

Allgemeines: Ihr Pferd soll aus medizinischen Gründen einer Allgemeinanästhesie („Vollnarkose“) unterzogen werden. Die Narkose sorgt für eine Schmerzfreiheit bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung aller lebenswichtiger Körperfunktionen während einer Operation oder einer computertomografischen Untersuchung. Trotz aller wissenschaftlichen Fortschritte und bei Einhaltung der größten Sorgfalt können unvorhergesehene Zwischenfälle oder Komplikationen auftreten.

Wir möchten Sie mit dieser Informationsschrift eingehend mit den notwendigen Schritten der Narkose vertraut machen und Sie über die potenziellen Risiken und Komplikationen einer Narkose beim Pferd informieren.

Ablauf:

I. Vor der Narkose:

Ihr Pferd sollte spätestens am Vorabend der geplanten Allgemeinanästhesie in der Pferdeklinik in Parsdorf eingestallt werden. Hier kann sich das Pferd zunächst in der fremden Umgebung eingewöhnen und bekommt noch Futter. Dies minimiert den Stress am Tag der Operation und trägt somit auch zur Reduktion des Narkoserisikos bei. In Notfallsituationen kann hierauf natürlich keine Rücksicht genommen werden. Wir raten davon ab, das Pferd für geplante Eingriffe erst am Operationstag anzuliefern.

Nach einer Eingewöhnungszeit wird Ihr Pferd einer ausführlichen klinischen **Allgemeinuntersuchung** unterzogen. Zusätzlich wird **Blut** entnommen und die Leukozytenzahl (weiße Blutkörperchen), der Hämatokritwert, der Gesamteiweißgehalt im Blut sowie Leber-, Nieren- und Muskelenzymwerte bestimmt. Sollten sich hier für die Narkose relevante Auffälligkeiten ergeben, halten wir Rücksprache mit Ihnen und behalten uns vor, den geplanten Eingriff zu verschieben.

Desweiteren wird das Gewicht des Pferdes ermittelt, um die Narkosemedikamente so exakt wie möglich zu dosieren.

Ab ca. 4 - 6 Stunden vor der Operation erhält Ihr Pferd kein Futter mehr. Wasseraufnahme ist zu jeder Zeit gestattet.

Bitte informieren Sie uns auch über eventuell bereits erfolgte Narkosen, Operationen bei Ihrem Pferd und deren Verlauf bzw. über eventuell aufgetretene Komplikationen. Vielen Dank.

II. Prämedikation und Allgemeinanästhesie:

Vor Beginn der Operation wird Ihr Pferd sediert und erhält je nach Indikation entzündungshemmende Medikamente und / oder Antibiotika.

Um die Medikamente sicher zu verabreichen und während der Narkose eine Infusionstherapie durchführen zu können, wird Ihrem Pferd ein Venenkatheter, in der Regel in eine der beiden Halsvenen, eingelegt. Die Einstichstelle des Katheters wird zuvor ausgeschoren und aseptisch vorbereitet.

Bitte teilen Sie uns mit, falls bei Ihrem Pferd bereits ein Verschluss einer der beiden Halsvenen vorliegt. Ebenfalls vor der Operation wird das Operationsfeld geschoren und, falls notwendig, Hufeisen entfernt.

Im Anschluss daran wird das Pferd in unserer gepolsterten Ablege- und Aufwachbox mit einer Unterstützung am Kopf in Vollnarkose gelegt.

Sobald das Pferd in Narkose liegt, wird ein Tubus über das zuvor ausgespülte Maul in die Luftröhre eingelegt.

Die eigentliche Allgemeinanästhesie wird kombiniert über ein Narkosegas (Isofluran) und sedative Medikamente per Infusion aufrechterhalten.

Um die größtmögliche Sicherheit für Ihr Pferd zu gewährleisten, werden in unserer Klinik die Allgemeinnarkosen nur von speziell geschulten Tierärzten oder im Gebiet der Allgemeinanästhesie ausgebildeten tiermedizinischen Fachangestellten durchgeführt. Unsere Klinik ist mit modernsten Überwachungsgeräten ausgestattet. Wir verwenden intraoperativ u.a. die arterielle Blutdruckmessung,

die Blutgas-Analyse, das EKG, die Pulsoxymetrie, die Kapnographie sowie eine Temperaturmessung zur Überwachung der Narkose.

Während der Narkose wird Ihr Pferd auf einer Luftmatratze gelagert. Die Lagerung erfolgt mit größter Sorgfalt, um Muskel- und Nervenschäden vorzubeugen.

II. nach der Narkose:

Nach Beendigung der Operation oder der Computertomografie wird Ihr Pferd erneut in die gepolsterte Aufwachbox verbracht. Dort kann es nach Bedarf mit Sauerstoff versorgt werden. Temperamentvolle Pferde erhalten ein Sedativum, um die Aufwachphase ruhiger zu gestalten. In unserer Klinik werden routinemäßig alle Pferde mit einer sog. Aufstehhilfe („Head-and-Tail-Ropes“, Seile am Halfter und am Schweif) versorgt. Hierdurch soll ebenfalls eine koordiniertere Aufstehphase und eine Unterstützung des Pferdes gewährleistet werden. Bitte beachten Sie, dass ein aktives „Aufstellen“ des Pferdes hierdurch nicht möglich ist.

Sobald das Pferd sicher stehfähig ist, werden die Seile entfernt und das Pferd auf seine Box verbracht. Dort wird auch der Venenkatheter entfernt. Im Folgenden wird Ihr Pferd von unserem tiermedizinischen Fachpersonal kontrolliert angefüttert und intensiv überwacht. Um diese Überwachung zu ermöglichen, sollte Ihr Pferd grundsätzlich nach einer Allgemeinanästhesie noch mindestens eine Nacht stationär in unserer Klinik verbringen.

Da hospitalisierte Pferde einer Stress-Situation ausgesetzt sind, insbesondere, wenn sie eine Allgemeinanästhesie erhalten und in der Regel zusätzlich noch mit nicht-steroidalen Antiphlogistika behandelt werden, verabreichen wir routinemäßig zur Prophylaxe von Magenerkrankungen ein Omeprazol-Präparat. Studien belegen, dass eine reduzierte Dosis von 1 mg/kg Omeprazol als Prophylaxe ausreichend ist.

Risiken und mögliche Komplikationen:

Aufgrund der tierartspezifischen Anatomie, Physiologie und Masse ist das allgemeine Narkoserisiko beim Pferd deutlich höher als beim Menschen oder beispielsweise auch bei Kleintieren. Trotz optimaler Vorbereitung und Narkoseüberwachung liegt der Anteil tödlicher Narkosekomplikationen beim Pferd weiterhin bei ca. 0,9%. Diese Statistik beinhaltet lediglich elektive (planbare) Eingriffe. Bei Notfall-Operationen (z.B. Kolikoperationen) besteht ein noch höheres Narkoserisiko.

Allerdings können weitere (glücklicherweise nicht tödliche) Narkosekomplikationen eintreten, die unter Umständen den Klinikaufenthalt deutlich länger werden lassen, als geplant und auch nicht unerhebliche zusätzliche Kosten entstehen lassen.

Im Folgenden werden die Risiken und Komplikationen näher erläutert.

I. Vor der Narkose:

- allergische Reaktion auf Bestandteile der Prämedikation: Einige Patienten können auf Sedativa, Entzündungshemmende Medikamente sowie Antibiotika allergisch reagieren. Die Symptome können von Quaddelbildung in der Haut (Urticaria) bis hin zum Kreislaufversagen reichen. Bitte teilen Sie uns mit, falls bei Ihrem Pferd eine bekannte Arzneimittelunverträglichkeit vorliegt!

II. Während der Narkose:

Bei Komplikationen während der Narkose kann ein vorzeitiger Abbruch der Operation oder CT-Untersuchung zum Schutz des Pferdes notwendig sein!

- Herz-Kreislauf-System:

Auch ohne Vorerkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems kann es während einer Allgemeinanästhesie zu einer Kreislaufdepression kommen. Häufig kann hier mit Medikamenten gegengesteuert werden. Probleme im Kreislaufsystem können zur Minderversorgung und damit Schädigung von Organen führen (s.u.). In Einzelfällen kann es aber zum Kreislaufstillstand (Herzversagen) und somit zum Verlust des Pferdes kommen.

- Atmung: Ähnlich wie beim Herz-Kreislauf-System kann es auch zu einer Atemdepression bis hin zum

Atemstillstand kommen. Ihr Pferd ist allerdings während der Narkose an ein Beatmungssystem angeschlossen. Bei mangelhafter Sauerstoffaufnahme (Atemdepression, Kompression einer Lungenseite durch die Lagerung, vorbestehende Lungenerkrankung) kann es ebenfalls zu einer mangelhaften Sauerstoffversorgung von Organen mit Folgekomplikationen kommen.

- Muskelschädigungen: Durch genetische Defekte (z.B. PSSM o.ä.), bisher unbekannte Erkrankungen des Muskelstoffwechsels, Sauerstoffunterversorgung in der Narkose (durch Atem- oder Kreislaufdepression) oder aufgrund des Gewichts des Pferdes bzw. die Lagerung auf großen Muskelgruppen kann es zu einer lokalen oder Generalisierten Muskelschädigung / -entzündung kommen. Dies kann zu Komplikationen in der Aufstehphase führen. Sofern das Pferd in der Lage ist, aufzustehen, sind Muskelschädigungen in der Regel reversibel

- Einblutung in das Rückenmark: Vor allem bei Friesen-Pferden oder sehr schweren Pferderassen besteht (insbesondere bei Operationen in Rückenlage) ein erhöhtes Risiko für eine Einblutung in das Rückenmark. Dies kann zu Lähmungserscheinungen, vorwiegend in der Hinterhand, führen. Pferde sind in diesem Fall nicht in der Lage, selbständig aufzustehen.

- Nervenschädigung: Ebenfalls bedingt durch das Gewicht des Pferdes können trotz adäquater Positionierung auf dem Operationstisch oder in der Aufwachbox Nerven gequetscht werden. Bei Schädigungen von Nerven im Gliedmaßenbereich (z.B. „Radialislähmung“) kann es zu Problemen in der Aufwachphase und einige Tage nach der Operation kommen. Bei einer Schädigung von Gesichtsnerven (z.B. „Facialislähmung“). Bei erhaltener Stehfähigkeit des Pferdes sind diese Nervenschädigungen in der Regel reversibel.

III. Nach der Narkose:

- Verletzungen während der Aufwachphase (können von oberflächlichen Haut- oder Schleimhautwunden bis zu irreparablen, tödlichen Frakturen reichen)

- Muskel- und Nervenschädigungen: wie oben bereits beschrieben kann es auch durch die Lagerung in der Narkosebox zu einer Schädigung von Muskelgruppen oder Nerven kommen.

- Obstruktion der Atemwege: In der Aufwachphase kann es zu einem Anschwellen der Schleimhäute im Nasen- und Rachenbereich kommen. Dies kann zu Atemnot führen. Hier kann mit abschwellenden Sprays oder einer erneuten Intubation über die Nüstern entgegengewirkt werden. In Ausnahmefällen kann die Durchführung eines Luftröhrenschnitts notwendig werden.

- Verschluss der Halsvene: Jede intravenöse Injektion sowie das Legen eines Venenkatheters können trotz steriler Vorbereitung zu einer Infektion oder dem partiellen oder vollständigen Verschluss der Vene führen. Kommt es zum Verschluss einer Halsvene, schwillt vorübergehend (über Tage bis Monate) die Ganaschenregion sowie teilweise auch das Angesicht auf der betroffenen Seite an. Im Laufe der Zeit bildet der Körper Ersatzgefäße aus, die dann wieder einen ausreichenden Rückfluss von Blut aus der Kopfregion gewährleisten können. Bei einer Bakteriellen Infektion (Thrombophlebitis) der Vene kann über einige Tage Fieber auftreten und es ist ggf. eine lokale und systemische Behandlung notwendig.

- Lungenentzündung: verschiedene Faktoren können zum Entstehen einer postoperativen Pleuropneumonie beitragen. Hierzu zählen eine allgemeine Immunsuppression durch Stress, teilweise langen Transport und die Hospitalisierung im Allgemeinen. Auch die Intubation sowie die Aufrechterhaltung der Narkose mittels Narkosegas erhöhen das Risiko für die Entstehung einer Lungenentzündung. Symptome einer Lungenentzündung sind einige Tage nach der Operation Fieber sowie ggf. Husten und eine erhöhte Atemfrequenz. In diesem Fall ist eine intensive antibiotische Therapie notwendig. In Einzelfällen kann eine Pleuropneumonie auch tödlich verlaufen.

- Darmentzündung: Ebenfalls stressassoziiert kann es zu Durchfallerkrankungen kommen. Dies kann von gut therapierbarem Durchfall über wenige Tage bis zu einer schweren Dickdarmentzündung (sog. „Colitis X“) führen. Bei einer Colitis zeigen die Pferde zunächst ein reduziertes Allgemeinbefinden mit schlechter Futteraufnahme und ggf. Fieber. Zusätzlich tritt wässriger Durchfall auf. Diese Erkrankung kann perakut (innerhalb weniger Stunden tödlich) verlaufen. In den meisten Fällen ist die Erkrankung aber mit einer intensiven entzündungshemmenden Therapie sowie einer Infusionstherapie heilbar.

- Fieberhafte Allgemeininfekte: ebenfalls durch die mit dem Klinikaufenthalt und der Allgemeinnarkose verbundene Immunsuppression sowie die ungewohnte Haltungsumwelt und damit auch andere

Keimbelastung können unspezifische, in der Regel viral bedingte, fieberhafte Allgemeininfekte auftreten.

- Wundinfektion / Infektion von Gelenken oder Sehnenscheiden: Nach jeder Operation kann es zu einer lokalen Wundinfektion mit vollständiger oder teilweiser Nahtdehiszenz (Aufgehen der Naht) kommen. Dieses Risiko ist vor allem bei vorab stark verschmutzten Wunden nach Verletzungen erhöht. Wie oben beschrieben trägt auch hier die allgemeine Immunsuppression zu einem erhöhten Risiko von Wundheilungsstörungen bei. Auch bei Kolikoperationen treten häufiger Nahtinfektionen auf. In diesen Fällen kann eine länger andauernde lokale Wundbehandlung notwendig sein.

Bitte teilen Sie uns unbedingt mit, wenn bei Ihrem Pferd Vorerkrankungen bekannt sind, bei vorangegangenen Narkosen / Sedierungen Probleme aufgetreten sind oder aktuell andere Erkrankungen vorliegen, die sich negativ auf die Wundheilung oder aktuelle Keimbelastung auswirken könnten (z.B. bekannte PPID („Cushing“-Erkrankung) Zahn- oder Hufkrankungen als mögliche „Eiterherde“)

Zusammenfassung:

Indikationen	-Untersuchungen / Eingriffe, die nicht am stehenden Pferd durchführbar sind
Risiken	-allergische Reaktion -Herz-/Kreislaufstillstand -Atemstillstand -Muskel- und Nervenschädigungen -Verletzungen / Frakturen -Verlegung der Atemwege -Verschluss der Halsvenen -Lungenentzündung -Darmentzündung -Wundheilungsstörung -Fieberhafte Allgemeininfekte -zusätzlich können zahlreiche unvorhersehbare Komplikationen eintreten -Therapie der Komplikationen kann zeit- und kostenintensiv sein.
Alternativen	-Abwägen, ob Operation im Stehen möglich und sinnvoll ist. -Bei Auffälligkeiten vorab bei nicht lebensnotwendigen Operationen ggf. OP-Zeitpunkt verschieben

Hiermit bestätige ich, dass ich das obenstehende Informations- und Aufklärungsblatt „Allgemeinanästhesie“ vollständig gelesen und verstanden habe. Eventuell noch offene Fragen habe ich gestellt und diese wurden umfänglich beantwortet.

Ich stimme der oben beschriebenen Allgemeinanästhesie bei meinem Pferd zu.

Ja

Nein

☐☐

Vor.-u. Nachname:

Pferd:

Datum:

Unterschrift: _____

Fragebogen:

Datum letzte Tetanus- Impfung: _____

Schlachtpferd:

Ja

Nein

☐☐

Vorangegangen Operationen: bekannte Komplikationen? _____

Allergien? _____

Erkrankungen Herz-Kreislauf-System? _____

Erkrankungen der Atemwege? _____

Orthopädische Erkrankungen, Erkrankungen des Muskuloskelettalen Systems? _____

Aktuelle Medikamentengabe? _____

Sonstige Erkrankungen (Zähne, Hufe, Stoffwechselsystem) _____