

Regionalanalgesie bei Kindern mit Eingriffen im Leistenbereich

Hung TY et al. Analgesic Effects of Regional Analgesic Techniques in Pediatric Inguinal Surgeries: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg* 2024; 138: 108–122. DOI: 10.1213/ANE.0000000000006341

Eingriffe an den Leisten gehören zu den häufigsten Operationen bei Kindern und Jugendlichen. Die postoperative Schmerzbehandlung scheint allerdings weiterhin eine Herausforderung darzustellen, denn etwa die Hälfte der Behandelten klagt postoperativ über moderate bis starke Schmerzen.

Bleiben diese unbehandelt, kann das die Wundheilung verzögern, den Krankenhausaufenthalt verlängern und im Extremfall sogar in eine chronische Schmerzkrankheit übergehen.

Da man andererseits vor allem in dieser Altersgruppe gerne auf Opioide verzichtet, stellen regionalanalgetische Techniken eine wertvolle Alternative dar. Die bislang zu diesem Thema veröffentlichten Arbeiten kommen dabei allerdings zu widersprüchlichen Ergebnissen, sodass immer noch nicht klar ist, welche Regionaltechnik für welche Eingriffe geeignet ist. Taiwanesische Mediziner haben nun eine Übersichtsarbeit und Netzwerk-Metaanalyse zu der Frage durchgeführt.

Die Wissenschaftler durchsuchten die einschlägigen medizinischen Datenbanken wie Medline etc. nach

- randomisierten Studien, die
- bei Kindern und Jugendlichen (≤ 18 Jahre)
- mit Eingriffen wegen einer Leistenhernie, einer Hydrozele oder ausgebliebenem Descensus testis in Allgemeinanästhesie
- postoperative regionale Single-Shot-Analgesietechniken untereinander oder mit einer systemischen Analgetikagabe oder der Standardbehandlung der jeweiligen Klinik (Routine-management zur perioperativen Schmerztherapie mit oraler, intravenöser, intramuskulärer und/oder rektaler Applikation der Schmerzmittel) verglichen hatten.

Dabei fanden sie 69 Studien, in denen 10 regionale Techniken bei insgesamt 4636

Patienten verglichen worden waren. Als primären Endpunkt beurteilten sie die Dauer bis zum ersten Bedarf eines Rescue-Analgetikums.

Für die Auswertung im Hinblick auf den primären Endpunkt konnten die Forscher 27 Studien (1896 Patienten) heranziehen. Dabei ergab sich, dass mit Ausnahme der sich lediglich an der Anatomie (vs. Ultraschall) orientierenden Ilioinguinalis-iliohypogastricus-Blockade alle regionalen Techniken die Zeit bis zur ersten zusätzlichen Analgetikaanforderung im Vergleich zu den Kontrollgruppen signifikant verlängerten. Dabei wies der Quadratus-lumborum-Block die längste Analgesiedauer auf, mit einer durchschnittlichen Verlängerung um 7,7 h im Vergleich zur Kontrollgruppe mit Standardbehandlung. Danach folgten der Transversus-abdominis-Block, die ultraschallgestützte Ilioinguinalis-iliohypogastricus-Blockade, der Kaudalblock, eine Wundinfiltration, die anatomischen Orientierungspunkten folgende Ilioinguinalis-iliohypogastricus-Blockade sowie eine systemische Analgesie.

Differenzierte man nach der Art des Eingriffs, verlängerten bei der Korrektur von Leistenhernien alle Regionaltechniken die Zeit bis zum ersten Bedarf an systemischer Analgesie, die längste Dauer wies auch hier der Quadratus-lumborum-Block auf. Betrachtete man jedoch ausschließlich Orchidopexien, konnte nur der Kaudalblock die Zeit bis zur ersten Analgetikaanforderung signifikant verlängern (mittlerer Unterschied zur Kontrollgruppe mit Standardanalgesie: 4,07 h).

Insgesamt lieferten eine reine Wundinfiltration mit Lokalanästhetika und der lediglich anatomischen Orientierungspunkten folgende Ilioinguinalis-iliohypogastricus-Block die geringsten analgetischen Effekte.

Schwere Komplikationen durch die Regionalanalgesie wurden in keiner der Originalstudien berichtet.

FAZIT

Soll bei Kindern nach Leisten-OP ein postoperatives regionales Analgesieverfahren eingesetzt werden, eignen sich bei Korrektur von Leistenhernien der Quadratus-lumborum- und der Transversus-abdominis-plane-Block am besten, was die Autoren. Bei Orchidopexien scheint dagegen nur der Kaudalblock dem Standard überlegen. Allerdings wiesen die meisten Originalarbeiten qualitative Mängel auf, sodass prospektive Studien die Frage weiter untersuchen sollten.

Dr. Elke Ruchalla, Bad Dürkheim

Kommentar

Leistenchirurgie gehört zu den häufigsten Operationen bei Kleinkindern, wobei besonders oft auch kleine Säuglinge und Frühgeborene betroffen sind. Während die Rate von Leistenhernien bei reif geborenen Kindern um die 3–5% liegt, steigt diese auf bis zu über 40% bei Kindern, die mit einem Geburtsgewicht von unter 1000g auf die Welt kommen [1]. Dazu kommen auch noch die ebenfalls häufigen Operationen in der Leistenregion aufgrund von Hydrozelen und zur Orchidopexie. Aufgrund der Häufigkeit der Eingriffe sowie der oft noch sehr vulnerablen Patientengruppe ist eine optimale Versorgung besonders wünschenswert. Eine unzureichende Schmerztherapie beeinträchtigt die Wundheilung, verlängert den Krankenhausaufenthalt und kann die zukünftige Schmerzwahrnehmung verstärken [2] oder sogar chronische Schmerzen auslösen [3]. Keine Frage sollte sein, dass Regionalverfahren bezüglich der Schmerztherapie bei Kindern generell überlegen sind und wo immer möglich eingesetzt werden sollten.

Zusätzlich ermöglichen Regionalverfahren durch das Einsparen von Opioiden eine Verringerung der Rate an postoperativen respiratorischen Komplikationen sowie von Übelkeit und Erbrechen.

Übrig bleibt somit noch die Frage, welches Regionalverfahren das Beste ist für die Leistenchirurgie bei Kindern. Mit einer neuen Metaanalyse zu dieser Frage haben Hung und Mitarbeiter [4] versucht, einen Beitrag zu dieser Frage zu leisten. Auch alle der oben genannten, bekannten grundsätzlichen Vorteile der Regionalanästhesie konnten bei dieser Gelegenheit erneut bestätigt werden. Das wichtigste Ergebnis der Metaanalyse war, dass der Quadratus-lumborum-Block im Vergleich zu anderen Regionalverfahren die längste Wirkung bei Leistenbruchoperationen und die Kaudalanästhesie bei Orchidopexien hatte. Am wenigsten „erfolgreich“ waren eine Wundinfiltration und die lediglich an Landmarken orientierte Bauchwandblockaden.

In der Metaanalyse wurden die Ergebnisse nicht nach unterschiedlichen Alters- oder Gewichtsklassen ausgewertet. Wobei bezüglich des Alters der in den einzelnen Studien eingeschlossenen Kinder je nach Verfahren deutliche Unterschiede bestehen müssen. Denn Orchidopexien sollten gemäß des aktuellen Wissens bei Jungen ab 6 Monaten und spätestens bis zum 18. Lebensmonat durchgeführt werden [5]. Somit findet auch der Vergleich der Regionalverfahren für diesen Eingriff in einer sehr jungen Klientel statt. Andererseits wurden alle in die Metaanalyse eingeschlossenen Studien zum Verfahren des Quadratus-lumborum-Blocks (QLB) bei Kindern zwischen

1 und 12 Jahren eingeschlossen, sodass das mittlere Alter bei über 3 Jahren lag und Säuglinge waren in keiner der Studien repräsentiert. Somit wurde in der Metaanalyse mindestens bezüglich des QLB gar nicht die Frage nach dem besten Regionalverfahren für welche Operation, sondern eher für welches Alter beantwortet.

Im klinischen Alltag sollte, solange keine härtere Evidenz vorliegt, nach grundsätzlichen Überlegungen und der Praktikabilität entschieden werden. Die Kaudalanästhesie hat den besonderen Vorteil, dass sie technisch sogar bei Frühgeborenen sehr einfach, schnell und sicher ist. Durch den Zusatz von Adjuvantien (vor allem Clonidin) sind befriedigende Wirkdauern zu erzielen. Zudem schließen die rückenmarksnahen Verfahren das vegetative Nervensystem mit ein, was die peripheren Blockaden nicht in gleichem Umfang bieten. Bei Kindern über 40–50 kg Körpergewicht ist der Hiatus sacralis oft nicht mehr punktierbar und hier ist eine mögliche motorische Blockade postoperativ eher bedeutsam. Sie vermindert die Eigenbewegungen, was von den älteren Kindern oft als unangenehm wahrgenommen wird. Bei größeren Kindern sind daher die peripheren Verfahren oft besser. Die Metaanalyse bestätigt auch, dass diese grundsätzlich unter Verwendung der Sonografie, und nicht nur landmarkenbezogen durchgeführt werden sollten. Deren technische Durchführung ist bei sehr kleinen Kindern aber durchaus anspruchsvoll und erfordert viel Erfahrung. In der täglichen Praxis unseres Kinderkrankenhauses ist aufgrund der Zusammenfassung dieser Überlegungen die Wahl des Verfahrens wesentlich auch

von der Größe der Kinder abhängig und nicht ausschließlich von der Operation.

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Autorinnen/Autoren



Prof. Dr. Jost Kaufmann,
Abteilung für Kinderanästhesie, Kinderkrankenhaus der Kliniken der Stadt Köln

Literatur

- [1] Ramachandran V, Edwards CF, Bichianu DC. Inguinal Hernia in Premature Infants. *Neoreviews* 2020; 21: e392–e403. DOI: 10.1542/neo.21-6-e392
- [2] Peters JW, Schouw R, Anand KJ et al. Does neonatal surgery lead to increased pain sensitivity in later childhood? *Pain* 2005; 114: 444–454
- [3] Bouza H. The impact of pain in the immature brain. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2009; 22: 722–732
- [4] Hung TY, Bai GH, Tsai MC et al. Analgesic Effects of Regional Analgesic Techniques in Pediatric Inguinal Surgeries: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg* 2024; 138: 108–122. DOI: 10.1213/ane.00000000000006341
- [5] Chedrawe ER, Keefe DT, Romao RLP. Diagnosis, Classification, and Contemporary Management of Undescended Testicles. *Urologic Clinics of North America* 2023; 50: 477–490. DOI: 10.1016/j.ucl.2023.04.011