ANÄSTHESIE-VERFAHREN BEI ERWACHSENEN, JUGENDLICHEN UND KINDERN

Information für Patienten/Eltern zur Vorbereitung des erforderlichen Aufklärungsgesprächs mit dem Anästhesisten

Klinik / Praxis

Klinikum Herford

Akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Hochschule Hannover

Sicher durch die Narkose

Patientendaten:

Die Betäubung ist für die folgende Operation/Behandlung/Untersuchung vorgesehen:

am (Datum):

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, liebe Eltern,

zur Ausschaltung der Schmerzempfindung bei dem bevorstehenden Eingriff empfiehlt Ihnen Ihre Anästhesistin/Ihr Anästhesist (im Weiteren Arzt) eines der folgenden Betäubungsverfahren (Anästhesie-Verfahren).

Diese Informationen über den Ablauf der verschiedenen Betäubungsmethoden, die möglichen Zwischenfälle und über Verhaltensmaßnahmen vor und nach der Anästhesie dienen zu Ihrer Vorbereitung auf das Aufklärungsgespräch mit dem Arzt. Im Gespräch wird Ihnen Ihr Arzt die Vor- und Nachteile des geplanten Verfahrens gegenüber Alternativmethoden erläutern und Sie über Ihre spezifischen Risiken und die sich daraus möglicherweise ergebenden Komplikationen aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in den Ihnen vorgeschlagenen Eingriff erteilen oder diesen ablehnen. Nach dem Gespräch mit dem Anästhesisten erhalten Sie den Durchschlag des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

ABLAUF DER VERSCHIEDENEN VERFAHREN

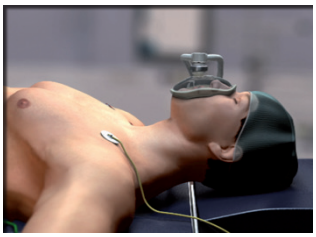
Die Wahl des für Sie geeigneten Betäubungsverfahrens hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Dazu zählen insbesondere Schweregrad, Art und Dauer des Eingriffs sowie Ihr Allgemeinzustand bzw. Ihre Begleiterkrankungen. Die verschiedenen Verfahren können je nach Art des Eingriffs allein oder in Kombination zur Anwendung kommen.

Während der Betäubung und des gesamten Eingriffs werden Ihre Vitalfunktionen (z. B. Blutdruck, Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung) fortlaufend überwacht und bei etwaigen Problemen sofort Gegenmaßnahmen ergriffen. Über eine zuvor an Ihrem Handrücken bzw. Unterarm gelegte Venenverweilkanüle ist es möglich, jederzeit Infusionen und Medikamente zu verabreichen.

Der Arzt kreuzt im Folgenden das bei Ihnen geplante Verfahren an und bespricht dieses mit Ihnen näher.

☐ Allgemeinanästhesie (Narkose)

Bei diesem Verfahren wird mit Medikamenten ein tiefschlafähnlicher Zustand erreicht und bis zum Ende des Eingriffs aufrecht erhalten. Dabei sind das Bewusstsein und das Schmerzempfinden im ganzen Körper ausgeschaltet.



Bevor mit der Narkose begonnen wird, bittet Sie der Arzt Sauerstoff über eine Maske einzuatmen. Dann leitet er die Narkose durch Einspritzen von schnell wirkenden Narkosemitteln in eine Vene ein. Die Narkose kann durch wiederholte Einzelgaben oder durch eine fortlaufende Zufuhr von Narkosemitteln aufrechterhalten werden. Abhängig von Art und Dauer des Eingriffs werden weitere Medikamente, wie z. B. Schmerzmittel und Mittel zur Muskelerschlaffung (Relaxanzien), verabreicht. Da durch die Wirkung der Narkose die Eigenatmung aussetzt oder zumindest beeinträchtigt ist, wird in der Regel während der Narkose künstlich beatmet.

Dies erfolgt entweder über eine **Maske** (bei kurzen Eingriffen), die auf Mund und Nase aufliegt, oder über einen Beatmungsschlauch (Tubus). Der Schlauch wird über den Mund eingebracht und kommt vor dem Kehlkopf zu liegen (**Kehlkopf-** oder **Larynxmaske**), oder der Tubus wird über den Mund oder seltener die Nase bis in die Luftröhre gelegt (sog. **Intubation**). Die Intubation ermöglicht ein hohes Maß an Sicherheit für die Beatmung und schützt die Lunge vor dem Eindringen von Mageninhalt.

Nach dem Eingriff beendet der Arzt die Zufuhr der Narkosemittel und Sie erwachen wie aus einem tiefen Schlaf. Sobald Sie wieder in der Lage sind, selbstständig zu atmen, können Maske, Larynxmaske oder der Beatmungsschlauch entfernt werden. In der Regel werden Sie noch einige Zeit im Aufwachraum überwacht, bis sichergestellt ist, dass alle wichtigen Organfunktionen stabil und Sie ausreichend wach sind.

Regionalanästhesie (Leitungsanästhesie)

Bei der **Regionalanästhesie** werden die Nerven betäubt, die zwar den Eingriffsbereich versorgen, jedoch davon entfernt liegen. Danach ist das Schmerzempfinden in einer ganzen Körperregion für längere Zeit ausgeschaltet. Sie bleiben dabei wach und ansprechbar, verspüren aber keinen Schmerz.

Das Betäubungsmittel kann einmalig bzw. über einen Kunststoffschlauch (Katheter) mehrmals oder fortlaufend verabreicht werden. Die Anlage eines Katheters dient oft auch zur wirksamen Schmerzbehandlung nach der Operation.

Rückenmarksnahe Regionalanästhesie-Verfahren

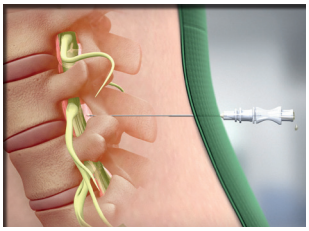
Bei diesen Verfahren werden Nerven, die vom Rückenmark zum Eingriffsgebiet führen, durch Einspritzen eines Lokalanästhetikums in den mit Nervenflüssigkeit (Liquor) gefüllten Rückenmarkskanal (Spinalanästhesie, SPA) oder in die Nähe dieses Kanals (Peridualanästhesie, PDA) blockiert. Die Punktion erfolgt im Sitzen oder in Seitenlage. Zunächst wird die Punktionsstelle gründlich desinfiziert, steril abgedeckt und örtlich betäubt. Wichtig ist, dass Sie sich während der Punktion nicht bewegen.

Herausgeber: e.Bavarian Health GmbH
Nürnberger Straße 71, 91052 Erlangen
PHONE. +49(0)9131-814 72-0
FAX. +49(0)9131-814 72-99
MAIL. kontakt@bavarian-health.com

Wissenschaftlicher Fachberater: Prof. Dr. med. Dr. h.c. Jürgen Schüttler
Dr. med. Sven Eric Goddon modifiziert für das Klinikum Herford
Juristische Beratung: Dr. jur. Bernd Joch
Fotokopieren und Nachdruck auch auszugsweise verboten
© 2014 by e.Bavarian Health GmbH Reddat 11/2014

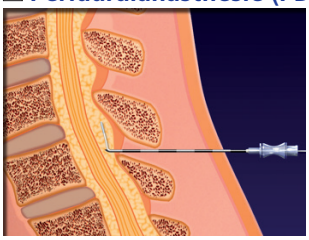
BAVARIANhealth
innovative medical solutions

☐ **Spinalanästhesie (SPA)**



Für die Spinalanästhesie führt der Arzt im Bereich der Lendenwirbelsäule eine sehr dünne Nadel durch den Zwischenwirbelraum in den mit Nervenflüssigkeit gefüllten Rückenmarkskanal, den sog. Liquorraum, ein. Tropft Nervenflüssigkeit aus der Nadelöffnung, zeigt dies die richtige Position der Nadelspitze. Das Betäubungsmittel kann dann gespritzt werden. Die Wirkung tritt meist nach wenigen Minuten ein. Zunächst spüren Sie ein Wärmegefühl in den Beinen. Danach sind das Schmerzempfinden in der gesamten unteren Körperhälfte ausgeschaltet und die Bewegungsfähigkeit eingeschränkt oder aufgehoben.

☐ **Periduralanästhesie (PDA)**



Die Periduralanästhesie kann je nach Eingriffsbereich in der Höhe der Lendenwirbelsäule (sog. **lumbale PDA**) oder der Brustwirbelsäule (sog. **thorakale PDA**) durchgeführt werden. Der Arzt schiebt eine Hohlnadel zwischen den Wirbeln bis in den Raum nahe des Rückenmarkskanals vor. Über diese Nadel wird ein sehr dünner und biegsamer Katheter **(PDA-Katheter)** vorgeschoben. Nach Entfernen der Hohlnadel wird über den liegenden Katheter das Betäubungsmittel verabreicht. Die Wirkung tritt meist nach 15-30 Minuten ein. Zunächst spüren Sie ein Wärmegefühl in den Beinen. Danach ist das Schmerzempfinden im Bereich des Brustkorbs und/oder des Bauchraums, des Unterleibs sowie der Beine ausgeschaltet und die Bewegungsfähigkeit eingeschränkt oder aufgehoben.

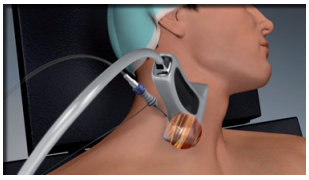
☐ **Kaudalanästhesie (KDA)**

Die Kaudalanästhesie ist eine Sonderform der Periduralanästhesie. Bei diesem Verfahren werden Nerven im Bereich des Steißbeins betäubt. Die Kaudalanästhesie wird insbesondere bei Säuglingen, Kleinkindern und jüngeren Schulkindern eingesetzt.

Betäubungsverfahren am Arm (Armplexus-Anästhesie)

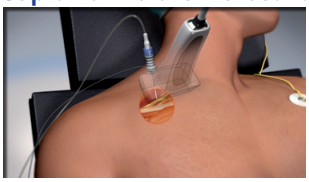
Das Armnervengeflecht (Armplexus) fasst die von der Halswirbelsäule ausgehenden, unter dem Schlüsselbein in die Achselhöhle verlaufenden Nerven zusammen, die die Schulterregion und den Arm bis in die Fingerspitzen versorgen. Es kann – je nach Eingriffsbereich – an verschiedenen Stellen durch Einspritzung eines Betäubungsmittels blockiert werden.

☐ **Interskalenäre Plexusanästhesie** (Einspritzung zwischen den Muskeln im Halsbereich):



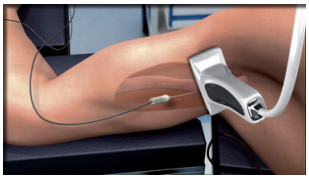
Das Verfahren eignet sich zur Ausschaltung der Schmerzempfindung insbesondere bei Eingriffen an der Schulter und am Oberarm.

☐ **Supraklavikuläre Plexusanästhesie** (Einspritzung oberhalb des Schlüsselbeins):



Dieses Verfahren kommt insbesondere bei Eingriffen an Unterarm, Ellenbogen und Teilen des Oberarms zum Einsatz.

☐ **Axilläre Plexusanästhesie** (Einspritzung in der Achselhöhle):

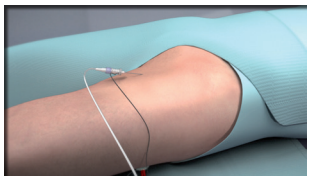


Damit kann der Schmerz von der Schulterregion abwärts, bei Eingriffen an Hand, Unterarm und an Teilen des Oberarms ausgeschaltet werden.

Die Wirkung tritt nach etwa 10-15 Minuten ein. Zunächst spüren Sie ein Druck- und Wärmegefühl in Ihrem Arm. Danach ist das Schmerzempfinden ausgeschaltet und die Bewegungsfähigkeit des Armes eingeschränkt oder aufgehoben.

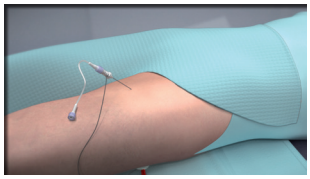
Betäubungsverfahren am Bein

☐ **Femoralis-Blockade** (Punktion unterhalb der Leiste):



Das Verfahren eignet sich , ggf. in Kombination mit einer Ischiadikusblockade, zur Ausschaltung der Schmerzempfindung insbesondere bei Eingriffen am Ober- und Unterschenkel.

☐ **Ischiadikusblockade**



☐ **am Gesäß** (transgluteal)

☐ **am Oberschenkel** (proximal)

☐ **in der Kniekehle** (distal)

Diese Verfahren kommen insbesondere bei Eingriffen an Knie, Unterschenkel und Fuß zum Einsatz.

☐ **Sonstige Verfahren:**

Abb. zum Einzeichnen der Punktionsstellen

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Die Betäubungsverfahren an Armen und Beinen werden im Liegen durchgeführt. Unter **Ultraschallkontrolle** sucht der Arzt das Nervengeflecht auf. Zusätzlich kann zur sicheren Identifizierung der Nerven ein **Nervenstimulator** eingesetzt werden, der schwache elektrische Impulse an die Nerven abgibt und damit **unwillkürliche Muskelzuckungen** auslöst. Auch ein kurzzeitiges „Elektrisieren" kann dabei auftreten.

Bei korrekter Lage der Injektionsnadel wird das Lokalanästhetikum in unmittelbare Nähe der Nerven gespritzt. Die Injektion ist im Allgemeinen nicht schmerzhaft.

Betäubung von Bauchwand, Leisten- und Genitalregion

Die folgenden Verfahren eigenen sich bevorzugt zur Schmerzausschaltung nach der Operation.

☐ **TAP-Block (Bauchwandblockade):**

Die Injektion des Betäubungsmittels erfolgt unter Ultraschallkontrolle ein- oder beidseitig an der seitlichen Bauchwand zwischen Rippenbogen und Beckenkamm. Durch die Blockade von Nerven, die dort zwischen den Muskelschichten verlaufen, kann eine Schmerzausschaltung nach Eingriffen im Mittel- und Unterbauch erzielt werden.

☐ **Ilioinguinalis-Block (Leistenblockade)**

Das Betäubungsmittel wird unter Ultraschallkontrolle im Bereich der seitlichen, vorderen Bauchwand injiziert. Dadurch kann eine Schmerzfreiheit in der Leistenregion erzielt werden. Das Verfahren findet bevorzugt bei Kindern Anwendung.

☐ **Peniswurzelblockade**

Durch Betäubung der Nervenfasern im Bereich des Penisansatzes kann Schmerzfreiheit an der Penisspitze erreicht werden. Auch diese Blockade wird v.a. bei Kindern durchgeführt.

MÖGLICHE ERWEITERUNGSMASSNAHMEN

Falls Sie sich bei einer Lokal- oder Regionalanästhesie durch die Atmosphäre im Operationssaal gestört fühlen oder falls der Arzt es für erforderlich hält, erhalten Sie ein leichtes Beruhigungs- oder Schlafmittel (Sedierung) über den Venenzugang. Dadurch werden Sie in einen Dämmerschlaf versetzt und können sich möglicherweise an den Eingriff nicht oder nur eingeschränkt erinnern.

In manchen Fällen gelingt es nicht, durch eine Lokal- oder Regionalanästhesie die Schmerzempfindung völlig auszuschalten. Es kann dann zusätzlich ein starkes Schmerzmittel verabreicht oder ein anderes Betäubungsverfahren eingesetzt werden. Ist trotz aller getroffenen Maßnahmen eine vollständige Schmerzfreiheit für die Dauer des Eingriffes nicht zu erzielen oder treten andere Probleme auf, muss der Eingriff in Narkose fortgeführt werden.

ZUSATZMASSNAHMEN

Nach der Operation gelegentlich auftretende Störungen der Herz-Kreislauf-Funktion, der Atmung o.ä. können es erforderlich machen, Sie nach dem Eingriff auf die Intensivstation zu verlegen. Falls nötig, wird dort die im Operationssaal begonnene Beatmung fortgesetzt. Durch die Überwachung auf der Intensivstation kann zudem bei Störungen frühzeitig eingegriffen werden.

☐ Fremdbluttransfusion

Falls es während Ihrer Operation zu einem stärkeren Blutverlust kommt, kann die Transfusion von Fremdblut oder Fremdblutbestandteilen erforderlich werden.

☐ Maschinelle Autotransfusion (MAT)

Im Rahmen des bei Ihnen geplanten Eingriffs ist es u. U. sinnvoll, Wundblut zu sammeln, maschinell aufzubereiten und zurückzugeben (maschinelle Autotransfusion MAT). Ob eine solche Maßnahme bei Ihnen nötig ist, entscheidet der Arzt abhängig vom Operationsverlauf.

☐ Zentralvenöse Katheter

Ein zentralvenöser Katheter wird gelegt, wenn hochwirksame, kreislaufaktive Medikamente verabreicht oder eine künstliche intravenöse Ernährung durchgeführt werden sollen. Ein dünner Kunststoffschlauch wird - ggf. unter Ultraschall-Kontrolle – nach örtlicher Betäubung oder in Narkose über eine Vene **am Hals oder unter dem Schlüsselbein** eingeführt und in der oberen Hohlvene vor dem Herzen platziert. Die korrekte Katheterlage wird durch eine **spezielle EKG-Ableitung** oder **ein Röntgenbild** überprüft. Gelegentlich erfolgt die Punktion auch in der Leiste.

☐ Arterielle Katheter

Arterielle Katheter sind dünne Kunststoffschläuche, die unter örtlicher Betäubung oder in Narkose in die Hand-, Oberarm- oder Leistenschlagader eingeführt werden. Sie dienen der kontinuierlichen („von Herzschlag zu Herzschlag") Blutdruckmessung und erlauben Blutentnahmen zur Überwachung wichtiger Organfunktionen.

☐ Zulassungsüberschreitender Einsatz von Medikamenten (Off-Label-Use)

Medikamente können nur für ganz bestimmte Anwendungen und Patientengruppen zugelassen werden. Werden Arzneimittel außerhalb dieser speziellen Zulassung verabreicht, spricht man von „Off-Label-Use".

Für Ihre Anästhesie verwenden wir u.a. Medikamente, die sich im vielfachen Einsatz bei Erwachsenen und Kindern als gut verträglich und sicher erwiesen haben. Leider besteht für einige dieser Medikamente (noch) keine offizielle Zulassung für diese spezielle Anwendung (z. B. im Kindesalter oder bei Schwangeren). Bei Verzicht auf diese Medikamente ist aber ein hoher anästhesiologischer Standard kaum zu erreichen. Daher setzen auch wir diese Narkose- und Schmerzmittel ein, um Ihnen eine optimale Betreuung bieten zu können.

HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Bitte befolgen Sie die Anweisungen des Arztes und seiner Assistenten genauestens. Die Verhaltenshinweise können abhängig von der Art der Betäubung und des Eingriffes variieren.

Vorbereitung:

Medikamenteneinnahme: Wichtig ist, dass Sie Ihrem Arzt mitteilen, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen oder spritzen müssen (insbesondere blutgerinnungshemmende Mittel wie Aspirin® [ASS], Marcumar®, Heparin, Plavix®, etc.) oder unregelmäßig in den letzten 8 Tagen vor dem Eingriff eingenommen haben (z. B. Schmerzmittel wie Ibuprofen, Paracetamol). Dazu gehören auch alle rezeptfreien und pflanzlichen Medikamente. Ihr Arzt wird Sie informieren, ob und für welchen Zeitraum Sie Ihre Medikamente absetzen müssen.

Essen, Trinken und Rauchen: Als Teil Ihrer Vorbereitung auf die Anästhesie nehmen Sie bitte am Tag vor dem geplanten Eingriff nur leichte Nahrung zu sich. Grundsätzlich darf 6-8 Stunden vor der Anästhesie nichts mehr gegessen (auch keine Suppen oder Süßigkeiten wie Bonbons, Kaugummi), keine Getränke wie Säfte mit Fruchtmark, Milch, Brühe oder Alkohol getrunken und nicht geraucht werden. Klare Flüssigkeiten in geringen Mengen (z. B. 1-2 Tassen Wasser oder ungesüßter Tee) können bis zu 2 Stunden vor dem Anästhesiebeginn erlaubt sein. Dies gilt auch für Kinder über 1 Jahr. Ihr Arzt wird Ihnen hierzu genaue Anweisungen erteilen.

Kinder unter 1 Jahr dürfen bis zu **4 Stunden** vor der Anästhesie gestillt werden, die Flasche bekommen oder sonstige Nahrung erhalten. Danach sind bis zu **2 Stunden** vor der Anästhesie nur noch klare Flüssigkeiten wie ungesüßter Tee oder Wasser erlaubt.

Das Nüchternheitsgebot dient zur Vorbeugung des Übertrittes von Mageninhalt in die Lunge und gilt auch, wenn nur ein regionales Betäubungsverfahren für den vorgesehenen Eingriff geplant ist. **Deshalb ist es ganz wichtig, dass Sie Ihren Arzt informieren, falls Sie oder Ihr Kind das Nüchternheitsgebot im angegebenen Zeitraum nicht einhalten konnten.**

Nachsorge:

Nach dem Eingriff werden Sie so lange überwacht, bis Ihre Vitalfunktionen stabil sind. Übelkeit und Erbrechen durch die Betäubungs- oder Schmerzmittel sind vorübergehend und meist gut behandelbar.

Nach einer Regionalanästhesie hält die Betäubung der Körperregion meist für einige Zeit an. Das Gefühl und die Beweglichkeit in der betäubten Region sind in dieser Zeit eingeschränkt. Deshalb müssen Sie den betreffenden Körperteil vor unbemerkten Schäden durch Druck, Hitze/Kälte und Verletzungen schützen.

Nach einem **ambulanten Eingriff** müssen Sie von einer erwachsenen Person abgeholt werden. Sorgen Sie für eine ebenfalls erwachsene Aufsichtsperson zu Hause für 24 Stunden bzw. für den von Ihrem Arzt empfohlenen Zeitraum. Ihr Reaktionsvermögen ist nach der Anästhesie eingeschränkt. Deshalb dürfen Sie 24 Stunden nach der Entlassung aus der Klinik/Praxis nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen (auch nicht als Fußgänger) und keine gefährlichen Tätigkeiten ausüben, insbesondere Tätigkeiten ohne sicheren Halt. Ferner sollten Sie in diesem Zeitraum darauf verzichten, persönlich oder wirtschaftlich wichtige Entscheidungen zu treffen.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt oder suchen Sie die Klinik auf, falls z. B. Schmerzen beim Atmen, starke Rücken- oder Kopfschmerzen, Herzbeschwerden, Atem- oder Kreislaufstörungen, Heiserkeit, Fieber, Nackensteife, Krämpfe, Missempfindungen, Lähmungserscheinungen bzw. Bewegungseinschränkungen, Stuhl- oder Harnverhalt auftreten. Sie erfordern eine sofortige Behandlung. Sie können den diensthabenden Anästhesisten jederzeit unter **05221-94-0** erreichen Die Beschwerden können auch noch Tage nach dem Eingriff auftreten.

Bezüglich weiterer Verhaltensmaßnahmen wie z. B. Nahrungsaufnahme, Einnahme von Medikamenten sowie körperliche Aktivitäten

halten Sie sich unbedingt an die Anweisungen Ihres Arztes. Bitte vermeiden Sie das Rauchen und den Alkoholgenuss für 24 Stunden nach der Anästhesie.

MÖGLICHE RISIKEN, KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jeder medizinische Eingriff Risiken birgt**, die u. U. zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern und zum Teil – auch im weiteren Verlauf – **lebensbedrohlich** sein können. Die Häufigkeit von Nebenwirkungen und Komplikationen hängt von mehreren Faktoren ab, wie z. B. Alter, Allgemeinzustand, Grunderkrankung, Lebensweise, Art und Schwere des Eingriffes. Schwere Zwischenfälle sind selbst bei starken gesundheitlichen Vorbelastungen und hoch betagten Patienten sehr selten. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir aus rechtlichen Gründen alle eingriffsspezifischen Risiken aufführen müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreffen. Ihr Arzt wird im Gespräch auf Ihre spezifischen Risiken näher eingehen. Sie können aber auch auf eine ausführliche Aufklärung verzichten. Überspringen Sie dann diesen Risiko-Abschnitt und bestätigen Sie dies bitte am Ende der Aufklärung.

Allgemeine Risiken

Schädigung der Haut, Weichteile bzw. **Nerven** (z. B. durch Einspritzungen, Legen eines Katheters, Desinfektionsmittel oder trotz ordnungsgemäßer Lagerung) sind selten. Missempfindungen, Gefühlsstörungen, Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist vergehen diese von selbst oder sind gut behandelbar. In sehr seltenen Fällen können die Beschwerden dauerhaft bestehen oder es bleiben Narben zurück.

Infektionen z. B. an der Einführungsstelle der Injektionsnadel, Kanüle oder des Katheters mit Spritzenabszess, Absterben von Gewebe (Nekrose) und Narbenbildung oder Venenentzündung (Phlebitis) sind selten. Sie äußern sich in Schwellung, Rötung, Schmerzen, Überwärmung der Haut und Fieber. In den meisten Fällen sind solche Infektionen mit Antibiotika gut behandelbar. Im Extremfall kann es zur Verschleppung der Keime in die Blutbahn (Bakteriämie) und zu einer gefährlichen Blutvergiftung (Sepsis) bis hin zur Entzündung der Herzinnenhaut (Endokarditis) kommen. Eine intensivmedizinische Behandlung ist dann erforderlich. Extrem selten kann eine Infektion, trotz Behandlungsbemühungen, zum Tode führen.

Blutergüsse (Hämatome) an den Punktionsstellen oder deren Umgebung treten gelegentlich auf. Dadurch können sich harte, schmerzhafte Schwellungen bilden. Meist verschwinden sie auch ohne Behandlung nach Tagen oder Wochen.

Allergische Reaktionen (Unverträglichkeitsreaktionen), z. B. auf Latex, Kontrast-, Betäubungsmittel, andere Medikamente oder Fremdblut(-bestandteile) sind selten. Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen aber auch Übelkeit und Husten können die Folgen sein. Meist verschwinden sie ohne Behandlung von selbst wieder. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B. Atemnot, Krämpfe, Herzjagen oder **lebensbedrohlicher Kreislaufschock** sind selten. Durch die mangelnde Durchblutung können trotz intensivmedizinischer Versorgung vorübergehende oder auch bleibende Organschäden wie z. B. Gehirnschäden, Lähmungen, Nierenschäden bis hin zum Nierenversagen eintreten.

Eine **Verletzung größerer**, der Einstichstelle naheliegender **Blutgefäße** mit behandlungsbedürftigen Blutungen ist selten.

Bei **stärkeren Blutungen** kann in Ausnahmefällen eine Übertragung von Fremdblut/-blutbestandteilen (**Transfusion**) notwendig werden. Dadurch kann es zu Infektionen mit Krankheitserregern kommen, wie z. B. sehr selten mit Hepatitis-Viren (Verursacher gefährlicher Leberentzündung), äußerst selten mit HIV (Verursacher von AIDS), mit BSE (Verursacher einer Variante von Creutzfeldt-Jakob) oder mit anderen gefährlichen – auch unbekannten – Erregern. Eine lebensbedrohliche Blutvergiftung (Sepsis) durch eine mit Bakterien verunreinigte Blutkonserve ist sehr selten. Eine Eigenblutspende ist nur in bestimmten Fällen sinnvoll und möglich. Nach einer Blutübertragung kann eine Kontrolluntersuchung im Abstand von einigen Wochen ratsam sein, um eine Übertragung von HIV oder Hepatitis-Viren mit letzter Sicherheit ausschließen zu können.

Nach einer Fremdblutübertragung kann es auch bei späteren Transfusionen zu **Unverträglichkeitsreaktionen** kommen. Dies äußert sich z. B. in einem beschleunigten Zerfall von roten Blutkörperchen **(Hämolyse)** mit nachfolgender Blutarmut **(Anämie)**, **Gerinnungsstörungen mit lebensbedrohlicher Blutung, Kreislaufschock und Nierenversagen**. Eine besonders seltene, aber schwerwiegende Komplikation ist das **transfusionsbedingte Lungenversagen** (TRALI) durch Antikörper in der Blutkonserve.

Infolge von **Durchblutungsstörungen** oder der Bildung von Blutgerinnseln (**Thromben**) kann es zu Schäden an benachbarten Geweben (mit schmerzhaften Schwellungen) und an betroffenen Organen kommen. Die Gerinnsel können auch verschleppt werden und die Blutgefäße anderer Organe blockieren (**Embolie**). Dadurch kann es trotz sofortiger intensivmedizinischer oder operativer Behandlung zu bleibenden Schäden (z. B. Lungenembolie, Schlaganfall mit bleibenden Lähmungen, Nierenversagen) kommen.

Da bei der Betäubung z. T. Medikamente zum Einsatz kommen, welche noch **nicht für diese Anwendung zugelassen** sind, kann trotz der guten umfangreichen Erfahrungen mit diesen Mitteln das Auftreten von bisher **unbekannten Komplikationen** nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden.

Spezielle Risiken der Allgemeinanästhesie

In der Narkose verliert der Körper seine Schutzreflexe. So kann sich auch der Magenpförtner unwillkürlich öffnen. Mageninhalt kann dann in die Speiseröhre zurückfließen und von dort in die Lunge gelangen. Diese Gefahr besteht insbesondere bei Nichteinhalten der Anweisungen hinsichtlich des Essens, Trinkens und Rauchens. In sehr seltenen Fällen können akuter **Atemwegsverschluss** bis hin zum **Ersticken** oder **Lungenentzündung** mit evtl. dauerhafter Schädigung des Lungengewebes bis hin zum **Lungenversagen** die Folgen sein.

Schmerzwahrnehmungen trotz sorgfältiger Betäubung oder das **Aufwachen** aus einer Narkose **während der Operation** lassen sich nicht mit letzter Sicherheit verhindern, sind jedoch aufgrund der guten Überwachungsmöglichkeiten selten. Nahezu alle Patienten erinnern sich aber später nicht mehr daran.

Durch das Einführen des Beatmungsschlauches bzw. der Larynxmaske kann es zu folgenden Komplikationen kommen: gelegentlich **Halsschmerzen, Schluckbeschwerden** und **Heiserkeit**, die meist ohne Behandlung wieder verschwinden; sehr selten **Verletzungen an Kiefer, Rachen, Kehlkopf, Stimmbändern** oder **Luftröhre** mit Missempfindungen, Atemnot, dauerhaften Schluckbeschwerden und Heiserkeit; **Zahnschäden** insbesondere bei lockeren Zähnen, Karies, Parodontose oder festsitzendem Zahnersatz (z. B. Prothesen, Brücken, Implantaten, etc.) bis hin zum Zahnverlust, die einer zahnärztlichen Behandlung bedürfen.

Ein **Verschluss der Luftwege** durch Muskelkrampf des Kehlkopfs (Laryngospasmus) ist selten. Er lässt sich in der Regel sofort gut behandeln.

Nach dem Erwachen aus der Narkose werden Sie einige Zeit möglicherweise noch **schläfrig** bzw. **vorübergehend verwirrt** sein. Dies ist normal und kein Grund zur Beunruhigung.

In äußerst seltenen Fällen kann bei einer erblichen Veranlagung die Körpertemperatur durch die verabreichten Medikamente plötzlich stark ansteigen (**maligne Hyperthermie**). Herz-Kreislauf- und Atemstillstand sowie Funktionsverlust mehrerer Organe können die Folgen sein. In solchen Fällen wird eine sofortige intensivmedizinische Versorgung eingeleitet, um diese Gefahren abzuwenden.

Spezielle Risiken der Regionalanästhesie

Schädigung von Nerven, z. B. des Zwerchfells, der Stimmbänder oder des Gesichts bei der Betäubung im Halsbereich mit der Folge von Atemstörung bis hin zu Atemnot, Heiserkeit und Sprechstörungen, Wärmegefühl im Gesicht oder Auftreten des Horner-Syndroms (Hängen des Augenlides auf der Einstichseite, Verengung der Pupille, Zurücksinken des Augapfels in die Augenhöhle). Eine Schädigung des Armnervs kann zu Schmerzen, Missempfindungen, Taubheitsgefühl, Bewegungsstörungen bis hin zur Muskellähmung führen.

Verletzung des Brust-/Rippenfells (Pleura) bei der Betäubung im Brustwirbelsäulen-, Schulter- und Halsbereich mit der Folge des Eindringens von Luft in den Brustraum und Verdrängung der Lunge (Pneumothorax). Schmerzen in der Brust, Husten, Unruhe, Schweißausbruch, Pulsanstieg und Atemnot können auftreten. Die Luft muss durch Punktion oder Legen von Drainagen abgesaugt werden.

Empfindungsstörungen wie z. B. **Schwere- oder Taubheitsgefühl**, **Muskelzittern** oder **Kribbeln** in den betäubten Gliedmaßen vergehen erfahrungsgemäß nach einigen Wochen, können aber auch länger anhalten und in seltenen Fällen dauerhaft fortbestehen.

Eine **Verletzung der Armschlagader** bei der Betäubung des Arms und eine dadurch verursachte Erweiterung (Pseudoaneurysma) kommt sehr selten vor. Missempfindungen bis hin zur Armlähmung können die Folge sein.

Gelangt das Betäubungsmittel bei der Regionalanästhesie versehentlich in die Blutbahn, kann es zu **Krampfanfällen**, **Herz-/Kreislaufstörungen** bis hin zur **Bewusstlosigkeit** und **Atemversagen** kommen. Zusätzlich kann es zu vorübergehenden Lähmungen kommen, wenn sich das Mittel bei SPA zu hoch ausbreitet oder bei einer PDA in den Spinalkanal gelangt. Eine sofortige intensivmedizinische Behandlung zur Verhinderung von bleibenden Gehirnschäden ist dann notwendig.

Ein drastischer **Blutdruck- und Pulsabfall**, **verlangsamter Herzschlag** und **Atemnot** mit Übelkeit und Schwindel sind meist vorübergehend und müssen ggf. mit Medikamenten behandelt werden.

Häufig kann es vorübergehend zu **Harnverhalt, Potenzstörungen und Störungen der Mastdarmtätigkeit** kommen. Es kann notwendig werden, einen Blasenkatheter zur Entleerung der Blase zu legen bzw. andere Maßnahmen zu ergreifen.

Starke **Rückenschmerzen** treten gelegentlich auf und können mehrere Tage anhalten. Sie lassen sich medikamentös meist gut behandeln.

Gelegentlich kommt es zu starken **Kopfschmerzen** bedingt durch den Verlust von Hirnwasser (Liquor) über die Punktionsstelle am Rückenmarkskanal. Oft vergehen diese nach einiger Zeit durch viel trinken, durch Medikamente oder Bettruhe. In manchen Fällen kann eine Einspritzung des eigenen Blutes in den Periduralraum (Blut-Patch) erforderlich werden. Äußerst selten dauern sie über Jahre an. Im Extremfall kann im Bereich des Gehirns ein Bluterguss (**subdurales Hämatom**), eine Flüssigkeitsansammlung (**Hygrom**) oder eine Beeinträchtigung von Hirnnerven entstehen. Dauerhafte Ausfallerscheinungen wie z. B. **Behinderung des Seh- und Hörvermögens** sind sehr selten.

Schädigung der Nerven oder **des Rückenmarks** durch Einspritzungen, Legen und Entfernen eines Katheters, Einblutungen, Blutergüsse oder Infektionen sind sehr selten. Dadurch kann es in den meisten Fällen zu vorübergehenden, sehr selten zu dauerhaften Funktionsstörungen der betroffenen Organe, z. B. Blase, Darm, kommen. Die Folgen können Schmerzen, Überempfindlichkeit, Taubheitsgefühl, Bewegungsstörungen in den betroffenen Gliedmaßen bis hin zur Lähmung **(Extremfall Querschnittslähmung)** sein.

In Ausnahmefällen kann sich infolge einer Infektion eine **Hirnhautentzündung** (Meningitis) entwickeln. Dauerhafte Hirnschäden können die Folge sein.

Mögliche Komplikationen von zentralvenösen/arteriellen Kathetern

Bei einer unbeabsichtigten Punktion der Halsschlagader oder bei Störungen der Blutgerinnung kann es zu einem sehr **großen Bluterguss** und dadurch zu Atemnot und Schluckbeschwerden kommen.

Eine **Herzrhythmusstörung** kann sich beim Vorschieben des Katheters einstellen. Sie klingt meist nach Korrektur der Katheterposition von selbst wieder ab. Im Extremfall kann es zu gefährlichem Herzrasen kommen, welches durch einen Elektroschock beendet werden muss.

Selten kommt es zu **Verletzungen benachbarter Strukturen** wie **Nerven** oder **Brust-/Rippenfell** mit den schon unter der Regionalanästhesie beschriebenen möglichen Folgen.

Verletzung der zentralen **Lymphbahn** mit der Folge von Lymphflüssigkeitsansammlung im Hals bzw. im Brustkorb sind möglich. Durch Legen von Drainagen kann die Flüssigkeit meist abgesaugt werden.

Selten kommt es zur **Verletzung bzw. Durchbruch der Vene**, extrem selten der **Herzwand**, einer **Herzklappe** oder der der Punktionsstelle naheliegenden Halsschlagader. Narbenbildung, Verengung des Gefäßes, Durchblutungsstörungen, Schwellung, Absterben von Gewebe, Einblutung in den Herzbeutel, Verschleppung von Blutgerinnseln oder Arterienablagerungen mit der Gefahr eines Gefäßverschlusses (z. B. im Gehirn mit Schlaganfall mit Seh-, Hör-, Sprachstörungen, Lähmungen) können die Folgen sein.

Weitere sehr seltene Komplikationen, die eine Korrektur, Entfernung oder den Ersatz des Katheters erfordern, sind: **Fehlplatzierung**, **nachträgliches Umschlagen des Katheterendes in ein Nachbargefäß**, **Verschlingung des Katheters**, **Katheterbruch**, **Wanderung der Katheterspitze** in Herzbeutel, Lunge, Brustfell oder Brustraum. Wird der Katheter undicht, sickern Medikamente, Nährlösungen, etc. in das umgebende Gewebe (**Paravasat**). Schmerzen, Schwellung oder Rötung und ggf. Blasenbildung auf der Haut, sind meist harmlose Folgen und können gut behandelt werden.

Dringt Luft über den Katheter ein, kann dies zur gefährlichen **Luftembolie** führen und eine intensivmedizinische Behandlung erfordern.

Bei Kathetern, die über eine Armvene gelegt werden, kann eine **Venenreizung (Thrombophlebitis)** und ein Venenverschluss nicht vollständig ausgeschlossen werden. Diese lassen sich jedoch meist gut behandeln.

Extrem selten kommt es infolge nach Anlage eines arteriellen Katheters zu einer **verminderter Blutversorgung** und dadurch zu **bleibenden Schäden** an Arm oder Bein – bis hin zum **Extremitätenverlust**.

Wichtige Fragen für ambulante Eingriffe

Wer wird Sie abholen, sobald Sie entlassen werden?

Name und Lebensalter des Abholers

Wo sind Sie in den nächsten 24 Stunden nach dem Eingriff erreichbar?

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort

Telefonnummer | Name und Lebensalter der Aufsichtsperson

Wer ist Ihr überweisender Arzt / Hausarzt / weiter betreuender Arzt?

Name | Straße, Hausnummer

PLZ, Ort | Telefonnummer

Ärztl. Dokumentation zum Aufklärungsgespräch

Wird vom Arzt ausgefüllt

Über folgende Themen (z.B. mögliche Komplikationen, die sich aus den spezifischen Risiken beim Patienten ergeben können oder bei Off-Label-Use von Medikamenten, nähere Informationen zu den Alternativ-Methoden, mögliche Konsequenzen, wenn die Anästhesie verschoben oder abgelehnt wird oder bei der Ablehnung von Blutprodukten) habe ich den Patienten/die Eltern im Gespräch näher aufgeklärt:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Vorgeschlagen habe ich:

☐ Allgemeinanästhesie ☐ SPA
☐ lumbale PDA ☐ thorakale PDA

Armplexusanästhesie:
☐ interskalenär ☐ supraklavikulär
☐ vertikal infraklavikulär ☐ axillär

☐ Femoralis-Blockade ☐ Ischiadikus-Blockade

☐ TAP-Bock ☐ Ilioinguinalis-Block ☐ PWB

Geplante Zusatzmaßnahmen

☐ Fremdbluttranfusion ☐ Maschinelle Autotransfusison (MAT)
☐ ZVK ☐ Arterieller Katheter
☐ Off-Label-Use von _____

Anweisung zum Nüchternheitsgebot:

☐ keine feste Nahrung ab _____ Uhr am Vortag des Eingriffs

☐ keine Nahrung, Getränke, Alkohol ab _____ Uhr am Tag des Eingriffs

☐ keine klare Flüssigkeit ab _____ Uhr am Tag des Eingriffs

Fähigkeit der eigenständigen Einwilligung:

☐ Der/Die Patient/in besitzt die Fähigkeit, eine eigenständige Entscheidung über das empfohlene Anästhesie-Verfahren zu treffen und seine/ihre Einwilligung in das Verfahren zu erteilen.

☐ Das Kind wird von seinen Eltern/einem Elternteil vertreten. Diese/r sind/ist in der Lage, eine Entscheidung im Sinne des Kindes zu treffen.

☐ Der/Die Patient/in wird von einem Betreuer bzw. Vormund mit einer Betreuungsurkunde vertreten. Dieser ist in der Lage, eine Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Unterschrift der Ärztin / des Arztes

Ablehnung des/der Patienten/in der Eltern

Frau/Herr Dr. _____ hat mich/uns umfassend über die vorgeschlagene Betäubungsart für den bevorstehenden Eingriff und über die sich aus meiner/unserer Ablehnung ergebenden Nachteile aufgeklärt. Ich/Wir habe/n die diesbezügliche Aufklärung verstanden und konnte/n meine/unsere Erkenntnisse über die erteilten Informationen mit dem Arzt diskutieren.

☐ Ich/Wir lehne/n das vorgeschlagene Betäubungsverfahren ab.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Unterschrift Patientin / Patient / Erziehungsberechtigte / Betreuer / Vormund / ggf. des Zeugen

Erklärung und Einwilligung des/der Patienten/in, der Eltern/des Kindes

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an und bestätigen Sie Ihre Erklärung anschließend mit Ihrer Unterschrift:

☐ **Ich/Wir bestätige/n hiermit, dass ich/wir alle Bestandteile der Patientenaufklärung verstanden habe/n.** Diesen Aufklärungsbogen (6 Seiten) habe/n ich/wir vollständig gelesen. Im Aufklärungsgespräch mit Frau/Herrn Dr. _____ wurde/n ich/wir über den Ablauf des geplanten Betäubungsverfahrens, dessen Risiken, Komplikationen und Nebenwirkungen in meinem speziellen Fall/dem speziellen Fall unseres Kindes und über die Vor- und Nachteile der Alternativmethoden umfassend informiert.

☐ Den Informationsfilm über die geplante Betäubung habe/n ich/wir gesehen und verstanden.

☐ **Ich/Wir verzichte/n bewusst auf eine ausführliche Aufklärung.** Ich/Wir bestätige/n hiermit allerdings, dass ich/wir von dem behandelnden Arzt über die Erforderlichkeit der Betäubung, deren Art und Umfang sowie über den Umstand, dass alle Betäubungsverfahren Risiken bergen, informiert wurde/n.

Ich/Wir versichere/n, dass ich/wir **keine weiteren Fragen** habe/n und **keine zusätzliche Bedenkzeit** benötige/n**. Ich/Wir stimme/n dem vorgeschlagenen Betäubungsverfahren zu.**

Ich/Wir willige/n ebenfalls in alle notwendigen Neben- und Folgemaßnahmen (z.B. Einspritzungen, Überwachungsmaßnahmen) ein.

☐ Ich/Wir wurde/n darüber informiert, dass bei der Anästhesie ggf. Medikamente zum Einsatz kommen, die für diese spezielle Anwendung noch nicht zugelassen sind.

☐ Meine/Unsere Einwilligung bezieht sich auch auf die erforderlichen Änderungen oder Erweiterungen des Verfahrens, z.B. bei einer Regionalanästhesie die Fortführung in Narkose, Kombination mit einem anderen örtlichen Betäubungsverfahren.

☐ Falls bei einer Regionalanästhesie die Betäubung nicht ausreichen sollte und es medizinisch vertretbar ist, wünsche/n ich/wir keine Narkose, sondern einen erneuten Versuch zur örtlichen Betäubung zu einem späteren Zeitpunkt.

Falls ein Folgeeingriff eine Wiederholung derselben Betäubungsmethode erfordert,

☐ stimme/n ich/wir der Wiederholung ebenfalls zu.

☐ stimme/n ich/wir der Wiederholung nicht zu und wünsche/n ein erneutes Gespräch mit dem Arzt.

Ich/wir versichere/n, dass ich/wir in der Lage bin/sind, die ärztlichen Verhaltenshinweise zu befolgen.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Unterschrift Patientin / Patient / Erziehungsberechtigte* / Betreuer / Vormund

Durchschlag: ☐ erhalten

☐ verzichtet _____
Unterschrift Patientin/Patient/Erziehungsberechtigte/Betreuer/Vormund

*Unterschreibt nur ein Elternteil, so erklärt dieser mit seiner Unterschrift, dass ihm das Sorgerecht alleine zusteht oder er im Einverständnis mit dem abwesenden Elternteil handelt.