



Rapid Review

## Dexmedetomidin versus Midazolam als Sedativum bei Kindern vor Diagnostik oder kleinen Eingriffen

erstellt von Dominic Ledinger, BSc MSc MPH; Dr. Anna Glechner;  
Dr. Brigitte Piso, MPH; Dipl.-Kult. Irma Klerings

[https://www.ebminfo.at/Dexmedetomidin\\_versus\\_Midazolam\\_Sedativum\\_Kinder](https://www.ebminfo.at/Dexmedetomidin_versus_Midazolam_Sedativum_Kinder)

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Ledinger D., Glechner A., Piso B., Klerings I., Dexmedetomidin versus Midazolam als Sedativum bei Kindern vor Diagnostik oder kleinen Eingriffen: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; August 2023.

DOI: <https://doi.org/10.48341/tg1d-as80>

Available from: [https://www.ebminfo.at/Dexmedetomidin\\_versus\\_Midazolam\\_Sedativum\\_Kinder](https://www.ebminfo.at/Dexmedetomidin_versus_Midazolam_Sedativum_Kinder)

# Anfrage / PIKO-Frage

Wie wirksam (Sedierungserfolg) und sicher ist intranasal verabreichtes Dexmedetomidin zur Sedierung von Kindern und Jugendlichen vor bildgebender Diagnostik (z.B.: MRT, CT) oder kleineren, überwiegend nicht schmerzhaften Eingriffen im Vergleich zu Midazolam?

## Ergebnisse

### Studien

Wir berücksichtigten eine systematische Übersichtsarbeit (1) sowie fünf rezente randomisiert kontrollierte Studien (2-6). Die inkludierten Studien beinhalten Ergebnisse zum Sedierungserfolg und zur Dauer bis zum Eintritt der Sedierung von 725 Kindern, welche sich kleinen Eingriffen oder bildgebender Diagnostik unterzogen. Die Kinder waren 1,1 bis 7,5 Jahre alt und überwiegend gesund oder hatten geringfügige Erkrankungen oder Einschränkungen (American Society of Anesthesiologists [ASA] I-II) und wurden entweder mit Dexmedetomidin intranasal (1–3 µg/kg) oder Midazolam intranasal (0,2–0,5 mg/kg) sediert.

### Resultate

- **Sedierungserfolg:** Ob eine Sedierung erfolgreich war, beurteilten die behandelnden ÄrztInnen mit Sedierungsskalen oder danach, ob keine Notfallsedierung erforderlich war. Eine Meta-Analyse aus acht RCTs mit 725 Kindern zeigte einen Vorteil zugunsten Dexmedetomidin (85,5 Prozent [324 von 379]) gegenüber Midazolam (57,5 Prozent [199 von 346]; relatives Risiko [RR] 1,64; 95% Konfidenzintervall [KI] 0,98–2,75; Abbildung 2).
- **Zeit bis zum Eintritt der Sedierung:** Bei 317 Kindern, welche mit Dexmedetomidin sediert wurden, dauerte es bis zum Eintreten der Sedierung 7,2 bis 24 Minuten und mit Midazolam (278 Kinder) 6,3 bis 33,3 Minuten. Eine Meta-Analyse aus sechs RCTs zeigt keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen (mittlere Differenz [MD] 1,70; 95% KI -4,79–8,19; Tabelle 1).
- Nebenwirkungen: Keine der berücksichtigten Studien präsentiert Daten von unerwünschten Nebenwirkungen.

### Vertrauen in das Ergebnis



1 von 3 = **niedrig**

Das Vertrauen in das Ergebnis **Sedierungserfolg** ist **niedrig**, da sich die Ergebnisse zwischen den Studien teils erheblich voneinander unterscheiden.



1 von 3 = **niedrig**

Das Vertrauen in das Ergebnis **Zeit bis zum Eintritt der Sedierung** ist **niedrig**. Wir stuften das Vertrauen in die Evidenz aufgrund hoher Heterogenität und breiter Konfidenzintervalle herab.

Abbildung 1: Visuelle Darstellung der Ergebnisse

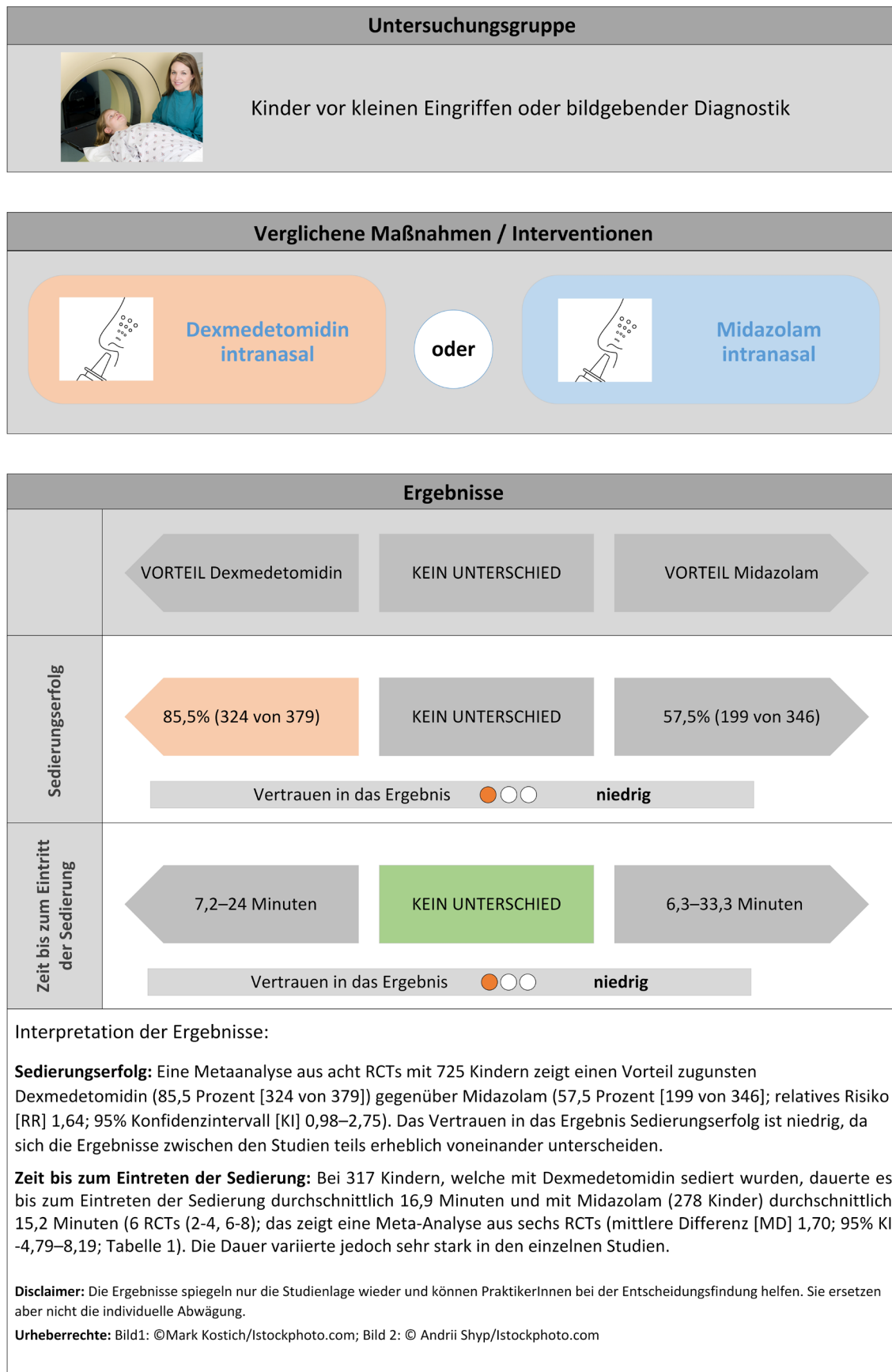




Tabelle 1: Effektivität und Sicherheit von Dexmedetomidin im Vergleich zu Midazolam

| Studien   | Risiko für Bias  | Teilnehmende  |   | Effekte   |   |   | Stärke der Evidenz   |
|---|--|---|---|---|---|---|--|
|   |  | Dexmedetomidin  | Midazolam   | relatives Risiko (95% KI) oder mittlere Differenz | mit Dexmedetomidin (95% KI)                           | Dexmedetomidin versus Midazolam                   |  |
| <b>Sedierungserfolg</b>                                   |  |   |   |   |   |   |  |
| 8 RCTs (2-9), davon 3 aus einem SR (1);<br>N=725          | hoch in 2 RCTs (5, 6), unklar in 2 RCTs (2, 4), niedrig in 4 RCTs (3, 7-9) | 324/379 (85,5%)   | 199/346 (57,5%)   | RR 1,64 (0,98–2,75) <sup>a</sup>                  | 37 Personen mehr pro 100 (von 1 weniger bis 100 mehr) | Sedierung häufiger erfolgreich mit Dexmedetomidin | <br>b |
| <b>Eintritt der Sedierung</b>                             |  |   |   |   |   |   |  |
| 6 RCTs (2-4, 6, 8, 9), davon 2 aus einem SR (1);<br>N=595 | hoch in 1 RCT (6), unklar in 2 RCTs (2, 4), niedrig in 3 RCTs (3, 8, 9)    | 317 Personen (Dauer bis Eintritt der Sedierung: 7,2–24 min) | 278 Personen (Dauer bis Eintritt der Sedierung: 6,3–33,3 min) | MD 1,70 (-4,79–8,19) <sup>a</sup>                 | 1,7 Minuten länger (von 4,8 kürzer bis 8,2 länger)    | kein statistisch signifikanter Unterschied        | <br>c |

<sup>a</sup> berechnet vom Ärztinformationszentrum

<sup>b</sup> Vertrauenswürdigkeit der Evidenz herabgestuft aufgrund von Inkonsistenz (hohe Heterogenität) und Ungenauigkeit (breite Konfidenzintervalle)

<sup>c</sup> Vertrauenswürdigkeit der Evidenz herabgestuft aufgrund von Inkonsistenz (sehr hohe Heterogenität) und Ungenauigkeit (breite Konfidenzintervalle)

Abkürzungen: RCT=randomisiert kontrollierte Studie; SR=systematischer Review; KI=Konfidenzintervall; RR=relatives Risiko; MD=mittlere Differenz



**hoch**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



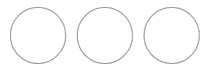
**moderat**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



**niedrig**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



**insuffizient**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

# Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH(Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ab. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis **25. April 2023**. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf> Tabelle 1 wurde mit GRADE pro GDT erstellt: <https://gradepro.org/>

# Resultate

## Studien

Aus dem Ergebnis der systematischen Literatursuche identifizierten wir neun (1, 10-17) geeignete systematische Übersichtsarbeiten (SRs). Wir wählten die umfassendste und rezenteste Arbeit von Tervonen et al. (1) von 2020 aus, welche drei (7-9) für die Fragestellung dieses Reviews relevante randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) enthielt. Da die Suche nur Studien beinhaltete, welche bis zum 31.12.2019 publiziert wurden, suchten wir nach relevanten RCTs mit Publikationsdatum ab 2020. Wir fanden fünf weitere RCTs (2-6) und fassten die Ergebnisse aller acht RCTs mit insgesamt 758 randomisiert zugeteilten Kindern zusammen. Das durchschnittliche Alter der Kinder reichte von 1,1 bis zu 7,5 Jahren und das Durchschnittsgewicht betrug 8,1 bis 19,5 kg. Die Studien wurden in Spitälern in Ägypten, im Iran, in Indien und den USA durchgeführt. Der Grund für die Sedierung war die Durchführung von medizinisch notwendiger Diagnostik oder kleinerer Eingriffe unter störungsarmem Ablauf (Tabelle 3).

Entweder waren Kinder bereits vor den Eingriffen ängstlich oder agitiert (5, 7, 8) oder BehandlerInnen führten standardmäßig eine Sedierung vor entsprechenden Eingriffen durch. Die Kinder waren in acht der neun Studien nach American Society of Anesthesiologists (ASA) Risikoklassifikation überwiegend entweder gesund (ASA I) oder hatten geringfügige Erkrankung oder Einschränkungen (ASA II). In einer Studie (6), in welcher sich kleine Kinder einer CT-Untersuchung unterzogen, wurde der ASA-Status nicht berichtet. Wir inkludierten keine Studien oder Studienergebnisse, welche Dexmedetomidin oder Midazolam in Kombination mit anderen Sedativa verglichen oder Studien, welche die Wirksamkeit dieser Sedativa ausschließlich als Prämedikation vor Operationen untersuchten.

Das Risiko für Bias der inkludierten RCTs ist in zwei Studien hoch (5, 6). Beim RCT von Azizkhani et al. (6) wurden von 81 zur Midazolam-Gruppe randomisiert zugeteilten Kindern ohne Angabe jeglicher Gründe nur Daten von

65 Kindern berichtet. In der Dexmedetomidin-Gruppe wurden Daten von 78 der randomisierten 81 Kinder berichtet. Die Studie von Salem et al. (5) weist potenzielle Fehler bei der Randomisierung der Kinder auf. Die Kinder, welche mit Dexmedetomidin behandelt wurden, hatten bereits zu Beginn eine signifikant niedrigere Sauerstoffsättigung, einen um durchschnittlich fünf Schlägen pro Minute niedrigeren Puls (Midazolam: 108,5; Dexmedetomidin: 103,7) und durchschnittlich höhere systolische als auch diastolische Blutdruckwerte.

Die Verabreichung der Sedativa erfolgte für beide Interventionsgruppen intranasal über Nasalzerstäuber, Vernebler oder präparierten Nasenspray und in der entsprechenden Dosis pro Kilogramm Körpergewicht. Nur in einem RCT (9) wurde Midazolam oral verabreicht.

Ob eine Sedierung erfolgreich war, beurteilten die behandelnden ÄrztInnen mit Sedierungsskalen oder danach, ob keine Notfallsedierung („rescue sedation“) nötig war bzw. wenn kein anderes Sedativum verwendet werden musste, falls keine ausreichende Wirkung beim erstgewählten Sedativum stattfand. Als Sedierungsskalen wurden die Modified Observer's Alertness/Sedation scale (MOAA/S), Pediatric Sedation State Scale (PSSS), Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) oder die Ramsay Sedation Scale (RSS) eingesetzt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale (MOAA/S) zur Beurteilung der Sedierungstiefe

| Score | Reaktionsvermögen  |
|-------|--|
| 6     | Agitiert   |
| 5     | Reagiert rasch auf ausgesprochenen eigenen Namen in normalem Ton       |
| 4     | Reagiert lethargisch auf ausgesprochenen eigenen Namen in normalem Ton |
| 3     | Reagiert nur, wenn eigener Name laut oder wiederholt gerufen wird      |
| 2     | Reagiert nur nach leichtem Anstupsen oder Rütteln                      |
| 1     | Reagiert nicht nach leichtem Anstupsen oder Rütteln                    |
| 0     | Reagiert nicht auf tiefgehenden Stimulus                               |

Tabelle 3: Charakteristika der inkludierten RCTs

| Autor, Jahr, Land              | Diagnostik/ Eingriff                         | Dexmedetomidin-Gruppe (Anzahl, Altersdurchschnitt, Geschlecht, Medikation, Dosis + Verabreichung) | Midazolam-Gruppe (Anzahl, Altersdurchschnitt, Geschlecht, Medikation, Dosis + Verabreichung) | Definition von ausreichender Sedierung             |
|--------------------------------|--|---|--|--|
| Abusinna, 2022, Ägypten (3)    | intravenöser Zugang vor kleiner elektiver OP | N=50, 4,9 Jahre, 52% weiblich, DEX 1 µg/kg intranasal   | N=50, 5,4 Jahre, 56% weiblich, MID 0,2 mg/kg intranasal                                      | MOAA/S <4 nach 30 Minuten                          |
| Azizkhani, 2022, Iran (6)      | CT   | N=78, 2,3 Jahre, 39% weiblich, DEX 3 µg/kg intranasal   | N=65, 2,7 Jahre, 23% weiblich, MID 0,3 mg/kg intranasal                                      | kein Wechsel des Sedativums nach fehlender Wirkung |
| Chandrasekar, 2023, Indien (4) | MRT  | N=67, 4,0 Jahre, 37% weiblich, DEX 3 µg/kg intranasal   | N=63, 4,6 Jahre, 44% weiblich, MID 0,5 mg/kg intranasal                                      | PSSS ≤3  |
| Ghai, 2016, Indien (9)         | intravenöser Zugang und CT                   | N=30, 3,8 Jahre, 70% weiblich, DEX 2,5 µg/kg intranasal   | N=29, 3,1 Jahre, 52% weiblich, MID 0,5 mg/kg oral  | RSS ≥4   |
| Neville, 2016, USA (7)         | Versorgung von Riss- oder Platzwunden        | N=20, 3,4 Jahre, 35% weiblich, DEX 2 µg/kg intranasal   | N=18, 3,2 Jahre, 33% weiblich, MID 0,4 mg/kg intranasal                                      | mYPAS Score von ≤30                                |
| Panda, 2021, Indien (2)        | TTE  | N=50, 1,1 Jahre, 28% weiblich, DEX 2 µg/kg intranasal   | N=50, 1,2 Jahre, 42% weiblich, MID 0,2 mg/kg intranasal                                      | keine Notfallsedierung                             |
| Salem, 2022, Iran (5)          | Zahnbehandlung                               | N=42, 5,3 Jahre, 62% weiblich, DEX 1 µg/kg intranasal   | N=50, 5,4 Jahre, 56% weiblich, MID 0,2 mg/kg intranasal                                      | „akzeptables“ Gesamtverhalten                      |
| Surendar, 2014, Indien (8)     | Zahnbehandlung                               | N=42, 7,5 Jahre, NB % weiblich, DEX 1/1,5 µg/kg intranasal  | N=21, 7,3 Jahre, NB % weiblich, MID 0,2 mg/kg intranasal                                     | „zufriedenstellendes“ Sedierungslevel              |

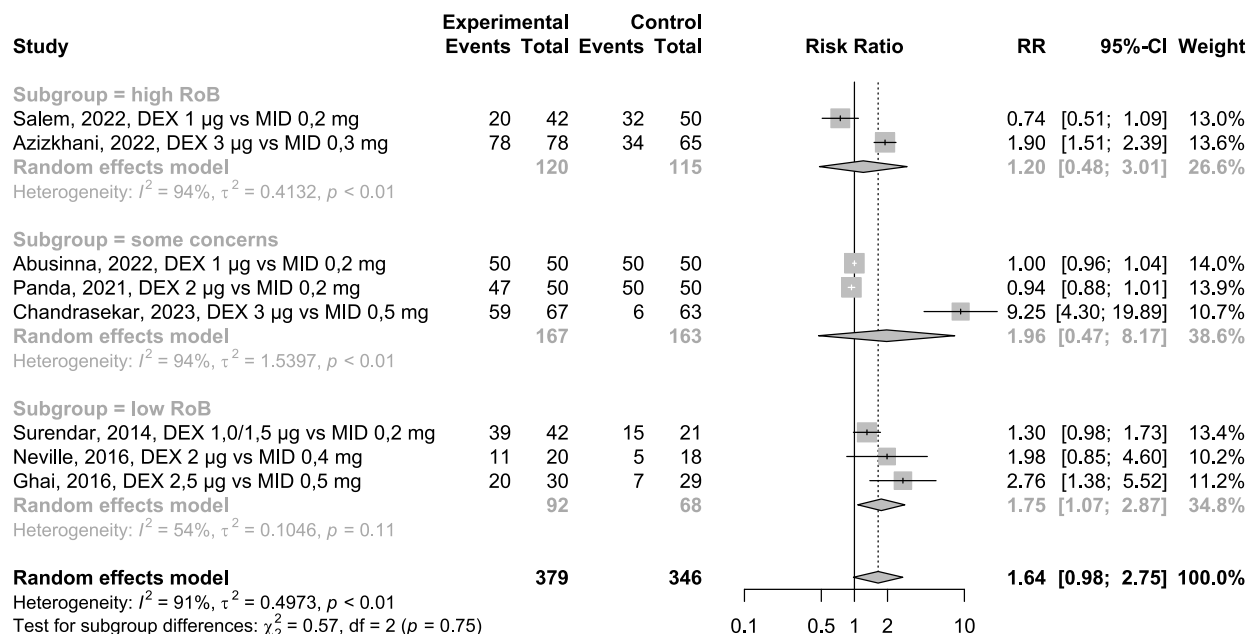
Abkürzungen: DEX=Dexmedetomidin; MID=Midazolam; OP=Operation; CT=Computertomographie; MRT=Magnetresonanztomographie; TTE=transthorakale Echokardiographie; MOAAS/S=Modified Observer's Alertness/Sedation scale; PSSS=Pediatric Sedation State Scale, mYPAS=Modified Yale Preoperative Anxiety Scale; RSS=Ramsay Sedation Scale; NB=nicht berichtet

## Sedierungserfolg

Die von uns durchgeführte Meta-Analyse aus acht RCTs (2-9) mit 725 Kindern zeigt beim Sedierungserfolg einen Vorteil zugunsten Dexmedetomidin. Bei diesen Kindern trat eine erfolgreiche Sedierung bei 85,5 Prozent (324 von 379) ein. Die Midazolam-Gruppe hatte einen Sedierungserfolg in 57,5 Prozent (199 von 346) der Fälle (relatives Risiko [RR] 1,64; 95% Konfidenzintervall [KI] 0,98–2,75; Abbildung 2).

Da die Heterogenität der Ergebnisse hoch ist, stratifizierten wir die Studien nach Bias-Risiko. Das unterschiedliche Bias-Risiko der einzelnen Studien kann die Varianz zwischen den Studien jedoch nicht vollständig erklären. Studien mit geringem Bias-Risiko weisen als Subgruppe (Abbildung 2, Subgroup = low RoB) moderate Heterogenität auf und weisen eine ähnliche Effektstärke (RR 1,75; 95% KI 1,07–2,87) zugunsten von Dexmedetomidin auf wie das Gesamtergebnis. Aufgrund der Inkonsistenzen und breiter Konfidenzintervalle stuften wir die Vertrauenswürdigkeit des Gesamtergebnisses auf niedrig ein. Weder Unterschiede in der Dosis in den Interventionsgruppen noch Alter, Geschlecht oder Dauer und Art des Prozederes können die starken Unterschiede im Sedierungserfolg zwischen den Studien schlüssig erklären.

**Abbildung 2:** Forest Plot mit Vergleich der Interventionsgruppen Dexmedetomidin versus Midazolam in Bezug auf den Sedierungserfolg, aufgeteilt in Subgruppen nach Bias-Risiko



Abkürzungen: RR=Risk Ratio (relatives Risiko); CI=Konfidenzintervall; DEX=Dexmedetomidin; MID=Midazolam



## Eintritt der Sedierung

Zur Dauer bis zum Eintritt einer akzeptablen Sedierung liegen uns Daten von 595 Kindern von sechs RCTs (2-4, 6, 8, 9) vor. Bei 317 Kindern, welche mit Dexmedetomidin sediert wurden, dauerte es bis zum Eintreten der Sedierung 7,2 bis 24 Minuten und mit Midazolam (278 Kinder) 6,3 bis 33,3 Minuten (mittlere Differenz [MD] 1,70; 95% KI -4,79–8,19; Tabelle 1). Die Dauer unterschied sich jedoch in den einzelnen Studien sehr stark. So betrug die durchschnittliche Zeit in den Dexmedetomidin-Gruppen von 7,2 (Standardabweichung [SD]  $\pm 1,1$ ) bis 24,0 ( $\pm 3,3$ ) Minuten und in den Midazolam-Gruppen 6,3 ( $\pm 4,50$ ) bis 33,38 ( $\pm 10,17$ ) Minuten mit sehr unterschiedlichen Werten in den einzelnen Studien. Aufgrund sehr hoher Heterogenität der Ergebnisse konnten wir nicht ermitteln, ob sich die Dauer bis zum Eintritt der Sedierung zwischen den Gruppen unterschied. Deshalb stufen wir das Vertrauen in die Ergebnisse als insuffizient ein. Es bleibt unklar, ob Einflussfaktoren wie das Alter der Kinder oder die Art der Diagnostik oder des Eingriffs einen Einfluss auf das Ergebnis haben.

## Nebenwirkungen

Keine der berücksichtigten Studien berichtet verwertbare Daten von unerwünschten Nebenwirkungen. Einige Studien verwiesen auf wenige geringgradige, nicht näher definierte Nebenwirkungen (z. B.: nasale Beschwerden), welche von den behandelnden Pädiatern versorgt werden konnten.

## Vitalparameter

Nur zwei (3, 5) der acht RCTs enthielten Information zu Baseline-Werten der Vitalparameter der untersuchten Kinder. Der Puls war in allen Interventionsgruppen ähnlich hoch und reichte von 104 bis 109 Schlägen pro Minute. Die Sauerstoffsättigung (SpO<sub>2</sub>) betrug in einem RCT (5) mit 102 Kindern zu Beginn bei der Dexmedetomidin-Gruppe 96,8% und bei der Midazolam-Gruppe 97,6%. Während der Sedierung der Kinder traten geringgradige Absenkungen der Sauerstoffsättigung auf, welche keine Sauerstoffgabe erforderten. Der Puls der sedierten Kinder fiel in den Dexmedetomidin-Gruppen zweier RCTs (3, 5) durchschnittlich um 4 bzw. 5 und in den Midazolam-Gruppen um 2 bzw. 4 Schläge pro Minute. Ein RCT mit hohem Bias-Risiko (6) berichtet von einem Abfall der durchschnittlichen Herzrate von 78 analysierten Kindern der Dexmedetomidin-Gruppe um 51 Schläge pro Minute (-64,6%), während es in der Midazolam-Gruppe (Ergebnisse von 65 Kindern) zu keiner Veränderung der Pulsraten kam. Daten zu Notfallinterventionen oder Nebenwirkungen liefert der RCT jedoch nicht.

# Suchstrategien

Ergebnis vor Deduplikation (alle Studiendesigns): 2 316

Ergebnis nach Deduplikation (alle Studiendesigns): 1 653

Ovid Medline 26.04.23

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to April 25, 2023

|                   | #  | Searches  | Results  |
|-------------------|----|---|----------|
| A.                | 1  | Dexmedetomidine/  | 5271     |
| Dexmedetomidine   | 2  | (Dexmedetomidin* or Precedex or Dexdor or Igalmi).ti,ab,kf.   | 8379     |
|                   | 3  | 1 or 2  | 8615     |
| B. children       | 4  | exp adolescent/ or exp child/ or exp infant/  | 3945962  |
|                   | 5  | (adolescen* or babies or baby or boy? or child* or girl? or infant* or juvenil* or kid? or neonat* or newborn* or newborn* or paediatric* or pediatric* or preschool* or puber* or pubescen* or teen* or toddler? or underage? or under-age? or youth*).ti,ab,kf.   | 2868894  |
|                   | 6  | 4 or 5  | 4805347  |
| A+B               | 7  | 3 and 6   | 1810     |
| humans            | 8  | limit 7 to "humans only (removes records about animals)"  | 1715     |
| language          | 9  | (english or german).lg.   | 31710584 |
| Total w/o filters | 10 | 8 and 9   | 1657     |
| SR-Filter         | 11 | ((systematic* and review?) or Systematic overview* or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or Umbrella) adj review*) or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or Umbrella) adj literature review*) or "review of reviews" or "overview of reviews" or meta-review or (integrat* adj (review or overview)) or meta-synthes?s or metasynthes?s or "quantitative review" or "quantitative synthesis" or "research synthesis" or meta-ethnography or "Systematic literature search" or "Systematic literature research" or meta-analys?s or metaanalys?s or "meta-analytic review" or "meta-analytical review").ti,kf,bt. or meta-analysis.pt. or Network Meta-Analysis/ or ((search* or medline or pubmed or embase or Cochrane or scopus or "web of science" or "sources of information" or "data sources" or "following databases") and ("study selection" or "selection criteria" or "eligibility criteria" or "inclusion criteria" or "exclusion criteria")).tw. or "systematic review".pt.) not ((letter or editorial or comment or "case reports" or "historical article").pt. or report.ti. or | 398708   |

|                         |    |  |          |
|-------------------------|----|--|----------|
|                         |    | protocol.ti. or protocols.ti. or withdrawn.ti. or "retraction of publication".pt. or exp "retraction of publication as topic"/ or "retracted publication".pt. or reply.ti. or "published erratum".pt.) |          |
| SR-Results              | 12 | 10 and 11  | 135      |
| RCT-Filter              | 13 | exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.   | 1718214  |
| RCT-Results             | 14 | 10 and 13  | 658      |
| cNRS-Filter             | 15 | exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/   | 6539551  |
|                         | 16 | ((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud* or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.   | 8521443  |
|                         | 17 | 15 or 16   | 11222796 |
|                         | 18 | (animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/ or hi.fs. or case report.mp.   | 10195889 |
|                         | 19 | 17 not 18  | 8761091  |
| cNRS-Results            | 20 | 10 and 19  | 862      |
| All except case reports | 21 | case reports/ or (case? not control).ti,kf.  | 2833244  |
|                         | 22 | 10 not 21  | 1460     |
| Total                   | 23 | 12 or 14 or 20 or 22   | 1478     |

Cochrane Library 26.04.23

Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 4 of 12, April 2023

Cochrane Central Register of Controlled Trials Issue 4 of 12, April 2023

| ID | Search   | Hits   |
|----|--|--------|
| #1 | [mh ^Dexmedetomidine]  | 2483   |
| #2 | (Dexmedetomidin*:ti,ab,kw OR Precedex:ti,ab,kw OR Dexdor:ti,ab,kw OR Igalmi:ti,ab,kw)  | 7704   |
| #3 | #1 or #2   | 7704   |
| #4 | [mh adolescent] OR [mh child] OR [mh infant]   | 188735 |
| #5 | (adolescen*:ti,ab,kw OR babies:ti,ab,kw OR baby:ti,ab,kw OR boy?:ti,ab,kw OR child*:ti,ab,kw OR girl?:ti,ab,kw OR infant*:ti,ab,kw OR juvenil*:ti,ab,kw OR kid?:ti,ab,kw OR neonat*:ti,ab,kw OR newborn*:ti,ab,kw OR (new NEXT born*):ti,ab,kw OR paediatric*:ti,ab,kw OR pediatric*:ti,ab,kw OR preschool*:ti,ab,kw OR puber*:ti,ab,kw OR pubescen*:ti,ab,kw OR teen*:ti,ab,kw OR toddler?:ti,ab,kw OR underage?:ti,ab,kw OR (under NEXT age?):ti,ab,kw OR youth*:ti,ab,kw) | 347000 |
| #6 | #3 and #5  | 1464   |
| #7 | #6 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols   | 8      |
| #8 | (clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or   | 456309 |

|     |  |        |
|-----|--|--------|
|     | JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR or TCTR):so   |        |
| #9  | Conference proceeding:pt or abstract:so  | 218535 |
| #10 | ((language next (afr or ara or aze or bos or bul or car or cat or chi or cze or dan or dut or es or est or fin or fre or gre or heb or hrv or hun or ice or ira or ita or jpn or ko or kor or lit or nor or peo or per or pol or por or pt or rom or rum or rus or slo or slv or spa or srp or swe or tha or tur or ukr or urd or uzb)) not (language near/2 (en or eng or english or ger or german or mul or unknown))) | 92049  |
| #11 | #6 not (#8 or #9 or #10) in Trials   | 678    |
| #12 | #7 or #11  | 686    |

Epistemonikos 27.04.23

| Search   | Results |
|--|---------|
| (Dexmedetomidine OR Dexmedetomidin) AND (adolescent OR adolescents OR adolescence OR child OR children OR infant OR infants OR juvenil OR juvenils OR neonate OR neonates OR neonatal OR newborn OR newborns OR paediatric OR paediatrics OR pediatric OR pediatrics OR preschool OR preschools OR preschooler OR preschoolers OR puberty OR pubescent OR pubescents OR teen OR teens OR teenage OR teenager OR teenagers OR toddler OR toddlers OR underage OR youth) | 460     |
| Filter: Systematic Review  | 152     |

# Referenzen

1. Tervonen M, Pokka T, Kallio M, Peltoniemi O. Systematic review and meta-analysis found that intranasal dexmedetomidine was a safe and effective sedative drug during paediatric procedural sedation. *Acta Paediatr.* 2020;109(10):2008-16.
2. Panda S, Pujara J, Chauhan A, Varma A, Venuthurupalli R, Pandya H, et al. Comparative study of intranasal dexmedetomidine v/s midazolam for sedation of pediatric patients during transthoracic echocardiography. *Annals of Cardiac Anaesthesia.* 2021;24(2):224-9.
3. Abusinna RG, Algharabawy WS, Mowafi MM. Comparative evaluation of intranasal midazolam, dexmedetomidine, ketamine for their sedative effect and to facilitate venous cannulation in pediatric patients: a prospective randomized study. *Egyptian journal of anaesthesia.* 2022;38(1):124-30.
4. Chandrasekar S, Dwibedi B, Das RR, Padhy BM, Behera BK. Comparison of oral triclofos and intranasal midazolam and dexmedetomidine for sedation in children undergoing magnetic resonance imaging (MRI): an open-label, three-arm, randomized trial. *Eur J Pediatr.* 2023;182(3):1385-91.
5. Salem K, Khoshrang H, Esmaeeli E, Vatankhah M. Comparison of two Intranasal Sedatives, Midazolam versus Dexmedetomidine, in Children with High Dental Fear: a Randomized Clinical Trial. *J Dent (Shiraz).* 2022;23(2):129-36.
6. Azizkhani R, Heydari F, Ghazavi M, Riahinezhad M, Habibzadeh M, Bigdeli A, et al. Comparing Sedative Effect of Dexmedetomidine versus Midazolam for Sedation of Children While Undergoing Computerized Tomography Imaging. *J.* 2020;15(3):245-51.
7. Neville DN, Hayes KR, Ivan Y, McDowell ER, Pitetti RD. Double-blind Randomized Controlled Trial of Intranasal Dexmedetomidine Versus Intranasal Midazolam as Anxiolysis Prior to Pediatric Laceration Repair in the Emergency Department. *Acad Emerg Med.* 2016;23(8):910-7.
8. Surendar MN, Pandey RK, Saksena AK, Kumar R, Chandra G. A comparative evaluation of intranasal dexmedetomidine, midazolam and ketamine for their sedative and analgesic properties: a triple blind randomized study. *J Clin Pediatr Dent.* 2014;38(3):255-61.
9. Ghai B, Jain K, Saxena AK, Bhatia N, Sodhi KS. Comparison of oral midazolam with intranasal dexmedetomidine premedication for children undergoing CT imaging: a randomized, double-blind, and controlled study. *Paediatr Anaesth.* 2017;27(1):37-44.
10. Chen Z, Lin M, Huang Z, Zeng L, Huang L, Yu D, et al. Efficacy of chloral hydrate oral solution for sedation in pediatrics: a systematic review and meta-analysis. *Drug Des Devel Ther.* 2019;13:2643-53.
11. Cheng X, Chen Z, Zhang L, Xu P, Qin F, Jiao X, et al. Efficacy and Safety of Midazolam Oral Solution for Sedative Hypnosis and Anti-anxiety in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pharmacol.* 2020;11:225.
12. Fong CY, Lim WK, Li L, Lai NM. Chloral hydrate as a sedating agent for neurodiagnostic procedures in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;8:CD011786.
13. Goswami M, Sangal A, Rahman B, Chawla S. Comparison of the safety and efficacy of dexmedetomidine with midazolam for the management of paediatric dental patients: A systematic review. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2021;39(3):233-9.
14. Kim JY, Kim KN, Kim DW, Lim HJ, Lee BS. Effects of dexmedetomidine sedation for magnetic resonance imaging in children: a systematic review and meta-analysis. *J.* 2021;35(4):525-35.
15. Li L, Zhou J, Yu D, Hao X, Xie Y, Zhu T. Intranasal dexmedetomidine versus oral chloral hydrate for diagnostic procedures sedation in infants and toddlers: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(9):e19001.
16. Lin J, Wu C, Zhao D, Du X, Zhang W, Fang J. The Sedative Effects of Inhaled Nebulized Dexmedetomidine on Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front.* 2022;10:865107.
17. Lin Y, Zhang R, Shen W, Chen Q, Zhu Y, Li J, et al. Dexmedetomidine versus other sedatives for non-painful pediatric examinations: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth.* 2020;62:109736.

## Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landesgesundheitsagentur finanziert.



## Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.