
Robotassistanse for minimalt invasiv tilgang og maksimalt invasiv kirurgi

INVITERT KOMMENTAR

EIRIK KJUS AAHLIN

eirik.kjus.aahlin@unn.no

Eirik Kjus Aahlin er ph.d., spesialist i generell kirurgi og i gastroenterologisk kirurgi, overlege ved Avdeling for gastroenterologisk kirurgi, Universitetssykehuset Nord-Norge og førsteamanuensis ved UiT – Norges arktiske universitet. Han er styremedlem i Universitetssykehuset Nord-Norge og i Norsk Gastro Intestinal Cancer Gruppe, der han leder faggruppen for kreft i spiserør og magesekk.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Det er tilfredsstillende kvalitet på robotassistert kirurgi ved kreft i spiserør og magesekk.

Innføring av robotassisterte systemer krever nøye overvåkning. Det finnes flere særskilte robotassosierte komplikasjoner knyttet til fravær av taktilitet, uttalt tunnelsyn og forsinkelser ved konvertering til åpen tilgang (eksempelvis ved stor blødning). En systematisk innføring av robotassistanse, med dokumentasjon opp mot tidligere egne resultater samt mot nasjonale og internasjonale standarder, er nødvendig. Nettopp det gjør Hauge og medarbeidere på en forbilledlig måte i en ny artikkel i Tidsskriftet [\(1\)](#).

Levetidsprognosen ved kreft i spiserør og magesekk har blitt betydelig bedre, og de fleste som behandles med kurativ hensikt blir varig kurert [\(2, 3\)](#). Endoskopisk reseksjon er et funksjons- og organbevarende alternativ for et lite mindretall av pasientene, den store majoriteten vil trenge organreseksjon. Særlig reseksjon av spiserøret er fortsatt beheftet med betydelig risiko, alvorlige postoperative komplikasjoner og langvarig funksjonsnedsettelse [\(4, 5\)](#).

Minimalt invasiv kirurgi med torako- og laparoskopi har innen mange områder gitt like god overlevelse og samtidig betydelige gevinster som mindre smerter, kortere liggetid og raskere gjenvinnelse av funksjon [\(6\)](#). Minimalt invasiv tilgang i toraks gir mindre diafragmaparese og dermed færre lungekomplikasjoner. Før var dette hyppigste årsak til morbiditet og mortalitet etter øsofagusreseksjon [\(6\)](#) og bidro til lavere

langtidsoverlevelse (4). Robotassistert minimalt invasiv reseksjon av spiserør og magesekk har klare fordeler sammenlignet med åpen kirurgi (7), men det er foreløpig ikke vist sikre gevinster fremfor annen minimalt invasiv kirurgi (8).

«Robotassistert minimalt invasiv reseksjon av spiserør og magesekk har klare fordeler sammenlignet med åpen kirurgi»

Det er rimelig å anta at fremtidens minimalt invasive kirurgi blir assistert av både robotsystemer og kunstig intelligens. Minimalt invasiv total mesoøsofageal eksisjon via buk og hals (uten å gå gjennom pleurahulen), en utprøvende teknikk det er store forhåpninger til (9), er såpass teknisk krevende at robotassistanse nærmest er påkrevd.

Hauge og medarbeideres studie er en retrospektiv gjennomgang av pasienter operert ved Oslo universitetssykehus i 2018–24. Robotassistert reseksjon av ventrikel ble innført i 2018 og for øsofagus i 2022. Totalt ble 104 pasienter med kreft i spiserøret og 96 med kreft i magesekken inkludert i studien. Resultatene ble målt opp mot anastomoselekkasje, 90-dagers mortalitet og reoperasjonsrate. En 90-dagers dødelighet på omkring 3 % er et godt resultat (10). Anastomoselekkasje forekom hos 17 % etter spiserørsreseksjon og 5 % etter magesekkreseksjon. Det er innenfor målverdiene til Norsk register for gastrokirurgi (NORGAST) og i tråd med god internasjonal standard (10). 17 % lekkasjerate er helt på linje med internasjonale tall og representerer et foreløpig uløst kirurgisk problem når det marginalt sirkulerte magesekkrøret brukes som erstatning for den fjernede delen av spiserøret (10).

«Funnene viser at teknologien kan implementeres ved norske sykehus med resultater som er på høyde med tidligere resultater og internasjonal standard»

Tidspunktet for Hauge og medarbeideres funn er særlig relevant etter at Beslutningsforum i fjor konkluderte med at kunnskapsgrunnlaget for robotkirurgi er begrenset og anbefalte restriksjoner på nyinvesteringer utenfor de største sentrene. Funnene viser at teknologien kan implementeres ved norske sykehus med resultater som er på høyde med tidligere resultater og internasjonal standard. Selv om robotassistanse ved kirurgi av kreft i spiserør og magesekk ikke har vist bedret kreftoverlevelse, er denne typen systematisk overvåkning og kvalitetssikring en forutsetning for å kunne ta i bruk fremtidens minimalt invasive teknikker.

LITTERATUR

1. Hauge T, Fasting MH, Johnson E et al. Robotassistert øsofagus- og ventrikelreseksjon ved Oslo universitetssykehus. Tidsskr Nor Legeforen 2026; 146. doi: 10.4045/tidsskr.25.0681. [CrossRef]
2. Mala T, Abelseth BK, Al-Haidari G et al. Kreft i spiserøret – betydelig bedre overlevelse. Tidsskr Nor Legeforen 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.24.0547. [PubMed][CrossRef]
3. Kolstad A, Emanuel G, Hjortland GO et al. Long-term trends in the clinical management and outcomes of patients with gastroesophageal cancer in Norway. Acta

4. Aahlin EK, Olsen F, Uleberg B et al. Major postoperative complications are associated with impaired long-term survival after gastro-esophageal and pancreatic cancer surgery: a complete national cohort study. *BMC Surg* 2016; 16: 32. [PubMed][CrossRef]
5. Boshier PR, Klevebro F, Savva KV et al. Assessment of Health Related Quality of Life and Digestive Symptoms in Long-term, Disease Free Survivors After Esophagectomy. *Ann Surg* 2022; 275: e140–7. [PubMed][CrossRef]
6. Mariette C, Markar SR, Dabakuyo-Yonli TS et al. Hybrid Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer. *N Engl J Med* 2019; 380: 152–62. [PubMed][CrossRef]
7. van der Sluis PC, van der Horst S, May AM et al. Robot-assisted Minimally Invasive Thoracoscopic Esophagectomy Versus Open Transthoracic Esophagectomy for Resectable Esophageal Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 2019; 269: 621–30. [PubMed][CrossRef]
8. Tagkalos E, van der Sluis PC, Berlth F et al. Robot-assisted minimally invasive thoraco-laparoscopic esophagectomy versus minimally invasive esophagectomy for resectable esophageal adenocarcinoma, a randomized controlled trial (ROBOT-2 trial). *BMC Cancer* 2021; 21: 1060. [PubMed][CrossRef]
9. Masuda Y, Leong EKF, So JBY et al. A systematic review and meta-analysis of mediastinoscopy-assisted transhiatal esophagectomy (MATHE). *Surg Oncol* 2024; 53: 102042. [PubMed][CrossRef]
10. Hedberg J, Sundbom M, Edholm D et al. Randomized controlled trial of nasogastric tube use after esophagectomy: study protocol for the kinetic trial. *Dis Esophagus* 2024; 37: doae010. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 23. mars 2026. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.26.0135
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. juli 2026.