

## Sehr geehrte Schwangere,

neben der Gabe von schmerzlindernden Medikamenten über die Vene und neben der Periduralanästhesie, über die Sie in einem separaten Informationsblatt informiert werden, steht Ihnen in unserer Klinik unter der Geburt Lachgas zur Verfügung. Sie selbst bestimmen, ob und wann Sie eine Schmerzinderung beanspruchen!

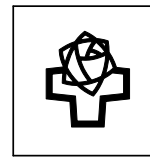
## Welche Wirkung hat Lachgas?

Lachgas ist in seiner chemischen Verbindung Distickstoffmonoxid ( $N_2O$ ). Es wirkt schmerzstillend, schwach narkotisch und euphorisierend. Das Gas ist farblos, geruchlos und geschmacklos; teilweise wird über einen leicht süßlichen Geschmack beim Einatmen berichtet. Über die schmerzlindernde Wirkung von Lachgas wird bis heute viel diskutiert. Doch aktuelle Untersuchungen bescheinigen Lachgas eine im Placebovergleich nachgewiesene Schmerzreduktion. (Jones et al; Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews, Cochrane Database 2012).

Unsere Geburtsklinik verfügt über eine vieljährige Erfahrung mit Lachgas, wir haben mehrere hundert Anwendungen schriftlich dokumentiert und ausgewertet, wobei die durchschnittliche Schmerzreduktion der befragten Anwenderinnen bei 3,1 Schmerzpunkten lag, was einer um ein Drittel verminderten Schmerzintensität entsprach. Fast die Hälfte der befragten Frauen (49%) gaben eine gute, 36% eine leichte und 11% keine Schmerzlinderung durch Lachgas an.

## Hinweise zur Anwendung

In unserer Klinik wird Lachgas unter der Geburt als fixe Kombination von 50 % Lachgas und 50 % Sauerstoff bedarfsweise und auf Wunsch angeboten. Lachgas wird über eine fahrbare Gasflasche am Kreißbett bereitgestellt. Die Anwendung erfolgt bei zunehmenden Wehenschmerzen im fortgeschrittenen Geburtsverlauf. Von einer Anwendung von Geburtsbeginn an raten wir eher ab und würden alternativ die Periduralanästhesie empfehlen. Sie inhalieren das Gas selbstständig aus einer Atemmaske, die sie sich vor Mund und Nase halten. Keiner „stülpt“ Ihnen eine Maske über! Beginnen Sie mit der Inhalation, wenn Sie merken, dass die nächste Wehe im „Anmarsch“ ist und nicht erst dann, wenn die Wehe die volle Stärke hat. Atmen Sie dabei das Gas mehrmals in Ruhe tief ein und in die Maske zurück. Wenn Sie merken, dass die Wehe wieder nachlässt, hören Sie auf. So nutzen Sie bedarfsweise Lachgas von Wehe zu Wehe. Die Wirkung von Lachgas setzt bereits nach 4-5 Atemzügen ein und erreicht ihr Maximum nach 2-3 Minuten. Genauso schnell lässt sie aber auch wieder nach, da das Gas im Körper nur wenige Minuten verbleibt, bevor es abgeatmet wird. Diese kurze Wirkungszeit hat einerseits zur Folge, dass Lachgas bedarfsweise von Wehe zu Wehe erneut eingeatmet werden muss, aber auch den Effekt, dass sich die Wirkung sehr gut steuern lässt und mit der Geburt des Kindes sofort wieder weg ist. Manche Frauen merken, dass das Lachgas etwas euphorisch macht und alles herum etwas leichter scheint. Unangenehme Halluzinationen werden in der Literatur zwar beschrieben, wurden aber von unseren Anwenderinnen nicht angegeben. Übelkeit und Benommenheit können unerwünschte kurze Folgen sein. Mehr zu Nebenwirkungen finden Sie unten im Text.



## Welche Nebenwirkungen könnten unter der Lachgasinhalation auftreten?

### Kurzfristige, unmittelbare Nebenwirkungen:

- Häufig (1-10%): Schwindel, Benommenheit, Euphorie; Übelkeit, Erbrechen
- Gelegentlich (0,1-1%): Müdigkeit, Druckgefühl im Mittelohr, Blähungen

Durch die kurze Wirksamkeit von Lachgas (3 min), lassen diese Nebenwirkungen jedoch nach kürzester Zeit wieder nach und sind folgenlos.

### Langfristige Nebenwirkungen der kurzzeitigen Lachgasanwendung unter der Geburt sind nicht bewiesen:

- Bei einer Anwendung von Lachgas über sechs Stunden hinaus kann es zu einer Funktionsabnahme von Enzymen kommen, die für die Produktion wichtiger Eiweißbausteine verantwortlich sind. Da die Anwendung unter der Geburt nahezu immer unter 6 Std. Dauer ist, ist dieser Effekt zu vernachlässigen.
- Unter langfristiger Anwendung von Lachgas kann es zur Störung der Wirkung von Vitamin B12 und Folsäure kommen und damit zu den Folgen einer Blutarmut (Anämie).
- In der wissenschaftlichen Literatur wird diskutiert, ob Lachgas in Folge der Hemmung von Glutamatrezeptoren beim Ungeborenen nervenzellschädigende Wirkung haben könnte. Diese Vermutung basiert auf einer langfristigen Verabreichung von Lachgas in höherer Dosierung im Tierexperiment. Beim Menschen ist diese Wirkung weder beobachtet oder gar bewiesen.

Eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Argumenten ist angebracht und bestätigt das Prinzip, dass jedwede Medikation immer nur bei Notwendigkeit und geringstmöglicher Anwendungsdauer und -dosis erfolgen sollte. Da Lachgas in Skandinavien und England (hier unter dem Namen Entonox) seit vielen Jahrzehnten angewandt wird, ohne dass negative Langzeiteffekte bei den Kindern auffällig wurden, ist anzunehmen, dass Lachgas - korrekt angewendet - keine Langzeitfolgen für Mutter oder Kind hat und sicher ist.

## Wann darf Lachgas nicht angewendet werden?

Lachgas darf nicht in Kombination mit anderen Opiaten oder atemantriebsmindernden bzw. bewusstseinsmindernden Medikamenten angewendet werden. Hierauf wird das geburtsbetreuende Team achten. Eine Kombination mit einer Periduralanästhesie erfolgt in der Regel nicht. Auch bei einer Wassergeburt kann leider kein Lachgas angewendet werden. Ebenso müssen seltene Erkrankungen ausgeschlossen werden, die eine Lachgasanwendung einschränken oder verbieten. Hierzu bitten wir Sie um Mithilfe und Beantwortung einiger Fragen, die Sie im Einwilligungsteil dieser Information finden.

## Steht Lachgas immer zur Verfügung?

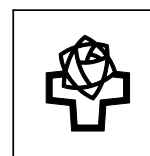
In unserem Kreißsaal stehen 2 mobile Lachgassysteme zur Verfügung, so dass nur selten aus Kapazitätsgründen kein System frei ist. Als Alternative würden wir Ihnen dann andere Verfahren anbieten.

Bei Fragen stehen Ihnen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gern zur Verfügung. Wir wünschen Ihnen eine gute Entbindung.

Dr. Sven Seeger  
Chefarzt Geburtshilfe

Dr. Hendrik Liedtke  
Chefarzt Anästhesie





## Liebe Schwangere,

es ist unser Ziel, die Geburt für Sie und Ihr Kind so angenehm und sicher wie möglich zu gestalten. Jede Geburt ist einmalig und der Wehenschmerz ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig. Viele Patientinnen erreichen mit Atmungs- und Entspannungstechniken eine zufriedenstellende Schmerzerleichterung. Nicht wenige Patientinnen wünschen darüber hinaus eine weitere Schmerzbehandlung, z.B. durch die Gabe von Schmerzmitteln oder durch Anlage einer Periduralanalgesie (PDA). In bestimmten Situationen ist eine solche auch aus medizinischen Gründen notwendig. Wir möchten Ihnen mit diesem Informationsblatt die Möglichkeit geben, sich bereits frühzeitig im Verlauf Ihrer Schwangerschaft über die Periduralanalgesie zu informieren. Selbst wenn Sie eine Entbindung ohne medikamentöse Unterstützung anstreben, was sicher in der Mehrzahl der Fälle möglich ist, kann der Fall eintreten, dass die Anlage einer PDA notwendig oder wünschenswert wird. Deshalb ist es, u.a. auch aus rechtlichen Gründen, erforderlich, dass wir Sie bereits jetzt über diese Methode informieren, damit noch ausreichend Zeit vorhanden ist, eventuelle Fragen für Sie zufriedenstellend zu beantworten. Die PDA wird in der Geburtshilfe schon seit vielen Jahren als ein Verfahren zur Schmerzlinderung eingesetzt. In den meisten Fällen lässt sich damit eine erhebliche Linderung des Wehenschmerzes erreichen. Bei Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßnahmen ist diese eine sichere und zuverlässige Methode.

Die Entscheidung über eine PDA können Sie bereits vor Geburtsbeginn treffen oder Sie entscheiden unter der Geburt, in Abhängigkeit der Schmerzempfindung. Bitte beachten Sie, dass bei fortgeschrittener Geburt (Muttermund nahezu vollständig eröffnet) ein Beginn der PDA in der Regel nicht mehr möglich ist. Der Geburtshelfer/die Geburtshelferin und die Hebamme besprechen zusammen mit Ihnen, wann und warum eine PDA wünschenswert oder notwendig sein kann. Der Anästhesist /die Anästhesistin (Narkosearzt/-ärztin) prüft dann nach einem weiteren Gespräch mit Ihnen, ob eine PDA angelegt werden kann. Fragen bzgl. der Durchführung und Wirkung der PDA wie auch zu eventuellen Nebenwirkungen oder möglichen Komplikationen können in diesem Gespräch gern gemeinsam geklärt werden.

Die PDA wird üblicherweise im Bereich der Lendenwirbelsäule angelegt. Sie können dabei entweder sitzen oder auch auf der Seite liegen. Zunächst wird die Haut mit einem Desinfektionsmittel gereinigt. Dann betäubt der Anästhesist/die Anästhesistin die Haut. Mit einer speziellen Kanüle (Hohlnadel) wird nun der Periduralraum aufgesucht, und ein sehr dünner Katheter (Kunststoffschlauch) eingeführt. Dabei müssen Sie einen "Katzenbuckel" machen, damit zwischen den Wirbeln etwas mehr Platz ist. Außerdem sollten Sie sich in dieser kurzen Phase möglichst nicht bewegen, um eine sichere Steuerung der Kanüle zu ermöglichen. Wir sind natürlich bewusst, dass dies bei Wehenschmerz schwierig sein kann. Anschließend wird die Kanüle entfernt, und ein Verband über dem Katheter angelegt. Durch den Katheter wird dann die nötige Menge an Betäubungsmittel gegeben. Dieses breitet sich im Periduralraum aus und gelangt so zu den Wurzeln der schmerzleitenden Nervenfasern. Die Schmerzerleichterung setzt meist nach ca. 15-20 min ein. Ist diese in seltenen Fällen nicht zufriedenstellend, wird der Anästhesist/die Anästhesistin die Katheterlage korrigieren. Danach erfolgt die Gabe des Betäubungsmittels kontinuierlich über eine Spritzenpumpe. Diese verfügt über einen Druckknopf, über den Sie - falls wieder Schmerzen entstehen sollten - eine weitere Menge an Betäubungsmittel anfordern können. Bei diesen speziell programmierten Pumpen ist eine Überdosierung aufgrund einer eventuellen Fehlbedienung jedoch ausgeschlossen. Wenn im weiteren Verlauf der Entbindung trotz der kontinuierlichen Infusion die schmerzausschaltende Wirkung nachlassen sollte, kann je nach Bedarf durch den Anästhesisten/die Anästhesistin über den liegenden Katheter Betäubungsmittel nachgespritzt werden. Nicht immer ist es wünschenswert, den Wehenschmerz vollständig auszuschalten. So sollten die Wehen z.B. in der Pressphase soweit spürbar sein, dass Sie bei der Geburt aktiv „mitarbeiten“ können. Sollte im weiteren Geburtsverlauf aus medizinischen Gründen ein Kaiserschnitt notwendig werden, kann der bereits liegende Periduralraum-Katheter häufig für die Anästhesie während der Operation verwendet werden. Dies ermöglicht es Ihnen, trotz Kaiserschnitt, die Geburt wach - aber ohne Schmerzen - mitzuerleben.

Je nach Art des verwendeten Betäubungsmittels kommt es neben der Schmerzerleichterung auch zu einem Taubheitsgefühl und einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Bewegungsfähigkeit der Beine. Eine spezielle Kombination von Medikamenten erlaubt einen weitgehenden Erhalt der Beweglichkeit. Nicht selten tritt nach Verabreichung dieser Medikamentenkombination Juckreiz auf, der aber nicht besorgniserregend ist. Das Auftreten von Zittern am Oberkörper ist ebenfalls eine gelegentliche aber ungefährliche Nebenwirkung. Die Periduralanalgesie kann zum Absinken des Blutdrucks führen. Deshalb wird in jedem Fall eine Infusion („Tropf“) angelegt und Ihnen Flüssigkeit zugeführt. Falls nötig, kann der Blutdruck auch durch ein Medikament angehoben werden. Rückenschmerzen sind leider nichts Seltenes in der Schwangerschaft und können auch nach einer Geburt ohne PDA auftreten. Allerdings ist die Häufigkeit nach Geburten mit PDA etwas größer. In seltenen Fällen können nach Anlage einer PDA unangenehme Kopfschmerzen auftreten, typischerweise in den ersten Tagen nach der Geburt. Sie werden durch Bettruhe, Flüssigkeitszufuhr und evtl. Schmerzmittel behandelt. Führt dies nicht zu einer Besserung, so ist gelegentlich eine weitere Behandlung erforderlich. Schwerwiegende Komplikationen, wie Nervenverletzung, Nervenlähmung oder gar Querschnittslähmung, sind extrem selten. Da man weiß, dass das Risiko hierfür bei Patientinnen, die Blutgerinnungsstörungen haben, erhöht ist, wird bei diesen in der Regel keine PDA durchgeführt. Auch Entzündungen im Periduralraum oder Entzündungen der Hirnhaut sind eine Rarität.

In der Regel erhalten Sie diesen Informationsbogen einige Zeit vor der Entbindung. Bitte bewahren Sie ihn bis zur Krankenhausaufnahme auf (z.B. im Mutterpass), damit er jederzeit verfügbar ist. Wenn Sie noch Fragen zu diesem Thema haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Geburtshelfer/Ihre Geburtshelferin oder Hebamme. Diese werden gern ein Gespräch mit einem Anästhesisten/einer Anästhesistin für Sie arrangieren. Bei Rückfragen können Sie unter der Rufnummer (0345) 213 4680 Kontakt aufnehmen.

**Gern können Sie sich auch eine DVD in unserer Ambulanz oder im Kreißsaal geben lassen, in der das Verfahren der PDA nochmals sehr anschaulich erläutert wird.**

Ich habe den Informationsbogen gelesen und verstanden.

Datum

Unterschrift

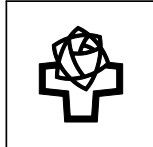
Wie wird die Periduralanalgesie durchgeführt?

Mögliche Nebenwirkungen und Komplikationen

# ANAMNESEFRAGEN

## Erfassung des Blutungsrisikos

☺•^X^!•q} / 6 d} 8 @ A \* ^ \* ^ ß ^ \ } D



KRANKENHAUS  
ST. ELISABETH &  
ST. BARBARA

Patientenaufkleber (klein)

Station: \_\_\_\_\_

**Vom Arzt oder Patienten / Eltern anzukreuzen bzw. zu ergänzen**

ja nein



1. Ist bei Ihnen / Ihrem Kind eine **Blutungsgerinnungsstörung oder eine Thrombose** festgestellt worden?
2. Gab oder gibt es **Fälle von Blutungsneigungen** in der Familie?
3. Heilen Ihre **Wunden** / die Ihres Kindes schlecht ab?

**Beobachten Sie bei sich / bei Ihrem Kind vermehrt folgende Blutungsarten – auch ohne erkennbaren Grund?**



4. **Nasenbluten**  
(ohne andere Ursachen wie Infekte der oberen Atemwege; trockene Luft, z. B. in der Heizperiode; starkes Schneuzen)



5. **Blaue Flecke** oder kleine, **punktförmige Blutungen** mehr als 1-2 mal pro Woche (vor allem am Körperpumpf und anderen, ungewöhnlichen Stellen)

6. Spontane **Gelenk-** oder **Muskel-/Weichteilblutungen**

7. **Zahnfleischbluten** und Blutungen der Mundschleimhaut

**Beobachten Sie bei sich / bei Ihrem Kind ungewöhnlich lange bzw. verstärkte Blutungen nach Verletzungen und Eingriffen?**



8. Blutungen nach **Schnitt- oder Schürfwunden** (z. B. durch Rasieren)



9. Blutungen während oder nach dem **Ziehen von Zähnen**

10. Blutungen während oder nach Operationen (z.B. Mandeloperationen, Blinddarmoperationen, Geburten)

**Nehmen Sie / Nimmt Ihr Kind Medikamente ein, die die Blutgerinnung beeinflussen (können)?**



- 11 a. **Schmerz-** oder **Rheumamittel** \_\_\_\_\_
- 11 b. Medikamente zur **Blutverdünnung** \_\_\_\_\_
- 11 c. Weitere **Medikamente** oder **Vitaminpräparate** \_\_\_\_\_

**Von Frauen und Mädchen zu beantworten**



12. Haben Sie den Eindruck, dass die Monatsblutungen verlängert (+ 7 Tage) und / oder verstärkt sind (häufiger Binden- / Tamponwechsel)

**Differenzierung und Bewertung durch den Arzt**

	falls ja
<input checked="" type="checkbox"/> Diagnose erfragen	2
<input checked="" type="checkbox"/> Verwandtschaftsgrad, Diagnose bekannt	2
<input checked="" type="checkbox"/> lange nässend, klaffend	2
<input checked="" type="checkbox"/> vereiternd	2
<input checked="" type="checkbox"/> Keloidbildung	2
<input checked="" type="checkbox"/> immer schon	2
<input checked="" type="checkbox"/> nur saisonal	3
<input checked="" type="checkbox"/> HNO Befund vorhanden	
<input checked="" type="checkbox"/> bei Medikamenteneinnahme	1
<input checked="" type="checkbox"/> arterielle Hypertonie	4
<input checked="" type="checkbox"/> traumafördernde Tätigkeiten	0
<input checked="" type="checkbox"/> immer schon	2
<input checked="" type="checkbox"/> bei Medikamenteneinnahme	1
<input type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/> Parodontitis	0
<input checked="" type="checkbox"/> über 5 Minuten	2
<input checked="" type="checkbox"/> typische Verletzung (Nassrasur)	2
<input checked="" type="checkbox"/> bei Medikamenteneinnahme	1
<input checked="" type="checkbox"/> über 5 Minuten	2
<input checked="" type="checkbox"/> Nachbehandlung war nötig	2
<input checked="" type="checkbox"/> bei Medikamenteneinnahme	1
<input checked="" type="checkbox"/> welche Operationen?	5
<input checked="" type="checkbox"/> Gabe von Blutkonserven	5
<input checked="" type="checkbox"/> Gabe von Blutprodukten	2
<input checked="" type="checkbox"/> Blutungsneigung seit Medikamenteneinnahme	
11a.	2
11b.	4
11c.	6
<input checked="" type="checkbox"/> seit Menarche	2

Bestimmung der Gerinnungsparameter erfolgt

Bewertung: \_\_\_\_\_  
Unterschrift Arzt

Hz PK \_\_\_\_\_

0= kein Handlungsbedarf  
1= Medikamenteneinnahme  
2= Gerinnungskonsil / FA Anästhesie  
3= FA HNO  
4= Konsultation Internist  
5= Befunde erfragen

# AUFKLÄRUNG ZUR SPENDE

## des Nabelschnurrestblutes und der Plazenta



Name:  
Vorname:  
Geb.:

### Sehr geehrte Schwangere,

Nach einer Entbindung wird Nabelschnurblut und Nabelschnurgewebe in der Regel über das Krankenhaus entsorgt. Aktuelle Forschungen lassen vermuten, dass Stammzellen aus Nabelschnurblut und -gewebe möglicherweise das Potential haben, Erkrankungen wie z.B. Krebsleiden, Stoffwechselerkrankungen und sogar Hirnschäden zu heilen bzw. zu lindern und man zukünftig aus ihnen Organgewebe regenerieren kann.

Für solche Forschungsaufgaben werden verständlicherweise Nabelschnurblut und -gewebe benötigt. Wir bitten Sie daher das Nabelschnurblut und das Gewebe, falls Sie diese nicht mehr benötigen, nicht verwerfen zu lassen, sondern für die Forschung zu spenden. Wir garantieren Ihnen, dass die Entnahme des Restblutes und der Nabelschnur nur nach der Abnabelung und der Erstversorgung Ihres Kindes geschieht und weder für Sie, noch für Ihr Kind zusätzliche Belastungen oder Risiken daraus entstehen. Selbstverständlich entstehen für Sie keine Kosten. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen Ihre Einwilligung zurückziehen. Es entstehen für Sie dabei keinerlei Nachteile.

Die Proben gehen nahezu ausschließlich zur Firma Vita 34 AG, ein Unternehmen in Leipzig, welches sich schon seit vielen Jahren mit der Stammzelleinlagerung beschäftigt und auch forschende Unternehmen und wissenschaftliche Institute mit Stammzellen versorgt. (In unregelmäßigen Abständen erbitten auch andere Labore von Vita 34 Nabelschnurrestblut oder Nabelschnurproben). Im Forschungslabor der Vita 34 AG werden die Stammzellen aus dem Nabelschnurblut und -gewebe isoliert. Im Anschluss werden verschiedene Parameter, z.B. zu genetischen Merkmalen oder der Fähigkeit Knorpel- oder Knochenzellen auszubilden, untersucht.

Da für die Spende an Vita 34 AG weder der Name der Mutter oder des Kindes dokumentiert werden, können die Daten und Ergebnisse der Untersuchungen bei Vita 34 AG den Spendern nicht zugeordnet werden. In keinem Fall wird das von Ihnen gespendete Gewebe oder Blut für Anwendungen am Menschen genutzt.

Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass nach der Spende weder das Nabelschnurrestblut noch Nabelschnurgewebe persönlich beansprucht werden können, da das Material durch die Anonymität nicht mehr zugeordnet werden kann und nach der Forschungsarbeit entsorgt wird. (Es wäre ohne Spende jedoch gleich entsorgt worden und auch nicht nachträglich beanspruchbar.)

(Bitte unbedingt ausfüllen!)

Ich habe keine weiteren Fragen:

Ich spende Teile der Nabelschnur zu Forschungszwecken

Ja

Nein

Ich spende auch das Nabelschnurrestblut zu Forschungszwecken

Ja

Nein

Ich stimme einer Abgabe der Spende zu Forschungszwecken an externe Forschungseinrichtungen durch Vita 34 AG zu

Ja

Nein

Datum

Patientin/ Vorsorgebevollmächtigter

aufklärende(r) Arzt/ Ärztin