2) ausgewählt. Alle Patienten wurden über die Art, Risiken und Nebenwirkungen des Anästhesieverfahrens sowie der Durchführung der Untersuchung ausreichend aufgeklärt und dokumentierten ihre Zustimmung schriftlich. Dabei sollte die Dauer der Anästhesie mindestens 30 Minuten betragen. Es wurden Eingriffe ausgeschlossen, bei welchen die Larynxmaske per definitionem kontraindiziert ist.

Es erfolgte ein standardisiertes Vorgehen, d.h. die Einleitung wurde mit Propofol (2-3 mg/kg KG) und Alfentanil (0,01-0,015 mg/kg KG) durchgeführt. Die Fortführung der Anästhesie erfolgte mit Sauerstoffkonzentrationen von inspiratorisch 45%, Lachgas 50% und Sevofluran (Sevorane®, Firma Abbott) im Bereich von 1 MAC. Dabei erfolgte ein engmaschiges Monitoring der Vitalparameter (EKG, Pulsoxymetrie, NIBP); enge Determinierung der Alarmgrenzen, d.h. Atemminutenvolumen (AMV) - 20 % vom gewünschten AMV, inspiratorische Sauerstoffkonzentration (FiO₂) 35 %, endtidale Kohlendioxidkonzentration (etCO₂) 30-50 mm Hg, Sauerstoffsättigung (SO₂) 97 %, Atemwegsdruck (Paw) -5 cm H₂O unter Spitzendruck (Diskonnektionsalarm). Es wurde ein Narkosegerät CICERO EM (Firma Dräger) mit diskontinuierlicher Frischgaseinleitung verwendet.

Initial, nach Präoxygenierung für 3 Minuten, Narkoseeinleitung und Einlage der Larynxmaske, wurde die weitere Denitrogenisierung für 5 Minuten mit 4 l/Min. Frischgasflow (FGF) durchgeführt, dann der FGF auf 1 l/min reduziert. Bei ausreichender Dichtigkeit des Kreissystems erfolgte die weitere Reduktion des FGF auf 0,5 l/Min. nach weiteren 5 Minuten unter Beobachtung des AMV, der Atemwegsdrücke und der Füllung des Reservoirbeutels. Des weiteren wurde eine frühzeitige Spontanatmung ermöglicht, sofern sie der Operation nicht hinderlich war, z.B. über assistierte Beatmung und letztendlich Spontanatmung unter Beibehaltung eines CPAP von 5 cm H₂O über manuellen Regler im Minimal-flow-Bereich. Die Reduktion der Sevoflurankonzentration erfolgte in der Endphase der Operation je nach den Bedürfnissen des Operateurs mit Schließen des Vapors etwa 3 - 4 Minuten vor vermuteten Operationsende unter Minimal-flow-Bedingungen. Mit Beendigung der Hautnaht oder Anlegen des Gipsverbandes erfolgte das Spülen des Systems mit Sauerstoff (8 - 10 l/Min.). Bei Augenöffnen erfolgte die Entfernung der Larynxmaske sowie der Transport des Patienten in den Aufwachraum.

Ergebnisse

Die biometrischen Daten der untersuchten Patienten finden sich in Tabelle 1. Es konnte bei 98 von 100 Patienten die Larynxmaske problemlos plaziert werden. Bei 2 Patienten gelang die korrekte Platzierung auch mit der nächst kleineren Größe nicht zufriedenstellend, so daß auf eine Intubationsnarkose ausgewichen wurde. Diese Patienten wiesen eine extreme Adipositas mit einem Broca-Index von > 28 kg /m² und einem Mallampati-Score von 3 auf.

Die durchschnittliche OP-Dauer lag bei 20,7 Min. (±19,7 Min.). Die Verteilung der operativen Fachdisziplinen zeigt Tabelle 2. Die längste OP-Zeit betrug 90 min, die kürzeste 12 Min. Die durchschnittliche Anästhesiedauer lag bei 54,1 Min. (±21,1 Min.), wobei die kürzeste Anästhesiedauer vom Beginn der Einleitung bis zum Verlassen des OP-Saales 27 Min. und die längste Dauer 105 Min. betrug.

Tabelle 1: Daten der Untersuchungsgruppe

Patienten (n)	100
Durchschnittsalter (Jahre)	44 (18, 9)
ASA I (n)	33
ASA II (n)	50
ASA III (n)	17
Mallampati I (n)	20
Mallampati II (n)	48
Mallampati III (n)	32

Tabelle 2: Operative Fachdisziplinen

Operative Fachdisziplinen	n
Allgemeinchirurgie	15
Traumatologie	65
Gynäkologie	10
Augenheilkunde	10

Tabelle 3: Ereignisse und Komplikationen

Bradykardie (< 40 / Min.)	5
Hypotension (>30 % RR Abfall)	2
Hypertension (>30% RR Anstieg)	2
Supraventrikuläre Extrasystolen (gehäuft)	1
Larynxmaske nicht möglich (>2 Versuche)	2
Stridor (intraop.)	1
Lagekorrektur (> 1x intraop.)	1
Postop. Shivering	1
Postop. Erbrechen (direkt postop. im OP)	1

Die durchschnittliche Zeitdauer, in welcher sich die Patienten in der Minimal-flow-Phase befanden, lag bei 36,7 Min. (±14,2 Min.). Es wurde in allen Fällen, wo dies operationstechnisch möglich war, die frühzeitige Spontanatmung angestrebt. Dies gelang bei 33 Patienten (34 %). Dabei kam es zu einem maximalen etCO₂ Anstieg bis 50 mm Hg, welcher nach assistierter Beatmung rasch rückläufig war. Ansonsten wurden die Patienten im CPPV (continuous positive pressure ventilation) - Modus kontrolliert beatmet. Die Spitzendrücke lagen bei durchschnittlich 13 cm H₂O, der mittlere Atemwegsdruck bei 8 -10 cm H₂O. Bei allen Patienten kam ein PEEP von 5 cm H₂O zum Einsatz. Es wurde eine durchschnittliche inspiratorische Sevoflurankonzentration je nach klinischen Erfordernissen von 1,5 -2 Vol % gewählt, welche im Low-flow- und Minimal-flow-Bereich mit entsprechend höheren Einstellwerten am Vapor beibehalten wurde. Dabei betrug der berechnete Verbrauch (9) von Sevofluran in der Minimal-flow-Phase (36,7 Min.) etwa 1,97 ml. Addiert man den Verbrauch der initialen High-flow-Phase von 5 Minuten (2,15 ml) und der anschließenden Low-flow-Phase (0,53 ml) hinzu, dann kommt man auf einen durchschnittlichen Sevofluranverbrauch von

Einsatz der Larynxmaske

Tabelle 4: Beispielhafter Verlauf einer minimal-flow-Anästhesie anhand einer Osteosynthese am Sprunggelenk bei einer 32-jährigen Patientin. Nach 9 Minuten Einsetzen der Spontanatmung auf PEEP-Niveau von 5 cm H₂O. Erwachen 4 Minuten nach OP-Ende mit gleichzeitigem Entfernen der Larynxmaske.

t(min)	5	10	15	20	30	40	50	60	75	90
Flow (l/min)	4	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
FiO ₂ (%)	52	52	52	51	49	48	47	43	43	42
etCO ₂ (mm Hg)	35	36	37	37	37	35	39	35	36	36
Fi N ₂ O (%)	46	46	45	44	46	46	48	47	45	45
Vapor	2	2,5	3,5	3,5	3	3	3	3	3	3
Fi Sevo (%)	1,8	1,9	2	2,1	2	2,1	2,1	2,1	2	2
FeSevo (%)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
SO ₂ (%)	99	99	98	98	98	98	97	97	97	97
RR (mm Hg)	105/65	110/70	117/75	115/50	118/65	126/86	120/75	113/64	118/69	120/69
Puls (/min)	90	75	67	67	67	67	70	75	76	75
Paw (cm H ₂ O)	20	22	5	5	5	5	5	5	5	5
AMV (l)	5,6	5,7	6,5	6,9	8,0	11,1	8,2	8,5	9,7	8,8
AF (/min)	10	10	25	23	23	27	23	24	25	23
Modus	IPPV	IPPV	CPAP							

etwa 4,65 ml pro Narkose. Dies sind dann etwa 5,36 ml pro Stunde. Das vorzeitige Schließen des Vapors reduziert die abgegebene Menge dann nur unwesentlich, dient aber dem schnelleren Erwachen. Bei einem Einkaufspreis von ca 1,01 DM pro Milliliter Sevofluran ergibt sich unter Minimal-flow-Bedingungen ein durchschnittlicher Verbrauch pro Stunde von 5,41 DM mit dem geschilderten Verfahren.

Die inspiratorischen Sauerstoffkonzentrationen lagen bei durchschnittlich 43 %, bei Abfall auf unter 35 % wurde das System kurz mit Sauerstoff über die Flush-Taste befüllt. Dies war aber nur zweimal erforderlich. Einen exemplarischen Verlauf zeigt Tabelle 4.

Die Patienten öffneten durchschnittlich 3,8 Min. ($\pm 1,5$ Min.) nach dem OP-Ende die Augen. Unmittelbar danach konnte die Larynxmaske entfernt werden (4,3 Min. nach dem OP-Ende, $\pm 1,7$ Min.).

Eine Übersicht über die intraoperativen Ereignisse und Komplikationen zeigt Tabelle 3. Dabei wurden nur relevante Ereignisse erfaßt, welche auch eine therapeutische Konsequenz bedingten. Bei einer Patientin trat kurz nach Entfernen der Larynxmaske ein schwallartiges Erbrechen von flüssigem Mageninhalt auf, welches aber zu keiner Aspiration führte, da die Schutzreflexe bereits zurückgekehrt waren. Im Aufwachraum traten keine weiteren Komplikationen auf.

Diskussion

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß mit der Verwendung der Larynxmaske im Minimal-flow-Bereich unter Nutzung eines modernen Inhalationsanästhetikums wie Sevofluran ein modernes und auch kostengünstiges Verfahren zur Anwendung in der klinischen Routine zur Verfügung steht.

In der Literatur finden sich wenige Studien, die die Praktikabilität der Larynxmaske in extremen Flowbereichen untersucht haben (3, 7, 10, 11). Baum (3)

beschrieb die Anwendung an einem größeren Patientenkollektiv. Bei einer durchschnittlichen Narkosedauer von etwa 55,7 Min. wurde etwa prozentual 56,3 % im Minimal-flow-Bereich gearbeitet. Wir erreichten bei einer Narkosedauer von etwa 54,1 Min. einen prozentualen Zeitanteil von 67 %, das entspricht etwa 36,7 Min. im Bereich von 0,5 l/Min. Frischgasflow. Legt man unseren Einkaufspreis von 1,01 DM/ml Sevofluran zugrunde, so läßt sich etwa eine Halbierung der Kosten für eine MAC-Stunde mit der Minimal-flow-Technik (5,41 DM) gegenüber einem Frischgasflow von 2 l/Min. (10,23 DM, 1) erreichen. Selbst gegenüber der Low-flow-Technik (7,26 DM) steht noch eine geringe Ersparnis von etwa 2 DM zu Buche, welche sich natürlich bei konsequenter Anwendung der Technik summiert.

Des weiteren sei auch an die Reduzierung des Ausstoßes von halogenierten Kohlenwasserstoffen und Lachgas in die Atmosphäre erinnert. Das Problem der Entstehung verschiedener Zersetzungsprodukte des Sevoflurans (speziell Compound A) ist in den letzten Jahren eingehend untersucht worden (4, 5). Derzeit geht man davon aus, daß in den klinisch verwendeten Dosierungsbereichen und Zeiten unter Einhaltung bestimmter Sicherheitsvorschriften (CO₂-Absorber) im Niedrigflußbereich keine Nephrotoxizität zu erwarten ist (8). Bei unseren Patienten fanden sich postoperativ klinisch und laborchemisch keinerlei Hinweise auf eine perioperative Nierenschädigung.

Der Anteil von Patienten, welche in eine ausreichende Spontanatmung überführt werden konnten, betrug bei Baum 11 %. Wir erreichten einen Anteil von 34 %. Dabei bietet die Spontanatmung einige Vorteile gerade auch im Minimal-flow-Bereich, denn durch die Senkung der Atemwegsdrücke wird der Leckageanteil weiter vermindert. Die Verwendung eines PEEP von 5 cm H₂O erhöht die funktionelle Residualkapazität und verbessert in Zusammenhang mit der Spontanatmung den pulmonalen Gasaustausch durch eine bessere

Belüftung der dorsalen und basalen Lungenabschnitte. Bei einer Vielzahl von peripheren Eingriffen ist eine Spontanatmung nicht störend für den Operateur und eine Muskelrelaxierung nicht nötig. Dies muß aber in jedem Fall neu entschieden und mit dem Operateur besprochen werden. Der Verzicht auf Muskelrelaxantien stellt zwar keinen bedeutenden finanziellen Einsparfaktor in der klinischen Routine dar, doch sind die Auswirkungen der Muskelrelaxierung bei kurzdauernden Eingriffen kritisch zu sehen. So erfordert ein eventuell bestehender (und in der Klinik gar nicht so seltener) Relaxantienüberhang eine intensivere Betreuung des Patienten mit weiteren Maßnahmen wie Antagonisierung, Nachbeatmung und längerer Verweildauer im Aufwachraum. Des Weiteren stellt die Einschätzung der neuromuskulären Erholung des Patienten für den jüngeren Kollegen und für das Pflegepersonal eine Herausforderung dar, welche zu einer zusätzlichen Gefährdung der Patienten in der unmittelbaren postoperativen Phase führt.

Die Wiederverwendbarkeit der Larynxmasken reduziert den Materialkostenanteil pro Narkose. So erreicht man bei sorgfältiger Handhabung und Aufbereitung den Kostenbereich einer Intubationsnarkose. Damit relativiert sich der hohe Anschaffungspreis pro Maske. Auffällig war, daß bei einer Vielzahl der Patienten die Larynxmaske erst nach einigen Minuten die erforderliche Dichtigkeit aufbaute, d.h. es zu leichten Verschiebungen im Rachenbereich kommt, die dann der günstigsten anatomischen Position nahekommen. Daher kann man ableiten, daß bei tolerablen Atemzugvolumina für eine kurze Zeit die Maske in ihrer Position belassen werden sollte. Dies stellt sich natürlich anders bei partieller oder kompletter Verlegung der Atemwege dar. Hier sollte sofort die Position korrigiert werden.

Beim Einführen der Larynxmaske wurde von der ursprünglichen Technik abgewichen. Es wurde die Maske durch den hinter dem Patienten stehenden Anästhesisten mit drei Fingern der rechten Hand am proximalen Ende erfaßt und unter Mundöffnung mit der linken Hand entlang der Zunge in den Rachen bis zu einem spürbaren Widerstand vorgeschoben. Unter leichtem Anheben des Unterkiefers konnte dieser Vorgang noch erleichtert werden.

Die Berechnung der Verbrauchskosten zeigt, daß mit dem angegebenen Verfahren eine ökonomisch vernünftige Alternative zu den etablierten Inhalationsanästhetika sowie auch gerade zur TIVA mit Propofol besteht. Je nach gewähltem Frischgasflow erhöht sich der Kostenfaktor für die TIVA um das 2 - 3fache. Auch dem Argument der kurzen Aufwachzeiten mittels TIVA können wir mit den bei uns ermittelten Daten entgegenhalten. Diese unterscheiden sich nach unseren Beobachtungen nur unwesentlich von denen der TIVA mit Propofol / Remifentanyl, bei deutlich geringerem materiell - technischem Aufwand. Da beide Verfahren im Aufwachraum eine Basisanalgesie benötigen, ergibt sich auch hier kein Unterschied. Störend empfinden die Patienten jedoch das "Shivering" nach der Inhalationsanästhesie, welches sich aber mit Pethidin

gut behandeln läßt und gleichzeitig in diesen Fällen die analgetische Basis darstellt.

Die Tatsache der etwas schlechteren psychometrischen Testergebnisse im Aufwachraum stellt nach unserer Auffassung in der klinischen Praxis kein Problem für die Patienten dar. Viele Patienten empfinden es als angenehm, bei ausreichender Analgesie noch ein wenig nachzuschlafen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß mit der Durchführung von Minimal-flow-Anästhesien mittels Larynxmaske ein gutes, modernes und nebenwirkungsarmes alternatives Verfahren zur endotrachealen Intubation zur Verfügung steht. Dies sollte auch in der klinischen Ausbildung verstärkt vermittelt werden. Die Verwendung von Sevofluran im Low-flow- und Minimal-flow-Bereich verbindet die pharmakodynamischen und pharmakokinetischen Vorteile eines modernen Inhalationsanästhetikums mit vernünftigen ökonomischen Daten.

Summary: We examined the application of laryngeal masks in 100 patients under minimal-flow conditions using the inhalation anaesthetic sevoflurane. In 98 % of the patients the selected procedure could be performed without complications. Mean anaesthesia time was 54.1 min, of which 36.7 min were spent under minimal-flow conditions. Using an inspiratory sevoflurane concentration of 1.5 - 2 Vol %, 34 % of the patients were able to breathe spontaneously during anaesthesia. Approximately 3.8 min after finishing surgery, the patients opened their eyes and the laryngeal mask could be removed after 4.3 min. Intra- and postoperative complications were not detected except for occasional bradycardias. Minimal-flow anaesthesia by using the laryngeal mask represents a good, modern and fairly low-risk alternative procedure for endotracheal intubation. The use of sevoflurane under low-flow and minimal-flow conditions combines pharmacodynamic and pharmacokinetic advantages of an modern inhaled anaesthetic with reasonable costs.

Key-words:

**Anaesthesia, inhalation;
Equipment and supplies;
Anaesthetics.**

Literatur

1. *Bach A*: Kosten von Sevofluran im gesamten perioperativen Umfeld. *Anaesthesist* (Suppl 1) 47 (1998) 87-96
2. *Bach A, Böhler H, Schmidt H, Motsch J, Martin E*: Ökonomische Aspekte beim Einsatz moderner Inhalationsanästhetika am Beispiel des Sevofluran. *Anaesthesist* 46 (1997) 21-28
3. *Baum J*: Die Inhalationsnarkose mit niedrigem Frischgasfluß. S 188-191, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1998
4. *Bito H, Ikeda K*: Closed-circuit anaesthesia with sevoflurane in humans. Effects on renal and hepatic function and concentrations of breakdown products with soda lime in the circuit. *Anesthesiology* 80 (1994) 71-76
5. *Bito H, Ikeuchi Y, Ikeda K*: Effects of low-flow sevoflurane anaesthesia on renal function: comparison with high-flow sevoflurane anaesthesia and isoflurane anaesthesia. *Anesthesiology* 86 (1997) 1231-1237

Einsatz der Larynxmaske

6. *Brain AII*: The Laryngeal Mask – a new concept in airway management. *Br J Anaest.* 55 (1982) 801-805
7. *Cameron AE, Sievert J, Asbury AJ, Jackson R*: Gas leakage and the laryngeal mask airway. A comparison with the tracheal tube and facemask during spontaneous ventilation using a circle breathing system. *Anaesthesia* 51 (1996) 1117-1119
8. *Kharasch E D*: Compound A: Toxikologie und klinische Relevanz. *Anaesthesist (Suppl 1)* 47 (1998) 7-10
9. *Kuhn I, Wissing H, Vettermann J*: Ein neues Arbeitsblatt zur Berechnung von Narkosekosten. *AnästH Intensivmed* 36 (1995) 242-248
10. *Möllhoff T, Burgard G, Prien T*: Low-flow and minimal-flow anaesthesia using the laryngeal mask airway. *Eur J Anaesthesiol* 13 (1996) 456-462
11. *Stacey MR, Morris S, Asai T*: Use of the laryngeal mask for closed circuit anesthesia. *Middle East J Anesthesiol* 13 (1996) 593-604.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. *Kai-Uwe Döbel*
 Abteilung Anästhesiologie und Intensivmedizin
 Hufeland-Krankenhaus GmbH
 R.-Weiss-Straße 5
 D-99947 Bad Langensalza.

**L' HOPITAL DU PARC
 CENTRE HOSPITALIER DE
 57200 SARREGUEMINES (MOSELLE)**



(299 lits médecine-chirurgie-obstétrique, S. M. U. R. unité de scanographie, restructuration du service des urgences en cours, mise en œuvre du projet d'établissement, importante activité chirurgicale et gynéco-obstétricale)

RECRUTE UN

**PRACTICIEN CONTRACTUEL
 A TEMPS PLEIN
 SPECIALISTE EN ANESTHESIE-REANIMATION**

**(demande en cours pour la transformation du poste en praticien hospitalier à temps plein)
 afin de renforcer son équipe actuelle de 5 médecins anesthésistes-réanimateurs temps plein**

Inscription au Conseil de l'Ordre des Médecins indispensable

Envoyer une lettre de candidature accompagnée d'un curriculum vitae détaillé à

**Monsieur le Directeur
 Hôpital du Parc, Centre Hospitalier, 1 rue de l'Hôpital, 57206 Sarreguemines Cedex / France**

Pour tout renseignement: tél. 03.87.95.88.83 (secrétariat d'anesthésie-réanimation)