



Rapid Review

Dauer einer Thrombose-Prophylaxe nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese und früher Mobilisation

erstellt von Dr. Isabel Moser, Dr. Anna Glechner, Dr. Brigitte Piso, MPH,
Dipl.-Kult. Irma Klerings

https://www.ebminfo.at/Thrombose_Prophylaxe_nach_Knie_Totalendoprothese

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Moser I., Glechner A., Piso B., Klerings I., Dauer einer Thrombose-Prophylaxe nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese und früher Mobilisation: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; August 2022. DOI: 10.48341/qf89-r128

Available from: https://www.ebminfo.at/Thrombose_Prophylaxe_nach_Knie_Totalendoprothese

Anfrage / PIKO-Frage

Ist eine vierwöchige Thrombose-Prophylaxe nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese (K-TEP) noch notwendig oder kann bei früherer Mobilisierung (z. B. im Rahmen der Fast-Track-Chirurgie) auch eine kürzere Antikoagulation ausreichend sein?

Ergebnisse

Studien

Wir konnten in unserer Suche keine Studien eruieren, die die unterschiedliche Dauer einer Thrombose-Prophylaxe nach Kniegelenkersatz bei früher Mobilisierung verglichen, wie sie im Rahmen einer Fast-Track-Chirurgie durchgeführt wird.

Allerdings fanden wir drei retrospektive Beobachtungsstudien anhand von 11 907 K-TEP-Eingriffen, die die Inzidenz venöser thromboembolischer Ereignisse (VTEs) bei PatientInnen nach Fast-Track-K-TEP beschreiben (1-3). Die Dauer der Studien betrug jeweils 90 Tage. Die Ergebnisse von zwei der retrospektiven Studien wiesen ein geringes Verzerrungsrisiko auf (2, 3). Im Rahmen des Fast-Track-Protokolls begann die Mobilisierung der PatientInnen bereits am Tag der K-TEP-Operation.

Resultate

- Die Inzidenz von symptomatischen VTEs nach Fast-Track-K-TEP lag je nach Länge des Krankenaufenthalts zwischen zwei und 48 Fällen pro 1 000 Eingriffe (siehe Tabelle 1).
- Die Dauer der Thrombose-Prophylaxe in jenen Studien, in denen Fast-Track-Chirurgie angewendet wurde, betrug bei 95 Prozent der Eingriffe bis zu fünf Tage und beschränkte sich auf die Dauer des Krankenhausaufenthalts (2, 3). In dieser Gruppe traten im Verlauf von drei Monaten vier symptomatische VTEs pro 1 000 Eingriffe auf (3). Risikofaktoren für eine VTE waren ein höherer BMI (ab 35 kg/m²), eine vorhergehende VTE und ein höheres Lebensalter (>85 Jahre) (3).
- Personen, die länger im Krankenhaus bleiben mussten, waren älter (73±11 [Standardabweichung] vs. 67±11 Jahre) und hatten mehr Begleiterkrankungen, die Herz und Lunge betrafen (3). Die Dauer der Antikoagulation wurde bei längerem Spitalsaufenthalt entsprechend den Leitlinien angepasst. In dieser Gruppe war auch die Rate an VTEs höher und betrug bis zu 31 bzw. 48 Fälle pro 1 000 Eingriffe (2, 3).

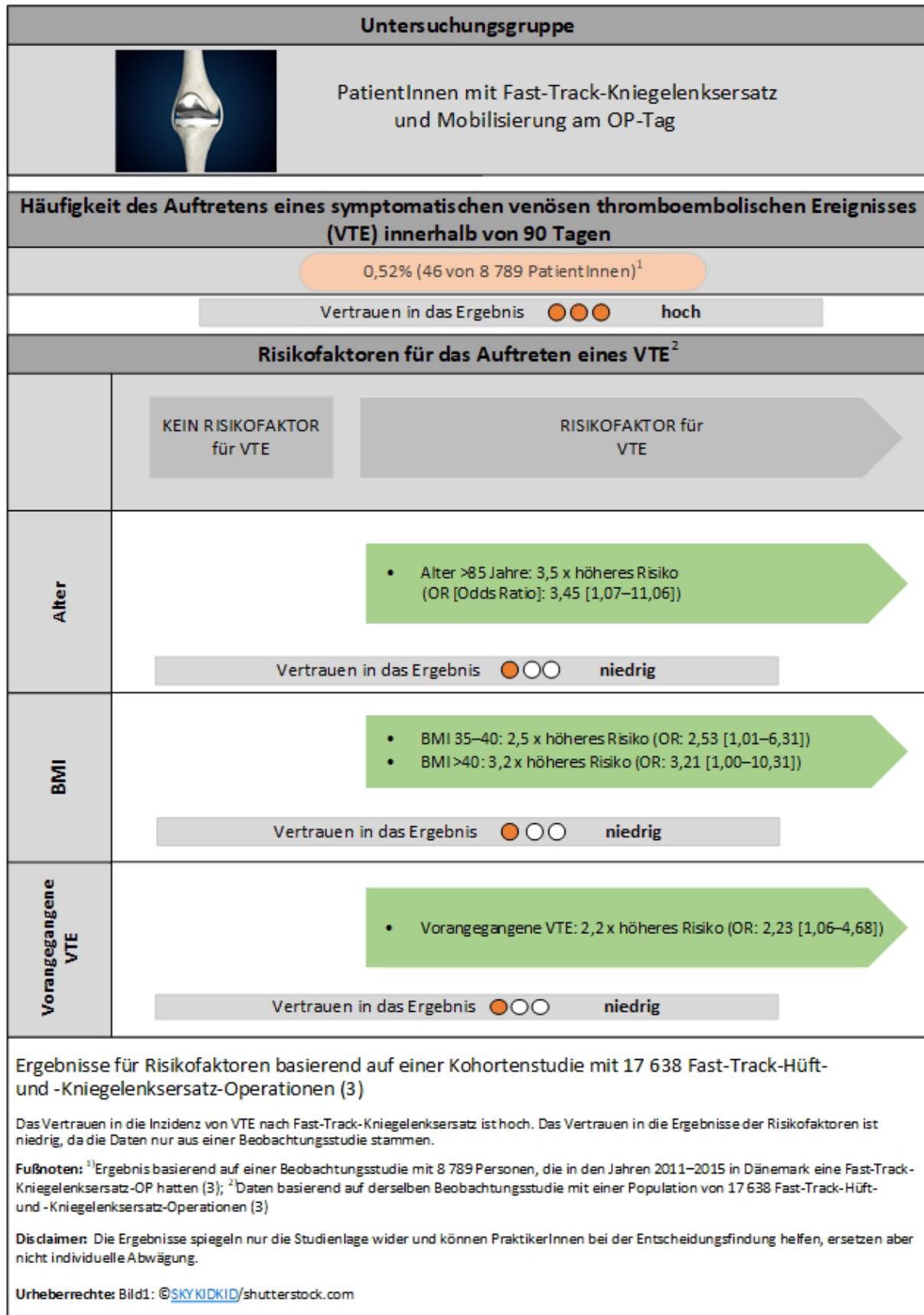
Vertrauen in das Ergebnis



3 von 3 = hoch

Wir stufen das Vertrauen in die Ergebnisse hinsichtlich der Inzidenz von VTEs bei Fast-Track-K-TEP als hoch ein.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH-System (Medical Subject Headings System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 17. Juni 2022. 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/>.

Einleitung

Die Fast-Track-Chirurgie (Schnellspurchirurgie) ist ein multimodales Therapiekonzept, basierend auf evidenzbasierten Methoden, um die Erholung nach Operationen zu optimieren (4). Schwerpunkte der Fast-Track-Chirurgie sind unter anderem die Wahl der Anästhesie, das Schmerzmanagement und die Rehabilitation. Vorteile ergeben sich aus einer verkürzten Aufenthaltsdauer, schnellerer Erholung und höherer Zufriedenheit der PatientInnen.

Derzeit gibt es keine Leitlinie für die Thromboembolie-Prophylaxe bei Fast-Track-Chirurgie (5). Hüft- und Kniegelenkersatzoperationen können mit tiefen Venenthrombosen (TVT) und Lungenembolien (PE) einhergehen, die zu einem postthrombotischen Syndrom (PTS) oder zum Tod führen können (1). Die evidenzbasierten Leitlinien des American College of Chest Physicians (ACCP) zur Thrombose-Prophylaxe (6) empfehlen für PatientInnen, die sich einem Hüft- oder Kniegelenkersatz unterziehen, eine mindestens zehn- bis 14-tägige antithrombotische Prophylaxe. Im Vergleich dazu befürworten nationale Leitlinien wie die des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) in Großbritannien eine frühe Mobilisierung und die Verwendung einer Chemoprophylaxe für 28 Tage postoperativ bei Hüft- und 14 Tage bei Kniegelenkersatz (7). Viele der Daten, die diesen Empfehlungen zugrunde liegen, stammen jedoch aus älteren Studien mit traditionellen Behandlungspfaden, bei denen die frühe Mobilisierung weniger im Vordergrund stand. Neuere Leitlinien der European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) (8) enthalten Empfehlungen für die Thrombose-Prophylaxe bei ambulanten oder Fast-Track-Operationen, die sich von individuellen Risikofaktoren ableiten. Dieser individuelle Ansatz basiert auf den Ergebnissen von großen dänischen Beobachtungsstudien zu Fast-Track-Operationen bei Hüft- und KniegelenkersatzpatientInnen. Beispielsweise wurde in einer großen Beobachtungsstudie mit 17 582 Personen aus dem Jahr 2018 die Thrombose-Prophylaxe bei einem Großteil der PatientInnen fünf Tage oder weniger vorgenommen und beschränkte sich auf die Dauer des Krankenhausaufenthalts (3). Das Schema fand bei jüngeren PatientInnen (Durchschnitt: 67 Jahre \pm 11 [Standardabweichung]) mit einer geringeren Rate an Begleiterkrankungen Anwendung. Unter ihnen trat bei vier von 1 000 Personen während drei Monaten eine symptomatische VTE auf.

Studien, die eine längere Thrombose-Prophylaxe mit einer kürzeren vergleichen, untersuchen bisher keine Fast-Track-Konzepte.

Ein Cochrane Review aus dem Jahr 2016 untersuchte die Dauer der Thrombose-Prophylaxe nach Knie- bzw. Hüftgelenksersatz mit konventionellem Ansatz (9). Dabei wurde in 16 randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) mit 24 930 PatientInnen eine Dauer von ein bis zwei Wochen mit einer Dauer von fünf bis sieben Wochen verglichen. Symptomatische VTEs traten bei längerer Thrombose-Prophylaxe etwas seltener auf als bei kürzerer Prophylaxe (2 pro 100 vs. 3 pro 100; Odds Ratio [OR]: 0,59; 95% Konfidenzintervall [KI]: 0,35–1,01], allerdings stieg auch die Anzahl an leichten Blutungen bei längerer Prophylaxe (9 pro 100 vs. 5 pro 100; OR: 2,01; 95% KI: 1,43–2,81).

Resultate

Bei unserer systematischen Suche fanden wir keine kontrollierten Studien, die die unterschiedliche Dauer einer Thrombose-Prophylaxe bei früher Mobilisierung, wie sie im Rahmen einer Fast-Track-Chirurgie durchgeführt wird, verglichen.

Studien

Wir fanden drei Beobachtungsstudien aus Dänemark, wo 2003 ein Fast-Track-Protokoll eingeführt wurde (1-3). Alle Studien hatten sämtliche PatientInnen mit K-TEP-Implantation der teilnehmenden Spitäler in die Datenanalyse aufgenommen. Insgesamt wurden Daten zu 11 907 PatientInnen ausgewertet. Der Beobachtungszeitraum umfasste jeweils 90 Tage nach der Operation.

Erhoben wurden die Daten aus dem dänischen nationalen Gesundheitsregister (National Health Register) (1) bzw. dem dänischen nationalen Patientenregister (Danish National Patient Registry), dem zentralen Büro für Zivilregistrierung (Central Office of Civil Registration) und der dänischen nationalen Datenbank zur Rezeptgebührenerstattung (Danish National Database of Reimbursed Prescriptions) (2, 3).

Zwei der Studien mit insgesamt etwa 11 000 PatientInnen wurden mit einem niedrigen Verzerrungsrisiko (2, 3), die Studie von 2010 aufgrund der fehlenden Beschreibung der PatientInnen-Charakteristika und deren eventuellen Risikofaktoren mit einem hohen Verzerrungsrisiko bewertet (1).

Alle Fast-Track-K-TEP-Operationen folgten einem ähnlichen Schema (1-3). Nach ausführlicher PatientInnen-Aufklärung erfolgte die stationäre Aufnahme am Tag der Operation. Die behandelnden Abteilungen waren auf Gelenksersatzoperationen spezialisiert. Während der Operation fanden ausschließlich regionale Anästhesie, standardisierte Flüssigkeitsprotokolle, Tranexamsäure und ein femorales Tourniquet Verwendung. Es wurden standardisierte kleine Inzisionen gesetzt, keine Drainagen verwendet und postoperativ Kompressionsbandagen und Kühlung eingesetzt. Alle K-TEP-PatientInnen erhielten eine trikompartimentale zementierte Prothese. Nach der Operation war sofort volle Belastung der operierten Extremität erlaubt. Noch am Tag der Operation begann die Mobilisation. Eine standardisierte Schmerztherapie wurde etabliert, wobei Opiode nur bei Bedarf eingesetzt wurden. Die Entlassung erfolgte anhand von funktionellen Kriterien, nämlich der Fähigkeit, sich selbstständig

anzuziehen, selbstständigem Aufstehen und Sich-Niederlassen aus Bett und Sessel sowie Gehen mit Krücken. Die PatientInnen wurden bei erfolgreicher Erfüllung dieser Kriterien nach Hause entlassen.

Die Thrombose-Prophylaxe wurde sechs bis acht Stunden postoperativ begonnen und bis zum Abend der Entlassung fortgeführt (1-3). In den Studien kam Rivaroxaban 10 mg/Tag, Enoxaparin 4000 IU/Tag, Dalteparin 5000 IU/Tag oder Fondaparinux 2,5 mg/Tag zum Einsatz. In den zwei methodisch besseren Studien wurden 95 Prozent der PatientInnen innerhalb von fünf Tagen entlassen (2, 3). Die durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsdauer reduzierte sich von 4,6 auf 3,1 Tage während der Jahre 2004 bis 2008 (1). Von 2010 bis 2015 betrug die mediane Aufenthaltsdauer zwei Tage (Interquartilsabstand [IQR]: 2–3) (2, 3).

In zwei der Studien wurde die Thrombose-Prophylaxe bei PatientInnen, deren Aufenthalt fünf Tage überstieg, den jeweilig gültigen Leitlinien angepasst (2, 3). Es wurden keine mechanischen Maßnahmen zur Thrombose-Prophylaxe gesetzt. Die PatientInnen, die länger im Krankenhaus blieben, waren im Durchschnitt älter (66,8±11 Jahre vs. 73,0±12 Jahre und 67,4±11 Jahre vs. 73,4±11 Jahre) und hatten mehr Begleiterkrankungen.

Die Inzidenz symptomatischer VTEs bis zu 90 Tage nach einem Fast-Track-Kniegelenksersatz betrug zwischen 0,45 und 1,66 Prozent (1-3). Von 2004 bis 2008 war die Inzidenz mit 1,66 Prozent (13 von 784 Operationen) noch höher als danach [0,45% (10 von 2 334) bzw. 0,52% (46 von 8789)].

Inzidenz symptomatischer VTE bei Personen mit kürzerer Thrombose-Prophylaxe

Die zwei methodisch besser durchgeführten Studien unterteilten die PatientInnen in zwei Kategorien, nämlich jene einer erfolgreichen frühen Entlassung (Krankenhausaufenthalt bis zu fünf Tage – etwa 95 Prozent aller Eingriffe) und jene einer längeren Aufenthaltsdauer (2, 3). PatientInnen, die bis zu fünf Tage nach OP im Krankenhaus verblieben, hatten eine Inzidenz an symptomatischen VTEs von 0,18 Prozent (4 von 2 208) bzw. 0,39 Prozent (33 von 8 368) (2, 3).

Eine Analyse der Risikofaktoren aus der größten Studie ergab ein signifikant höheres Risiko, eine VTE zu erleiden, für PatientInnen ab 85 Jahren, Personen mit einem BMI über 35 und Personen mit vorangegangenem VTE (Alter >85: OR 3,45 [95% KI: 1,07–11,06], BMI 35–40: OR 2,53 [95% KI 1,01–6,31], BMI >40: OR 3,21 [95% KI 1,00–10,31], vorangegangenes VTE: OR 2,23 [95% KI 1,06–4,68]) (3). Diese Daten stammen jedoch aus einer kombinierten PatientInnenpopulation mit Knie- und Hüftgelenksersatzoperationen (n=17 582).

Inzidenz symptomatischer VTE bei Personen mit längerer Thrombose-Prophylaxe

Etwa 5 Prozent der PatientInnen nach Fast-Track-Kniegelenksersatzoperation konnten nicht innerhalb von fünf Tagen postoperativ entlassen werden (2, 3). Der mediane Krankenhausaufenthalt dieser Gruppe betrug sieben Tage (IQR 6–9). Die Dauer der Thrombose-Prophylaxe bei längerem Spitalsaufenthalt entsprach den jeweils aktuellen Leitlinien, eine durchschnittliche Dauer ist den Daten leider nicht zu entnehmen. Die zwei Studien zeigten eine höhere Inzidenz von VTEs bei Personen mit einem Krankenhausaufenthalt von mehr als fünf Tagen als bei frühzeitiger Entlassung (4,76% [6 von 126] bzw. 3,09% [13 von 421]) (2, 3).

Rapid Review: Dauer einer Thrombose-Prophylaxe nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese und früher Mobilisation

PatientInnen, die nach der Operation länger im Krankenhaus verbleiben mussten, waren im Durchschnitt älter (73 ± 11 vs. 67 ± 11), häufiger Frauen (66% vs. 59%) und hatten häufiger Begleiterkrankungen wie Hypercholesterinämie (43% vs. 33%), Herz- (18% vs. 9%) oder Lungenerkrankungen (15% vs. 9%), Bluthochdruck (61% vs. 49%), Diabetes Typ 2 (14% vs. 8%), psychische Erkrankungen (16% vs. 8%) und vorangegangene Schlaganfälle (11% vs. 5%) oder VTEs (10% vs. 5%) (3).

Tabelle 1: Die Inzidenz von symptomatischen venösen thromboembolischen Ereignissen nach Fast-Track-Implantation einer Knie-Totalendoprothese

Studien	Beobachtungszeitraum	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Stärke der Evidenz
			K-TEP	Anzahl VTE	Inzidenz (95% KI)	pro 1 000 Eingriffe	
Inzidenz von venösen thromboembolischen Ereignissen (VTE)							
Husted et al., 2010	2004–2008	hoch ^a	784	13	1,66%	Bei 17 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
Jorgensen et al., 2013	01.02.2010–01.12.2011	niedrig	2 334	10	0,43%	Bei 4 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
	frühe Entlassung		2 208	4	0,18%	Bei 2 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
	späte Entlassung		126	6	4,76%	Bei 48 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
Petersen et al., 2018	01.12.2011 – 30.05.2015	niedrig	8 789	46	0,52%	Bei 5 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
	frühe Entlassung		8 368	33	0,39%	Bei 4 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	
	späte Entlassung		421	13	3,09%	Bei 31 von 1 000 Eingriffen kam es zu einem VTE	

^a Aufgrund fehlender PatientInnencharakterisierung wird ein hohes Verzerrungsrisiko vergeben.

Abkürzungen: K-TEP: Knie-Totalendoprothese, KI: Konfidenzintervall, s.o.: siehe oben, VTE: venöse thromboembolische Ereignisse



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.

Suchstrategien

Ovid Medline, 20.06.2022

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to June 17, 2022

	#	Searches	Results
A. TKA	1	Arthroplasty, Replacement, Knee/	29341
	2	Knee Prosthesis/	13057
	3	(knee adj (arthroplast* or replacement?)).ti,ab,kf.	37319
	4	1 or 2 or 3	44916
B. Thromboprophylaxis	5	exp Thrombosis/pc [Prevention & Control]	19955
	6	exp Thromboembolism/pc [Prevention & Control]	15873
	7	thromboprophyla*.ti,ab,kf.	6020
	8	((thrombo* or embol* or VTE) adj6 (prophyla* or prevent* or reduc* or chemoprophyla*)).ti,ab,kf.	44059
	9	(antithrombo* or anti-thrombo*).ti,ab,kf.	24665
	10	or/5-9	83858
A+B	11	4 and 10	1913
C. Duration	12	time/ or time factors/	1240780
	13	duration.ti,ab,kf.	662438
	14	(prolonged or extended or short or shorter or long or longer or time).ti,kf.	878253
	15	((extended or prolonged) adj6 (term or time or prophyla* or administ* or dose? or dosage or course? or antithrombo* or anti-thrombo* or prevent*)).ab.	70060
	16	((short* or long*) adj6 (term or time or prophyla* or administ* or dose? or dosage or course? or antithrombo* or anti-thrombo* or prevent*)).ab.	1267817
	17	((days or weeks or time) adj6 (prophyla* or administ* or dose? or dosage or course? or antithrombo* or anti-thrombo* or prevent*)).ti,ab,kf.	344028
	18	(hospital* adj3 (only or during or after)).ti,ab,kf.	112681
	19	(discharge adj3 (until or before or after or post)).ti,ab,kf.	53589
	20	or/12-19	3793150
	A+B+C	21	11 and 20

humans	22	limit 21 to "humans only (removes records about animals)"	548
language	23	(english or german).lg.	30353868
Total w/o filters	24	22 and 23	503
SR-Filter	25	Systematic Review.pt.	199261
	26	review.pt.	3001598
	27	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	459386
	28	26 and 27	194323
SR-Results	29	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	426962
	30	25 or 28 or 29	507118
	31	24 and 30	45
RCT-Filter	32	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.	1629942
RCT-Results	33	24 and 32	121
cNRS-Filter	34	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	6315853
	35	((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud*	8163347

		or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.	
	36	34 or 35	10773063
	37	(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.	9861263
	38	36 not 37	8381753
cNRS-Results	39	24 and 38	313
All except case reports	40	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2757747
	41	24 not 40	488
Total	42	31 or 33 or 39 or 41	497

Cochrane Library, 20.06.2022

Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 6 of 12, June 2022

Cochrane Central Register of Controlled Trials Issue 5 of 12, May 2022

ID	Search	Hits
#1	[mh ^"Arthroplasty, Replacement, Knee"]	2881
#2	[mh ^"Knee Prosthesis"]	776
#3	(knee:ti,ab,kw NEXT (arthroplast*:ti,ab,kw OR replacement?:ti,ab,kw or prosthe*:ti,ab,kw))	8675
#4	(1-#3)	8839
#5	[mh Thrombosis/pc]	1979
#6	[mh Thromboembolism/pc]	1164
#7	thromboprophyla*:ti,ab,kw	1321
#8	((thrombo*:ti,ab,kw OR embol*:ti,ab,kw OR VTE:ti,ab,kw) NEAR/6 (prophyla*:ti,ab,kw OR prevent*:ti,ab,kw OR reduc*:ti,ab,kw OR chemoprophyla*:ti,ab,kw))	11739
#9	(antithrombo*:ti,ab,kw OR anti-thrombo*:ti,ab,kw)	3637
#10	(10-#9)	14870
#11	#4 and #10	640
#12	#11 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	7
#13	(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 JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so	402473

#14	conference abstract:pt or abstract:so	192773
#15	((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)))	84380
#16	#11 not (#13 or #14 or #15) in Trials	461
#17	#12 or #16	468

Epistemonikos, 20.06.2022

Search	Results
("knee arthroplasty" OR "knee arthroplasties" OR "knee replacement" OR "knee replacements" OR "knee prosthesis" OR "knee prostheses" OR "knee prosthetic" OR (knee* AND TKA)) AND (thromboprophyla* OR antithrombo* or anti-thrombo* OR ((thrombo* OR embol* OR VTE) AND (prophyla* OR prevent* OR reduc* OR chemoprophyla*)) AND (time OR duration* OR prolonged OR extended OR short OR shorter OR long OR longer OR days OR weeks OR hospital* OR discharg*)	513
Filter: Systematic Review	118

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article), 20.06.2022

Search number	Query	Results
1	33148340	1
2	Similar articles for PMID: 33148340	141
3	30453352	1
4	Similar articles for PMID: 30453352	300
5	24334158	1
6	Similar articles for PMID: 24334158	98
7	20797774	1
8	Similar articles for PMID: 20797774	128
9	33148340 30453352 24334158 20797774 31249474 31587249 30453352 23415379 33302212 28542415 31587249 18056497 30064411 32673960 26826506 18579812 23381297 33485092 33485092 19411100 25198304 24707185 32673960 22832942 32161421 25047862 27195631 17164738 29529673 30386998 20919815 27836513 30555017 27195631 31868901 11056771 30624321 25546267 33234944 16268468 31135550 32700655 28542415 18579811 27549352 32050949 24348026 10904465 26630467 30817570 23365109 9827404 29996862 26826506 30685261 16878083 30916777 31530463 20535614 16203879 27369301 24334158 14668417 19597411 23264001 33234944 31208932 14676343 27633687 27347785 25546267 23385601 11583313 24593913 31530463 27213284 30481366 16304285 31256778 18074938 28159420 14668417 33127330 9313000 30685261 33127330 33277508 17079394 34493344 23933902 30326755 23402484 31931550 25724111 35236505 16936579 32189937 23042665 28681427 19657123 27866951 27020475 27347785 22077144 25712115 27580310 34455129 19900725 26770042 22215369 29529673 12230419 29656974 32484038 23829298 14711956 30503515 25116715 32050949 12349893 25997601 23402484 32532481 20201479 31084257 27482017 31883758 18534421 24583727 20535614 30665835 18664970 28474980 25187587 19633865 22476471 25546267 27866951 22253396 10697313 21215569 19846028 24519568 27327555 32600195 30508972 22277666 12362114 30989803 30665835 33347107 20206776 29292343 34587805 17089172 14652643 28569372 20919815 33153453 24638843 30932356 30017220 22066560 21803529 29389096 33888386 32692430 21225098 27776904 26920959 30386998 24136263 30153117 30153117 22202495 24500578 24029468 28234587 34229632 18582928 28102615 24352825 30932356 23197272 12090882 22202495 23682178 22365491 23354241 21774881 27797404 25555318 30386998 25854654 32768260 17920468 2233281 19565250 32631716 12595766 26391861 30326755 30916777 10670071 29299477 18579812 24707185 17089172 26727779 32328957 23205862 26498222 29226883 28681427 31449321 29045105 16304285 28734614 34409843 20058109 31153709 29156069 27866951 25436073 21210628 20950405 30481366 22088783 31839224 31474350 25625265 24713107 11407799 23829298	336

Rapid Review: Dauer einer Thrombose-Prophylaxe nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese und früher Mobilisation

18028586 24765892 24931228 29656974 32484038 21705564 22536611 19506541 25187587 11056769 28053389 27448284 31474350 23018303 26777576 26200403 30840128 29343245
12735619 23857692 24991315 11716393 28542415 23086091 29676839 21832920 22253396 19178131 33888386 9437378 24154580 34229632 32600195 23843975 26414694 33043553
20591341 18497320 30157593 27143213 30927698 10624903 29125431 21919556 22258981 22933697 35645638 20923996 26920959 21366477 29896017 18620740 27009484 28877542
12501885 32532481 28734614 30880440 25105337 18843459 31818836 30709436 28885127 30932356 26777576 8478630 30835735 34550034 29156069 11589854 15579615 18579811
28654699 28413138 20815694 23365109 24593913 28413137 27284271 22365491 30624322 18181372 10512434 21174008 17338910 23256345 17425687 26366830 28150297 14681637
19338896 30397708 28108823 23741698 16827383 25877506 26758264 25844744 17164739 30848013 27482017 31753818 11155775 25946985 25555318 25844745 34595047 30245443
31127600 23181477 32577481 34517870 22571671 28902816 21139742 28486159 23324504 23644373 23682178 27246450 28980383 26514430 35468241 26783354 31206434 11764422
22570848 23652532 30989803 23025495 33594900 20844157 32601722 27221499 27161695 21621959 31660024 30590936 24350128 28471968 35445851 15385788 35236467 21225098
35236442 10569309 34956767 21575551 33364559 22218379 34716065 19201714 25024988 28326369 33241544 29876696 30762686 34730018 31868901 16097930 18505594 22187097
24342769 35123485 28654699 19830239

10	#9 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	336
11	#10 NOT ("Age Groups"[Mesh] NOT "Adult"[Mesh])	334
12	#11 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	326
13	#12 AND systematic[sb]	22
14	#12 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	42
15	#12 AND (cohort[all] OR (control[all] AND study[all]) OR (control[tw] AND group*[tw]) OR epidemiologic studies[mh] OR program[tw] OR clinical trial[pt] OR comparative stud*[all] OR evaluation studies[all] OR statistics as topic[mh] OR survey*[tw] OR follow-up*[all] OR time factors[all] OR ci[tw]) NOT ((animals[mh:noexp] NOT humans[mh:noexp]) OR comment[pt] OR editorial[pt] OR review[pt] OR meta analysis[pt] OR case report[tw] OR consensus[mh] OR guideline[pt] OR history[sh])	246
16	#12 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti]))	317
17	#13 OR #14 OR #15 OR #16	318

Referenzen

- Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Orsnes T, Wong C, Kehlet H. Low risk of thromboembolic complications after fast-track hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop.* 2010;81(5):599-605.
- Jorgensen CC, Jacobsen MK, Soeballe K, Hansen TB, Husted H, Kjaersgaard-Andersen P, et al. Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study. *BMJ Open.* 2013;3(12):e003965.
- Petersen PB, Kehlet H, Jorgensen CC, Lundbeck Foundation Centre for Fast-track H, Knee Replacement Collaborative G. Safety of In-Hospital Only Thromboprophylaxis after Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Prospective Follow-Up Study in 17,582 Procedures. *Thromb Haemost.* 2018;118(12):2152-61.
- Husted H, Solgaard S, Hansen TB, Søballe K, Kehlet H. Care principles at four fast-track arthroplasty departments in Denmark. *Dan Med Bull.* 2010;57(7):A4166.
- Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Acta Orthop.* 2020;91(1):3-19.
- Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed:

American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e278S-e325S.

7. NICE. Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism 2018 [accessed on 03.08.2022]. NICE guideline]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89/chapter/recommendations#interventions-for-people-having-orthopaedic-surgery>.

8. Venclauskas L, Llau JV, Jenny JY, Kjaersgaard-Andersen P, Jans Ø. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Day surgery and fast-track surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(2):134-8.

9. Forster R, Stewart M. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3:CD004179.

10. Martin KA, Beyer-Westendorf J, Davidson BL, Huisman MV, Sandset PM, Moll S. Use of direct oral anticoagulants in patients with obesity for treatment and prevention of venous thromboembolism: Updated communication from the ISTH SSC Subcommittee on Control of Anticoagulation. *J Thromb Haemost*. 2021;19(8):1874-82.

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.