M. Jöhr

Adligenswil, Schweiz

Die handwerklichen Grundlagen der Kinderanästhesie

Die Kinderanästhesie ist anspruchsvoll, da basale handwerkliche Dinge, wie die Punktion peripherer Venen oder die endotracheale Intubation, dem Anästhesisten plötzlich schwierig erscheinen oder evtl. nicht gelingen. Noch viel größer sind die Probleme bei komplexeren Tätigkeiten, wie z. B. beim Anlegen von zentralen Venenkathetern. Nachdem das richtige Material ausgewählt und die Schwierigkeiten der Punktion gemeistert sind, gilt es hier noch, die richtige Einführtiefe festzulegen. Dies gelingt dem Anästhesisten beim Erwachsenen nach der Punktion der V. jugularis interna meistens intuitiv und auf Anhieb. Bei Kindern hingegen ist es weit schwieriger. Cleff et al. gebührt das Verdienst, die hierzu publizierten Formeln zu sichten [1]. Ihre Schlussfolgerung ist, dass solche Formeln als Richtwert zwar hilfreich sind, dass die korrekte Katheterlage aber durch ein bildgebendes Verfahren kontrolliert und dokumentiert werden soll. Der Schreibende ist der Ansicht, dass von diesen Formeln nur diejenige von Andropoulos et al. (10 % der Körpergröße minus 1 cm resp. minus 2 cm) genügend einfach ist, um auch im klinischen Alltag breite Anwendung zu finden [2].

Es gehört zu sorgfältiger Vorbereitung und Planung einer Anästhesie, dass der Anästhesist die richtige Größe und die mutmaßliche Einführtiefe von endotrachealen Tuben kennt, bevor er auf den Patienten trifft. Hierzu werden beim Atemweg mit gutem Erfolg alters- und im Neugeborenenalter auch gewichtsbezogene Formeln verwendet [3]. Bei zentralen Venenkathetern hingegen scheint das komplexer zu sein, da die Körperlänge und nicht das Gewicht oder das Alter entscheidet, die Körperproportionen

sich verändern und v. a. die Einstichstelle variabel gewählt werden kann.

Ein zentraler Venenkatheter soll immer auf Anhieb richtig liegen. Die verbreitete Praxis, den Katheter eher tiefer zu platzieren und ihn erst nach radiologischer Kontrolle in die perfekte Lage zurückzuziehen, ist nicht ideal. Denn der erste Verband ist der „sterilste Verband“, und jede weitere Manipulation birgt ein unnötiges Risiko. Zudem ist ein Zurückziehen oft nicht mehr ohne Nachteil möglich, wenn die Einstichstelle mit Cyanoacrylatkleber „verschlossen“ worden ist, was eine zunehmend verbreitete Praxis ist [4]. Das Ziel muss es daher sein, den Katheter auf Anhieb richtig und v. a. nicht zu tief zu platzieren. Die EKG-basierte Lokalisation der Katheterspitze ist zwar möglich; sie erfordert aber eine Beobachtung der P-Wellen-Veränderung während des Rückzugs aus dem Vorhof und somit einen Katheter, der lang genug ist, um bis in den Vorhof vorgeschoben zu werden; nicht alle pädiatrischen Kathetermodelle erlauben das. Dazu kommt, dass bei kleinen Säuglingen und sehr hoher Herzfrequenz das EKG-Muster oft etwas „unübersichtlich“ wirken kann, was dem weniger geübten Anästhesisten die sichere Lokalisation erschwert.

Wie soll nun in der Praxis vorgegangen werden? Ein mögliches 2-stufiges Vorgehen, das sich in den Händen des Schreibenden bewährt hat, ist das Folgende: Zehn Prozent der Körpergröße dienen als erstes Schätzmaß für die Einführtiefe eines Kavakatheters via die rechte V. jugularis interna. Das hilft bei der Auswahl des Katheters und lässt grobe Abweichungen sofort erkennen. Dann wird nach dem Vorschallen zum Festlegen und Anzeichnen der Einstichstelle, aber vor der Hautdesinfektion, mit einem Maß-

band die Einführtiefe genau abgemessen und notiert. Man misst die Distanz von der Einstichstelle bis zum Mittelpunkt der Strecke zwischen Jugulum und Mammillenhöhe [5]. Bei Verwendung dieser direkten Abmessung am Körper des Kindes liegen Katheter meist auf der Höhe der Carina und sicher nie zu tief.

Diese Diskussion zeigt, dass es noch viel Raum gibt in der Kinderanästhesie, auch ganz alltägliche Dinge der klinischen Praxis zu klären und zu optimieren.

M. Jöhr

Korrespondenzadresse

Dr. M. Jöhr

Schädrüti 25, 6043 Adligenswil, Schweiz
joehrmartin@bluewin.ch

Interessenkonflikt. M. Jöhr gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Cleff C, Bönsch M, Eifinger F, Hinkelbein J (2018) Die sichere Platzierung von Zentralen Venenkathetern im Kindesalter – Sind aktuelle Formeln wirklich sinnvoll? Anaesthesist. <https://doi.org/10.1007/s00101-018-0446-1>
2. Andropoulos DB, Bent ST, Skjonsby B, Stayer SA (2001) The optimal length of insertion of central venous catheters for pediatric patients. Anesth Analg 93:883–886
3. Peterson J, Johnson N, Deakins K, Wilson-Costello D, Jelovsek JE, Chatburn R (2006) Accuracy of the 7–8–9 Rule for endotracheal tube placement in the neonate. J Perinatol 26:333–336
4. Corley A, Marsh N, Ullman AJ, Rickard CM (2017) Tissue adhesive for vascular access devices: who, what, where and when? Br J Nurs 26:S4–S17
5. Jöhr M (2013) Kinderanästhesie, 8. Aufl. Elsevier, München, S 110