

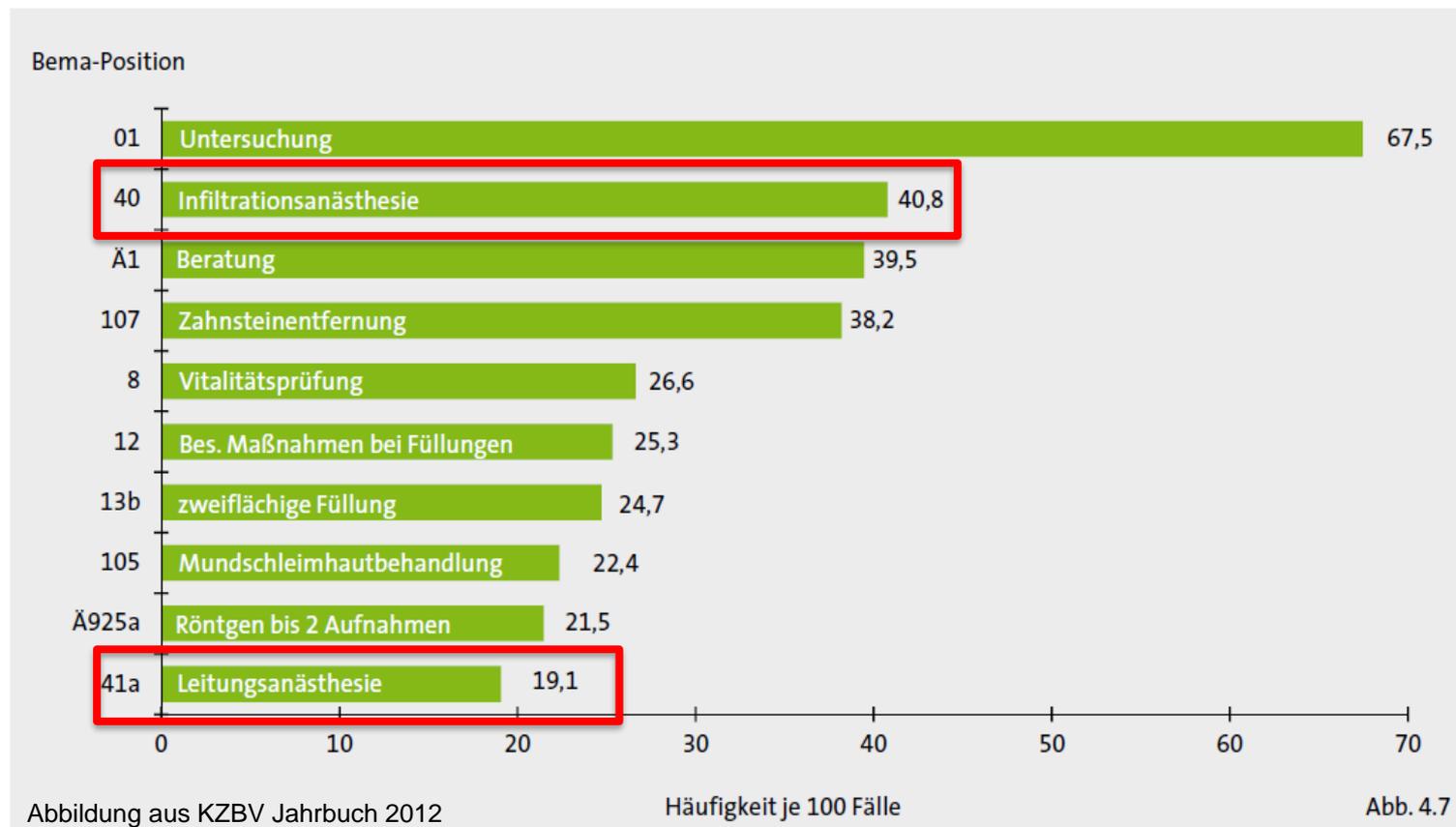


Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Positionen mit den höchsten relativen Häufigkeiten
im Bereich kons./chir. Behandlung 2012 – Deutschland



Rechtliche Grundlagen

OLG München 1 U 5924/85

Fall: Dauerhafte Schädigung des Nervus alveolaris inferior nach Leitungsanästhesie

Urteil: Vor einer zahnärztlichen Leitungsanästhesie muss der Patient nicht über das sehr seltene und in der Regel vermeidbare Risiko einer Schädigung des Nervus alveolaris aufgeklärt werden

OLG Stuttgart 14 U 69/97

Fall: Dauerschaden durch Verletzung des Nervus alveolaris inferior nach Leitungsanästhesie, Füllung an Zahn 47

Urteil: Eine Risikoaufklärung ist grundsätzlich auch bei sehr seltenen Risiken erforderlich, wenn die Komplikation die Lebensführung schwer beeinträchtigt.

Hier war sie jedoch entbehrlich, weil das extrem seltene Risiko die Entscheidung für oder gegen die LA nicht beeinflussen konnte.

Rechtliche Grundlagen

OLG Schleswig, 12.02.1986 – 4 U 324/83:

Keine Aufklärungspflicht über die Alternative Lokalanästhesie zur Leitungsanästhesie vor Extraktion 35.

OLG Karlsruhe, 06.05.1987 – 7 U 88/86:

Schädigung des Nervus mandibularis durch Leitungsanästhesie; eine Verweigerung der Einwilligung sei nicht plausibel.

OLG Koblenz, 22.09.1987 – 3 U 1632/86:

Das Gericht nahm eine hypothetische Einwilligung in Leitungsanästhesie bei Patienten an, der früher schon – wenn auch ohne Aufklärung – mehrfach komplikationslos Leitungsanästhesien erhalten hatte.

Rechtliche Grundlagen

OLG Koblenz 5U 41/03:

Fall: Dauerschaden des Nervus Lingualis rechts bei Füllungstherapie von Molaren.

Der Zahnarzt hatte im Vorfeld bereits mehrfach Leitungsanästhesien beim Patienten durchgeführt.

Urteil 1. Instanz: Klage abgewiesen, da extrem seltenes Risiko.

Urteil 2. Instanz:

Auch bei geringen Risiko darf eine Aufklärung nicht unterbleiben, vor allem wenn dauerhafte Schäden zu befürchten sind.

Hypothetische Aufklärung unwirksam, da keinerlei Problembewusstsein beim Patienten vorhanden.

Schmerzensgeld: 6.000 Euro

Rechtliche Grundlagen

LG Tübingen 80 64/08:

Fall: Geschmacksverlust Zunge nach Leitungsanästhesie bei Kronenversorgung. Hierbei erfolgte die zweimalige Injektion, Aufklärung war bei vorangegangener Extraktion erfolgt

Beruf: Koch

Urteil:

- Der Patient ist vom Arzt über sämtliche Behandlungsmethoden sowie deren Vor- und Nachteile aufzuklären. Der Klagezuspruch begründet sich auf die Nichtaufklärung über alternative Behandlungsmethoden zur Leitungsanästhesie. Der Einwand der hypothetischen Einwilligung zählt nicht.
- Ein Behandlungsfehler konnte nicht nachgewiesen werden. Auch Nachinjektion war kein Behandlungsfehler.
- Schmerzensgeld: 15.000 Euro

Rechtliche Grundlagen

OLG Hamm Urteil vom 19.04.2016 (26 U 199/15):

Fall: „Neuverplombung“ zweier Zähne im Unterkiefer bei Angstpatienten.
Kribbelnde, teils taube Zunge am Folgetag.

Urteil:

1. Instanz: Abweisung der Klage, kein Behandlungsfehler
2. Instanz: Kein Behandlungsfehler, aber mangelnde Aufklärung über Alternativmethoden!

Schmerzensgeld: 4000 Euro

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Welche Wirkstoffe bietet Septodont an?

Articain



Lidocain



Mepivacain



Phentolamin



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie viel Articain enthält eine Septanest Zylinderampulle?

1 ml $\hat{=}$ 40 mg Articain

1,7 ml $\hat{=}$ 68 mg Articain

Wie viel Adrenalin enthält eine Septanest Zylinderampulle?

1:100.000

1 ml $\hat{=}$ 10 μ g Adrenalin

1,7 ml $\hat{=}$ 17 μ g Adrenalin

1:200.000

1 ml $\hat{=}$ 5 μ g Adrenalin

1,7 ml $\hat{=}$ 8,5 μ g Adrenalin



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie viel Lidocain enthält eine Xylonor Zylinderampulle?

1 ml \triangleq 20 mg Lidocain

1,8 ml \triangleq 36 mg Lidocain

Wie viel Adrenalin enthält eine Xylonor Zylinderampulle?

1:50.000

1 ml \triangleq 20 μ g Adrenalin

1,8 ml \triangleq 36 μ g Adrenalin



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie viel Mepivacain enthält eine Scandonest Zylinderampulle?

1 ml \triangleq 30 mg Mepivacain

1,8 ml \triangleq 54 mg Mepivacain

Wie viel Adrenalin enthält eine Scandonest Zylinderampulle?

Kein Vasokonstriktor



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Xylonor Spray

Inhalt 36 g:

1 g \triangleq 0,15 g Lidocain

36 g \triangleq 5,40 g Lidocain

Abgabe je Sprühstoß:

67 mg = 0,067 g x 0,15 g = 0,01005 g

67 mg = 10,05 mg Lidocain

$$\text{In ml} = \frac{\text{g}}{\text{spezifisches Gewicht (0,915 g/ml)}}$$

$$\text{Flasche} \triangleq \frac{36 \text{ g} \times \text{ml}}{0,915 \text{ g}} = 39,4 \text{ ml}$$

$$\text{Sprühstoß} \triangleq \frac{0,067 \text{ g} \times \text{ml}}{0,915 \text{ g}} = 0,073 \text{ ml}$$



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie hoch ist die Grenzdosis/Maximaldosis von Articain mit Vasokonstriktor?

Maximaldosis: 7 mg/kg Körpergewicht

Beispiel 70 kg: $\frac{7 \text{ mg} \times 70 \text{ kg}}{\text{kg}} = 490 \text{ mg}$

$\frac{490 \text{ mg}}{68 \text{ mg}} \approx 7 \text{ Zylinderampullen}$



Wie hoch ist die Grenzdosis/Maximaldosis von Mepivacain?

Maximaldosis: 3 mg/kg Körpergewicht, nicht mehr als 200 mg

Beispiel 60 kg: $\frac{3 \text{ mg} \times 60 \text{ kg}}{\text{kg}} = 180 \text{ mg}$

$\frac{180 \text{ mg}}{54 \text{ mg}} = 3 \text{ Zylinderampullen}$

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie hoch ist die Grenzdosis/Maximaldosis von Lidocain mit Vasokonstriktor?

Maximaldosis: 5 mg/kg Körpergewicht, nicht mehr als 200 mg

Beispiel 60 kg: $\frac{5 \text{ mg} \times 60 \text{ kg}}{\text{kg}} = 300 \text{ mg}$

$\frac{200 \text{ mg}}{36 \text{ mg}} \approx 5 \text{ Zylinderampullen}$



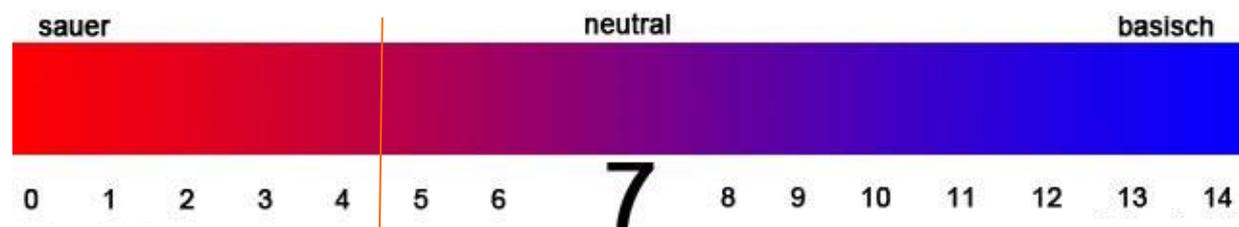
Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie ist die Definition des pKa-Wertes?

Der pKa-Wert ist der pH-Wert, bei dem Base & Kation im Verhältnis 50:50 vorliegen. Lokalanästhetika mit hohem pKa-Wert haben einen verzögerten Wirkungseintritt (Procain 9,0; Articain 7,8).

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie ist der ph-Wert von Septanest ?



Septanest:

4,5

Welcher Teil ist in der Nervenzelle wirksam?

Nur der saure Teil ist wirksam

Der basische Anteil dient dazu, die Zellmembran zu penetrieren

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie ist das Verhältnis Wirksamkeit/Toxizität/Halbwertszeit im Vergleich zu Procain?

	Analgetische Potenz	Toxizität	Halbwertszeit (min)
PROCAIN	1	1	30
LIDOCAIN	4	2	96
MEPIVACAIN	4	1,8	114
ARTICAIN	5	1,5	20
BUPIVACAIN	16	8	162

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Lokalanästhetika vom Ester- und vom Amid-Typ

Ester	Amid
Procain	Lidocain
Tetracain	Mepivacain
	Articain
	Bupivacain
	Prilocain

Lokalanästhetika vom Ester-Typ besitzen ein höheres allergenes Potential.

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Lokalanästhetika vom Ester- und vom Amid-Typ

Tetracain besitzt eine hohe Toxizität und wird deshalb nur noch als Oberflächenanästhetikum eingesetzt (relative Wirksamkeit 10 bzw. Toxizität 10).

Bupivacain wird aufgrund der hohen Toxizität nur niedrig konzentriert (0,25 % und 0,5 %) angeboten.

Prilocain kann den Methämoglobin-Spiegel erhöhen, das heißt die Erythrozyten können nicht ausreichend Sauerstoff abgeben. Prilocain wird in Kombination mit dem Vasokonstriktor Felypressin angeboten. Vorsicht bei Schwangeren: Felypressin kann Wehen auslösen.

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Metabolisierung

Lokalanästhetika vom Amid - Typ wie Lidocain und Mepivacain werden überwiegend in der Leber metabolisiert.

Anders verhält es sich bei Articain. Zwar ist das Articainmolekül ebenfalls ein Amid wie Lidocain und Mepivacain, besitzt im Gegensatz dazu aber auch eine Estergruppierung. Diese sorgt dafür, dass Articain überwiegend durch unspezifische Esterasen im Blut und Gewebe metabolisiert wird.

Nur ca. 10% des Articains werden über die Leber abgebaut.

Darum auch die kurze HWZ von 20 Minuten.

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Noradrenalin ist nicht mehr „State of the Art“, warum nicht?

Wirkung überwiegend auf α -Rezeptoren.

Die Gefäße, wie Arteriolen, werden eng gestellt und bewirken eine ausgeprägte Blutdrucksteigerung sowie Kopfschmerzen.

Adrenalin dagegen wirkt auf α -und β -Rezeptoren.

Welche Anästhesie Versager gibt es?

- Anatomische Besonderheiten
- Alkoholabusus/Nikotinabusus
- Injektion in entzündetes Gewebe
- Wechselwirkungen mit Analgetika
- Intravasale Injektion



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Wie wirken Lokalanästhetika bei Methadon substituierten Patienten?

Die Wirkung ist abgemindert, da Methadon und andere Betäubungsmittel membranstabilisierend wirken:

- Dosis erhöhen
- Klinik



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Patient unter Betablocker Therapie

Nicht kardioselektive Betablocker sind als mögliche Wechselwirkungen bei Septanest aufgeführt. Diese älteren Präparate wirken auf β -1 und β -2 Rezeptoren, somit auf Atemwege, Bronchien und Herz.

Die neueren Betablocker, die heute überwiegend verschrieben werden, wirken kardioselektiv – nur auf die β -1 Rezeptoren, also auf das Herz.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Patienten mit Polyneuropathien

Keine Einschränkungen für die Anwendung eines Lokalanästhetikums wie Septanest.

Ursache ist hier häufig der Diabetes Mellitus. Gut eingestellte Patienten ($\text{HbA1c} < 7$) bedürfen bei zahnärztlichen und oralchirurgischen Eingriffen keinerlei besonderen Vorsichtsmaßnahmen.

Bei schlecht eingestellten Patienten sollte eine perioperative Antibiose und lokal CHX in Erwägung gezogen werden.

HbA1c: Konzentration des mit Glukose beladenen Hämoglobins in %, Normbereich 4 - 6



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

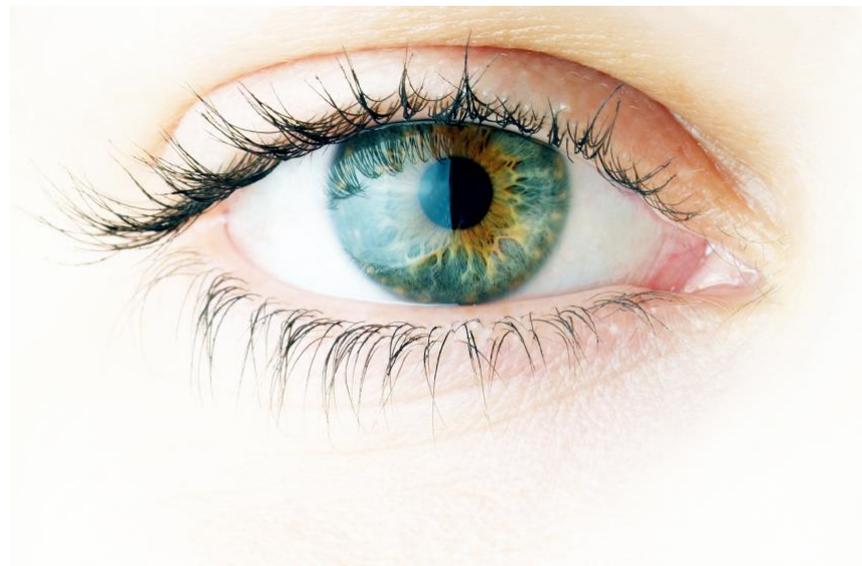
Patient mit Glaukom

Vorsicht mit Adrenalin.

Keine adrenalinhaltigen
Retraktionsfäden verwenden.

Adrenalinzusatz bei Lokalanästhetika
maximal 1:200.000 oder Mepivacain
verwenden.

Im Gegensatz zu Septanest ist das
Engwinkelglaukom bei Verwendung
von Scandonest 3% ohne Vasokonstriktor
keine Kontraindikation.



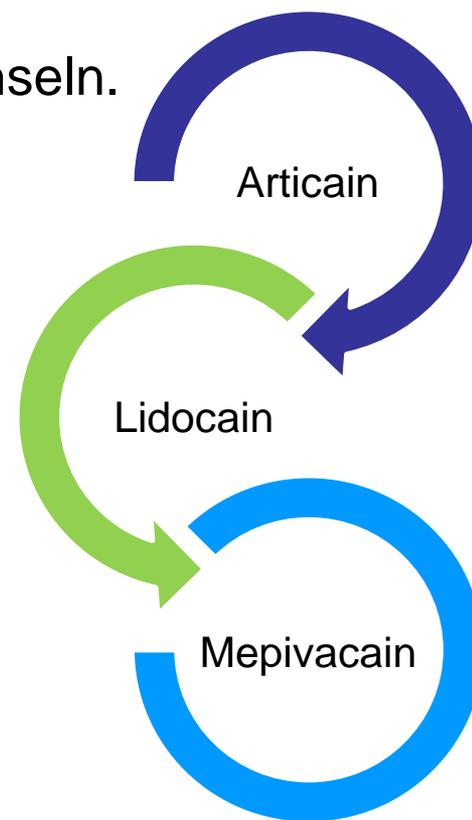
Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Non-Responder Articain/Lidocain/Mepivacain

Man sollte das jeweilige Lokalanästhetikum wechseln.

Kreuzallergie von Lokalanästhetika?

Lokalanästhetika vom Amid-Typ weisen keine Kreuzallergien auf.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Patient mit Asthma

Alle adrenalinhaltigen Lokalanästhetika enthalten - unabhängig vom Hersteller - als Zusatz Sulfid oder Disulfid und dienen dem Schutz des Vasokonstriktors gegen Oxidation.

Adrenalin ist extrem empfindlich gegen Sauerstoff und würde ohne Zusatz schnell unwirksam.

Sulfid kann bei Sulfid empfindlichen Asthmatikern Anfälle auslösen.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Ist Morbus Parkinson eine Kontraindikation bei Lokalanästhetika mit Adrenalinzusatz?

Morbus Parkinson beruht auf einem Fehler im Dopamin Stoffwechsel, eine Interaktion zu Lokalanästhetika mit Adrenalin gibt es nicht.

Folgerichtig sind Kontraindikationen oder Wechselwirkungen auch nicht in der Fachinformation beschrieben.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Kann Septanest in der Schwangerschaft eingesetzt werden?

Grundsätzlich gilt, dass die Verwendung von Lokalanästhetika bei Schwangeren einer strengen Nutzen-Risiko-Abwägung unterliegt.

Durch die kurze Halbwertszeit des Wirkstoffes Articain von ca. 20 Min. können allerdings nur wenige Articainmoleküle in den kindlichen Blutkreislauf gelangen.

Man sollte jedoch Septanest mit einer niedrigeren Adrenalin-Konzentration verwenden (Septanest 1/200.000).

Mepivacain ist aufgrund der geringen Proteinbindung und der Möglichkeit, die Plazentaschranke zu passieren, kontraindiziert.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Kann Septanest in der Stillzeit eingesetzt werden?

Articain wird rasch abgebaut und schnell ausgeschieden.

Klinisch relevante Mengen von Articain gelangen nicht in die Muttermilch.

Ein Abstillen ist daher nicht erforderlich.



Stehen Lokalanästhetika auf der Dopingliste?

Lokalanästhetika wie Articain oder Lidocain stehen nicht auf der Liste der verbotenen Substanzen, herausgegeben von der Nationalen Anti Doping Agentur (NADA) - sehr wohl aber Adrenalin oder Adrenalinanaloga.

Felypressin

Epinephrin

Norphenephrin

Die Gabe von Epinephrin in Verbindung mit einem Lokalanästhetikum ist erlaubt (S.8). Die zahnärztliche Behandlung unter Lokalanästhesie kann bei Sportlern durchgeführt werden, ohne gegen Anti Doping Gesetze zu verstoßen.

Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Bietet Septodont ein Oberflächenanästhetikum mit Erdbeergeschmack an?

International ist Benzocain mit Erdbeergeschmack verfügbar. In Deutschland ist dieses Präparat nicht zugelassen. Setzt ein Zahnarzt in Deutschland solch ein Produkt ein, so ist bei Auftreten von unerwünschten Ereignissen ausschließlich der Zahnarzt verantwortlich bzw. haftbar. Der Hersteller kann nicht in Anspruch genommen werden.

Benzocain hat ein relativ hohes allergenes Potenzial im Vergleich zu anderen Lokalanästhetika.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Gluten-frei und Latex-frei

Septodont Lokalanästhetika enthalten weder Gluten noch Latex und kommen während des gesamten Herstellungsprozesses mit beiden Substanzen nicht in Berührung.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Bläschen in Zylinderampullen

Die Abfüllung von Septanest findet unter Schutzgas- einwirkung (Stickstoff, Kohlendioxid) statt, um diese vor Sauerstoff zu schützen. Es ist technisch nicht zu verhindern, dass sich Spuren dieses Gases, z.B. am Rand der innensilikonisierten Wandung der ZA, festsetzen und als Bläschen in Erscheinung treten.

Festgestellte Bläschen lassen sich vor der Injektion über die Kanüle entfernen. Selbst wenn das nicht gelingen sollte, besteht kein Anlass zur Sorge. Gelangt ein Bläschen ins Gewebe oder bei einer nicht lege artis durchgeführten Injektion in ein Gefäß, so kann bei dieser geringen Schutzgasmenge in keinem Fall eine Schädigung im Sinne einer Luftembolie eintreten.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Müssen Lokalanästhetika von Septodont kühl gelagert werden?

In der Gebrauchsinformation/Fachinformation ist beschrieben, dass die Zylinderampullen nicht über 25° C gelagert werden sollen.

Stabilitätsuntersuchungen haben gezeigt, dass eine Lagerung über 3 Monate bei 40° C und 6 Monate bei 30° C keine Beeinträchtigung der Spezifikation bzw. Qualität der Zylinderampullen haben.

Eine Lagerung im Kühlschrank ist nicht erforderlich.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Können Lokalanästhetika von Septodont nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums verwendet werden?

Septodont garantiert das Einhalten der Spezifikation sowie die Wirksamkeit und Unbedenklichkeit nur bis zum Mindesthaltbarkeitsdatum.

Danach kann die Wirkung, insbesondere des empfindlichen Adrenalins reduziert sein, toxische Abbauprodukte entstehen jedoch nicht.



Wissenswertes rund um die Lokalanästhesie

Sind Konservierungsmittel in Zylinderampullen enthalten?

Alle Lokalanästhetika in Zylinderampullen

– unabhängig vom Hersteller –
enthalten **keine Konservierungsmittel**.

Methylparaben wird nur den
Mehrfachentnahmeflaschen zugesetzt.

Septodont bietet ausschließlich
Zylinderampullen an.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Septodont genießt weltweit das meiste Vertrauen...



...dank unseres Einsatzes für höchste Qualität!

