



**AUF
DER
BULT**

ZENTRUM FÜR
KINDER UND
JUGENDLICHE

Lungenprotektive Beatmung im OP mit Atlan auch für die kleinsten Patienten

Erfahrungsbericht des Kinder- und Jugendkrankenhauses Auf der Bult in Hannover

Dräger

Technik für das Leben

Das Team des Kinder- und Jugendkrankenhauses Auf der Bult in Hannover legt einen besonderen Fokus auf die protektive Beatmung im OP. Mit dem Atlan-Anästhesiegerät von Dräger kann diese auch bei den kleinsten Patienten sicher durchgeführt werden. Entsprechend kommt in der Klinik seit der Anschaffung des Atlan im OP kein Neo-Intensivbeatmungsgerät mehr zum Einsatz.

Von 500 Gramm bis über 150 Kilogramm Körpergewicht, vom kleinsten Frühgeborenen bis zum großgewachsenen und hyperadipösen Jugendlichen kurz vor dem Erwachsenenalter: Im Kinder- und Jugendkrankenhaus auf der Bult in Hannover werden sehr unterschiedliche Patienten bei ihren Operationen versorgt. Für sie alle nutzt das Klinikum seit 2022 Atlan-Anästhesiegeräte, die nach einer intensiven Vergleichs- und Erprobungsphase angeschafft wurden.

„Wir haben ein sehr großes Spektrum an Patienten“, bestätigt Prof. Dr. Christoph Bernhard Eich, seit 2011 Chefarzt der Abteilung Anästhesie, Kinderintensiv- und Notfallmedizin des 1983 eröffneten Klinikums. Zur beschriebenen Bandbreite hinsichtlich Alter, Körpergröße und Gewicht kommt ein hoher Anteil an schwerkranken oder schwerverletzten Kindern unter den Patienten. „All das stellt große Herausforderungen an die Medizinprodukte, die wir einsetzen“, fasst Prof. Eich zusammen.



Prof. Dr. Christoph Bernhard Eich (Chefarzt)

Patienten- und Bediensicherheit

„Wir haben vor der Anschaffung des Atlan auch weitere Produkte getestet – von anderen Herstellern und von Dräger“, resümiert Michael Brackhahn. Der Facharzt für Anästhesiologie und Master of Health Business Administration (MHBA) ist Oberarzt und Medizingerätebeauftragter der Abteilung Anästhesie-, Kinderintensiv- und Notfallmedizin des Kinder- und Jugendkrankenhauses.

Den Entscheidungsprozess fasst er so zusammen: „Patientensicherheit und unsere eigene Arbeitssicherheit haben zunächst den Ausschlag dafür gegeben, dass wir bei Anästhesiegeräten von Dräger bleiben wollten. Dann war die Frage, welches konkrete Produkt wir wählen. Hier hat sich das Team gemeinsam für das schlankere Narkosegerät entschieden, welches mit der neuesten Kolbenventilatorgeneration alle Anforderungen auch bei der Versorgung der kleinsten Patienten erfüllt.“

Der Atlan wurde für die Applikation auch von sehr kleinen Tidalvolumina und für die sichere Ausführung von Niedrigflussanästhesien entwickelt. Die in Hannover hauptsächlich verwendete Option der volumenkontrollierten Beatmung mit AutoFlow (VC-AF) nennt Anästhesiologe Brackhahn „die beste Beatmungsform, die es für unseren Bereich gibt“.



Das Kinder- und Jugendkrankenhaus Auf der Bult verfügt über mehr als 250 Betten auf mehreren Stationen und Fachabteilungen und kann auf eine über 150-jährige Tradition in der Kindermedizin zurückblicken. Als Teil der gemeinnützigen Stiftung Hannoversche Kinderheilstätte hilft es bis heute kranken Kindern und Jugendlichen. Zudem ist es akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Hochschule Hannover.

Das medizinische Angebot ist vielfältig und auf verschiedene Gebiete der Kindermedizin spezialisiert. Die Abteilung für Anästhesie, Kinderintensiv- und Notfallmedizin ist unter anderem für die perioperative anästhesiologische Versorgung aller Früh- und Neugeborenen, Säuglinge, Kinder und Jugendlichen in jährlich etwa 5.000 Fällen und für die intensivmedizinische Versorgung von jährlich etwa 500 Patienten zuständig.

Präzise Tidalvolumina, wenn es darauf ankommt

Je jünger und kleiner die Patienten sind, desto anspruchsvoller wird die Beatmung während der Operation, sagt der Oberarzt: „Bei der Beatmung frühgeborener und vor allem extrem frühgeborener Kinder müssen wir deren andere Physiologie berücksichtigen, insbesondere die spezielle Lungenphysiologie.“ Schnell stoße man hier an die Grenzen der Geräte, wenn es um die zuverlässige Applikation von sehr geringen Tidalvolumina bei relativ hohen Atemfrequenzen geht, erklärt der Anästhesiologe. „Deshalb ist es für uns so wichtig, dass der Atlan Atemzugvolumina hochpräzise dosiert und misst, selbst bei unseren kleinsten Patienten, die Tidalvolumina von nur fünf Milliliter benötigen.“

Die Auswahl der besten Beatmungstechnik und -strategie verlangt insbesondere in der perioperativen Versorgung von Neonaten nach guter Abwägung. Es gibt auch Kliniken, in denen die aller kleinsten Patienten fast immer mit einem



Neo-Intensivrespirator im OP behandeln werden. Das kann beatmungsphysiologisch von Vorteil sein. Aber die Mediziner haben dann beispielsweise keine Chance, ein Inhalationsanästhetikum einzubringen. „Dabei ist dies aus unserer Sicht ein gut zu steuerndes und relativ schonendes Verfahren der Narkose für diese Patienten“, sagt Herr Brackhahn. Im Kinder- und Jugendkrankenhaus auf der Bult wird deshalb bei Operationen auch der kleinsten Patienten fast ausschließlich mit dem Anästhesiegerät Atlas gearbeitet. Zu den Ausnahmen gehören Eingriffe bei besonders vulnerablen Neonaten, die direkt auf der Intensivstation ausgeführt werden, um Transporte und Umlagerungen zu

vermeiden. Der Einsatz eines Neo-Intensivrespirators im OP ist hingegen seit der Nutzung der Atlas in der Kinderklinik auf der Bult in Hannover nicht mehr notwendig, erklärt Prof. Eich.

Ein gutes Zeugnis für Atlas

Nach mehr als zwei Jahren intensivem Einsatz stellt Herr Brackhahn dem Atlas ein gutes Zeugnis aus. „Diese Anschaffung war für uns das richtige Investment“, sagt der Oberarzt. Er nennt dabei besonders die Beatmung der Neonaten mit hohen Anforderungen an die Technik: „Hier ist ja bei den ganz kleinen Patienten der Totraum im Schlauchsystem größer als das Tidalvolumen.“



Michael Brackhahn (Oberarzt)

In der Praxis überzeuge das Anästhesiegerät unter anderem durch die stabile und bei einem dichten System sehr verlässliche Kapnometrie. Sie spielt bei der Operation von Frühgeborenen eine besonders wichtige Rolle, weil Blutgasanalysen (BGA) nur eingeschränkt möglich sind. Auch die gute Triggerempfindlichkeit selbst bei äußerst schwacher Spontanatmung, die schnellen Gaswechselzeiten und die Möglichkeit sehr geringe Frischgasflüsse nutzen zu können, nennt der Anästhesiologe als wesentliche Vorteile des Atlas.

Effizienz im OP-Alltag

Über den medizinischen Behandlungserfolg entscheidet nicht nur die technische Leistungsfähigkeit von Beatmungsgeräten, sondern ebenso ihre einfache und sichere Bedienung selbst bei sehr komplexen Anwendungen. „Es ist phantastisch, dass der Atlas auch so kleine Kinder so effizient beatmen kann“, sagt deshalb Stefanie Ohnesorge. Die Fachgesundheits- und Krankenpflegerin für Anästhesie und Intensivmedizin arbeitet seit 2018 in der Anästhesie des Klinikums und setzt den Atlas mehrmals täglich bei Narkoseeinleitungen und während der Operationen ein.



Stefanie Ohnesorge (Fachgesundheits- und Krankenpflegerin)

Die große Bandbreite des Patientenspektrums spiegelt sich auch hier: „Je nach OP-Planung kann es sein, dass wir mehrere sehr kleine Kinder am Tag behandeln. Oder es gibt zwei große Eingriffe mit einem Neonaten am Morgen und später steht ein Teenager mit mehr als 100 Kilogramm auf dem OP-Plan“.

Allgemein lobt Frau Ohnesorge die Ergonomie des Gerätes. Dazu gehören beispielsweise die einfache und schnelle Vorbereitung des Anästhesiearbeitsplatzes für Patienten mit sehr unterschiedlichem Gewicht und Alter, die klare Bedienführung, gute Anbaumöglichkeiten für weitere Geräte und Komponenten, ausreichende Ablageflächen und die Mobilität des Gerätes – diese ist wichtig angesichts des knappen Platzangebots rund um den Patienten im OP.

Sabrina Obermeier – Gesundheits- und Kinderkrankenschwester – arbeitet seit 2017 in der Anästhesie des Kinder- und Jugendkrankenhauses. Sie nennt als Vorteile des Atlan in der OP-Praxis unter anderem die intuitive Bedienlogik, die auch aus einigem Abstand sofort erfassbare Darstellung der Flowkurve mit Farbwechsel bei spontanen Atemanstrengungen und die vergleichsweise kompakte Bauform. „Der Atlan ist klein für ein Anästhesiegerät. Und das macht sich bemerkbar, wenn man unter den engen Platzbedingungen eines Operationssaals arbeitet: Da ist man einfach um jeden Zentimeter froh, den man gewinnt.“

Fortschritt für Patienten und medizinisches Personal

Prof. Eich arbeitet seit rund 30 Jahren in der Anästhesie. Die Technik des Atlan sieht er als klaren Fortschritt für Patienten und medizinisches Personal im Kinder- und Jugendkrankenhaus: „Ich kenne noch die Zeit, in der Neugeborene und erst recht Frühgeborene mit Intensivbeatmungsgeräten im OP versorgt wurden. Mit diesen Geräten war das OP-Team aber nicht so vertraut wie mit den Anästhesiegeräten – aus heutiger Sicht ein klares Problem. Deswegen war ich froh, als druckkontrollierte Beatmungsgeräte aufkamen, mit denen man gut auf ständig wechselnde Patientengrößen oder Gewichtsverhältnisse reagieren kann.“

Wichtig ist dem Chefarzt eine einheitliche Bedienphilosophie im Gerätepark seiner Klinik. Das sei Voraussetzung für eine hohe Routine in der Anwendung – und diese trage wiederum zum Behandlungserfolg bei. „Es ist entscheidend, dass man auch solche Aspekte berücksichtigt. Das zeigt die erfreuliche Entwicklung der Neugeborenenmedizin nicht nur hier im Haus, sondern im ganzen Land: Die Komplikationsraten sind in den vergangenen Jahren deutlich zurückgegangen, obwohl das Fenster für die Versorgungsgrenze immer weiter nach vorne gerückt ist. Wir sind ja schon bei 23 plus Wochen Gestationsalter.“ Offensichtlich, sagt Prof. Eich, mache die Medizin viele Sachen richtig.

Lächelnd zeigt Herr Brackhahn zum Abschluss des Gesprächs auf die Grafik des sympathischen Charlie Schlummer. Der Anästhesist gehört zu einer Reihe von Tierfiguren, die verschiedene medizinische Rollen einnehmen. Im Kinder- und Jugendkrankenhaus Auf der Bult in Hannover sind die Identifikationsfiguren an vielen Stellen anzutreffen. Sie schaffen bei den jungen Patienten Vertrauen: zu Ärzten, Pflegepersonal und Technik.



Kaffeebecher mit sympathischen Identifikationsfiguren

Nicht alle Produkte, Funktionen oder Dienstleistungen sind in allen Ländern verfügbar. Genannte Marken sind nur in bestimmten Ländern eingetragen und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde. Den aktuellen Stand finden Sie unter www.draeger.com/trademarks.

Unternehmenszentrale

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Deutschland

www.draeger.com

Deutschland

Dräger Medical
Deutschland GmbH
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck
☎ 0800 882 882 0
☎ +49 451 882 720 0
✉ dsc@draeger.com

Schweiz

Dräger Schweiz AG
Waldeggstrasse 30
3097 Liebfeld
☎ +41 58 748 74 74
☎ +41 58 748 74 01
✉ info.ch@draeger.com

Österreich

Dräger Austria GmbH
Perfektastraße 67
1230 Wien
☎ +43 1 609 04 0
☎ +43 1 699 45 97
✉ office.austria@draeger.com



Ihren Ansprechpartner vor
Ort finden Sie unter:
www.draeger.com/kontakt