



Rapid Review

Operative vs. konservative Behandlung einer vorderen Kreuzbandruptur: Re-Ruptur, Meniskus-Operationen und Arthrose im Follow-up

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

https://www.ebminfo.at/Operative_vs_konservative_Behandlung_Kreuzbandruptur

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Piso B., Glechner A., Ledinger D., Klerings I., Operative vs. konservative Behandlung einer vorderen Kreuzbandruptur: Re-Ruptur, Meniskus-Operationen und Arthrose im Follow-up: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Juni 2022. DOI:10.48341/gw91-y723

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

Anfrage / PIKO-Frage

Ist die operative Behandlung einer vorderen Kreuzbandruptur der konservativen Behandlung hinsichtlich Re-Ruptur des operierten Kreuzbandes, Meniskusschaden oder Arthrose in einem entsprechend langen Beobachtungszeitraum überlegen?

Ergebnisse

Studien

Wir fanden zwei randomisiert kontrollierte Studien (RCTs: KANON (1, 2) und COMPARE (3) study) mit insgesamt 288 PatientInnen, die an einem strukturierten Reha-Programm teilnahmen. Bei 147 PatientInnen wurde in den ersten Wochen nach der Ruptur des vorderen Kreuzbands (ACL) eine Kreuzbandrekonstruktion durchgeführt. Bei 45 Prozent (64 von 141) der vorerst konservativ behandelten PatientInnen wurde in einem Zeitraum von zwei Jahren ebenfalls eine Kreuzbandrekonstruktion durchgeführt. Die ACL- Rekonstruktionen erfolgten bei drei Viertel der PatientInnen mittels Semitendinosusplastik, bei einem Viertel mittels Patellarsehnenplastik. An den Studien konnten nur PatientInnen teilnehmen, die 18 bis 35 Jahre alt waren und u. a. ein moderates Aktivitätsniveau aufwiesen.

Resultate

- **Re-Ruptur:** Eine Meta-Analyse der beiden RCTs zeigte, dass innerhalb von zwei Jahren Re-Rupturen bei sofort operierten PatientInnen etwas häufiger auftraten als in jener Gruppe, in der nach vorerst konservativer Behandlung nur ein Teil der PatientInnen operiert wurde – ohne statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (4,8 Prozent (7 von 147) vs. 2,1 Prozent (3 von 141); RR [Relatives Risiko]: 2,22; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,58–8,46) (1, 3); siehe Tabelle 2.
- **Meniskusoperation:** Zwei Studien kamen zu unterschiedlichen Ergebnissen. In einer Studie (1) wurden Meniskusoperationen bei primär Operierten deutlich seltener durchgeführt als in der Gruppe, die vorerst konservativ behandelt wurde (8,1 Prozent [5 von 62] vs. 32,2 Prozent [19 von 59]; RR: 0,25; 95% KI: 0,10–0,63). Nach fünf Jahren war der Unterschied nicht mehr statistisch signifikant (47,5 Prozent (29 von 61) vs. 54,2 Prozent (32 von 59); RR: 0,88 (95% KI: 0,62–1,25) (2). In der zweiten Studie (3) gab es nach zwei Jahren keinen statistisch signifikanten Gruppenunterschied (4,7 Prozent [4 von 85] vs. 3,7 Prozent [3 von 82]; [RR: 1,29; 95% KI: 0,30–5,57; siehe Abbildung 3 und Tabelle 2).
- **Arthrose:** In einer Studie hatten etwas mehr früh operierte PatientInnen eine radiologisch nachweisbare Arthrose entwickelt. Der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant (32,8 Prozent (19 von 58) vs. 18,2 Prozent (10 von 55); RR 1,80; 95% KI: 0,92–3,52) (2); siehe Tabelle 2.

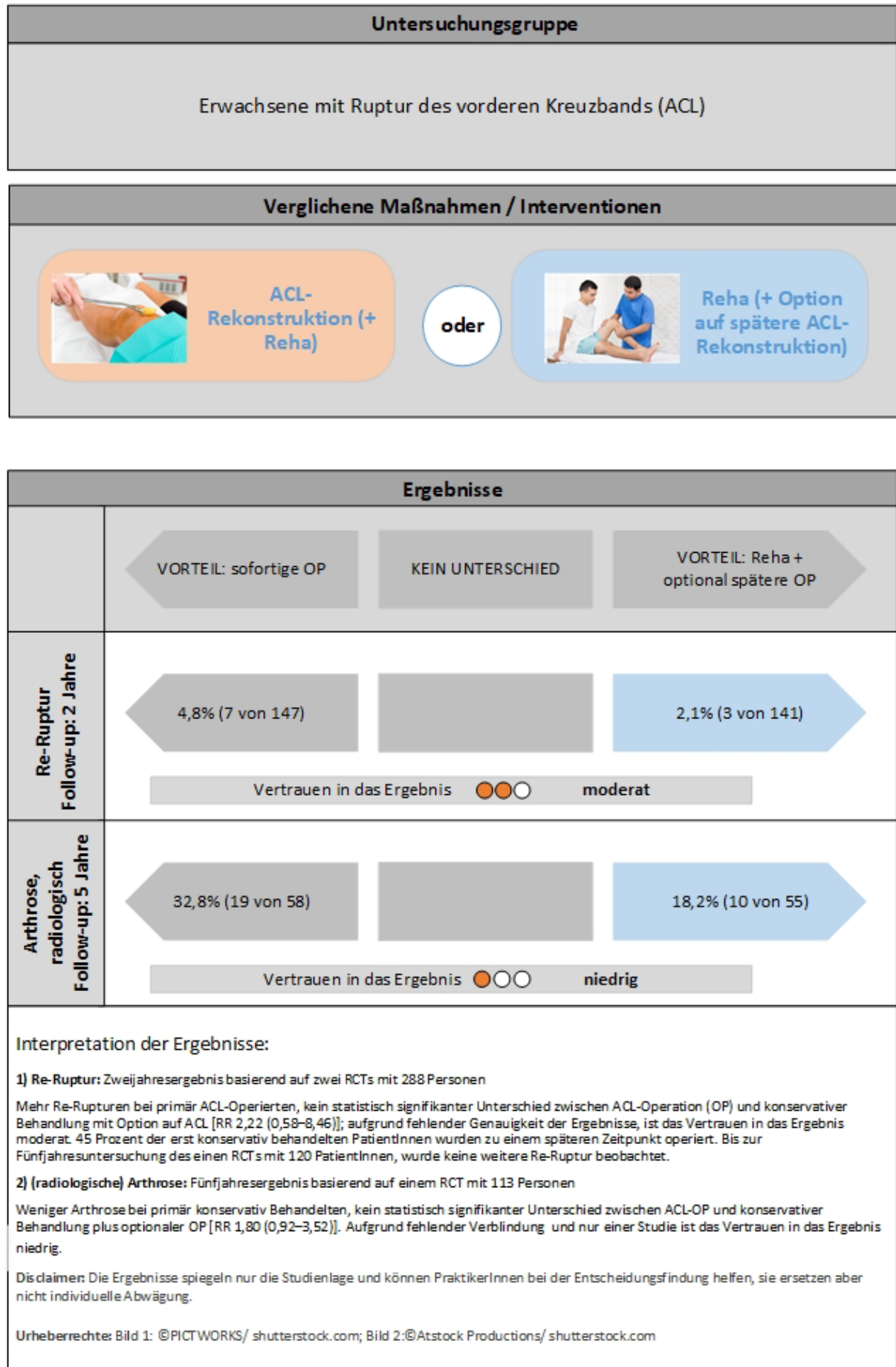
Vertrauen in das Ergebnis



1 von 3 = **niedrig**

Die angeführten Ergebnisse stammen aus randomisiert kontrollierten Studien mit unklarem Biasrisiko. Relativ kleine Fallzahlen der Ereignisse und damit eine mangelnde Genauigkeit der Ergebnisse verringern das Vertrauen in das Ergebnis. Siehe auch Abbildung 1 und Tabelle 2.

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 (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 2. Mai 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 2 wurde mit GRADE pro GDT erstellt: <https://gradepro.org/>

Resultate

Studien

Wir fanden eine Übersichtsarbeit (4) mit den Zwei- bzw. Fünfjahresergebnissen einer randomisiert kontrollierten Studie (RCT; KANON-Studie) (1, 2) und einen zusätzlichen RCT (COMPARE-Studie) mit einer zweijährigen Beobachtungsdauer (3). Insgesamt wurden in den beiden Studien 288 PatientInnen nach vorderer Kreuzbandruptur eingeschlossen: 147 PatientInnen wurden innerhalb von 6-bis 10 Wochen nach dem Kreuzbandriss zusätzlich zu einem strukturierten Reha-Programm¹ operiert, 141 PatientInnen nahmen nur am strukturierten Reha-Programm teil (mindestens drei Monate Physiotherapie). Innerhalb von zwei Jahren wurde bei 45 Prozent (64 von 141) dieser vorerst konservativ behandelten PatientInnen jedoch ebenfalls eine Kreuzbandrekonstruktion durchgeführt. In der älteren Studie (1) wurde nur etwas mehr als die Hälfte der ACL-Rekonstruktionen mittels Semitendinosusplastik durchgeführt, in der neueren Studie (OPs zwischen 2011 und 2016) (3) bereits 94 Prozent. Alternativ erfolgte in beiden Studien eine Patellarsehnenplastik (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Operationstechniken

	Frobell	Rejman	Frobell	Rejman	Frobell	Rejman	alle
	zu Beginn		während des Follow-ups		gesamt		
Semitendinosusplastik	59% (36)	95% (78)	43% (10)	93% (38)	54% (46)	94% (116)	162
Patellarsehnenplastik	41% (25)	5% (4)	57% (13)	7% (3)	46% (38)	6% (7)	54

¹ Detailinfos zum Reha-Programm von Frobell siehe: https://www.nejm.org/doi/suppl/10.1056/NEJMoa0907797/suppl_file/nejmoa0907797_appendix.pdf

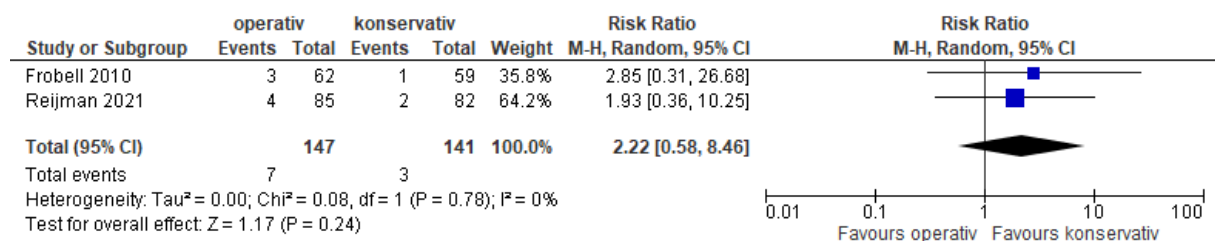
An den Studien konnten nur PatientInnen teilnehmen, die speziellen Anforderungen entsprachen. Sie mussten 18 bis 35 Jahre alt sein, ein moderates Aktivitätsniveau sowie unter anderem funktionelle bzw. strukturelle Eigenschaften aufweisen. Diesen Anforderungen entsprachen in einer Studie nur 29 Prozent aller PatientInnen mit ACL-Ruptur (5). Von den prinzipiell geeigneten PatientInnen nahm mehr als ein Drittel (37 bis 41 Prozent) schließlich dennoch nicht an der Studie teil (Verweigerung oder Ausschluss durch MRI) (3, 5). Die Aussage der Studien hinsichtlich Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlungsalternativen für vordere Kreuzbandrupturen ist daher auf eine relativ kleine PatientInnengruppe beschränkt.

Aufgrund schwerer methodischer Mängel (fehlende Referenzen, falsche Kategorisierung von Studiendesigns) berücksichtigten wir eine aktuelle Übersichtsarbeit in diesem Review nicht (6).

Re-Ruptur

Eine Meta-Analyse von zwei RCTs mit insgesamt 288 Personen zeigte, dass Re-Rupturen innerhalb von zwei Jahren bei primär Operierten häufiger auftrat als in der Gruppe, in der nach vorerst konservativer Behandlung nur ein Teil der PatientInnen operiert wurde (1, 3). Eine Ruptur des rekonstruierten vorderen Kreuzbands trat in einem Zeitraum von zwei Jahren bei 4,8 Prozent (7/147) der früh operierten PatientInnen und bei 2,1 Prozent (3/141) der optional später operierten PatientInnen auf. Der Unterschied zwischen den Gruppen war statistisch nicht signifikant (RR [Relatives Risiko]: 2,22; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,58–8,46) (siehe Abbildung 2 und Tabelle 2). Im Fünffjahresergebnis der einen Studie (2) wird von keiner weiteren Re-Ruptur berichtet.

Abbildung 2: Re-Rupturen nach zwei Jahren



Meniskusoperation

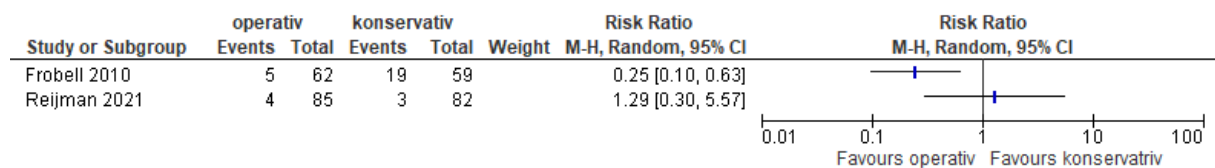
Meniskus-OP bei Studienbeginn

In den beiden RCTs wurden zu Studienbeginn im Rahmen der ACL-Rekonstruktion etwas mehr Meniskusoperationen als bei den vorerst konservativ behandelten PatientInnen durchgeführt (Unterschied jedoch statistisch nicht signifikant: 34 Menisken bei 62 PatientInnen vs. 21 Menisken bei 59 PatientInnen (1) bzw. bei 26 Prozent (25 von 85) vs. 21 Prozent (17 von 82) PatientInnen (3)).

Meniskus-OP innerhalb von zwei Jahren

Beide RCTs mit insgesamt 288 Personen berichten von Meniskusoperationen innerhalb von zwei Jahren. In einer Studie (1) werden sie bei primär Operierten deutlich seltener durchgeführt als in der Gruppe, die konservativ behandelt wurde und in der ein Teil erst später operiert wurde (8,1 Prozent [5 von 62] vs. 32,2 Prozent [19 von 59]; RR: 0,25; 95% KI: 0,10–0,63). In der zweiten Studie (3) wurden insgesamt weniger Meniskusoperationen durchgeführt (4,7 Prozent [4 von 85] vs. 3,7 Prozent [3 von 82]). Es gab keinen statistisch signifikanten Gruppenunterschied [RR: 1,29; 95% KI: 0,30–5,57]; siehe Abbildung 3 und Tabelle 2).

Abbildung 3: Meniskusoperationen innerhalb von 2 Jahren



Meniskus-OP innerhalb von fünf Jahren

In jener Studie, die nach zwei Jahren weniger Meniskusoperationen bei primär Operierten beobachtete als bei nicht oder später Operierten, wurde in einem Zeitraum von fünf Jahren bei 47,5 Prozent (29 von 61) der zu Beginn operierten PatientInnen und bei 54,2 Prozent (32 von 59) der primär konservativ behandelten PatientInnen eine Meniskus-OP durchgeführt (2). Der Unterschied war statistisch nicht signifikant [RR 0,88 (KI 0,62–1,25)]; (siehe Tabelle 2).

Andere Knieoperationen

In einer Studie (1) wurden bei primär ACL-Operierten signifikant mehr „andere Knieoperationen“ (bei 13 von 62 PatientInnen [21 Prozent]: zehn Arthroskopien, eine Kniemobilisierung unter Vollnarkose und zwei Operationen aufgrund der ACL-Rekonstruktion) innerhalb von zwei Jahren durchgeführt als bei PatientInnen ohne bzw. mit späterer ACL-OP (4 von 59 PatientInnen [6,7%]: vier Arthroskopien). In der anderen Studie (3) wurden bei 3,5 Prozent (3 von 85) der primär ACL-Operierten andere Knieoperationen durchgeführt (eine Schraubenentfernung, zwei Arthroskopien aufgrund eines Extensionsdefizits), bei den nicht bzw. später operierten PatientInnen waren es 7,3 Prozent (6 von 82 PatientInnen: zwei Schraubenentfernungen, vier Arthroskopien).

Arthrose

Radiologische Arthrose

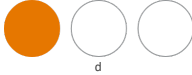
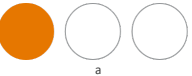
In einer Studie wurde das Vorhandensein einer Arthrose mittels Bildgebung zu Studienbeginn und nach fünf Jahren untersucht. Keine(r) der PatientInnen war zu Studienbeginn betroffen. Nach fünf Jahren hatten 32,8 Prozent (19 von 58) PatientInnen der früh operierten und 18,2 Prozent (10 von 55) PatientInnen der konservativ behandelten bzw. später operierten Gruppe eine tibiofemorale und/oder patellofemorale Arthrose

entwickelt. Der Trend zu mehr radiologisch diagnostizierter Arthrose in der Gruppe der früh Operierten ist statistisch nicht signifikant (RR 1,80 [0,92–3,52]; siehe Tabelle 2) (2).

KOOS-Score

In beiden Studien wurde der KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome score) als ein Maß für mögliche Auswirkungen einer Arthrose verwendet. Der KOOS verwendet in seinen fünf Domänen (Schmerz, Symptome und Aktivitäten des täglichen Lebens, Sport und Lebensqualität) eine Skala von 0 bis 100 (von 0 = schlimmstmögliche bis 100 = keine Beschwerden). In einer Studie unterschieden sich die Angaben der PatientInnen nach zwei und nach fünf Jahren in keiner der fünf Domänen statistisch signifikant oder klinisch relevant² voneinander (1, 2). In der anderen Studie (3) kam es in beiden Gruppen zu Verbesserungen in allen 5 Domänen. Die Gruppenunterschiede waren jedoch nicht klinisch relevant (z.B. Verbesserung im Bereich Schmerz: Primär ACL-operierte PatientInnen +30,7 Punkte, konservativ behandelte/ optional später operierte PatientInnen + 26,6 Punkte; Differenz 4,1 Punkte zugunsten der primär Operierten).

² Als minimaler, klinisch relevanter Unterschied (minimal clinical important difference; MCID) wird in der Literatur eine Punktedifferenz von etwa acht Punkten angegeben, siehe beispielsweise Roos 2003 (verfügbar unter <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC280702/pdf/1477-7525-1-64.pdf>) oder Only 2021 (verfügbar unter <https://journaloei.scholasticahq.com/article/28990-interpreting-the-knee-osteoarthritis-outcome-score-joint-replacement-minimum-clinically-important-difference-values-vary-over-time-within-the-same-pa>)

Studien		Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte			Stärke der Evidenz
			ACL-OP (+Reha)	konservative Behandlung: Reha+ Option auf spätere ACL-OP	Relativ (95% KI)	mit ACL-OP (95% KI)	ACL-OP versus konservative Behandlung	
Re-Ruptur nach 2 Jahren								
2 RCTs (1, 3)	Frobell 2010 und Reijman 2021, n=288	gering	7/147 (4,8%)	3/141 (2,1%)	RR 2,22 (0,58–8,46)	3 Personen mehr pro 100 (von 1 weniger bis 16 mehr)	mehr Rupturen in der Gruppe der primär Operierten, Unterschied nicht statistisch signifikant	
Re-Ruptur nach 5 Jahren								
1 RCT (2)	Frobell 2013, n=120	gering	3/61 (4,9%)	1/59 (1,7%)	RR 2,85 (0,31–26,6)	3 Personen mehr pro 100 (von 1 weniger bis 43 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Meniskus-OP ^c nach 2 Jahren								
2 RCTs (1, 3)	Frobell 2010, n=121	unklar ^b	5/62 (8,1%)	19/59 (32,2%)	RR 0,25 (0,10–0,63)	24 Personen weniger pro 100 (von 29 bis 12 weniger)	weniger Meniskusoperationen in der ACL-OP-Gruppe,	
	Reijman 2021, n=167	unklar ^b	4/85 (4,7%)	3/82 (3,7%)	RR: 1,29 (0,30–5,57)	1 Person mehr pro 100 (von 3 weniger bis 17 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Meniskus-OP nach 5 Jahren								

1 RCT (2)	Frobell 2013, n=120	unklar ^b	29/61 (47,5%)	32/59 (54,2%)	RR 0,88 (0,62–1,25)	7 Personen weniger pro 100 (von 21 weniger bis 14 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
(radiologische) Arthrose nach 5 Jahren								
1 RCT (2)	Frobell 2013, n=113	unklar ^b	19/58 (32,8%)	10/55 (18,2%)	RR 1,80 (0,92–3,52)	15 Personen mehr pro 100 (von 1 weniger bis 46 mehr)	mehr Arthrose-Fälle in der Gruppe der primär Operierten, Unterschied nicht statistisch signifikant	

Tabelle 2: Rekonstruktion des vorderen Kreuzbands (ACL-OP + Reha) vs. konservative Behandlung (Reha + Option auf spätere ACL-OP)

^a Die Herabstufung erfolgte aufgrund fehlender Genauigkeit der Ergebnisse. ^b Die fehlende Verblindung könnte das Outcome beeinflusst haben. ^c Bei Frobell wurden als Meniskusoperationen partielle Resektionen und Meniskusfixationen gezählt, bei Reijman wurde der Endpunkt als „Arthroskopie wg. Meniskusruptur (tear) nach ACL-Rekonstruktion oder neuem Knie trauma“ beschrieben, ^d Die Herabstufung erfolgte aufgrund der geringen Anzahl der Ereignisse und fehlender Genauigkeit der Ergebnisse.



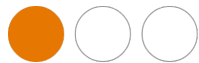
hoch

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 02.05.2022

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to April 29, 2022

	#	Searches	Results
A. ACL surgery	1	Anterior Cruciate Ligament/su, tr [Surgery, Transplantation]	8589
	2	Anterior Cruciate Ligament Reconstruction/	6271
	3	((Anterior Cruciate Ligament or ACL) adj3 (reconstruct* or repair* or surg* or operat* or graft* or allograft* or autograft* or implant* or transplant*)).ti,ab,kf.	14935
	4	or/1-3	17278
B. ACL tears	5	Anterior Cruciate Ligament Injuries/	11868
	6	((Anterior Cruciate Ligament or ACL) adj3 (tear? or rupture? or injur*)).ti,ab,kf.	9363
	7	5 or 6	15576
C. sugery	8	exp Transplants/	29931
	9	exp Transplantation/	554448
	10	(surgery or surgical or surgeries or operative).ti,ab,kf.	2186497
	11	(reconstruction? or repair?).ti,ab,kf.	597299
	12	(transplant* or graft? or allograft? or autograft?).ti,ab,kf.	725476
	13	or/8-12	3270828
B+C	14	7 and 13	10511
A or (B+C)	15	4 or 14	18491
D. non-operative treatment	16	Conservative Treatment/	4579
	17	physical therapy modalities/	39428
	18	(non-operativ* or non-surg* or non-reconstruct* or nonoperativ* or nonsurg* or nonreconstruct*).ti,ab,kf.	53439
	19	conservativ*.ti,ab,kf.	136898
	20	physiotherap*.ti,ab,kf.	31102
	21	physical therap*.ti,ab,kf.	29792
	22	((optional* or delay* or late) adj2 (surg* or reconst*)).ti,ab,kf.	12120
	23	or/16-22	271202
	24	15 and 23	1678
	25	Follow-Up Studies/	685018

E. long-term	26	(longterm or long term).ti,ab,kf.	913749
outcomes	27	year?.ti,ab,kf.	4150934
	28	Reoperation/	93137
	29	(re-operation? or reoperation? or revision?).ti,ab,kf.	142116
	30	(failure adj2 (rate? or graft or repair or reconstruction or implant or transplant or autograft or allograft)).ti,ab,kf.	43929
	31	(re-rupture? or rerupture?).ti,ab,kf.	1733
	32	(secondary adj2 (tear? or rupture? or surg* or operat*)).ti,ab,kf.	9982
	33	or/25-32	5163714
(A or	34	24 and 33	940
(B+C))+D+E			
humans	35	limit 34 to "humans only (removes records about animals)"	930
language	36	(german or english).lg.	30141110
result w/o	37	35 and 36	903
filters			
SR-Filter	38	Systematic Review.pt.	194702
	39	review.pt.	2977645
	40	(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.	451607
	41	39 and 40	191102
	42	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.	419878
	43	38 or 41 or 42	498839
SR-Result	44	37 and 43	71
RCT-Filter	45	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.	1616303

RCT-Result	46	37 and 45	138
cNRS-Filter	47	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	6276661
	48	((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.	8109198
	49	47 or 48	10702862
	50	(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.	9806875
	51	49 not 50	8322869
cNRS-Result	52	37 and 51	629
all designs	53	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2746399
w/o case reports	54	37 not 53	804
Total	55	44 or 46 or 52 or 54	836

Cochrane Library 02.05.2022

ID	Search	Hits
#1	[mh ^"Anterior Cruciate Ligament"/su,tr]	595
#2	[mh ^"Anterior Cruciate Ligament Reconstruction"]	457
#3	((("Anterior Cruciate Ligament":ti,ab,kw OR ACL:ti,ab,kw) NEAR/3 (reconstruct*:ti,ab,kw OR repair*:ti,ab,kw OR surg*:ti,ab,kw OR operat*:ti,ab,kw OR graft*:ti,ab,kw OR allograft*:ti,ab,kw OR autograft*:ti,ab,kw OR implant*:ti,ab,kw OR transplant*:ti,ab,kw))	2559
#4	(#1 or #2) and #3	904
#5	[mh ^"Anterior Cruciate Ligament Injuries"]	878
#6	((("Anterior Cruciate Ligament":ti,ab,kw OR ACL:ti,ab,kw) NEAR/3 (tear?:ti,ab,kw OR rupture?:ti,ab,kw OR injur*:ti,ab,kw))	1703
#7	#5 or #6	1703
#8	[mh Transplants]	551
#9	[mh Transplantation]	12468
#10	(surgery:ti,ab,kw OR surgical:ti,ab,kw OR surgeries:ti,ab,kw OR operative:ti,ab,kw)	277197
#11	(reconstruction?:ti,ab,kw OR repair?:ti,ab,kw)	24623

#12	(transplant*:ti,ab,kw OR graft?:ti,ab,kw OR allograft?:ti,ab,kw OR autograft?:ti,ab,kw)	56645
#13	{or #8-#12}	320180
#14	#7 and #13	1330
#15	#4 or #14	1635
#16	[mh ^"Conservative Treatment"]	178
#17	[mh ^"physical therapy modalities"]	4092
#18	(non-operativ*:ti,ab,kw OR non-surg*:ti,ab,kw OR non-reconstruct*:ti,ab,kw OR nonoperativ*:ti,ab,kw OR nonsurg*:ti,ab,kw OR nonreconstruct*:ti,ab,kw)	6333
#19	conservativ*:ti,ab,kw	11559
#20	physiotherap*:ti,ab,kw	18400
#21	("physical" NEXT therap*):ti,ab,kw	12203
#22	(7-#21)	41047
#23	#15 and #22	258
#24	#23 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	3
#25	(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	401033
#26	conference abstract:pt or abstract:so	192326
#27	((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)))	84269
#28	#23 not (#25 or #26 or #27) in Trials	156

Epistemonikos 02.05.2022

Search	Results
("Anterior Cruciate Ligament" OR ACL) AND (surgery OR surgeries OR surgical* OR operativ* OR reconstruction* OR repair* OR graft* OR allograft* OR autograft* OR transplant*) AND (non-operativ* OR non-surg* OR non-reconstruct* OR nonoperativ* OR nonsurg* OR nonreconstruct* OR conservativ* OR physiotherap* OR "physical therapy" OR "physical therapies") AND (longterm OR long-term OR follow-up OR failure* OR re-operation* OR reoperation* OR revision* OR re-ruptur* OR reruptur* OR secondary)	315

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article) 02.05.2022

Search number	Query	Results
1		35144195 1
2	Similar articles for PMID: 35144195	96
3		25854500 1
4	Similar articles for PMID: 25854500	127
5		30765021 1
6	Similar articles for PMID: 30765021	78
7	35144195 25854500 30765021 27039329 28922015 27244126 31145668 30067079 15846618 33687926 28056178 24238648 34351825 28273424 29438635 19169783 29244525 25088229 31526609 30398894 29395549 30374568 22691456 26930022 17501866 28661696 25137498 34994581 29502168 29685502 29395549 27466222 19169783 30398894 22941098 28515057 30903217 25763849 27511027 25325560 23142295 29678170 26957217 27492972 25802119 23276417 25891223 31431274 25384505 28889985 12750810 31679071 30888448 26965680 28205075 29438635 23879097 11600978 26980844 22951371 29198590 29685502 27492972 15846618 28054146 20660401 23152258 24644301 25845949 31800420 27365373 28493217 29543512 22184280 25394687 27519675 26718638 26224582 22562791 23081710 24347411 27882413 21712483 28364321 25274353 25404615 25740835 28610433 30295594 29767809 30211246 26578718 25854500 26930022 21898038 29555495 30878328 31800420 24305648 31413683 25740835 28451863 22801932 27915458 24740666 33125263 28806096 28714793 34738895 22265043 26578718 23722056 28969952 25547048 27221641 22116668 17636815 31730379 30341515 31256640 31765242 23910003 23605223 32239269 17575015 29523208 26410092 23595537 24451111 26473010 22951371 25404615 32182127 27343215 26187130 24451111 23523126 17495718 32667271 24630956 22265043 28800919 22529082 29290539 26965680 28892648 25438034 27390346 17637413 26318488 21311861 26965680 26657852 32941081 22713551 28273424 22691456 30314478 9515127 28299389 24114749 29239869 29134251 23605223 25595691 34034569 26187130 29737496 28552823 31664487 27496245 28846442 29462031 29517924 34650285 21782375 28522220 21646434 26809259 21678367 30955412 26725050 16084292 32736502 23625060 24553885 28314886 26768744 30473373 31348862 27717747 25662474 18974970 31312875 29115973 28298056 22421565 26068038 30995103 26860289 17575015 29382207 25547048 29244525 32410697 21441418 22476376 32822238 28477270 22098703 24634449 28866344 35004026 28631112 27209621 27078618 29286825 26930022 28589051 32737527 28696164 34107758 26475153 30903217 30897950 28145948 25349264 31218430 32974801 9515127 28216854 31421960 25912072 30163770 16316605 28082062 29555495 26467808 28661696 24285782 28809627 25384503 28593387 27244126 27530413 26996346 27995286 22495290 24347411 26186328 33166481 31732650 26787179 16955299 32555088 23452421 30422671 26516735 32667824 22951370 30879108 26408992 27159316 28365070 32043061 21287172 31403824 35094581 29243827 29523374 30822124 31648996 27450741 24825597 29678170 24100920 30913977 25344805	245
9	#7 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	245
10	#9 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	234
11	#10 AND systematic[sb]	24
12	#10 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	49
13	#10 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])	189
14	#10 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti]))	233
15	#11 OR #12 OR #13 OR #14	234

Referenzen

1. Frobell RB, Roos EM, Roos HP, Ranstam J, Lohmander LS. A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. *N Engl J Med.* 2010;363(4):331-42.
2. Frobell RB, Roos HP, Roos EM, Roemer FW, Ranstam J, Lohmander LS. Treatment for acute anterior cruciate ligament tear: five year outcome of randomised trial. *Bmj.* 2013;346:f232.
3. Reijman M, Eggerding V, van Es E, van Arkel E, van den Brand I, van Linge J, et al. Early surgical reconstruction versus rehabilitation with elective delayed reconstruction for patients with anterior cruciate ligament rupture: COMPARE randomised controlled trial. *Bmj.* 2021;372:n375.
4. Monk AP, Davies LJ, Hopewell S, Harris K, Beard DJ, Price AJ. Surgical versus conservative interventions for treating anterior cruciate ligament injuries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4:CD011166.
5. Frobell RB, Lohmander LS, Roos EM. The challenge of recruiting patients with anterior cruciate ligament injury of the knee into a randomized clinical trial comparing surgical and non-surgical treatment. *Contemporary clinical trials.* 2007;28(3):295-302.
6. Cuzzolin M, Previtali D, Zaffagnini S, Deabate L, Candrian C, Filardo G. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction versus Nonoperative Treatment: Better Function and Less Secondary Meniscectomies But No Difference in Knee Osteoarthritis-A Meta-Analysis. *Cartilage.* 2021;13(1_suppl):1658S-70S.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärzteinformationszentrum 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 Ärzteinformationszentrum 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 Ärzteinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.