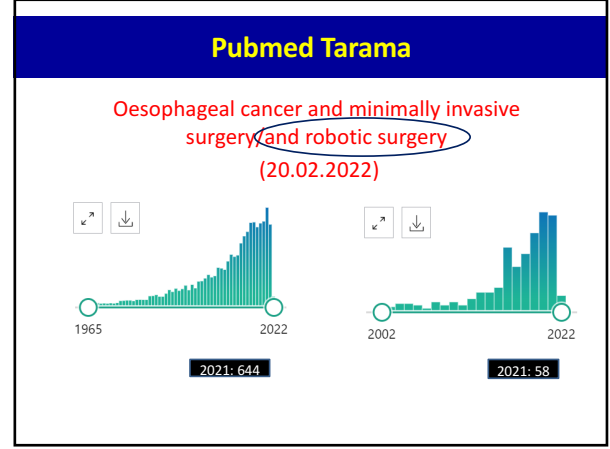


Ulusal CERRAHİ ONKOLOJİ KONGRESİ  
19-27 Şubat 2022 | Glara Golf Resort - ANKARA

**Özofagus SCC'de Minimal İnvaziv Cerrahinin Yeri: Bu Cerrahide Gelecek Robotların mı**

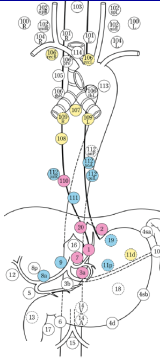


Prof. Dr. E. Birol Bostancı  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Ankara Şehir Hastanesi  
Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği  
ANKARA  
26 Şubat 2022



**Özofagus Kanseri ve Cerrahisi**

- ✓ İnsidens artıyor
- ✓ 8. en yaygın tümör
- ✓ Küratif tedavisi özofajektomidir
- ✓ **Özofagus cerrahisi ciddi komplikasyonlara sahip**
- ✓ Elektif gastrointestinal cerrahi girişimler içinde **en yüksek mortaliteye** sahip olmaktadır
  - Hasta seçimi
  - Perioperatif bakım
  - **Cerrahi teknik (minimal invaziv cerrahi)**



**Minimal invaziv özofajektomi**

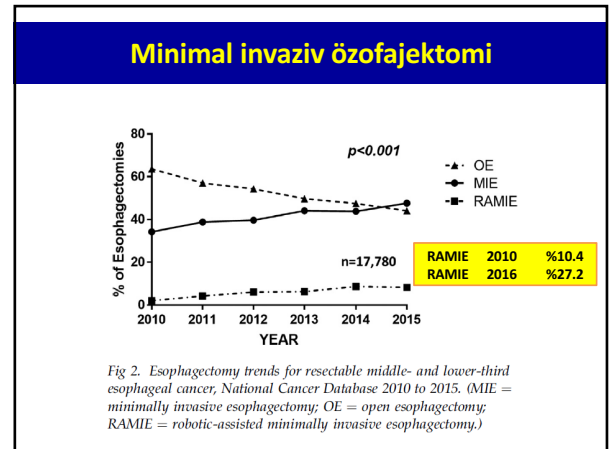
- ✓ 1992 yılında Torakoskopik mobilizasyonu ilk kez Cuschieri
- ✓ 1994 yılında Laparoskopik transhiatal Özofajektomi Sadanga
- ✓ 1999 yılında extended lenfadenektomi video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) Kawahara
- ✓ 1999 yılında kombine laparoskopik ve torakoskopik Nguyen
- ✓ 2004 robot-assisted torakoskopik özofajektomi Kernstine

**Minimal invaziv özofajektominin varyasyonları**

- Total MIE (torakoskopik ve laparoskopik özofajektomi)
  - Ivor-lewis
  - McKeown
- Hibrid MIE (ya torakoskopik ya laparoskopik yaklaşım)
- Laparoskopik transhiatal özofajektomi
- Robot-asisted MIE

**Minimal invaziv özofajektomi**

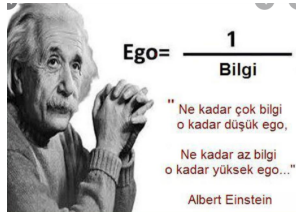
- ✓ İngiltere (2010 yılında 18,673 özofajektomi)
  - 2005 %6.2
  - **2009 % 24.7**
- ✓ Hollanda (ulusal gastrointestinal kanser kaydı)
  - 2011 % 37
  - **2012 % 42**
- ✓ Fransa (ulusal gastrointestinal kanser kaydı)
  - 2010 %17.2
  - **2012 %23**



## Minimal invaziv özofajektomi

### ✓ Minimal İnvaziv Özofajektomi neden ARTIYOR?

- Laparo-toroskopik
- Robotik



### Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial

TIME Çalışması

Surya S A Y Bieri, Mark I van Berge Henegouwen, Kirsten W Maas, Luigi Bonavina, Camiel Rosman, Joseph Raig Garcia, Suzanne S Gisbertz, Jean H G Klinkenbij, Marius W Hollmann, Ely S M de Lange, H Jaap Borger, Donald L van der Peet, Miguel A Cuesta

	MI TTO (n = 59)	Open TTO (n = 56)	P value
Blood loss (median)	200 mL	475 mL	<0.001 <sup>†</sup>
Operative time (median)	329 min	299 min	0.002 <sup>‡</sup>
ICU stay (median)	1 day	1 day	0.706
Pulmonary infection within two weeks primary outcome	9%	29%	0.005 <sup>‡</sup>
Pulmonary infection in-hospital primary outcome	12%	34%	0.005 <sup>‡</sup>
Anastomotic leakage	12%	7%	0.350
Vocal cord paralysis	2%	14%	0.012 <sup>‡</sup>
Reoperations	14%	11%	0.641
Hospital stay (median)	11 days	14 days	0.044 <sup>‡</sup>
In-hospital mortality	3%	2%	0.590
Radicality			0.080
Radical (R0) resection	92%	84%	
Irregular (R1) resection	2%	9%	
Number of lymph nodes retrieved (median)	20	21	0.852

Minimal İnvaziv cerrahinin kısa dönem sonuçları daha iyidir.

Lancet 2012;379:1887-92

## Total Minimal İnvaziv Özofajektomi (tMIE) Metaanaliz-2016

### Combined thoracoscopic-laparoscopic esophagectomy versus open esophagectomy: a meta-analysis of outcomes

Wei Guo<sup>1,2</sup>, Xiao Ma<sup>1,2</sup>, Su Yang<sup>3</sup>, Xiaoli Zhu<sup>2,4</sup>, Wei Qin<sup>5</sup>, Jiaqing Xiang<sup>1,2</sup>, Toni Lerut<sup>6</sup>, Hecheng Li<sup>3</sup>

#### ✓ Primer amaç (endpoints)

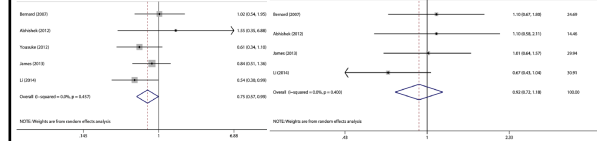
- 5 yıllık overall survival
- Total komplikasyonlar
- The 30-day

#### ✓ Sekonder amaç (endpoints)

- 30 günlük mortalite
- Postoperatif komplikasyonlar
  - Anastomoz kaçağı
  - Yara enfeksiyonu
  - Pulmoner komplikasyonlar
  - Rekürren sinir yaralanması
  - Kan kaybı

Surg Endosc 2016 30(9):3873-81

## tMIE Metaanaliz 2016



✓ 1 yıllık Survival p = 0.060

✓ 2 yıllık Survival p = 0.045

✓ 5 yıllık Survival p = 0.505

MIE Özofagus kanserinde uzun dönem küratif etkiyi sağlar, hatta 2 yıllık survival daha iyidir

Surg Endosc 2016 30(9):3873-81

### Minimally invasive McKeown's vs open oesophagectomy for cancer: A meta-analysis

Eur J Surg Oncol 2019 Jun;45(6):941-

2 soruya yanıt aranmış:

1. MİE Mc Keown **güvenlik ve etkinliği artırıyor mu?**
2. MİE Mc Keown **onkolojik sonuçlar** açısından açık cerrahiye üstün mü?

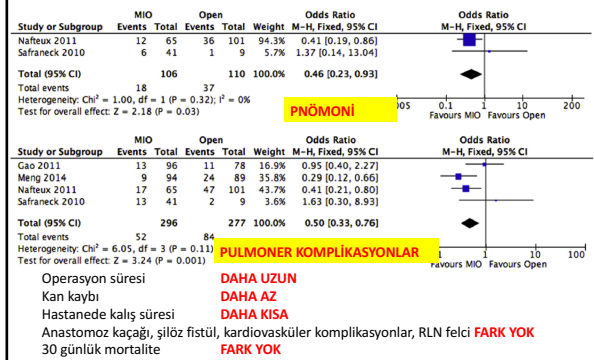
**Güvenlik:** post-op komplikasyon, pnömoni, total respiratuar komplikasyon (atelektazi, ARDS, pnömotrax, pulmoner emboli), 30 günlük mortalite, Rekürren sinir hasarı, anastomoz kaçağı, şilöz kaçak

**Etkinlik:** kan kaybı, operasyon süresi, hastanede yatış

**Onkolojik Sonuçlar:** R0 rezeksiyon, lenf nodu sayısı, OS

### Minimally invasive McKeown's vs open oesophagectomy for cancer: A meta-analysis

Eur J Surg Oncol 2019 Jun;45(6):941-



DAHA UZUN

DAHA AZ

DAHA KISA

FARK YOK

## Minimally invasive esophagectomy attenuates the postoperative inflammatory response and improves survival compared with open esophagectomy in patients with esophageal cancer: a propensity score matched analysis

Surg Endosc 2018 Nov;32(11):4443-4450

### MIO daha az invaziv midir?

2005-2014, retrospektif, Japonya

PSM sonrasında iyi dengelenmiş gruplarda 121'er hasta karşılaştırıldı

### MIO Postoperatif CRP düzeylerini azaltır Uzun süreli Survival'a katkıda bulunabilir

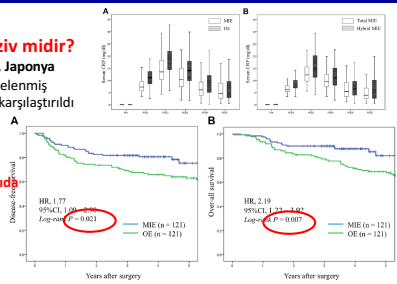


Fig. 3. Disease-free survival (A) and overall survival rates (B) in the MIE and OE groups. MIE, minimally invasive esophagectomy; OE, open trans-thoracic esophagectomy.

## 2014-2017 arasında Ulusal veriler

## Comparing Perioperative Mortality and Morbidity of Minimally Invasive Esophagectomy Versus Open Esophagectomy for Esophageal Cancer

A Nationwide Retrospective Analysis

Takahashi Sakamoto, MD,\* (S. Mochimaru, Fukuoka, MD,\* Hiroaki Mizuno, MPH,\* Kyushu, Fukuoka, MD, PhD), and Hiroyuki Inoue, MD, PhD\*

Ulusal Database kullanılarak yapılan çalışmalar **real-world data** anlamak için daha anlamlıdır. Farklı türdeki kurumların, farklı deneyimler ve çeşitli endikasyonlar ile yaptığı prosedürlerin karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır

Factors	All Patients		P	Propensity Score-matched Patients		P
	OE (n = 6227)	MIE (n = 5389)		OE (n = 4572)	MIE (n = 4572)	
In-hospital mortality	120 (1.9%)	61 (1.1%)	<0.001	80 (1.7%)	57 (1.2%)	0.048
Total morbidity	2949 (47.4%)	2181 (40.7%)	<0.001	1955 (42.8%)	1867 (40.8%)	0.06
Surgical site infection	167 (2.7%)	101 (1.9%)	0.004	117 (2.6%)	88 (1.9%)	0.04
Anastomotic leakage	1051 (16.9%)	689 (12.9%)	<0.001	767 (16.8%)	587 (12.8%)	<0.001
Anastomotic stenosis	372 (6.0%)	248 (4.6%)	<0.001	312 (6.8%)	209 (4.6%)	0.008
Vocal cord dysfunction	385 (6.2%)	498 (9.3%)	<0.001	345 (7.5%)	422 (9.2%)	0.004
Empyema	63 (1.0%)	42 (0.8%)	0.20	31 (0.7%)	41 (0.9%)	0.24
Chylothorax	63 (1.0%)	58 (1.1%)	0.71	52 (1.1%)	54 (1.2%)	0.85
Ileus and bowel obstruction	51 (0.8%)	—	—	—	—	0.51
Respiratory failure	1118 (18.0%)	—	—	—	—	0.68
Pulmonary embolism	18 (0.3%)	—	—	—	—	0.50
Acute coronary syndrome	14 (0.2%)	—	—	—	—	0.35
Heart failure	127 (2.0%)	—	—	—	—	0.03
Stroke	23 (0.4%)	—	—	—	—	0.29
Acute kidney injury	36 (0.6%)	25 (0.5%)	0.41	26 (0.6%)	23 (0.5%)	0.67
Urinary tract infection	24 (0.4%)	15 (0.3%)	0.33	17 (0.4%)	14 (0.3%)	0.59
Sepsis	108 (1.7%)	73 (1.4%)	0.18	75 (1.6%)	71 (1.6%)	0.74
Blood transfusion	2155 (34.6%)	1068 (19.9%)	<0.001	1545 (33.8%)	1003 (21.9%)	<0.001
Duration of anesthesia, min	352 (280-445)	408 (321-570)	<0.001	363 (292-458)	408 (320-571.5)	<0.001
Postoperative intubation >2 days	1172 (19.5%)	1209 (22.6%)	<0.001	881 (19.3%)	1062 (23.2%)	<0.001
Unplanned intubation	512 (8.2%)	333 (6.2%)	<0.001	385 (8.4%)	289 (6.3%)	<0.001
Reoperation during the same admission	595 (9.6%)	439 (8.2%)	0.01	454 (9.9%)	393 (8.6%)	0.03
Tracheostomy	374 (6.0%)	243 (4.5%)	<0.001	286 (6.3%)	218 (4.8%)	0.002
Postoperative length of stay	25 (18-41)	23 (17-35)	<0.001	26 (19-42)	23 (17-36)	<0.001
Readmission within 30 days	1018 (16.3%)	785 (14.6%)	0.01	732 (16.0%)	702 (15.4%)	0.39

Ann Surg 2010;141:25

## Long-term Survival in Esophageal Cancer After Minimally Invasive Compared to Open Esophagectomy

A Systematic Review and Meta-analysis

55 çalışma, 53 kohort 2 RCT

Ann Surg 2019;270:1005-1017

7358 MIE (%50.4) ve 7234 OE (%49.6)

3 yıllık DS mortalite için 22 çalışma incelendi. MIE'de %16 daha düşük. Heterojenite önemsiz

5 yıllık DS mortalite için 13 çalışma incelendi. MIE %17 daha düşük. Heterojenite anlamsız



FIGURE 3. Meta-analysis of disease-specific 3-year mortality.

FIGURE 4. Meta-analysis of disease-specific 5-year mortality.

## Long-term Survival in Esophageal Cancer After Minimally Invasive Compared to Open Esophagectomy

A Systematic Review and Meta-analysis

MIE, OE'ye kıyasla daha az ciddi komplikasyon oranı ile ilişkili görünmektedir.

Özofajektomilerden sonra önemli postoperatif komplikasyonlar ve reoperasyonların, azalmış uzun vadeli sağkalmı ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Bu muhtemelen daha az cerrahi travma olmasından kaynaklanmaktadır. MIE'nin daha az sayıda ve belki de daha az ciddi komplikasyonlara yol açması olasıdır; bu da, daha yüksek bir hasta oranının, tümör nüksünü geciktirmek veya ölmek için yeterli immün yeterliliğini korumasına ve ölümün gecikmesine neden olabilir.

Sonuç olarak, bu sistematik inceleme ve meta-analiz, özofagus kanserli hastalarda OE ile karşılaştırıldığında MIE'den sonra uzun vadeli sağkalmı yararları için kanıt sağlar.

Bu nedenle, bu hastalarda standart bir cerrahi yaklaşım olarak MIE önerilebilir

Ann Surg 2019;270:1005-1017

## MIE Yaşam Kalitesini arttırıyor mu?

### ✓ TIME çalışması

– Artmış yaşam kalitesi

- Physical status
- Global health

	OO (N=56)	MIO (N=59)	p value
<b>Primary outcomes</b>			
Pulmonary infection within 2 weeks	16 (29%)	5 (9%)	0.005
Pulmonary infection in-hospital	19 (34%)	7 (12%)	0.005
<b>Secondary outcomes</b>			
Hospital stay (days)*	14 (1-120)	11 (7-80)	0.044
<b>Short-term quality of life†</b>			
SF 36†			
Physical component summary	36 (6: 34-39)	42 (8: 39-46)	0.007
Mental component summary	45 (11: 40-50)	46 (10: 41-50)	0.806
<b>EORTC C30†</b>			
Global health	51 (21: 44-58)	61 (18: 56-67)	0.020
<b>OES 18†</b>			
Talking	37 (29: 25-49)	18 (26: 10-26)	0.008
Pain	19 (21: 13-26)	8 (11: 5-11)	0.002

Lancet 2012;379:1887-92

## Quality of Life and Late Complications After Minimally Invasive Compared to Open Esophagectomy: Results of a Randomized Trial

K. W. Maas\*, M. A. Cuesta\*, M. J. van Berge Henegouwen\*, J. Roig\*, L. Bouwman\*, C. Rosman\*, S. S. Gisbert\*, S. S. A. Y. Bore\*, D. L. van der Pijl\*

- ✓ Primer kısa dönem sonuçlar (endpoints)
  - Postoperatif pulmoner infeksiyon
- ✓ Sekonder kısa dönem sonuçlar (endpoints)
  - Postoperatif komplikasyonlar
  - Anastomoz kaçağı
  - Vokal kord paralizisi
  - Yaşam kalitesi
    - SF 36
    - EORTC C30
    - OES 18
- ✓ Sekonder orta dönem sonuçlar (endpoints)
  - 1 yıldık yaşam kalitesi (SF 36, EORTC C30 ve OES18)
  - Geç komplikasyonlar (anastomoz striktürü)
  - Overall ve hastalıksız survival

World J Surg (2015) 39:1986-1993

## MIE uzun dönem yaşam kalitesine etkisi

- ✓ MIE grubunda 1 yıllık izlemde daha iyi skorlar mevcuttu
- ✓ Physical activity [SF36: 50 (6; 48–53) vs .45 (9; 42–48) p .003];
- ✓ Global health [C30: 79 (10; 76–83) vs. 67 (21; 60–75) p .004]
- ✓ Pain [OES18: 6 (9; 2–8) versus 16 (16; 10–22) p .001].

	OE (31)	HME (33)	p value
<b>SF-36</b>			
Mental component summary			
Preoperatively	45 (9; 43-48)	46 (12; 43-49)	.955
6 weeks	45 (11; 40-50)	46 (10; 41-50)	.806
1 year	50 (10; 47-53)	53 (10; 49-56)	.317
Physical component summary			
Preoperatively	43 (9; 40-46)	46 (8; 44-48)	.072
6 weeks	36 (6; 34-39)	42 (8; 39-46)	.007
1 year	45 (9; 42-48)	50 (6; 46-53)	.003
<b>EORTC C30</b>			
Global health			
Preoperatively	63 (23; 56-70)	66 (22; 60-72)	.631
6 weeks	51 (21; 44-58)	61 (18; 56-67)	.020
1 year	67 (21; 60-75)	79 (10; 76-83)	.042
<b>EORTC OES18</b>			
Pain			
Preoperatively	23 (17-22; 22-30)	17 (24; 11-24)	.187
6 weeks	19 (13-21; 21-26)	8 (11; 5-11)	.002
1 year	16 (16; 10-22)	6 (9; 3-10)	.003
Talking			
Preoperatively	12 (25; 4-19)	10 (23; 4-17)	.245
6 weeks	37 (36; 25-48)	18 (26; 10-26)	.008
1 year	10 (21; 3-18)	5 (14; 0-11)	.288

MIE 1. yılda daha iyi yaşam kalitesi ile birlikte

## Hibrid Minimal Invasive Özofajektomi

- ✓ Torakoskopi mi?
- ✓ Laparoskopi mi?

## Hibrid Minimal Invasive Özofajektomi (Torakotomi + Laparoskopi)

	Total (n = 280)	HMO (n = 140)	Open (n = 140)	P†
<b>Postop. mortality</b>				
Yes	17 (6.3)	21 (15.1)	10 (7.3)	0.018
No	268 (95.7)	119 (84.9)	130 (92.9)	
<b>Postop. morbidity</b>				
Yes	133 (47.5)	50 (35.7)	83 (59.3)	< 0.001
No	147 (52.5)	90 (64.3)	57 (40.7)	
<b>Dindo-Clavien grade for morbidity</b>				
I	38 (13.6)	13 (9.3)	25 (17.9)	0.169
II	29 (10.4)	15 (10.7)	14 (10.0)	
III	43 (15.4)	19 (13.6)	24 (17.1)	
<b>MPPC</b>				
Yes	82 (29.3)	22 (15.7)	60 (42.9)	< 0.001
No	198 (70.7)	118 (84.3)	80 (57.1)	
<b>ARDS</b>				
Yes	21 (7.5)	3 (2.1)	18 (12.9)	0.001
No	259 (92.5)	137 (97.9)	122 (87.1)	
<b>Anastomotic leak</b>				
Yes	14 (5.0)	8 (5.7)	6 (4.3)	0.583
No	266 (95.0)	132 (94.3)	134 (95.7)	
<b>Gastric pull-up necrosis</b>				
Yes	1 (0.4)	1 (0.7)	0 (0)	0.316
No	279 (99.6)	139 (99.3)	140 (100)	
<b>Gastric pull-up distension</b>				
Yes	9 (3.2)	5 (3.6)	4 (2.9)	0.735
No	271 (96.8)	135 (96.4)	136 (97.1)	
<b>Reoperation</b>				
Yes	21 (7.5)	6 (4.3)	15 (10.7)	0.067
No	259 (92.5)	134 (95.7)	125 (89.3)	
<b>Length of hospital stay (days)*</b>				
	13 (8–18)	12 (8–18)	16 (8–18)	0.0501

British Journal of Surgery 2012; 99: 1547–1553

## Health-related Quality of Life Following Hybrid Minimally Invasive Versus Open Esophagectomy for Patients With Esophageal Cancer, Analysis of a Multicenter, Open-label, Randomized Phase III Controlled Trial

The MIRO Trial Ann Surg 2020 Jun;271(6):1023-1176

HME laparoskopi+torakotomi vs OE, Ivor-Lewis prosedürü yapılmış

Bu çalışma için birincil sonlanım noktası, başlangıçta değerlendirilen (rezeksiyondan önce, 30 gün; 6 ay; ve postoperatif 1, 2 ve 3 yıl) EORTC-QLQC30 ve EORTC-OES18 ile ölçülen HRQOL'deki değişikliklerdi

103 HME ve 104 OE hasta karşılaştırıldı.

Hastaların demografik ve klinik verileri benzer. Neo-adjuvan tedavi oranları benzer.

OE'de 67 hastada (%64.4) HME'de 37 hastada (%35.9) post-op morbidite görüldü.

HME'de morbiditede relatif risk reduksiyonu oranı %77 idi.

OE'de 31 hastada (%30.1) ve HME'de 18 hastada (%17.7) majör pulmoner komp.görüldü.

HME'de relatif pulmoner risk reduksiyonu oranı %50 idi.

## Hibrid Minimal Invasive Özofajektomi (Torakotomi + Laparoskopi)

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

### Hybrid Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer

C. Mariotti,\* S.B. Markar, T.S. Dabakoppa-Yonil, B. Meunier, D. Pezet, D. Colet, X.B. Djavan, C. Bigaud, F. Peniston, N. Costantini, J.Y. Mabrut, S. Misra, F. Pouchard, M. Pothoiron, F. Bonnetain, and G. Pevrier (for the Fédération de Recherche en Chirurgie [FIREC] and French Eso-Gastro-Tumors [FREGAT] Working Group)

### CONCLUSIONS

We found that hybrid minimally invasive esophagectomy resulted in a lower incidence of intraoperative and postoperative major complications, specifically pulmonary complications, than open esophagectomy, without compromising overall and disease-free survival over a period of 3 years. (funded by the French National Cancer Institute; clinicaltrials.gov number, NCT00974563)

Table 2. Primary and Secondary End Points (Intention-to-Treat Population).<sup>‡</sup>

End Points	Total Trial Population (N = 207)	Hybrid Minimally Invasive Esophagectomy (N = 103)	Open Esophagectomy (N = 104)
<b>Primary end point</b>			
Major complication at 30 days — no. (%)	104 (50)	37 (36)	67 (64)
<b>Secondary end points</b>			
Postoperative death — no. (%)			
At 30 days	3 (1)	1 (1)	2 (2)
At 90 days	10 (5)	4 (4)	6 (6)
Major pulmonary complication at 30 days — no./total no. (%)†	49/205 (24)	18/102 (18)	31/103 (30)
Other end points			

N Engl J Med 2019;380:152–62

## Miro çalışması

HRQOL'deki azalma HME'de ilk 30 günde ve kısa vadeli sosyal işlevselsizlik daha az önemli idi

Global ve spesifik HRQOL için tedavi grupları arasında 6 ay ve 1 yıl takiplerde istatistiksel fark yok

Post-op sosyal bozulma HME grupta daha az önemli.

2 yıl sonrasında ise sosyal işlevsellik HME grupta düzeldi fakat OE'de bozulmaya devam etti.

3 yıl sonrasında HRQOL için gruplar arasında fark yok.

ROLE FUNCTION: multivaryant analizde HME'nin rolü yok. Post-op komplikasyon anlamlı tek faktör.

SOSYAL FONKSİYON: HME analizde etkisiz. Çok değişkenli analizde etkin faktör saptanmadı.

AGRI: HME çok değişkenli analizde etkisiz. Etkili faktör post-op komplikasyon.

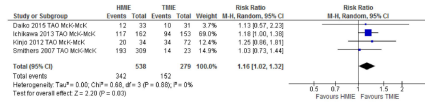
DISFAJİ: HME çok değişkenli analizde etkisiz. Etkili faktör post-op komplikasyon.



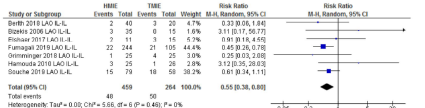
## TMIO vs Hibrid Minimal İnvaziv Özofajektomi

### Totally minimally invasive esophagectomy versus hybrid minimally invasive esophagectomy: systematic review and meta-analysis

Appendix IV figure 3A – All complications



Appendix IV figure 4A – Anastomatic leakage



Relative risk (RR) > 1 favors THIE and RR < 1 favors HIBE. Diseases of the Esophagus (2020)33,1–20

## Toraskopide hangi pozisyon ideal?

### ✓ Sol lateral

**Avantaj:** Açık cerrahiye dönüş daha kolay

### ✓ Prone

**Avantaj:** Daha az port  
Posterior mediastenin daha iyi görülmesi  
Cerrah için daha ergonomik  
Akciğere manipülasyonu daha az

**Dezavantaj:** Açık cerrahiye dönüş daha zor  
Anestezi yönetimi daha zor

### ✓ Semi-prone

## Robotik Cerrahi

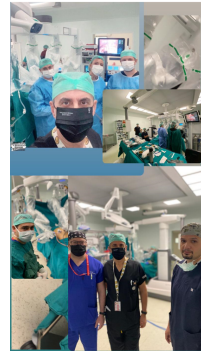
### ✓ Avantajları

- Üç boyutlu görüş
- Hareket serbestliği
- Yüksek manevra kabiliyeti veren artiküle aletler

### ✓ Dezavantajları

- Yüksek maliyet
- Ameliyat süresini uzatır (docking)

## Robotik Cerrahi Deneyimimiz



**Toplam 185 olgu**

## Robot-assisted Minimally Invasive Thoracoscopic Esophagectomy Versus Open Transthoracic Esophagectomy for Resectable Esophageal Cancer

A Randomized Controlled Trial **Robot Trial**

Bu randomize kontrollü çalışmanın birincil amacı:  
postoperatif komplikasyonlar

İkincil amacı:  
yaşam kalitesi (QoL) ve  
onkolojik sonuçları

	RAMIE (n = 54)	OTE (n = 55)	P
Primary endpoint [n (%)]			
Related complications (MCCDC 2, 3, 4, and 5) <sup>a</sup>	32 (59)	44 (80)	0.02
No related complications (MCCDC 0, 1)	22 (41)	11 (20)	
Secondary endpoints [n (%)]			
<b>Pulmonary complications</b>	17 (32)	32 (58)	0.005
Pneumonia	15 (28)	30 (55)	0.005
Pneumothorax	0 (0)	3 (6)	0.24 <sup>b</sup>
Pulmonary embolism	3 (6)	1 (2)	0.36 <sup>b</sup>
ARDS	0 (0)	1 (0)	1.00 <sup>b</sup>
<b>Cardiac complications</b>	12 (22)	26 (47)	0.006
Atrial fibrillation	12 (22)	25 (46)	0.01
Cardiac asthma	1 (2)	1 (2)	1.00 <sup>b</sup>
Wound infections	2 (4)	8 (14)	0.09 <sup>b</sup>

Ann Surg. 2019 Apr;269(4):621-630

## Robot-assisted Minimally Invasive Thoracoscopic Esophagectomy Versus Open Transthoracic Esophagectomy for Resectable Esophageal Cancer

A Randomized Controlled Trial **Robot Trial**

	RAMIE (n = 54)	OTE (n = 55)	P
Functional recovery and quality of life			
Functional recovery within first 2 weeks [n (%)]	38 (70)	28 (51)	0.04
Day functional recovery (median—IQ range)	10 (9–13)	13 (9–34)	0.14
Hospital readmission within 30 days [n (%)]	6 (12)	4 (7)	0.52 <sup>b</sup>
Epidural insufficiency (first 4 days, additional PCA)	24 (44)	22 (40)	0.70
Additional PCA after removal of epidural [n (%)]	1 (2)	5 (9)	0.11 <sup>b</sup>
Quality of life (QLQ-C30) <sup>a, b, c</sup>			
Health-related quality of life (discharge) <sup>b</sup>	57.9 (49.9–66.1)	44.6 (36.7–52.5)	0.02
Health-related quality of life (6 wk) <sup>b</sup>	68.7 (61.5–75.9)	57.6 (50.6–64.6)	0.03
Physical functioning (discharge) <sup>b</sup>	54.5 (45.8–63.3)	41.0 (32.4–49.6)	0.03
Physical functioning (6 wk) <sup>b</sup>	69.3 (61.6–76.9)	58.6 (51.1–66.0)	0.049

### Hastane Mortalitesinde

RAMIE

Daha iyi

Kardiyopulmoner komplikasyonlar

Onkolojik

FARK YOK

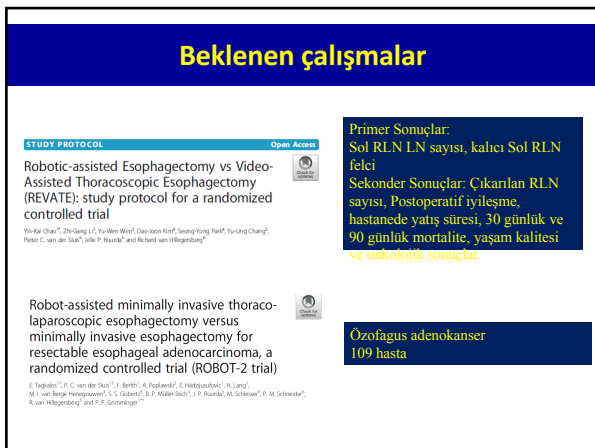
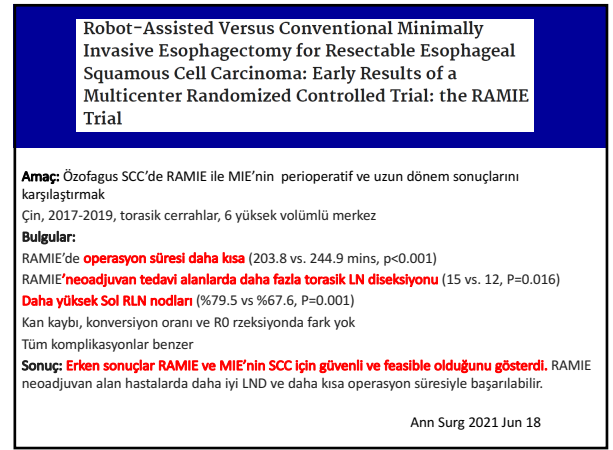
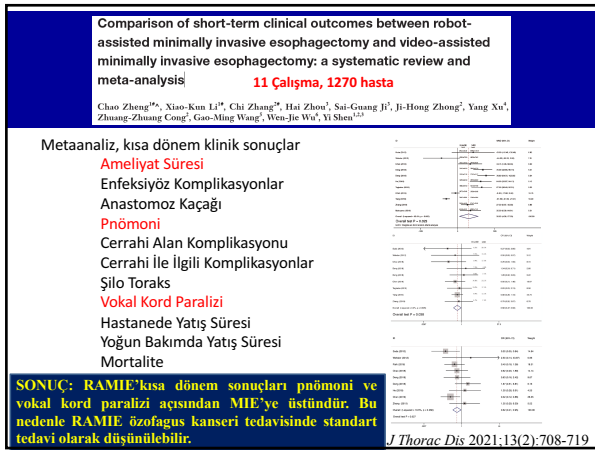
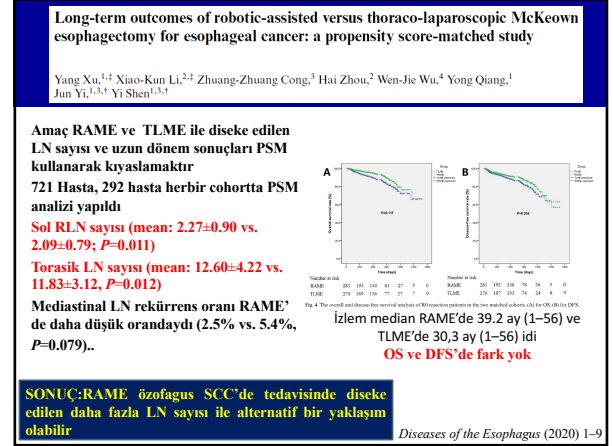
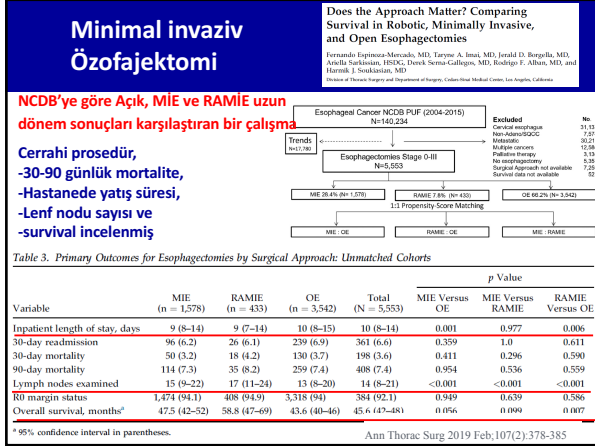
DAHA DÜŞÜK POSTOPERATİF AĞRI

YAŞAM KALİTESİ

DAHA DÜŞÜK

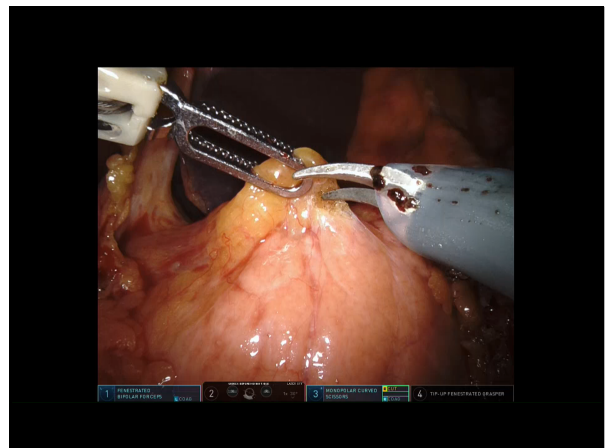
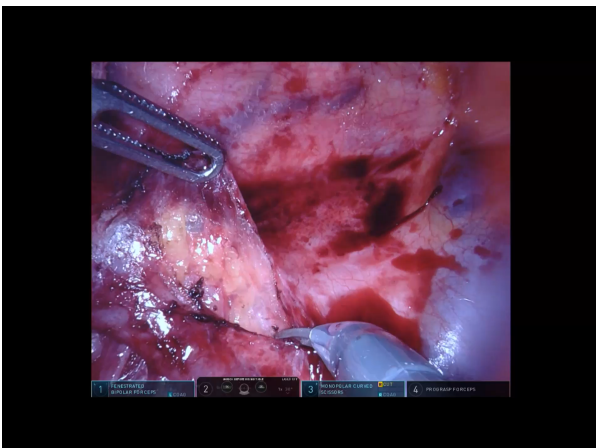
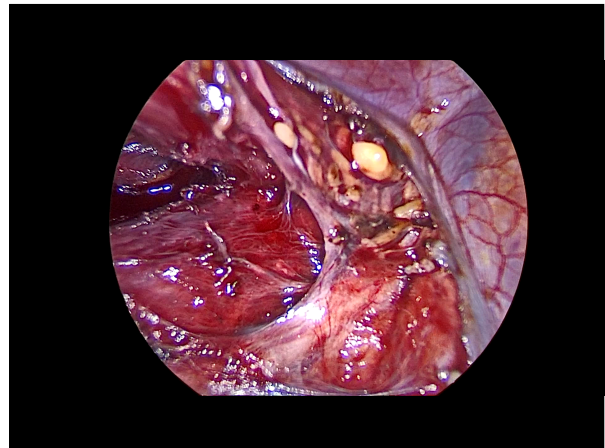
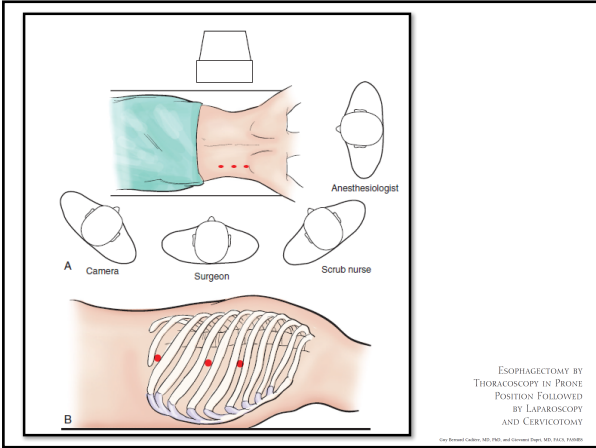
sonuçlar EŞİT

**Bu randomize kontrollü çalışma, rezektabl özofagus kanseri olan hastalarda kısa vadeli postoperatif sonuçları iyileştirmek için RAMIE kullanımına ilişkin kanıt sağlar.**



### Bizim Sonuçlar

Kadın/Erkek	24 Hasta (8/16)
Yaş (yıl)	58 (34-65)
Ana Şikayet	Yutma Güçlüğü
Yerleşim Yeri (cm)	25-37cm aralığında
Hastanede kalış süresi (gün)	55 (10-77)
Patoloji	SCC/AdenoCa/High Grade Displazi / Benign
Operasyon	Total MIE (VATS+ Laparotomi): 12 Hybrid MIE (VATS + Laparotomi): 5 Hybrid MIE (Torakotomi+Laparotomi): 3 Robotik MIE: 3 Hibrid Robotik: 1
Komplikasyon	Pulmoner Komplikasyon: 11 Atrial Fibrilasyon: 4 Ampliyem: 1 Şilotoraks: 3 Anastomoz Kaçağı: 2 Yara Yeri Enfeksiyonu: 1 Mide Boşalım Güçlüğü: 2 Konduit Radyolojik Kaçak: 1
Ortanca Operasyon Süresi	420 dk (300-540 dk)
Mortalite	2 hasta



### Sonuç

- ✓ Elimizdeki kanıtlar **MIE teşvik edilmesi** gerektiğini gösteriyor
- ✓ MIE'de teknik olarak Robot öne geçecek duruyor
- ✓ Bununla birlikte iyi sonuçlar elde edebilmek için **MIE, Özofagus Cerrahisinde deneyimli cerrahlar** tarafından **uygulanmalıdır**