



Rapid Review

Fibrinolysehemmer bei Adenoid- und Tonsillektomie

erstellt von Dr. Anna Glechner, Dr. Angela Kaminski-Hartenthaler

<http://www.ebminfo.at/fibrinolysehemmer-adenoid-tonsillektomie>

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Glechner A., Kaminski-Hartenthaler A.; Fibrinolysehemmer bei Adenoid- und Tonsillektomie. EbM

Ärzteinformativszentrum; Februar 2018. Available from: <http://www.ebminfo.at/fibrinolysehemmer-adenoid-tonsillektomie>

Anfrage / PIKO-Frage

Reduzieren Fibrinolysehemmer (Epsilon-Aminocaprinsäure, Tranexamsäure) postoperative Blutungen bei Kindern, bei denen eine Adenoid- oder eine Tonsillektomie durchgeführt wurde?

Ergebnisse

Um die Frage zu beantworten, haben wir nach systematischen Übersichtsarbeiten und randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) gesucht.

Epsilon-Aminocaprinsäure - keine RCTs

Wir konnten keine systematischen Übersichtsarbeiten oder RCTs finden, die den Einsatz der Epsilon-Aminocaprinsäure bei Adenoid- und Tonsillektomien untersuchten.

Tranexamsäure

Zwei RCTs untersuchten bei 595 Kindern im Alter zwischen 6 Monaten und 14 Jahren, ob Tranexamsäure im Vergleich zu Placebo zu einer geringeren postoperativen Blutungsrate führt.[1, 2]

- Tranexamsäure intravenös bei Adenotonsillektomie:
Unzureichende Evidenz, dass Tranexamsäure bei perioperativer intravenöser Verabreichung im Vergleich zu Placebo zu einer geringeren Rate an schweren Blutungen führt.

Lokale Applikation von Tranexamsäure bei Adenoidektomie: Unzureichende Evidenz, dass Tranexamsäure bei lokaler Anwendung direkt nach der Adenoidektomie im Vergleich zu Placebo zu einer geringeren Rate an Blutungen führt, die mit einer Nasentamponade versorgt werden müssen.

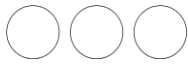
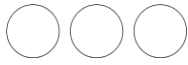
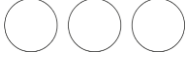
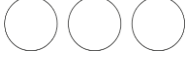
Stärke der Evidenz



0 von 3 = Insuffizient

siehe Tabelle 1

Tabelle 1: Stärke der Evidenz

Intervention	Kontrolle	Studientyp n=Anzahl der PatientInnen Follow-Up-Dauer	Ergebnis	Stärke der Evidenz
Nachblutung nach Adenotonsillektomie				
Tranexamsäure bei Adenotonsillektomien: 10 mg/kg intravenös 3x, präoperativ, 8 und 16 Stunden nach der ersten Dosis	Plazebo: Kochsalz intravenös 3x, präoperativ, 8 und 16 Stunden nach der ersten Dosis	1 RCT [1] n= 95 (4 -12 Jahre) 10. postoperativer Tag	Auftreten schwerer Nachblutungen, die eine chirurgische Revision erfordern. Kein statistisch signifikanter Unterschied	
Epsilon-Aminocapronsäure	Plazebo	Kein RCT vorhanden		
Nachblutung nach Adenoidektomie				
Tranexamsäure: 1000 mg Tranexam in 10 ml Kochsalz über Nasopharynx, unmittelbar nach der Operation	Plazebo: Kochsalzlösung über Nasopharynx, unmittelbar nach der Operation	1 RCT [2] n= 400 (6 Monate bis 14 Jahre) 2 Wochen	Tranexam führt zu weniger postoperativen Blutungen (innerhalb von 24h), die eine Tamponade erfordern: Kein statistisch signifikanter Unterschied	
Epsilon-Aminocapronsäure	Plazebo	Kein RCT vorhanden		



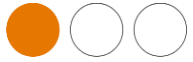
Hoch

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



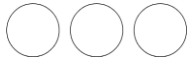
Moderat

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



Niedrig

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes / der Intervention haben.



Insuffizient

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Cochrane Library, Embase, PubMed, Guidelines International Network, National Guideline Clearing House, UpToDate, TripDataBase. Wir verwendeten Suchbegriffe, die sich vom MeSH (Medical Subject Headings) System der National Library of Congress bzw. von den EMTREE Terms von EMBASE ableiteten. Zusätzlich wurde mittels Freitext gesucht. Dies ist kein systematischer Review, sondern eine Zusammenfassung der besten Evidenz, die in den obengenannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche gewonnen werden konnte.

Resultate

Studien

Postoperative Blutungen nach Tonsillektomie gibt es unabhängig von der Operationstechnik in 1-5% aller Fälle und sie können bis zu 3 Wochen postoperativ auftreten.[3, 4] Blutungen nach Adenoidektomien sind seltener und treten in 0,5% der Fälle auf, meistens in den ersten 24 Stunden nach dem Eingriff.[5, 6]

Um der Frage nachzugehen, ob der Einsatz von Epsilon-Aminocaprinsäure oder Tranexamsäure im Rahmen dieser beiden Eingriffe zu einer geringeren Rate an postoperativen Blutungen führt, haben wir nach systematischen Übersichtsarbeiten und randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) gesucht.

Wir konnten keine systematischen Übersichtsarbeiten oder RCTs finden, die den Einsatz der Epsilon-Aminocaprinsäure bei Adenoid- und Tonsillektomien untersuchten.

Zwei RCTs mit 595 Kindern im Alter zwischen 6 Monaten und 14 Jahren (Durchschnitt: 6-7 Jahre), bei denen eine Adenoid- oder eine Adenoidtonsillektomie durchgeführt wurde, untersuchten die Verwendung von Tranexamsäure im Vergleich zu Placebo (Kochsalz).[1, 2]

In einer der beiden Studien erhielten Kinder vor und nach einer Adenotonsillektomie intravenös Tranexamsäure oder Placebo.[1] In der zweiten Studie wurde Kindern unmittelbar nach einer Adenoidektomie lokal Tranexamsäure oder Placebo (endoskopisch über Nase oder Mund) verabreicht.[2] In beiden RCTs wurden Kinder, bei denen eine Blutungsneigung bekannt war, ausgeschlossen. Die methodische Durchführung beider Studien war gut. Im ersten RCT wurde bei 95 Kindern mit Adenotonsillarhyperplasie eine Adenotonsillektomie durchgeführt.[1] 47 Kinder erhielten zu 3 Zeitpunkten 10 mg/kg Tranexamsäure intravenös: präoperativ, 8 und 16 Stunden nach der ersten Dosis. 48 Kinder im Placebo-Arm erhielten statt der Tranexamsäure eine intravenöse Kochsalzlösung. Der Unterschied des intraoperativen Blutverlustes war nicht signifikant. Zur Frage, ob die Verabreichung von intravenöser Tranexamsäure bei Adenotonsillektomien zu einer geringeren Rate an schweren Nachblutungen führt, haben wir nur diese randomisierte kontrollierte Studie ohne Blutungsereignisse gefunden. Daher ist die Evidenz unzureichend, um eine Aussage darüber treffen zu können,

ob Tranexamsäure bei perioperativer, intravenöser Verabreichung im Vergleich zu Placebo zu einer geringeren Blutungsrate führt.

In der zweiten randomisierten kontrollierten Studie mit insgesamt 400 Kindern wurde eine Adenoidektomie aufgrund folgender Indikationen durchgeführt: therapieresistente, purulente Rhinorrhoe, rezidivierende Otitis media (nach mißlungener Tubenventilation), fehlender Zahnschluß, Schlafstörungen oder nasale Sprache.[2] Dabei wurden Kinder, bei denen ein kombinierter Eingriff (Adenotonsillektomie) geplant war, ausgeschlossen. Nach Entfernung der Adenoide wurden bei Kindern in der Tranexamgruppe über einen Katheter, der über Mund oder Nase eingeführt wurde, 1000 mg Tranexam (in 10 ml Kochsalz) appliziert. Kinder in der Placebogruppe erhielten eine Kochsalzlösung. Verglichen mit publizierten postoperativen Blutungsraten bei Adenoidektomien von etwa 0,5% [5, 6] wurde bei der durchgeführten Studie eine vergleichsweise hohe Rate von insgesamt 4% dokumentiert. Bei 2,5% (5 von 200) der Kinder in der Tranexamgruppe trat eine primäre Blutung nach der Operation auf im Vergleich zu 6% (12 von 200) in der Placebogruppe. Der Unterschied war nicht statistisch signifikant ($p=0,3$). In der Placebogruppe wurden 2 Kindern bei einem Hämoglobinwert von < 9 g/dl eine Bluttransfusion verabreicht. 4 Kinder in der Placebogruppe und 1 Kind in der Tranexamgruppe benötigten aufgrund der aufgetretenen Nachblutung eine Tamponade. Laut Autoren der Studie war der Unterschied hinsichtlich der Nachblutungen, die eine Tamponade nach sich zogen, statistisch signifikant, wir konnten dies bei unseren Berechnungen zu dieser Studie jedoch nicht verifizieren.

Suchstrategien

Suche bis 22.10.2014

Pubmed

- #15 Search "Nasal Polyps"[Mesh] OR Nasal Polyp*[tiab] (6422)
- #22 Search "Otorhinolaryngologic Surgical Procedures"[Mesh:NoExp] AND ("Child"[Mesh] OR "Infant"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR child*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR infant*[tiab]) (1004)
- #23 Search "Tonsillectomy"[Mesh]OR tonsillect*[tiab] (9720)
- #24 Search "Adenoidectomy"[Mesh] OR Adenoidect*[tiab] (4386)
- #25 Search (#15 OR #22 OR #23 OR #24) (18421)
- #32 Search "Tranexamic Acid"[Mesh] OR tranexamic acid[tiab] OR cyclocapron[tw] OR Cyklokapron[tw] (2749)
- #34 Search "Aminocaproic Acid"[Mesh] OR aminocaproic acid[tiab] OR epsilon amino*[tiab] OR epsilonaminocapro*[tiab] OR Amicar[tw] (4648)
- #37 Search "Aminocaproates"[Mesh:NoExp] (3169)
- #38 Search "Antifibrinolytic Agents"[Mesh] OR Antifibrinolytic*[tiab] (5299)
- #39 Search (#32 OR #34 OR #37 OR #38) (12488)
- #40 Search (#25 AND #39) (65)
- #41 Search "Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh] (3940323)
- #42 Search (#40 NOT #41) (65)

Cochrane Library

- #1 [mh "Nasal Polyps"] or (Nasal next Polyp*):ti,ab (453)
- #2 [mh ^"Otorhinolaryngologic Surgical Procedures"] and (([mh Child] or [mh Infant] or [mh Adolescent] or (child* or adolescen* or infant* or pediatr* or paediatr*):ti,ab) (58)

- #3 [mh Tonsillectomy] or tonsillect*:ti,ab (1646)
- #4 [mh Adenoidectomy] or Adenoidect*:ti,ab (630)
- #5 {or #1-#4} (2367)
- #6 [mh "Tranexamic Acid"] or "tranexamic acid":ti,ab or cyclocapron or Cyklokapron (757)
- #7 [mh "Aminocaproic Acid"] or ("aminocaproic acid" or (epsilon next amino*) or epsilonaminocapro*):ti,ab or Amicar (182)
- #8 [mh Aminocaproates] (172)
- #9 [mh "Antifibrinolytic Agents"] or Antifibrinolytic*:ti,ab (634)
- #10 {or #6-#9} (1133)
- #11 #5 and #10 (10)

Embase

- #1 'nose polyp'/exp OR ((nose OR nasal) NEXT/1 polyp*):ab,ti (8564)
- #2 'polypectomy'/exp AND (nose:ab,ti OR nasal:ab,ti) (375)
- #3 'tonsillectomy'/exp OR tonsillect*:ab,ti (12900)
- #4 'adenoidectomy'/exp OR adenoidect*:ab,ti (4494)
- #5 'ear nose throat surgery'/exp OR (otorhinolaryngologic NEXT/1 surg*):ab,ti AND ('juvenile'/exp OR child*:ab,ti OR adolescen*:ab,ti OR infant*:ab,ti OR pediatr*:ab,ti OR paediatr*:ab,ti) (18933)
- #6 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 (33712)
- #7 'tranexamic acid'/exp OR 'tranexamic acid':ab,ti OR cyclocapron:ab,ti OR cyklokapron:ab,ti OR '1197 18 8':rn (7557)
- #8 'aminocaproic acid'/exp OR 'aminocaproic acid':ab,ti OR (epsilon NEXT/1 amino*):ab,ti OR epsilonaminocapro*:ab,ti OR amicar:ab,ti OR '60 32 2':rn OR '1319 82 0':rn (6867)
- #11 'antifibrinolytic agent'/exp OR antifibrinolytic*:ab,ti (25761)
- #14 'aminocaproic acid derivative'/exp (1952)

- #15 #7 OR #8 OR #11 OR #14 (28075)
- #16 #6 AND #15 (144)
- #17 'animal'/exp NOT 'human'/exp (4376059)
- #18 #16 NOT #17 (144)

Trip

- #1 (tonsillect* OR adenoidect*) (2437)
- #2 ("tranexamic acid" OR cyclocapron OR Cyklokapron) (1206)
- #3 ("aminocaproic acid" OR epsilonaminocapro* OR Amicar) (493)
- #4 #1 AND (#2 OR #3) (18)

Referenzen

1. Brum, M.R., et al., Tranexamic acid in adenotonsillectomy in children: a double-blind randomized clinical trial. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2012. **76**(10): p. 1401-5.
2. Albirmawy, O.A., et al., Topical application of tranexamic acid after adenoidectomy: a double-blind, prospective, randomized, controlled study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2013. **77**(7): p. 1139-42.
3. Messner Anna H, M., Tonsillectomy and/or adenoidectomy in children: Preoperative and intraoperative care. *UpToDate*, 2014: p. 1-8.
4. Baugh, R.F., et al., Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011. **144**(1 Suppl): p. S1-30.
5. Tomkinson, A., et al., Postoperative hemorrhage following adenoidectomy. *Laryngoscope*, 2012. **122**(6): p. 1246-53.
6. Lowe, D., P. Brown, and M. Yung, Adenoidectomy technique in the United Kingdom and postoperative hemorrhage. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011. **145**(2): p. 314-8.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie** der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie der Donau-Universität 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 PatientInnenthapien.