

자료추출 (비교기술별, 연구유형별)

연번(Ref ID)	1(5890)
1저자(출판연도)	Russo(2015)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 이탈리아 연구설계: 전향적 비교연구 연구기관: 2개의 센터 연구대상자 모집기간: 2006년 1월~2014년 1월 질환명(세부내용): 전립선 비대증
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> - IPSS >12 - PSA < 4 혹은 4<PSA<10(전립선암아닌경우) - 전립선 용적 > 80cm³ - Qmax < 15mL/s 환자수(중재/비교): 80/80 평균연령: 67.0 ± 5.72 / 68.83 ± 6.13
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: 개복수술(open surgery)
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 1, 6, 12개월

시술관련 합병증	PAE			OP			비고
	n	N	%	n	N	%	
Grade 1	3		7.5	11		13.75	
혈뇨(Hematuria)	0			4			(requiring catheter irrigation)
절박뇨/요실금 (Urgency/incontinence)	0			2			
혈정액증(Hemospermia)	1			0			
Others*	5			5			
Grade 2	1		1.25	10		12.5	
요로감염(UTI)	1			3			(requiring antibiotics)
빈혈(Anemia)	0			5			(requiring transfusions)
Others*	0			2			
Grade 3a	0		0	3		3.75	
Urethral/bladder neck stricture	0			2			(requiring endoscopy)
overall	7		8.75	25		31.25	
	M	SD	N	M	SD	N	
International Index of Erectile Function 5(IIEF-5)	수술전	14.45		15.1			
	6개월	15.53	5.13	10.69	7.76		
	12개월	15.13	5.07	10.88	7.63		<0.05
Post-operative Hb (mg/dl),	수술후	14.52					<0.05

* Others in grade 1 include pain, fever, wound discharge, anastomotic leakage, and stress incontinence.

- 카테터 재사용 환자 없었음, 재발로 인한 재수술이 필요한 환자 없었음

연번(Ref ID)	1(5890)
1저자(출판연도)	Russo(2015)

변수	시점	PAE			OP			군간 P-value
		M	SD	N	M	SD	N	
증상점수_IPSS	수술전	23.98			23.35			언급없음
	6개월	11.35*	3.09		4.93*	3.33		언급없음
	12개월	10.4*	4.66		4.31*	3.02		<0.05
	군내 p value	*p<0.01			*p<0.01			
IPSS-QoL	수술전	4.41	0.98		4.10	0.98		0.10
	12개월	2.78	0.09		0.73	0.75		<0.05
요역동학적 지표								
최고요속	수술전	7.26			7.85			언급없음
	6개월	16.23*	4.49		24.5*	5.34		언급없음
	12개월	16.89*	4.88		23.82*	5.92		<0.01
	군내 p value	*p<0.01			*p<0.01			
postvoid residual	수술전	62.25			64.95			언급없음
	6개월	19.75			4.31			언급없음
	12개월	18.38			6.15			<0.05
	군내 p value	*p<0.01			*p<0.01			
전립선 용적								
삶의 질								
전립선 특이항원	수술전	3.6			4.21			언급없음
	6개월	2.43*	0.85		1.43	2.22		언급없음
	12개월	2.12*	1.00		1.33	1.33		<0.05
	군내 p value	*p<0.01			*p<0.01			
수술시간	-	median 84	68-101		median 57.0	42-74		<0.05
입원기간		2.53	0.71		9.18	1.96		<0.05
입원환자수								
카테터 관련								
- 카테터 사용기간(일)		0.03	0.16		6.10	2.97		<0.01
재수술, 재입원률		0			0			
수술성공률								
헤모글로빈 수치(mg/dL)		14.52	1.35		11.51	1.9		<0.05

연구결과-효과성

Variables	IPSS ≥8		Peak flow ≤ 15 ml/s	
	OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
Age (yr)	0.99 (0.89-1.10)	0.83	0.95 (0.87-1.04)	0.24
BMI (Kg/m ²)	1.10 (0.92-1.23)	0.34	1.13 (0.90-1.21)	0.48
Baseline PSA (ng/ml)	1.12 (0.83-1.52)	0.46	1.10 (0.86-1.41)	0.43
Baseline Peak flow (ml/s)	1.23 (0.94-1.59)	0.12	0.84 (0.73-0.97)	0.02
Baseline TPV (cc)	1.00 (0.89-1.10)	0.83	0.99 (0.97-1.02)	0.77
Baseline IIEF-5	0.93 (0.83-1.52)	0.25	1.02 (0.92-1.12)	0.74
Baseline IPSS	1.03 (0.93-1.15)	0.55	1.01 (0.93-1.10)	0.76
Baseline PVR (cc)	1.00 (0.99-1.01)	0.85	1.00 (0.99-1.02)	0.34
Post-operative Hb (mg/dl)	1.18 (0.81-1.72)	0.40	1.36 (0.97-1.90)	0.08
Duration of hospitalization	1.49 (0.95-2.34)	0.08	1.39 (0.92-2.10)	0.12

연번(Ref ID)	1(5890)
1저자(출판연도)	Russo(2015)

(days)				
Duration of catheterization (days)	2.80 (1.13–6.95)	0.03	1.19 (0.91–1.54)	0.19
Treatment, PAE vs. OP	2.67 (0.96–7.4) OP에 비해 2.67배 1년 뒤 IPSS 8이상인 환자에서 증상이 유지될 것이라는 위험비	<0.01	4.95 (1.73–14.15) OP에 비해 5배 1년 뒤 PF가 15 이상인 환자에서 증상이 유지될 것이라는 위험비	<0.01
TPV = Total Prostate Volume ; BMI = Body Mass Index; IPSS = International Prostate Symptom score; SD= standard deviation; CCI = Charlson Comorbidity Index				
†adjusted for presence of diabetes, hypertension, dyslipidemia and CCI				

결론 PAE는 실행 가능한 최소 침습 기술 로 사용될 수 있지만 지속적인 증상의 위험 증가와 1년 후 낮은 PF로 인해 OP에 대한 우월성을 입증하지 못했습니다.

funding The authors declare that they have no relevant financial interests.

비고

* 제 1저자 기준

비돌림위험 평가결과_RoBANS		
영역	비돌림위험	결과
대상군 비교 가능성	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	중재에 대한 노출군과 비교군이 적응증과 질병의 중등도 등에 차이가 없어 비교할 만한 연구집단임
대상군 선정	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- Prospective data obtained from January 2006 to January 2014 of 287 consecutive patients affected by LUTS due to benign prostatic enlargement causing BPO
교란변수	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- 1:1 matched study로 교란변수를 고려하였다고 판단함
노출 측정	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- Measurements were performed in the left lateral decubitus position during transrectal ultrasonography examinations.
평가자의 눈가림	□ 낮음 □ 높음 ■ 불확실	- 언급없음
결과 평가	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- 신뢰도와 타당도가 입증된 도구 등을 사용하여 환자 보고 결과를 평가함
불완전한 결과자료	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- 탈락자와 완료자 사이의 기저상태에 차이가 없음
선택적 결과 보고	■ 낮음 □ 높음 □ 불확실	- 프로토콜은 없지만 예상되는 거의 모든 주요결과를 보고함

연번(Ref ID)	2(5420, 4231)
1저자(출판연도)	Abt(2021, 2018)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 스위스 연구설계: RCT (NCT02054013) 연구기관: 병원클리닉 연구대상자 모집기간: 언급없음 질환명(세부내용): 전립선 비대증
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> - 40세 이상 TURP 가능환자 - 약물치료 혹은 다른 의학적 치료에 효과가 없는 환자 - 전립선 용적 25-80ml - IPSS ≥ 8 - IPSS QoL ≥ 3 - Qmax ≤ 12, - 요폐 환자수(중재/비교): 48/51 평균연령: 65.7 ± 9.3/ 66.1 ± 9.8
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: TURP
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 1주, 6주, 12주, 24개월

	시술관련 합병증	PAE			TURP			p	비고	
		n	N	%	n	N	%			
연구결과-안전성	중재와 관련된 합병증	24개월	43	48	90	78	51	153	0.005	발생건수
	grade 1		22	34	66	30	47	64	0.79	
	grade 2		8	34	24	10	47	22		
	grade 3		4	34	11	10	47	15		
	사정장애		14	25	56	21	25	84		
	CTCAE									
	혈뇨	24개월	3	48	6	9	51	18		
	불편감, 통증 등	24개월	16	48	33	29	51	57		
	요폐		2	48	4	3	51	6		
	요실금		0	48	0	3	51	6		
	오로감염		14	48	29	19	51	37		
	오도협착		0	48	0	5	51	10		
	이외 다른 부작용		7	48	15	8	51	16		
	효과에 만족하지 않아 재치료		10	34	21		-			요로하부장애 지속+잔뇨감: 9명 잔뇨감+감염: 1명
	재치료		1	34		5		2		TURP: 외오도구협착 2명, 방광경협착 1명, 전립선의 위축석회화(calcifications of the prostatic fossa*) 2명, 긴박뇨 1명, PAE: 방광결석과 방광경 근육 구축 1명
약물치료		-	34	-	2		4.3		antimuscarinics	
			M	SD	N	M	SD	N		
Fluoroscopy time (min)		50.8	17.5	48		-				

연번(Ref ID)	2(5420, 4231)
1저자(출판연도)	Abt(2021, 2018)

Dose area product (Gy/cm ²)		176.5	101.2	48		-		
카테터 사용기간(일)		1.3	1.4	48	3.3	1.4	51	p=0.001

변수	시점	PAE			TURP			균간
		M	95%CI	N	M	95%CI	N	P-value
증상점수_IPSS	수술전	19.38	그림	48	17.59		51	
	3개월	10.15		48	6.82		51	0.31
	6개월	10.19		48	5.68		51	
	12개월	10.08		48	5.80		51	
	24개월	9.1		34	5.19		47	0.047 (사전-사후)
삶의 질_IPSS QoL	수술전	4.00		48	4.24		51	
	3개월	1.67		48	1.55		51	0.15
	6개월	1.57		48	1.13		51	
	12개월	1.53		48	0.91		51	
	24개월	1.71		34	0.96		47	0.002
Chronic Prostatitis Symptom Index	수술전	15.38		48	14.32		51	
	3개월	7.54		48	7.36		51	0.66
	6개월	7.03		48	5.24		51	
	12개월	6.39		48	3.88		51	
	24개월	6.65		34	3.90		47	0.24
발기력지수_IIIF score	수술전	15.2		48	13.1		51	
	3개월	14.6		48	11.7		51	0.53
	6개월	15.2		48	11.7		51	
	12개월	4.5		48	12.5		51	
	24개월	14.4		34	11.3		47	0.55
요역동학적 지표								
최고요속	수술전	7.5		48	7.2		51	
	3개월	13.0		48	22.5		51	<0.001
	6개월	13.4		48	19.6		51	
	12개월	13.3		48	17.7		51	
	24개월	11.6		34	17.9		47	0.001
잔뇨량(PVR)	수술전	168.5		48	230.7		51	
	3개월	70.3		48	33.7		51	0.003
	6개월	60.7		48	30.7		51	
	12개월	53.5		48	23.6		51	
	24개월	91.6		34	28.1		47	0.005
전립선 특이항원	수술전	4.17		48	4.50		51	
	3개월	2.30		48	1.33		51	0.074
	6개월	2.56		48	1.54		51	
	12개월	2.46		48	1.83		51	
	24개월	2.48		34	1.99		47	0.048
전립선 용적	수술전	52.8		48	56.5		51	
	3개월	40.7		48	27.2		51	<0.001
	24개월	46.7		34	30.2		47	0.002
배뇨근압(Pdet! max)	수술전	69.5		48	75.5		51	
	3개월	54.6		48	34.6		51	0.002
	24개월	53.8		34	43.7		47	0.034

결론 LUTS/BPO의 열등한 개선 및 관련 재치료율은 TURP와 비교하여 PAE 2년 후에 발견되었습니다. PAE는 TURP

연번(Ref ID)	2(5420, 4231)
1저자(출판연도)	Abt(2021, 2018)

보다 합병증이 적습니다. 기능적 결과에 관한 PAE의 단점은 환자 선택 및 상담 시 고려되어야 합니다.

funding	The trial was supported by a grant from the research committee of St Gallen Cantonal Hospital (14/08). The funder had no role in the conduct or analysis of the trial. 병원의 연구비를 지원받음
----------------	--

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가
Risk of Bias (RCT인 경우만)

영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> We performed randomisation using the data management software SecuTrial, stratifying for patient age (<70 or ≥70 years) and prostate volume (<50 or ≥50 mL) through minimisation
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> We performed randomisation using the data management software SecuTrial, stratifying for patient age (<70 or ≥70 years) and prostate volume (<50 or ≥50 mL) through minimisation 컴퓨터 프로그램을 사용하여 은폐함
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Blinding of patients and physicians was not feasible in the framework of our trial. Expert bias cannot be excluded, because one interventional radiologist performed all embolisations.
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Blinding of patients and physicians was not feasible in the framework of our trial. 연구자에 대한 언급은 있지만 결과평가를 누가 수행하였는지 눈가림을 수행하였는지에 대한 구체적인 언급 없음
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 중재군에서 3명 대조군에서 1명 탈락하였으나 결측치가 결과에 미치지 않은 것으로 판단함
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 프로토콜이 존재하여 정해진 방법으로 분석이 수행됨
기타 비뚤림 위험(민간연구비 지원)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> The trial was supported by a grant from the research committee of St Gallen Cantonal Hospital (14/08). The funder had no role in the conduct or analysis of the trial. 병원 연구비를 지원 받았으나, 분석에 관여하지 않음

연번(Ref ID)	3(4245)(4732)
1저자(출판연도)	Capdevila(2021), Insausti(2020)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 스페인 연구설계: RCT(비열등성 시험) 연구기관: 병원
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 모집기간: 질환명(세부내용): 전립선 비대증 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> - 60세 이상의 TURP가능환자 - 중등도 또는 중증의 폐쇄성 하부요로증상을 동반한 양성 전립선 비대증의 진단 - 최소 6개월간 의학적 치료에 불응성 - Qmax < 10mL/sec 환자수(중재/비교): 23/22 평균연령: 72.4±6.2/71.8±5.5
중재법	중재명: PAE
비교중재법	중재방법: TURP
추적관찰 및 결과변수	추적관찰기간: 12개월

	시술관련 합병증	PAE			TURP			비교	
		n	N	%	n	N	%		
연구결과-안전성	입원기간 동안 합병증 Clavien grade II	0	27	0	2	27	7	합병증 발생수	
	수술후 합병증		17		47				
	경미한 Clavien grade I	5	17	29.41	27	47	57.45		
	Clavien grade II	12	17	70.59	19	47	40.43		
	주요한 Clavien grade III		언급없음			1	47	2.03	
	전체 합병증 발생수	15	17		47	47			
	혈뇨	1	17	6	8	47	17		
	짜증, 불안, 불편	4	17	24	3	47	6		
	요실금	0	17	0	3	47	6		
	요폐	5	17	29	4	47	9		
	요로감염	0	17	0	4	47	9		
	요로협착	0	17	0	2	47	4		
	직장허혈	1	17	6	0	47	0		
	방사선피부염 (radiodermatitis)	1	17	6	0	47	0		
	수술후 통증 (≥6)	1	17	6	4	47	9		
	역행성 사정	1	17	6	5	47	11		
	발기장애	1	17	6	5	47	11		
	사정량 변화	1	17	6	1	47	2		
	기타	0	17	0	5	47	11		
			mean	SD	N	mean	SD	N	
퇴원시 통증(VAS)	퇴원시 1개월	0.52	1.73	23	2.64	2.36	22	0.001	
		0.17	0.65	23	2.64	2.40	22	<0.001	
	형광 투시시간(분)	58.0	20.8			-			
	방사선량(Gy/cm ²)	228.0	61.6			-			

연구결과-효과성	변수	시점	PAE			TURP			군간 차이비교 P-value
			M	SD	N	M	SD	N	
IPSS	수술전		26.6	4.64	23	26.9	7.29	22	
	3개월		5.0			12.6			
	6개월		4.1			10.2			
	12개월		5.6			8.8			.080

연번(Ref ID)	3(4245)(4732)
1저자(출판연도)	Capdevila(2021), Insausti(2020)

							유의하지 않음
Qmax	수술전	7.67	2.0	7.01	2.5		0.421
	3개월	12.26		13.99			
	6개월	13.5		13.3			
	12개월	13.8		16.7			0.862
QoL	수술전	4.48	1.04	4.73	1.09		0.523
	3개월	0.91		2.09			
	6개월	0.65		1.68			
	12개월	0.70		1.64			0.002
PSA	수술전	3.5		4.4	8.7		0.184
	3개월	1.92		0.94			
	12개월	2.82		1.66			0.013
전립선 용적	수술전	60.0		62.9			
	3개월	40.1		21.7			
	6개월	37.7		19.9			
	12개월	39.5		18.2			<0.001
잔뇨량	수술전	82.3		124.4			
	3개월	21.1		22.6			
	6개월	15.1		18.9			
	12개월	13.1		15.0			0.667*
만족도	퇴원시	88.3	17.2	75.0	12.6		0.005
	1개월	88.9	16.5	65.9	16.2		<0.001
수술시간(분)		138.7	51.9	70.2	21.1		<.001
		Median	(IQR)	Median	(IQR)		
입원기간(일)		1	0	1	1		

*Mann-Whitney U test for 12-month minus baseline evaluation difference.

결론	PAE 그룹의 LUTS 감소는 12개월째 TURP 그룹의 감소와 유사했으며 PAE로 인한 2차 합병증이 더 적었다. 각 시술에 따른 증상 호전의 지속성을 비교하기 위해서는 장기간의 추적관찰이 필요하다.
funding	The grant funded the study and was managed by Navarrabiomed (Pamplona, Spain). The authors were responsible for the design, running and the analysis of the data. 민간연구비 지원을 받음
비고	

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가 Risk of Bias (RCT인 경우만)		
영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> The principal investigator randomly selected a number from a table of random numbers determining the sequence of 10 blocks.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> This random sequence was known only by the study data manager, and the individual enrolling participants were unaware of the allocation of the next participants.
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> There was no blinding of clinicians or patients due to the nature of the trial.
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> There was no blinding of clinicians or patients due to the nature of the trial.
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 중재군과 대조군에서 각각 8명씩 탈락하였으나 결측치가 결과에 미치지 않은 것으로 판단함
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음	<ul style="list-style-type: none"> The clinical trial was registered with the US

연번(Ref ID) 3(4245)(4732)	
1저자(출판연도) Capdevila(2021), Insausti(2020)	
	<input type="checkbox"/> 불확실 ClinicalTrials.gov (NTC01963312)
기타 비돌림 위험	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실
	<ul style="list-style-type: none"> • 사전에 프로토콜이 존재하여 정해진 방법대로 분석이 수행됨 • The grant funded the study and was managed by Navarrabiomed (Pamplona, Spain). • 스페인 연방정부 연구기관의 지원을 받은 것으로 확인됨

연번 (Ref ID)	4 (4278)												
1저자 (출판연도)	Radwan(2020)												
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 이집트 연구설계: RCT 연구기관: 병원 연구대상자 모집기간: 2016년 1월부터 2018년 1월 질환명(세부내용): 전립선 비대증 												
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> -IPSS 8-35(중등도 이상) -Maximum flow rate <10ml -전립선 용적 ≤100 환자수(중재/비교): PAE 20/M-TURP 20/B_TURP 20 평균연령: 												
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE 												
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: TURP(monopolar, bipolar) 												
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 1, 6개월 												
연구결과-안전성	시술관련 합병증	PAE			M-TURP			B-TURP			비고		
		n	N	%	n	N	%	n	N	%			
	TURP syndrome 오페	NA	NA	NA	1	20	5	NR	NR	NR	나트륨 주입 필요		
연구결과-효과성	심한 항문주위 통증의 색전증후군 (post-embolization in the orm of severe perianal pain	4	20	20	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2~3주 후 진통제 복용 후 회복		
	변수	시점	PAE			M-TURP			B-TURP			균간 P-value	비고
			M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N		
	수술시간 6개월	89	NR	20	59	NR	20	68	NR	20	<0.001*		
	카테터 제거일	수술 후 5일째 제거					수술 후 3일째 제거					NR	
	IPSS 6개월	14	NR	20	18	NR	20	18	NR	20	PAE vs. TURPs 유의함	baseline 대비 감소량 제시	
	Qmax 6개월	3	NR	20	9	NR	20	7	NR	20	p<0.001	PAE vs. TURPs	
	전립선 크기 6개월	11g	NR	20	31g	NR	20	37g	NR	20	p<0.001	PAE vs. TURPs	
	잔뇨량 6개월	35	NR	20	33	NR	20	88	NR	20	유의하지 않음	전후비교는 유의함	
결론	PErFecTED 기술은 IPSS, 요류측정, 전립선 크기 및 배뇨 후 잔뇨량의 개선 측면에서 BPH로 인해 LUTS를 호소하는 환자의 통계적으로 유의미한 개선을 보이는 새로운 색전술 방법이지만 이러한 결과는 여전히 두 가지 방법과 비교할 수 없다. M-TURP 또는 B-TURP의 결과는 여전히 더 효과적인 개선을 보여준다.												
funding	연급없음												

연번 (Ref ID)	4 (4278)
1저자 (출판연도)	Radwan(2020)

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가		
Risk of Bias (RCT인 경우만)		
영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Informed consent was obtained from all patients participating in our study before they were randomly allocated into 3 equal groups using the sealed envelope method, i.e., groups A, B, and C representing patients who underwent M-TURP, B-TURP, and PAE, respectively.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Informed consent was obtained from all patients participating in our study before they were randomly allocated into 3 equal groups using the sealed envelope method, i.e., groups A, B, and C representing patients who underwent M-TURP, B-TURP, and PAE, respectively.
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 결측치가 없었고, 두 군간 차이가 없었음
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 공개된 프로토콜은 없으나 보고자 하는 결과를 모두 보고함
기타 비뚤림 위험	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 연구비에 대한 언급없음

연번(Ref ID)	5(4666)
1저자(출판연도)	Gao(2014)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> • 연구수행국: 중국 • 연구설계: RCT • 연구기관: • 연구대상자 모집기간: 2007년 1월~2012년 1월
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> • 질환명(세부내용): 전립선 비대증 • 선택기준 -IPSS > 7 -2주 이상 의학적 치료에 실패한 환자 -PV20~100mL -Qmax ≥ 15ml • 환자수(중재/비교): 57/57
중재법	<ul style="list-style-type: none"> • 평균연령: 67.7±8.7/66.4± 7.8 • 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> • 중재방법: TURP
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> • 추적관찰기간: 1, 3, 6, 12, 24 개월

	시술관련 합병증	PAE			TURP			p	비교
		n	N	%	n	N	%		
연구결과-안전성	배뇨	급성요정체	14	54	25.9	3	53	5.7	0.004
		혈뇨	0	54	0	4	53	7.5	0.122
	혈액/혈관	수혈	0	54	0	2	53	3.8	0.444
		요도협착	0	54	0	1	53	1.9	> 0.99
	협착	방광형부협착	0	54	0	1	53	1.9	> 0.99
		요도관 감염	1	53	1.9	2	53	3.8	0.987
	감염	통증	1	53	1.9	0	53	0	> 0.99
		경요도절제 후 증후군	0	54	0	1	53	1.9	0.971
		색전술 후 증후군	6	54	11.1	0	53	0	0.038
			M	SD	N	M	SD	N	
방사선관련	Fluoroscopy time (min)	33.2	6.7	54					
	Radiation dose (cGy/cm 2)	11305.1	2671.5	54					

	변수	시점	PAE			TURP			군간 P-value
			M	SD	N	M	SD	N	
연구결과-효과성	Q max	수술전	7.8			7.3			
		3개월	17.3			21.4			p=0.001
		6개월	21.5			23.7			NS
		12개월	22.1			23.1			NS
		24개월	21.5			22.1			NS
	PVR	수술전	126.9			115.4			
		3개월	56.8			33.2			p=0.0119
		6개월	39.2			30.9			NS
		12개월	27.3			22.3			NS
	IPSS	수술전	19.4			15.2			NS
24.3					24.7				

연번(Ref ID)	5(4666)
1저자(출판연도)	Gao(2014)

	3개월	15.6			11.0			p =0.001	
	6개월	12.8			11.3			NS	
	12개월	10.9			10.2			NS	
	24개월	8.7			8.4			NS	
QoL	수술전	4.8			4.6			NS	
	3개월	2.9			2.3			p =0.001	
	6개월	2.2			2.3			NS	
	12개월	1.9			1.8			NS	
PV	24개월	1.6			1.4			NS	
	수술전	64.7			63.5			NS	
	3개월	43.4			27.3			p =0.001	
	6개월	36.3			26.8			p =0.001	
PSA	12개월	35.6			26.4			p =0.001	
	24개월	34.9			26.6			p =0.001	
	수술전	3.7			3.6			NS	
	3개월	2.2			1.5			p =0.001	
	6개월	2.0			1.7			p =0.001	
	12개월	2.1			1.6			p =0.001	
	24개월	2.1			1.7			p =0.001	
		PAE			TURP				
		n	N	%	n	N	%	p	비고
시술 성공률		54	57	94.7	53	53	100	-	
카테터 사용률 (%)		19		35.2		53	100	< 0.001	
입원율 (%)		26		48.1		53	100	< 0.001	
		M	SD	N	M	SD	N	p	
시술 시간 (분)		89.7	17.1		83.5	17.5		0.066	
재원일 수 (일)		2.9	1.6		4.8	1.8		< 0.001	
*시술 실패 환자 3명: 양측 장골동맥에 비틀림, 아테롬성 동맥경화증으로 전립선동맥색전술이 불가능한 환자									

결론 두 절차 모두 BPH 치료에 있어 상당한 임상적 개선이 있었음. 그러나 PAE 의 장점은 소수 환자의 기술적, 임상적 실패 가능성과 비교하여 평가되어야 함.

funding

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가

Risk of Bias (RCT인 경우만)

영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Randomization was performed by using computer-generated simple random tables in a 1:1 ratio.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 배정순서은폐에 대한 언급없음
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> observers were not blinded to group assignment,
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 결측치가 두 군간 비슷하고 결과에 영향을 미치지 않음
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 공개된 프로토콜은 없으나 보고자 하는 결과를 모두 보고함

연번(Ref ID) 5(4666)	
1저자(출판연도) Gao(2014)	
기타 비폴림 위험	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실 <ul style="list-style-type: none"> • 민간연구비 지원에 대한 언급없음

연번(Ref ID) 6(4247)	
1저자(출판연도) Carnevale (2016)	
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> • 연구수행국: 브라질 • 연구설계: RCT/코호트 • 연구기관: • 연구대상자 모집기간: 2010.11. ~ 2014.4.
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> • 질환명(세부내용): 전립선 비대증 • 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> -45세 이상 -IPSS > 19 -6개월간 의학적 치료 실패 -전립선암이 아닌 경우 -전립선 용적 30~90cm³ -BOO • 환자수(중재/비교): oPAE/PErFecTED/TURP: 15/15/15 • 평균연령: 63.5 ± 8.7/60.4 ± 5.2/66.4 ± 5.6
중재법	<ul style="list-style-type: none"> ① 개복 전립선동맥색전술(oPAE): triacryl gelatin microspheres (300-500μm, Embosphere Microspheres; Merit medical, USA) ② 전립선동맥색전술(PErFecTED): triacryl gelatin microspheres (300-500μm, Embosphere Microspheres; Merit medical, USA)
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> • 중재방법: TURP
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> • 추적관찰기간: 12개월

	시술관련 합병증	oPAE			PErFecTED			TURP			p	비고
		n	N	%	n	N	%	n	N	%		
연구결과 -안전성	성기능	1	15	6.7	1	15	6.7	언급없음				
	사정액부피 감소	2	15	13.3	1	15	6.7	언급없음				
	역행성사정	언급없음			언급없음			15	15	100		
	배뇨	2	15	13.3	언급없음			1	15	6.7	TURP군은 혈뇨 때문에 일시적으로 세척하고, 방광에 카테터를 삽입하기 위하여 재입원함	
	요실금	언급없음			언급없음			4	15	26.7		
	배뇨	3 ~ 4일 동안 전립선 부분의 통증, 배뇨통, 빈뇨의 증상						수술 후 2 주 동안 빈뇨, 배뇨통, 혈뇨의 증상				
	혈액/혈관	1	15	6.7	1	15	6.7	1	15	6.7		
	혈변(rectal bleeding)	1	15	6.7	1	15	6.7	1	15	6.7		

연번 (Ref ID)	6(4247)
1저자 (출판연도)	Carnevale (2016)

시술관련 합병증		oPAE			PErFecTED			TURP			p	비고
		n	N	%	n	N	%	n	N	%		
일시적 치골뼈 허혈 (transient pubic bone ischemia)		1	15	6.7	언급없음			언급없음				
심각한 부작용								1	15	6.7		수술 도중 환자 1명에서 좌측 정맥굴(venous sinus)의 손상, 전립선낭이 파열
재입원								1	15	6.7		혈뇨*
형광투시 시간		49.2	17.2	15	45.8	14.6	15	NA				mean(SD)
통증	PAE군에서 수술 후 3~4일 동안 소변볼 때 경도~중등도의 전립선 부위가 타는 듯한 국소 통증을 보고함											
전립선 제거량	TURP 27.7cm ³ (4~57 cm ³)											

변수	시점	oPAE			PErFecTED			TURP			군간 P-value	
		M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	oPAE vs. TURP	PErFecT ED vs. TURP
Q max	수술전	7.0	3.6	15	5.1	3.0	15	16.7	8.4	15	p < 0.0001	p = 0.0054
	12개월	10.1	6.5	15	16.7	8.4	15	27.1	8.7	15		
PVR	수술전	127.0	99.9	15	74.2	49.3	15	78.3	73.3	15	p=0.006 2	p = 0.0517
	12개월	62.3	71.0	15	48.6	65.7	15	8.3	11.9	15		
IPSS	수술전	25.3	3.6	15	24.6	3.6	15	27.6	3.2	15	p = 0.012	p>0.20
	12개월	12.8	8.0	15	3.6	2.9	15	6.1	8.6	15		
QoL	수술전	4.7	0.6	15	4.7	0.6	15	4.6	0.8	15	p = 0.0026	p = 0.0010
	12개월	2.2	1.2	15	1.6	0.7	15	0.9	1.4	15		
PV	수술전	63.0	17.8	15	66.2	12.7	15	56.6	21.5	15	p = 0.0041	p = 0.0095
	12개월	50.9	19.0	15	50.0	13.8	15	32.0	11.4	15		
PSA	수술전	3.4	2.2	15	3.7	2.1	15	3.2	2.5	15	NS	NS
	12개월	2.2	1.1	15	1.7	1.2	15	1.6	0.9	15		
수술 시간	-	144.8	50.1	15	147.5	30.4	15	61.7	17.0	15		
		n	N	%	n	N	%	n	N	%		
수술 성공률	12개월	13	18	86.75	15	15	100	15	15	100		

수술성공률 정의: IPSS ≤ 8 and/or QoL ≤ 3 at 12 months of follow-up

결론 TURP와 PAE는 모두 안전하고 효과적인 치료법임. TURP와 PErFecTED PAE는 유사한 증상 개선을 나타내지만 TURP는 요약동학 결과에서 더 나은 효과가 있지만 부작용이 더 많이 발생함.

funding Authors declare they have no financial disclosure.

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가 Risk of Bias (RCT인 경우만)		
영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)

연번 (Ref ID) 6(4247)		
1저자 (출판연도) Carnevale (2016)		
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> A randomized, controlled trial to compare the results of TURP and oPAE in 30 patients was conducted by the Urology and Interventional Radiology Departments between November 2010 and December 2012. 무작위 배정순서의 구체적인 방법에 대한 언급없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Randomization allocated patients to the TURP and oPAE groups only, 언급없음
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 눈가림에 대한 언급없음
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 눈가림에 대한 언급없음
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Patients in the oPAE and PErFecTED groups had significantly lower baseline Qmax than patients in the TURP arm ($p = 0.05$ and $p = 0.0011$, respectively; $p = 0.004$ across all three groups by the Kruskal-Wallis H test).
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 공개된 프로토콜은 없으나 보고자 하는 결과를 모두 보고함
기타 비틀림 위험	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음

연번 (Ref ID)	7(5126)
1저자 (출판연도)	Raizenne(2023)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 미국 연구설계: 후향적 코호트 연구(Real-world population-based study) 연구기관: 연구대상자 모집기간:
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 질환명(세부내용): 외래 기반의 전립선비대증 환자 선택기준: PAE, TURP, PUL의 CPT code 환자수(중재/비교): PAE/ TURP/ PUL: 335/11205/1362 평균연령:
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: TURP, PUL
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 30일, 90일 재입원을

	시술관련 합병증	시점	PAE			TURP			PUL			p	비고
			n	N	%	n	N	%	n	N	%		
연구결과-안전성	합병증으로 인한 재입원												
	Urinary retention	30일	NR	335	NR	589	11,205	5.3	60	1362	4.8	0.15	
		90일	12	335	3.9	696	11,205	6.6	60	1362	5.6	0.09	
	Hematuria	30일	NR	335	NR	380	11,205	3.4	26	1362	2.1	0.01	
		90일	NR	335	NR	435	11,205	4.1	23	1362	2.2	< 0.01	
	Urinary tract infection	30일	NR	335	NR	326	11,205	3.0	12	1362	1.0	< 0.01	
		90일	15	335	4.9	504	11,205	4.8	21	1362	2.0	< 0.01	
	Foley insertion with Hematuria dx(혈뇨로 인한 카테터 삽입)	30일	0	335	0	16	11,205	0.1	NR	1362	NR	1	
		90일	0	335	0	24	11,205	0.2	NR	1362	NR	0.86	
	불특정 복통	30일	46	335	14.3	548	11,205	5.0	52	1362	4.1	< 0.01	
		90일	82	335	26.8	888	11,205	8.4	88	1362	8.3	< 0.01	
	재입원	30일	64	335	19.9	1534	11,205	13.9	134	1362	10.6	< 0.01	
90일		109	335	35.6	2116	11,205	20.1	175	1362	16.4	< 0.01		

변수	시점	PAE		TURP		PUL		균간 P-value
		Risk	CI	Risk	CI	Risk	CI	
재수술	6개월	23.7%	19.4-28.9%	1.5%	1.3-1.8%	2.2%	1.5-3.3%	
	1년	26.5%	21.9-31.9%	2.3%	2.0-2.6%	4.0%	2.8-5.6%	
	2년	28.5%	23.7-34.2%	3.4%	3.1-3.8%	8.5%	5.6-12.9%	< 0.001
협착	6개월	No event		0.6%	0.4-0.7%	0.1%	0.0-0.5%	
	1년	No event		1.0%	0.8-1.2%	0.3%	0.1-1.4%	
	2년	No event		1.2%	1.0-1.4%	0.3%	0.1-1.4%	< 0.001

연구결과_효 과성

연번 (Ref ID)	7(5126)
1저자 (출판연도)	Raizenne(2023)

결론 실제 인구 집단에서 PAE는 입원 환자 또는 응급실에 가장 빈번하게 30일 및 90일 재입원하는 것과 관련이 있었으며, 개별 환자의 동반 질환 및 수술량을 통제한 경우에도 모든 수술 기법 중에서 가장 높은 재치료를 보였다.

funding

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림위험 평가결과_RoBANS		
영역	비뚤림위험	결과
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	CPT코드를 사용하였으므로 중재에 대한 노출군의 차이에 대한 자세한 언급이 없음.
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여 시점에 연구대상자에서 결과가 있는 CPT 코드를 사용
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 교란변수를 보정하였음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 의무기록 등의 구조화된 자료를 사용하였음
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 건강보험 결과를 사용하였으므로 눈가림이 수행되었다고 판단함
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 재입원률 등 2차 자료를 사용함
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 결과를 보정하여 보고함.
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 2차 자료원에서 확인할 수 있는 자료 중 예상되는 주요결과를 보고함

연번(Ref ID)	8(4688)																		
1저자(출판연도)	Gondran-Tellier(2021)																		
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 프랑스 연구설계: 후향적 코호트 연구 연구기관: 연구대상자 모집기간: 2017년 1월 부터 2019년 1월 질환명(세부내용): 전립선 비대증 선택기준: 약물로도 치료되지 않고 카테터를 사용하고 BPO수술에 적합한 환자 																		
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 환자수(중재/비교): TURP 48 (28%), PVP 62(36.3%), endoscopic enucleation 21(12.3%), PAE 15 (8.8%), OP 25(14.6%) 평균연령(median (IQR)): 72 (65-80) 																		
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE 																		
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: TURP, PVP, endoscopic enucleation, OP 																		
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 12개월 																		
연구결과-안전성	시술관련 합병증		PAE			TURP			OP			PVP			Endoscopic enucleation			p	비고
			n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%		
	Overall postoperative complications	Non e	10	15	67	35	48	73	9	25	36	50	62	81	16	21	76	0.002	
		≥1	5	15	33	13	48	27	16	25	64	12	62	19	5	21	24	0.002	
		Grade 1-2	5	15	33	12	48	25	13	25	52	12	62	19	5	21	24	0.046	
		Grade ≥3	0	15	0	1	48	2	3	25	12	0	62	0	0	21	0	0.027	
		급성요폐로 재발로 인한 재수술	3	15		1	48		0	25	25	1	62		0	21			12개월
연구결과-효과성			n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	p	
	입원기간 median (IQR)		3		(3-4)	6		(5-7)	11		(10-12)	5		(5-6)	3		(3-3)	<0.001	
	수술후 카테터 제거 성공률		8	15	53.3	42	48	87.5	25	25	100	58	62	95.1	21	21	100	<0.001	
		6개월	8	15	53.3	38	48	79.1	24	25	96	57	62	91.9	21	21	100	<0.001	
		12개월	7	15	46.6	38	48	79.1	24	25	96	55	62	88.7	21	21	100	<0.001	
	카테터 비의존 생존율	약물치료를 없는 환자	2	15	13.3	29	48	60.4	23	25	92	46	62	74.2	21	21	100	PAE vs TURP p=0.002	
		약물치료환자	5	15	33.3	9	48	18.7	1	25	4	9	62	14.5	0	21	0	연립없음	
결론	수술 전 카테터 삽입 환자를 포함한 다기관 후향적 연구에서 BPO 수술의 전체 성공률은 1년 추적 관찰 후 70.8%였다. TURP와 비교하여 적출 방법과 PVP는 카테터 없는 생존율과 관련이 있는 반면, PAE는 AUR 재발 위험이 더 높았음.																		
funding	No funding was received for this article.																		

연번(Ref ID)	8(4688)
1저자(출판연도)	Gondran-Tellier(2021)

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림위험 평가결과_RoBANS		
영역	비뚤림위험	결과
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Charlson score, median (IQR), Age, years, median (IQR)의 일부지표에서 기저상태에 차이가 있음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 후향적 연구를 수행함
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 다중 공선성을 탐지하기 위해 모델에 포함된 각 변수의 분산 팽창 인자(VIF)를 계산했습니다. VIF >3인 요인은 제외
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 의무기록 등의 신뢰할 수 있는 출처 자료활용
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 2차 자료를 사용하므로 평가자의 눈가림에 의한 비뚤림은 낮음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 객관적인 평가방법 사용
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 후향적 연구로 결측치가 없음.
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 프로토콜은 없지만 예상되는 거의 모든 주요결과를 포함함

연번(Ref ID)	9(5135)
1저자(출판연도)	Ray(2018)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 영국 연구설계: 후향적 코호트 연구 연구기관: 연구대상자 모집기간: 2014년 7월~2016년 1월
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 질환명(세부내용): 전립선 비대증 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> -50~80세 성인 -IPSS > 14 -QoL > 3 -전립선 용적 > 40ml -eGFR > 45ml min⁻¹m⁻² -PAE, TURP, Open surgery가 가능한 환자 -영어 사용 가능 환자 환자수(중재/비교): 206/79 평균연령: 66 (7.4)/70 (7.5)
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: TURP
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 1, 3, 6, 12개월

	시술관련 합병증			PAE			TURP			p	비고
	n	N	%	n	N	%	n	N	%		
Overall reoperation rates	43	216	19.9	5	89	5.6					
Sepsis	1	216	0	-	-	-					Antibiotics
Local arterial dissection	4	216	2	-	-	-					No treatment
Groin haematoma	3	216	1	-	-	-					No treatment
	1	216	0	-	-	-					Transfusion
Penile ulcer (non-target embolization)	2	216	1	-	-	-					Analgesics
Haematuria	37	199	18.6	39	61	63.9					
Haemospermia	25	199	12.6	1	61	1.6					
Incontinence	2	199	1	2	61	3.3					
Urinary infection	10	199	5	1	61	1.6					
Retrograde ejaculation	48	199	24.1	29	61	47.5					
TUR syndrome	-	-	-	0	61	0					
연구결과-안전성	PAE			TURP			군간				
	변수	시점	M	SD	N	M	SD	N	P-value		
IIEF score	수술전		14.4		164	14.4		36			
	1개월		15.7		106	15.4		15			
	3개월		16.2		126	15.6		28			
	6개월		17.0		100	19.2		20			
	12개월		16.3		102	14.8		20			
			P = 0.19			P = 0.903					

연구결과-효과성	PAE			TURP			군간		
	변수	시점	M	SD	N	M	SD	N	P-value
IPSS	수술전		21.3		181	21.6		38	
	1개월		10.5		136	11.5		33	
	3개월		9.6		159	9.8		45	

연번(Ref ID)	9(5135)
1저자(출판연도)	Ray(2018)

	6개월	10.1		133	8.00		31	
	12개월	10.0		132	7.2		29	
	수술전 vs.12개월	P = 0.000			P = 0.000			
	3점							0.697
	4점							0.305
	2점							0.807
IPSS QoL	수술전	4.6		189	4.9		48	
	1개월	2.3		139	2.4		36	
	3개월	1.9		160	1.9		46	
	6개월	2.1		135	1.9		35	
	12개월	2.00		133	1.5		31	
	수술전 vs.12개월	P = 0.000			P = 0.000			
	1.0점							0.102
	1.25점							0.015
	0.75점							0.849
Q max , mL/s	수술전	8.8		132	10.4		39	
	3개월	13.6		115	20.8		21	
	12개월	14.1		106	22.3		13	
	수술전 vs.12개월	P = 0.000			P = 0.022			
Prostate volume, mL	수술전	101.2		209	65.6		28	
	3개월	72.1		192	58.7		3	
	12개월	72.8		166	-		0	
	수술전 vs.12개월	P = 0.000			P = N/A			
PVR, mL	수술전	161.6		125	263.6		46	
	3개월	126.2		110	88.8		20	
	12개월	129.6		101	80.6		13	
		P = 0.071			P = 0.059			
입원기간(일, median)		0			2			0.000
일상생활복귀(일, median)		5			14			0.000
		n	N	%	n	N	%	
통증(VAS)		51		108	18		43	통증 없었음
				82.4			95.3	

결론	우리의 결과는 PAE가 증상과 삶의 질에 있어 임상적, 통계적으로 유의미한 개선을 제공한다는 것을 나타냄. 그러나 이러한 개선 중 일부는 TURP군에서 더 크게 나타남. 안전성 결과와 보다 빠른 정상 활동 복귀는 PAE를 TURP의 대체 치료법으로 고려하는 환자들에게 매우 유익한 것으로 보일 수 있으며, 동시에 입원 기간 단축에 대한 이점도 있음. PAE는 높은 수준의 전문 지식을 요구하는 고급 색전술 기술이므로 적절한 교육을 받고 감독을 받은 숙련된 중재 방사선 전문의가 수행해야 함. 시술자의 자신감을 높이고 비표적 색전술을 최소화하기 위해 콘빔 컴퓨터 단층촬영을 해야함. 치료 경로에서 PAE의 위치는 약물과 수술 사이에 있으므로 임상적 개선은 개별 환자의 증상, 요구 사항 및 해부학적 변화에 맞게 치료를 조정할 수 있음
funding	이 연구는 PAE 사례에 자금을 지원하기 위해 Cook Medical로부터 연구 보조금을 받았으며, 온라인 등록 설정을 위해 영국 중재방사선학회(British Society of Interventional Radiologists) 및 BAUS로부터 보조금을 받았음.
비고	

* 제 1저자 기준

비몰림위험 평가결과_RoBANS		
영역	비몰림위험	결과
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연령, 전립선 용적, 잔뇨량에서 기저상태에 차이가 있음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 대상자 선정에서 정확한 기준을 제시하지 않음

연번(Ref ID)	9(5135)	
1저자(출판연도)	Ray(2018)	
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - The results in Table 2 are descriptive only and not comparative between groups because of confounding that cannot be excluded in an observational study. - 교란변수를 보정하지 않음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - Follow-up was performed at 1, 3, 6 and 12 months, when questionnaires were mailed to all patients, including IPSS, IIEF and patient-reported complication domains. - 자가응답으로 노출을 측정함
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - There was no blinding (either clinician or participant) in this single-arm observational study.
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - 신뢰도와 타당도가 입증된 도구를 사용하여 환자 보고 결과를 평가함
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - 결측치가 생긴 비율이 차이가 있음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - 비열등 테스트를 시행하여 보고자 하는 결과를 보고함

연번(Ref ID)	10(5211)
1저자(출판연도)	Mazancourt(2023)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 프랑스 연구설계: 후향적 코호트 연구 연구기관: 연구대상자 모집기간: 2016년 1월~2019년 12월
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 질환명(세부내용): 전립선 비대증 선택기준: <ul style="list-style-type: none"> -전립선 용적 \geq 30ml -IPSS \geq 7 -Maximum flow rate \leq 15ml -eGFR \leq 30mL -방광결석이 없고 전립선이나 장골의 이전 CT자료가 있는 환자 환자수(중재/비교): 57/490 평균연령: 68.98 (10.19)/70.85 (7.92)
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: HoLEP
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 12개월

연구결과-안전성	시술관련 합병증	PAE			HoLEP			p	비고
		n	N	%	n	N	%		
	전체 합병증	19		33	172		35	0.8836	
	3단계 이상	1		1.7	36		7.3	0.1	
	방광쇄석술 (Bladder lithotripsy)	3개월	0	0	13		2.65		
	혈뇨	3개월	2	3.5	35		7.1	0.4102	혈액응고제 필요
	수혈	3개월	0	0	9		1.8	0.6077	
	급성요폐	3개월	7	12.2	24		4.8	0.03272*	카테터 필요
	비뇨기패혈증	3개월	4	7	24		4.8	0.5197	항생제 필요
	요폐	3개월	0	0	23		4.6	0.1551	내시경 치료
	요실금	3개월	0	0	46		9.3	0.009485*	
			M	SD	N	M	SD	N	
	The mean IIEF score							0.98	그림 제시
	방사선량(Gy)		271.78 2.6	175.71 8.8					

연구결과-효과성	변수	시점	PAE			HoLEP			균간 P-value	비고
			M	SD	N	M	SD	N		
	수술시간		192.32	53.25	57	103.57	45.14	490	< 0.001	
	수술후 카테터 사용기간(일)		4.73	7.03	57	1.36	1.39	490	< 0.001	
	입원기간(일)		0.84	0.82		1.63	1.71		0.0006651	
	IPSS	수술전	18.45	6.78		20.14	6.24		0.1056	
		-	-8			-17.58				전후차
		12개월	9.55			2.93			< 0.001	

연번(Ref ID)	10(5211)
1저자(출판연도)	Mazancourt(2023)

QoL IPSS	수술전	4.7	1.47	4.65	1.27	0.8125	
	-	- 2.27		- 4.09		< 0.001	
최고요속	수술전	8.39	2.98	8.86	4.68	0.561	
	12개월	15		24		< 0.001	ml/sec
PSA	수술전	7.23	6.82	7.27	7.27	0.9673	
	12개월	4.32		2		< 0.001	ng/mL
치료된 전립선 용적*	3개월	26	15	56	21		

Prostatic volume treated* was calculated as the ratio of prostatic enucleation volume to preoperative prostatic volume assessed by transrectal ultrasound for patients treated with HoLEP. For patients treated with PAE, prostatic volume treated was defined as the ratio of prostatic volume at 3 months to the preoperative prostatic volume, both measured by transrectal ultrasound.

결론 HoLEP과 PAE는 모두 BPH-LUTS를 크게 개선했으며 HoLEP은 PAE보다 이점이 있다.

funding There was no funding.

비고

* 제 1저자 기준

비독립위험 평가결과_RoBANS		
영역	비독립위험	결과
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	PVR 등 일부지표에서 두 군간 차이가 있음
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 후향적으로 수집하였지만 모집 전략이 동일함
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 교란변수에 대한 언급없음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 노출측정방법에 대한 언급없음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 신뢰도와 타당도가 입증된 도구를 사용하여 환자 보고결과를 평가함
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 결측치가 결과에 영향을 미치지 않았을 것이라고 판단함
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 프로토콜은 없지만 거의 모든 주요결과를 보고함

연번(Ref ID)	11(4377)
1저자(출판연도)	Baboudjian(2022)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 프랑스 연구설계: 후향적 비교연구 연구기관: 연구대상자 모집기간:
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 질환명(세부내용): 전립선 비대증 제외기준제시: -신경인성 방광 전립선암, 요도협착이 있는 환자 -이전에 하부요로장애(BPO)로 수술 받은 이력이 있는 환자 환자수(중재/비교): 평균연령:
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: 수증기 이용 경요도 전립선 절제술(Rezūm™)
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 12개월

	기술관련 합병증	PAE			Rezūm™			p	비교
		n	N	%	n	N	%		
연구결과-안전성	수술후 30일 합병증	없음	8		72.7	9		81.8	
		있음	3		27.3	2		18.2	
		혈뇨				1			
		요로감염				1			
		색전술 후 증후군	3						

	변수	PAE			Rezūm™			군간 P-value
		Median	IQR	N	Median	IQR	N	
연구결과-효과성	수술시간	148	123-161	11	8	5-13	11	< 0.001
	잔뇨량	50	50-90	11	70	54-157	11	0.56
		n	N	%	n	N	%	
	카테터 제거 성공률	5	11	45.4	11	11	100	0.01
	Discontinued BPH medications	2	5	40	2	11	18.2	0.54

결론 카테터에 의존하는 환자에서수증기 이용 경요도 전립선 절제술이 PAE보다 카테터 사용을 중단하거나 수술시간을 줄이는데 더 우월하다는 결론임

funding The authors declare no conflicts of interest.

비고

* 제 1저자 기준

비독립위험 평가결과_RoBANS		
영역	비독립위험	결과
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 차이가 없음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> - Consecutive patients who underwent convective radiofrequency water vapor thermal therapy with the Rezūm™ System (Boston Scientific Corporation, Marlborough, MA) and PAE in three urology centers have been considered. - 후향적 연속적으로 자료를 수집함

연번(Ref ID)	11(4377)	
1저자(출판연도)	Baboudjian(2022)	
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- Patients from the Rezūm™ group were matched to embolized patients in a 1:1 manner.
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- postoperative management has evolved as experience was gained with the procedures.
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 신뢰도와 타당도가 입증된 도구를 사용
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 결측치가 결과에 주는 영향이 없을 것이라 판단
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 프로토콜은 없지만 예상되는 거의 모든 주요결과를 보고함

연번(Ref ID)	12(5081)
1저자(출판연도)	pisco(2020)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 브라질 연구설계: RCT(6개월 시점 crossover) 연구기관: 연구대상자 모집기간: 2014년 2월 ~2019년 3월
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 질환명(세부내용): 전립선 비대증 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> - IPSS ≥20 -약물치료 6개월 후 시점 QoL > 3 -Qmax ≤ 12ml -전립선 용적 ≥ 40 환자수(중재/비교): 40/40 연령(median(IQR)): 64(59.0-67.5)/64(60-68.5)
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재명: PAE
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법: 거짓치료(sham)
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 3개월, 6개월

연구결과-안전성	시술관련 합병증	PAE			거짓치료			p	비고
		n	N	%	n	N	%		
	Number with adverse event	14	40	35.0	13	40	32.5		
	Burning perineal pain	1		2.5					
	Burning urethral pain	2		5.0	2		5.0		
	배뇨곤란 (Dysuria)	1		2.5	2		5.0		
	반상출혈 (Ecchymosis)	2		5.0	9		22.5		
	혈정액증(Haematospemia)	3		7.5					
	Haematuria	3		7.5	2		5.0		
	서혜부 혈종 (Inguinal haematoma)	3		7.5					
	직장출혈 (Rectorrhagia)				2		5.0		
	Urinary tract infection	1		2.5					
		Median	IQR	N	Median	IQR	N		
	형광투시 시간(분)	15.0	12.0-24.8	40	2.0	1.0-5.7	40		
	방사선량 (Gy.cm 2)	201.5	130.0-335.6	40	102.8	60.5-135.2	40		
		mean	SD	N	mean	SD	N		
	IIEF-15	9.53	15.4	40	5.95	18.7	40	0.29	

연구결과-효과성	변수	PAE			거짓치료			균간 P-value	비고
		Median	IQR	N	Median	IQR	N		

연번(Ref ID)	12(5081)
1저자(출판연도)	pisco(2020)

수술시간(분)	75	60-90	40	30	30-45	40		
	mean (전후차)	SD	N	mean (전후차)	SD	N	MD 95% CI	균간 P-value
IPSS	-17.1	7.25	40	-5.03	8.13	40		<0.0001
QoL	-3.00	1.13	40	-1.03	1.19	40		<0.0001
BPH-II	-6.33	4.09	40	-2.28	3.69	40		<0.0001
PSA (ng/dl)	-1.51	2.17	40	-0.02	2.13	40		0.01
Qmax (ml/s)	6.82	6.25	40	2.80	4.75	40		0.005
PVR (ml)	-59.9	109.3	40	8.63	127.1	40		0.03
PV (cm 3)	-17.6	18.5	40	-0.06	20.9	40		0.002

Benign Prostate Hyperplasia Impact Index,

결론 PAE 후 주관적, 객관적 변수의 개선은 위약 효과 로 인한 개선보다 더 우월함

funding This study was partially funded by an unrestricted grant from BTG plc (London, UK), which had no role in the design and conduct of the study; collection, management, analysis, and interpretation of the data; preparation, review, or approval of the manuscript; and decision to submit the manuscript for publication.

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가
Risk of Bias (RCT인 경우만)

영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> the patient was then randomised to the PAE group or the sham procedure group in a 1:1 ratio.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> A randomisation list consisting of permuted blocks of size varying between 4 and 8 was prepared by the trial biostatistician (A.G.O.), and the allocation sequence was concealed using opaque envelopes numbered sequentially
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> A single-centre, parallel-group, single-blind, randomised clinical trial was conducted to test the superiority of PAE versus a sham PAE procedure
결과 평가자 눈가림 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 두 군의 결측치 수가 비슷하고 결과에 영향을 미치지 않을 것이라고 판단함
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 공개된 프로토콜은 없으나 보고자 하는 결과를 모두 보고함
기타 비뚤림 위험	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> This study was partially funded by an unrestricted grant from BTG plc (London, UK), which had no role in the design and conduct of the study; collection, management, analysis, and interpretation of the data; preparation, review, or approval of the manuscript; and decision to submit the manuscript for publication. 민간연구비 지원을 받았으나, 연구의 전반에 관여하지 않았다고 보고함

연번(Ref ID)	13(5899)
1저자(출판연도)	sapoval(2023)
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행국: 프랑스 연구설계: RCT 연구기관: 다기관 센터
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자 모집기간: 질환명(세부내용): 전립선 비대증(요로하부증상이 있는 환자) 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> - IPSS > 11 - QoL > 3 - 전립선 용적 ≥ 50ml 환자수(PAE()/약물치료(oral dutasteride 0.5mg/ tamsulosin hydrochloride 0.4mg)): 44/43 평균연령: 67.3 ± 6.1/65.2 ± 5.5
중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법 및 중재명: PAE, PAE+tamsulosin hydrochloride 0.4mg
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> 중재방법 및 중재명: Combined therapy Combined therapy, oral dutasteride 0.5mg/ tamsulosin hydrochloride 0.4mg
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간: 9개월

	시술관련 합병증			PAE			약물치료			p	비고
	n	N	%	n	N	%	n	N	%		
연구결과-안전성	복부골반통증	2	44		2	43					
	급성요폐	0	44		1	43					
	발목 부종	0	44		1	43					
	심계항진(Arrhythmia)	1	44		3	43					
	동맥박리/박리(Arterial dissection/perforation)	3	44		0	43					
	귀두염(Balanitis)	3	44		0	43					
	BPH 증가	1	44		0	43					
	성욕감퇴(Decreased libido)	0	44		5	43					
	사정장애 (Difficulty with ejaculation)	0	44		1	43					
	수면장애 (Difficulty with sleeping)	0	44		2	43					
	어지러움(Dizziness)	0	44		1	43					
	호흡곤란(Dyspnoea)	0	44		1	43					
	배뇨곤란(Dysuria)	3	44		0	43					
	Excessive radiation dose	1	44		0	43					
	피로	0	44		1	43					
	발통증	1	44		0	43					
	속쓰림(Heartburn)	0	44		1	43					
	대퇴부 부위의 혈종 (Hematoma at Femoral access)	2	44		0	43					
	혈정액증(Hematospermia)	0	44		1	43					
	음낭수종(Hydrocele)	1	44		0	43					
	발기불능(Impotence)	0	44		3	43					
	무릎염증	0	44		1	43					
	근육통(Myalgia)	1	44		0	43					
	야간발한(Night sweating)	0	44		1	43					
	폐색선 신부전증(Obstructive	1	44		0	43					

연번(Ref ID)	13(5899)
1저자(출판연도)	sapoval(2023)

renal insufficiency)								
기립성 저혈압 (Orthostatic hypotension)	0	44		2	43			
고환의 부종과 통증	0	44		1	43			
카테터로 인한 통증	1	44		0	43			
배뇨동안 통증	1	44		4	43			
야뇨증	4	44		1	43			
수술후 색전증후군	17	44		0	43			
전립선염	1	44		1	43			
신종양제거(Renal tumour ablation)	1	44		0	43			
비염(Rhinitis)	1	44		0	43			
성기능 장애(Sexual dysfunction)	0	44		1	43			
피부 흑색종(Skin melanoma)	1	44		0	43			
피부발진, 가려움	0	44		2	43			
급성관상동맥증후군 의심(Suspicion of acute coronary ST syndrome)	0	44		1	43			
흉통(Thoracic pain)	1	44		0	43			
이명(Tinnitus)	0	44		1	43			
고관절치환술	1	44		0	43			
일과성 허혈성 발작 (transient ischemic attack)	1	44		0	43			
요로감염	1	44		2	43			
체중증가(Weight gain)	0	44		1	43			

변수	시점	PAE			약물치료			군간 P-value
		M	SD	N	M	SD	N	
IPSS	수술전	19.0	5.3	44	19.2	6.0	43	
	9개월	9.0	5.3	44	13.2	7.1	43	-4.4 (-6.9 to -1.9)
	12개월	8.5	5.9	44	11.1	6.1	43	
QoL	수술전	4.8	0.8	44	4.9	0.8	43	
	9개월	2.0	1.4	44	3.7	1.8	43	-1.7 (-2.4 to -1.1)
	12개월	1.9	1.6	44	2.7	1.7	43	
IIEF-15	수술전	39.1	21.9	44	44.9	22.9	43	
	9개월	48.6	21.0	44	41.0	22.0	43	11.0 (3.3-18.7)
	12개월	38.8	23.2	44	40.0	24.1	43	
Prostate volume (ml)	수술전	92.8	36.3	44	95.8	39.7	43	
	9개월	69.9	25.7	44	74.5	33.7	43	-2.7 (-10.9 to 5.5)
	12개월	67.4	27.9	44	77.8	42.4	43	
PSA (ng/ml)	수술전	5.9	4.1	44	8.0	7.0	43	
	9개월	3.8	2.6	44	4.4	4.8	43	0.6 (-0.3 to 1.6)
	12개월	4.0	3.6	44	5.0	4.7	43	
Flow max (ml/sec)	수술전	9.5	3.9	44	9.0	4.5	43	
	9개월	11.7	3.8	44	11.3	6.3	43	0.3 (-1.7 to 2.3)

연구결과-효과성

연번(Ref ID)	13(5899)
1저자(출판연도)	sapoval(2023)

PVR volume (ml)	12개월	13.0	7.6	44	10.4	5.2	43	6.1 (-38.5 to 50.6)
	수술전	105.9	103.9	44	91.3	89.9	43	
	9개월	79.0	96.2	44	67.1	91.3	43	
	12개월	90.0	88.8	44	59.1	58.1	43	
입원기간		1.07	0.25	45		-	45	

결론

funding

비고

* 제 1저자 기준

비뚤림 위험 평가
Risk of Bias (RCT인 경우만)

영역	비뚤림 위험	판단근거(논문인용)
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Randomisation was done using a centralised web-based system with a minimisation algorithm¹³ to obtain balanced assignment in each treatment group according to the stratification factors
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> A 30% random component was introduced to reduce the predictability of the allocation. The random allocation sequence was masked and was generated by the CleanWeb software (Telemedicine Technologies, http://www.tentelemed.com/la-solutioncleanweb/)
참여자, 연구자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> it is an open-label trial because it was obviously not possible to blind the patient and the investigators to treatment.
결과 평가자 눈가림 여부	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 언급없음
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> Modified intention-to-treat의 결과에서는 두 군간 결측치가 비슷하여 결과값에 영향을 미치지 않았을 것이라고 판단함
선택적 결과보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> 사전에 공개된 프로토콜은 없으나 보고자 하는 결과를 모두 보고함
기타 비뚤림 위험	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> The trial was sponsored by Assistance Publique - Hôpitaux de Paris and funded by a grant from the French Ministry of Health (Programme Hospitalier de Recherche Clinique) and supplemented with a research grant from Merit Medical 정부로부터 지원을 받음