

별첨 1

자료추출 및 비뚤림위험 평가

1. 비뚤림위험 평가

Cochrane Risk of Bias 1.0

논문정보: METEOR trial (Katz 2013; Katz 2020)			
영역	설명	비뚤림 위험	판단근거(논문에서 그대로 인용함)
무작위 배정순서 생성	무작위 순서의 부적절한 생성에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: "Patients were then randomly assigned in a 1:1 ratio to a treatment group with the use of a secure program on the trial website." 인용: "Randomization was conducted in blocks of varying size within each site, stratified according to sex and the extent of osteoarthritis on baseline radiography".
배정순서 은폐	부적절한 배정순서 은폐에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: 무작위는 보안된 웹사이트를 이용해서 연구 코디네이터가 실시간으로 수행하였고 이 과정에서 은폐 배정도 수행된 것으로 볼수 있음
참여자/연구자 에 대한 눈가림	연구 참여자, 연구자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 실행 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: "After randomisation, the patient was informed about the treatment assignment; the surgeon was informed as part of the surgical booking process."
결과평가에 대한 눈가림	결과평가가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 결과 확인 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: Knowledge of treatment allocation should not have influenced the interpretation of outcomes related to serious adverse events, re-operation, or conversion to TKR.
불충분한 결과자료	불충분한 결과자료의 특성이나 처리로 인한 탈락 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: 참여자들의 추적 중 탈락된 숫자가 매우 작음
선택적 보고	선택적 결과 보고로 인한 보고 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: 프로토콜(NCT00158431)대로 보고됨
그 외 비뚤림 (선택사항)	다른 영역에서 평가하지 못한 문제점으로 인해 발생한 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: "by 6 months of follow-up, 51 patients assigned to physical therapy alone (30.2%) had undergone surgery" demonstrating a high-rate of cross-over.

논문정보: Kirkley(2008)			
영역	설명	비뚤림 위험	판단근거(논문에서 그대로 인용함)
무작위 배정순서 생성	무작위 순서의 부적절한 생성에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The patients were randomly assigned, with the use of a computer-generated schedule, to receive optimized physical and medical therapy alone (control group) or to receive both~ randomization was performed in permuted blocks of two or four with random variation of the blocking number.
배정순서 은폐	부적절한 배정순서 은폐에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정은폐 시행여부나 방법언급이 없음 연구제한점으로 논의에서 lack of a sham-surgery control을 언급함.
참여자/연구자 에 대한 눈가림	연구 참여자, 연구자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 실행 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	눈가림은 시행여부나 방법에 대한 언급이 없음. 운동에 대해 의사와 상의후 진행하게 되어 있어서 노출이 될 경우 중재 비뚤림이 생길수 있음. 연구제한점으로 논의에서 lack of a sham-surgery control을 언급함.
결과평가에 대한 눈가림	결과평가가자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 결과 확인 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	At each visit, the patients were evaluated by a nurse who was unaware of the treatment assignment. To preserve blinding, each patient wore a neoprene sleeve over the knee so that the study nurse could not identify a surgical scar.
불충분한 결과자료	불충분한 결과자료의 특성이나 처리로 인한 탈락 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Intention-to-treat 분석 시행 94명씩 무작위 배정 후 동의서를 받지 않은 숫자를 제외하고 배정된 전체가 분석되었음.
선택적 보고	선택적 결과 보고로 인한 보고 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	NCT00158431 프로토콜대로 보고 Primary Outcome Measures : To compare between the two treatment groups the patients' disease-specific quality of life at 2 years using the Western Ontario McMaster (WOMAC) osteoarthritis index and [Time Frame: 2 years] Secondary Outcome Measures : SF-36, Mactar, Arthritis Self-Efficacy Scale, Standard Gamble Utility Measure [Time Frame: 2 years]
그 외 비뚤림 (선택사항)	다른 영역에서 평가하지 못한 문제점으로 인해 발생한 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	기타 중요한 비뚤림 위험은 없음

논문정보: ESCAPE trial (van de Graaf, 2018)			
영역	설명	비뚤림 위험	판단근거(논문서 그대로 인용함)
무작위 배정순서 생성	무작위 순서의 부적절한 생성에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: Randomization was concealed and performed using a central computer-generated randomization scheme in a 1:1 ratio with variable block size (minimum block size of 2 and maximum block size of 6). Randomization was stratified by hospital and by age (45-57 and 58-70 years).
배정순서 은폐	부적절한 배정순서 은폐에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	인용: Randomization was concealed ~ 의견: 구체적인 배정은폐 방법이 없음
참여자/연구자 에 대한 눈가림	연구 참여자, 연구자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 실행 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: Participants, physicians, and physical therapists were not blinded. 의견: 판단이 필요한 환자보고-결과지표에서 비뚤림 위험이 높음
결과평가에 대한 눈가림	결과평가자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 결과 확인 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: primary outcome이 환자보고 무릎기능 결과지표인데, 환자에게 눈가림이 시행되지 않아서 비뚤림 위험이 높음
불충분한 결과자료	불충분한 결과자료의 특성이나 처리로 인한 탈락 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: Analyses followed the intention-to-treat principle, in which patients were analyzed according to their randomized treatment allocation, regardless of any deviations from the protocol.
선택적 보고	선택적 결과 보고로 인한 보고 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: Fourth, noninferiority testing was intended for the secondary analyses, but no noninferiority margins were specified in the protocol. Therefore, the comparisons between the groups for the secondary outcomes were treated as standard 2-sided superiority hypotheses. Fifth, MCIDs for the secondary outcomes were not defined until after data analyses (identified in different populations; 13.7 mm for pain on the VAS 28 and 2.0 points for RAND-36 PCS 29).
그 외 비뚤림 (선택사항)	다른 영역에서 평가하지 못한 문제점으로 인해 발생한 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: cross-over, † baseline imbalance † Underwent APM intervention after randomisation to control treatment.

RoBANS ver 2.0

No.3: MacFarlane(2019)			
영역	설명	비뚤림 위험	판단근거(논문에서 그대로 인용함)
대상군 비교가능성	비교가 부적절한 대상군 선정으로 인해 발생한 선택 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: We used data from subjects enrolled in the <u>Meniscal Tear in Osteoarthritis Research (MeTeOR)</u> randomized clinical trial. For this analysis, we included only participants with baseline MRIs that were available to be re-read centrally. All participating centers used cartilage sensitive sequences in MRI acquisition. There were <u>no statistically significant differences in age or KL grade between those with and without available MRIs.</u>
대상군 선정	부적절한 중재 혹은 노출군 또는 환자군 선정으로 발생한 선택 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: For this analysis, we included only participants with baseline MRIs that were available to be re-read centrally. All participating centers used cartilage sensitive sequences in MRI acquisition. There were no statistically significant differences in age or KL grade between those with and without available MRIs.
교란변수	교란변수 확인과 고려가 부적절하여 발생한 선택 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: Second, we assessed the differential impact of each intra-articular feature on the change in KOOS over 6 months between treatments <u>using linear regression</u> with the interaction term <u>treatment*intraarticular feature</u> . If the interaction term exhibited a p-value < 0.2 we advanced it for inclusion in the Damage Score. In linear regressions, the number of subregions with BML (p=0.17) and maximum cartilage damage size (p=0.05) achieved the pre-specified screening p value of <0.2 for interaction between the intra-articular feature and treatment type on change in KOOS Pain score at 6 months.
노출 측정	부적절한 중재 혹은 노출 측정으로 인해 발생한 실행 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: As part of the MeTeOR trial the MRIs performed at study entry were re-read centrally by a single experienced musculoskeletal radiologist and scored according to the previously established MRI OA Knee Score (MOAKS) criteria.
평가자의 눈가림	부적절한 평가자 눈가림으로 인해 발생한 확인 비뚤림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The outcome of interest was change in patient reported pain from baseline to 6-month follow-up. The KOOS pain scale was used to assess overall patient reported knee pain in the last week and was transformed to a 0-100 scale with 0 being least amount of pain and 100 greatest amount of pain
결과 평가	부적절한 결과 평가 방법으로 인해 발생한 결과 확인 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	인용: First, for each binary intra-articular feature (BML size, number of subregions with BML, cartilage damage size, cartilage damage depth, meniscal extrusion, and meniscal tear type) we calculated the change in KOOS pain from baseline to 6 months separately for each treatment. Second, we assessed the differential impact of each intra-articular feature on the change in KOOS over 6

No.3: MacFarlane(2019)			
영역	설명	비뚤림 위험	판단근거(논문에서 그대로 인용함)
불완전한 결과자료	불완전한 자료를 부적절하게 다루어 발생한 탈락 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	First we included the 41 participants who crossed over from PT to APM prior to 6 months and analyzed them under the APM arm in an as treated analysis. Secondly we used an intention to treat approach, including all patients in the arm to which they were randomized.
선택적 결과 보고	선택적 결과 보고 때문에 발생한 보고 비뚤림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: 프로토콜은 없지만, 방법에서 보고한 대로의 결과를 도출하였다고 판단됨
기타	funding 등	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의견: 특별한 추가적인 비뚤림 위험은 없는 것으로 판단함

2. 자료추출

No1. Katz, 2013																																																																																																																				
구분	주요내용																																																																																																																			
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> - 연구설계: randomized controlled trial - 연구국가: 미국 - 연구수행기관/기간: seven U.S. tertiary referral centers/ 2008-2012 - 연구목적: 반월판 파열과 경증-중등도 골관절염 환자를 위한 표준화된 물리 치료 요법과 비교하여 관절경 부분 반월판 절제술의 효능을 평가하기 위함 																																																																																																																			
연구방법	<p>■ 대상환자</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정의: 반월판 파열과 MRI 혹은 방사선촬영에서 골관절염(경증~중등도)이 있는 45세 이상 대상자. 최소 한달이상 지속된 무릎 통증, 반월판 파열과 MRI 상 한군데 이상 연골 결손, 또는 방사선촬영에서 골조직 또는 관절공간이 협착된 경우 (either Kellgren-Lawrence grade 0 to 2 [no joint-space narrowing] or Kellgren-Lawrence grade 3 [$\leq 50\%$ joint-space narrowing]). 관절공간이 50% 이상 좁아지는 경우는 배제 - 대상자 특성 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>중재군</th> <th>대조군</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표본수(명)</td> <td>161</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>59.0\pm7.9</td> <td>57.8\pm6.8</td> </tr> <tr> <td>남성(명)(%)</td> <td>71 (44.1)</td> <td>72 (42.6)</td> </tr> <tr> <td>WOMAC physical-function score</td> <td>37.1\pm17.9</td> <td>37.5\pm18.3</td> </tr> <tr> <td>KOOS pain score</td> <td>46.0\pm15.5</td> <td>47.2\pm16.4</td> </tr> <tr> <td>SF-36 physical-activity score</td> <td>44.3\pm23.7</td> <td>43.3\pm23.3</td> </tr> <tr> <td>Index knee — no. (%)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>우측</td> <td>70 (43.5)</td> <td>68 (40.2)</td> </tr> <tr> <td>좌측</td> <td>91 (56.5)</td> <td>101 (59.8)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Kellgren-Lawrence grade — no. (%)</td> <td>0</td> <td>34 (21.1)</td> <td>36 (21.3)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>26 (16.1)</td> <td>35 (20.7)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>37 (23.0)</td> <td>39 (23.1)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45 (28.0)</td> <td>39 (23.1)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 탈락 환자수 : 351명중 중재군 13명, 대조군 8명 탈락됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - locking syndrome: Chronically locked knee 배제 - 반월판 파열 유형 (meniscus tear type) <p><number of patients with each type and location of meniscal tears identified on MIR></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Anterior Medial</th> <th>Body Medial</th> <th>Posterior Medial</th> <th>Anterior Lateral</th> <th>Body Lateral</th> <th>Posterior Lateral</th> <th>sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Signal Abnormality</td> <td>17</td> <td>59</td> <td>37</td> <td>10</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>Radial tear</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Horizontal tear</td> <td>4</td> <td>36</td> <td>70</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>15</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>Vertical tear</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>19</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Complex tear</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>28</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Maceration</td> <td>1</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Root tear</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>24</td> <td>127</td> <td>218</td> <td>50</td> <td>59</td> <td>56</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	중재군	대조군	표본수(명)	161	169	평균연령(세)	59.0 \pm 7.9	57.8 \pm 6.8	남성(명)(%)	71 (44.1)	72 (42.6)	WOMAC physical-function score	37.1 \pm 17.9	37.5 \pm 18.3	KOOS pain score	46.0 \pm 15.5	47.2 \pm 16.4	SF-36 physical-activity score	44.3 \pm 23.7	43.3 \pm 23.3	Index knee — no. (%)			우측	70 (43.5)	68 (40.2)	좌측	91 (56.5)	101 (59.8)	Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	0	34 (21.1)	36 (21.3)	1	26 (16.1)	35 (20.7)	2	37 (23.0)	39 (23.1)	3	45 (28.0)	39 (23.1)		Anterior Medial	Body Medial	Posterior Medial	Anterior Lateral	Body Lateral	Posterior Lateral	sum	Signal Abnormality	17	59	37	10	17	17	157	Radial tear	-	2	20	-	-	1	23	Horizontal tear	4	36	70	19	23	15	167	Vertical tear	1	4	19	5	4	1	34	Complex tear	1	12	28	5	3	10	59	Maceration	1	14	11	10	12	9	57	Root tear	-	-	33	1	-	3	37	sum	24	127	218	50	59	56	
구분	중재군	대조군																																																																																																																		
표본수(명)	161	169																																																																																																																		
평균연령(세)	59.0 \pm 7.9	57.8 \pm 6.8																																																																																																																		
남성(명)(%)	71 (44.1)	72 (42.6)																																																																																																																		
WOMAC physical-function score	37.1 \pm 17.9	37.5 \pm 18.3																																																																																																																		
KOOS pain score	46.0 \pm 15.5	47.2 \pm 16.4																																																																																																																		
SF-36 physical-activity score	44.3 \pm 23.7	43.3 \pm 23.3																																																																																																																		
Index knee — no. (%)																																																																																																																				
우측	70 (43.5)	68 (40.2)																																																																																																																		
좌측	91 (56.5)	101 (59.8)																																																																																																																		
Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	0	34 (21.1)	36 (21.3)																																																																																																																	
	1	26 (16.1)	35 (20.7)																																																																																																																	
	2	37 (23.0)	39 (23.1)																																																																																																																	
	3	45 (28.0)	39 (23.1)																																																																																																																	
	Anterior Medial	Body Medial	Posterior Medial	Anterior Lateral	Body Lateral	Posterior Lateral	sum																																																																																																													
Signal Abnormality	17	59	37	10	17	17	157																																																																																																													
Radial tear	-	2	20	-	-	1	23																																																																																																													
Horizontal tear	4	36	70	19	23	15	167																																																																																																													
Vertical tear	1	4	19	5	4	1	34																																																																																																													
Complex tear	1	12	28	5	3	10	59																																																																																																													
Maceration	1	14	11	10	12	9	57																																																																																																													
Root tear	-	-	33	1	-	3	37																																																																																																													
sum	24	127	218	50	59	56																																																																																																														

No1. Katz, 2013

구분	주요내용
----	------

■ 중재법
 - 반월판 수술 관련 특성:
 관절경 부분 반월판 절제술: 무릎 관절에서 파열된 연골 조각을 제거하기 위해 수행되는 수술 절차임. 관절경 검사를 위한 절개는 매우 작으며 일반적으로 약 1cm임. 파열된 반월 상 연골은 소형 면도기와 가위를 포함한 다양한 도구를 사용하여 제거할 수 있음.
 참여한 외과의는 연골 드릴링 없이 파열된 것을 절제하는 표준화된 방식으로 관절경 부분 반월판 절제술을 수행했음.
 * During the surgery meniscal tears were resected back to a stable margin. Debridement of large articular flap tears and loose bodies were permitted if these were felt to be symptomatic, since failure to do so was considered unethical. Abrasion arthroplasty, subchondral microfracture, and synovectomy were not permitted.
 - 기타 처치 여부 및 특성 기술: APM 수술 후 재활치료 Postoperative rehabilitative physical therapy
■ 대조법
 표준화된 물리치료: 8주 동안 주 1~3회 근력강화 및 스트레칭. 이는 APM 수술후 물리치료와 유사한 요소 및 목표임
■ 추적관찰기간: 6, 12개월
■ 기타:

■ Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) physical-function score :0~100의 범위로 높을수록 기능제한을 의미함

	중재군(161)	중재군 Improvement from baseline	대조군(169)	대조군 Improvement from baseline	P-value	Between-Group Difference in Improvement from Baseline(Mean Difference)
구분	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)		
6 Months	14.7 (12.0 to 17.5)	20.9 (17.9 to 23.9)	19.0 (16.3 to 21.7)	18.5 (15.6 to 21.5)	0.16	2.4 (-1.8 to 6.5)
12 Months	13.7 (11.2 to 16.2)	23.5 (20.5 to 26.5)	14.5 (12.0 to 16.9)	22.8 (19.8 to 25.8)		0.7 (-3.5 to 4.9)

연구결과

■ Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scale (KOOS) pain score: 0~100의 범위로 높을수록 통증이 심함을 의미함

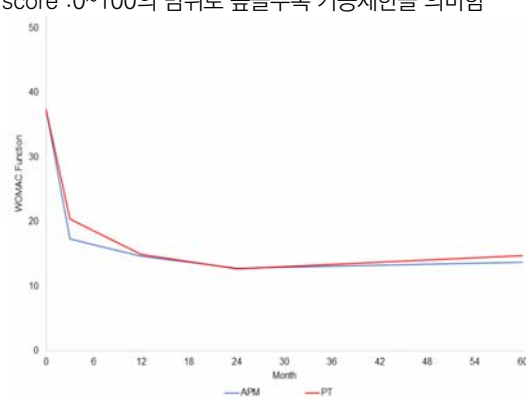
	중재군(161)	중재군 Improvement from baseline	대조군(169)	대조군 Improvement from baseline	P-value	Between-Group Difference in Improvement from Baseline(Mean Difference)
구분	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)	Mean(95% CI)		
6 Months	21.1 (18.3 to 23.9)	24.2 (21.3 to 27.1)	25.2 (22.4 to 28.0)	21.3 (18.4 to 24.2)	0.16	2.9 (-1.2 to 7.0)
12 Months	19.1 (16.4 to 21.9)	26.8 (23.7 to 30.0)	19.3 (16.6 to 22.0)	27.3 (24.1 to 30.4)		-0.4 (-4.8 to 4.0)

■ physical-activity scale of the Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36 physical-activity score): 0~100의 범위로 높을수록 신체활동이 높음을 의미함

No1. Katz, 2013															
구분	주요내용														
		중재군(161)			중재군 Improvement from baseline			대조군(169)			대조군 Improvement from baseline			P-value	Between-Group Difference in Improvement from Baseline(Mean Difference)
	구분	Mean(95% CI)			Mean(95% CI)			Mean(95% CI)			Mean(95% CI)				
	6 Months	69.2 (65.2 to 73.2)	24.2 (20.3 to 28.0)			66.1 (62.1 to 70.1)			23.1 (19.2 to 27.0)			0.68	1.1 (-4.4 to 6.6)		
	12 Months	69.0 (64.6 to 73.4)	25.0 (20.9 to 29.1)			71.4 (67.0 to 75.7)			28.1 (24.0 to 32.1)				-3.0 (-8.8 to 2.7)		
	<p>■ adverse events</p> <p>군간 이상반응에 유의한 차이는 없음. 12개월 추적기간 동안 중재군 3명, 비교군 2명에게 사망 등 심각한 부작용이 발생함. 경증, 중등도 부작용은 중재군에서 15명, 비교군 13명에게서 발생함</p>														
결론	- ITT 분석에서 중재군과 대조군간 유의한 차이 없음. (그러나 대조군 환자 중 약 30%가 6개월 이내 APM을 받았음)														
비고	funding: National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases 기타: METEOR ClinicalTrials.gov number, NCT00597012														

No2. Katz, 2020																																																
구분	주요내용																																															
연구특성	<p>- 연구설계: randomized controlled trial</p> <p>- 연구국가: 미국</p> <p>- 연구수행기관/기간: seven U.S. tertiary referral centers/ 2008-2012</p> <p>- 연구목적: 골관절염 환자의 반월판 파열에 대한 수술과 비수술적 관리의 5년 치료 결과를 확인하기 위함(통증, 기능적 상태, 총 TKR 빈도에 대한 치료 효과를 평가하기 위해 METEOR 임상 시험에 참여한 환자의 5년 추적 관찰)</p>																																															
연구방법	<p>■ 대상환자</p> <p>- 정의: 반월판 파열과 MRI 혹은 방사선촬영에서 골관절염(경증~중등도)이 있는 45세 이상 대상자. 최소 한달이상 지속된 무릎 통증, 반월판 파열과 MRI 상 한군데 이상 연골 결손, 또는 방사선촬영에서 골조직 또는 관절공간이 협착된 경우 (either Kellgren-Lawrence grade 0 to 2 [no joint-space narrowing] or Kellgren-Lawrence grade 3 [\leq 50% joint-space narrowing]). 관절공간이 50% 이상 좁아지는 경우는 배제</p> <p>- 대상자 특성</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>중재군</th> <th>대조군</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표본수(명)*</td> <td>174</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>58.6 \pm 7.9</td> <td>57.2 \pm 6.7</td> </tr> <tr> <td>남성(명)(%)</td> <td>75 (43)</td> <td>75 (42)</td> </tr> <tr> <td>WOMAC physical-function score</td> <td>37.5 \pm 18.2 (173)</td> <td>37.6 \pm 18.2 (176)</td> </tr> <tr> <td>KOOS pain score</td> <td>46.4 \pm 16.1 (172)</td> <td>47.4 \pm 16.2 (175)</td> </tr> <tr> <td>Index knee — no. (%)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>우측</td> <td>78 (45)</td> <td>71 (40)</td> </tr> <tr> <td>좌측</td> <td>96 (55)</td> <td>106 (60)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Kellgren-Lawrence grade — no. (%)</td> <td>0</td> <td>14 (8)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>33 (19)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>69 (40)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>58 (33)</td> </tr> </tbody> </table>												구분	중재군	대조군	표본수(명)*	174	177	평균연령(세)	58.6 \pm 7.9	57.2 \pm 6.7	남성(명)(%)	75 (43)	75 (42)	WOMAC physical-function score	37.5 \pm 18.2 (173)	37.6 \pm 18.2 (176)	KOOS pain score	46.4 \pm 16.1 (172)	47.4 \pm 16.2 (175)	Index knee — no. (%)			우측	78 (45)	71 (40)	좌측	96 (55)	106 (60)	Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	0	14 (8)	1	33 (19)	2	69 (40)	3	58 (33)
구분	중재군	대조군																																														
표본수(명)*	174	177																																														
평균연령(세)	58.6 \pm 7.9	57.2 \pm 6.7																																														
남성(명)(%)	75 (43)	75 (42)																																														
WOMAC physical-function score	37.5 \pm 18.2 (173)	37.6 \pm 18.2 (176)																																														
KOOS pain score	46.4 \pm 16.1 (172)	47.4 \pm 16.2 (175)																																														
Index knee — no. (%)																																																
우측	78 (45)	71 (40)																																														
좌측	96 (55)	106 (60)																																														
Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	0	14 (8)																																														
	1	33 (19)																																														
	2	69 (40)																																														
	3	58 (33)																																														

No2. Katz, 2020

구분	주요내용																																																																								
	<p>*Among the 351 participants in the primary analysis cohort, 4 subjects (1%) died, 25 (7%) underwent TKR, 65 (19%) discontinued participation over 5 years, and 18 (5%) were lost to follow-up</p> <p>locking syndrome: Chronically locked knee 배제 반월판 파열 유형 (meniscus tear type) (number of patients with each type and location of meniscal tears identified on MIR)</p> <table border="1" data-bbox="406 560 1348 884"> <thead> <tr> <th></th> <th>Anterior Medial</th> <th>Body Medial</th> <th>Posterior Medial</th> <th>Anterior Lateral</th> <th>Body Lateral</th> <th>Posterior Lateral</th> <th>sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Signal Abnormality</td> <td>17</td> <td>59</td> <td>37</td> <td>10</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>Radial tear</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Horizontal tear</td> <td>4</td> <td>36</td> <td>70</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>15</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>Vertical tear</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>19</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Complex tear</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>28</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Maceration</td> <td>1</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Root tear</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>24</td> <td>127</td> <td>218</td> <td>50</td> <td>59</td> <td>56</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 중재법 - 반월판 수술 관련 특성: 관절경 부분 반월판 절제술: 무릎 관절에서 파열된 연골 조각을 제거하기 위해 수행되는 수술 절차임. 관절경 검사를 위한 절개는 매우 작으며 일반적으로 약 1cm임. 파열된 반월 상 연골은 소형 면도기와 가위를 포함한 다양한 도구를 사용하여 제거 할 수 있음. 참여한 외과의는 연골 드릴링 없이 파열된 것을 절제하는 표준화된 방식으로 관절경 부분 반월판 절제술을 수행했음. * During the surgery meniscal tears were resected back to a stable margin. Debridement of large articular flap tears and loose bodies were permitted if these were felt to be symptomatic, since failure to do so was considered unethical. Abrasion arthroplasty, subchondral microfracture, and synovectomy were not permitted.</p> <p>- 기타 처치 여부 및 특성 기술: APM 수술 후 재활치료 Postoperative rehabilitative physical therapy</p> <p>■ 대조법 표준화된 물리치료: 8주 동안 주 1~3회 근력강화 및 스트레칭. 이는 APM 수술후 물리치료 와 유사한 요소 및 목표임</p> <p>■ 추적관찰기간: 60개월동안 매 6개월마다</p>		Anterior Medial	Body Medial	Posterior Medial	Anterior Lateral	Body Lateral	Posterior Lateral	sum	Signal Abnormality	17	59	37	10	17	17	157	Radial tear	-	2	20	-	-	1	23	Horizontal tear	4	36	70	19	23	15	167	Vertical tear	1	4	19	5	4	1	34	Complex tear	1	12	28	5	3	10	59	Maceration	1	14	11	10	12	9	57	Root tear	-	-	33	1	-	3	37	sum	24	127	218	50	59	56	
	Anterior Medial	Body Medial	Posterior Medial	Anterior Lateral	Body Lateral	Posterior Lateral	sum																																																																		
Signal Abnormality	17	59	37	10	17	17	157																																																																		
Radial tear	-	2	20	-	-	1	23																																																																		
Horizontal tear	4	36	70	19	23	15	167																																																																		
Vertical tear	1	4	19	5	4	1	34																																																																		
Complex tear	1	12	28	5	3	10	59																																																																		
Maceration	1	14	11	10	12	9	57																																																																		
Root tear	-	-	33	1	-	3	37																																																																		
sum	24	127	218	50	59	56																																																																			
연구결과	<p>■ Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) physical-function score :0~100의 범위로 높을수록 기능제한을 의미함</p>  <p>■ Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scale (KOOS) pain score: 0~100의 범위로 높을수록 통증이 심함을 의미함</p>																																																																								

구분	주요내용									
	중재군(161)	대조군(169)								
구분	slop points	slop points								
0-3 Months	-7.4	-5.90								
3-12 Months	-0.41	-0.96								
12-24 Months	-0.29	-0.18								
12-60 Months	0.038	0.027								
<p>■ Total knee replacement</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 20%;">중재군(161) %(95% CI)</th> <th style="width: 20%;">대조군(169) %(95% CI)</th> <th style="width: 45%;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 60 Months</td> <td>9.2% (95% CI 4.9-13.5)</td> <td>5.1% (95% CI 1.9-8.3)</td> <td>중재군에서 TKR 위험도(HR)가 높은 것으로 나타남(ITT 분석 HR: 2.0, [95% CI 0.8-4.9]. as treated 분석 HR: 4.9, [95% CI 1.1-20.9])</td> </tr> </tbody> </table>			구분	중재군(161) %(95% CI)	대조군(169) %(95% CI)	비고	0 - 60 Months	9.2% (95% CI 4.9-13.5)	5.1% (95% CI 1.9-8.3)	중재군에서 TKR 위험도(HR)가 높은 것으로 나타남(ITT 분석 HR: 2.0, [95% CI 0.8-4.9]. as treated 분석 HR: 4.9, [95% CI 1.1-20.9])
구분	중재군(161) %(95% CI)	대조군(169) %(95% CI)	비고							
0 - 60 Months	9.2% (95% CI 4.9-13.5)	5.1% (95% CI 1.9-8.3)	중재군에서 TKR 위험도(HR)가 높은 것으로 나타남(ITT 분석 HR: 2.0, [95% CI 0.8-4.9]. as treated 분석 HR: 4.9, [95% CI 1.1-20.9])							
결론	<ul style="list-style-type: none"> - WOMAC physical-function score: 첫째에 달성된 개선 사항은 5년 추적 기간 동안 중재군, 대조군에서 모두 대부분 유지됨 - KOOS pain score: 통증 점수는 처음 3 개월 동안 두 그룹 모두에서 크게 개선되었으며, 다음 24 개월 동안 (각 그룹에서 ~ 18점까지) 계속 개선되었으며 24-60 개월에 안정적이었음 - Total knee replacement: 5년간 25명(7.1%, [95% CI 4.4-9.8])의 환자가 TKR를 받음. 두 군간 통계적으로 유의한 차이는 없음. 									
비고	funding: NIH (National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases grants R01-AR-05557, K24-AR-057827, P30-AR-072577, and K23-AR-066133) and the Rheumatology Research Foundation 기타: METEOR ClinicalTrials.gov number, NCT00597012									

No3. MacFarlane, 2019

구분	주요내용																																																																															
연구 특성	- 연구설계: Secondary analysis of data from a randomized clinical trial(MeTeOR) - 연구국가: 미국 - 연구수행기관/기간: seven U.S. tertiary referral centers/ 2008-2012 - 연구목적: MRI을 사용하여 무릎 골관절염 환자의 반월판 파열에 대한 PT 단독보다 APM 및 물리 치료 (PT)의 이점을 확인하기 위함																																																																															
연구 방법	<p>■ 대상환자</p> - 정의: MRI로 반월판 파열과 방사선촬영에서 골관절염(경증~중등도)이 있는 45세 이상 대상자. 최소 한달이상 지속된 무릎 통증, 반월판 파열과 MRI 상 한군데 이상 연골 결손과 방사선 촬영에서 골조직 또는 관절공간이 협착된 경우 (either Kellgren-Lawrence grade 0 to 2 [no joint-space narrowing] or Kellgren-Lawrence grade 3 [$\leq 50\%$ joint-space narrowing]). 관절공간이 50% 보다 좁아지는 경우는 배제																																																																															
	- 대상자 특성(전체 220명)																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>중재군</th> <th>대조군</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표본수(명)</td> <td>121</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>평균연령(세)(SD)</td> <td>59±8</td> <td>58±6</td> </tr> <tr> <td>여성(명)(%)</td> <td>65(54)</td> <td>53(54)</td> </tr> <tr> <td>KOOS pain score</td> <td>45 (15)</td> <td>45 (17)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Kellgren-Lawrence grade no. (%)</td> <td>0</td> <td>29 (24)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>30 (25)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>28 (23)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>34 (28)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">BML(bone marrow lesion) number</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>21 (18)</td> <td>13 (13)</td> </tr> <tr> <td>Any</td> <td>99 (83)</td> <td>85 (87)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">BML size</td> </tr> <tr> <td><30%</td> <td>58 (48)</td> <td>48 (48)</td> </tr> <tr> <td>≥ 33%</td> <td>63 (52)</td> <td>51 (52)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Cartilage damage size</td> </tr> <tr> <td><75%</td> <td>77 (64)</td> <td>61 (62)</td> </tr> <tr> <td>≥75%</td> <td>44 (36)</td> <td>38 (38)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Cartilage damage depth</td> </tr> <tr> <td><10%</td> <td>66 (55)</td> <td>56 (57)</td> </tr> <tr> <td>≥10%</td> <td>55 (45)</td> <td>43 (43)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Meniscal extrusion</td> </tr> <tr> <td>≤ 2.9mm</td> <td>69 (57)</td> <td>58 (59)</td> </tr> <tr> <td>≥ 3mm</td> <td>52 (43)</td> <td>41 (41)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Meniscal damage</td> </tr> <tr> <td>Simple tear</td> <td>17 (14)</td> <td>19 (19)</td> </tr> <tr> <td>Other meniscal damage</td> <td>104 (86)</td> <td>80 (81)</td> </tr> </tbody> </table>	구분	중재군	대조군	표본수(명)	121	99	평균연령(세)(SD)	59±8	58±6	여성(명)(%)	65(54)	53(54)	KOOS pain score	45 (15)	45 (17)	Kellgren-Lawrence grade no. (%)	0	29 (24)	1	30 (25)	2	28 (23)	3	34 (28)	BML(bone marrow lesion) number			None	21 (18)	13 (13)	Any	99 (83)	85 (87)	BML size			<30%	58 (48)	48 (48)	≥ 33%	63 (52)	51 (52)	Cartilage damage size			<75%	77 (64)	61 (62)	≥75%	44 (36)	38 (38)	Cartilage damage depth			<10%	66 (55)	56 (57)	≥10%	55 (45)	43 (43)	Meniscal extrusion			≤ 2.9mm	69 (57)	58 (59)	≥ 3mm	52 (43)	41 (41)	Meniscal damage			Simple tear	17 (14)	19 (19)	Other meniscal damage	104 (86)	80 (81)	
구분	중재군	대조군																																																																														
표본수(명)	121	99																																																																														
평균연령(세)(SD)	59±8	58±6																																																																														
여성(명)(%)	65(54)	53(54)																																																																														
KOOS pain score	45 (15)	45 (17)																																																																														
Kellgren-Lawrence grade no. (%)	0	29 (24)																																																																														
	1	30 (25)																																																																														
	2	28 (23)																																																																														
	3	34 (28)																																																																														
BML(bone marrow lesion) number																																																																																
None	21 (18)	13 (13)																																																																														
Any	99 (83)	85 (87)																																																																														
BML size																																																																																
<30%	58 (48)	48 (48)																																																																														
≥ 33%	63 (52)	51 (52)																																																																														
Cartilage damage size																																																																																
<75%	77 (64)	61 (62)																																																																														
≥75%	44 (36)	38 (38)																																																																														
Cartilage damage depth																																																																																
<10%	66 (55)	56 (57)																																																																														
≥10%	55 (45)	43 (43)																																																																														
Meniscal extrusion																																																																																
≤ 2.9mm	69 (57)	58 (59)																																																																														
≥ 3mm	52 (43)	41 (41)																																																																														
Meniscal damage																																																																																
Simple tear	17 (14)	19 (19)																																																																														
Other meniscal damage	104 (86)	80 (81)																																																																														
	- locking syndrome: Chronically locked knee 배제 -반월판 파열 유형 (meniscus tear type) (number of patients with each type and location of meniscal tears identified on MIR)																																																																															

No3. MacFarlane, 2019

구분	주요내용							
		Anterior Medial	Body Medial	Posterior Medial	Anterior Lateral	Body Lateral	Posterior Lateral	sum
Signal Abnormality		17	59	37	10	17	17	157
Radial tear		-	2	20	-	-	1	23
Horizontal tear		4	36	70	19	23	15	167
Vertical tear		1	4	19	5	4	1	34
Complex tear		1	12	28	5	3	10	59
Maceration		1	14	11	10	12	9	57
Root tear		-	-	33	1	-	3	37
sum		24	127	218	50	59	56	
<p>■ 중재법</p> <p>- 반월판 수술 관련 특성:</p> <p>관절경 부분 반월판 절제술: 무릎 관절에서 파열된 연골 조각을 제거하기 위해 수행되는 수술 절차임. 관절경 검사를 위한 절개는 매우 작으며 일반적으로 약 1cm임. 파열된 반월상 연골은 소형 면도기와 가위를 포함한 다양한 도구를 사용하여 제거 할 수 있음.</p> <p>참여한 외과의는 연골 드릴링 없이 파열된 것을 절제하는 표준화된 방식으로 관절경 부분 반월판 절제술을 수행했음.</p> <p>* During the surgery meniscal tears were resected back to a stable margin. Debridement of large articular flap tears and loose bodies were permitted if these were felt to be symptomatic, since failure to do so was considered unethical.</p> <p>Abrasion arthroplasty, subchondral microfracture, and synovectomy were not permitted.</p> <p>- 기타 처치 여부 및 특성 기술: APM 수술 후 재활치료 Postoperative rehabilitative physical therapy</p> <p>■ 대조법</p> <p>표준화된 물리치료: 8주 동안 주 1~3회 근력강화 및 스트레칭. 이는 APM 수술후 물리치료와 유사한 요소 및 목표임</p> <p>■ 추적관찰기간: 6개월</p> <p>■ 기타:</p>								
연구 결과	■ 6개월 KOOS Pain							
			중재군(121)	대조군(99)	비교			
	BML number	통증점수 (mean, SD)	점수차이 (95% CI)	점수차이 (95% CI)				
	None	22(16)	-29 (-37, -21)	-16 (-26, -6)	중재군이 대조군보다 13점 향상, p=0.05			
Any	22(18)	-24 (-28, -20)	-21 (-25, -17)	중재군이 대조군보다 3점 향상, p=0.2				
		중재군(121)	대조군(99)	비교				
Cartilage damage size	통증점수 (mean, SD)	점수차이 (95% CI)	점수차이 (95% CI)					
<75%	21(18)	-28 (-32, -24)	-20 (-24, -15)	중재군이 대조군보다 8점 향상, p=0.01				
≥75%	23(16)	-19 (-25, -14)	-21 (-27, -16)	대조군이 중재군보다 2점 향상, p=0.6				
- Baseline Characteristics by Damage Score.								
Damage Score compiled from binary measure of cartilage damage size and number of BML. In linear regressions, the number of subregions with BML (p=0.17) and maximum cartilage damage size (p=0.05) achieved the pre-specified screening p value of <0.2 for interaction								

No3. MacFarlane, 2019

구분	주요내용																																																																			
	<p>between the intra-articular feature and treatment type on change in KOOS Pain score at 6 months. Neither maximum BML size, maximum cartilage damage depth, meniscal extrusion, nor meniscal damage met the pre-specified threshold.</p> <p>- Adjusted Mean Change in 6-month KOOS pain scores after APM or PT by Damage Score (Damage Score compiled from binary measure of cartilage damage size and number of BML)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Damage Score</th> </tr> <tr> <th>Least Damage: 0</th> <th>Moderate Damage: 1</th> <th>Greatest Damage: 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N* (%)</td> <td>29 (13)</td> <td>114 (52)</td> <td>75 (34)</td> </tr> <tr> <td>Age</td> <td>56 (8)</td> <td>58 (7)</td> <td>60 (7)</td> </tr> <tr> <td>Female, n (%)</td> <td>16 (55)</td> <td>58 (51)</td> <td>43 (57)</td> </tr> <tr> <td>BMI</td> <td>30 (6)</td> <td>29 (6)</td> <td>30 (6)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">KL Grade, n (%)</td> <td>0</td> <td>11 (38)</td> <td>33 (29)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8 (28)</td> <td>29 (25)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6 (21)</td> <td>33 (29)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 (14)</td> <td>19 (17)</td> </tr> <tr> <td>Baseline KOOS Pain Score</td> <td>45 (13)</td> <td>46 (16)</td> <td>43 (17)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Damage Score</th> <th colspan="3">ΔKOOS Pain (95% CI) at 6 months *</th> </tr> <tr> <th>APM and PT</th> <th>PT alone</th> <th>P interaction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Least: 0</td> <td>-29 (-37, -21)</td> <td>-14 (-25, -3)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moderate: 1</td> <td>-27 (-32, -23)</td> <td>-20 (-25, -15)</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>Greatest: 2</td> <td>-20 (-25, -14)</td> <td>-20 (-26, -14)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>KOOS; Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; APM; arthroscopic partial meniscectomy, PT; physical therapy</p> <p>Missing=3</p> <p>* Adjusted for age and Kellgren Lawrence grade.</p> <p>다변량모델에서 KOOS 통증 점수의 6개월 변화차이는 최소, 중간 손상을 가진 대상자에게 통계적으로 유의함. 최소 손상 대상자는 중재군이 대조군보다 통증 점수가 15점이 더 향상됨. 중간 손상은 중재군이 대조군보다 7점이 더 향상됨(각각 p=0.03)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Damage Score</th> <th>Difference in mean ΔKOOS pain at 6mo between APM and PT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Least</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Moderate</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Greatest</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Damage Score			Least Damage: 0	Moderate Damage: 1	Greatest Damage: 2	N* (%)	29 (13)	114 (52)	75 (34)	Age	56 (8)	58 (7)	60 (7)	Female, n (%)	16 (55)	58 (51)	43 (57)	BMI	30 (6)	29 (6)	30 (6)	KL Grade, n (%)	0	11 (38)	33 (29)	1	8 (28)	29 (25)	2	6 (21)	33 (29)	3	4 (14)	19 (17)	Baseline KOOS Pain Score	45 (13)	46 (16)	43 (17)	Damage Score	ΔKOOS Pain (95% CI) at 6 months *			APM and PT	PT alone	P interaction	Least: 0	-29 (-37, -21)	-14 (-25, -3)		Moderate: 1	-27 (-32, -23)	-20 (-25, -15)	0.13	Greatest: 2	-20 (-25, -14)	-20 (-26, -14)		Damage Score	Difference in mean ΔKOOS pain at 6mo between APM and PT	Least	15	Moderate	7	Greatest	0
	Damage Score																																																																			
	Least Damage: 0	Moderate Damage: 1	Greatest Damage: 2																																																																	
N* (%)	29 (13)	114 (52)	75 (34)																																																																	
Age	56 (8)	58 (7)	60 (7)																																																																	
Female, n (%)	16 (55)	58 (51)	43 (57)																																																																	
BMI	30 (6)	29 (6)	30 (6)																																																																	
KL Grade, n (%)	0	11 (38)	33 (29)																																																																	
	1	8 (28)	29 (25)																																																																	
	2	6 (21)	33 (29)																																																																	
	3	4 (14)	19 (17)																																																																	
Baseline KOOS Pain Score	45 (13)	46 (16)	43 (17)																																																																	
Damage Score	ΔKOOS Pain (95% CI) at 6 months *																																																																			
	APM and PT	PT alone	P interaction																																																																	
Least: 0	-29 (-37, -21)	-14 (-25, -3)																																																																		
Moderate: 1	-27 (-32, -23)	-20 (-25, -15)	0.13																																																																	
Greatest: 2	-20 (-25, -14)	-20 (-26, -14)																																																																		
Damage Score	Difference in mean ΔKOOS pain at 6mo between APM and PT																																																																			
Least	15																																																																			
Moderate	7																																																																			
Greatest	0																																																																			
결론	OA 및 반월상 연골 파열 환자의 MRI에서 관절 내 손상이 적은 환자는 PT 단독보다 APM 및 PT 병행에서 통증이 더 많이 개선 될 수 있음																																																																			
비고	funding: P60 AR047782, R01 AR05557, T32 AR055885, K24 AR 057827																																																																			

No4. Kirkley, 2008

구분	주요내용																																																	
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> - 연구설계: randomized, controlled trial - 연구국가: 영국, 미국, 캐나다 - 연구수행기관/기간: Fowler Kennedy Sport Medicine Clinic, University of Western Ontario/1999-2007 - 연구목적: 무릎 골관절염 환자 치료를 위한 관절경 수술의 효능을 확인하기 위함 																																																	
연구방법	<p>■ 대상환자</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정의: 18세 이상의 무릎 골관절염 환자(KL 2,3,4) - 반월판 파열 유형 (meniscus tear type): 기술없음. Patients were <u>excluded if they had large meniscal tears ("bucket handle" tears)</u>, as detected by clinical examination or, in a minority of cases, by magnetic resonance imaging. - 위치(양측/좌측/우측 중 택1): 기술없음 <table border="1" data-bbox="427 712 1353 1227"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>중재군</th> <th>대조군</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표본수(명)</td> <td>92</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>58.6±10.2</td> <td>60.6±9.9</td> </tr> <tr> <td>남성(명)(%)</td> <td>38 (41)</td> <td>28 (33)</td> </tr> <tr> <td>WOMAC Total score</td> <td>1187±483</td> <td>1043±542</td> </tr> <tr> <td> Pain dimension</td> <td>239±105</td> <td>214±122</td> </tr> <tr> <td> Stiffness dimension</td> <td>117±50</td> <td>103±48</td> </tr> <tr> <td> physical-function score</td> <td>830±355</td> <td>726±397</td> </tr> <tr> <td>Symptoms of catching or locking — no. (%)</td> <td>48 (52)</td> <td>38 (44)</td> </tr> <tr> <td>SF-36 Physical Component Summary</td> <td>33.8±7.6</td> <td>33.9±8.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Kellgren-Lawrence grade — no. (%)</td> <td>2</td> <td>42 (46)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45 (49)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5 (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 중재법</p> <p>반월판 수술 관련 특성: 다음 치료 중 하나 이상을 수행</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활막 절제술(synovectomy) - débridement - 반월상 연골의 퇴행성 파열, 관절 연골의 파편, 또는 완전한 확장을 방해하는 연골 플랩 및 골조직의 절제 - 연골 결함의 마모 또는 미세 골절은 수행하지 않았음. <table border="1" data-bbox="427 1496 1353 1731"> <thead> <tr> <th>Surgical therapy — no. (%)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débridement of articular cartilage</td> <td>83 (97)</td> </tr> <tr> <td>Débridement or partial resection of meniscus</td> <td>70(81)</td> </tr> <tr> <td>Repair of meniscus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Excision of osteophytes</td> <td>8(9)</td> </tr> <tr> <td>Removal of loose bodies</td> <td>12(14)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - 기타 처치 여부 및 특성 기술 <ol style="list-style-type: none"> 1) Medical therapy(Nonsteroidal antiinflammatory drugs, Acetaminophen, Chondroitin sulfate or glucosamine, Hyaluronic acid injection) 2) Physical therapy: 12주간 주 1회 1시간 물리치료, 환자에게 매일 2회, 물리치료 당일에는 1회 운동을 수행하도록 요청함 <p>■ 대조법</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Medical therapy(Nonsteroidal antiinflammatory drugs, Acetaminophen, Chondroitin sulfate or glucosamine, Hyaluronic acid injection) 	구분	중재군	대조군	표본수(명)	92	86	평균연령(세)	58.6±10.2	60.6±9.9	남성(명)(%)	38 (41)	28 (33)	WOMAC Total score	1187±483	1043±542	Pain dimension	239±105	214±122	Stiffness dimension	117±50	103±48	physical-function score	830±355	726±397	Symptoms of catching or locking — no. (%)	48 (52)	38 (44)	SF-36 Physical Component Summary	33.8±7.6	33.9±8.6	Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	2	42 (46)	3	45 (49)	4	5 (5)	Surgical therapy — no. (%)		Débridement of articular cartilage	83 (97)	Débridement or partial resection of meniscus	70(81)	Repair of meniscus	0	Excision of osteophytes	8(9)	Removal of loose bodies	12(14)
구분	중재군	대조군																																																
표본수(명)	92	86																																																
평균연령(세)	58.6±10.2	60.6±9.9																																																
남성(명)(%)	38 (41)	28 (33)																																																
WOMAC Total score	1187±483	1043±542																																																
Pain dimension	239±105	214±122																																																
Stiffness dimension	117±50	103±48																																																
physical-function score	830±355	726±397																																																
Symptoms of catching or locking — no. (%)	48 (52)	38 (44)																																																
SF-36 Physical Component Summary	33.8±7.6	33.9±8.6																																																
Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	2	42 (46)																																																
	3	45 (49)																																																
	4	5 (5)																																																
Surgical therapy — no. (%)																																																		
Débridement of articular cartilage	83 (97)																																																	
Débridement or partial resection of meniscus	70(81)																																																	
Repair of meniscus	0																																																	
Excision of osteophytes	8(9)																																																	
Removal of loose bodies	12(14)																																																	

No4. Kirkley, 2008																																													
구분	주요내용																																												
	2) Physical therapy: 12주간 주 1회 1시간 물리치료, 환자에게 매일 2회, 물리치료 당일에는 1회 운동을 수행하도록 요청함 ■ 추적관찰기간: 3,6,12,18,24개월																																												
연구결과	■ WOMAC <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">baseline</th> <th colspan="2">24 months</th> <th rowspan="2">P Value</th> </tr> <tr> <th>중재군(92)</th> <th>대조군(86)</th> <th>중재군(88)</th> <th>대조군(80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WOMAC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total score</td> <td>1187±483</td> <td>1043±542</td> <td>874±624</td> <td>897±583</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>Pain dimension</td> <td>239±105</td> <td>214±122</td> <td>168±134</td> <td>185±132</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>Stiffness dimension</td> <td>117±50</td> <td>103±48</td> <td>93±60</td> <td>88±51</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>physical-function score</td> <td>830±355</td> <td>726±397</td> <td>612±448</td> <td>623±439</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>*WOMAC: 0 -2400; higher scores indicate more severe disease</p>					구분	baseline		24 months		P Value	중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)	WOMAC						Total score	1187±483	1043±542	874±624	897±583	0.22	Pain dimension	239±105	214±122	168±134	185±132	0.14	Stiffness dimension	117±50	103±48	93±60	88±51	1.00	physical-function score	830±355	726±397	612±448	623±439	0.26
	구분	baseline		24 months			P Value																																						
		중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)																																								
	WOMAC																																												
	Total score	1187±483	1043±542	874±624	897±583	0.22																																							
	Pain dimension	239±105	214±122	168±134	185±132	0.14																																							
	Stiffness dimension	117±50	103±48	93±60	88±51	1.00																																							
	physical-function score	830±355	726±397	612±448	623±439	0.26																																							
	■ SF-36 Physical Component Summary <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">baseline</th> <th colspan="2">24 months</th> <th rowspan="2">P Value</th> </tr> <tr> <th>중재군(92)</th> <th>대조군(86)</th> <th>중재군(88)</th> <th>대조군(80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SF-36 Physical Component Summary</td> <td>33.8±7.6</td> <td>33.9±8.6</td> <td>37.0±11.4</td> <td>37.2±10.6</td> <td>0.93</td> </tr> </tbody> </table> <p>*SF-36: 0~100, higher scores indicate better quality of life.</p>					구분	baseline		24 months		P Value	중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)	SF-36 Physical Component Summary	33.8±7.6	33.9±8.6	37.0±11.4	37.2±10.6	0.93																								
	구분	baseline		24 months			P Value																																						
		중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)																																								
	SF-36 Physical Component Summary	33.8±7.6	33.9±8.6	37.0±11.4	37.2±10.6	0.93																																							
	■ ASES <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">baseline</th> <th colspan="2">24 months</th> <th rowspan="2">P Value</th> </tr> <tr> <th>중재군(92)</th> <th>대조군(86)</th> <th>중재군(88)</th> <th>대조군(80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ASES</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pain</td> <td>69.0±15.6</td> <td>65.4±17.0</td> <td>68.8±18.5</td> <td>63.8±19.8</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>Function</td> <td>77.4±16.8</td> <td>79.5±17.2</td> <td>83.5±17.0</td> <td>81.9±18.4</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>Other symptoms</td> <td>72.1±17.2</td> <td>71.6±17.0</td> <td>78.8±16.3</td> <td>73.4±18.2</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>* The Arthritis Self-Efficacy Scale (ASES): 10~100; higher scores indicate greater self-efficacy</p>					구분	baseline		24 months		P Value	중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)	ASES						Pain	69.0±15.6	65.4±17.0	68.8±18.5	63.8±19.8	0.23	Function	77.4±16.8	79.5±17.2	83.5±17.0	81.9±18.4	0.20	Other symptoms	72.1±17.2	71.6±17.0	78.8±16.3	73.4±18.2	0.05						
	구분	baseline		24 months			P Value																																						
중재군(92)		대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)																																									
ASES																																													
Pain	69.0±15.6	65.4±17.0	68.8±18.5	63.8±19.8	0.23																																								
Function	77.4±16.8	79.5±17.2	83.5±17.0	81.9±18.4	0.20																																								
Other symptoms	72.1±17.2	71.6±17.0	78.8±16.3	73.4±18.2	0.05																																								
■ MACTAR <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">baseline</th> <th colspan="2">24 months</th> <th rowspan="2">P Value</th> </tr> <tr> <th>중재군(92)</th> <th>대조군(86)</th> <th>중재군(88)</th> <th>대조군(80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MACTAR</td> <td>348±85</td> <td>320±99</td> <td>238±146</td> <td>244±133</td> <td>0.58</td> </tr> </tbody> </table> <p>* McMaster-Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire (MACTAR): 0 - 500; higher scores indicate greater disability</p>					구분	baseline		24 months		P Value	중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)	MACTAR	348±85	320±99	238±146	244±133	0.58																									
구분	baseline		24 months			P Value																																							
	중재군(92)	대조군(86)	중재군(88)	대조군(80)																																									
MACTAR	348±85	320±99	238±146	244±133	0.58																																								
결론	- 중등도 이상 무릎 골관절염 환자에게 관절경 수술은 물리치료와 의학적 치료에 비해 추가적인 이득을 확인하지 못함 - no benefit was conferred by surgery among the subgroup of patients with mechanical symptoms of catching or locking																																												
비고	funding: 정보 없음 기타: NCT00158431																																												

No5. van de Graaf, 2018

구분	주요내용		
연구특성	- 연구설계: randomized, controlled trial - 연구국가: 네덜란드 - 연구수행기관/기간: 네덜란드 9개 병원(The ESCAPE Research Group)/ 2013-2015 - 연구목적: 비폐쇄성(Nonobstructive) 반월상 연골파열 환자에게 무릎 기능에 대한 APM에 대해 PT가 비열등한지 비교하기 위함		
연구방법	<p>■ 대상환자</p> - 정의: MRI로 확인된 비폐쇄성 반월상 연골파열과 무릎 통증이 있는 45-70세 환자 * 배제: locking of the knee, 이전 무릎 수술 환자, 전방 혹은 후방 십자인대 파열로 불안정한 환자, 심각한 골관절염 환자(KL 4) 등 - locking syndrome : 없음		
	구분	중재군	대조군
표본수(명)		158	161
평균연령(세)(SD)		57.6 (6.5)	57.3 (6.8)
남성(명)(%)		78(49.4)	80(49.7)
Right knee		88 (55.7)	81 (50.3)
Imaging			
Affected meniscus			
-Medial		126 (79.7)	136 (84.5)
-Lateral		30 (19.0)	25 (15.5)
-Both		2 (1.3)	0 (0)
Type of tear on MRI		n = 151	n = 152
-Longitudinal-vertical		5 (3.3)	5 (3.3)
-Horizontal		80 (53.0)	69 (45.4)
-Complex degenerative		47 (31.1)	58 (38.1)
-Radial		13 (8.6)	10 (6.6)
-Vertical flap		2 (1.3)	5 (3.3)
-Unclassifiable		1 (0.7)	5 (3.3)
-Horizontal flap		3 (2.0)	0 (0)
Knee function: IKDC score (0 [most limitations] to 100 [no limitations]), mean (SD)		44.8 (16.6)	46.5 (14.6)
VAS during weight-bearing (0 [no pain] to 100 [worst pain imaginable]), median (IQR)		61.1 (44.9-83.4)	59.3 (44.9-77.4)
Kellgren-Lawrence grade — no. (%)	0	18 (12.0)	15 (10.1)
	1	81 (54.0)	74 (49.7)
	2	45 (30.0)	55 (36.9)
	3	6 (4.0)	5 (3.3)
			<p>■ 중재법</p> - 반월판 수술 관련 특성 관절경 부분적 반월판 연골절제술 (APM) : day care에서 4주 이내 시행됨. 수술 중 무릎 관절 검사를 위해 표준 전 내측 및 전 측문 입구 이용. 손상받은 반월판은 안정적인 단단한 반월판이 남을 때까지 부분적으로 제거됨. 수술 후 물리치료는 Dutch Orthopaedic Association Guidelines에 따라 처방된 물리치료는 없음
			<p>■ 대조법</p> 물리 치료: 8주동안 16회기. 회기당 30분
			<p>■ 추적관찰기간: 3, 6, 12, 24개월</p>

구분 **주요내용**

■ Knee function: IKDC score (0 [most limitations] to 100 [no limitations])

구분	중재군		대조군		Between-Group Difference (97.5% CI)	P Value for Noninferiority
	Points	No. of Patients(%)	Points	No. of Patients(%)		
baseline	44.8	158 (99)	46.5	161 (99)		
24 mo	71.5	141 (89)	67.7	148 (91)	4.8 (-∞ to 8.5)	.04
Overall	66.5	590	64.2	588	3.6(-∞ to 6.5)	.001

Overall estimate over 24 months refers to the overall IKDC score within each group and between groups including all time points

a between-group difference of 3.6 points (97.5%CI, -to 6.5; P value for noninferiority = .001) in favor of the APM group, indicating noninferiority of PT compared with APM.

■ VAS during weight-bearing (0 [no pain] to 100 [worst pain imaginable])

구분	중재군		대조군		Between-Group Difference (95% CI)	P Value
	Points	No. of Patients(%)	Points	No. of Patients(%)		
baseline	61.1	145 (91)	59.3	150 (93)		
24 mo	19.6	115 (72)	25.5	125 (77)	-7.7 (-14.0 to -1.3)	.02
Overall	24.5	559	28.8	555	-5.9 (-10.3 to -1.4)	.01

The mixed-model analysis of the overall effects found a between-group difference of 5.9mm (95%CI, 1.4 to 10.3; P = .01) in favor of APM

연구결과

■ General health (0 [worse] to 100[best])

구분	중재군		대조군		Between-Group Difference (95% CI)	P Value
	Points	MD (95% CI)	Points	MD (95% CI)		
baseline	37.6	13.1	37.9	10.5		
24 mo	51.1	(11.6 to 14.6)	48.7	(8.9 to 12.1)		
Overall					1.3 (-0.2 to 2.7)	.08

The mixed-model analysis of the overall effects found an overall between-group difference of 1.3 points (95%CI, -0.2 to 2.7; P = .08) in favor of APM

■ activity level: Tegner Activity Scale(0 [worse] to 10[best])

구분	중재군		대조군		Between-Group Difference (95% CI)	P Value
	Points	MD (95% CI)	Points	MD (95% CI)		
baseline	2.6	0.34	2.5	0.38		
24 mo	2.9	(-0.00 to 0.69)	3.0	(-0.08 to 0.68)		
Overall					0.04 (-0.3 to 0.2)	.73

The mixed-model analysis of the overall effects found no significant between-group difference (0.04 points [95% CI, -0.3 to 0.2; P = .73])

■ Osteoarthritis severity

24개월 후 중재군 1.3점에서 1.6점, 비교군 1.3점에서 1.5점으로 악화. 그룹간 차이는 0.1 (

No5. van de Graaf, 2018

구분	주요내용																																																																								
	<p>[95% CI, -0.05 to 0.26], P = .18)로 유의하지 않음</p> <p>■ adverse event 부작용은 중재군에서 18명, 비교군에서 12명 발생함. 반복수술(중재군 3회, 비교군 1회)와 무릎통증으로 인한 추가적 외래방문(중재군 6회, 비교군 2회)이 가장 흔한 부작용이었음. 심각한 부작용(심혈관계, 신경계 혹은 내과적 상태, 혈전색전증, 반복 수술)은 중재군에서 9명, 비교군에서 8명 발생함.</p> <table border="1" data-bbox="371 555 1310 1361"> <thead> <tr> <th data-bbox="371 555 850 622">Event^a</th> <th data-bbox="850 555 975 622">APM (N=159)</th> <th data-bbox="975 555 1310 622">PT (N=162)^b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 622 1310 656" style="text-align: center;"><i>number of patients</i></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 656 1310 689">Serious adverse events</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 689 1310 723">Cardiovascular</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 723 850 757">Acute myocardial infarction</td> <td data-bbox="850 723 975 757">0</td> <td data-bbox="975 723 1310 757">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 757 850 790">Sudden death</td> <td data-bbox="850 757 975 790">0</td> <td data-bbox="975 757 1310 790">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 790 850 824">Venous Thromboembolism</td> <td data-bbox="850 790 975 824">0</td> <td data-bbox="975 790 1310 824">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 824 850 857">Neurological^c</td> <td data-bbox="850 824 975 857">1</td> <td data-bbox="975 824 1310 857">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 857 850 891">Alcoholic pancreatitis</td> <td data-bbox="850 857 975 891">0</td> <td data-bbox="975 857 1310 891">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 891 850 925">Lymph node malignancy</td> <td data-bbox="850 891 975 925">1</td> <td data-bbox="975 891 1310 925">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 925 850 958">Rectal polyp</td> <td data-bbox="850 925 975 958">1</td> <td data-bbox="975 925 1310 958">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 958 1310 992">Knee surgery</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 992 850 1025">Arthroscopy</td> <td data-bbox="850 992 975 1025">3^d</td> <td data-bbox="975 992 1310 1025">1^e</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1025 850 1059">Total knee arthroplasty</td> <td data-bbox="850 1025 975 1059">2</td> <td data-bbox="975 1025 1310 1059">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1059 850 1093">Other</td> <td data-bbox="850 1059 975 1093">1</td> <td data-bbox="975 1059 1310 1093">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1093 850 1126">Total</td> <td data-bbox="850 1093 975 1126">9</td> <td data-bbox="975 1093 1310 1126">8</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 1126 1310 1160">Non-serious adverse events</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="371 1160 1310 1193">Musculoskeletal</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1193 850 1227">Reactive arthritis</td> <td data-bbox="850 1193 975 1227">1</td> <td data-bbox="975 1193 1310 1227">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1227 850 1261">Knee pain resulting in extra consultation</td> <td data-bbox="850 1227 975 1261">6</td> <td data-bbox="975 1227 1310 1261">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1261 850 1294">Pain in back, hip or foot</td> <td data-bbox="850 1261 975 1294">2</td> <td data-bbox="975 1261 1310 1294">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1294 850 1328">Surgical site infection</td> <td data-bbox="850 1294 975 1328">0</td> <td data-bbox="975 1294 1310 1328">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1328 850 1361">Other</td> <td data-bbox="850 1328 975 1361">0</td> <td data-bbox="975 1328 1310 1361">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 1361 850 1395">Total</td> <td data-bbox="850 1361 975 1395">9</td> <td data-bbox="975 1361 1310 1395">4</td> </tr> </tbody> </table>	Event ^a	APM (N=159)	PT (N=162) ^b	<i>number of patients</i>			Serious adverse events			Cardiovascular			Acute myocardial infarction	0	1	Sudden death	0	1	Venous Thromboembolism	0	0	Neurological ^c	1	1	Alcoholic pancreatitis	0	1	Lymph node malignancy	1	0	Rectal polyp	1	0	Knee surgery			Arthroscopy	3 ^d	1 ^e	Total knee arthroplasty	2	3	Other	1	0	Total	9	8	Non-serious adverse events			Musculoskeletal			Reactive arthritis	1	0	Knee pain resulting in extra consultation	6	2	Pain in back, hip or foot	2	0	Surgical site infection	0	0	Other	0	2	Total	9	4
Event ^a	APM (N=159)	PT (N=162) ^b																																																																							
<i>number of patients</i>																																																																									
Serious adverse events																																																																									
Cardiovascular																																																																									
Acute myocardial infarction	0	1																																																																							
Sudden death	0	1																																																																							
Venous Thromboembolism	0	0																																																																							
Neurological ^c	1	1																																																																							
Alcoholic pancreatitis	0	1																																																																							
Lymph node malignancy	1	0																																																																							
Rectal polyp	1	0																																																																							
Knee surgery																																																																									
Arthroscopy	3 ^d	1 ^e																																																																							
Total knee arthroplasty	2	3																																																																							
Other	1	0																																																																							
Total	9	8																																																																							
Non-serious adverse events																																																																									
Musculoskeletal																																																																									
Reactive arthritis	1	0																																																																							
Knee pain resulting in extra consultation	6	2																																																																							
Pain in back, hip or foot	2	0																																																																							
Surgical site infection	0	0																																																																							
Other	0	2																																																																							
Total	9	4																																																																							
결론	<p>비열등성 무작위 임상 시험에서 자가설문으로 측정된 무릎 기능은 24개월 추적기간 동안 물리 치료 그룹에서 20.4 점, 조기 수술 그룹에서 26.2점이 향상됨. 두 치료군 간의 차이는 비열등성 한계 8점을 초과하지 않았음(The noninferiority margin was defined as a difference between treatment groups of 8 points and was assessed with a 1-sided α of .025.). 비폐쇄성 반월판 연골 파열 환자에서 자가보고된 무릎 기능을 개선하기 위해 관절 경부분 반월판 절제술을 사용한 조기 수술에 비해 물리 치료의 비열등성을 보여줌</p>																																																																								
비고	<p>funding: the Netherlands Organization for Health Research and Development (in Dutch:ZonMw; grant837002009), Zilverenkruis Health Insurance (grant Z436), and the Foundation of Medical Research of the OLVG, Amsterdam (grant 15u.025). 기타: NCT01850719</p>																																																																								