

Serie Anästhesiepflege

Was machen eigentlich die Anästhesiepflegefachperson

Was sind die Aufgaben einer diplomierten Expertin Anästhesiepflege (dipl. Expertin ANA NDS HF) im perioperativen Bereich? Ein Einblick in ihre Arbeit während einer Allgemeinanästhesie¹.

Text: Tobias Ries Gisler, Maria Castaño / **Fotos:** Fotolia, Wikimedia



Der anästhesierte Patient atmet nicht mehr selbstständig. Der Anästhesiepflegefachmann beatmet ihn manuell, bis der Tubus für die maschinelle Beatmung eingesetzt wird.

Christine Bauer² ist eine erfahrene dipl. Expertin der Anästhesiepflege NDS HF und arbeitet seit mehreren Jahren in einem Spital mit erweiterter Grundversorgung. An diesem Tag ist eine Operation bei Herrn Wasmer geplant. Herr Wasmer leidet wiederholt an Gallensteinen (Cholelithiasen), weshalb ihm heute die Gallenblase laparoskopisch entfernt werden

soll (Cholezystektomie). Herr Wasmer ist 75 Jahre alt. Als weitere Diagnosen hat er einen nicht insulinpflichtigen Diabetes Mellitus Typ II, eine arterielle Hypertonie und eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD). Herr Wasmer ist 170 cm gross und wiegt 95 kg, das entspricht einem Body Mass Index von 33. Allergien verneint er. Als Medikamente

gibt Herr Wasmer im Prämedikationsgespräch lediglich ein orales Antidiabetikum und einen Betablocker an.

Für das Anästhesieteam, das aus der Pflegefachfrau und dem Anästhesiearzt besteht, ergeben sich aufgrund der geplanten Operation, Operationstechnik sowie Nebendiagnosen und Alter verschiedene Besonderheiten, die sie bei der Durch-

en?

führung der Allgemeinanästhesie zu berücksichtigen haben.

Vorbereitungen

Christine Bauer hat die nötigen Medikamente und die beiden Anästhesie-Beatmungsgeräte im Einleitungsraum und im Operationsaal vor der Ankunft von Herrn Wasmer vorbereitet und die Funktionstüchtigkeit der technischen Apparaturen überprüft. Zusammen mit dem Anästhesisten hat sie das Prozedere der Einleitung der Allgemeinanästhesie und die Aufgabenverteilung im Team besprochen. Geplant ist eine Standardüberwachung der Anästhesie. Aufgrund der voraussichtlichen Länge der Operation erhält der Patient einen Blasenkatheter. Standardüberwachung bedeutet: Blutdrucküberwachung via automatischer nicht-invasiver Messung (NIBD), Elektrokardiogramm (EKG), Pulsoxymetrie (SaO₂) und Überwachung der Relaxation (TOF-Watch). Christine Bauer wird während der Einleitung den Atemweg durch das Einführen eines endotrachealen Tubus in die Trachea sichern. Damit kann eine maschinelle Beatmung begonnen und die Atemwege vor pulmonaler Aspiration geschützt werden. Der Anästhesist ist in dieser Zeit für die Verabreichung der Medikamente zuständig. Da Christine Bauer eine erfahrene Anästhesiepflegefachfrau ist, weiss sie, dass eine Operation oft mit erheblichem psychischen Stress und Ängsten einhergeht. Sie betreut Herrn Wasmer nach dessen Ankunft im Einleitungsraum ruhig und angemessen. So baut sie eine vertrauensfördernde Beziehung auf, damit sich der Patient etwas entspannen kann. Das Anlegen der Überwachung und eines venösen Zugangs erfolgen parallel. Nach diesen Vorbereitungen werden nochmals

SIGA/FSIA

Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege

Die SIGA/FSIA ist die Schweizerische Interessengemeinschaft der diplomierten Experten/innen Anästhesiepflege NDS HF.

Nach der fundierten Grundausbildung zur Pflegefachperson und dem darauf folgenden zweijährigen Nachdiplomstudiengang in Anästhesie sind Anästhesiepflegende in einem Berufsfeld tätig, in dem der grösste Teil der Arbeit juristisch gesehen aus ärztlichen Handlungen besteht. Das bedeutet, dass die Arbeit in einem besonderen Spannungsfeld stattfindet.

Die SIGA/FSIA setzt sich für die Interessen, die Wahrung und Weiterentwicklung des Berufstandes ein. Sie definiert die Pflege in der Anästhesie,

ist verantwortlich für den Informations- und Erfahrungsaustausch und organisiert regelmässige Fortbildungen. Die SIGA/FSIA wirkt in berufspolitischen Entscheidungsprozessen mit, pflegt internationale Kontakte, nimmt Stellung zu aktuellen, für die Anästhesiepflege relevanten Fragen, und beteiligt sich mit ihren ärztlichen Kollegen zusammen an der Weiterentwicklung und Qualitätssicherung der Anästhesie.

Weitere Informationen finden Sie unter www.siga-fsia.ch, oder wenden Sie sich direkt an info@siga-fsia.ch

die Punkte der WHO Checkliste «Sichere Chirurgie» besprochen und dokumentiert.

Einleitung der Anästhesie

Nun ist es soweit. Die Anästhesie kann beginnen. Christine Bauer beginnt etwa drei bis fünf Minuten vor der Gabe der Induktionsmedikamente mit der Präoxygenierung mittels 100% Sauerstoff über eine Maske. So werden die pulmonalen Sauerstoffspeicher gefüllt, um das Risiko einer Hypoxie zu vermeiden, falls es bei der Intubation zu Schwierigkeiten kommt. Anschliessend informieren Christine Bauer und der Anästhesist Herrn Wasmer, dass nun mit der Allgemeinanästhesie begonnen wird. Es folgt die Gabe von starken Opioiden (z.B. Fentanyl) und eines kurzwirksamen Hypnotikums. Sobald Herr Wasmer «eingeschlafen» ist, das heisst nicht mehr auf Ansprache reagiert, keinen Lidreflex mehr hat und nicht mehr selbständig atmet, übernimmt Christine Bauer mit Hilfe der Maske und des Handbeatmungsbeutels die manuelle Beatmung. Der Anästhesist injiziert nun das Muskelrelaxans, das zu einer vorübergehenden Blockade der neuromuskulären Übertragung führt, also die Muskeln erschlaffen lässt. Bis es seine volle Wirkung entfaltet, wird die Wirkung mit dem Nervenstimulator (TOF-Watch) überwacht und kontrolliert.

Um sicher zu gehen, dass Herr Wasmer schläft, kontrollieren Christine Bauer und der Anästhesist die Vitalparameter des Überwachungsmonitors und die Pupillen: Sind sie verengt oder in Mittelstellung? Zur Intubation, bei welcher der Tubus durch die Stimmritze in die Trachea eingeführt wird, wird ein Laryngoskop verwendet. Am unteren Ende des Tubus wird ein Ballon, der Cuff, aufgeblasen, um die Trachea abzudichten. Er sichert den Atemweg vor möglichem Rückfluss von Magensaft. Ist der Tubus eingeführt, überprüft der Anästhesist vor Beginn der maschinellen Beatmung die korrekte Lage mittels Auskultation der Lungenflügel.

Danach beginnt Christine Bauer die maschinelle Beatmung. Um sie gezielt einzustellen, ist es wichtig, dass die gemes-

AutorInnen

Tobias Ries Gisler

MNS Anästhesie, dipl. Experte Anästhesie NDS HF
Departement Anästhesiologie
Universitätsspital Basel
tobias.ries@siga-fsia.ch

Maria Castaño

Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS
HF Berufsschullehrerin MAS A&PE
Berner Bildungszentrum Pflege
maria.castano@bzpflege.ch

¹ Die Durchführung einer Allgemeinanästhesie ist nicht die einzige Aufgabe der Anästhesiepflege. In weiteren Artikeln werden wir weitere Aufgabenbereiche der Anästhesiepflege beschrieben.

² Alle Namen fiktiv.

Grundlagen

Ohne Anästhesie(-pflege) keine moderne Chirurgie

Die Anästhesie ist eine relativ junge medizinische Disziplin. Als Begründer der modernen Anästhesie und der Allgemeinanästhesie gilt Horace Wells. Der Zahnarzt Wells erkannte im Jahr 1844 zufällig die berauschende und schmerzstillende Wirkung von Lachgas. Lachgas oder auch Distickstoffmonoxid ist ein farbloses Gas aus der Gruppe der Stickoxide. Es war eines der ersten Anästhetika und wurde bis ins 20. Jahrhundert zur Schmerzbehandlung eingesetzt. Heutzutage spielt es mit Ausnahme der Kinderanästhesie eine untergeordnete Rolle.



Die erste Anästhesie mit Äther im Jahr 1846, durchgeführt von William T. G. Morton (Gemälde von Ernest Board, ca. 1920).

Die Möglichkeit, Patienten mit Äther und/oder Lachgas zu narkotisieren, führte zu einem grossen Fortschritt innerhalb der operativen Medizin. Damit wurden die bis zu diesem Zeitpunkt kaum vorstellbaren Leiden der Patienten beendet und schmerzfreie Operationen möglich. Die Entdeckung von Äther und Lachgas war die Voraussetzung, die die moderne Chirurgie erst ermöglichte. Innerhalb der Pflege ist die Anästhesie die älteste Spezialisierung. Sie entwickelte sich aufgrund des amerikanischen Bürgerkriegs (1861–1865). Der erste Ausbildungsgang für Anästhesiepflege startete Anfang des 20. Jahrhunderts in den USA (Hamric et al., 2000). Diese Disziplin war es auch, die innerhalb der Pflege als erste eine standardisierte Ausbildung, Qualitätsüberprüfung und Bewertung sowie eine kontinuierliche Weiterbildung einführte.

Eine Allgemeinanästhesie zu beschreiben ist nicht einfach. Der Begriff

Anästhesie leitet sich aus dem Griechischen ab und bedeutet so viel wie Empfindungslosigkeit. Synonym wird auch der Begriff «Narkose» verwendet, was ebenfalls aus dem Griechischen stammt und Schlaf bedeutet. Ziel einer Anästhesie ist es, die Patienten vor den von aussen zugeführten schädlichen Stimuli zu schützen. Es wird zwischen Allgemein-, Regional- und Lokalanästhesieverfahren unterschieden. Eine Anästhesie besteht in der Regel aus drei Komponenten: Analgesie (Schmerzausschaltung), Hypnose (medikamentöse Schlaferschwärzung) und Relaxation (medikamentöse Erschlaffung der Muskulatur). Verkürzt könnte man sagen, dass Patienten mit einer Allgemeinanästhesie ihre Operation aufgrund intravenös oder gasförmig (volatil) verabreichter Dämpfung des Zentralnervensystems schlafen. Ziel einer Regional- oder Lokalanästhesie dagegen ist lediglich die Schmerzausschaltung eines normalerweise wachen Patienten (Kombinationen sind möglich).

Die Einleitung einer Allgemeinanästhesie beim erwachsenen Patienten erfolgt meist intravenös, wobei die weitere Durchführung der Allgemeinanästhesie danach entweder durch kontinuierlich intravenös applizierter Medikamente oder aber volatiler Hypnotika erfolgen kann. Bei der volatilen Anästhesie werden die Inhalationsgase über ein Verdampfer-System in der Lunge aufgenommen. Dort diffundieren sie in den Blutkreislauf und werden mit dem Blut in die verschiedenen Gewebe des Körpers verteilt.

Während die Ziele einer Anästhesie klar sind, gibt es keine einfach kurze, prägnante Definition des Bewusstseinszustandes während einer Allgemeinanästhesie. Sicher ist, dass die verschiedenen Medikamente auf ganz unterschiedliche Regionen des Kortex, das Rückenmark sowie das retikuläre Aktivierungssystem (Bewusstsein) einwirken. Weiter ist sicher, dass jede Form einer Anästhesie einen Eingriff in die Homöostase des Organismus ist und somit ein Risiko darstellt.

senen Konzentrationen der ein- und ausgeatmeten Gase kontrolliert werden. Die Kapnometrie misst das Kohlendioxid (CO₂) am Ende der Ausatmung. Christine Bauer startet den Verdampfer mit volatilen Anästhetika als Hypnotika, damit Herr Wasmer bis Ende des Eingriffes schläft. Sie stellt für eine ausreichende Beatmung die Grösse des Atemzugs- und Atemminutenvolumen sowie die Atemfrequenz und die Sauerstoffkonzentration nach den Parametern Körpergrösse und Körpergewicht ein.

Teamarbeit

Der Anästhesist und Christine Bauer lassen die Vitalparameter während der Einleitung nicht aus den Augen und können so nötigenfalls mit Vasoaktiva, Medikamenten zur Kreislaufunterstützung, korrigierend eingreifen. Für eine laparoskopische Cholezystektomie braucht es noch einen zweiten, grossvolumigen peripheren venösen Zugang, eine Magensonde und einen Dauerkatheter. Der Anästhesist und Christine Bauer teilen sich die Arbeit auf. Gleichzeitig beginnt der Lagerungspflegende Herr Wasmer so zu positionieren, dass der Operateur den nötigen Zugang zum Operationsgebiet erhält. Auf intraoperative Lagerungsschäden müssen sowohl die Anästhesie als auch die Lagerungspflege achten, da die Patienten während einer Allgemeinanästhesie im Gegensatz zum normalen Schlaf absolut regungslos liegen. Nach Abschluss der Lagerung findet der Transfer vom Einleitungsraum in den Operationssaal statt. Dort fährt Christine Bauer mit der maschinellen Beatmung fort und kontrolliert zusammen mit dem Anästhesisten die Vitalparameter. Nicht zu vergessen ist natürlich die Dokumentation der Vitalparameter und der durchgeführten Interventionen.

Sind alle mit der Operationslagerung, den Installationen und der Patientenüberwachung zufrieden, wird der Patient steril abgedeckt.

Alles im Auge haben

Der Anästhesist ist mittlerweile in einem weiteren Operationssaal, da er gleichzeitig mehrere Patienten betreut. Christine Bauer arbeitet, wie das im Berufsbild der dipl. Experten Anästhesie HF der beschrieben wird, unter Delegation selbständig und ist für die Anästhesieführung bei Herrn Wasmer zuständig. Sie schätzt vor dem Operationsschnitt nochmals kli-

nisch und apparativ ein, ob Herr Wasmer genügend tief schläft und die Schmerztherapie ausreicht. Gemeinsam mit den Kollegen der anderen Berufsgruppen führt Christine Bauer vor dem Operationsbeginn einen letzten Sicherheitscheck durch. Während der Operation ist es neben der Kontrolle der Vitalparameter und der intraoperativen Schmerztherapie die Aufgabe von Christine Bauer, darauf zu achten, dass Herr Wasmer nicht auskühlt, die Flüssigkeitsverluste ausgeglichen werden und der intraoperative Blutverlust adäquat ersetzt wird. Auch den Diabetes darf sie nicht ausser Acht lassen. Sie misst intraoperativ regelmässig den Blutzucker, um bei Veränderungen intervenieren zu können. Auch die Lagerung überprüft Christine Bauer regelmässig, da speziell übergewichtige Patienten ein hohes Risiko für Lagerungsschäden haben. Damit der Operateur gute Verhältnisse für den Eingriff hat, muss Christine Bauer zudem darauf achten, dass Herr Wasmer jederzeit ausreichend muskellaxiert ist. Bei Bedarf kann sie das Muskelrelaxans ein weiteres Mal injizieren. Laufend dokumentiert sie die Vital- und Beatmungsparameter, die verabreichten Medikamente und durchgeführte Massnahmen. Noch während des Eingriffs muss die Anästhesieausleitung geplant und vorbereitet werden. In ständigem Kontakt mit dem Chirurgen und unter Beobachtung des Operationsvorgehens schätzt Christine Bauer ein, wann sie mit der Reduktion des Anästhesiehypnotikums beginnen kann.

Ausleitungsphase

Sobald die Gallenblase entfernt ist und der Operateur mit der Hautnaht beginnt, leitet Christine Bauer die ersten Schritte ein, um die Anästhesie zu beenden. Sie überprüft eine möglicherweise noch bestehende Muskelrelaxation. Bei Bedarf verabreicht sie ein Gegenmittel, um die Wirkung des Muskelrelaxans aufzuheben. Anschliessend kann damit begonnen werden, Herrn Wasmer aufzuwecken zu lassen.

Die Schmerztherapie ist optimiert, erste Anzeichen, dass Herr Wasmer wieder selbständig atmet sind vorhanden. Als Zweierteam bereiten sich Christine Bauer und der Anästhesist auf die Ausleitung der Anästhesie vor. Das volatile Anästhetikum wird abgestellt, und Herr Wasmer erhält wie zur Einleitung 100% Sauerstoff, um den pulmonalen Sauerstoffspei-



Während der OP überwacht die Anästhesiepflegefachfrau die Vitalparameter, um bei Bedarf schnell reagieren zu können.

cher für einen möglichen Notfall zu erhöhen. Der endotracheale Tubus kann erst entfernt werden, wenn der Patient ausreichend spontan atmet und funktionierende Schutzreflexe wie Husten und Schlucken zeigt.

Das Anästhesieteam spricht ab, wer die Kommunikation mit dem Patienten übernimmt. Der Andere macht sich bereit, das Sekret, das bei einer Extubation zu erwarten ist, abzusaugen. Herrn Wasmer soll das Aufwachen erleichtert werden und ihm kontinuierlich Orientierung geboten werden. Christine Bauer und der Anästhesist vergewissern sich, dass der Patient suffizient atmet. Sobald er zu erkennen gibt, dass er wach ist, wird der Tubus nach Entlüftung des Cuffs entfernt. Herr Wasmer wird weiter laufend informiert, was mit ihm geschieht. Beide Fachpersonen achten darauf, wie sich Kreislauf und Atmung nach der Extubation präsentieren. Daneben ist das Bewusstsein ein weiterer wichtiger Aspekt der Überwachung. Sind alle Parameter zufriedenstellend, kann Herr Wasmer nach dem Transfer in sein Bett mit einer Sauerstoffbrille an die Kollegen des Aufwachraums übergeben werden. Christine Bauer übergibt Herrn Wasmer an die Pflegenden des Aufwachraumes und verabschiedet sich von ihm. In Absprache mit dem Anästhesisten hat sie die postoperativen Verordnungen notiert. Ihre Arbeit bei Herr Wasmer wird jedoch erst mit der Postmedikation am folgenden Tag beendet sein, wenn sie sein Wohlbefinden erfragt und damit die Qualität ihrer anästhesiologischen Arbeit reflektiert. ■

Referenzen

- 7th International Dental Congress on Modern Pain Control. (1995). Selected Papers. *Anesth Prog*, 42(3-4), 73-130.
- Glade, U., & Flohr, H. (Producer). (2010, 12.6.2014). Die Geschichte der Anästhesie Retrieved from www.siga-fsia.ch
- Hamric, A. Bauer, Spross, J. A., & Hanson, C. M. (2000). *Advanced Nursing Practice, An Integrative Approach Vol. 2. Edition*.
- Hamric, A. Bauer, Spross, J. A., & Hanson, C. M. (2005). *Advanced Practice Nursing (Third Edition ed.)*. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Haugen, A. S., Eide, G. E., Olsen, M. V., Haukeland, Bauer, Remme, A. R., & Wahl, A. K. (2009). Anxiety in the operating theatre: a study of frequency and environmental impact in patients having local, plexus or regional anaesthesia. *J Clin Nurs*, 18(16), 2301-2310. doi: 10.1111/j.1365-2702.2009.02792.x
- Larsen, R. (2013). *Anästhesie (Vol. 10. Auflage)*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Menczer, L. F., & Jacobsohn, P. H. (1992). Dr Horace Wells: the discoverer of general anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg*, 50(5), 506-509.
- Reinhold, P., & Schlüter, E. (2006). *Praktische Durchführung der Allgemeinanästhesie*. In F. J. Kretz & F. Teufel (Eds.), *Anästhesie und Intensivmedizin*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Rossaint, R., Werner, C., & Zwissler, Bauer (Eds.). (2008). *Die Anästhesiologie (Vol. 2. Auflage)*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Medizin Verlag Berlin, Heidelberg, New York.
- SIGA. (2010). *Berufsprofil dipl. Expertin/Experte Anästhesiepflege NDS HF*. Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege. Retrieved 09. Dezember 2010, from www.siga-fsia.ch
- Thews, G., Mutschler, E., & Vaupel, P. (Eds.). (1999). *Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen (Vol. 5. Auflage)*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.